

# Inhaltsverzeichnis

Sitzungsdokumente	
Einladung Ausschüsse	2
Vorlagendokumente	
TOP Ö 2 Entwurf der Haushaltsplanung 2024	
Vorlage FB III/4893/2024	4
TOP Ö 3 Bericht der Verwaltung zum Umweltausschuss vom 26.10.2023	
Vorlage FB III/4892/2024	5
TOP Ö 4 Lärmaktionsplanung 4. Runde - Beschluss des Entwurfs und der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden	
Vorlage FB III/4890/2024	7
Lärmaktionsplan FB III/4890/2024	9
TOP Ö 5 Kommunale Wärmeplanung	
Vorlage FB III/4867/2023	107
TOP Ö 6 Beratung des Entwurfs des Klimaschutzkonzeptes	
Vorlage FB III/4895/2024	109
Klimaschutzkonzept FB III/4895/2024	111
Vorschlag zur Priorisierung der Maßnahmen FB III/4895/2024	297
TOP Ö 7 Anschlussförderung Klimaschutzkonzept	
Vorlage FB III/4886/2024	298
TOP Ö 8 Prüfung von Aufforstung auf landwirtschaftlichen Flächen und unbebauten Siedlungsflächen	
Vorlage FB III/4877/2024	301

Schloss-Stadt Hückeswagen  
Der Bürgermeister



## **Einladung**

Ich lade Sie zu einer **Sitzung des Umweltausschusses** am Montag, dem 05.02.2024, um 17:00 Uhr ein.

Die Sitzung findet im Multifunktionalen Sitzungsraum (MuFiSiSa), Bahnhofplatz 8 statt.

## **Tagesordnung:**

### **Öffentliche Sitzung**

- |   |  |                         |
|---|--|-------------------------|
| 1 | Fragestunde für Einwohner  |                         |
| 2 | Entwurf der Haushaltsplanung 2024  | <b>FB III/4893/2024</b> |
| 3 | Bericht der Verwaltung zum Umweltausschuss vom 26.10.2023  | <b>FB III/4892/2024</b> |
| 4 | Lärmaktionsplanung 4. Runde - Beschluss des Entwurfs und der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden | <b>FB III/4890/2024</b> |
| 5 | Kommunale Wärmeplanung   | <b>FB III/4867/2023</b> |
| 6 | Beratung des Entwurfs des Klimaschutzkonzeptes   | <b>FB III/4895/2024</b> |
| 7 | Anschlussförderung Klimaschutzkonzept  | <b>FB III/4886/2024</b> |
| 8 | Prüfung von Aufforstung auf landwirtschaftlichen Flächen und unbebauten Siedlungsflächen                     | <b>FB III/4877/2024</b> |
| 9 | Mitteilungen und Anfragen  |                         |

### **Nichtöffentliche Sitzung**

- |   |                           |
|---|---------------------------|
| 1 | Mitteilungen und Anfragen |
|---|---------------------------|

Mit freundlichen Grüßen

Gesehen:

\_\_\_\_\_  
Shirley Finster

\_\_\_\_\_  
Bürgermeister o.V.i.A.

## Mitgliederliste

des Unterausschusses zur Sitzung am 05.02.2024  
um 17:00 Uhr im Multifunktionalen Sitzungsraum (MuFiSiSa), Bahnhofsplatz 8.

### Vorsitzende

Finster, Shirley B 90/GRÜNE

### Mitglieder

Bannuscher, Ingo CDU  
Geßner, Utz B 90/GRÜNE  
Gräbner, Leon SPD  
Löhe, David FaB  
Moritz, Frank CDU  
Pohl, Andreas CDU  
Reichwein, Markus FDP  
Schulz, Bernd SPD  
Schulz-Andres, Heiko B90/GRÜNE  
Theis-Hadamczyk, Sonja CDU

### Beratende Mitglieder

Herfort, René AfD

### von der Verwaltung

Brinkmann, Kerstin  
Burmester, Marius  
Persian, Dietmar, Bürgermeister  
Schmiedners, Daniel  
Schröder, Andreas  
Winterer, Tatjana



## Vorlage

Datum: 18.01.2024  
Vorlage FB III/4893/2024

<b>TOP</b>	<b>Betreff</b> Entwurf der Haushaltsplanung 2024
<b>Beschlussentwurf:</b>  Der Ausschuss nimmt Kenntnis.	

<b>Beratungsfolge</b>	<b>Termin</b>	<b>Behandlung</b>
Umweltausschuss	05.02.2024	öffentlich

### Sachverhalt:

Der Entwurf der Haushaltssatzung und des Haushaltsplanes 2024 wurde in der Sitzung des Rates vom 15.12.2023 durch die Kämmerin und den Bürgermeister in den Rat eingebracht.

Im Ausschuss besteht die Möglichkeit, die Teilbereiche des Haushaltes, die in die Zuständigkeit dieses Ausschusses fallen, zu erläutern und zu beraten.

Der Entwurf der Haushaltsplanung 2024 steht auf der Homepage der Schloss-Stadt Hückeswagen zum Download bereit.

Für den Ausschuss relevante Seiten:

Umweltschutz- und Klimaschutzmanagement (1.56.01)    Seiten 375-381

### Finanzielle Auswirkungen:

### Auswirkungen auf Klima und Umwelt:

### Beteiligte Fachbereiche:

<b>FB</b>	<b>III</b>		
<b>Kenntnis genommen</b>			

\_\_\_\_\_  
Bürgermeister o.V.i.A.

\_\_\_\_\_  
Tatjana Winterer

# Ö

# 3

Schloss-Stadt Hückeswagen  
Der Bürgermeister  
Fachbereich III - Ordnung und Bauen  
Sachbearbeiter/in: Tatjana Winterer



## Vorlage

Datum: 18.01.2024  
Vorlage FB III/4892/2024

<b>TOP</b>	<b>Betreff</b> Bericht der Verwaltung zum Umweltausschuss vom 26.10.2023
<b>Beschlusse Entwurf:</b> Der Umweltausschuss nimmt Kenntnis.	

<b>Beratungsfolge</b>	<b>Termin</b>	<b>Behandlung</b>
Umweltausschuss	05.02.2024	öffentlich

### Sachverhalt:

Bericht der Verwaltung zur Sitzung vom 26.10.2023

### zu 3 Bürgerförderprogramm für Steckersolargeräte Vorlage: FB III/4185/2023

Das Programm wurde in der Ratssitzung am 21.11.2023 abgelehnt.

### Finanzielle Auswirkungen:

### Auswirkungen auf Klima und Umwelt:

keine

### Beteiligte Fachbereiche:

<b>FB</b>			
<b>Kenntnis genommen</b>			

---

Bürgermeister o.V.i.A.

---

Tatjana Winterer



## Vorlage

Datum: 18.01.2024  
**Vorlage FB III/4890/2024**

<b>TOP</b>	<b>Betreff</b> <b>Lärmaktionsplanung 4. Runde - Beschluss des Entwurfs und der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden</b>
<b>Beschlussentwurf:</b> Der Umweltausschuss empfiehlt / Der Rat beschließt den Entwurf des Lärmaktionsplans und die Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden	

<b>Beratungsfolge</b>	<b>Termin</b>	<b>Behandlung</b>
Umweltausschuss	05.02.2024	öffentlich
Rat	05.03.2024	öffentlich

### Sachverhalt:

Der Rat der Schloss-Stadt Hückeswagen hat am 23.11.2021 erstmalig einen Lärmaktionsplan (LAP) beschlossen. Hierbei handelt es sich um einen Plan, der Maßnahmen zur Lärmreduzierung an Verkehrswegen und zum Schutz ruhiger Gebiete vorsieht. Diese Planung ist ein laufender Prozess, der Lärmaktionsplan muss in regelmäßigen Abständen überprüft und der Inhalt anhand von neuen Lärmkartierungen und veränderten Umständen (beispielsweise umgesetzte Maßnahmen) angepasst werden.

Entsprechend dem "Portugal-Urteil" des Europäischen Gerichtshofes müssen alle Gemeinden, die im Rahmen der Lärmkartierung erfasst wurden, einen den aktuellen Regeln entsprechenden Lärmaktionsplan (ggf. mit verringertem Aufwand) aufstellen. Die für die Aufstellung und Fortschreibung zuständigen Behörden haben in der 4. Runde bis zum 18. Juli 2024 Zeit, die Lärmaktionspläne der 3. Runde zu überprüfen.

Mit der fachlichen Begleitung wurde wie schon in der 3. Runde das Planungsbüro Richter-Richard beauftragt. Herr Richter stellt den Entwurf mit den Untersuchungsergebnissen in der Sitzung vor.

Die Verwaltung wird des Weiteren beauftragt, die Beteiligung der Öffentlichkeit, Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zur Lärmaktionsplanung durchzuführen.

**Finanzielle Auswirkungen:**

Die Kosten des Verfahrens werden von der Stadt getragen.

**Auswirkungen auf Klima und Umwelt:**

Die Auswirkungen auf Klima und Umwelt können dem Entwurf des Lärmaktionsplans entnommen werden.

**Beteiligte Fachbereiche:**

<b>FB</b>	III		
<b>Kenntnis genommen</b>			

\_\_\_\_\_  
Bürgermeister o.V.i.A.

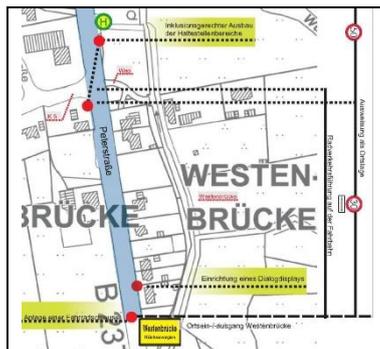
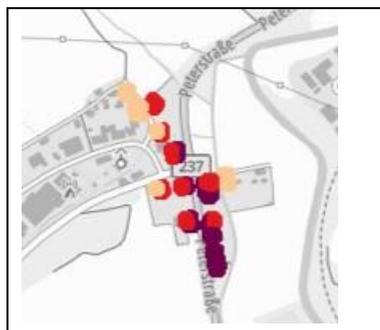
\_\_\_\_\_  
Daniel Schmiedners

**Anlagen:**

- 1.) Entwurf Lärmaktionsplan 4. Runde

## Schloss-Stadt Hückeswagen Lärmaktionsplan 4. Runde

Entwurf, Arbeitsstand: 2024-01-23





# Lärmaktionsplan 4. Runde

im Auftrag der

Schloss-Stadt Hückeswagen

bearbeitet von

PLANUNGSBUERO RICHTER-RICHARD, Aachen/Berlin

Jochen Richard  
Hilde Richter-Richard

Redaktionsstichtag: Datum des ersten Tages der ersten Offenlage

Aachen, Januar 2024



## INHALTSVERZEICHNIS

Gliederung gemäß V EU-Umgebungs-lärmrichtlinie

1.	Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnen oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen	2
2.	Zuständige Behörde	5
3.	Rechtlicher Hintergrund	6
4.	Geltende Grenzwerte gemäß Artikel 5 ULR	11
5.	Zusammenfassung der Daten aus den Lärmkarten	12
5.1	Strategische Lärmkarten.....	12
5.2	Belastungsachsen.....	18
5.3	Ruhige Gebiete.....	22
6.	Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen	30
7.	Protokoll der öffentlichen Anhörungen gemäß Art. 8 (7) ULR	32
8.	Bereits vorhandene oder geplante Maßnahmen zur Lärminderung	33
9.	Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete	38
9.1	Managementansatz zur Lärminderung.....	38
9.2	Strategische Maßnahmen.....	39
9.2.1	Integriertes Stadtentwicklungskonzept.....	40
9.2.2	Regionales Strategiekonzept.....	41
9.2.3	B 237n – Ortsumfahrung Hückeswagen.....	42
9.3	Maßnahmen an Belastungsachsen – Pflichtaufgabe.....	44
9.3.1	B 237 Friedrichstraße – Bachstraße (August-Lütgenau-Straße bis Bergischer Kreisel).....	44
9.3.2	Alte Ladestraße (Bergischer Kreisel bis Peterstraße).....	48
9.3.3	B 237 Peterstraße (Alte Ladestraße bis Durchgang zur Straße An der Schlossfabrik).....	50
9.3.4	B 237 Peterstraße, Wohnbebauung Westenbrücke.....	54
9.3.5	B 483 Rader Straße (K 11 bis Bergischer Kreisel).....	59
9.4	Maßnahmen an Belastungsachsen – freiwilligen Leistung im LAP 3.....	63
9.4.1	B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße (Ortseingang bis August-Lütgenau-Straße).....	63
9.4.2	B 483 Rader Straße (Rader Straße, Haus Nr. 50, bis K 11).....	67



9.4.3	L 68 Westhofen (Bebauung nördlich K 5 bis Weiler Ende im Süden).....	71
9.4.4	K 1 August-Lütgenau-Straße (Blumenstraße bis Friedrichstraße) .....	73
9.5	Reduzierung des Motorradlärms .....	77
9.5.1	Bisherige Aktivitäten der Schloss-Stadt Hückeswagen .....	77
9.5.2	Erfahrungen anderer "Motorrad-Regionen" .....	78
9.5.3	Weiteres Vorgehen .....	80
9.6	Mögliche Beiträge der Bürger zur Lärminderung .....	82
10.	Langfristige Strategie .....	83
11.	Finanzielle Informationen .....	84
11.1	Kosten Lärmaktionsplan .....	84
11.2	Kosten-Nutzen-Analyse .....	84
11.3	Fördermöglichkeiten .....	84
12.	Geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans .....	85
13.	Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen .....	86

## Anhänge

I.1	Hinweise aus der Mitwirkung der Öffentlichkeit – 1. Phase
I.2	Hinweise aus der Mitwirkung der TÖB – 1. Phase
II.1	Hinweise aus der Mitwirkung der Öffentlichkeit – 2. Phase
II.2	Hinweise aus der Mitwirkung der TÖB – 2. Phase
III	Begriffsbestimmungen nach Artikel 3 EU-Umgebungslärmrichtlinie

Wir bemühen uns um eine genderneutrale Sprache. Zugunsten einer besseren Lesbarkeit und damit Verständnis des Inhalts erfolgt dies allerdings nicht durchgängig. Es gilt aber grundsätzlich, dass sich die verwendeten Personenbezeichnungen gleichermaßen auf alle Genderidentitäten und sexuelle Orientierungen beziehen.



## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1.1:	Eingangsdaten Lärmkarten Straße – Untersuchte Lärmquellen .....	4
Abb. 5.1:	Eingangsdaten Lärmkarten Straße – Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) .....	13
Abb. 5.2:	Eingangsdaten Lärmkarten Straße – Zulässige Höchstgeschwindigkeit.....	14
Abb. 5.3:	Eingangsdaten Lärmkarten Straße – Oberflächengestaltung (gemäß BUB-D).....	15
Abb. 5.4:	Strategische Lärmkarte Straßenverkehr $L_{den}$ .....	16
Abb. 5.5:	Strategische Lärmkarte Straßenverkehr $L_{night}$ .....	17
Abb. 5.6:	Belastete Gebäude mit empfindlicher Nutzung $L_{den} > 60$ dB(A) .....	19
Abb. 5.7:	Belastete Gebäude mit empfindlicher Nutzung $L_{night} > 50$ dB(A) .....	20
Abb. 5.8:	Belastungsachsen Straßenverkehr $L_{den}/L_{night} > 60/50$ dB(A) .....	21
Abb. 5.9:	Identifizierte ruhige Gebiete.....	27
Abb. 5.10:	Ruhige Gebiete – gemeinsame Betrachtung Hückeswagen und Wermelskirchen .....	29
Abb. 9.1:	Räumliche Begrenzung des ISEK .....	41
Abb. 9.2:	Planfeststellung Übersichtsplan Ortsumgehung B 237n .....	43
Abb. 9.3:	Maßnahmenübersicht B 237 Friedrichstraße – Bachstraße (August-Lütgenau-Str. bis Bahnhofstr.) .....	47
Abb. 9.4:	Maßnahmenübersicht B 237 Peterstraße (Alte Ladestraße bis Straße An der Schloßfabrik) .....	53
Abb. 9.5:	Ortsumfahrung B 237n – Ergebnisse der Lärmschutzuntersuchungen in der Planfeststellung .....	55
Abb. 9.6:	Maßnahmenübersicht B 237 Peterstraße, Wohnbebauung Westenbrücke .....	58
Abb. 9.7:	Maßnahmenübersicht B 483 Rader Straße (K 11 bis Bergischer Kreisel) .....	62
Abb. 9.8:	Maßnahmenübersicht B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße (Ortseingang bis August- Lütgenau-Str.).....	66
Abb. 9.9:	Maßnahmenübersicht B 483 Rader Straße (Rader Straße, Haus Nr. 50 bis K 11).....	70
Abb. 9.11:	Maßnahmenübersicht K 1 August-Lütgenau-Straße (Blumenstraße bis Friedrichstraße) .....	76



## TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 3.1:	Beurteilungspegel zur Lärmsanierung an Bundesfernstraßen .....	9
Tab. 3.2:	Beurteilungspegel der 16. BImSchV (Lärmvorsorgewerte) .....	10
Tab. 4.1:	Empfehlungen zu den Umwelthandlungszielen für die Lärmaktionsplanung (UBA) .....	11
Tab. 6.1:	Geschätzte Anzahl lärmbelasteter Menschen – Straßenverkehr .....	30
Tab. 6.2:	Lärmbelastete Flächen – Straßenverkehr .....	31
Tab. 6.3:	Geschätzte Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser – Straßenverkehr .....	31
Tab. 8.1:	Umsetzungsstand Maßnahmen der 3. Runde .....	33
Tab. 9.1:	Basisdaten B 237 Friedrichstraße – Bachstraße (August-Lütgenau-Straße bis Bergischer Kreisel) .....	44
Tab. 9.2:	Basisdaten Alte Ladestraße (Bergischer Kreisel bis Peterstraße) .....	48
Tab. 9.3:	Basisdaten B 237 Peterstraße (Alte Ladestraße bis Durchgang zur Straße An der Schlossfabrik) .....	50
Tab. 9.4:	Basisdaten B 237 Peterstraße, Wohnbebauung Westenbrücke .....	54
Tab. 9.5:	Basisdaten B 483 Rader Straße (K 11 bis Bergischer Kreisel) .....	59
Tab. 9.6:	Basisdaten B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße (Ortseingang Hückeswagen bis A.- Lütgenau-Str.) .....	63
Tab. 9.7:	Maximal erreichbare Lärminderung B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße (Ortseingang bis August-Lütgenau-Straße) .....	65
Tab. 9.8:	Basisdaten B 483 Rader Straße (Rader Straße, Haus Nr. 50, bis K 11) .....	67
Tab. 9.9:	Maximal erreichbare Lärminderung B 483 Rader Straße (Rader Straße, Haus Nr. 50, bis K 11) .....	69
Tab. 9.10:	Basisdaten L 68 Westhofen (Bebauung nördlich K 5 bis Weiler Ende im Süden) .....	71
Tab. 9.12:	Basisdaten K 1 August-Lütgenau-Straße (Blumenstraße bis Friedrichstraße) .....	73
Tab. 9.13:	Maximal erreichbare Lärminderung K 1 August-Lütgenau-Straße (Blumenstraße bis Friedrichstr.) .....	75



## ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BauGB	-	Baugesetzbuch
BEB	-	Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
BImSchG	-	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	-	Bundes-Immissionsschutzverordnung
BGBI	-	Bundesgesetzblatt
BMVBS	-	Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung
BMDV	-	Bundesministerium für digitales und Verkehr
BUB	-	Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe)
DB	-	Deutsche Bahn AG
dB	-	Dezibel
dB(A)	-	A-bewerteter Schalldruckpegel
DIN	-	Deutsches Institut für Normung
DTV	-	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
EBA	-	Eisenbahn-Bundesamt
EG	-	Europäische Gemeinschaft
EU	-	Europäische Union
EuGH	-	Europäischer Gerichtshof
FNP	-	Flächennutzungsplan
GIS	-	Geografisches Informationssystem
IED-Anlagen	-	Richtlinie über Industrieemissionen, RL 2010/75/EU, Industrial Emissions Directive
L <sub>Aeq</sub>	-	Äquivalenter Dauerschallpegel
L <sub>den</sub>	-	Tag-Abend-Nacht-Lärmindex
L <sub>day</sub>	-	Mittelungspegel für den Tag von 06:00 - 18:00 Uhr
L <sub>evening</sub>	-	Mittelungspegel für den Abend von 18:00 - 22:00 Uhr
L <sub>night</sub>	-	Mittelungspegel für die Nacht von 22:00 - 06:00 Uhr
LAI	-	Bund/ Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz
LANUV	-	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LAP	-	Lärmaktionsplan
ÖPNV	-	Öffentlicher Personennahverkehr
RLS-19	-	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen 2019
RLS-90	-	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen 1990
StVO	-	Straßenverkehrsordnung
UBA	-	Umweltbundesamt
ULR	-	Umgebungslärmrichtlinie
VCD	-	Verkehrsclub Deutschland
VBEB	-	Vorläufige Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm
VBUS	-	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VBUSch	-	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Schienen
VBUI	-	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Industrie und Gewerbe
VBUF	-	Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen
VLärmSchRL97	-	Richtlinien für den Verkehrslärmschutz in der Baulast des Bundes



## 1. Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnen oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen

§ 47b BImSchG definiert die zu untersuchenden Lärmquellen wie folgt:

### Ballungsraum

Ein Ballungsraum ist ein Gebiet mit einer Einwohnerzahl von über 100.000 und einer Bevölkerungsdichte von mehr als 1.000 Einwohnern pro Quadratkilometer. Im Land Nordrhein-Westfalen definieren sich die Ballungsräume über die Einwohnerzahl der Gemeinden. Die Schloss-Stadt Hückeswagen im Landkreis Oberbergischer Kreis zählt mit 14.706 Einwohnern zum 31. Dezember 2021 nicht zu den Ballungsräumen.

### Hauptverkehrsstraßen

Zu untersuchende Hauptverkehrsstraße sind Bundesfernstraßen, Landesstraßen oder sonstige grenzüberschreitende Straßen, jeweils mit einem Verkehrsaufkommen von über 3 Mio. Kraftfahrzeugen pro Jahr (DTV >8.200 Kfz). Das LANUV hat folgende Straßen(-abschnitte) kartiert (Pflichtaufgabe):

- B 237 Friedrichstraße – Bachstraße (August-Lütgenau-Straße bis Bahnhofstraße),
- B 237 Peterstraße (Alte Ladestraße bis südliche Stadtgrenze),
- B 483 Rader Straße (Bergischer Kreisel bis Knotenpunkt K 11/Rader Straße),
- L 101 (L 80 Stadtgrenze in Dreibäumen bis L 68 in Scheideweg).

Bundes- und Landesstraßen mit einer DTV <8.220 Kfz sowie Kreis- und Gemeindestraßen sind keine Pflichtaufgabe in Lärminderungsplänen. Im Zuge des Lärmaktionsplans der 3. Runde hatte die Schloss-Stadt Hückeswagen als zuständige Behörde über die Pflichtaufgabe hinaus freiwillig folgende Straßen mit Lärmproblemen betrachtet:

- B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße (August-Lütgenau-Straße bis Ortsende Robert-Schumann-Straße),
- B 483 Rader Straße (Knotenpunkt K 11/ Rader Straße bis nördliche Stadtgrenze),
- L 68 (L 101 bis B 237),
- K 1 August-Lütgenau-Straße (Blumenstraße bis Friedrichstraße),
- K 5 Bervetalstraße (B 237 Peterstraße bis K 13),
- K 11 (Knotenpunkt B 483 Rader Straße/ Kaiserhöhe bis K 12),
- K 12 Großberghausen – Reinshagensbever (K 11 bis K 5 Bervetalstraße).

Parallel zum Lärmaktionsplan der 4. Runde sieht die Schloss-Stadt Hückeswagen keine Fortschreibung der freiwilligen Leistungen vor. Diese werden aus dem Lärmaktionsplan der 3. Runde ohne Fortschreibung nachrichtlich übernommen.



## Haupteisenbahnen

Zu betrachten sind die die Schienenwege von Eisenbahnen nach dem Allgemeinen Eisenbahngesetz mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr.

Die Schloss-Stadt Hückeswagen wird nicht von Haupteisenbahnstrecken tangiert und ist somit durch das EBA nicht kartierungspflichtig.

## Großflughäfen

Die Schloss-Stadt Hückeswagen befindet sich bezüglich der Auslösewerte des Lärmaktionsplans nicht im Lärmwirkungsbereich eines Großflughafens mit mehr als 50.000 Flugbewegungen/Jahr (Starts und Landungen).

Militärisch genutzte Flughäfen sowie Regionalflughäfen und Landeplätze sind nicht Gegenstand der Lärminderungsplanung.

## Gewerbelärm

Nur in Ballungsräumen sind die Industrie- und Gewerbebetriebe mit IED-Anlagen (Industrial Emissions Directive) zu kartieren, sowie Häfen für die Binnen- oder Seeschifffahrt mit einer Gesamtumschlagsleistung von mehr als 1,5 Mio. Tonnen pro Jahr.

Probleme mit dieser Lärmquelle sind deshalb in den Nicht-Ballungsräumen deshalb außerhalb des Lärmaktionsplans zu regeln.

## Andere Lärmquellen

Nach § 47a BImSchG gilt der sechste Teil des BImSchG nicht für Lärm, der von der davon betroffenen Person selbst oder durch Tätigkeiten innerhalb von Wohnungen verursacht wird, für Nachbarschaftslärm, Lärm am Arbeitsplatz, in Verkehrsmitteln oder Lärm, der auf militärische Tätigkeiten in militärischen Gebieten zurückzuführen ist.

Probleme mit diesen Lärmquellen sind außerhalb des Lärmaktionsplans zu regeln.

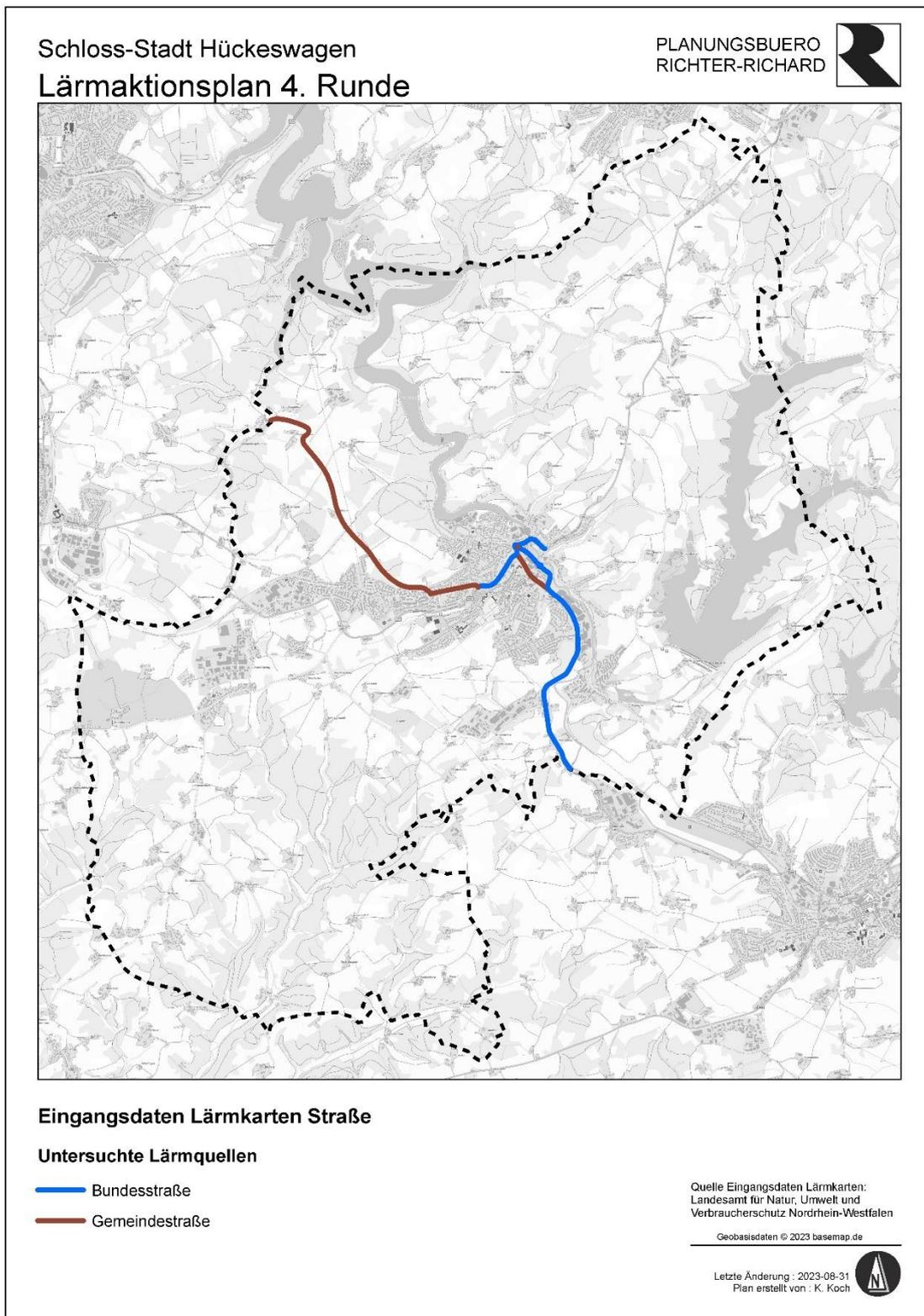


Abb. 1.1: Eingangsdaten Lärmkarten Straße – Untersuchte Lärmquellen



## 2. Zuständige Behörde

Für die Erstellung der strategischen Lärmkarten Straßenverkehr und Flughäfen ist in Nordrhein-Westfalen das LANUV zuständig.

Die Zuständigkeit für den Lärmaktionsplan regelt § 47e BImSchG. Sie liegt in den Nicht-Balungsräumen für den Straßenverkehr bei den Gemeinden oder den nach Landesrecht zuständigen Behörden. Im Land Nordrhein-Westfalen bestätigt das Landesrecht die Zuständigkeit der Gemeinden:

Schloss-Stadt Hückeswagen  
FB III / Ordnung und Bauen  
Herr Daniel Schmiedners  
Aufm Schloss 1  
42499 Hückeswagen

Tel. 02192/88-332  
Fax 02192/88-288  
E-Mail: daniel.schmiedners@hueckeswagen.de

Internet: [www.hueckeswagen.de](http://www.hueckeswagen.de)

Gemeindeschlüssel: 05 3 74 016

Der Lärmaktionsplan ist als Lang- und Kurzfassung von der Gemeinde dem zuständigen Landesministerium zu übergeben. Dieses ist zuständig für die Mitteilung der Kurzfassung an das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (nach § 47c Abs. 5 und 6 sowie nach § 47d Abs. 7 BImSchG), das wiederum die Unterlagen an die EU-Kommission weiterleitet.



### 3. Rechtlicher Hintergrund

#### Vorbemerkung

Seit der 3. Runde der Lärmaktionspläne haben sich nahezu alle Richtlinien und Berechnungsverordnungen zum Lärmschutz auf EU- wie auch auf nationaler Ebene verändert:

- Die Berechnungsmethoden entsprechend der EU-Umgebungslärmrichtlinie haben sich zum 31. Dezember 2018 wie folgt geändert:
  - Die "Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen – VBUS, Schienen – VBUSch und Industrie und Gewerbe – VBUI" wurden durch die "Berechnungsmethode für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe)" (BUB) ersetzt.
  - Anstelle der "Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Flugplätzen" (VBUF) gilt nun die BUF.
  - Die Belastetenzahlen werden nun nicht mehr entsprechend der "Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm" (VBEB) ermittelt, sondern mit dem Rechenansatz der "Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm" (BEB), die im Sinne der Betroffenen zu deutlich höheren Belastetenzahlen führt.

Die neuen Berechnungsmethoden für die strategischen Lärmkarten erlauben durch die im Vergleich zu den bisherigen Richtlinien zum Teil stark veränderten Parametern keinen Vergleich mit den bisher ermittelten Werten.

- Auf nationaler Ebene wurden für Berechnung des Straßenverkehrslärms bisher die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" angewandt. Diese wurden am 1. März 2021 mit Änderung der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) durch die "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19" abgelöst.
- Bisher wurden die Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 als einzige Lärmschutzrichtlinie noch nicht novelliert, so dass hier in den meisten Bundesländern, so auch in Nordrhein-Westfalen, bis auf weiteres die RLS-90 zur Anwendung kommt.
- Das Umweltbundesamt hat die bisherigen Empfehlungen für die Auslösewerte von 65/55 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  für die kurzfristigen Umwelthandlungsziele um 5 dB(A) auf 60/50 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$ , bei den mittelfristigen Handlungszielen um weitere 5 dB(A) auf 55/45 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  abgesenkt.
- Der Spielraum zur Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen hat sich durch jüngere Gerichtsurteile erweitert. Bis Ende 2023 werden durch die geplante Änderung des Straßenverkehrsgesetzes weitere Möglichkeiten eröffnet.
- Bereits seit 1. Januar 2022 ist das bis zur 3. Runde gültige Berichtsformular an die EU geändert mit der Folge, dass der Aufwand für die Übermittlung der Daten deutlich aufwändiger ist als bisher.
- Der LAI empfiehlt in seinen jüngsten Hinweisen, die ruhigen Gebiete in einem kleinteiligeren Rahmen zu betrachten als es die Umgebungsrichtlinie vorgibt.

- Es wurden vom Umweltbundesamt vereinfachte Berechnungsverfahren für die Ermittlung der Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen eingeführt.

Als Folge ist der Lärmaktionsplan der 4. Runde nicht nur eine einfache Fortschreibung, sondern erfordert eine umfassende Überprüfung des Lärmaktionsplans der 3. Runde.

## EU-Recht

Im Jahr 2002 trat die EU-Umgebungslärmrichtlinie (2002/49/EG) in Kraft. Der Begriff Lärmaktionsplan wird in der Richtlinie wie folgt definiert:

- *"Ein Plan zur Regelung von Lärmproblemen und von Lärmauswirkungen, erforderlichenfalls einschließlich Lärminderung".*

Ziel der Richtlinie ist, ein gemeinsames Konzept zur Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm zu realisieren, um schädliche Auswirkungen einschließlich Belästigungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu vermindern.

Lärminderungspläne sind bei bedeutsamen Entwicklungen für die Lärmsituation, ansonsten jedoch alle fünf Jahre nach dem Zeitpunkt ihrer Aufstellung zu überprüfen und erforderlichenfalls zu überarbeiten.

Seit der 2. Stufe (= 2. Runde) sind außerhalb von Ballungsräumen mit mehr als 100.000 Einwohnern für alle regionalen, nationalen oder grenzüberschreitenden Straßen mit mehr als 3 Mio. Kfz/Jahr (DTV 8.200 Kfz) und alle Haupteisenbahnstrecken mit mehr als 30.000 Zügen/Jahr zu erstellen. Hinzu kamen Großflughäfen mit mehr als 50.000 Flugbewegungen/Jahr.

Die zuständigen Behörden haben nun in der 4. Runde bis zum 18. Juli 2024 Zeit, die Lärmaktionspläne der 3. Runde zu überprüfen. Entsprechend dem "Portugal-Urteil" des EuGH müssen alle Gemeinden, die kartiert wurden, auch einen Lärmaktionsplan (ggf. mit verringertem Aufwand) aufstellen.

Als Anhang III sind die Begriffsbestimmungen nach Artikel 3 der EU-Umgebungslärmrichtlinie beigefügt.

## Nationale Umsetzung des EU-Rechts

Die Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm vom 25. Juni 2002 ist im Juni 2005 mit der Einfügung der §§ 47a-f in das Bundes-Immissionsschutzgesetz und mit Erlass der 34. BImSchV in nationales Recht überführt worden.

Umgebungslärm bezeichnet "belästigende oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten ausgeht" (§ 47b BImSchG).

Die Lärmaktionspläne müssen gemäß § 47d Abs. 2 BImSchG folgende Mindestanforderungen der Anlage V der EU-Umgebungslärmrichtlinie erfüllen:

- *"Eine Beschreibung des Ballungsraums, der Hauptverkehrsstraßen, der Haupteisenbahnstrecken oder der Großflughäfen und anderer Lärmquellen, die berücksichtigt werden,*
- *Benennung der zuständigen Behörde,*
- *Erläuterung des rechtlichen Hintergrunds,*
- *Nennung aller geltenden Grenzwerte gemäß Artikel 5 ULR*
- *eine Zusammenfassung der Daten der Lärmkarten,*
- *eine Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen und verbesserungsbedürftigen Situationen,*
- *das Protokoll der öffentlichen Anhörungen gemäß Artikel 8 Absatz 7,*
- *Auflistung der bereits vorhandenen oder geplanten Maßnahmen zur Lärmminde-*
- *rung,*
- *die Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich der Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete,*
- *Darstellung der langfristigen Strategie,*
- *finanzielle Informationen (falls verfügbar): Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsana-*
- *lyse, Kosten-Nutzen-Analyse,*
- *die geplanten Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergeb-*
- *nisse des Lärmaktionsplans."*

Gemäß § 47d Abs. 3 BImSchG wird die Öffentlichkeit zu den Vorschlägen der Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Da es zur Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit keine nationalen gesetzlichen Regelungen gibt, erhält die EU-Umgebungslärmrichtlinie Direktwirkung. Es liegt somit im Ermessen der zuständigen Behörden, die unbestimmten Begriffe der EU-Umgebungslärmrichtlinie (z. B. "rechtzeitig und effektiv") näher zu bestimmen.

Die Festlegung von Maßnahmen in den Plänen ist in das Ermessen der zuständigen Behörden gestellt.

## Nationales Recht zum Lärmschutz

Der Lärmaktionsplan muss zwar die Anforderungen der EU-Umgebungslärmrichtlinie erfüllen, doch erfolgt die Umsetzung der im Lärmaktionsplan beschlossenen Maßnahmen nach den nationalen Vorschriften von Bund und Ländern, was Konflikte nicht ausschließt. Nachfolgend werden deshalb die wesentlichen rechtlichen Grundlagen auf Bundesebene kurz vorgestellt. Die jeweiligen Gesetze und Runderlässe der Länder sind darüber hinaus zu beachten.

Seit 1978 wird Lärmschutz auch an bestehenden Bundesfernstraßen durchgeführt: die so genannte Lärmsanierung. Im Gegensatz zur "Lärmvorsorge", die zur Planung eines Straßenneu-, Straßenum- oder Straßenausbaus gehört, greift die Lärmsanierung dort, wo eine Lärmbelastung "gewachsen" ist und sich "verfestigt" hat, ohne dass eine bauliche Änderung der Straße erfolgt. Maßnahmen zur Lärmsanierung werden als freiwillige Leistung der Straßenbaulastträger auf der Grundlage haushaltsrechtlicher Regelungen durchgeführt.

Eine der Grundvoraussetzungen zur Gewährung von passiven Schallschutzmaßnahmen ist, dass die maßgeblichen Auslösewerte der Lärmsanierung in Abhängigkeit von der Gebietskategorie überschritten sind. Dazu zählt unter anderem, dass die Lärmsituation anhand der VLärm-SchRL 97 in Verbindung mit den RLS-19 zu ermitteln und zu bewerten sind. Die Art der zu schützenden Gebiete und Anlagen ergibt sich aus den Festsetzungen in Bebauungsplänen (DIN 18005-1) oder aus der Realnutzung. Bei der Entscheidung über die Lärmsanierung sind darüber hinaus weitere Kriterien zu prüfen (zum Beispiel, wann ein betroffenes Gebäude errichtet wurde).

Tab. 3.1: Beurteilungspegel zur Lärmsanierung an Bundesfernstraßen

Nutzung/Gebietskategorien	Beurteilungspegel	
	Tag	Nacht
Gebiete um Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime, reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete*	66 dB(A)	56 dB(A)
Gewerbegebiet	72 dB(A)	62 dB(A)

\* Die Beurteilungspegel können an Landesstraßen in einzelnen Bundesländern abweichen.

Gemäß § 45 StVO können die Straßenverkehrsbehörden die Benutzung bestimmter Straßen oder Straßenstrecken aus Gründen der Sicherheit oder Ordnung des Verkehrs beschränken oder verbieten und den Verkehr umleiten. Die Straßenverkehrsbehörden treffen die notwendigen Anordnungen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm und Abgasen, zum Schutz bestimmter Erholungsorte und Erholungsgebiete oder zur Unterstützung der geordneten städtebaulichen Entwicklung.

Ein direkter Vergleich der nach BUB und RLS-19 berechneten Pegelwerte ist aufgrund unterschiedlicher Berechnungsgrundlagen nicht möglich. Mit den Werten der BUB kann lediglich eingeschätzt werden, ob verkehrsbeschränkende Maßnahmen nach StVO anordnungsfähig sein könnten. Für eine ermessensfehlerfreie Prüfung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen sind die national für die Straßenbauverwaltung (Lärmsanierung) bzw. Straßenverkehrsbehörden (Straßenverkehrsordnung) bindenden RLS-19 zu verwenden (in einzelnen Bundesländern, so auch in Nordrhein-Westfalen, gelten bei den Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007 derzeit noch die RLS-90).

Der Einsatz straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen erfolgt nach den Lärmschutz-Richtlinien-StV 2007. Sie gelten allgemein für bestehende Straßen und betreffen vor allem Verkehrsbeschränkungen, Verkehrsverbote und Verkehrsumleitungen (§ 45 StVO). Die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV unter 2.1 festgelegten Immissionsgrenzen liegen in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen beispielsweise bei 70 dB(A) tagsüber und bei 60 dB(A) in der Nacht, 72/62 dB(A) für Misch- und Gewerbegebiete. Eine Prüfpflicht zur Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen und somit auch Anspruch auf eine ermessensfehlerfreie Entscheidung besteht jedoch nicht erst bei Überschreitung der Grenzwerte der Richtlinien-StV, sondern bereits nach den wesentlich strengeren Lärmvorsorgewerten Werten der 16. BImSchV (Gefahrenlage).



Tab. 3.2: Beurteilungspegel der 16. BImSchV (Lärmvorsorgewerte)

Nutzung/Gebietskategorien	Beurteilungspegel	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57 dB(A)	47 dB(A)
Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	59 dB(A)	49 dB(A)
Kern-, Dorf- und Mischgebiete, Urbane Gebiete	64 dB(A)	54 dB(A)
Gewerbegebiet	69 dB(A)	59 dB(A)



## 4. Geltende Grenzwerte gemäß Artikel 5 ULR

Für die Geräuschbelastung der Bevölkerung hat eine Reihe von Institutionen Qualitätsstandards vorgeschlagen. Diese wurden unter gesundheitlichen Aspekten entwickelt, unabhängig von der jeweiligen Nutzung der Gebiete, in denen Menschen Geräuschen ausgesetzt sind. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen hat in seinem Umweltgutachten 2004<sup>1</sup> und in seinem Sondergutachten "Umwelt und Straßenverkehr – Hohe Mobilität – Umweltverträglicher Verkehr" von Juni 2005<sup>2</sup> auf die Schwelle von 45 dB(A) hingewiesen, unterhalb der ein ungestörter Schlaf sichergestellt werden kann bzw. oberhalb der Aufwachreaktionen festzustellen sind. In dem Gutachten "Weniger Verkehrslärm für mehr Gesundheit und Lebensqualität" des Sachverständigenrats aus dem Jahr 2020 wird empfohlen, in einem ersten Schritt 65 dB(A) am Tag und 55 dB(A) in der Nacht als allgemein geltende obere Grenze zulässiger Lärmbelastung heranzuziehen. Langfristig sollten die Lärmpegel die Werte von 55 dB(A) tagsüber bzw. 45 dB(A) nachts nicht übersteigen.<sup>3</sup>

Die Weltgesundheitsorganisation, Regionalbüro für Europa, gibt die Empfehlung<sup>4</sup>, durch Straßenverkehrslärm bedingte Lärmpegel auf weniger als 53 dB(A) für den  $L_{den}$  und auf weniger als 45 dB(A) für den  $L_{night}$  zu verringern, um gesundheitliche Auswirkungen und eine Beeinträchtigung des Schlafs zu vermeiden.

In den letzten Jahren ist zudem ein Trend zu beobachten, dass sich die Lärmsanierungswerte immer weiter den Lärmvorsorgewerte annähern.

Vor diesem Hintergrund empfiehlt das Umweltbundesamt als kurzfristiges Umwelthandlungsziel für den Lärmaktionsplan das Wertepaar 60/50 dB(A) zu verwenden und mittelfristig das Wertepaar 55/45 dB(A) anzustreben.

Tab. 4.1: Empfehlungen zu den Umwelthandlungszielen für die Lärmaktionsplanung (UBA)

Umwelthandlungsziel	Zeitraum	$L_{DEN}$		$L_{NIGHT}$	
		Straße/Schiene	Luftverkehr	Straße/Schiene	Luftverkehr
Vermeidung gesundheitsschädlicher Auswirkungen	kurzfristig	60 dB(A)		50 dB(A)	
Vermeidung erheblicher Belästigungen	mittelfristig	55 dB(A)	45 dB(A)	45 dB(A)	40 dB(A)

Quelle: Umweltbundesamt 2022

Die Schloss-Stadt Hückeswagen verwendet bei der Fortschreibung des Lärmaktionsplans der 4. Runde die vom Umweltbundesamt als kurzfristig anzustrebenden Umwelthandlungsziele 60 dB(A) für den  $L_{den}$  bzw. 50 dB(A) für den  $L_{night}$ .

1 Sachverständigenrat für Umweltfragen, Umweltgutachten 2004 - Umweltpolitische Handlungsfähigkeit sichern, Berlin, 2004  
 2 Sachverständigenrat für Umweltfragen, Sondergutachten Umwelt und Straßenverkehr – Hohe Mobilität – Umweltverträglicher Verkehr, Berlin, 2005  
 3 Sachverständigenrat für Umweltfragen, Weniger Verkehrslärm für mehr Gesundheit und Lebensqualität, Berlin, 2020  
 4 Weltgesundheitsorganisation – Regionalbüro für Europa, Leitlinien für Umgebungslärm, Kopenhagen 2018



## 5. Zusammenfassung der Daten aus den Lärmkarten

Die strategischen Lärmkarten sind für jede Verursacherguppe (also Straße, Schiene und Flugverkehr) getrennt zu erstellen. Diese werden mit dem europäisch harmonisierten "Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm von bodennahen Quellen (Straßen, Schienenwege, Industrie und Gewerbe)" (BUB) berechnet.

### 5.1 Strategische Lärmkarten

Die Eingangsdaten zur Berechnung der strategischen Lärmkarten der untersuchungspflichtigen Straßenabschnitte und die damit berechneten Lärmkarten zeigen die nachfolgenden Abbildungen.

Die Fahrzeuge werden bei dem neuen Berechnungsverfahren (BUB) in vier verschiedene Klassen eingeteilt:

- Leichte Kraftfahrzeuge (Pkw, Lieferwagen  $\leq 3,5$  t, Geländewagen (SUV), Großraumlimousinen, einschließlich Anhänger und Wohnwagen),
- mittelschwere Kraftfahrzeuge (mittelschwere Fahrzeuge, Lieferwagen  $> 3,5$  t, Busse, Wohnmobile usw. mit zwei Achsen und Doppelbereifung auf der Hinterachse),
- schwere Kraftfahrzeuge (schwere Nutzfahrzeuge, Reisebusse, Busse, mit drei oder mehr Achsen),
- zweirädrige Kraftfahrzeuge (zwei-, drei- und vierrädrige Mopeds, Motorräder mit und ohne Seitenwagen, drei- und vierrädrige Motorräder).

Bei den Eingangsdaten werden deshalb die Lkw-Anteile im Gegensatz zum Lärmaktionsplan der 3. Runde nicht mehr dargestellt.

Eine weitere Neuerung ist, dass zweirädrige Kraftfahrzeuge (zwei-, drei- und vierrädrige Mopeds, Motorräder mit und ohne Seitenwagen, drei- und vierrädrige Motorräder) unter Schwerverkehr erfasst werden. Der Vorteil ist, dass für Verbote einer Kraftfahrzeuggruppe die lärm-mindernde Wirkung entsprechend prozentual berechnet werden kann.

Die Prüfung der Eingangsdaten der Lärmkartierung des LANUV führte zu folgendem Ergebnis:

- Auf der Bachstraße ist auf dem Straßenabschnitt zwischen Heidenstraße und Bergischer Kreisel eine zulässige Höchstgeschwindigkeit mit 30 km/h ganztags angeordnet. Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h ging nicht in die Lärmberechnung ein. Die maximalen Fassadenpegel von 74,1/64,6 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  sinken dadurch um 2,8 dB(A) auf 71,3/61,8 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$ . Die Basisdaten in Kapitel 9.3 wurden entsprechend korrigiert.
- Auf der Peterstraße wurde die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf dem Abschnitt der Wohnbebauung Westenbrücke von 100 auf 60 km/h zurückgenommen. Die Reduzierung ging nicht in die Lärmberechnung ein. Die maximalen Fassadenpegel von 74,3/64,3 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  sinken dadurch um 4,1 dB(A) auf 70,2/60,2 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$ . Die Basisdaten in Kapitel 9.3 wurden entsprechend korrigiert.

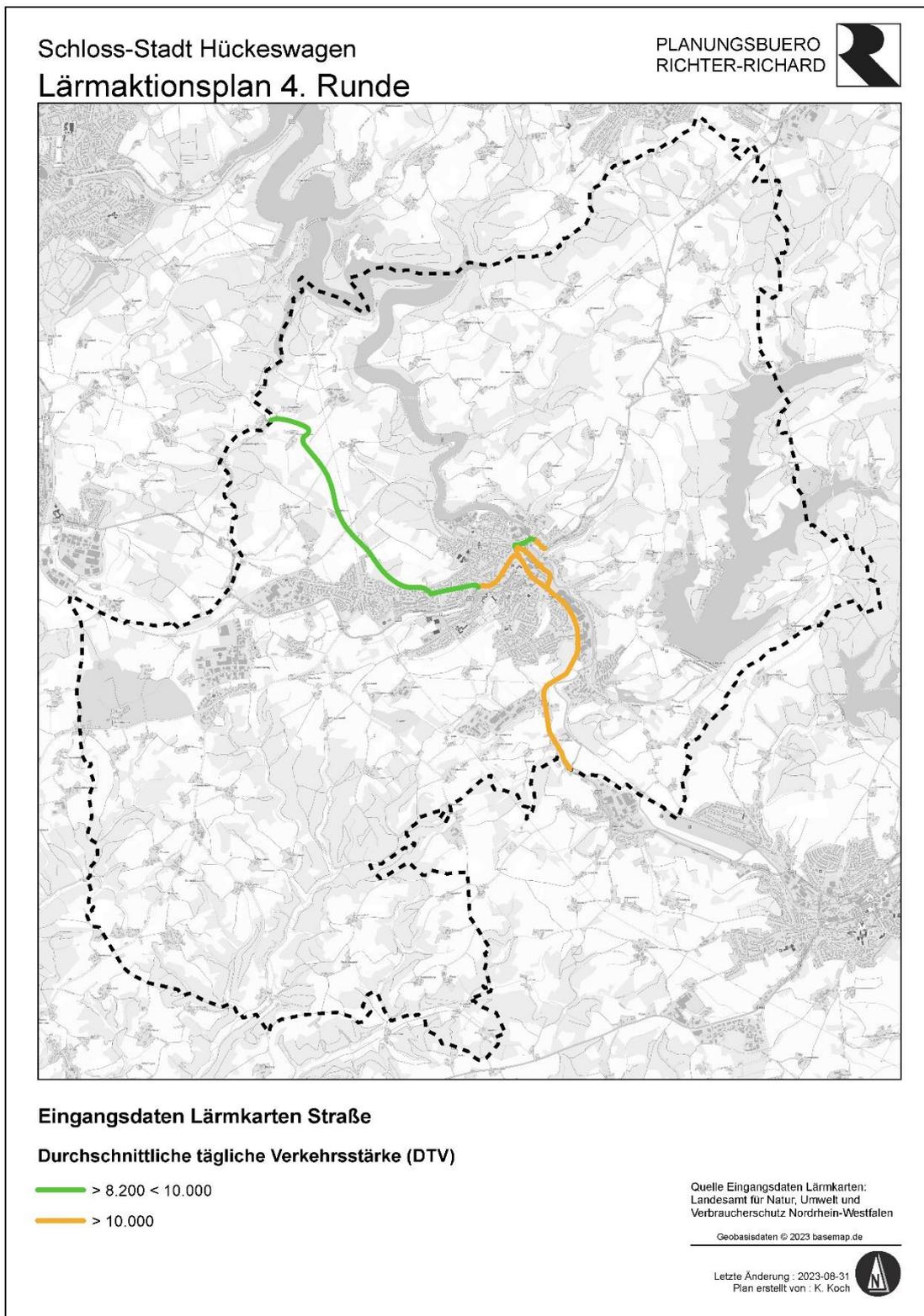


Abb. 5.1: Eingangsdaten Lärmkarten Straße – Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV)

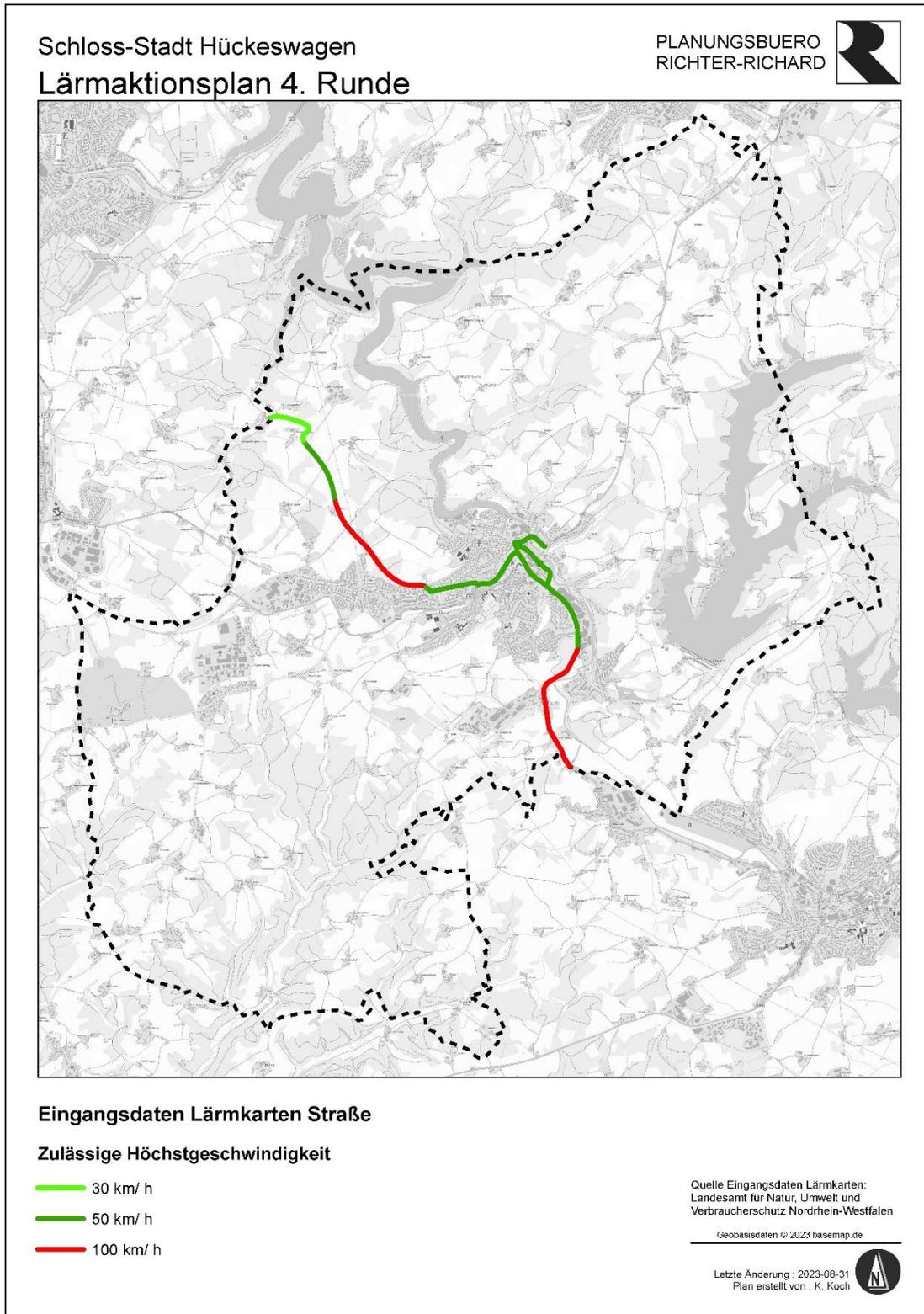


Abb. 5.2: Eingangsdaten Lärmkarten Straße – Zulässige Höchstgeschwindigkeit

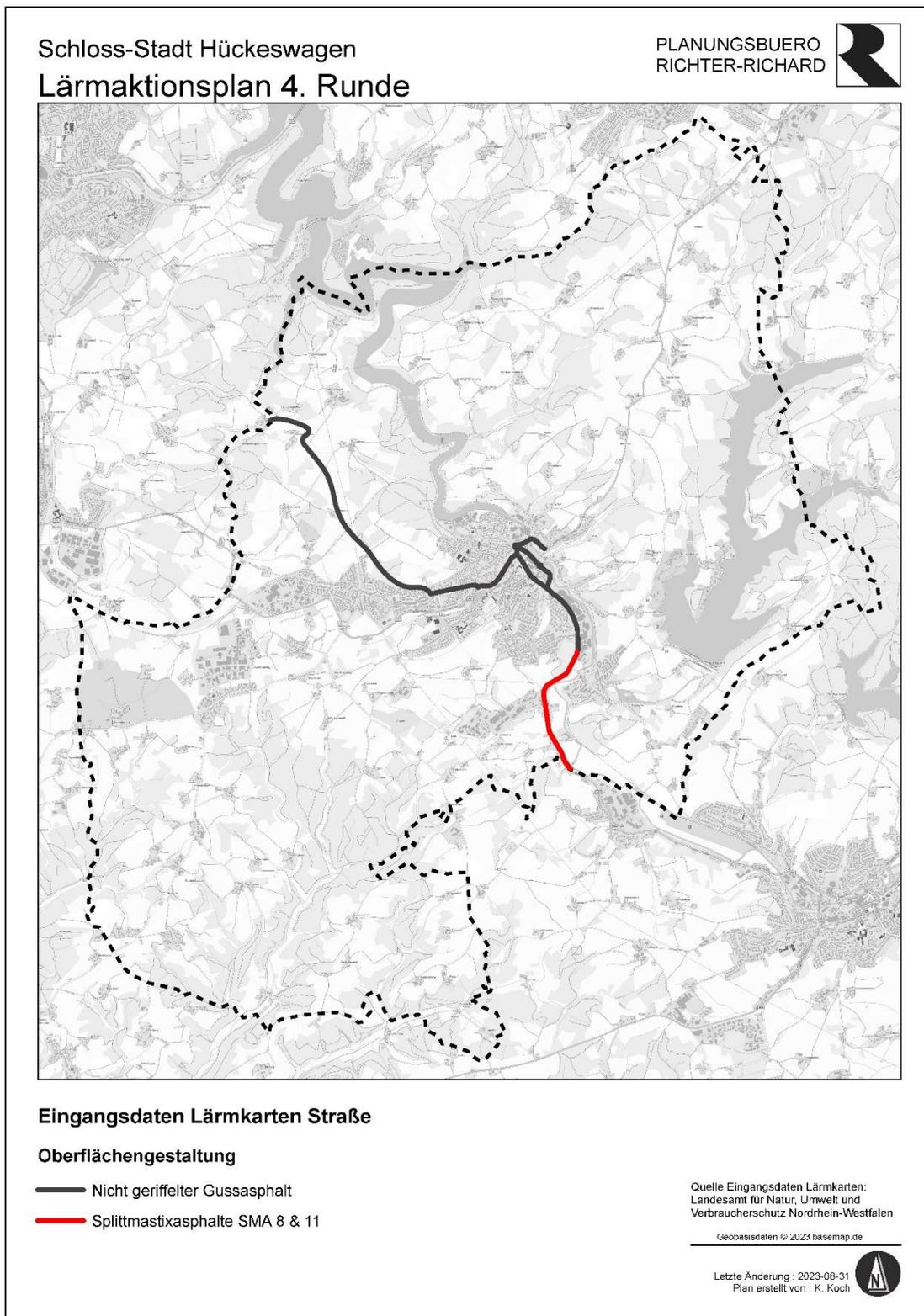


Abb. 5.3: Eingangsdaten Lärmkarten Straße – Oberflächengestaltung (gemäß BUB-D)

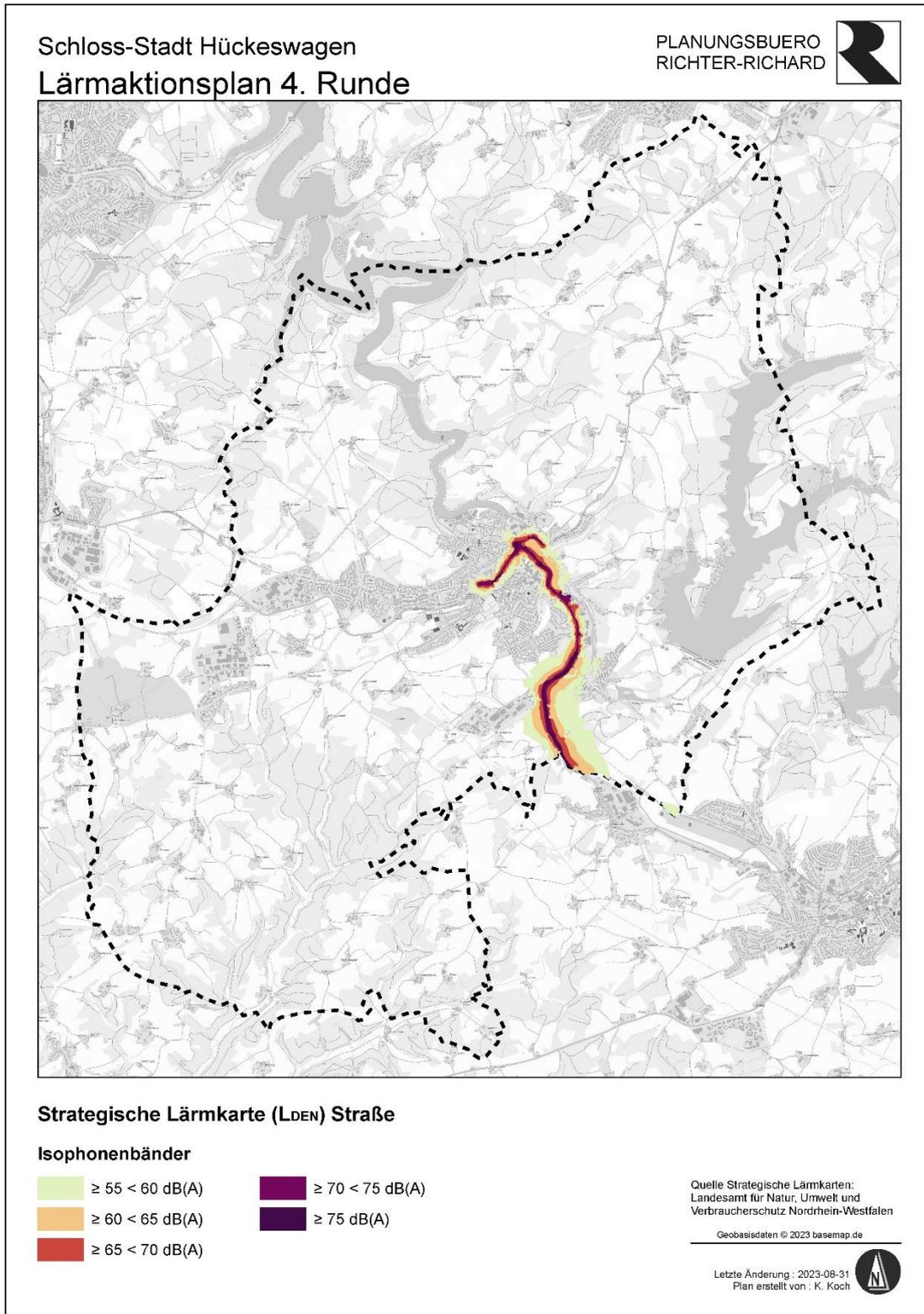


Abb. 5.4: Strategische Lärmkarte Straßenverkehr L<sub>den</sub>

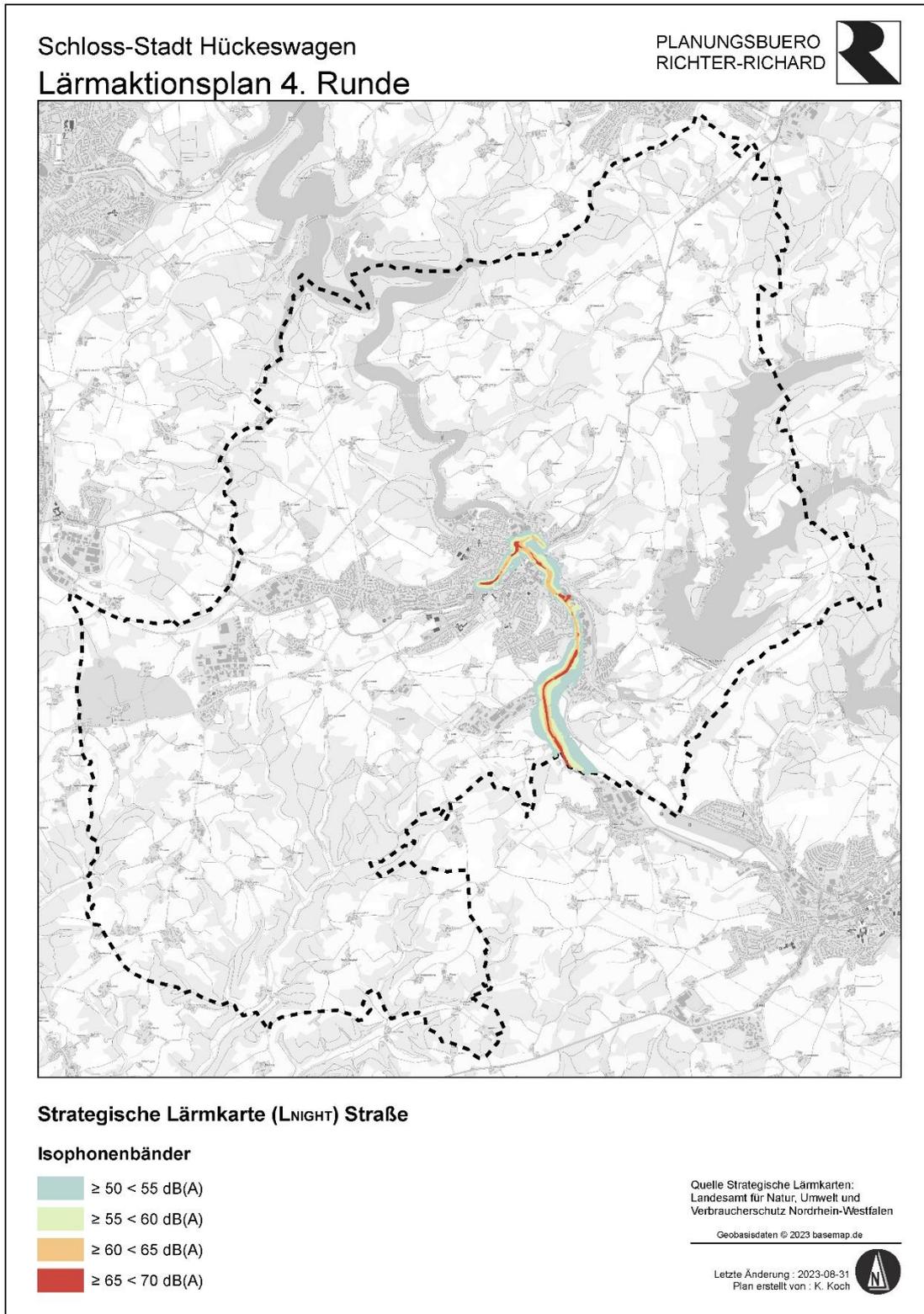


Abb. 5.5: Strategische Lärmkarte Straßenverkehr L<sub>night</sub>



## 5.2 Belastungsachsen

Bei den strategischen Lärmkarten treten in den Grenzbereichen der Isophonenbänder bei einem 10x10 m-Raster zwangsläufig größere Ungenauigkeiten auf. Genauer sind Fassadenpegel, die im Rahmen der BEB-Berechnungen erzeugt und deshalb nachfolgend verwendet werden.

Auf Grundlage einer Auswertung der Bereiche

- mit Überschreitung der Lärmwerte in drei Kategorien
  - $L_{den} > 70$  dB(A) und/ oder  $L_{night} > 60$  dB(A) als sehr hohe Lärmbelastung,
  - $L_{den} \geq 65 - < 70$  dB(A) und/ oder  $L_{night} \geq 55 - < 60$  dB(A) als hohe Lärmbelastung,
  - $L_{den} \geq 60 - < 65$  dB(A) und/ oder  $L_{night} \geq 50 - < 55$  dB(A) wegen Nichteinhaltung des Umwelthandlungsziels und
- einer zulässigen (Bebauungsplan) oder tatsächlichen (Realnutzung) empfindlichen Nutzung (Wohnung, Schule, Krankenhaus)

wurden mit einer GIS-Auswertung Belastungsachsen identifiziert, die sich aus einer Überschreitung der Auslösewerte beim überwiegenden Teil der Gebäude ergeben:

- Bereiche mit Gebäuden, die sehr hohen Pegeln  $L_{den} > 70$  dB(A)/  $L_{night} > 60$  dB(A) ausgesetzt sind
  - 237 Friedrichstraße – Bachstraße (August-Lütgenau-Straße bis Bergischer Kreisel),
  - Alte Ladestraße (Bergischer Kreisel bis Etalper Platz),
  - B 237 Peterstraße (Montanuskreisel bis Straße An der Schloßfabrik),
  - B 237 Peterstraße (Bereich Bebauung Westenbrücke),
  - B 483 Rader Straße (K 11 bis Bergischer Kreisel).
- Bereiche mit Gebäuden, die hohen Pegeln  $L_{den} \geq 65 - < 70$  dB(A) und/ oder  $L_{night} \geq 55 - < 60$  dB(A) ausgesetzt sind:
  - Alte Ladestraße (Etalper Platz bis Montanuskreisel).

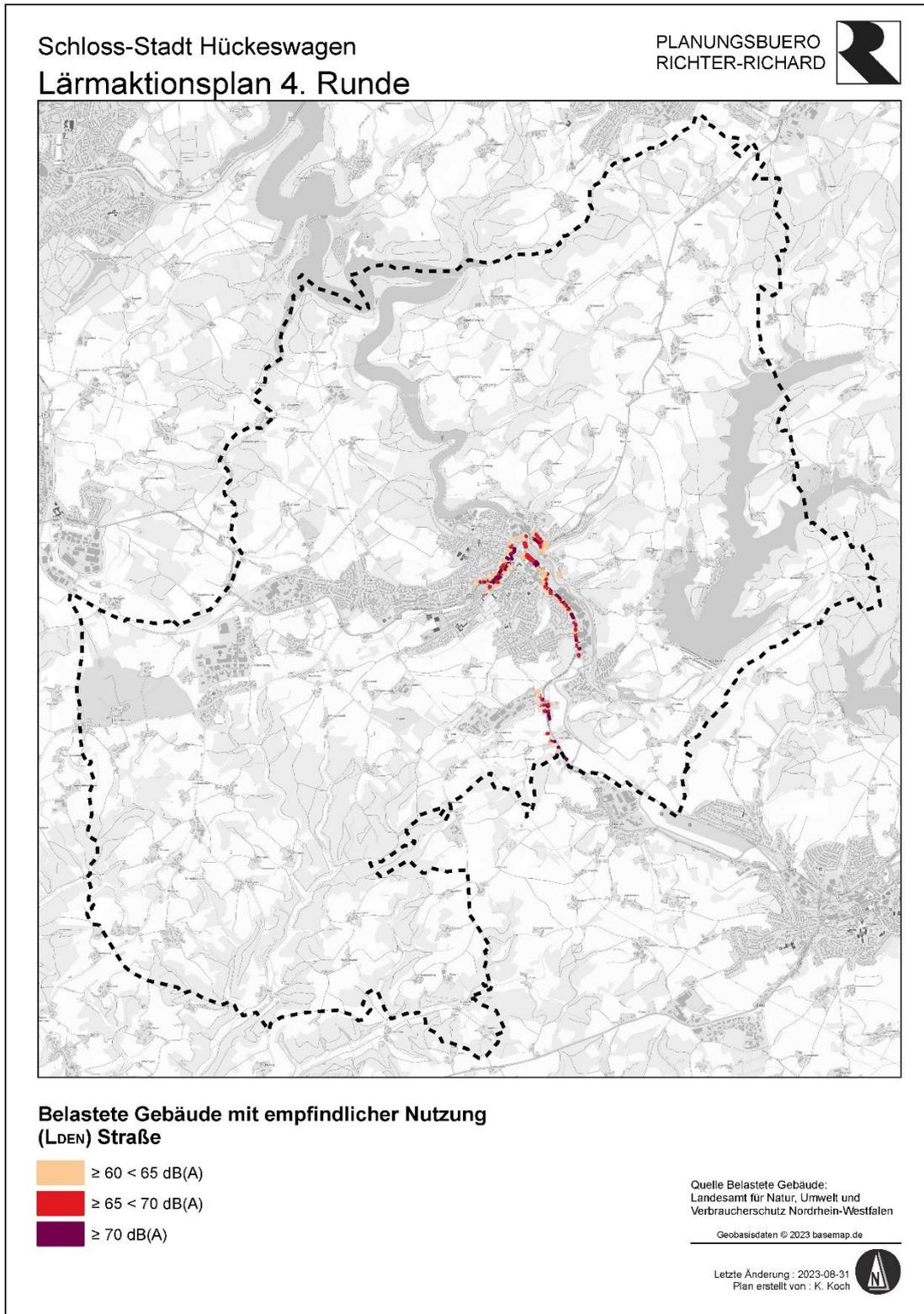


Abb. 5.6: Belastete Gebäude mit empfindlicher Nutzung  $L_{den} > 60$  dB(A)

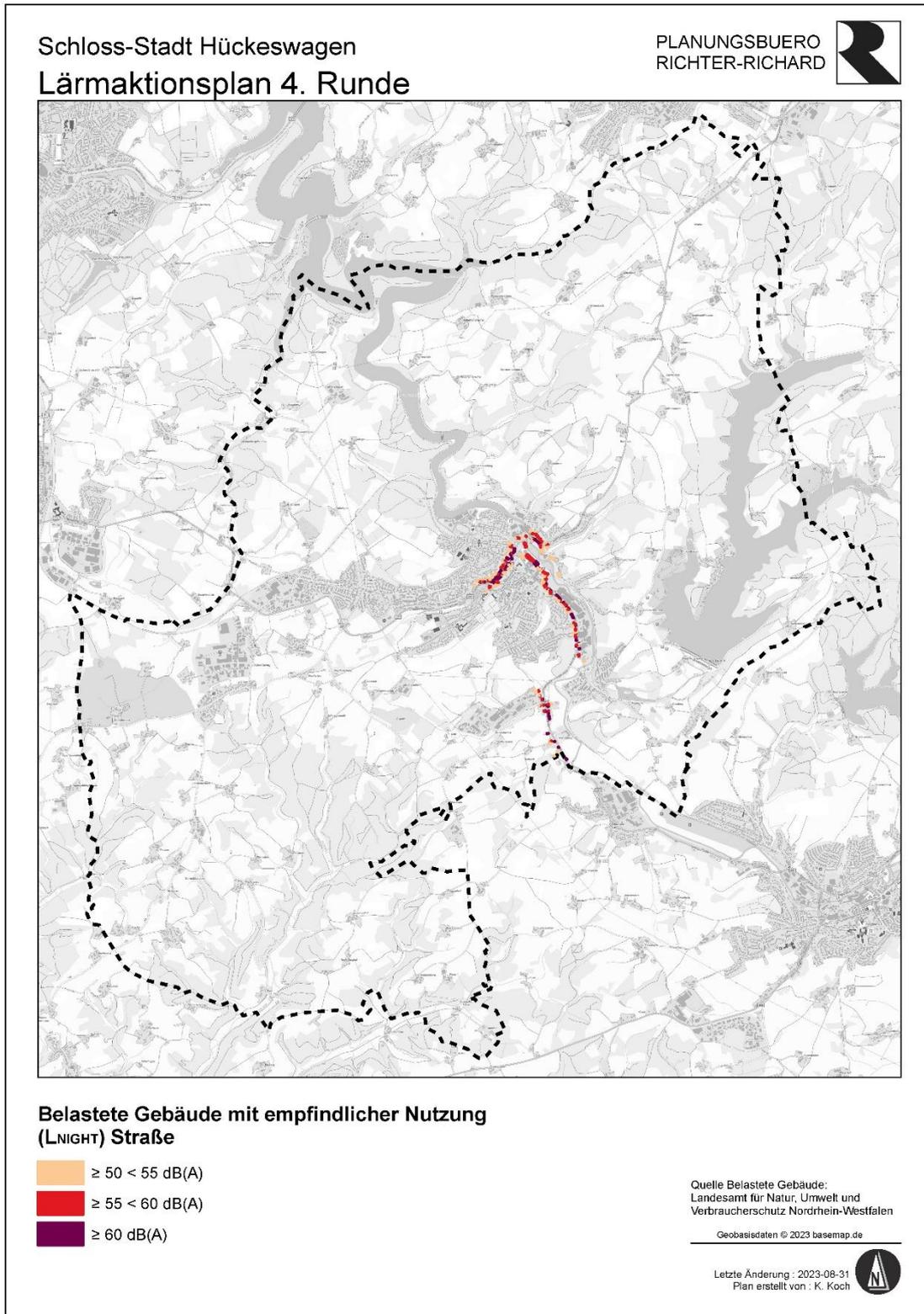


Abb. 5.7: Belastete Gebäude mit empfindlicher Nutzung  $L_{\text{night}} > 50$  dB(A)

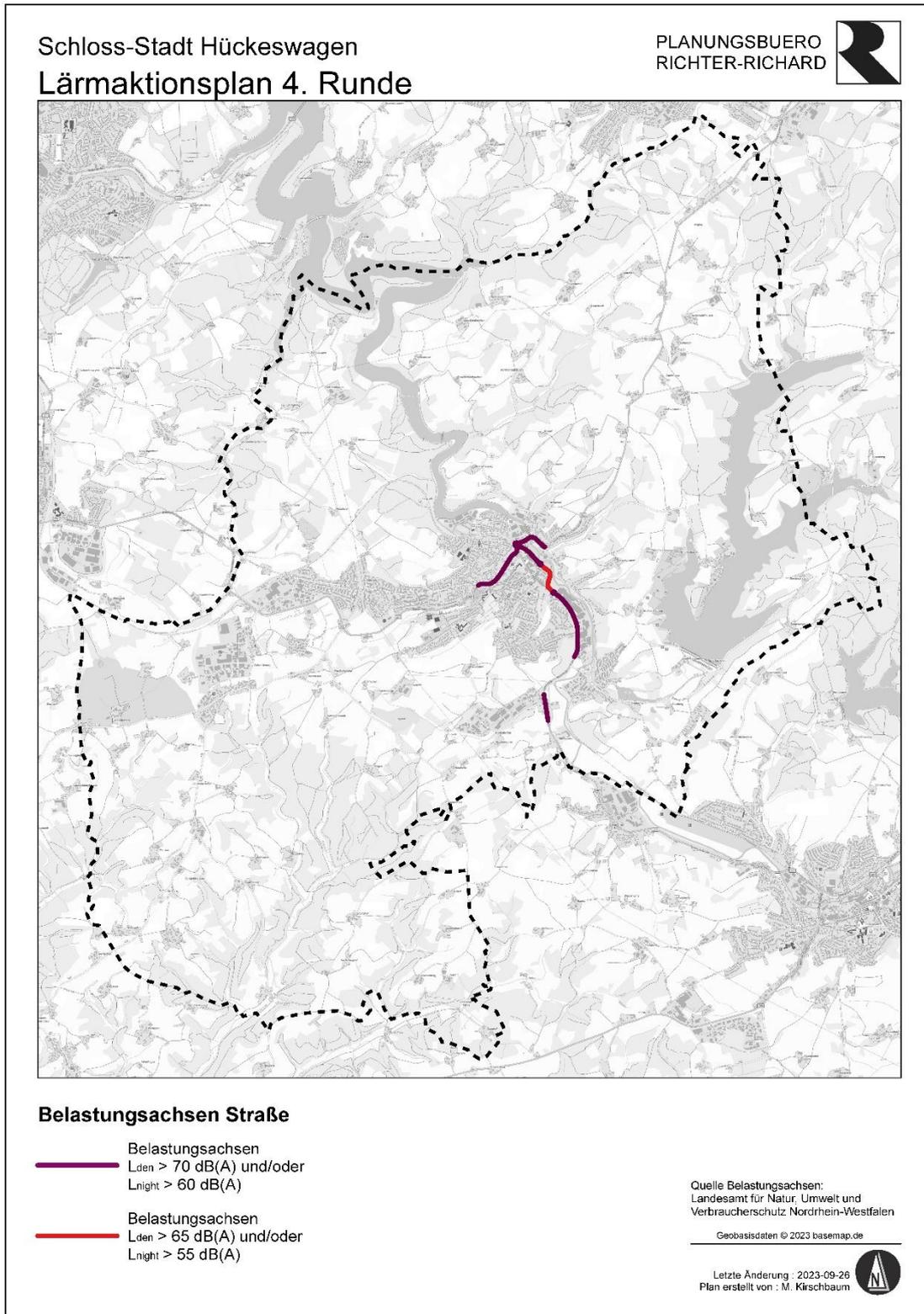


Abb. 5.8: Belastungsachsen Straßenverkehr L<sub>den</sub>/ L<sub>night</sub> >60/50 dB(A)

### 5.3 Ruhige Gebiete

#### Ruhige Gebiete auf dem Land

In Gemeinden außerhalb der Ballungsräume sind ruhige Gebiete auf dem Land zu identifizieren. Nach Artikel 3 m) der Umgebungslärmrichtlinie ist ein *"ruhiges Gebiet auf dem Land ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist"*. Dies gilt nicht für Geräusche durch forst- und landwirtschaftliche Nutzung. Bauplanungsrechtlich verbindliche festgesetzte Vorhaben (Planfeststellung, Bebauungsplan) sind hierbei zu beachten, sonst gilt die Realnutzung zum Zeitpunkt der Erstellung des Lärmaktionsplans.

In § 47d Abs. 2 BImSchG wird ausgeführt: *"Ziel dieser Pläne soll es auch sein, ruhige Gebiete gegen eine Zunahme des Lärms zu schützen."* Ein ruhiges Gebiet darf somit durch Maßnahmen des Lärmaktionsplans nicht zusätzlich verlärmert werden. Die Ausweisung eines ruhigen Gebiets ist zudem bei der Herstellung von Planungsrecht (B-Pläne, Planfeststellung) als Abwägungsbezug zu beachten. Durch die allgemeine Verkehrszunahme entsteht kein Anspruch auf zusätzlichen Lärmschutz in ruhigen Gebieten. Der Schutz ruhiger Gebiete ist damit vom Grundsatz her ein passives Instrument.

Die Bundesrepublik Deutschland hat keine Werte zur Definition von ruhigen Gebieten festgelegt. Sie liegt bei den zuständigen Behörden, i.d.R. die Gemeinden, für ihren Bereich eine geeignete Vorgehensweise festzulegen. Die großen Handlungsspielräume können als Chance verstanden werden, für jede Gemeinde eine bestmögliche Lösung zu finden.

Das Umweltbundesamt weist darauf hin, dass die Unterscheidung nach ruhigen Gebieten in einem Ballungsraum und auf dem Land mit der in Deutschland üblichen Definition von Ballungsräumen wenig sinnvoll ist, da es einerseits viele Kommunen mit weniger als 100.000 Einwohnern gibt, die dennoch in hochverdichteten Agglomerationen liegen und andererseits das in der Umgebungslärmrichtlinie für ruhige Gebiete auf dem Land genannte Kriterium "kein Lärm" zu unspezifisch und mit den vorhandenen Lärmkarten nicht identifizierbar ist. Dafür wäre eine flächenhafte Berechnung der Schallimmissionen erforderlich, die aber in den Gemeinden außerhalb von Ballungsräumen nicht vorliegt. Hinzu kommt, dass die Lärmkarten i.d.R. erst Werte  $L_{den} > 55$  dB(A) ausweisen, die verschiedenen Lärmquellen getrennt kartiert werden und jeweils auf verschiedenen Berechnungsverfahren beruhen.

In der Fachbroschüre des Umweltbundesamts<sup>5</sup> wird ausgeführt: "In der Praxis werden verschiedene akustische Kriterien für die Auswahl von ruhigen Gebieten vorgeschlagen oder umgesetzt, die häufig auch kombiniert werden:

- Absolute Pegel von 40 bis 55 dB(A)  $L_{DEN}$ . Der untere Wert gilt für sehr ruhige Gebiete, der obere Wert wird in der Regel als maximal zulässiger Wert verwendet."

Die Schwellenwerte müssen dabei nur in einem Teil der Fläche und/ oder nur tagsüber eingehalten werden und können von der Lage des Gebiets abhängen. Zusätzlich stellt die Art der Flächennutzung das am häufigsten verwendete Auswahlkriterium für ruhige Gebiete dar. Vor allem Grünflächen, Waldflächen, Wasserflächen, Naturschutzgebiete, FFH-Gebiete und Landwirtschaftsflächen werden für ruhige Gebiete in Betracht gezogen. Voraussetzung für die Ausweisung eines ruhigen Gebiets ist zudem die öffentliche Zugänglichkeit.

<sup>5</sup> Umweltbundesamt (Hrsg.), Ruhige Gebiete – Eine Fachbroschüre für die Lärmaktionsplanung, Dessau 2018



Wenn in den Randbereichen ein Pegel von  $L_{den} = 55 \text{ dB(A)}$  nicht überschritten wird und keine erheblichen Lärmquellen in der Fläche vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass Gebiete in Ballungsräumen mit einer Ausdehnung von  $4 \text{ km}^2$  auf dem überwiegenden Teil der Flächen eine Lärmbelastung  $L_{den} \leq 50 \text{ dB(A)}$  aufweisen. Rechnet man diesen Wert für ruhige Gebiete in Ballungsräumen ( $4 \text{ km}^2 \leq 50 \text{ dB(A)}$ ) auf  $40 \text{ dB(A)}$  für ruhige Gebiete auf dem Land um, muss der Abstand drei Mal verdoppelt werden (Verdoppelung des Abstandes =  $-3 \text{ dB(A)}$ ), um  $41 \text{ dB(A)}$  im Kernbereich der Fläche zu erreichen. Daraus ergibt sich eine Fläche einschließlich der verlärmten Randbereiche von  $256 \text{ km}^2$  bzw. eine Kantenlänge von  $16 \times 16 \text{ km}$ . Sofern die Randbereiche leiser als  $55 \text{ dB(A)}$  sind, kann eine Fläche von  $64 \text{ km}^2$  bzw. eine Kantenlänge von  $8 \text{ km}$  auf ein sehr ruhiges Gebiet im Kern der betrachteten Fläche hinweisen.

In ländlichen Gebieten ist das Verkehrsaufkommen auf den nicht kartierungspflichtigen Straßen teilweise so gering, dass auch bei kürzeren Kantenlängen kaum Lärm im Innern eines Gebiets ankommt.

Unter Anwendung der oben beschriebenen Methode sind ruhige Gebiete auf dem Land in der Schloss-Stadt Hückeswagen nicht zu finden und treten auch gemeindeübergreifend nicht auf.

### Ruhige Gebiete in Anlehnung an die Ballungsraumdefinition

Bisherige Erfahrungen mit der Identifizierung von ruhigen Gebieten haben gezeigt, dass es auch außerhalb der Ballungsräume sinnvoll sein kann, ruhige Gebiete in Anlehnung an die Definition von ruhigen Gebieten in Ballungsräumen der Umgebungslärmrichtlinie bzw. daraus entwickelten Kriterien zum Schutz der Wohn- und Lebensqualität zu betrachten. *"Innerhalb und außerhalb von Ballungsräumen steht es der Plan aufstellenden Behörde darüber hinaus auch frei, innerstädtische Erholungsflächen als ruhige Gebiete vor einer Zunahme des Lärms zu schützen, sofern sie von der Bevölkerung als ruhig empfunden werden."*<sup>6</sup> Diese werden nicht nur nach akustischen, sondern auch nach qualitativen Kriterien definiert. Das schließt eine gute Erreichbarkeit mit Fuß und Rad auf gut und sicher geführten Wegen ein.

Ein ruhiges Gebiet soll ein stressfreies und entschleunigtes Gebiet sein, das dem Menschen als Ruheort und damit als Erholungsort dient. Der Schutz eines ruhigen Gebiets beinhaltet primär den Erhalt und dem Schutz gegen eine Zunahme des Lärms. Die Maßnahmen können sich darüber hinaus auch auf die Aufwertung oder sogar Schaffung von neuen ruhigen Gebieten beziehen.

Ausgewiesene ruhige Gebiete sind in Planungsverfahren als Abwägungsbelang zu beachten.

Für die Identifizierung solcher Flächen hat das Mitwirkungsverfahren besondere Bedeutung, da sie sich vor allem aus den Alltagsgewohnheiten der Bewohner ableiten.

Die im Folgenden angewendeten Kriterien wurden im Ursprung durch die Stadt Norderstedt (als Nicht-Ballungsraum) unter aktiver Beteiligung der Bevölkerung entwickelt und haben sich seitdem zu einer Art Stand der Technik entwickelt. Um den unterschiedlichen Charakteren von ruhigen Gebieten zu entsprechen, erfolgt im Grundsatz die Suche in sieben Kategorien:

<sup>6</sup> Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), Hinweise zur Lärmaktionsplanung – Aktualisierte Fassung, 2012



- Besonders ruhiges Gebiet auf dem Land
  - Weitgehend naturbelassener oder land- und forstwirtschaftlich genutzter, zusammenhängender Naturraum, in vielen Fällen gemeindeübergreifend in benachbarte Landschaftsräume,
  - $L_{den} < 40$  dB(A) in der Kernfläche, Fläche von 64 km<sup>2</sup>, Kantenlänge  $\geq 8$  km.
- Ruhiges Gebiet auf dem Land
  - Weitgehend naturbelassener oder land- und forstwirtschaftlich genutzter, zusammenhängender Naturraum, in vielen Fällen gemeindeübergreifend in benachbarte Landschaftsräume,
  - $L_{den} < 45$  dB(A) in der Kernfläche, Fläche von 42 km<sup>2</sup>, Kantenlänge  $\geq 6,5$  km.
- Ruhiges Gebiet
  - Weitgehend naturbelassener oder land- und forstwirtschaftlich genutzter, zusammenhängender Naturraum, in vielen Fällen gemeindeübergreifend in benachbarten Landschaftsräume,
  - $L_{den} < 50$  dB(A) in der Kernfläche, Fläche von 4 km<sup>2</sup>, Kantenlänge  $\geq 2$  km.
- Relativer leiser Landschaftsraum
  - Ortsnahe Erholungsflächen in der freien Landschaft, ggf. auch mit Teilflächen,
  - $L_{den} < 55$  dB(A) in der Kernfläche, Fläche ca. 40.000 m<sup>2</sup>, Kantenlänge der Teilflächen  $\geq 200$  m.
- Relativ leises stadtnahes Gebiet
  - Innerörtliche, wohnungsnahe Erholungsflächen und Parkanlagen,
  - $L_{den} < 55$  dB(A) in der Kernfläche, Fläche ca. 40.000 m<sup>2</sup>, Kantenlänge der Teilflächen  $\geq 200$  m.
- Achse mit Erholungs- und/ oder Verbindungsfunktion
  - Verbindungswege abseits von Hauptverkehrsstraßen in einem attraktiven Freiraum,
  - definiert sich nicht über akustische, sondern über qualitative Kriterien,
  - Mindestlänge 1.000 m (=15 Minuten Fußweg), um Erholungsfunktion bzw. bedeutsame Verbindungsfunktion zu besitzen.
- Ruheoase
  - Fläche dient der fußläufigen, wohnungsnahen Erholung,
  - definiert sich nicht über akustische, sondern über qualitative Kriterien ohne Begrenzung durch Mindestlänge oder -fläche.

Diese Kriterien sind nur umfänglich anwendbar, wenn das Netz der Verkehrsstraßen weitgehend kartiert wurde, was in Hückeswagen als Nicht-Ballungsraum nicht der Fall ist. Die vorliegenden Isophonen beinhalten Pegel von  $\geq 50$  dB(A) und umfassen die B 237, B 483, L 68, L 80, L 101, K 2, K 3, K 5, K 11, K 12 und die K 14. Für die Bereiche, für die keine Pegel vorliegen, erfolgt die Identifizierung anhand der Flächengröße der jeweiligen Kategorien ruhiger Gebiete.

## Identifizierte ruhige Gebiete

In der Schloss-Stadt Hückeswagen gibt es keine Flächen, die den Kriterien für besonders ruhige Gebiete auf dem Land ( $L_{den} < 40$  dB(A) in der Kernfläche, Fläche 64 km<sup>2</sup>) sowie ruhigen Gebieten auf dem Land ( $L_{den} < 45$  dB(A) in der Kernfläche, Fläche 42 km<sup>2</sup>) entsprechen.

Vor diesem Hintergrund wurden folgende kleinere ruhige Gebiete identifiziert:

- Ruhiges Gebiet (als Kurzzeitereignis wird das Gebiet insbesondere im Sommerhalbjahr durch Motorradlärm belastet)
  - 1 Forst- und landwirtschaftliche Fläche nördlich der Trasse der Wippertalbahn zwischen K1, K11 und B 483 mit Wupper und Wupper-Vortalsperre,
  - 2 Forst- und landwirtschaftliche Fläche südlich der L 68 zwischen K 14 und K 5.
  
- Relativ leiser Landschaftsraum (als Kurzzeitereignis wird das Gebiet insbesondere im Sommerhalbjahr durch Motorradlärm belastet)
  - 10 Forst- und landwirtschaftliche Fläche an der Stadtgrenze zu Radevormwald östlich der B 483 und nördlich der K 11,
  - 11 Forst- und landwirtschaftliche Fläche an der Stadtgrenze zu Wipperfürth südöstlich der Achse B 483 – K 11 einschließlich Bevertalsperre,
  - 12 Forst- und landwirtschaftliche Fläche westlich der B 483 bis zur K 11,
  - 13 Forst- und landwirtschaftliche Fläche an der Stadtgrenze zu Wipperfürth und südlich der K 5 mit den Teilgebieten 13a und 13b,
  - 14 Forst- und landwirtschaftliche Fläche an der Stadtgrenze zu Remscheid und Wermelskirchen mit den Teilgebieten 14a und 14b,
  - 15 Forst- und landwirtschaftliche Fläche an der Stadtgrenze zu Wermelskirchen zwischen L 101 und L 68,
  - 16 Forst- und landwirtschaftliche Fläche an der Stadtgrenze zu Wermelskirchen zwischen L 68 und K 14.
  
- Relativ leises stadtnahes Gebiet
  - 20 Forst- und landwirtschaftliche Fläche westlich der Trasse der Wippertalbahn bis zur K 12,
  - 21 Forst- und landwirtschaftliche Fläche nordöstlich der K 5,
  - 22 Forst- und landwirtschaftliche Fläche zwischen der K 3 und der Trasse der Wippertalbahn mit den Teilgebieten 22a und 22b,
  - 23 Forst- und landwirtschaftliche Fläche an der Stadtgrenze zu Remscheid nördlich der Trasse der Wippertalbahn.
  
- Achse mit Erholungs-/ Verbindungsfunktion
  - 30 Grünachse auf der Trasse der ehemaligen Wippertalbahn.
  
- Ruheoase
  - 40 Stadtpark,
  - 41 Friedhof Hückeswagen,
  - 42 Park in den Wupperauen,
  - 43 Schlosshagen mit Rosengarten,
  - 44 Spielplatz zwischen Islandstraße und Bongardstraße,
  - 45 Spielplatz Goethestraße.



In Hückeswagen wurden insgesamt 20 ruhige Gebiete identifiziert, davon zwei der Kategorie ruhiges Gebiet, sieben der Kategorie relativ leiser Landschaftsraum, vier der Kategorie relativ leises stadtnahes Gebiet, ein Gebiet der Kategorie Achse mit Erholungs-/ Verbindungsfunktion und sechs der Kategorie Ruheoase.

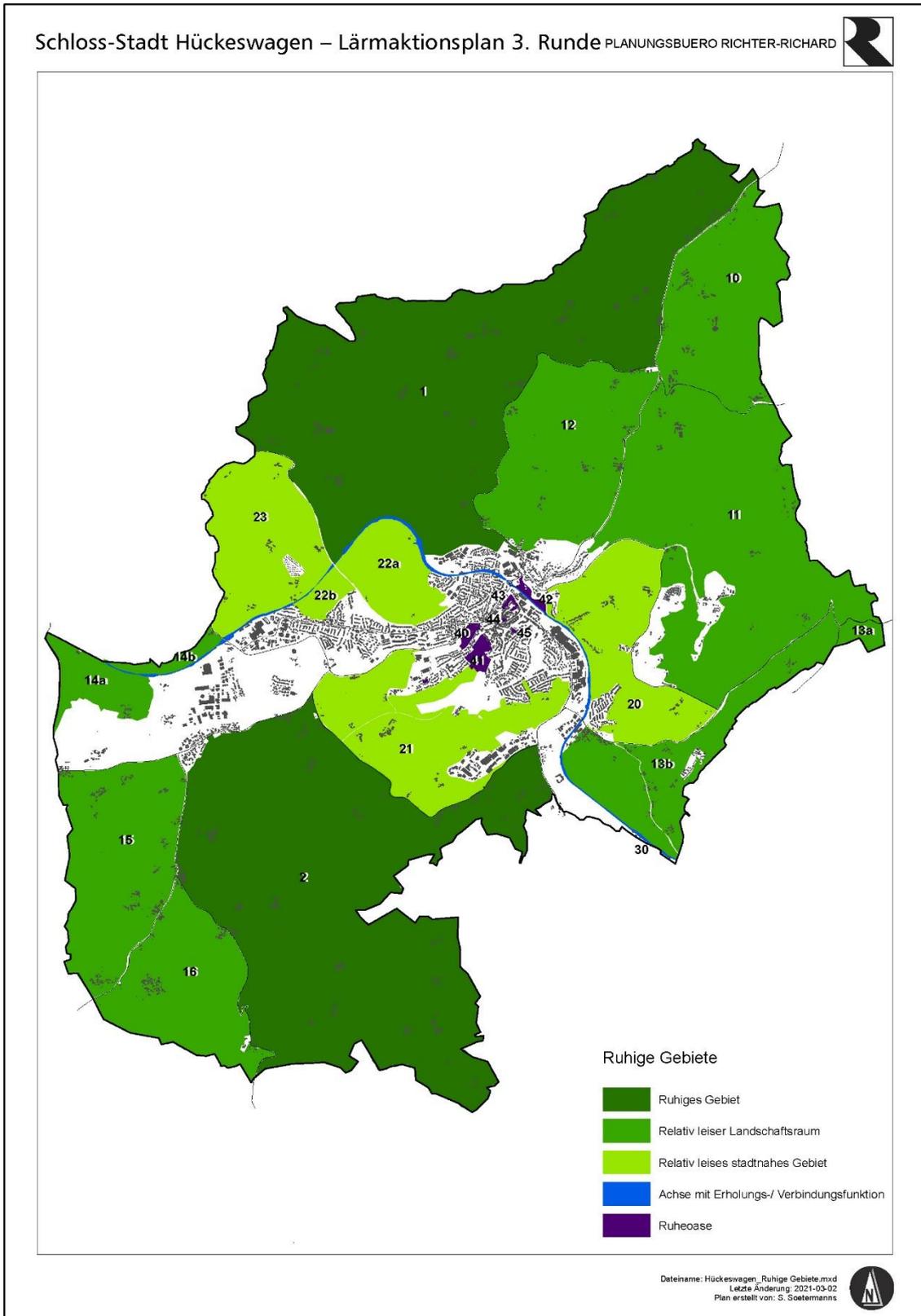


Abb. 5.9: Identifizierte ruhige Gebiete



## Stadtübergreifende Betrachtung der ruhigen Gebiete

Auch in der Nachbarstadt Wermelskirchen wurden im Zuge der Aufstellung des Lärmaktionsplans der 3. Runde ruhige Gebiete anhand der oben beschriebenen Methode identifiziert. In Wermelskirchen gibt es an der Stadtgrenze zu Hückeswagen zwei ruhige Gebiete, die der Kategorie "relativ leiser Landschaftsraum" zugeordnet sind:

- Forst- und landwirtschaftliche Fläche an der Stadtgrenze zu Hückeswagen und nördlich der L 101 mit zwei Teilgebieten (einschließlich Eifgenbachtal und Seitentäler),
- forst- und landwirtschaftliche Fläche an der Stadtgrenze zu Hückeswagen und Wipperfürth mit zwei Teilgebieten.

Auch die drei ruhigen Gebiete im Stadtgebiet Hückeswagen an der Stadtgrenze zu Wermelskirchen sind der Kategorie "relativ leiser Landschaftsraum" zugeordnet (Nr. 14, 15 und 16). Eine gemeinsame Betrachtung und ein Zusammenführen der ruhigen Gebiete an der Stadtgrenze würde zwar nicht zu einer Änderung der Gebietskategorie führen, sie sollten dennoch gemeindeübergreifend im Zusammenhang gesehen und ggf. geschützt bzw. entwickelt werden.

Die Achse mit Erholungs- und Verbindungsfunktion, die entlang der ehemaligen Trasse der Wippertalbahn im Stadtgebiet Hückeswagen verläuft (Nr. 30), setzt sich im Stadtgebiet Wermelskirchen als Bahntrassenradweg ("Balkantrasse") fort.

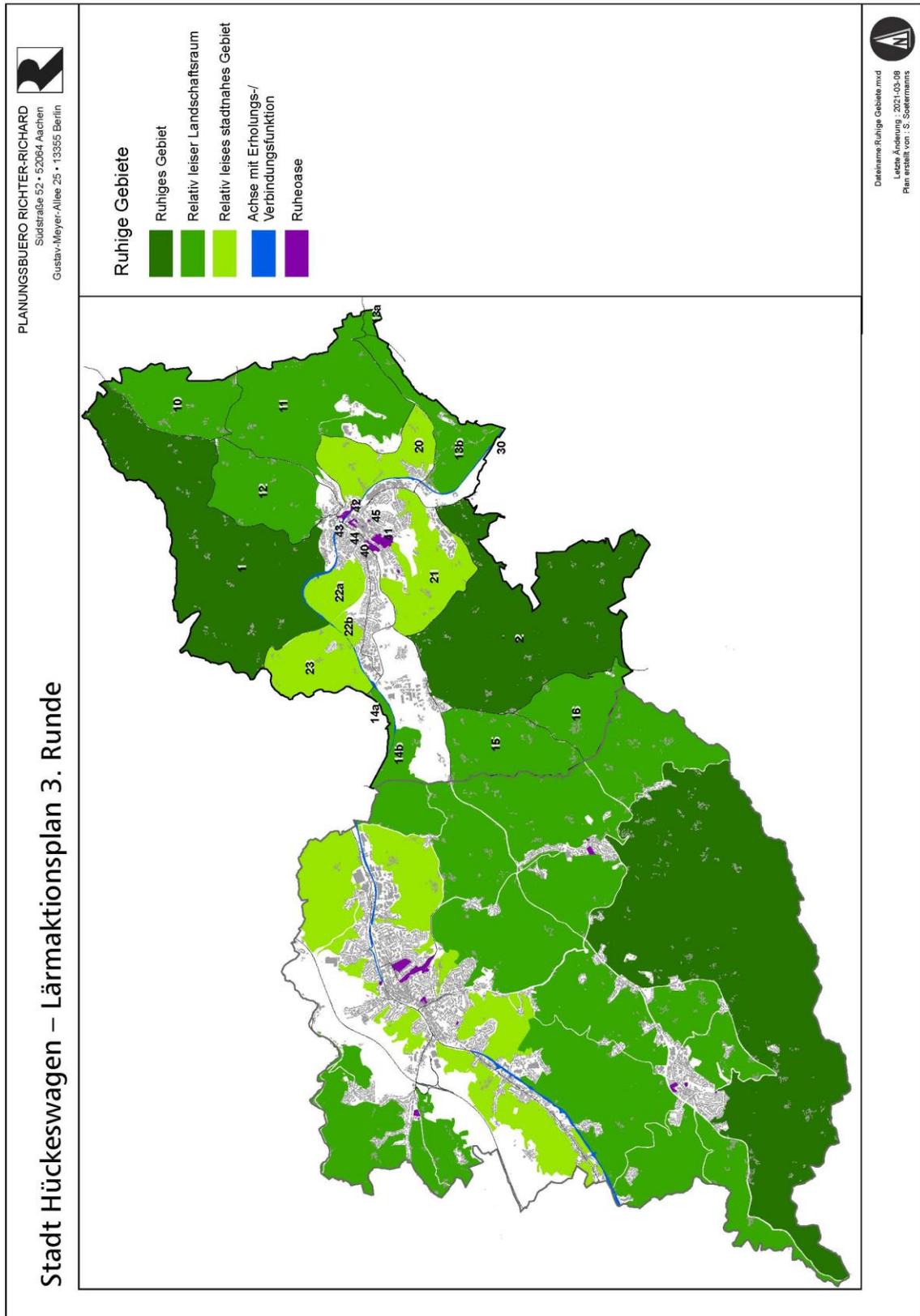


Abb. 5.10: Ruhige Gebiete – gemeinsame Betrachtung Hückeswagen und Wermelskirchen



## 6. Bewertung der geschätzten Anzahl von Personen, die Lärm ausgesetzt sind, sowie Angabe von Problemen

Die von den kartierten Hauptverkehrsstraßen ausgehende Lärmbetroffenheit wurde vom LANUV berechnet und zur Verfügung gestellt.

Im Gegensatz zur 3. Runde des Lärmaktionsplans werden die Belastetenzahlen nicht mehr entsprechend der "Vorläufigen Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm" (VBEB) ermittelt, sondern mit der "Berechnungsmethode zur Ermittlung der Belastetenzahlen durch Umgebungslärm" (BEB). Aus dieser Änderung ergibt sich eine Erhöhung der Betroffenenzahlen gegenüber dem Lärmaktionsplan der 3. Runde, da nun alle Bewohner eines Gebäudes der lautesten Fassade zugerechnet und nicht mehr auf alle Gebäudeseiten verteilt werden. Es ist zu begrüßen, dass mit der neuen Methode die Berechnung stärker zugunsten der Betroffenen ausgerichtet ist, allerdings erzielte Erfolge im Lärmschutz überdeckt werden.

Hinzu kommt, dass das Umweltbundesamt die kurzfristigen Umwelthandlungsziele um 5 dB(A) auf 60/50 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  reduziert hat, sich also auch hier zahlenmäßig eine höhere Betroffenheit ergibt.

Infolgedessen ist ein direkter Vergleich der neuen Betroffenenzahlen mit den bisherigen Werten nicht möglich.

Die Zahlen in den Tabellen zu den einzelnen Emittenten können nicht zu einer Gesamtbetroffenenzahl addiert werden, da Mehrfachbetroffenheiten nicht auszuschließen sind.

Die nachfolgenden aufgeführten Zahlen beruhen auf Modellrechnung und nicht aufgrund örtlich konkreter Daten. Insbesondere in kleineren Gemeinden im ländlichen Raum sind deshalb nennenswerte Abweichungen von den tatsächlichen Verhältnissen vor Ort nicht auszuschließen.

Tab. 6.1: Geschätzte Anzahl lärmbelasteter Menschen – Straßenverkehr

$L_{DEN}$ [dB(A)]	55 - <60	60 - <65	65 - <70	70 - <75	$\geq 75$
N	3.840	3.510	3.650	1.480	30

$L_{night}$ [dB(A)]	50 - <55	55 - <60	60 - <65	65 - <70	$\geq 70$
N	3.750	3.770	1.710	110	0

Ganztags sind 5.160 Personen mit Pegeln  $\geq 65$  dB(A) belastet, davon 1.510 Personen mit Pegeln  $\geq 70$  dB(A) und 30 mit Pegeln  $\geq 75$  dB(A). Hinzu kommen die Belasteten gemäß UBA-Umwelthandlungsziel 60-65 dB(A), so dass insgesamt 8.670 Personen von hohen Lärmwerten betroffen sind.

Nachts sind 5.590 Personen von Pegeln  $\geq 55$  dB(A) betroffen. Davon 1.820 Personen von Pegeln  $\geq 65$  dB(A) betroffen. Von Pegeln  $\geq 70$  dB(A) sind keine Personen belastet. Hinzu kommen die Belasteten gemäß UBA-Umwelthandlungsziel 60-65 dB(A), so dass insgesamt 9.340 Personen von hohen Lärmwerten betroffen sind.

Damit ist die ganztägige Lärmbetroffenheit höher als die nächtliche Lärmbetroffenheit.



Tab. 6.2: Lärmbelastete Flächen – Straßenverkehr

L <sub>den</sub> [dB(A)]	>55	>65	>75
Fläche [km <sup>2</sup> ]	25,44	6,0	1,0

25,44 km<sup>2</sup> sind entsprechend dem UBA-Umwelthandlungsziel einem Pegel >55 dB(A) ausgesetzt, davon 6,0 km<sup>2</sup> einem Pegel >65 dB(A) und davon wiederum 1,0 km<sup>2</sup> einem Pegel >75 dB(A).

Tab. 6.3: Geschätzte Anzahl der lärmbelasteten Wohnungen, Schulen und Krankenhäuser – Straßenverkehr

L <sub>den</sub> [dB(A)]	>55*	>65	>75
Wohnungen	5.959	2.456	13
Schulgebäude	5	2	0
Krankenhausgebäude	3	2	0

\* Werte für >60 dB(A) gemäß dem UBA-Umwelthandlungsziel liegen nicht vor

Da keine Stufung >60 vorliegt, kann nicht abgelesen werden, wie viele Wohnungen das UBA-Umwelthandlungsziel >60 überschreiten. 33 Wohnungen sind mit Pegeln über 65 dB(A) L<sub>den</sub> belastet, keine mit sehr hohen Pegeln >75 dB(A) L<sub>den</sub>. Es sind keine Schul- und Krankenhausgebäude von Pegeln >55 dB(A) betroffen.



## 7. Protokoll der öffentlichen Anhörungen gemäß Art. 8 (7) ULR

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz legt in § 47d (3) fest: *"Die Öffentlichkeit wird zu Vorschlägen für Lärmaktionspläne gehört. Sie erhält rechtzeitig und effektiv die Möglichkeit, an der Ausarbeitung und der Überprüfung der Lärmaktionspläne mitzuwirken. Die Ergebnisse der Mitwirkung sind zu berücksichtigen. Die Öffentlichkeit ist über die getroffenen Entscheidungen zu unterrichten. Es sind angemessene Fristen mit einer ausreichenden Zeitspanne für jede Phase der Beteiligung vorzusehen."* Verfahren, wie diese Mitwirkung zu gestalten ist, werden im Gesetz nicht genannt und es gibt hierzu auch keine Bundes-Immissionsschutzverordnung. Das Verfahren wird von den zuständigen Behörden (Gemeinden) festgelegt.

Die Information und Mitwirkung der Öffentlichkeit ist dreigeteilt vorzunehmen:

- Träger öffentlicher Belange,
- allgemeine Öffentlichkeit,
- politische Gremien.

Gemäß den aktuellen LAI-Hinweisen zur Lärmaktionsplanung ist i.d.R. im Sinne einer Mitwirkung eine zweistufige Beteiligung der Öffentlichkeit mit jeweils ortsüblicher Bekanntmachung erforderlich. Bei geringer Lärmbetroffenheit einer Gemeinde (z. B. kartierte Gemeinden ohne oder mit nur geringer Anzahl Betroffener) ist der Öffentlichkeit jedoch zumindest Rederecht bei den Beratungen des Lärmaktionsplans in den gemeindlichen Gremien einzuräumen, um den Anforderungen des § 47 Abs. 3 BImSchG zu genügen.

[Hinweis: Wird nach Abschluss des Mitwirkungsverfahrens ergänzt.](#)



## 8. Bereits vorhandene oder geplante Maßnahmen zur Lärm-minderung

Die Schloss-Stadt Hückeswagen hat in der 3. Runde einen Lärmaktionsplan nach EU-Recht aufgestellt. Er wurde am 23. November 2021 durch die Gemeindevertretung angenommen.

Mit der nachfolgenden Tabelle wird überprüft, welcher Umsetzungsstand bei den Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan der 3. Runde erreicht werden konnte. Für die nicht umgesetzten Maßnahmen wird dargestellt, ob sie weiterverfolgt werden sollen.

Ergänzend werden Maßnahmen mit einer Lärminderungswirkung dargestellt, die unabhängig vom Lärmaktionsplan in den letzten fünf Jahren ausgeführt wurden und eine gesamtstädtische strategische Bedeutung oder einen konkreten Bezug zu den identifizierten Belastungsachsen haben. Das betrifft wegen der hohen Bindungswirkung insbesondere Maßnahmen aus einem Luftreinhalteplan. In Planung befindliche Maßnahmen werden nur dann dargestellt, wenn die Umsetzung konkret abzusehen ist (bestehendes Baurecht, gesicherte Finanzierung, laufende Ausschreibung u. ä.).

Tab. 8.1: Umsetzungsstand Maßnahmen der 3. Runde

grün = Maßnahme umgesetzt, fortlaufende strategische Maßnahmen werden durch den LAP 4. Runde unterstützt  
 blau = Maßnahme nicht umgesetzt, wird im LAP 4. Runde oder außerhalb des LAP 4. Runde weiterverfolgt,  
 schwarz = Maßnahme nicht umgesetzt, wird nicht weiterverfolgt

Potenzial	Maßnahme	Erläuterung
<b>Allgemeine Maßnahmen</b>		
Entlastung der Straße von Kfz-Verkehr	Umbau Alte Ladestraße zur innerörtlichen Umgehung im Jahr 2011	Maßnahme ist umgesetzt.
	Bau der Ortsumfahrung B 237n.	Stand unverändert.
Förderung des Radverkehr	Einbindung in das Wegenetz des Bergischen FahrradBusses.	Maßnahme ist umgesetzt.
Förderung des Modalsplit	Erstellung eines Mobilitätskonzepts	Maßnahme für 2024 f eingeplant.
<b>B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße (Ortseingang bis August-Lütgenau-Straße)*</b>		
Verringerung der Lärmimmissionen	Einbau einer lärm mindernden Asphaltdeckschicht bei einer notwendigen Fahrbahnsanierung.	Bisher keine Deckensanierung notwendig. Wird in Kapitel 10, langfristige Maßnahmen, verschoben.
Förderung des Umweltverbundes	Ausbau der befestigten Mittelinsel am Ortseingang (westlich Ernst-Troost-Straße) einschließlich Überquerungsanlage beim Wechsel des Zweirichtungsradwegs in eine beidseitige Einrichtungsführung. Einbeziehung der Sperrflächen, Begrünung. Ausbau der Sperrfläche östlich der Ernst-Troost-Straße als Wölbung (Naturstein) oder Mittelinsel mit Niedrigbord.	Soll umgesetzt werden, die genauere Ausführung ist noch in Erörterung. Um der geplanten Radverkehrsführung nicht entgegenzustehen wird die Führung des Radverkehrs beim Ausbau der Mittelinsel ausgeklammert.
	Beidseitig Anlage von Schutzstreifen zur Entlastung der teils schmalen Gehwege bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von max. 50 km/h, besser bei 30 km/h zwischen Ortseingang und August-Lütgenau-Straße. Da die Mindestfahrbahnbreite 7,90 m beträgt, ist die	Planung für eine Radverkehrsführung liegt vor. Wird in den Lärmaktionsplan integriert.



Potenzial	Maßnahme	Erläuterung
	Anordnung durchgängig mit einer komfortablen Breite der Fahrbahn zwischen den Schutzstreifen umsetzbar.	
	Aufgeweiteter Radaufstellstreifen (ARAS) für den Radverkehr an der Lichtsignalanlage im Knotenpunkt Friedrichstraße/ August-Lütgenau-Straße.	Umsetzung muss noch geklärt werden. Nach neuesten Regeln müsste an der Friedrichstraße, Abbieger in die August-Lütgenau-Straße, bei Um- oder Neubau eine Fußgängerampel gebaut werden.
Unterstützende Maßnahmen	Unterstützung der Temporeduzierungen auf der Belastungsachse durch die Beschilderung "Lärmschutz" ZZ 1012-36.	Umsetzung muss noch geklärt werden.
<b>B 237 Friedrichstraße- Bachstraße (August-Lütgenau-Straße bis Bahnhofstraße)*</b>		
Verringerung der Lärmimmissionen	Einzelfallprüfung: Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h ganztags zwischen August-Lütgenau-Straße und Bahnhofstraße (-2,4 dB(A)).	Ab Friedrichstraße 30 km/h mit ZZ "Lärmschutz" angeordnet.
	Einbau einer lärmindernden Asphaltdeckschicht im Rahmen einer Fahrbahnsanierung. Die Geschwindigkeitsreduzierung wird zugunsten der Radverkehrsführung aufrechterhalten.	Bisher keine Deckensanierung notwendig. Wird langfristig weiterverfolgt (siehe Kapitel 10).
Förderung des Umweltverbundes	Anlage von Schutzstreifen bei Tempo 30. Bei dieser Kombination fällt der Radverkehr in den Belastungsbe-reich II der ERA.	Die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr wird beibehalten.
<b>B 237 Peterstraße (Alte Ladestraße bis Straße An der Schlossfabrik)</b>		
Verringerung der Lärmimmissionen	Einzelfallprüfung: Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit zwischen Montanuskreisel und Straße Am Tannenbaum von 50 auf 30 km/h (-2,4 dB(A)), einschließlich Zusatzzeichen "Lärmschutz" (ZZ 1012-36).	Die Maßnahme wird als lärmindernde Maßnahme weiterverfolgt.
	Erneuerung der Fahrbahn auf der gesamten Belastungsachse mit einer lärmindernden Asphaltdeck-schicht. Zugunsten der Radverkehrsführung wird die Geschwindigkeitsreduzierung nicht aufgehoben.	Bisher keine Deckensanierung notwendig. Wird langfristig weiterverfolgt (siehe Kapitel 10).
Förderung des Umweltverbundes	Einrichtung von Schutzstreifen bei 30 km/h zwischen Montanuskreisel und Ortsausgang. Da die Fahrbahn-breite 8,50 m misst, ist eine Querschnittsaufteilung in 1,75 m – 5,00 m – 1,75 m möglich, die allen Verkehrs-arten komfortablen Raum bietet. Die Geschwindigkeits-reduzierung kann nach Einbau einer lärmindernden Asphaltdeckschicht nicht zurückgenommen werden.	Schutzstreifen sind umgesetzt. Hinweis: Wenn der Schutzstreifen keine ausreichende Verbesserung bringt, Reduzierung auf 30 km/h (1/2 Jahr nach Einrichtung Schutz-streifen zu prüfen).
	Prüfung eines Fußgängerüberwegs in Höhe der Straße Neue Welt zur Erschließung der Bushaltestelle "Klingelberg".	Aufgrund der örtlichen Verhältnisse nicht umsetzbar.
<b>B 237 Peterstraße, Wohnbebauung Westenbrücke</b>		
Verringerung der Lärmimmissionen	Einzelfallprüfung: Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 70 km/h (-2,5 dB(A)), Beginn 100 m nördlich der K 5 bis südliches Ende Westenbrücke.	Reduzierung auf 60 km/h (Unfall-schwerpunkt) umgesetzt.
Förderung des Umweltverbundes	Inklusionsgerechter Ausbau der Haltestellenbereiche. Abgleich mit einem späteren Ausbau des Knotenpunkts B 237/K 5 als Kreisverkehr.	Der behindertengerechte Ausbau der Haltestellen beruht auf einer Anordnung des Landes NRW und wird daher im LAP nicht weiterverfolgt.



Potenzial	Maßnahme	Erläuterung
	Aufstellung eines Dialogdisplays am südlichen Beginn der Bebauung. Erzielt das Display keinen ausreichenden Erfolg, sollte der Einbau einer stationären Geschwindigkeitsüberwachung angestrebt werden, geeigneter Standort Westenbrücke, Haus Nr. 21.	Ein stationäres Display wird aktuell nicht weiterverfolgt. <a href="#">Eine temporäre mobile Lösung wird geprüft.</a>
<b>B 483 Rader Straße (Rader Straße, Haus Nr. 50, bis K 11)</b>		
Verringerung der Lärmimmissionen	Variante 1: Verschiebung des Ortseingangsschildes nach Osten. Geeignet für den neuen Standort ist der Abzweig Reinsbach (Verschiebung ca. um 95 m). Daraus ergibt sich eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ab Abzweig Reinsbach. Im Nachgang Einzelfallprüfung: Reduzierung zulässigen Höchstgeschwindigkeit beginnend 25 m östlich Rader Straße, Haus Nr. 50, bis zur Einmündung der K 11 von 50 auf 30 km/h.	Eine Verschiebung des Ortseingangs wird von Straßen.NRW abgelehnt.
	Variante 2: Verschiebung des Ortseingangsschildes um ca. 50 m nach Osten. Einzelfallprüfung: Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ab dem Abzweig Reinsbach von 100 km/h auf 60 km/h und ab dem neuen Ortseingang von 50 auf 30 km/h. Der neue Standort hat, wie auch der bestehende, den Nachteil für den Radverkehr, dass im Ortseingangsbereich keine räumliche Möglichkeit besteht, den Radverkehr auf den gemeinsamen Geh- und Radweg zu leiten.	Eine Verschiebung des Ortseingangs wird von Straßen.NRW abgelehnt. <a href="#">Eine stufenweise Geschwindigkeitsreduzierung vor dem Ortseingang wird weiterverfolgt.</a>
Förderung des Umweltverbunds	Anlage eines Schutzstreifens zwischen Abzweig Reinsbach (Mittelinsel, siehe Maßnahme oben) und K 11 auf der Südostseite. Voraussetzung ist eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Die erforderliche Fahrbahnbreite ist gegeben.	<a href="#">Umsetzung muss noch geklärt werden.</a>
	Mittelinsel (siehe oben) Höhe Abzweig Reinsbach, Ausbildung einer Überquerungsstelle für den Radverkehr zur Verknüpfung der (einseitigen) außerörtlichen Radwegführung auf der Südseite mit den Radwegführungen in der Ortsdurchfahrt.	<a href="#">Umsetzung muss noch geklärt werden.</a>
Unterstützende Maßnahmen	Prüfung Mittelinsel Höhe Abzweig Reinsbach – Aufgabe der Busbucht Haltestelle "Reinsbach Abz." Die Haltestelle wird an die Fahrbahnkante mit einem inklusionsgerechten Ausbau gelegt. Das ist aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens und der stündlichen Busfrequenz vertretbar.	<a href="#">Umsetzung muss noch geklärt werden.</a>
	Unterstützung der reduzierten zulässigen Höchstgeschwindigkeit durch Zusatzzeichen "Lärmschutz".	<a href="#">Umsetzung muss noch geklärt werden.</a>
<b>B 483 Rader Straße (K 11 bis Bergischer Kreisel)</b>		
Verringerung der Lärmimmissionen	Einzelfallprüfung: Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit zwischen K 11 und Bergischem Kreisel von 50 auf 30 km/h.	<a href="#">Weiterverfolgung 2024, Betrachtung im Zusammenhang mit der Radverkehrsführung</a>
	Einbau einer lärmindernden Asphaltdeckschicht zwischen der K 11 und der Brücke über die Wupper. Die reduzierte Geschwindigkeit wird zugunsten der Radverkehrsführung beibehalten.	<a href="#">Bisher keine Deckensanierung notwendig. Wird in Kapitel 10, Langfristige Maßnahmen weiterverfolgt.</a>
Förderung des Umweltverbunds	Anlage eines Radfahrstreifens von 1,85 m Breite auf der Südwestseite (bergan). Verbleibende Fahrbahnbreite 6,42 m.	<a href="#">Wird im Lärmaktionsplan der 4. Runde weiterverfolgt.</a>



Schloss-Stadt Hückeswagen – Lärmaktionsplan 4. Runde

Potenzial	Maßnahme	Erläuterung
	Auf der Nordostseite Führung des Radverkehrs im Mischverkehr mit Freigabe des Gehwegs für Radfahrer (ZZ 1022-10). Voraussetzung ist die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h. Die Ausweisung eines getrennten Geh- und Radwegs kommt aufgrund der nicht ausreichenden Breite der Nebenanlage (3,00 m) nicht in Betracht.	Wird im Lärmaktionsplan der 4. Runde weiterverfolgt.
Unterstützende Maßnahmen	Unterstützung der reduzierten zulässigen Höchstgeschwindigkeit durch das Zusatzzeichen "Lärmschutz".	Umsetzung muss noch geklärt werden.
<b>L 68 Westhofen (Bebauung nördlich K 5 bis Weiler Ende im Süden)</b>		
Verringerung der Lärmimmissionen	Prüfauftrag: Ausweisung des Weilers als Ortsdurchfahrt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird damit von 70 auf 50 km/h reduziert (ca. -3,0 dB(A)). Eine Prüfung begründet sich aus der starken Erschließungsfunktion für die anliegende Bebauung.	Geschlossene Ortschaft ist angeordnet, Schilder sind montiert.
	Sollte die Prüfung negativ beschieden werden: Erneuerung der Fahrbahn mit einer lärmindernden Deckschicht.	Bisher keine Deckensanierung notwendig.
Maßnahmen des Umweltverbunds	Sicherung des Seitenbereichs vor Westhofen, Haus Nr. 2/2a: Erweiterung der Straßenbeleuchtung bis zum Bauungsende. Ausbau mit Bord, zumindest helle Oberflächengestaltung des Seitenbereichs und Sperrgitter/Poller, reflektierend.	Maßnahme wird nicht weiterverfolgt.
Unterstützende Maßnahmen	Unterstützung der Temporeduzierung durch die Beschilderung "Lärmschutz".	Maßnahme wird nicht weiterverfolgt.
	Einzelfallprüfung: Anordnung Überholverbot zwischen der Einmündung der Straße Heidt bis zum westlichen Ortsausgang Westhofen.	Maßnahme wird nicht weiterverfolgt.
	Einrichtung eines mobilen Dialogdisplays. Sofern die Maßnahme keine ausreichende Wirkung zeigt, Einbau einer stationären Geschwindigkeitsüberwachung Höhe Westhofen, Haus Nr. 2/2a.	Maßnahme wird nicht weiterverfolgt.
<b>K 1 August-Lütgenau-Straße (Blumenstraße bis Friedrichstraße)</b>		
Verringerung der Lärmimmissionen	Einzelfallprüfung: Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h (-2,4 dB(A)).	Einzelfallprüfung muss noch durchgeführt werden.
	Einzelfallprüfung: Lkw-Verbot (-2,7 dB(A) tags, -3,4 dB(A) nachts dB(A)).	Ein entsprechendes Verbot gibt es bereits seit längerer Zeit.
Maßnahmen Umweltverbund	Anlage eines Schutzstreifens auf der Steigungsseite im erweiterten Einmündungsbereich Friedrichstraße. Der Radverkehr wird damit in Verlängerung des vorgesehenen Schutzstreifens auf der Friedrichstraße (siehe Kap. 9.3.2) in die August-Lütgenau-Straße geführt.	Umsetzung muss noch geklärt werden.
	Flächenhafte Erneuerung der Gehwege, Absenkung der Hochborde.	Umsetzung muss noch geklärt werden.
	Einzelfallprüfung: Einrichtung von Fußgängerüberwegen an der Wilhelm-Blankertz-Straße und Lindenbergsstraße. Querungsstellen haben an diesen Standorten eine hohe Erschließungsfunktion für das Wohngebiet nördlich der August-Lütgenau-Straße.	Überlegung, an der Einmündung Wilhelm-Blankertz-Straße eine Fußgängerampel einzurichten.
<b>K 5 Bevertalstraße (Kleineichenweg bis Straße Großeichen)</b>		
Verringerung der Lärmimmissionen	Einzelfallprüfung: Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit zwischen dem östlichen Kleineichenweg und dem Ortsausgang von 50 auf 30 km/h (-2,4 dB(A)).	Maßnahme wurde nicht umgesetzt, wird aber außerhalb des Lärmaktionsplans weiterverfolgt.



Potenzial	Maßnahme	Erläuterung
Förderung des Umweltverbunds	Fußgängerüberweg in Verlängerung des einmündenden Wegs Höhe Bevertalstraße, Haus Nr. 46.	Maßnahme wurde nicht umgesetzt, wird aber außerhalb des Lärmaktionsplans weiterverfolgt.
Unterstützende Maßnahmen	Ausbau einer Mittelinsel mit Fahrbahnversatz im Ortseingangsbereich Höhe Großeichen als Geschwindigkeitsgrenze und Einleitung in den bebauten Bereich.	Maßnahme wird nicht weiterverfolgt.
	Feste Installation eines Dialogdisplays Höhe Bevertalstraße, Haus Nr. 44, in Fahrtrichtung Hückeswagen.	Maßnahme wurde nicht umgesetzt, wird aber außerhalb des Lärmaktionsplans weiterverfolgt.
	Unterstützung der Temporeduzierungen auf der Belastungsachse durch die Beschilderung "Lärmschutz".	Maßnahme wurde nicht umgesetzt, wird aber außerhalb des Lärmaktionsplans weiterverfolgt.

\*schwarz = pflichtige Belastungsachsen LAP 4; \*weiß = nicht pflichtige Belastungsachsen aus LAP 3

## 9. Maßnahmen, die die zuständigen Behörden für die nächsten fünf Jahre geplant haben, einschließlich Maßnahmen zum Schutz ruhiger Gebiete

Die Maßnahmen zur Lärminderung beziehen sich nicht nur auf übliche aktive oder passive Maßnahmen zum Lärmschutz, sondern auch auf Maßnahmen, die direkt bzw. über eine System- und Netzwerke einen Beitrag zum Lärmschutz leisten können (z. B. Förderung des Umweltverbundes). Aber auch qualitative Aspekte wie Gestaltung des öffentlichen Raums, Aufenthaltsqualität, Verkehrssicherheit, Sicherung von Einzelhandelsstandorten werden im Einzelfall berücksichtigt, um so die Lärminderung als Grundlage für die verkehrliche und städtebauliche Weiterentwicklung der Gemeinde zu begreifen.

Grundlage der für die nächsten fünf Jahre geplanten Maßnahmen bilden die in Kapitel 8. dokumentierten, noch auszuführenden Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan der 3. Runde. Soweit erforderlich wurden diese inhaltlich fortgeschrieben bzw. aktualisiert.

### 9.1 Managementansatz zur Lärminderung

Aufgrund der individuellen Voraussetzungen in jeder Gemeinde gibt es zwangsläufig keine standardisierbaren Handlungskonzepte für einen Lärmaktionsplan. Entsprechend der örtlichen Situation, den bereits geleisteten Vorarbeiten, den finanziellen Rahmenbedingungen und den unterschiedlichen Belastungssituationen müssen jeweils individuelle Maßnahmenbündel entwickelt und abgestimmt werden.

Bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans geht es vorrangig darum, Lärm bereits am Emissionsart zu vermeiden bzw. zu mindern. Weiterhin wird die Möglichkeit der räumlichen Verlagerung der Emittenten in weniger konfliktbehaftete Gebiete betrachtet. Erst wenn diese Lärminderungspotenziale ausgeschöpft sind, kommt eine Minderung am Immissionsart in Betracht. Diese Rangfolge leitet sich aus dem Grundprinzip des Umweltschutzes ab, Umweltauswirkungen möglichst an der Quelle zu vermeiden.

Die Ausschöpfung der meisten Lärminderungspotenziale bedarf baulicher Maßnahmen. Bei der Maßnahmenwirkung ist zu unterscheiden zwischen

- Vermeidung von Schallemissionen und
- Verlagerung von Schallemissionen,

die nur bei systematischen, gesamtgemeindlichen Maßnahmen lärmindernd wirken, sowie

- Verminderung von Schallemissionen und
- Verringerung von Schallimmissionen,

die überwiegend lokal zur Lärminderung beitragen.

Wirksame Maßnahmen sind in bebauten Bereichen vor allem in folgenden Planungsfeldern zu suchen:

- Verkehrsplanerische Maßnahmen,
- verkehrsrechtliche Maßnahmen,

- verkehrstechnische Maßnahmen,
- straßenbauliche Maßnahmen,
- städtebauliche Maßnahmen,
- Maßnahmen an Gebäuden,
- kompensatorische Maßnahmen.

Die Maßnahmen des Lärmaktionsplans sollen im Rahmen eines kommunalen Planungsmanagements in die Verkehrs- und Infrastrukturplanung eingebunden werden. Das hat den Vorteil, dass viele Lärmschutzmaßnahmen in ohnehin geplante Maßnahmen eingebunden werden können. Ein solches Vorgehen führt dazu, notwendige Maßnahmen zur Lärminderung

- zu vermeiden, weil von Beginn an lärmarm geplant wird,
- kostenneutral im Zuge von optimierten Baumaßnahmen auszuführen oder
- mit geringeren Mehrkosten umzusetzen.

Solche Verknüpfungen sind beispielsweise:

- Inhaltliche Abstimmung
  - Stadtentwicklung/ Flächennutzungsplan,
  - Luftreinhaltung,
  - Klimaschutz,
  - Mobilitätsplanung,
  - Lkw-Lenkungskonzept/ Stadtlogistik,
  - Unfallprävention.
- Verfahrensmäßige Abstimmung
  - Stadterneuerung,
  - Straßenunterhaltung,
  - Sanierung Abwasserkanäle.

Grundsätzlich wird angestrebt, das Handlungskonzept zur Lärminderung so aufzubauen, dass die Einzelmaßnahmen zeitlich koordiniert und räumlich gebündelt durchgeführt werden. Betroffene erleben hierdurch die Entlastungswirkung als Schub und nehmen die Entlastung intensiver wahr.

Zur erfolgreichen Umsetzung gehört ein konstruktives kommunales Klima, das Lärminderung zum einen als Teil der Gemeindeentwicklung begreift und zum anderen als Prozess versteht – dann eröffnet ein Lärmaktionsplan neue Entwicklungschancen und seine Aufstellung stellt nicht nur eine Pflichtaufgabe dar.

## 9.2 Strategische Maßnahmen

Es zeigt sich nach der 3. Runde immer deutlicher, dass das Potenzial lokal wirksamer Maßnahmen in weiten Teilen ausgeschöpft ist, ohne dass immer ein ausreichender Schutz vor hohen Lärmpegeln erreicht werden konnte. Gesamtgemeindliche bzw. landkreisweite strategische Planungsansätze in der Verkehrsplanung erhalten deshalb zunehmende Bedeutung für den Umweltschutz insgesamt und den Lärmschutz im Besonderen.

Typische Maßnahmenansätze dienen der Förderung des ÖPNV, des Rad- und Fußverkehrs, der Lenkung des Lkw-Verkehrs oder einem Parkraummanagement. Zwangsläufig ergibt sich hier ein enger Zusammenhang zwischen Lärmaktionsplan und Mobilitätsplanung. Nicht zu übersehen ist die enge Verknüpfung mit der Luftreinhaltung (dort, wo nach der geplanten Verschärfung der Grenzwerte erforderlich) und dem Klimaschutz.

Ein gesamtstädtischer Ansatz ist für die Schloss-Stadt Hückeswagen von besonderer Bedeutung, da das innerörtliche Straßennetz unverträgliche lokale und regionale Kfz-Verkehrsströme aufnehmen muss und die Stadt deshalb auf die Ausschöpfung des gesamten Potenzials zur Lärm-minderung angewiesen ist.

Um eine leisere und lebenswerte Stadt mit hoher Aufenthalts- und Wohnqualität zu erhalten, ist zukünftig die Verkehrspolitik noch stärker darauf auszurichten, durch gesamtstädtische und regionale Planungsansätze flankiert durch lokale Maßnahmen die Lärmbelastung an den Hauptverkehrsstraßen zu begrenzen. Der nichtmotorisierte Verkehr, insbesondere der Fahrradverkehr, ist bisher aufgrund des bergigen Geländes erheblich beeinträchtigt. Durch die größere Verbreitung von Pedelecs besteht jedoch zunehmend die Chance, auch dem Fahrradverkehr eine größere Verkehrsbedeutung beizumessen. Die Fahrradförderung sollte deshalb die Förderung der Nutzung von Pedelecs als einen wesentlichen Schwerpunkt beinhalten.

### 9.2.1 Integriertes Stadtentwicklungskonzept

Die Schloss-Stadt Hückeswagen hat verbunden mit der Regionale 2025 "Das Bergische Rheinland" ein Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) erstellt, das 2021 beschlossen wurde. Räumlich umfasst das ISEK den Bereich Hückeswagen Mitte und den Bereich rund um die Innenstadt. Dieser Raum schließt die Belastungsachsen

- Alte Ladestraße, Bergischen Kreisel bis Peterstraße,
- Peterstraße, Alte Ladestraße bis Montanusstraße,
- Rader Straße, Bergischer Kreisel bis Straße Brücke und
- Bachstraße – Friedrichstraße, Bergischer Kreisel bis August-Lütgenau-Straße,

ein.

Um Schwächen der Schloss-Stadt Hückeswagen zu mildern und Stärken und Potenziale zu nutzen, wurden verschiedene Maßnahmen und Projekte entwickelt. Das ISEK von Oktober 2019 beinhaltet folgende Entwicklungsziele:

- Entfaltung des touristischen Potenzials der Region,
- Verbesserung des Innen- und Außenimages von Stadt und Region,
- Erhöhung der Attraktivität für Wander- und Radtouristen,
- interkommunale Zusammenarbeit zur Verbesserung der Mobilität im ländlichen Raum,
- Förderung des Fuß- und Radverkehrs in der Alltagsmobilität,
- Förderung zukunftssträchtiger Mobilitätssysteme,
- Verbesserung der Erreichbarkeit der Innenstadt.

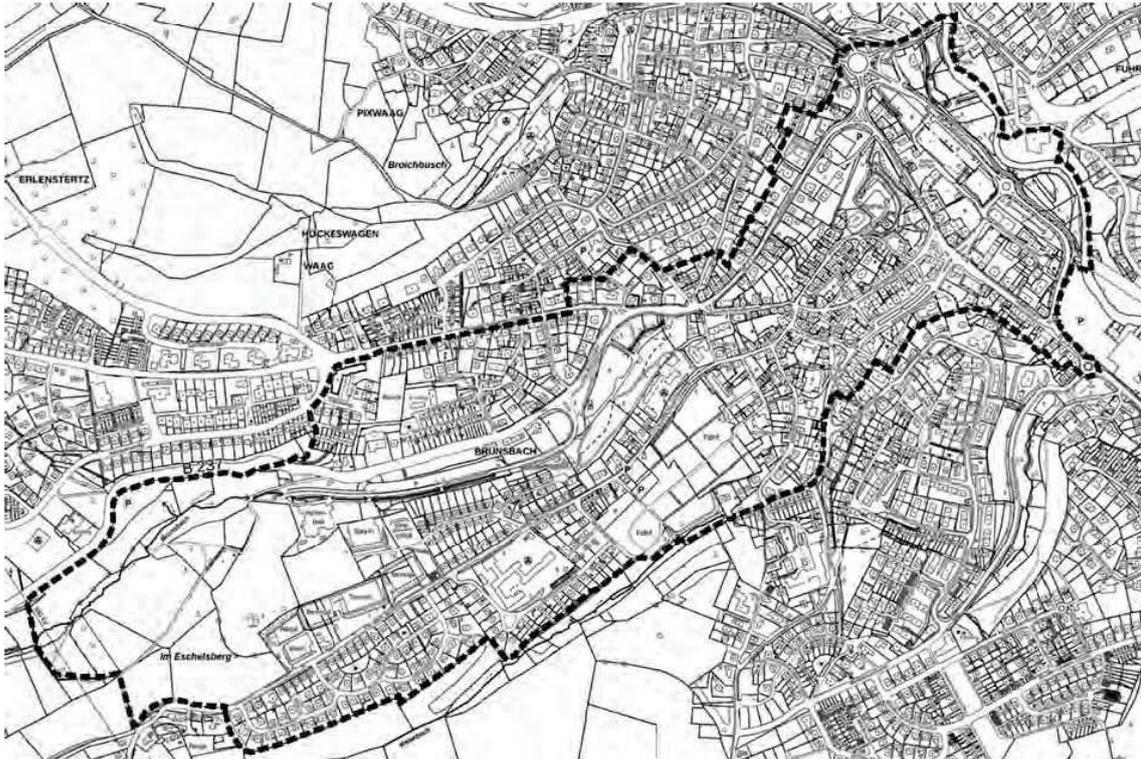


Abb. 9.1: Räumliche Begrenzung des ISEK

Als Handlungsfelder beziehen sich weitgehend auf die Altstadt und deren Nutzung, sowie mit der städtebaulichen und stadtgestalterischen Angliederung der "Neustadt" zwischen Bahnhofstraße und Alte Ladestraße. Ziel für die Bahnhofstraße ist ein Rückbau und die stadtgestalterische Eingliederung in die Altstadtstraßen. Für einzelne Bereiche liegen bereits erste Planungsvorstellungen vor. Die Anbindung des Rad- und Fußverkehrs an den regionalen und überregionalen Verkehr soll über die Flussaue erfolgen und der Schlosshagen gestalterisch aufgewertet werden.

Die im Plangebiet liegenden Belastungsachsen, die die Altstadt und die Neustadt regional und überregional erschließen, werden im ISEK nicht betrachtet. Insbesondere die Achse Bachstraße – Friedrichstraße unterhalb des Schlosshagens ist von denkmalgeschützten Gebäuden gesäumt und als Teil der Altstadt zu sehen, bedarf aber der Aufwertung.

### 9.2.2 Regionales Strategiekonzept

Das Regionale Strategiekonzept ist als Erweiterung und inhaltliche Weiterentwicklung des ISEK zu verstehen und ebenfalls ein Planungswerk im Zuge der Regionale 2025 "Das Bergische Rheinland".

Das Regionale Strategiekonzept fokussiert in seinem Entwurf von Januar 2020 den Aspekt Mobilität als regionales Thema auf die Verbesserung nachhaltiger Mobilitätsformen sowohl im Alltag als auch im Freizeitbereich und ordnet dieses dem Handlungsfeld Mobilität und Digitalisierung der Regionale 2025 zu.

Dazu sollen ein Mobilitätskonzept für die Schloss-Stadt Hückeswagen entwickelt und das Wander- und Radwegenetz ausgebaut werden. Dieses beinhaltet:

- Einrichtung eines Bürgerbusses (umgesetzt),
- virtueller Stadtplan (umgesetzt – Stadtführerapp),
- Übersicht über Behindertenparkplätze (umgesetzt – download),
- verbesserte Auskunftsmöglichkeiten für den ÖPNV/ Schiene (umgesetzt).

Das Mobilitätskonzept soll interne Strukturen ausbauen und neu ordnen, an regional bereits vorhandene Strukturen anknüpfen und ein nachhaltiges, umwelt- und gesundheitsschonendes Mobilitätsverhalten fördern. Ziele des Mobilitätskonzepts sind:

- Sicherstellung einer guten Anbindung und Erreichbarkeit der Innenstadt,
- Förderung des Fuß- und Radverkehrs,
- Förderung des ÖPNV,
- Einbindung in das regionale Mobilitätssystem.

Ergebnis des Mobilitätskonzepts sollen nicht nur übergeordnete Strategien sein, sondern auch konkrete Maßnahmen (z. B. Pendlerbörse, Mitfahrbanke, Mobilstationen, Mobilitätskampagne).

Der Ausbau des Wander- und Radwegenetzes fokussiert als Zielgruppe zum einen Touristen und Besucher und zum anderen die Bewohner der Schloss-Stadt Hückeswagen. Ziel ist es, die Bedeutung des Fahrrads und des zu Fuß gehens in der Alltagsmobilität zu erhöhen. Im Zuge der Regionale 2025 wurde durch den Arbeitskreis Radweg Oberes Tal der Wupper 2018 gemeinsam mit den Städten Radevormwald, Hückeswagen, Remscheid und Wuppertal sowie dem Oberbergischen Kreis die Konzeptidee zu einem neuen Radweg zwischen Wuppertal, Oberbarmen/ Langenfeld und dem Bergischen Panorama-Radweg in Hückeswagen erarbeitet. Die Route soll sowohl für den Alltagsverkehr als auch für den Touristenverkehr attraktiv gestaltet werden und über den Lückenschluss zur Nordbahntrasse eine durchgängige Verbindung bis ins Ruhrgebiet schaffen.

### 9.2.3 B 237n – Ortsumfahrung Hückeswagen

Derzeit führt die B 237 durch die Ortslage Hückeswagen. Als Ortsdurchfahrt übernimmt sie einerseits die Funktion einer überörtlichen Verbindungsstraße zwischen den Mittelzentren Wermelskirchen und Wipperfürth und dient andererseits als Erschließung für die angrenzenden Wohn-, Gewerbe- und Einzelhandelsgebiete.

Auf der Ortsdurchfahrt ist die B 237 deutlich überlastet und es kommt insbesondere in den Spitzenzeiten zu Stausituationen. Aufgrund der hohen Anzahl an Knotenpunkten und Grundstückszufahrten wird der Verkehrsfluss un stetig. Die hohe Verkehrsbelastung führt zu einer hohen Lärmbeeinträchtigung. Die geplante Ortsumfahrung soll deshalb die Innenstadt vom Durchgangsverkehr entlasten. Derzeit befindet sich die Maßnahme in der Planfeststellung. Der Bundesverkehrswegeplan 2030 stuft die B 237n in die Dringlichkeitsstufe "Vordringlicher Bedarf" (VB) ein. Vorhaben dieser Dringlichkeitsstufe sollen im Geltungszeitraum des BVWP bis zum Jahr 2030 umgesetzt bzw. begonnen werden.

Die geplante zweistreifige Trasse verläuft weitgehend auf der heutigen K 5. Die Trasse beginnt im Bereich der Anbindung der L 68 an die B 237 Kammerförsterhöhe und verläuft auf der vor-



handenen L 68 und südlich von Hückeswagen über die K 5 bis zur Ortslage Stahlschmidsbrücke. Mit dieser Baumaßnahme erfolgt eine Verlegung der L 68, deren neuer Abschnitt zwischen der Ortslage Scheideweg und dem Knotenpunkt B 237/ Industriestraße verläuft. Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte erfolgt ausschließlich über passive Maßnahmen, da die betroffenen Immissionsorte weit auseinander liegen.

Gemäß der prognostizierten Verkehrsbelastung im Bezugs- und Planfall 2030 soll die Ortsumfahrung die innerörtliche B 237 deutlich entlasten. In der Planfeststellung wird für die innerörtliche B 237 eine Abnahme der Verkehrsbelastung um 8.000 Kfz/24 h von ca. 15.000 auf 7.000 Kfz/24 h prognostiziert. Die Verkehrsbelastung der B 237n soll zukünftig bei etwa 14.000 Kfz/24 h liegen.

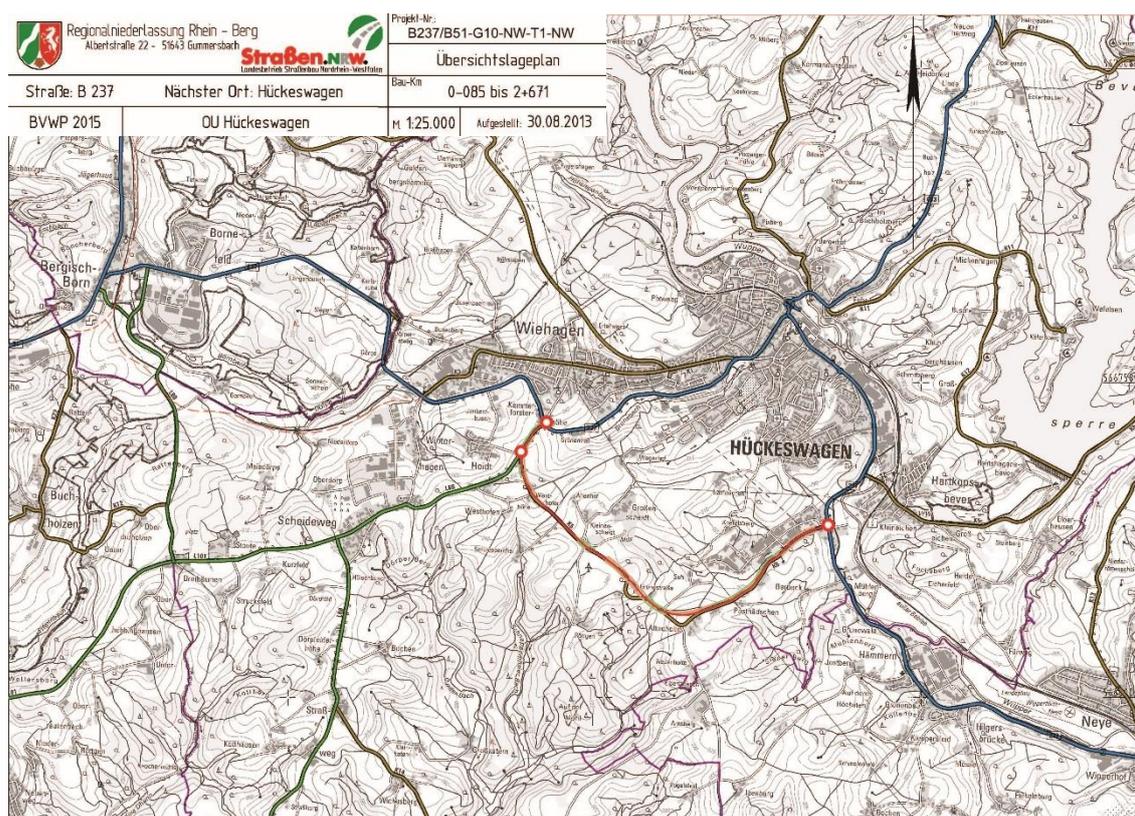


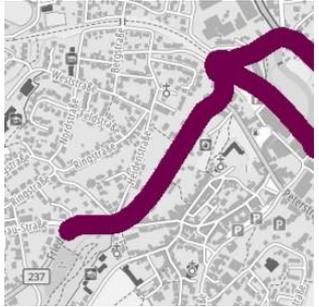
Abb. 9.2: Planfeststellung Übersichtslageplan Ortsumgebung B 237n



9.3 Maßnahmen an Belastungsachsen – Pflichtaufgabe

9.3.1 B 237 Friedrichstraße – Bachstraße (August-Lütgenau-Straße bis Bergischer Kreisel)

Tab. 9.1: Basisdaten B 237 Friedrichstraße – Bachstraße (August-Lütgenau-Straße bis Bergischer Kreisel)

		B 237 Friedrichstraße – Bachstraße						
		Straßenabschnitt		DTV [Kfz]	Fahrbahnbelag	V <sub>zul</sub> [km/h]	Fassadenpegel maximal [dB(A)]	
		von	bis				L <sub>den</sub>	L <sub>night</sub>
August-Lütgenau-Straße		Heidenstraße	15.738	Nichtgeriffelter Gussasphalt	50	73,3	63,9	
Heidenstraße		Bergischer Kreisel	15.738			30	74,1	64,6
Infrastruktur		Bestandsbeschreibung			Anmerkungen			
Straßeninfrastruktur	Fahrbahn	2-streifig, Linksabbiegefahrstreifen in Lindenbergsstraße, freier Rechtsabbieger in die Bahnhofstraße, Fahrbahnbreite $\geq 7,30$ m (Zwangspunkt)			Knoten mit Lichtsignalsteuerung: B 237 Friedrichstraße/ August-Lütgenau-Straße, B 237 Friedrichstraße/ Lindenbergsstraße Radverkehr im Mischverkehr Signalisierte Fußgängerfurten in den Knotenpunkten B 237 Friedrichstraße/ August-Lütgenau-Straße, B 237 Friedrichstraße/ Lindenbergsstraße, Querungssicherung mit Mittelinseln im Knotenpunkt Bachstraße/ Bahnhofstraße Fahrbahnschäden im Bereich Knotenpunkt B 237 Friedrichstraße/ Lindenbergsstraße, teilweise abgenutzte Fahrbahnmarkierung			
	Nebenanlagen	Beidseitig Gehwege, gemeinsamer Geh- und Radweg auf der Westseite zwischen Bahnhofstraße und Bachstraße, Haus Nr. 4, auf der Ostseite zwischen Bachstraße, Haus Nr. 3, und Bahnhofstraße Radverkehrsführung in/ aus dem Bergischen Kreisel auf/ aus den Seitenbereichen auf die Fahrbahn Höhe Bachstraße, Haus Nr.3 bzw. Nr. 4.			Grünstreifen zwischen Fahrbahn und Geh-/ Radweg Höhe Bachstraße, Haus Nr. 1, und im Bereich des freien Rechtsabbiegers in die Bahnhofstraße Durchgang zur Marktstraße, Heidenstraße und Kölner Straße Parken halb auf dem Gehweg Höhe Bachstraße, Haus Nr. 12			
Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen mit lärmindernder Wirkung		V <sub>zul</sub> 30 km/h + Zusatzzeichen Lärmschutz						
Unfallaufkommen		Gering			Über die Jahre wiederholt im Knoten B 237/ Lindenbergsstraße und B 237 Friedrichstraße und Bachstraße und am Zugang Kita bis Einmündung Bahnhofstraße			
ÖPNV		Linien: 261 und 336, Haltestelle Friedrichstraße			Busbuchten mit Wetterschutz und Sitzgelegenheit			
Realnutzung		Wohnen, Kindergarten, Arztpraxis, Stadtbibliothek, Christliche Islandtafel						
Baustruktur Wohnbebauung		Ein- und Mehrfamilienhausbebauung, vorwiegend 2-geschossig			Offene Bauweise			

\* Pegel  $\geq 60/50$  dB(A) bis  $< 65/55$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>; Pegel  $\geq 65/55$  dB(A) bis  $< 70/60$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>; Pegel  $\geq 70/60$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>



Bachstraße Höhe Haus Nr. 13 Richtung A.-Lütgenau-Straße



Bachstraße, Belastete Gebäude Haus Nr. 35-41

Eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h (-2,8 dB(A)) wurde bereits angeordnet. Insofern verbleiben Maßnahmen zur Förderung des nichtmotorisierten Verkehrs.

Der Radverkehr fließt zz. im Mischverkehr zwischen August-Lütgenau-Straße und Bahnhofstraße und wird Höhe Bahnhofstraße bis zum Bergischen Kreisel auf den Seitenbereichen geführt. Zwischen August-Lütgenau-Straße und der Straße Zum Sportzentrum wird der Radverkehr parallel zur Friedrichstraße durch den Park geleitet.

Die Vorprüfung nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) ergibt bei einer DTV/SpStd. von 1.500 Kfz und  $V_{zul}$  30 km/h eine Einordnung in den Belastungsbereich II. Danach ist die bestehende Führung des Radverkehrs im Mischverkehr nicht angemessen und führt zu Konflikten mit dem Kfz-Verkehr. Infrage käme die Anlage von Schutzstreifen, auch in Kombination mit der Freigabe der Gehwege für Radfahrende.

Nach den aktuellen Regelwerken sollte an dem westlichen Arm der Friedrichstraße am Abbieger in die August-Lütgenau-Straße bei Um- und Neubau des Knotenpunkts ein signalgeregelter Übergang eingerichtet werden.

### Maßnahmenvorschläge

- Signalgeregelter Übergang westlich des Knotenpunkts Friedrichstraße/ August-Lütgenau-Straße. Zuständig: Straßen.NRW.
- Aufgeweiteter Radaufstellstreifen (ARAS) für den Radverkehr an der Lichtsignalanlage im Knotenpunkt Friedrichstraße/ August-Lütgenau-Straße. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde, Schloss-Stadt Hückeswagen.
- Gesicherte Querungsstelle Höhe Zugang Kindertagesstätte. Zuständig: Straßen.NRW.

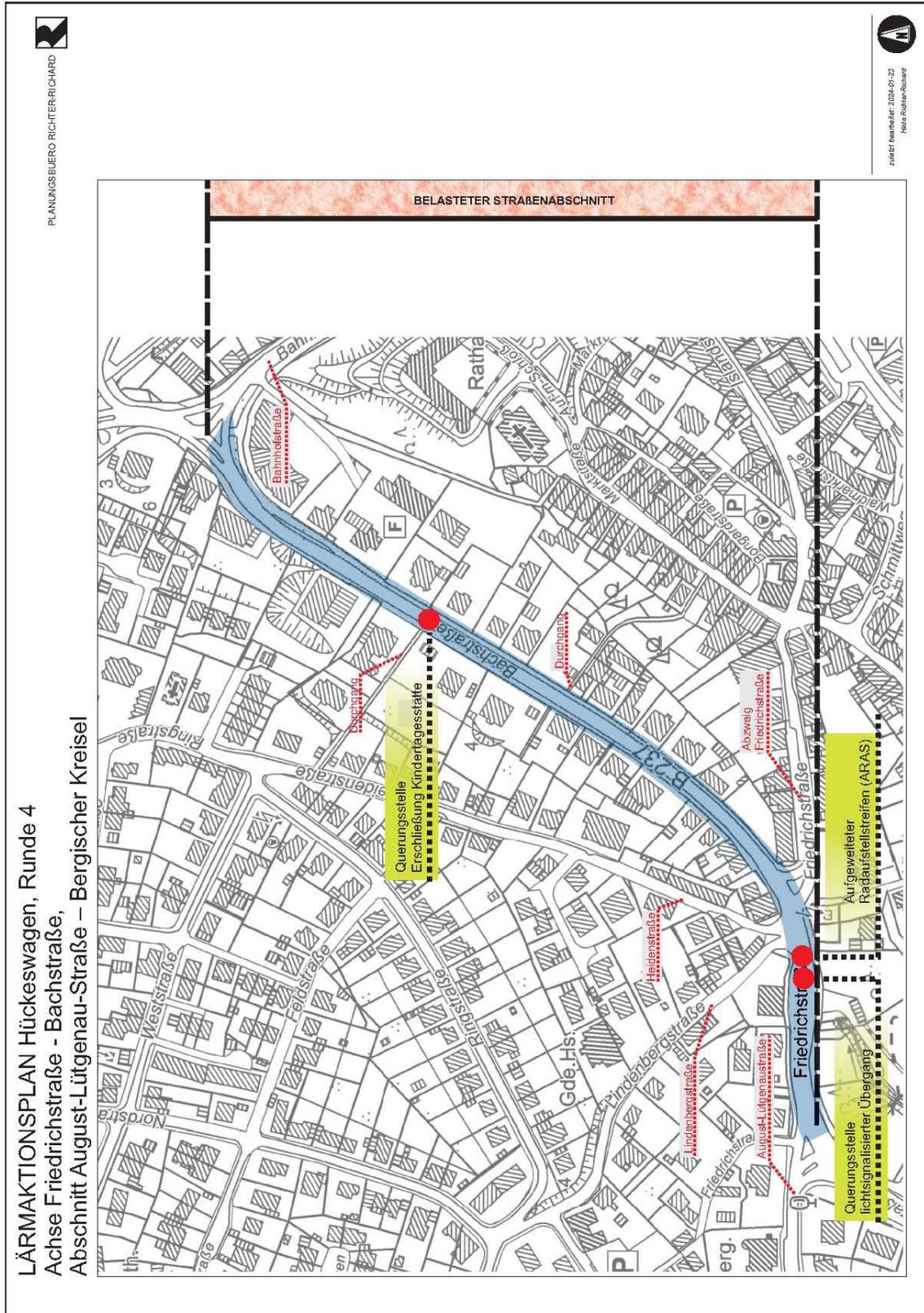


## Erläuterung

Da die Fahrbahndecke weitgehend in gutem Zustand ist, wird eine Sanierung erst langfristig erforderlich sein (siehe Kap. 10.).

Die reduzierte Geschwindigkeit begünstigt den Radverkehr auf der Fahrbahn. Die Einrichtung von Schutzstreifen wird nicht weiterverfolgt. Hier musste eine Abwägung zwischen Parkraum und Führung des Radverkehrs über Schutzstreifen getroffen werden (siehe Kapitel 8).

Die Ortsumfahrung B 237n ist gleichfalls der langfristigen Strategie zuzuordnen.



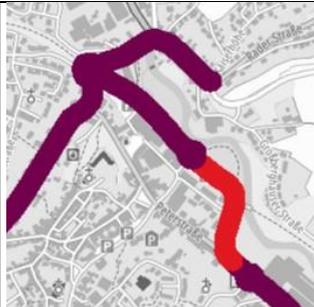
LÄRMAKTIONSPLAN Hückeswagen, Runde 4  
 Achse Friedrichstraße - Bachstraße,  
 Abschnitt August-Lütgenau-Strasse – Bergischer Kreisel

Abb. 9.3: Maßnahmenübersicht B 237 Friedrichstraße – Bachstraße (August-Lütgenau-Str. bis Bahnhofstr.)



### 9.3.2 Alte Ladestraße (Bergischer Kreisel bis Peterstraße)

Tab. 9.2: Basisdaten Alte Ladestraße (Bergischer Kreisel bis Peterstraße)

		B 237 Alte Ladestraße						
		Straßenabschnitt		DTV [Kfz]	Fahrbahnbelag	V <sub>zul</sub> [km/h]	Fassadenpegel maximal [dB(A)]	
		von	bis				L <sub>den</sub>	L <sub>night</sub>
		Bergischer Kreisel	Wupperkreisel	12.618	Splittmastixasphalt	50	73,0	63,9
		Wupperkreisel	Peterstraße	12.618		50	70,1	60,9
Infrastruktur		Bestandsbeschreibung			Anmerkungen			
Straßeninfrastruktur	Fahrbahn	2-streifig, Linksabbiegefahrstreifen von Alte Ladestraße in Bahnhofsvorplatz (Parkplatz), Linksabbieger in Firmenparkplatz			Querungssicherungen am Bergischen Kreisel, in Verlängerung Straße Bahnhofplatz, am Wupperkreisel und an der Einmündung Peterstraße			
	Nebenanlagen	Breiter gemeinsamer Geh- und Radweg auf der Seite der Wupperaue			Trennung von der Fahrbahn durch Grünstreifen mit Gabionenmauer in Zaunhöhe			
Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen mit lärmindernder Wirkung		Keine						
Unfallaufkommen		Gering						
ÖPNV		Wird nicht von Linienverkehr befahren. Ausnahme: Bei Sperrung Bahnhofstraße z.B. beim Wochenmarkt wird der Bus über Peterstraße - Etapler Platz - Wupperkreisel - Bergischer Kreisel geführt.			Ausnahme: Bei Sperrung Bahnhofstraße z.B. beim Wochenmarkt wird der Bus über Peterstraße - Etapler Platz - Wupperkreisel - Bergischer Kreisel geführt.			
Realnutzung		Wohnen, Parkplätze, Gewerbe mit teils rückwärtiger Erschließung						
Baustruktur Wohnbebauung		Mehrfamilienhäuser, 3- bis 3½-geschossig, Wohn- und Geschäftsgebäude, 4- bis 5-geschossig						

\* Pegel  $\geq 60/50$  dB(A) bis  $< 65/55$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>, Pegel  $\geq 65/55$  dB(A) bis  $< 70/60$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>, Pegel  $\geq 70/60$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>

Die Lärmberechnungen enthalten eine Besonderheit. Schon vor Jahren wurde die Alte Ladestraße als Alternativroute zur Peterstraße zwischen Bergischen Kreisel und Alter Ladestraße als Umgehung des inneren Stadtbezirks gebaut. Während die Alte Ladestraße rechnerisch nicht in den LAP der Runde 3 mitberechnet wurde, geht sie in die Lärmberechnung des LAP der Runde 4 ein und wird als Belastungsachse identifiziert.

Während die Alte Ladestraße zur Wupper-Aue unbebaut ist, wird sie zur Stadtseite von Wohnbebauung begleitet. Der Wohnkomplex zwischen Alte Ladestraße und der Achse Etapler Platz – Bahnhofplatz besteht aus vier Riegeln senkrecht zur Belastungsachse, verbunden durch ein zusammenhängendes Erdgeschoss. Die Wohneinheiten werden durch unempfindliche Nutzungen im Erdgeschoss, einem gewerblich genutzten Verbindungsbau im 1. OG zwischen dem zweiten und dritten Riegel, vorgesetzten Glaswänden, sowie einer weitgehend geschlossenen Fassade zur Belastungsachse geschützt.

An dem sehr hoch belasteten Gebäude Ecke Alte Ladestraße/ Wupperkreisel werden die Fassadenpegel des zur Belastungsachse gebauten gewerblichen Gebäudeteils erfasst. Insofern kann nur im Vergleich zu der Belastung weiter zurückspringender Gebäude vermutet werden, dass der zurückspringende Wohntrakt immer noch  $> 65/55$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub> belastet ist.

Ob die baulich älteren Gebäude westlich des Kreisverkehrs passiven Lärmschutz – beispielsweise Schallschutzfenster – besitzen, ist nicht bekannt. Die Häuser erhielten jedoch im Zuge des Ausbaus der Alten Ladestraße Lärmschutz durch eine Lärmschutzwand, die sich vom Kreisverkehr bis vor die Einmündung in die Peterstraße erstreckt. Dort wird er als Glaswand weiter um das



Gebäude Peterstraße, Haus Nr. 23, geführt. Damit besteht für die Belastungsachse ausreichender Lärmschutz. Es sind keine weitergehenden Maßnahmen erforderlich.

### 9.3.3 B 237 Peterstraße (Alte Ladestraße bis Durchgang zur Straße An der Schlossfabrik)

Tab. 9.3: Basisdaten B 237 Peterstraße (Alte Ladestraße bis Durchgang zur Straße An der Schlossfabrik)

		B 237 Peterstraße						
		Straßenabschnitt		DTV [Kfz]	Fahrbahnbelag	V <sub>zul</sub> [km/h]	Fassadenpegel maximal [dB(A)]	
		von	bis				L <sub>den</sub>	L <sub>night</sub>
	Alte Ladestraße	Montanuskreisel	12.772	Nichtgeriffelter Gussasphalt	50	73,0	63,9	
	Montanuskreisel	Am Tannenbaum	12.772		50	73,2	63,3	
	Am Tannenbaum	Durchgang zu An der Schlossfabrik	12.772		50	72,4	62,5	
Infrastruktur		Bestandsbeschreibung			Anmerkungen			
Straßeninfrastruktur	Fahrbahn	2-streifig, Linksabbiegefahrstreifen von Alte Ladestraße in Peterstraße, Fahrbahnbreite Peterstraße 8,50 m			Radverkehrsführung im Mischverkehr von Peterstraße bis Straße Am Tannenbaum; Mittelinseln mit Querungssicherung im Knoten Peterstraße/ Alte Ladestraße, am Montanuskreisel, sowie Höhe Peterstraße Nr. 52 und Nr. 87. Parkbuchten Höhe Peterstraße, Haus Nr. 38			
	Nebenanlagen	Beidseitig Gehwege, ab Straße Am Tannenbaum gemeinsamer Geh- und Radweg auf der Westseite						
Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen mit lärmindernder Wirkung		Keine						
Unfallaufkommen		Auffällig, aber kein Unfallschwerpunkt			Knotenpunkt Peterstraße/ Alte Ladestraße			
ÖPNV		Linie 336 Bürgerbus Hückeswagen, Haltestellen: Klingelberg, Am Tannenbaum			Busbuchten, Wetterschutz und Sitzgelegenheit bis auf Haltestelle Klingelberg Fahrtrichtung Remscheid-Lennep			
Realnutzung		Wohnen, Gewerbe auf der Ostseite, Einzelhandel, Dienstleistungen zwischen Peterstraße und Montanuskreisel auf der Westseite						
Baustruktur Wohnbebauung		Einfamilienhausbebauung, Gewerbehallen; 2½-geschossig			Geschlossene Bebauung			

\* Pegel  $\geq 60/50$  dB(A) bis  $< 65/55$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>; Pegel  $\geq 65/55$  dB(A) bis  $< 70/60$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>; Pegel  $\geq 70/60$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>



Peterstraße, belastete Gebäude Haus Nr. 52-58



Peterstraße Höhe Haus Nr. 60, Richtung Bevertalstraße

Betroffen ist die Bebauung mit empfindlichen Nutzungen entlang der Westseite der Peterstraße ab Alte Ladestraße bis zum Ortsausgang. Die Ostseite weist gewerbliche Nutzung auf, durchsetzt von drei Wohngebäuden, zwei davon innerhalb von Betriebsflächen die keines besonderen Schutzes bedürfen.

Die Bushaltestelle Am Tannenbaum Richtung Hückeswagen (Höhe An der Schloßfabrik) besitzt eine Querungssicherung, die auch als Fahrradschleuse beim Wechsel des Zweirichtungsradwegs zur beidseitigen Führung auf gemeinsamen Geh- und Radwegen dient. Dieser führt unmittelbar in den Haltestellenbereich bzw. den sehr schmalen Gehweg der gleichzeitig Aufstellbereich ist.

Die Vorprüfung nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) ergibt bei 1.277 Kfz/Sp.Std. und  $V_{zul}$  50 km/h eine Einordnung in den Belastungsbereich III, d. h. der Radverkehr sollte unabhängig vom Kfz-Verkehr geführt werden (gemeinsamer/ getrennter Geh- und Radweg, Radfahrstreifen). Die dafür genutzten Seitenbereiche entsprechen aufgrund der weitgehend unzureichenden Gehwegbreiten jedoch nicht den aktuell geltenden Richtlinien, weshalb alternative Lösungen für eine Radverkehrsführung gefunden werden müssen.

2023 wurden Schutzstreifen eingerichtet, die  $V_{zul}$  50 km/h soll beibehalten werden und nur bei auftretenden Unfällen gesenkt werden. Hinweis: Die Anlage der Radverkehrsführung nach den gängigen Richtlinien misst sich jedoch an der zu minimierenden potenziellen Unfallgefahr, weshalb die Einrichtung von Schutzstreifen auf der Peterstraße ohne Senkung der  $V_{zul}$  nicht zulässig ist.

## Maßnahmenvorschläge

### Lärmindernde Maßnahmen

- Einzelfallprüfung: Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit zwischen Alte Ladestraße und der Straße An der Schlossfabrik von 50 auf 30 km/h mit Zusatzzeichen "Lärmschutz" (ZZ 1012-36) (-2,8 dB(A)). Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.

## Erläuterung

Der Lärmaktionsplan ist auf kurzfristige Maßnahmen ausgelegt, das heißt auf Maßnahmen, die in den kommenden fünf Jahren umgesetzt werden sollen. Den Prognoseberechnungen für den Bau der B 237n folgend wird die DTV der Peterstraße mittel- bis langfristig auf  $\leq 8.200$  Kfz/24 h zurückgehen und damit die Pegel um etwa 3 dB(A) senken. Bis dahin kann die Lärmbelastung zwar weitgehend unter das Wertepaar 70/60 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  verringert werden, aber die Fassadenpegel bleiben in einem hohen Belastungsbereich.

Die Einrichtung einer  $V_{zul}$  von 30 km/h verbessert als Nebeneffekt das Ergebnis der Vorprüfung zur Anlageart der Radverkehrsführung in den Belastungsbereich II.

Der Einbau einer lärmindernden Deckschicht wird in die langfristigen Maßnahmen aufgenommen, da die Fahrbahn noch nicht erneuerungsbedürftig ist.



Den Anwohnern wird, sofern noch nicht erfolgt, empfohlen, bei Straßen.NRW die Förderung passiver Lärmschutzmaßnahmen zu beantragen. Dies` ist möglich, solange die Peterstraße Teil des höher klassifizierten Straßennetzes ist.

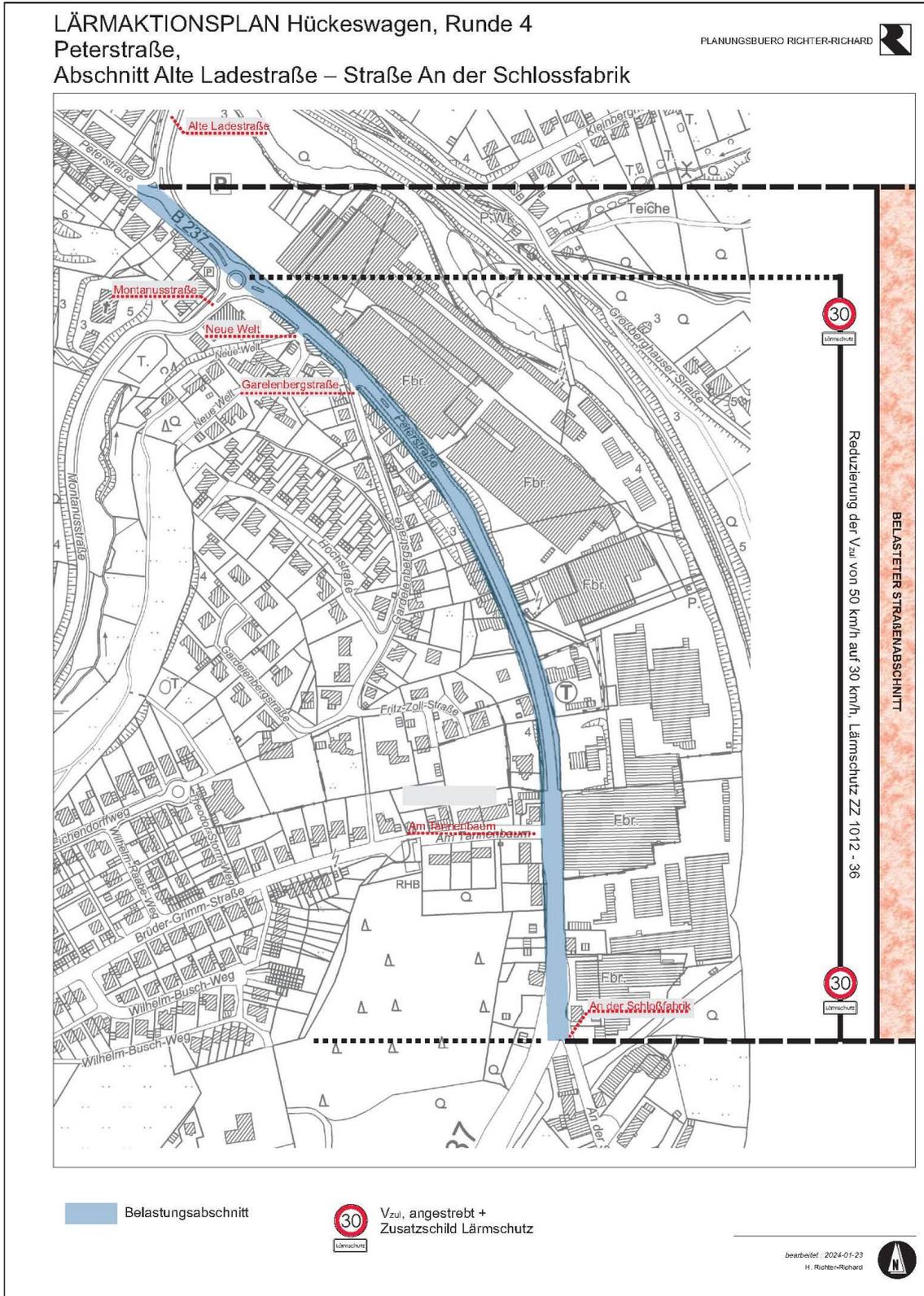


Abb. 9.4: Maßnahmenübersicht B 237 Peterstraße (Alte Ladestraße bis Straße An der Schloßfabrik)

9.3.4 B 237 Peterstraße, Wohnbebauung Westenbrücke

Tab. 9.4: Basisdaten B 237 Peterstraße, Wohnbebauung Westenbrücke

B 237 Peterstraße, Wohnbebauung Westenbrücke							
Straßenabschnitt		DTV [Kfz]	Fahrbahnbelag	V <sub>zul</sub> [km/h]	Fassadenpegel maximal [dB(A)]		
von	bis				L <sub>den</sub>	L <sub>night</sub>	
Beginn Bauung Nord	K 5	10.619	Splittmastixasphalt	60	71,2	61,3	
K 5	Ende Bauung Süd	12.246		60	70,2	60,2	
Infrastruktur		Bestandsbeschreibung		Anmerkungen			
Straßeninfrastruktur	Fahrbahn	2-streifig, Fahrbahnbreite 7,30 m, Aufweitung im Knotenpunkt mit K 5, Linksabbiegefahrstreifen in K 5		Querungssicherung Höhe Westenbrücke, Haus Nr. 9, zwischen Richtungshaltestellen Fahrbahndecke mit Abnutzungsspuren, Frostschäden			
	Nebenanlagen	Überörtlicher gemeinsamer Geh- und Radweg auf der Westseite, Gehweg auf Ostseite vor Westenbrücke, Haus Nr. 11		Grünstreifen zwischen Fahrbahn und Geh-/Radweg endet vor Einmündung K 5 zugunsten Linksabbieger Abnutzungsspuren, punktuelle Schäden saniert, Radverkehrsführung in den Haltestellenbereichen konfliktträchtig			
Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen mit lärmindernder Wirkung		Keine					
Unfallaufkommen		Auffällig Knotenpunkt K 5 (Unfallschwerpunkt)		Mehrere Unfälle 2020-2022			
ÖPNV		Buslinie 336, Haltestelle: Westbrücke		Busbuchten, Wetterschutz, Sitzgelegenheit, Papierkorb; Ausbaubedarf			
Realnutzung		Wohnen, Dienstleistung, Gewerbe, Versorgung, Gastronomie					
Baustruktur Wohnbebauung		Einfamilienhausbebauung, 2- bis 2½-geschossig		Offene Bauweise			

\* Pegel ≥60/50 dB(A) bis <65/55 dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>, Pegel ≥65/55 dB(A) bis <70/60 dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>, Pegel ≥70/60 dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>



Peterstraße, Blick von Westenbrücke, Haus Nr. 2, Richtung Süden



Blick auf Knoten Peterstr./ K 5 und Gebäude Westenbrücke, Haus Nr. 2

Die Belastungsachse befindet sich im Weiler Westenbrücke. Die B 237 Peterstraße wird auf dem Abschnitt von freistehender Wohnbebauung südlich der Einmündung K 5 flankiert. Die Bebauung ist von der B 237 erschlossen. Auf der Ecke nördliche B 237 Peterstraße/ K 5 befindet sich ein Automobilhandel mit Wohnnutzung im 1.OG außerhalb der Ortslage. Der Betrieb gehört zum Gewerbegebiet Hückeswagen Süd an der K 5.

Die Fassadenpegel der Wohngebäude zur Straße innerhalb des Weilers liegen trotz der Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100 auf 60 km/h und der einhergehenden Reduzierung der Pegel um etwa 4,1 dB(A) weiterhin deutlich über 65/55 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$ . Es besteht weiterhin hoher Handlungsbedarf.

Will man den Spielraum für lärmindernden Maßnahmen erhöhen, muss Westenbrücke als geschlossene Ortschaft ausgewiesen werden. Durch eine Innerortslage würde bereits die Regelgeschwindigkeit eine kleine Lärminderung bewirken.

Die geplante Ortsumfahrung B 237n (siehe Kap. 9.1) führt über die K 5 und mündet im Knotenpunkt B 237/K 5 in die B 237. Der Verkehr in Westenbrücke verringert sich der Prognose entsprechend nach dem Bau der Ortsumfahrung nicht. Mit dem Umbau ist mittel- bis langfristig zu rechnen.

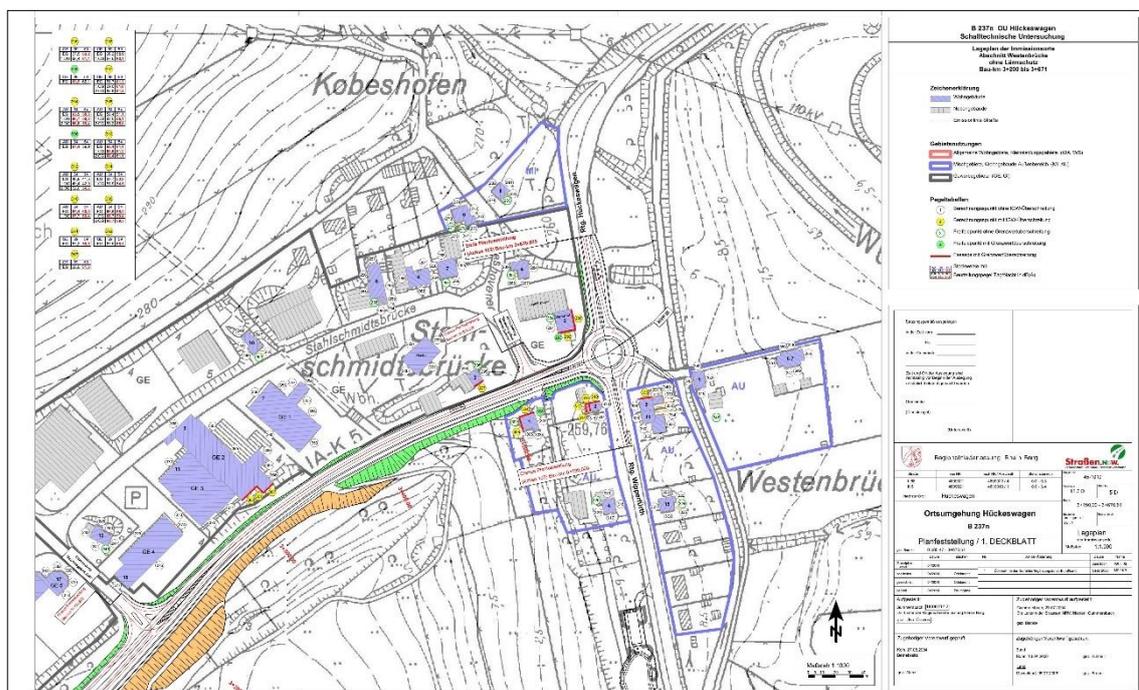


Abb. 9.5: Ortsumfahrung B 237n – Ergebnisse der Lärmschutzuntersuchungen in der Planfeststellung

Die Planfeststellung sieht im derzeitigen Planungsstadium den Ausbau des Knotenpunkts als Kreisverkehr vor. Die Planfeststellung ergab, dass ausschließlich die Gebäude Peterstraße, Haus Nr. 5 und 9, Anspruch auf Lärmvorsorge haben. Unter wirtschaftlichen Aspekten wird hinsichtlich der betroffenen Bebauung in Westenbrücke vermerkt, dass einzelne schutzwürdige Gebäude im Außenbereich nicht aktiv geschützt werden, sondern Anspruch auf Entschädigung erhalten.

Der Radverkehr wird außerhalb der Fahrbahn auf dem überörtlichen Geh- und Radweg im Zwei-Richtungsverkehr geführt. Das entspricht der Führungsform auf freier Strecke. Der gemeinsame Geh- und Radweg ist jedoch auf wesentlichen Abschnitten zu schmal, was sich insbesondere im Haltestellenbereich zeigt.



### Maßnahmenvorschläge

- Ausweisung des Weilers Westenbrücke als geschlossene Ortschaft (Z 310/ Z 311). Damit verbunden ist die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 50 km/h innerorts. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde, Oberbergischer Kreis, Schloss-Stadt Hückeswagen.

#### Unterstützende Maßnahmen

- Prüfung mobile Geschwindigkeitsüberwachung, geeigneter Standort Westenbrücke, Haus Nr. 21. Zuständig: Oberbergischer Kreis, Schloss-Stadt Hückeswagen.

#### Maßnahmen Umweltverbund

- Lenkung des Radverkehrs im Ortsbereich auf die Fahrbahn (Schutzstreifen). Anlage einer Fahrradschleuse südlich Peterstraße, Haus Nr. 25, im Übergangsbereich von 50 auf 30 km/h. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde, Straßen.NRW.

## Erläuterung und Empfehlungen

Da die Lärmpegel trotz der bereits getroffenen Maßnahmen weiterhin sehr hoch sind, wird die Ausweisung von Westenbrücke zwischen Haus Nr. 25 und dem zukünftigen Kreisverkehr als Ortslage empfohlen. Daraus eröffnen sich Möglichkeiten zur weiteren punktuellen Geschwindigkeitsregulierung zur Lärminderung und zur Straßengestaltung.

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung von  $V_{zul}$  60 km/h auf  $V_{zul}$  30 können die Fassadenpegel um 2,8 bis 3,0 dB(A) gesenkt werden. Auch mit dieser Maßnahme können die Fassadenpegel nicht vollständig unter das Wertepaar 65/55 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  entlastet werden, die Lärminderung wäre allerdings insgesamt betrachtet erheblich.

Außerdem würde sich die Möglichkeit eröffnen, den Radverkehr innerorts auf die Fahrbahn zu lenken und damit im Knotenpunkt eine eindeutige Radverkehrsführung (auch im Hinblick auf den angestrebten Kreisverkehr) anzubieten und Konflikte mit dem Fußverkehr zu entschärfen.

Die Instrumente zur Lärminderung sind mit der Geschwindigkeitsreduzierung und dem Einbau einer lärmarmen Asphaltdeckschicht momentan ausgeschöpft.

Da aktuell die aktiven Lärmschutzmaßnahmen ausgeschöpft sind, wird den Eigentümern empfohlen, soweit nicht bereits geschehen, bei Straßen.NRW passiven Lärmschutz (Lärmschutz am Bau) zu beantragen. Damit wird allerdings nicht der Außenraum geschützt.

Um Außenbereiche (z. B. Gärten, Balkone, Loggien) vor Lärmimmissionen zu schützen, ist weitergehender privater Lärmschutz – sofern baurechtlich zulässig – zu empfehlen, beispielsweise durch

- Baukörper zur B 237 mit lärmunempfindlicher Nutzung, wie Garagen, Schuppen oder auch (begrünte) Mauern,



- kleinere lärmgeschützte Räume wie Terrassen mit Wind-/Lärmschutz, Wintergärten, Pavillons und ähnliches.

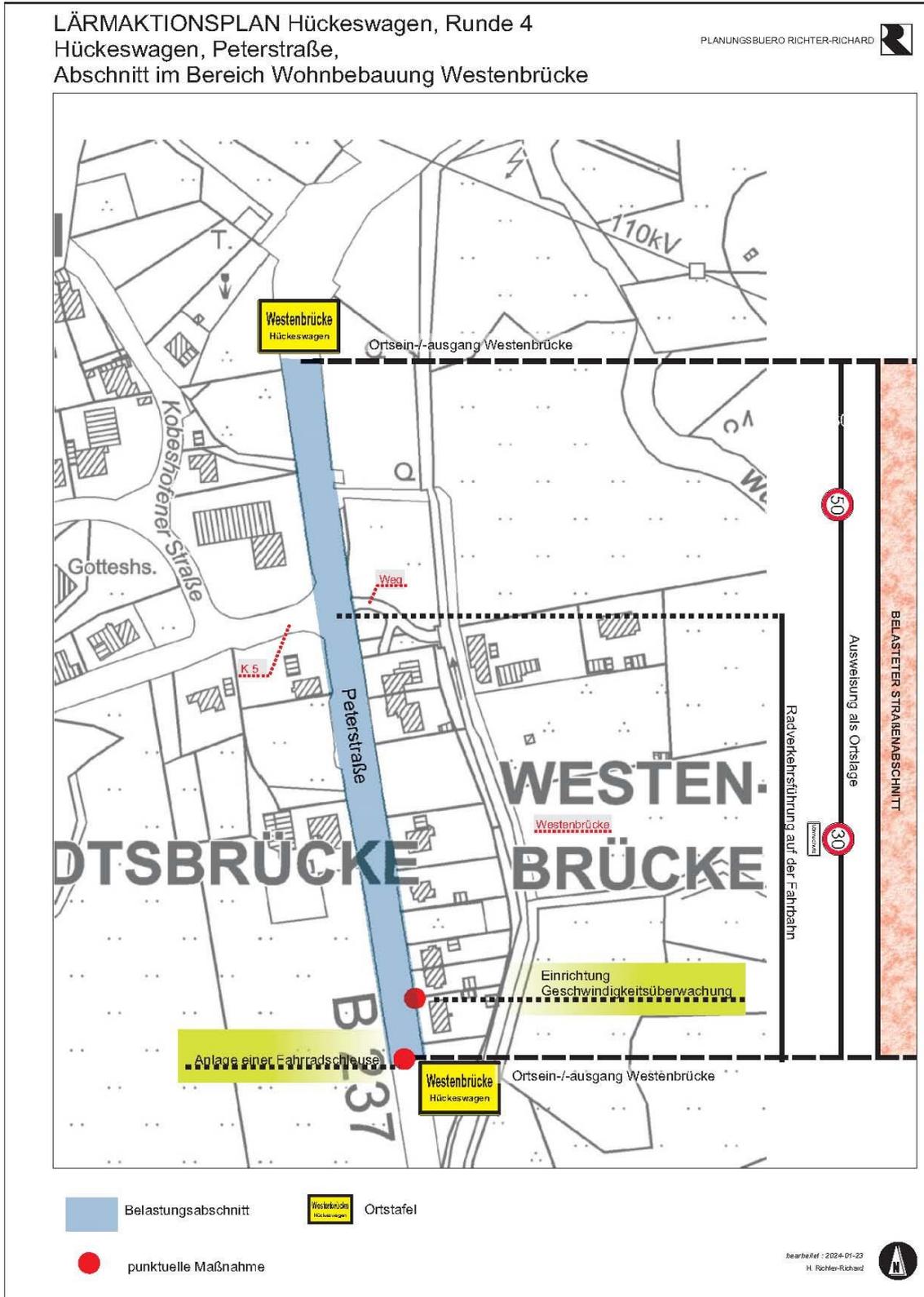


Abb. 9.6: Maßnahmenübersicht B 237 Peterstraße, Wohnbebauung Westenbrücke

### 9.3.5 B 483 Rader Straße (K 11 bis Bergischer Kreisel)

Tab. 9.5: Basisdaten B 483 Rader Straße (K 11 bis Bergischer Kreisel)

		B 483 Rader Straße (K 11 bis Bergischer Kreisel)						
		Straßenabschnitt		DTV [Kfz]	Fahrbahnbelag	V <sub>zul</sub> [km/h]	Fassadenpegel maximal [dB(A)]	
		von	bis				L <sub>den</sub>	L <sub>night</sub>
K 11	Straße Brücke	11.723	Nichtgeriffelter Gussasphalt	50	72,3	62,5		
Straße Brücke	Bergischer Kreisel	8.220		50	66,6	57,3		
Infrastruktur		Bestandsbeschreibung			Anmerkungen			
Straßeninfrastruktur	Fahrbahn	2-streifig, Fahrbahnbreite 8,30 m, Hanglage, Brücke über Wupper; Erschließung der Wohnbebauung um den Kreisverkehr über getrennte Zufahrten			Mischverkehr einseitig in Richtung K 11 Querungssicherung mit Mittelinsel auf Höhe der beiden Richtungshaltestellen Aufbrüche im Bereich der Brücke			
	Nebenanlagen	Gehweg auf der Südwestseite, gemeinsamer Geh- und Radweg auf der Nordostseite (Breite 3,00 m)			Einmündung Weg durch die Aue Höhe Querungssicherung Parken auf dem Gehweg Höhe Rader Straße Haus Nr. 20-22 und Nr. 24 Durchgängig unebene Gehwegdecke			
Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen mit lärmindernder Wirkung		Keine						
Unfallaufkommen		Kein Unfallschwerpunkt			Keine standorttypischen Unfallursachen			
ÖPNV		Linie 339, Haltestelle: Wupperbrücke			Bushaltestelle am Fahrbahnrand, behindertengerecht ausgebaut, Wetterschutz und Sitzgelegenheit auf der Ostseite			
Realnutzung		Wohnen, Gewerbe zwischen Bergischer Kreisel und Straße Brücke auf der Westseite, Parkplatz						
Baustruktur Wohnbebauung		Ein- und Mehrfamilienhausbebauung, vorwiegend 2½-geschossig, im Kreisverkehr 3- bis 4-geschossig			Offene Bauweise			

\* Pegel  $\geq 60/50$  dB(A) bis  $< 65/55$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>; Pegel  $\geq 65/55$  dB(A) bis  $< 70/60$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>; Pegel  $\geq 70/60$  dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>

Die B 483 Rader Straße führt vom Bergischen Kreisel über die Wupper-Brücke und schwenkt mit einer scharfen Kurve nach Westen und von dort entlang des Hangs mit beträchtlicher Steigung bis zur Einmündung der K 11. Der Knotenpunkt liegt an einem baulich ungünstigen Standort, an dem

- die K 11 noch im Einmündungsbereich abfällt,
- die B 483 in einer 90° Kurve mit unzureichenden Sichtbeziehungen nach Nordosten verschwenkt (durch Verkehrsspiegel leicht entschärft) und
- in deren Innenkurve die Erschließungsstraße Kaiserhöhe kaum wahrnehmbar mündet.

Die B 483 Rader Straße nordöstlich der K 11 ist aufgrund der DTV unter 8.200 Kfz/24 h nicht kartierungspflichtig. Der im Lärmaktionsplan der 3. Runde freiwillig untersuchte Straßenabschnitt ist in Kapitel 9.4 übernommen.

Die begleitende Bebauung zwischen der Straße Brücke und der Einmündung der K 11 ist auf der Talseite über 70/60 dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub> sehr hoch belastet (max. 72,3/62,5 dB(A) L<sub>den</sub>/L<sub>night</sub>), die Bebauung oberhalb der Rader Straße etwa 2-3 dB(A) niedriger.



Die Wohngebäude auf der Westseite der Wupper bis zum Bergischen Kreisel sind mit max. 66,4/56,7 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  wesentlich geringer belastet. Obwohl das Mehrfamilienhaus, das von der Mühlenstraße aus erschlossen wird, im großen Abstand zur Rader Straße und zum Kreisverkehr steht, ist es noch mit Fassadenpegel bis zu 64,7/55,5 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  belastet.

Da ab dem Knotenpunkt B 483 Rader Straße/ K 11 keine Lärmberechnungen vorliegen, ist die Belastung der Bebauung auf dem nordöstlichen Arm der Rader Straße um den Knotenpunkt nicht erkennbar. Die hohe Belastung der Gebäude östlich der Einmündung der K 11 (Rader Straße, Haus Nr. 29, 30, 32 und 34) ist jedoch aus dem LAP der Runde 3 (siehe LAP 4, Kap. 9.4) ersichtlich, in dem die östliche Rader Straße ebenfalls berechnet wurde.

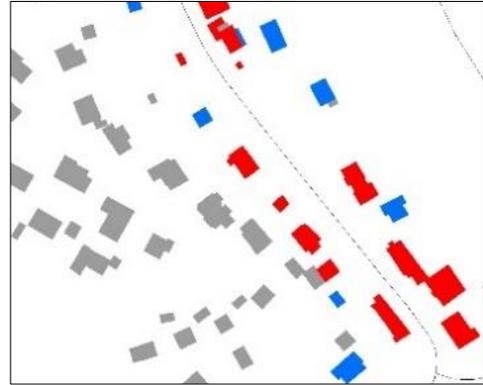


Abb. 9.7: Auszug LAP 3, belastete Gebäude Rader Straße östlich der Einmündung K 11; rot = Belastungen >70/60 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$

Problematisch ist die Radverkehrsführung. Auf der Gefälleseite wird der Radverkehr gemeinsam mit dem Fußverkehr geführt, auf der Steigungsseite im Mischverkehr bei 50 km/h. Die aktuellen Richtlinien (ERA, RAS 06) empfehlen dagegen, bergan eine Radverkehrsführung getrennt von der Hauptfahrbahn anzubieten, da Radfahrende langsamer sind und mehr Raum benötigen. Der bergab fahrende Radverkehr stellt dagegen durch seine relativ hohen Geschwindigkeiten und einen längeren Bremsweg eine Gefahr für den Fußverkehr dar.

Eine Vorprüfung nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) ergibt eine Einordnung in den oberen Belastungsbereich III. Eine besondere Beurteilung von geeigneten Maßnahmen zur Führung des Radverkehrs besteht aufgrund des Gefälles. Hier ist eine Abwägung im Sinne der ERA zugunsten der unterschiedlichen Radverkehrsführung erforderlich.

## Maßnahmenvorschläge

### Lärmindernde Maßnahmen

- Einzelfallprüfung: Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit zwischen Bergischem Kreisel und Einmündung Reinsbach von 50 auf 30 km/h (-2,8 dB(A)). Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.

### Förderung des Umweltverbunds

- Führung des Radverkehrs Richtung Bergischer Kreisel ab Einmündung Reinsbach auf die Fahrbahn. Führung des Radverkehrs auf der Gefällestrecke im Mischverkehr in Kombination mit der Freigabe des Gehwegs für Radfahrende (ZZ 1022-10). An der Einmündung der Straße Brücke kann der Radverkehr wieder auf den gemeinsamen Geh- und Radweg gelenkt werden. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde, Schloss-Stadt Hückeswagen.
- Anlage eines Radfahrstreifens von  $\geq 1,85$  m Breite auf der Steigungsstrecke. Verbleibende Fahrbahnbreite 6,42 m. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde, Straßen.NRW.



- Überholverbot für Kraftfahrzeuge aller Art zwischen den Straßen Brücke und Reinsbach. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.

## Erläuterung und Empfehlungen

Weitgehend unterhalb von 60/50 dB(A) sind die Gebäude um den Knotenpunkt Rader Straße/ K 11 belastet. Dabei muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass von den vier einmündenden Armen nur für einen Arm eine Lärmberechnung vorliegt.

Am Knotenpunkt Rader Straße/ K 11 wurde der nordöstliche Arm der Rader Straße bis zur Straße Steinbach einbezogen. Das ermöglicht zusätzlich zu dem lärmindernden Effekt die Regelung des schwer einsehbaren Knotenpunkts.

Nach Reduzierung der  $V_{zul}$  auf 30 km/h bleiben nur die Häuser Nr. 20, 22, 24 unterhalb der Rader Straße und das Doppelhaus 23/25 oberhalb der Rader Straße über 65/55 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  hoch belastet. Da die Fassadenpegel weiterhin bei 69,5/59,7 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  – 68,5/58,7 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  und 68,2/58,4 dB(A)  $L_{den}/L_{night}$  liegen, wird den Anwohnern empfohlen, bei Straßen.NRW einen Antrag auf passiven Lärmschutz zu stellen.

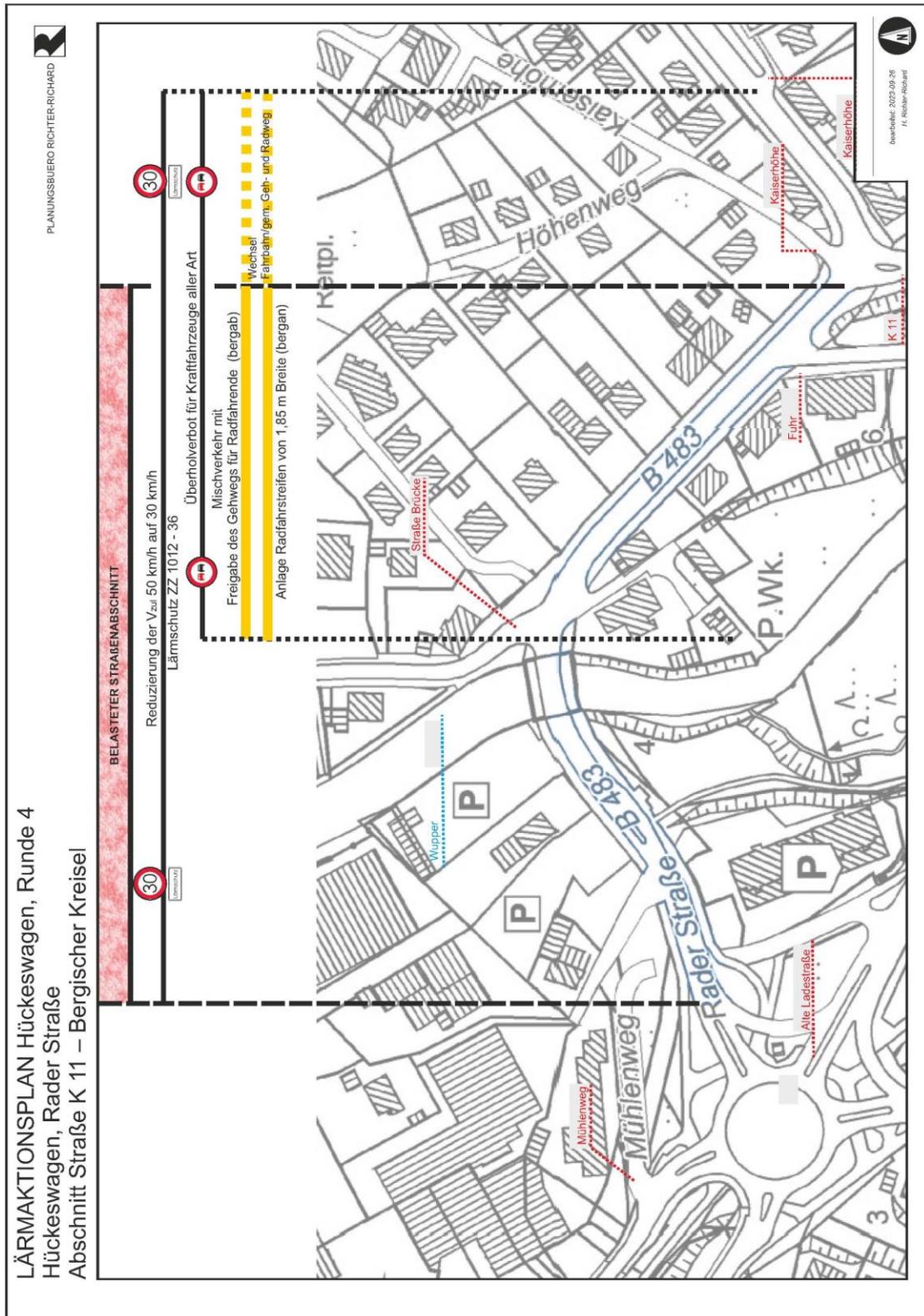


Abb. 9.7: Maßnahmenübersicht B 483 Rader Straße (K 11 bis Bergischer Kreisel)



### 9.4 Maßnahmen an Belastungsachsen – freiwilligen Leistung im LAP 3

Die Belastungsabschnitte, die im Lärmaktionsplan der Runde 3 als freiwillige Leistung von der Schloss-Stadt Hückeswagen identifiziert und zu denen Maßnahmen beschlossen wurden, werden anschließend informell übernommen und der Bearbeitungsstand eingearbeitet. Sie sind nicht mehr Teil der fortgeschriebenen pflichtigen Belastungsachsen.

#### 9.4.1 B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße (Ortseingang bis August-Lütgenau-Straße)

Tab. 9.6: Basisdaten B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße (Ortseingang Hückeswagen bis A.-Lütgenau-Str.)

B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße		DTV	SV-Anteil in % Tag/ Nacht	Fahrbahnoberfläche	Zul. Höchstgeschwindigkeit in km/h	Max. Fassadenpegel	
von	bis					LR,Tag	LR,Nacht
Ortseingang Hückeswagen	August-Lütgenau-Straße	6.318	7,3/9,0	Asphalt (SMA)	50	67,0	60,2
blau = 55-59,9 dB(A) LR,Nacht				rot = ≥60 dB(A) LR,Nacht			
Daten		Kommentare					
Fahrbahn	Parameter	2-streifig, Linksabbiegefahrstreifen in Ernst-Troost-Straße, Straße Zum Sportzentrum und August-Lütgenau-Straße, Fahrbahnbreite >7,90 m					
	Knoten mit Lichtsignalsteuerung	Friedrichstraße (B 237)/ August-Lütgenau-Straße					
	Radverkehrsführung	Mischverkehr					
	Querungen	Querungssicherung mit Mittelinsel Höhe Straße Zum Sportzentrum, signalisierte Fußgängerfurten im Knotenpunkt Friedrichstraße (B 237)/ August-Lütgenau-Straße					
	Einmündende Geh- und Radwege	Keine					
	Sanierungsbedarf	Teilweise abgenutzte Fahrbahnmarkierung					
Nebenanlagen	Unfälle	Einbiegen-/ Kreuzen-Unfall im Knotenpunkt Friedrichstraße (B 237)/ August-Lütgenau-Straße					
	Parken	Parkbuchten Höhe Friedrichstraße, Haus Nr. 40-42					
	Fußverkehr/ Radverkehr	Gem. überörtlicher Geh- und Radweg auf der Nordseite bis Ernst-Troost-Straße, Gehweg auf der Nordwestseite von Ernst-Troost-Straße bis Knotenpunkt Friedrichstraße (B 237)/ August-Lütgenau-Straße, ab Ernst-Troost-Straße Seitenstreifen auf der Südseite, welcher in Gehweg in die Straße Zum Sportzentrum übergeht					
	Begrünung	Westlich der Ernst-Troost-Straße auf der Nordseite Grünstreifen zwischen Fahrbahn und Geh-/Radweg, auf der Südseite Böschung mit Baumreihe und Wiese, Grünstreifen, Sträucher und Bäume des Stadtparks auf der Ostseite zwischen Straße Zum Sportzentrum und Knotenpunkt Friedrichstraße (B 237)/ August-Lütgenau-Straße					
ÖPNV	Sanierungsbedarf	abgenutzte Fahrbahnmarkierung					
	Bushaltestellen, Bahnhofpunkte, Linien	Keine					
	Parameter, Ausstattung	-					

	Sanierungsbedarf	-
Nutzungsstruktur	Wohnen +	Kfz-Werkstatt
Baustruktur	Bauweise/ Nutzungsverteilung	Ein- und Mehrfamilienhausbebauung
	Bauweise	Offene Bauweise
	Geschosszahl	2½-geschossig



Ruhmeshalle, Ortsauseingang Hückeswagen



Friedrichstraße, Blick auf Knoten Friedrichstr./A.-Lütgenau-Str.

Der Ortseingang befindet sich westlich der Ernst-Troost-Straße vor dem Beginn der Wohnbebauung, die von der Straße Ruhmeshalle erschlossen ist. Die oberhalb der B 237 stehenden Gebäude entlang der Parallelstraße Theodor-Lübbecke-Straße liegen außerhalb der Ortsdurchfahrt, sind aber teilweise von Lärm betroffen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit außerorts (keine Belastungsachse) auf der B 237 beträgt 70 km/h.

Der überwiegende Teil der angrenzenden Wohngebäude im Ortseingangsbereich ist mit Fassadenpegeln  $>65/55$  dB(A)  $L_{R,Tag}/L_{R,Nacht}$  belastet. An einem Wohngebäude treten sogar Pegel  $>70/>60$  dB(A)  $L_{R,Tag}/L_{R,Nacht}$  auf (Ruhmeshalle, Haus Nr. 5). Der hoch belastete Baukörper auf dem Grundstück Friedrichstraße, Haus Nr. 52, konnte als Anbau einer Kfz-Werkstatt identifiziert werden und fällt aus der Bewertung heraus.

Der Radverkehr wird von Brunsbach kommend auf einem gemeinsamen Geh- und Radweg im Zweirichtungsverkehr auf der Nordseite geführt. Spätestens an der Ernst-Troost-Straße müsste eine Beschilderung erfolgen bzw. der gemeinsame Geh- und Radweg in den Mischverkehr geführt werden. Der Radverkehr wird jedoch "alleingelassen". Westlich der Einmündung der Straße Zum Sportpark liegt eine kleine Mittelinsel als Querungssicherung, die aber für einen Wechsel vom Zweirichtungsradweg in eine beidseitige Führung ungeeignet ist. Zz. ist die Erneuerung der Radverkehrsführung in Planung (siehe Kapitel 8).



Maßnahmen	
Lärmindernde Maßnahmen	
■	Einbau einer lärmindernden Asphaltdeckschicht nach RLS 19 im Falle einer Fahrbahnsanierung.
Unterstützende Maßnahmen	
■	Fuß- und Radverkehrsfördernder Ausbau der befestigten Mittelinsel am Ortseingang (westlich Ernst-Troost-Straße). Bauliche Gestaltung der Sperrflächen. Zuständig: Straßen.NRW.
■	Unterstützung der Temporeduzierungen auf der Belastungsachse durch die Beschilderung "Lärmschutz" ZZ 1012-36. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.
Maßnahmen Umweltverbund	
■	Planung liegt vor: Einseitige Führung des Radverkehrs im Zweirichtungsverkehr auf gemeinsamem Geh- und Radweg von Ortseingang bis Knotenpunkt Am Sportzentrum, anschließend Führung über den Stadtpark. Zuständig: Schloss-Stadt Hückeswagen, Straßen.NRW.

### Erläuterung

Tab. 9.7: Maximal erreichbare Lärminderung B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße (Ortseingang bis August-Lütgenau-Straße)

B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße			
von	bis	Maßnahme, Lärmreduzierung in dB(A)	Max. Fassadenpegel nach Umsetzung der Maßnahmen in dB(A)
Ortseingang	August-Lütgenau-Straße	Lärmindernde Asphaltdeckschicht = $\geq 2,0$	L <sub>R,Tag</sub>
			L <sub>R,Nacht</sub>
			65,0
			58,2

Nach Einbau einer entsprechend lärmindernden Asphaltdeckschicht ist kein Wohngebäude mehr über 65 dB(A) L<sub>R,Tag</sub> belastet. Die Wohngebäude am Ortseingang in der Außenkurve bleiben jedoch weiter über 55 dB(A) L<sub>R,Nacht</sub> belastet. Betroffen bleibt insbesondere das Gebäude Ruhmeshalle, Haus Nr. 5 (erstes Gebäude am Ortseingang). Auch für das außerhalb der Ortsdurchfahrt gelegene Wohngebäude Brunsbach, Haus Nr. 6, wird eine Beantragung von Lärmschutz bei Straßen.NRW empfohlen.

Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h zwischen Ortseingang und August-Lütgenau-Straße lässt sich aus den Daten zum Lärmaktionsplan nicht ableiten. Eine entsprechende Maßnahme sollte jedoch außerhalb des Lärmaktionsplans unter Würdigung weiterer Kriterien geprüft werden.

Nach dem Bau der B 237n kann sich die Verkehrsbelastung der B 237 innerorts um ca. 50 % und damit um bis zu 3 dB(A) verringern. Da mit dem Bau nicht in den nächsten fünf Jahren zu rechnen ist, zählt diese Maßnahme zur langfristigen Strategie (siehe Kap. 10.)

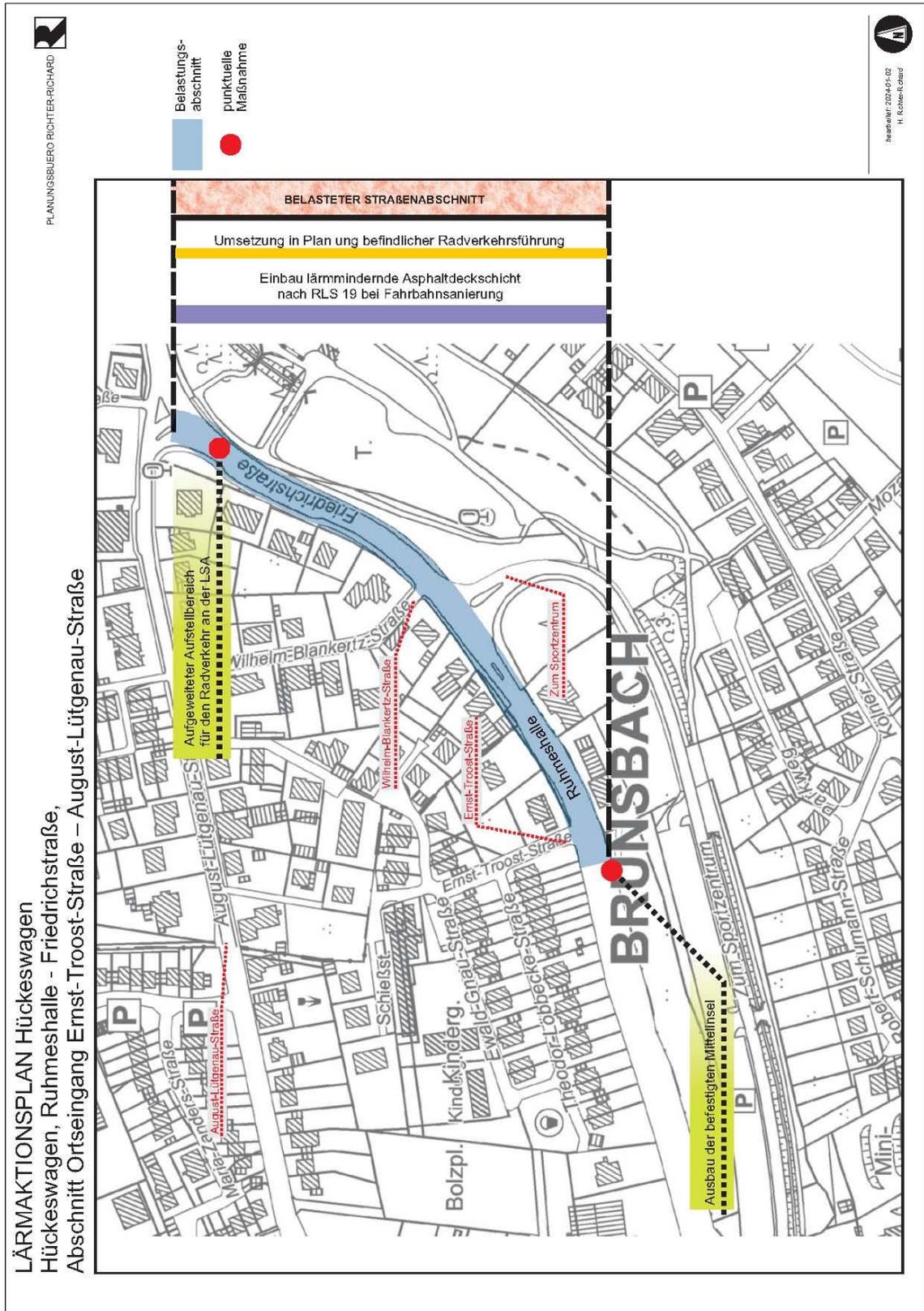


Abb. 9.8: Maßnahmenübersicht B 237 Ruhmeshalle – Friedrichstraße (Ortseingang bis August-Lütgenau-Str.)



9.4.2 B 483 Rader Straße (Rader Straße, Haus Nr. 50, bis K 11)

Tab. 9.8: Basisdaten B 483 Rader Straße (Rader Straße, Haus Nr. 50, bis K 11)

B 483 Rader Straße		DTV	SV-Anteil in % Tag/ Nacht	Fahrbahnober- fläche	Zul. Höchstge- schwindigkeit in km/h	Max. Fassadenpegel	
von	bis					L <sub>R,Tag</sub>	L <sub>R,Nacht</sub>
Haus Nr. 50	K 11	6.402	4,5/5,3	Asphalt (SMA)	50	72,2	64,8
blau = 55-59,9 dB(A) L <sub>R,Nacht</sub>				rot = ≥60 dB(A) L <sub>R,Nacht</sub>			
Daten				Kommentare			
Fahrbahn		Parameter		2-streifig, einmündende Straßen K 11, Reinsbach, außerhalb der Ortsdurchfahrt Abzweig Reinsbach			
		Knoten mit Lichtsignalsteuerung		Keine			
		Radverkehrsführung		Mischverkehr ortsauswärts			
		Querungen		Keine			
		Einmündende Geh- und Radwege		Keine			
		Sanierungsbedarf		Ohne			
Nebenanlagen		Parken		Aufgeschultertes Parken auf dem Gehweg von Reinsbach, Haus Nr. 2, bis Rader Straße, Haus Nr. 38			
		Fußverkehr/ Radverkehr		Gehweg auf Ostseite, gemeinsamer Geh- und Radweg auf der Westseite (Richtung Zentrum)			
		Begrünung		Abschnittsweise begleitender Grünstreifen bzw. Baumbeete mit Bäumen auf Ostseite			
		Sanierungsbedarf		Keine wesentlichen Schäden			
ÖPNV		Bushaltestellen, Bahnhaltepunkte, Linien		Linie: 339, Haltestelle: Reinsbach, nur auf der Westseite. Haltestelle außerhalb der Ortsdurchfahrt "Abzweig Reinsbach"			
		Parameter, Ausstattung		Haltestelle Reinsbach am Fahrbahnrand, Haltestelle Abzweig Reinsbach mit Busbuchten			
		Sanierungsbedarf		Inklusiongerecht ausgebaut, kein Wetterschutz und Sitzgelegenheit			
Nutzungsstruktur		Wohnen +		Keine weiteren Nutzungen			
Baustuktur		Bauweise/ Nutzungsverteilung		Ein- und Mehrfamilienhäuser			
		Bauweise		Offene Bauweise			
		Geschosszahl		Vorwiegend 2½-geschossig			



B 483 Raderstraße Ortseingang, Höhe Rader Str. Haus Nr. 50



B 483 Rader Straße, K 11, Blick Richtung Ortsausgang

Da der belastete Abschnitt zwischen Ortseingang und K 11 als freiwillige Leistung in den Lärmaktionsplan eingeht (Verkehrsmenge zu gering), liegen ausschließlich RLS-90-Werte (Fassadenpegel) vor.

Die höchsten Fassadenpegel treten mit über 70/60 dB(A)  $L_{R,Tag}/L_{R,Nacht}$  östlich der Einmündung der Straße Reinsbach auf der Talseite und im Bereich um die Einmündung der K 11 auf. Auch die übrigen Wohngebäude der Rader Straße sind über 60 dB(A)  $L_{R,Nacht}$  über den Auslösewerten 65/55 dB(A) belastet. Abseits der Rader Straße ist auch die Bebauung entlang der Straße Reinsbach (Nordseite) durchlaufend von Fassadenpegeln zwischen 56,0 und 59,5 dB(A)  $L_{R,Nacht}$  betroffen.

Die Rader Straße wurde parallel zum Hang gebaut und ist durch Stützmauern zur Talseite (Südseite) und zur Bergseite (Nordseite) eng begrenzt. Die angrenzenden Gebäude auf der Südseite (Talseite) liegen mehrheitlich unter Straßenniveau, weshalb vor allem die Obergeschosse betroffen sind.

Problematisch ist der Ortseingang auf Höhe Rader Straße, Haus Nr. 50. Das Ortsschild steht gegenüber der Wohnbebauung, so dass Kraftfahrer hier die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 100 km/h auf 50 km/h reduzieren müssen, was zu spät eingeleitet wird. Lästige Brems- und Beschleunigungsgeräusche sind die Folge. Das gleichförmige Straßenbild unterstützt das späte Abbremsen der Fahrzeuge.

Der außerörtliche gemeinsame Geh- und Radweg im Zweirichtungsverkehr entlang der Nordseite der Rader Straße führt in der Ortslage weiter. Eine Vorprüfung gemäß ERA ergibt eine Einordnung der Radverkehrsführung in den oberen Belastungsbereich II, wonach eine Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn möglich wäre. Durch die Verlagerung auf die Fahrbahn wird der Seitenbereich für den Fußverkehr komfortabler werden.

## Maßnahmen

### Lärmindernde Maßnahmen

- Einzelfallprüfung: Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit ab dem Abzweig Reinsbach bis zum Ortseingang von 100 km/h auf 60 km/h und ab dem Ortseingang von 50 auf 30 km/h. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.



Unterstützende Maßnahmen	
■	Prüfung Mittelinsel Höhe Abzweig Reinsbach – Aufgabe der Busbucht Haltestelle "Reinsbach Abzw." Die Haltestelle wird an die Fahrbahnkante mit einem inklusionsgerechten Ausbau gelegt. Das ist aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens und der stündlichen Busfrequenz vertretbar. Zuständig: Straße.NRW.
■	Unterstützung der reduzierten zulässigen Höchstgeschwindigkeit durch Zusatzzeichen "Lärmschutz". Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.
Maßnahmen Umweltverbund	
■	Anlage eines Schutzstreifens zwischen Abzweig Reinsbach (Mittelinsel, siehe Maßnahme oben) und K 11 auf der Südostseite. Voraussetzung ist eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit. Die erforderliche Fahrbahnbreite ist gegeben. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.
■	Mittelinsel (siehe oben) Höhe Abzweig Reinsbach, Ausbildung einer Überquerungsstelle für den Radverkehr zur Verknüpfung der (einseitigen) außerörtlichen Radwegführung auf der Südseite mit den Radwegführungen in der Ortsdurchfahrt. Zuständig: Straße.NRW.

## Erläuterung

Tab. 9.9: Maximal erreichbare Lärminderung B 483 Rader Straße (Rader Straße, Haus Nr. 50, bis K 11)

B 483 Rader Straße				
von	bis	Maßnahme, Lärmreduzierung in dB(A)	Max. Fassadenpegel nach Umsetzung der Maßnahmen in dB(A)	
			L <sub>R,Tag</sub>	L <sub>R,Nacht</sub>
Rader Straße, Haus Nr. 50	K 11	Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h = 2,4	69,8	62,4

Die Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit bewirkt keine ausreichende Entlastung. Die Gebäude liegen nachts überwiegend zwischen 62,4 und 67,0 L<sub>R,Nacht</sub>. Der Einbau einer lärm-mindernden Asphaltdeckschicht entsprechend RLS 19 würde das Lärmproblem nicht lösen, aber um weitere mindern. Um eine Entlastung zu erreichen, ist eine Asphaltdeckschicht mit höherem Lärm-minderungspotenzial erforderlich. Es wäre zu prüfen, ob der Straßenabschnitt als Ver-suchsstrecke für neue, effektivere innerörtliche Asphaltbauweisen von der Industrie genutzt werden könnte.

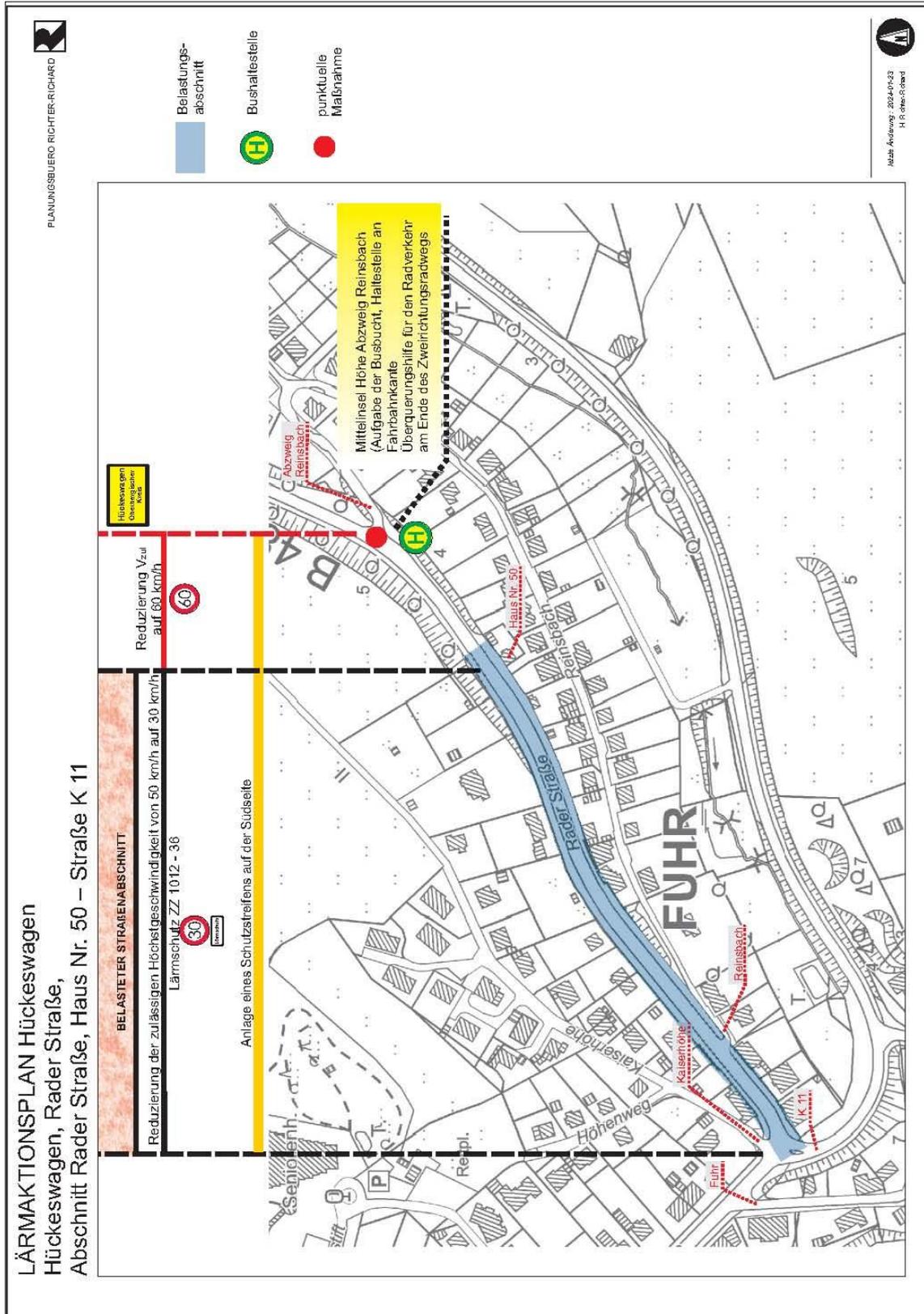


Abb. 9.9: Maßnahmenübersicht B 483 Rader Straße (Rader Straße, Haus Nr. 50 bis K 11)



9.4.3 L 68 Westhofen (Bebauung nördlich K 5 bis Weiler Ende im Süden)

Tab. 9.10: Basisdaten L 68 Westhofen (Bebauung nördlich K 5 bis Weiler Ende im Süden)

L 68 Westhofen		DTV	SV-Anteil in % Tag/ Nacht	Fahrbahn- oberfläche	Zul. Höchst- geschwin- digkeit in km/h	Max. Fassadenpegel	
von	bis					L <sub>R,Tag</sub>	L <sub>R,Nacht</sub>
Bebauung An- fang nördlich K 5	Weiler Ende im Süden	5.818	4/4,8	Asphalt (SMA)	70	69,0	59,8
blau = 55-59,9 dB(A) L <sub>R,Nacht</sub>				rot = ≥60 dB(A) L <sub>R,Nacht</sub>			
Daten		Kommentare					
Fahrbahn	Parameter	2-streifig, einmündende Straße Westhofen aus Richtung Westhoferhöhe					
	Knoten mit Lichtsignalsteuerung	Keine					
	Radverkehrsführung	Keine					
	Querungen	Querungssicherung östlich Einmündung Straße Westhofen					
	Einmündende Geh- und Radwege	Keine					
	Sanierungsbedarf	Fahrbahn abgefahren, Schäden					
	Unfälle	Keine					
Nebenanlagen	Parken	Kein Parken					
	Fußverkehr/ Radverkehr	Straßenbegleitender Fuß-/ Radweg auf Westseite (Breite 2,50 m) im Zweirichtungsverkehr, vor Westhofen, Haus Nr. 2/2a, Markierung von Fahrbahn, abschnittsweise befestigter Seitenbereich auf Ostseite (Haltestelle bis Straße Westhofen)					
	Begrünung	Westseite: Grünstreifen zwischen Fahrbahn und Geh-/ Radweg setzt im bebauten Bereich aus; Ostseite: Grünstreifen (teils Ausbildung als Entwässerungsgraben) setzt auf den befestigten Abschnitt aus					
	Sanierungsbedarf	Benutzungsspuren, leichte Querrisse					
ÖPNV	Bushaltestellen, Bahnhaltepunkte, Linien	Linie: 261, Haltestellen Hückeswagen, Westhofen					
	Parameter, Ausstattung	Busbucht Richtung Süden, Halten am Fahrbahnrand Richtung Hückeswagen - Sonderborde					
	Sanierungsbedarf	Haltestelle Westhofen: Beidseitig kein Wetterschutz/ Sitzgelegenheit/ Behindertenführung, Westseite mit unzureichender Beleuchtung; Haltestelle Heidt: Einseitig, keine Ausstattung, nicht inklusivgerecht					
Nutzungsstruktur	Wohnen +	Keine					
Baustuktur	Bauweise/ Nutzungsverteilung	Ein- und Mehrfamilienhausbebauung					
	Bauweise	Offene Bauweise					
	Geschosszahl	1- bis 2-geschossig					



Westhofen, Engstelle Westhofen, Haus Nr. 2/2a



Westhofen, Querungssicherung Höhe Bushaltestelle

Der Straßenabschnitt im Bereich Westhofen wurde als freiwillige Leistung berechnet. Er ging aufgrund einer zu geringen Verkehrsmenge (<8.220 Kfz/Tag) nicht in die Lärmkartierung des LANUV ein. Es liegen deshalb nur RLS-90-Werte vor.

Die Bebauung konzentriert sich auf die Südseite der L 68, lediglich die Gebäude Westhofen, Haus Nr. 2/2a, liegen am westlichen Beginn der Bebauung auf der Nordseite. Aufgrund der Erschließung der Gebäude der L 68 wurde Westhofen inzwischen geschlossene Ortslage.

Mit der einhergehenden Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 70 auf 50 km/h wurde die lärmindernde Maßnahme des Lärmaktionsplans der 3. Runde umgesetzt. Infolge wird entsprechend dem Maßnahmenkatalog des Lärmaktionsplans der 3. Runde der Einbau einer lärmindernden Asphaltdeckschicht nicht weiterverfolgt.

Im Maßnahmenkatalog der 3. Runde genannte Maßnahmen ohne unmittelbare lärmindernde Wirkung werden nicht weiterverfolgt.



9.4.4 K 1 August-Lütgenau-Straße (Blumenstraße bis Friedrichstraße)

Tab. 9.12: Basisdaten K 1 August-Lütgenau-Straße (Blumenstraße bis Friedrichstraße)

K 5 August-Lütgenau-Straße		DTV	SV-Anteil in % Tag/ Nacht	Fahrbahn- oberfläche	Zul. Höchst- geschwin- digkeit in km/h	Max. Fassadenpegel	
von	bis					L <sub>R,Tag</sub>	L <sub>R,Nacht</sub>
Blumenstraße	Friedrichstraße	8.802	4,1/5,6	unbestimmt	50	69,8	61,9
blau = 55-59,9 dB(A) L <sub>R,Nacht</sub>				rot = ≥60 dB(A) L <sub>R,Nacht</sub>			
Daten			Kommentare				
Fahrbahn	Parameter	2-streifig, Linksabbiegefahrstreifen in die Friedrichstraße, Fahrbahn wird zur Friedrichstraße stetig schmaler: Straße Waag 7,90 – Friedrichstraße 6,00 m, Gefälle von Blumenstraße zur Friedrichstraße verstärkt sich zum Knotenpunkt Friedrichstraße					
	Knoten mit Lichtsignalsteuerung	Friedrichstraße/ August-Lütgenau-Straße					
	Radverkehrsführung	Mischverkehr					
	Querungen	LSA Knotenpunkt Friedrichstraße/ August Lütgenau-Straße, Querungssicherung Knotenpunkt August-Lütgenau-Straße/ Blumenstraße					
	Einmündende Geh- und Radwege	Durchgang August-Lütgenau-Straße, Haus Nr. 29/31 zur Ernst-Trost-Straße					
	Sanierungsbedarf	Verschmutzte Rinnen, kein Höhenausgleich Fahrbahn zu Rinnen, einzelne quer- und Längsrisse					
Nebenanlagen	Unfälle	Fahrunfall Höhe Wilhelm-Blankertz-Straße, Einbiegen/ Kreuzen-Unfall Einmündung in Friedrichstraße					
	Parken	Parkbucht vor August-Lütgenau-Straße, Haus Nr. 4 (3 Parkplätze)					
	Fußverkehr/ Radverkehr	Beidseitig Gehwege, mit 1,60-2,30 m breite					
	Begrünung	Unterschiedliche Materialien, Viele punktuelle Flickstellen/unregelmäßige Höhen, schadhafte Borde					
ÖPNV	Sanierungsbedarf	Durchgängig vorhanden, abschnittsweise sehr hoch					
	Bushaltestellen, Bahnhaltepunkte, Linien	Linie: 261, 336, Bushaltestelle: Lindenbergstraße (Richtung Friedrichstraße), Gegenhaltestelle auf Wiehagener Straße					
	Parameter, Ausstattung	Busbucht, Wetterschutz/ Sitzgelegenheit/ Papierkorb, inklusionsgerecht ausgebaut					
Nutzungsstruktur	Sanierungsbedarf	Keine					
	Wohnen +	Gastgewerbe, Dienstleistung, Fahrzeughandel					
	Baustruktur	Mehrfamilienhäuser					
Baustruktur	Bauweise/ Nutzungsverteilung	Offene Bauweise					
	Bauweise	2-geschossig					
	Geschosszahl						



August-Lütgenau-Strasse westlich Wilhelm-Blankertz-Strasse



August-Lütgenau-Strasse, Blick von Knoten mit Friedrichstrasse

Die nach RLS-90 berechneten Fassadenpegel liegen deutlich über den Auslösewerten von 65/55 dB(A). Besonders betroffen sind Gebäude auf der Nordseite der August-Lütgenau-Strasse im Einmündungsbereich Friedrichstrasse, sowie die Bebauung auf der Südseite von Haus Nr. 23A bis Haus Nr. 41. Die Gebäude wurden dicht am Straßenraum errichtet. Die Fassadenpegel liegen dort durchgängig über 60 dB(A)  $L_{R,Nacht}$ .

Der Knotenpunkt August-Lütgenau-Strasse/ Blumenstrasse ist als kleiner Kreisverkehr ausgebaut, mit weitem Einmündungsbereich der August-Lütgenau-Strasse. Anschließend verringert sich der Straßenquerschnitt bis auf 9,30 mit abnehmender Fahrbahnbreite von 6,50 m auf 6,15 m. Zwischen Wilhelm-Blankertz-Strasse und dem Knotenpunkt Friedrichstrasse fällt die August-Lütgenau-Strasse zur Friedrichstrasse stark ab. Ein Teil der Gebäude hat Balkone zur Belastungsachse.

Die Fahrbahn hat starken Erneuerungsbedarf. Problematisch sind die Randbereiche (Rinnenstein), da die zuletzt aufgebrachte Verschleißschicht gut einen Zentimeter Höhenunterschied zum Rinnenläufer hat. Die Gehwege sind eng und durchgängig in schlechtem Zustand.

Die Vorprüfung nach den Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA) ergibt eine Einordnung der Radverkehrsführung im oberen Belastungsbereich II. Entsprechend ERA sollten zumindest Schutzstreifen oder Mischverkehr in Kombination mit der Freigabe der Gehwege ausgewiesen werden. Für die Anlage von Schutzstreifen ist die Fahrbahn mit 6,00 m zu eng, für die Kombination Mischverkehr + Radfahrer frei sind die Gehwege zu schmal.

## Maßnahmen

### Lärmindernde Maßnahmen

- Einzelfallprüfung: Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h (-2,4 dB(A)). Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.

### Unterstützende Maßnahmen

- Unterstützung der Temporeduzierung mit dem Zusatzzeichen "Lärmschutz". Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.



Maßnahmen Umweltverbund	
■	Anlage eines Schutzstreifens auf der Steigungsseite im erweiterten Einmündungsbereich Friedrichstraße. Der Radverkehr wird damit in Verlängerung des vorgesehenen Schutzstreifens auf der Friedrichstraße (siehe Kap. 9.3.2) in die August-Lütgenau-Straße geführt. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.
■	Flächenhafte Erneuerung der Gehwege, Absenkung der Hochborde.
■	Einzelfallprüfung: Einrichtung von Querungsstellen an der Wilhelm-Blankertz-Straße (A-LSA im Gespräch) und Lindenbergstraße. Querungsstellen haben an diesen Standorten eine hohe Erschließungsfunktion für das Wohngebiet nördlich der August-Lütgenau-Straße. Zuständig: Straßenverkehrsbehörde.

### Erläuterung

Tab. 9.13: Maximal erreichbare Lärminderung K 1 August-Lütgenau-Straße (Blumenstraße bis Friedrichstr.)

K 1 August-Lütgenau-Straße (Blumenstraße bis Friedrichstraße)				
von	bis	Maßnahme, Lärmreduzierung in dB(A)	Max. Fassadenpegel nach Umsetzung der Maßnahmen in dB(A)	
Blumenstraße	Friedrichstraße	Reduzierung zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 auf 30 km/h = 2,4	L <sub>R,Tag</sub>	L <sub>R,Nacht</sub>
			67,4	58,7

Eine durchgängige Lärmreduzierung unter die Auslösewerte von 65/55 dB(A) wird durch Geschwindigkeitsreduzierung nicht erreicht. Mit Unterstützung durch ein Lkw-Verbot kann die Wohnbebauung vollständig entlastet werden.

Ein Lkw-Verbot sollte auch aus Sicherheitsaspekten verfolgt werden, zum einen zugunsten des Radverkehrs, zum anderen aufgrund der Hanglage unmittelbar vor dem Knoten August-Lütgenau-Straße/ Friedrichstraße.

Sofern bei einer Fahrbahnerneuerung eine lärmindernde Asphaltdeckschicht eingebaut wird, kann die Geschwindigkeitsreduzierung aus lärmtechnischer Sicht aufgehoben werden. Die Führung des Radverkehrs im Mischverkehr ist jedoch nur bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h zu verantworten, da dann eine Einordnung in Belastungsbereich I-II erfolgt. Die Geschwindigkeitsreduzierung müsste also bestehen bleiben.



## 9.5 Reduzierung des Motorradlärms

**Hinweis:** Die nachfolgenden Ausführungen orientieren sich an den Ausführungen im Lärmaktionsplan der 3. Runde der Nachbarstadt Wermelskirchen, was sich daraus erklärt, dass sich beide Städte gemeinsam mit weiteren Institutionen darum bemühen, den Motorradlärm insbesondere in den bei Motorradfahren besonders beliebten Landschaften der Mittelgebirge zu reduzieren. Die Übernahme der Forderungen aus Lärmaktionsplan Wermelskirchen soll auch den Schulterschluss zwischen den Gemeinden dokumentieren.

### 9.5.1 Bisherige Aktivitäten der Schloss-Stadt Hückeswagen

Das Stadtgebiet der Schloss-Stadt Hückeswagen gilt für Motorradfahrende als Einfallstor ins Bergische Land, vor allem aus Richtung Köln, Düsseldorf und dem westlichen Ruhrgebiet. Dieser Verkehr ist touristisch geprägt. Das Bergische Land zählt neben anderen Regionen als Dorado für Motorradfahrer – sowohl als "Erholungsgebiet" als auch durch die Straßenführung mit vielen Kurven, teilweise komfortablem Ausbau und wenigen Geschwindigkeitsbegrenzungen.

Im Vorfeld der Aufstellung des Lärmaktionsplan der Schloss-Stadt Hückeswagen hatten Anwohner eine erhebliche, durch den Motorradverkehr verursachte Lärmbelastung gemeldet. Sie gaben an, dass neben den kartierten Straßenbereichen mit 3 Mio. Fahrzeugen pro Jahr auch auf weiteren Straßen störende Lärmprobleme bestehen – durch Motorradlärm. Dieser Motorradlärm konzentriert sich im Sommerhalbjahr vor allem auf die Wochenenden und Feiertage, aber auch auf normale Abendstunden.

Hierauf aufbauend kann die Schloss-Stadt Hückeswagen, die als Kommune aufgrund der bestehenden Rechtslage bei Motorradlärm kaum Abhilfe schaffen kann, folgende Maßnahmen ergreifen, die zu einer Reduzierung der Lärmbelastungen beitragen können:

- **EINRICHTUNG DER ARBEITSGRUPPE "MOTORRADLÄRM HÜCKESWAGEN"**  
Seit 2016/17 haben verschiedene Gespräche zwischen Bürger, Verwaltung, Bürgermeister und Politik stattgefunden. Die Schaffung einer Arbeitsgruppe könnte diese Gespräche formalisieren. Solche Arbeitsgruppen bestehen i.d.R. aus Vertretern der Verwaltung, betroffenen Anwohnern, Mitgliedern des Bundesverbandes der Motorradfahrer und der Kreispolizei (siehe beispielsweise Wermelskirchen). Die inhaltlichen Arbeitsschwerpunkte sollten von der Arbeitsgruppe in Workshops gemeinsam erarbeitet werden.
- **MOTORRADLÄRMMESSUNGEN ÜBER LEITPFOSTEN**  
Ein guter Nachweis der tatsächlichen Lärmbelastung durch Motorräder bieten Pegelmessungen über Standardleitpfosten mit integrierter Technik (Seitenradargeräte mit akustischer Klassifizierung) an den neuralgischen Punkten im Stadtgebiet.
- **EINSATZ VON DIALOG-DISPLAYS**  
Zusätzlich zu den Motorradlärmmessungen kann der Einsatz von Dialog-Displays an wechselnden Standorten dazu beitragen, Motorradfahrende zu einer lärmärmeren Fahrweise zu animieren. An sieben lärmintensiven Stellen werden in Hückeswagen bereits Biker und Autofahrer durch Schilder sensibilisiert, leise durch die Stadt zu fahren.

- **ÖFFENTLICHKEITSARBEIT**  
Über Informationsveranstaltungen im Stadtgebiet an den besonders belasteten Straßenabschnitten, Aktionstage einer ggf. zu gründenden Arbeitsgruppe Motorradlärm und regelmäßige Presseinformationen/ Pressegespräche kann Aufklärungs- und Öffentlichkeitsarbeit zum Problem "unnötiger Motorradlärm" geleistet werden.
- **PRÄVENTION**  
Mit dem Einsatz von so genannten Schock-Plakaten könnte die Kreispolizei, wie im Nachbarkreis, die Themen Sicherheit und Unfallgefahren im Motorradverkehr thematisieren. Außerdem können regelmäßige Polizeiaktionen zur Überprüfung des Motorradverkehrs im Kreisgebiet stattfinden. Der Kreis könnte sich die im Nachbarkreis während der Motorradsaison durchgeführte Aktion "Kaffee und Knöllchen" anschließen. Neben Geschwindigkeitskontrollen vor Ort geht es dabei insbesondere darum, die Motorradfahrenden aufzuklären und um Verständnis und Rücksicht zu werben. Als zusätzliche Maßnahme ist ein ziviles Motorrad der Polizei mit der gleichen Intention unterwegs.
- **BILDUNG VON NETZWERKEN**  
Zusammenarbeit ist ein wichtiger Baustein beim Thema Motorradlärm: Zum einen auf kommunaler Ebene mit den Nachbarkommunen und zum anderen gemeinsame Aktionen mit anderen Städten im Kreisgebiet. Eine Mitgliedschaft in der bundesweiten Initiative "Silent Rider" gegen unnötigen Motorradlärm ([www.silent-rider.de](http://www.silent-rider.de)) kann dazu beitragen, die Kräfte zu bündeln, um auf politischer Ebene (Land, Bund, EU) Veränderungen herbeizuführen.

### 9.5.2 Erfahrungen anderer "Motorrad-Regionen"

Von Motorradlärm sind nahezu alle Mittelgebirgslandschaften mit kurvenreichen Strecken, wie dem Osnabrücker Hügelland mit Wiehengebirge und Teutoburger Wald, Sauerland, Eifel und Schwarzwald. Vor allem hier melden sich betroffene Anwohner und fordern wirkungsvolle Maßnahmen zur Minderung. Motorradlärm ist kein lokales Problem.

Bundesweit haben betroffene Kommunen, unterschiedliche Gruppierungen und Initiativen Kataloge mit teils ähnlich lautenden und sich überschneidenden Forderungen aufgestellt, die Politik, Hersteller und Motorradfahrende auffordern sollen, ihren Beitrag zur Reduzierung von Motorradlärm zu leisten.

### Initiativen/ Maßnahmen gegen Motorradlärm

#### **SILENT RIDER – DIE INITIATIVE GEGEN MOTORRADLÄRM E.V.**

"Silent Rider" ist eine Kampagne von Gemeinden der Nationalparkregion Eifel, die sich zum Arbeitskreis "Nationalpark Eifel gegen Motorradlärm" zusammengeschlossen haben, um den Motorradlärm in der Eifel einzudämmen. In der Arbeitsgemeinschaft haben sich mehrere Kommunen zusammengeschlossen. Mitglied sind auch das Nationalparkforstamt Eifel, der Förderverein Nationalpark Eifel, der Landesbetrieb Wald und Holz, die Kreise Euskirchen und Düren sowie

die Städtereion Aachen, die drei Polizeibehörden dieser Region und der Landesbetrieb Straßenbau. Zwischenzeitlich haben sie den eingetragenen Verein Silent Rider gegründet.

Die Kampagne "Silent Rider – Initiative gegen Motorradlärm" richtet sich gegen diejenigen, die durch Manipulationen am Motorrad oder verbotene Fahrweisen für schädliche Lärmbelästigungen verantwortlich sind. Unterstützt wird die Initiative auch vom Bundesverband der Motorradfahrer. Der Verein hat sich zu einer bundesweiten Initiative entwickelt. Ziel der Initiative ist der Zusammenschluss aller betroffenen Akteure, damit Kräfte gebündelt und Synergien geschaffen werden, um Veränderungen herbeizuführen.

Die Initiative hat ein 10 Punkte-Programm als Forderungskatalog aufgestellt mit folgenden Schwerpunkten: Leisere Motorräder durch Hersteller, Erwirkung eines Lärmschutzgesetzes, drastischere Strafen für Manipulationen, neue Verfahren (Messverfahren, Zulassungen), Geräuschmessungen, Definition von Geräuschgrenzwerten, Frontkennzeichen für Motorräder, allgemeine Halterhaftung ([www.silent-rider.de/initiative](http://www.silent-rider.de/initiative)).

### **VEREINIGTE ARBEITSKREISE GEGEN MOTORRADLÄRM**

In den Vereinigten Arbeitskreisen gegen Motorradlärm (VAGM e. V.) finden Motorradlärm-Betroffene und Motorradlärm-Bürgerinitiativen aus Deutschland und den angrenzenden Ländern eine Plattform und eine Interessensvertretung. Entstanden sind die VAGM e. V. aus einer Initiative des Arbeitskreises Motorradlärm im BUND für Umwelt und Naturschutz. Mitglieder und Aktivisten sind in der Regel Betroffene – also zumeist Anwohner beliebter Motorradstrecken mit viel Lärm und vielen Unfällen.

Die vereinigten Arbeitskreise haben ebenfalls einen Forderungskatalog aufgestellt – basierend auf einem Motorradlärm-Colloquium unter Beteiligung von Umweltbundesamt, BUND und Polizeisachverständigen in Stuttgart im Herbst 2009. Zentrale Forderungen richten sich an den Schutz von Anwohnern und Erholungssuchenden sowie an Gesetzesänderungen. Der Katalog wird fortgeschrieben.

### **SAUERLAND TOURISMUS E.V. – INITIATIVE "LAUT IST OUT"**

Die Erhöhung des Kontrolldrucks oder Streckensperrungen für Motorradfahrer sind für den Sauerland-Tourismus keine nachhaltige Lösung, da sich der Verkehr auf benachbarte Strecken verlagern würde. Der Sauerland-Tourismus hat eine Internet-Seite mit umfangreichen touristischen Informationen für Motorradfahrer. Darunter gibt es auch eine Seite über die "Laut ist out"-Aktion gegen den Motorradlärm, die Wiederbelebung einer Initiative aus den 1990er Jahren. Hier plädiert der Sauerland-Tourismus für ein Bündnis der Vernunft gegen Raser. Sichtbares Zeichen dieses Bündnisses ist der "Laut ist out"-Aufkleber für Motorräder. Flankiert wird die Aktion mit dem Appell an die Motorradfahrer, leise und angemessen zu fahren.

Der Sauerland-Tourismus gibt zudem ein Roadbook mit 10 Touren zu den schönsten Punkten im Sauerland heraus. Damit soll versucht werden, den Motorradverkehr zu kanalisieren.

### **LAUTERTAL**

Vor allem an den Wochenenden ist das kurvige Tal ein gefragtes Ausflugsziel. Seit Mitte Juni 2018 gelten auf der Strecke zwischen Buttenhausen und Indelhausen 500 m vor den Ortsein-



gängen bis 500 m danach ein Tempolimit ausschließlich für Motorradfahrende. Statt 100 km/h sind nur noch 50 km/h zulässig. Die Beschränkung gilt an den Wochenenden sowie an Feiertagen von Mai bis August, wenn der Freizeitverkehr am stärksten ist.

## LAND BADEN-WÜRTTEMBERG

Im Sommer 2019 sind 29 baden-württembergische Kommunen einer gemeinsamen Initiative mit dem Verkehrsministerium beigetreten, um gemeinsam gegen Motorradlärm aktiv zu werden. Ziel: Mit vereinter Kraft dem weit verbreiteten Problem Motorradlärm in der Öffentlichkeit deutlich mehr Gewicht zu verleihen und mit einer Stimme an politische Entscheidungsträger beim Bund und der Europäischen Union heranzutreten.

Ansatzpunkte sind ähnlich den Forderungen von Silent Rider. Ein gemeinsamer Forderungskatalog zur Eindämmung von Motorradlärm wurde im Februar 2020 vorgestellt.

Kurzfristig hat das Ministerium für Verkehr im Mai 2019 ein Förderprogramm in Höhe von 130.000 EUR für die Anschaffung von Motorradlärm-Displays eingerichtet. Der Fördertopf musste zwischenzeitlich deutlich aufgestockt werden. Das Ministerium fördert insgesamt 28 Displays in 23 Kommunen. Bei Pilotversuchen in den Jahren 2015 und 2016 in drei "Motorrad"-Regionen konnte eine Absenkung der Lärmwerte von Motorrädern im Mittel um 1,1 bis 2,2 dB(A) nachgewiesen werden.

### 9.5.3 Weiteres Vorgehen

Bundesweit gibt es erst wenige praktische Erfahrungen mit der Umsetzung von Maßnahmen gegen Motorradlärm. Belastbare Beispiele, die reproduzierbar spürbare und dauerhafte Erfolge belegen können, fehlen bislang. Es zeigt sich jedoch, dass Maßnahmen, die gleichzeitig auf verschiedenen Handlungsebenen ansetzen, voraussichtlich die größten Erfolgsaussichten besitzen.

Um diesem Ansatz zu entsprechen, wird nachfolgend versucht, Handlungsansätze auf unterschiedlichen Ebenen darzustellen und deren Akteure zu benennen:

- **Nutzung der Interessenvertretung gegen Motorradlärm**  
Viele Maßnahmen können nur übergemeindlich vorangetrieben werden.
  - Beitritt zu den Interessenvertretungen von der regionalen bis zur Bundesebene, um notwendige Gesetzesinitiativen auf den Weg zu bringen.

Akteure

  - Schloss-Stadt Hückeswagen, Vertiefung und ggf. Erweiterung des regionalen Zusammenschlusses im Bergischen Land, sowie darüber hinaus beispielsweise mit Silent Rider oder die Vereinigten Arbeitskreise gegen Motorradlärm auf Bundesebene.
  
- **Änderung der Zulassungsvoraussetzungen für Motorräder**  
Das Problem Motorradlärm wird dauerhaft nur zu lösen sein, wenn Motorräder durch technische Lösungen zu hohe Pegel nicht mehr erreichen können. Das hängt zuallererst mit der Typenzulassung zusammen, die auf EU-Ebene geregelt wird. Hier liegt deshalb ein wesentlicher Ansatzpunkt.

## Akteure

- Auch hier sollten die übergreifenden Forderungen von der Schloss-Stadt Hückeswagen durch Mitgliedschaften und Netzwerke unterstützt werden.

■ **Intensivere Nutzung und Erweiterung des straßenverkehrsrechtlichen Instrumentariums**

Der Einsatz und die Verbesserung des straßenverkehrsrechtlichen Instrumentariums dienen dazu, die Einhaltung straßenverkehrsrechtlicher Regelungen (z. B. zulässigen Höchstgeschwindigkeiten, Überholverbote) in den Bereichen Veränderungen am Fahrzeug und Einhaltung der Verkehrsregeln zu überwachen und ggf. zu sanktionieren (z. B. Einführung von Frontkennzeichen für Motorräder).

## Akteure

- Übergreifenden Forderungen sollten von der Schloss-Stadt Hückeswagen durch Mitgliedschaften und Netzwerke unterstützt werden.
- Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zur Minderung des Motorradlärms können nur außerhalb des Lärmaktionsplans im Einvernehmen mit der Straßenverkehrsbehörde des Kreises angeordnet werden. Hier sind bestehende Ermessensspielräume verstärkt zu nutzen.

■ **Straßenbauliche Maßnahmen**

Motorradlärm mit straßenbaulichen Maßnahmen (z. B. an Ortsausgängen) zu bekämpfen, ist ein schwieriges Unterfangen, da übliche Maßnahmen für Motorräder häufig wirkungslos oder gar kontraproduktiv sind (z. B. Engstellen, Fahrbahnversätze), fahrdynamisch wirksame Maßnahmen wie Aufpflasterungen zu Gefährdungen führen können oder zwar die Geschwindigkeit dämpfen, aber die Lärmemissionen erhöhen (wie z. B. Wechsel des Fahrbahnbelags).

■ **Öffentlichkeitswirksame Maßnahmen**

Die Wirkung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen kann durch (wiederholte) öffentlichkeitswirksame Maßnahmen unterstützt werden, wie z. B. die bereits oben dargestellte Aktion "Kaffee und Knöllchen" oder die "PoliTour" als ganztägige Ausfahrt von Motorradpolizisten mit Motorradfahrenden, sowie die Entwicklung weiterer öffentlichkeitswirksamer Maßnahmen und Kampagnen mit Unterstützung von qualifizierten Kommunikationsagenturen (z. B. E-Motorräder zu promoten).

## Akteure

- Stadt(-verwaltung), Polizei, Verkehrswacht, Verbände, Initiativen, Netzwerke.

Die Forderungen scheinen inzwischen politische Wirkung zu zeigen: Die Bundesländer sprechen sich inzwischen für ein Fahrverbot für Motorräder an Sonn- und Feiertagen aus. Maschinen mit leiseren Antriebstechniken sollen von diesem Verbot ausgenommen werden. Die Länderkammer fordert in einer EntschlieÙung vom 15. Mai 2020 insgesamt Schritte, um den Lärm von Motorrädern zu verringern. So soll u. a. die zulässige Höchstlautstärke für Neufahrzeuge begrenzt werden. Die EntschlieÙung wurde der Bundesregierung zugeleitet. Diese entscheidet, ob und wann sie die Anregungen umsetzen will. Das zuständige Bundesverkehrsministerium hat sich bisher zurückhaltend geäuÙert. Netzwerke können hier unterstützend wirken!

## 9.6 Mögliche Beiträge der Bürger zur Lärminderung

Neben der aktiven Mitwirkung bei der Aufstellung des Lärmaktionsplans kann jeder Einzelne durch bewusste Verhaltensweisen einen Beitrag zur Lärminderung leisten. Zuallererst ist das Umsteigen vom Auto auf umweltverträgliche Verkehrsmittel (ÖPNV, Fahrrad, zu Fuß gehen) zu nennen. Gerade für Pendler kann sich die Kombination von Verkehrsmitteln anbieten, wie z. B. Park+Ride, Bike+Ride oder Kiss+Ride. Auch Fahrgemeinschaften tragen ebenso wie die Nutzung von Car Sharing anstelle eines eigenen Fahrzeugs zur Lärminderung bei.

Bei der Benutzung eines Pkw führt eine stetige und niedertourige Fahrweise mit einer angemessenen Geschwindigkeit zu einer spürbaren Verringerung des Lärms. Das verringert auch den Kraftstoffverbrauch und spart damit Geld, reduziert CO<sub>2</sub> und Luftschadstoffe.

Eine rücksichtsvolle Benutzung des Autos im Hinblick auf Türen zuschlagen, Hupen, unnötiges Aufheulenlassen oder Warmlaufenlassen des Motors im Winter reduziert häufig genannte Belästigungen.

Eine weitere Maßnahme ist die regelmäßige Überprüfung des Reifendrucks. Ein optimaler Reifendruck erzeugt weniger Reibung mit der Fahrbahn und verringert damit die Geräuschemissionen bei Geschwindigkeiten über 30 km/h, teilweise schon ab 15 km/h, sowie den Kraftstoffverbrauch. Seit November 2012 gibt es mit der Verordnung EG 1222/2009 für Reifen eine Kennzeichnungspflicht, unter anderem für das Rollgeräusch. Eine Untersuchung des Umweltbundesamtes hat gezeigt, dass die Schwankungen bei gleichen Reifengrößen über 2 dB ausmachen und in der Spitze fast 4 dB zwischen dem leisesten und dem lautesten Reifen liegen.

Nach der Auto-Umweltliste des Verkehrsclubs Deutschland (VCD), zuletzt 2020 herausgegeben, haben die lautesten Fahrzeuge Lärmwerte von mehr als 75 dB(A) und die leisesten 66 dB(A). Das lauteste Auto wird im so störend empfunden wie zehn gleichzeitig vorbeifahrende leise Fahrzeuge. Es ergibt also Sinn, die teilweise deutlichen Unterschiede zwischen lauten und leisen Fahrzeugen als ein Kriterium für die Kaufentscheidung heranzuziehen – übrigens werden weiße Fahrzeuge gegenüber grellbunten Fahrzeugen subjektiv als signifikant leiser empfunden. Mit dem bewussten Kauf eines leisen Fahrzeugs wird nicht nur ein unmittelbarer Beitrag zur Lärminderung geleistet, sondern über den Markt die Automobilindustrie angespornt, weitere Anstrengungen zur Entwicklung noch leiserer Fahrzeuge zu unternehmen.

2022 Betrag der Flottenanteil der E-Fahrzeuge am Pkw-Bestand 2,4 %, die Bundesregierung strebt bis 2030 einen Marktanteil von 33 % an – derzeit erscheint jedoch nur ein Anteil von 17 % realistisch. Die Wirkung von E-Fahrzeugen auf die Lärmbelastung kann sich erst ab einem Marktanteil von etwa 20 % bemerkbar machen. Dabei ist zu beachten, dass der Elektroantrieb der Fahrzeuge nicht geräuschlos arbeitet, die Fahrzeuge bis 20 km/h zur Sicherheit künstliche Geräusche erzeugen müssen und ab ca. 40 km/h – wie bei allen anderen Fahrzeugtypen – die Rollgeräusche dominant werden. Die individuelle Entscheidung für den Kauf eines E-Fahrzeugs ist ein kleiner Beitrag zur Lärminderung, aber nicht der Schlüssel zu einer leisen Stadt.

Die Beispiele zeigen, dass neben den Maßnahmen des Lärmaktionsplans jeder mit seinem Alltagsverhalten zur Lärminderung beitragen kann und dies häufig mit einfachen Mitteln, die lediglich einer kleinen Umstellung der eigenen Verhaltensweisen bedürfen. Der einzelne Beitrag mag gering erscheinen, doch ergibt sich in der Summe ein gewichtiges Potenzial, zusammen mit den Maßnahmen aus dem Lärmaktionsplan lärmbedingte Gesundheitsgefährdungen zu vermeiden.



## 10. Langfristige Strategie

Neben den kurz- und mittelfristigen Maßnahmen an den Belastungsschwerpunkten, deren Umsetzung innerhalb des Geltungszeitraums des Lärmaktionsplans bis 2029 angestrebt wird, wird nachfolgend die über das Jahr 2029 hinausgehende, langfristige Strategie zur Lärminderung dargestellt.

### Maßnahmenvorschläge

- B 237 Peterstraße, Abschnitt Westenbrücke. Bau der Ortsumgehung B 237n einschließlich Umbau des Knotenpunkts Peterstraße/ K 15 als Kreisverkehr. Zuständig: Straßen.NRW
- B 237 Peterstraße, Abschnitt Westenbrücke. Konfliktbewältigung im Haltestellenbereich Fahrtrichtung Wipperfürth: Ausbau der Haltestellenbereiche im Zuge des Umbaus des Knotenpunkts B 237n/B 237 alt als Kreisverkehr. Zuständig: Straßen.NRW.
- B 237 Ruhmeshalle bis Friedrichstraße. Einbau einer lärm mindernden Asphaltdeckschicht bei einer notwendigen Fahrbahnsanierung. Zuständig: Straßen.NRW.
- B 237 Achse Bachstraße – Friedrichstraße, Bergischer Kreisel bis August-Lütgenau-Straße. Sanierung der Fahrbahn mit einer lärm mindernden Asphaltdeckschicht entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik.
- B 237 Peterstraße, Alte Ladestraße bis An der Schloßfabrik. Sanierung der Fahrbahn mit einer lärm mindernden Asphaltdeckschicht entsprechend RLS 19.
- B 483 Rader Straße: Sanierung der Fahrbahn mit einer lärm mindernden Asphaltdeckschicht entsprechend dem jeweiligen Stand der Technik.

Der Einbau einer lärm mindernden Asphaltdeckschicht senkt die Pegel entsprechend RLS-19 durch Einbau von

- SMA 5/8 um 2,6 dB(A) bei Pkw und 1,8 dB(A) bei Lkw bei Geschwindigkeiten <60 km/h,
- Asphaltbeton  $\leq$ AC 11 um 2,7 dB(A) bei Pkw und 1,9 dB(A) bei Lkw bei Geschwindigkeiten <60 km/h.

Realistisch ist eine Lärminderung von  $\geq 2,0$  dB(A), abhängig von der Lkw-Stärke.

Nach dem Bau der B 237n kann sich die Verkehrsbelastung der B 237 zwischen K 5 und Bergischen Kreisel um bis zu 50 % verringern. Von dieser Maßnahme ist eine weitere Lärminderung von ca. 3 dB(A) zu erwarten.

## 11. Finanzielle Informationen

Zu den Mindestanforderungen für Lärmaktionspläne zählen nach Anhang V der Umgebungs-lärmrichtlinie Kosten-Nutzen-Analysen und andere finanzielle Informationen (Finanzmittel, Kostenwirksamkeitsanalyse). Hier ist zu unterscheiden zwischen volkswirtschaftlich quantifizierbare, jährlich anfallende Lärmschadenskosten (z. B. Gesundheitskosten, Immobilienwertverluste), die für die planende Gemeinde bzw. den Baulastträger zunächst nicht haushaltsrelevant sind, und den Kosten, die im Rahmen der Aufstellung des Lärmaktionsplans und der Umsetzung der dort enthaltenen Maßnahmen entstehen.

Für beides gilt die im Anhang V der Umgebungs-lärmrichtlinie enthaltene Einschränkung, dass diese Berechnungen nur erforderlich sind, wenn die benötigten Daten zur Verfügung stehen. Insbesondere bei den Nicht-Ballungsräumen und hier bei den kleineren Gemeinden liegen die entsprechenden Daten nicht vor.

### 11.1 Kosten Lärmaktionsplan

Die Kosten für die Aufstellung des Lärmaktionsplans betragen XXX,XX EUR (einschl. 19 % MwSt.).

[Hinweis: Wird ergänzt nach Abschluss der Planaufstellung.](#)

### 11.2 Kosten-Nutzen-Analyse

Für die Kosten-Nutzen-Analyse gibt es unterschiedliche Berechnungsmethoden, was Daten und Rechenaufwand betrifft. Allen Methoden gemein ist, dass sie letztlich auf der Anzahl der Betroffenen beruhen, die Pegelklassen zugeordnet werden oder die erreichbare Pegelminderung berücksichtigen.

Diese Daten liegen jedoch nur als Summe für das jeweilige Gemeindegebiet vor, so dass die notwendigen Daten nicht zur Verfügung stehen.

### 11.3 Fördermöglichkeiten

Unabhängig von der Bundeslandzugehörigkeit informiert das "Förderportal Lärmschutz" des Umweltministeriums NRW über Förderprogramme und förderfähige Maßnahmen.

Zur Umsetzung von Lärmschutzmaßnahmen können über lärmbezogene Förderprogramme hinaus viele "fachfremde" Förderprogramme des Bundes und der Länder genutzt werden, da diese Förderkulissen häufig Maßnahmen enthalten, die zwar nicht originär dem Lärmschutz zuzuordnen sind, gleichwohl eine lärmmindernde Wirkung entfalten (z. B. Stadt- und Dorferneuerung, Klimaschutz, E-Antriebe).



## 12. Geplante Bestimmungen für die Bewertung der Durchführung und der Ergebnisse des Aktionsplans

Analog dem Vorgehen zur Bewertung der 4. Runde wird die Überprüfung dadurch erfolgen, dass

- für die in der 4. Runde beschlossenen Maßnahmen geprüft wird, ob sie in der Zwischenzeit umgesetzt wurden bzw. welche Hindernisse der Umsetzung entgegenstanden,
- die Differenz der Betroffenenzahlen aus der 4. und 5. Runde ermittelt wird.



### 13. Schätzwerte für die Reduzierung der Zahl der betroffenen Personen

Die erwarteten akustischen Wirkungen der lärmindernden Maßnahmen sind in Kapitel 9. bei den einzelnen Straßenabschnitten aufgeführt.

Hinweis: Es kommt ergänzend ein vom UBA entwickeltes vereinfachtes Berechnungsverfahren zum Einsatz, das derzeit noch nicht freigegeben ist und nach finaler Abstimmung der Maßnahmen ergänzt wird.



## Anhang I.1

### Hinweise aus der Mitwirkung der Öffentlichkeit – 1. Phase

Hinweis: Die Abwägungstabellen werden nach Abschluss des Verfahrens eingefügt.



Anhang I.2  
Hinweise aus der Mitwirkung der Träger öffentlicher Belange –  
1. Phase

Hinweis: Die Abwägungstabellen werden nach Abschluss des Verfahrens eingefügt.



## Anhang II.1

### Hinweise aus der Mitwirkung der Öffentlichkeit – 2. Phase

Hinweis: Die Abwägungstabellen werden nach Abschluss des Verfahrens eingefügt.



## Anhang II.2

### Hinweise aus der Mitwirkung der Träger öffentlicher Belange – 2. Phase

Hinweis: Die Abwägungstabellen werden nach Abschluss des Verfahrens eingefügt.



## Anhang III

### Begriffsbestimmungen nach Artikel 3 EU-Umgebungslärmrichtlinie

Im Sinne dieser Richtlinie bezeichnet der Ausdruck

- a) **"Umgebungslärm"** unerwünschte oder gesundheitsschädliche Geräusche im Freien, die durch Aktivitäten von Menschen verursacht werden, einschließlich des Lärms, der von Verkehrsmitteln, Straßenverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr sowie Geländen für industrielle Tätigkeiten gemäß Anhang I der Richtlinie 96/61/EG des Rates vom 24. September 1996 über die integrierte Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung ausgeht;
- b) **"gesundheitsschädliche Auswirkungen"** negative Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen;
- c) **"Belästigung"** den Grad der Lärmbelästigung in der Umgebung, der mit Hilfe von Feldstudien festgestellt wird;
- d) **"Lärmindex"** eine physikalische Größe für die Beschreibung des Umgebungslärms, der mit gesundheitsschädlichen Auswirkungen in Verbindung steht;
- e) **"Bewertung"** jede Methode zur Berechnung, Vorhersage, Einschätzung oder Messung des Wertes des Lärmindex oder der damit verbundenen gesundheitsschädlichen Auswirkungen;
- f) **"L<sub>den</sub>"** (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) den Lärmindex für die allgemeine Belästigung, der in Anhang I näher erläutert ist;
- g) **"L<sub>day</sub>"** (Taglärmindex) den Lärmindex für die Belästigung während des Tages, der in Anhang I näher erläutert ist;
- h) **"L<sub>evening</sub>"** (Abendlärmindex) den Lärmindex für die Belästigung am Abend, der in Anhang I näher erläutert ist;
- i) **"L<sub>night</sub>"** (Nachtlärmindex) den Lärmindex für Schlafstörungen, der in Anhang I näher erläutert ist;
- j) **"Dosis-Wirkung-Relation"** den Zusammenhang zwischen dem Wert eines Lärmindex und einer gesundheitsschädlichen Auswirkung;
- k) **"Ballungsraum"** einen durch den Mitgliedstaat festgelegten Teil seines Gebiets mit einer Einwohnerzahl von über 100.000 und einer solchen Bevölkerungsdichte, dass der Mitgliedstaat den Teil als Gebiet mit städtischem Charakter betrachtet;
- l) **"ruhiges Gebiet in einem Ballungsraum"** ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, in dem beispielsweise der L<sub>den</sub>-Index oder ein anderer geeigneter Lärmindex für sämtliche Schallquellen einen bestimmten, von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert nicht übersteigt;
- m) **"ruhiges Gebiet auf dem Land"** ein von der zuständigen Behörde festgelegtes Gebiet, das keinem Verkehrs-, Industrie- und Gewerbe- oder Freizeitlärm ausgesetzt ist;



- n) **"Hauptverkehrsstraße"** eine vom Mitgliedstaat angegebene regionale, nationale oder grenzüberschreitende Straße mit einem Verkehrsaufkommen von über drei Millionen Kraftfahrzeugen pro Jahr;
- o) **"Haupteisenbahnstrecke"** eine vom Mitgliedstaat angegebene Eisenbahnstrecke mit einem Verkehrsaufkommen von über 30.000 Zügen pro Jahr;
- p) **"Großflughafen"** einen vom Mitgliedstaat angegebenen Verkehrsflughafen mit einem Verkehrsaufkommen von über 50.000 Bewegungen pro Jahr (wobei mit "Bewegung" der Start oder die Landung bezeichnet wird); hiervon sind ausschließlich der Ausbildung dienende Bewegungen mit Leichtflugzeugen ausgenommen;
- q) **"Ausarbeitung von Lärmkarten"** die Darstellung von Informationen über die aktuelle oder voraussichtliche Lärmsituation anhand eines Lärmindex mit Beschreibung der Überschreitung der relevanten geltenden Grenzwerte, der Anzahl der betroffenen Personen in einem bestimmten Gebiet und der Anzahl der Wohnungen, die in einem bestimmten Gebiet bestimmten Werten eines Lärmindex ausgesetzt sind;
- r) **"strategische Lärmkarte"** eine Karte zur Gesamtbewertung der auf verschiedene Lärmquellen zurückzuführenden Lärmbelastung in einem bestimmten Gebiet oder für die Gesamtprognosen für ein solches Gebiet;
- s) **"Grenzwert"** einen von dem Mitgliedstaat festgelegten Wert für  $L_{den}$  oder  $L_{night}$  und gegebenenfalls  $L_{day}$  oder  $L_{evening}$ , bei dessen Überschreitung die zuständigen Behörden Lärmschutzmaßnahmen in Erwägung ziehen oder einführen. Grenzwerte können je nach Lärmquellen (Straßenverkehrs-, Eisenbahn-, Flug-, Industrie- und Gewerbelärm usw.), Umgebung, unterschiedlicher Lärmempfindlichkeit der Bevölkerungsgruppen sowie nach den bisherigen Gegebenheiten und neuen Gegebenheiten (Änderungen der Situation hinsichtlich der Lärmquelle oder der Nutzung der Umgebung) unterschiedlich sein;
- t) **"Aktionsplan"** einen Plan zur Regelung von Lärmproblemen und von Lärmauswirkungen, erforderlichenfalls einschließlich der Lärminderung;
- u) **"akustische Planung"** den vorbeugenden Lärmschutz durch geplante Maßnahmen wie Raumordnung, Systemtechnik für die Verkehrssteuerung, Verkehrsplanung, Lärmschutz durch Schalldämpfungsmaßnahmen und Schallschutz an den Lärmquellen;
- v) **"Öffentlichkeit"** eine oder mehrere natürliche oder juristische Personen sowie gemäß den nationalen Rechtsvorschriften oder Gepflogenheiten die Vereinigungen, Organisationen oder Gruppen dieser Personen.

Die vollständige EU-Umgebungslärmrichtlinie kann im Internet unter anderem unter

[www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/200249EG.pdf](http://www.umweltbundesamt.de/laermprobleme/publikationen/200249EG.pdf)

eingesehen werden.



## Vorlage

Datum: 04.12.2023  
**Vorlage FB III/4867/2023**

<b>TOP</b>	<b>Betreff</b> <b>Kommunale Wärmeplanung</b>
<b>Beschlussentwurf:</b> Der Ausschuss nimmt die Ausführungen zu Kenntnis.	

<b>Beratungsfolge</b>	<b>Termin</b>	<b>Behandlung</b>
Umweltausschuss	05.02.2024	öffentlich

### Sachverhalt:

Auch wenn aktuell noch nicht alle rechtlichen Grundlagen geschaffen sind, ist davon auszugehen, dass auch die Städte und Gemeinden in NRW zu der Erstellung einer Kommunalen Wärmeplanung verpflichtet werden.

Das Wärmeplanungsgesetz (WPG) des Bundes, das sich noch im Gesetzgebungsverfahren befindet, wird die Länder verpflichten dafür Sorge zu tragen, dass für Kommunen bis 100.000 Einwohner bis zum 30.06.2028 eine Wärmeplanung aufgestellt wird. Nach Inkrafttreten des WPG (dies ist geplant für den 1.1.2024) wird das Land NRW eine entsprechende gesetzliche Regelung zur Übertragung der Planerstellungspflicht auf die Kommunen erlassen. Mit der Schaffung dieser für die Kommunen entscheidenden Grundlage wird von Seiten der Landesregierung für die erste Jahreshälfte 2024 gerechnet.

Im Vorgriff auf die zu erwartende rechtliche Verpflichtung haben die von der BEW versorgten Kommunen Wermelskirchen, Hückeswagen, Wipperfürth und Kürten bereits im August gemeinsam mit der BEW über die Möglichkeiten einer gemeinsamen Wärmeplanung beraten. Die BEW wird bei der Planung eine entscheidende Rolle spielen, da die Kenntnisse über Netztopologien und Verbräuche nur bei ihr vorliegen.

Von der Nutzung der bislang gegebenen Förderkulisse zur Unterstützung der Aufstellung Kommunaler Wärmeplanungen haben die beteiligten Kommunen bewusst Abstand genommen, da die noch zu erlassenden gesetzlichen Regelungen nicht bekannt sind und außerdem davon auszugehen ist, dass auch zukünftig entsprechende Fördermöglichkeiten geschaffen werden.

In der Sitzung wird der Geschäftsführer der BEW, Herr Jens Langner, über die Erstellung der Kommunalen Wärmeplanung berichten.

**Finanzielle Auswirkungen:**

Im Haushaltsplanentwurf sind Mittel für die Kommunale Wärmeplanung für die Jahre 2024 bis 2026 eingeplant.

**Auswirkungen auf Klima und Umwelt:**

Die Kommunale Wärmeplanung ist ein Baustein zur Erreichung des Ziels des flächendeckenden klimaneutralen Heizens bis 2045.

**Beteiligte Fachbereiche:**

<b>FB</b>			
<b>Kenntnis genommen</b>			

\_\_\_\_\_  
Bürgermeister o.V.i.A.

\_\_\_\_\_  
Andreas Schröder



## Vorlage

Datum: 18.01.2024  
**Vorlage FB III/4895/2024**

<b>TOP</b>	<b>Betreff</b> <b>Beratung des Entwurfs des Klimaschutzkonzeptes</b>
<b>Beschlussentwurf:</b> Der Umweltausschuss / der Rat nimmt Kenntnis.	

<b>Beratungsfolge</b>	<b>Termin</b>	<b>Behandlung</b>
Umweltausschuss	05.02.2024	öffentlich
Rat	05.03.2024	öffentlich

### Sachverhalt:

Die Schloss-Stadt Hückeswagen beschäftigt seit September 2022 einen Klimaschutzmanager, der in den vergangenen rund 17 Monaten für die Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes verantwortlich war. Der fertige Entwurf des Konzeptes soll bis zum 29.02.2024 beim Fördermittelgeber vorgelegt werden.

Zu Beginn wurde eine Energie- und Treibhausgas-(THG)-Bilanz erstellt. Darauf aufbauend erfasst eine Potenzialanalyse mögliche THG-Einsparpotenziale. Verschiedene Szenarien zeigen mögliche Entwicklungspfade der THG-Minderung auf: Dem Trend-Szenario liegen die aktuellen und bereits geplanten Klimaschutzbemühungen zugrunde. Beim Klimaschutz-Szenario wird dagegen davon ausgegangen, dass nahezu alle erschließbaren Einsparpotenziale ausgeschöpft werden.

Nachdem eine Basis mit der Bilanzierung und der Potenzialanalyse geschaffen wurde, wurden durch eine breite Akteursbeteiligung Maßnahmenideen ausgearbeitet. Zu den Beteiligungsformaten gehörten mehrere Öffentlichkeitsveranstaltungen, eine Online-Plattform (Ideenkarte), Fachworkshops mit Expertinnen und Experten sowie verwaltungsinterne und fraktionsübergreifende Treffen.

In Abstimmung mit Verwaltung und Politik wurden 31 Maßnahmen in einem Maßnahmenkatalog ausgearbeitet. Weiterhin wurden Klimaschutzziele formuliert, die die Schloss-Stadt verfolgen möchte. Darüber hinaus beinhaltet das Klimaschutzkonzept eine Verstetigungsstrategie, um Klimaschutz dauerhaft als Querschnittsaufgabe in der Verwaltung zu verankern. Ein Controlling-Konzept ermöglicht es, Effekte der Maßnahmenumsetzung und der Klimaschutzaktivitäten messbar zu machen und diese in regelmäßigen Klimaschutzberichten für Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger aufzubereiten. Durch eine Kommunikationsstrate-

gie wird der Umsetzungsprozess durch eine aktive Öffentlichkeitsarbeit unterstützt, wodurch eine breitere Beteiligung und höhere Akzeptanz von Klimaschutzmaßnahmen in der Stadtgesellschaft erreicht werden. Dadurch entstehen Transparenz und Plausibilität, was Ängsten und Unsicherheiten entgegenwirkt.

Der Fördermittelgeber fordert eine weitere Priorisierung der o.g. Maßnahmen. Eine Priorisierung hat bereits durch die Auswahl der Maßnahmen, die in den Maßnahmenkatalog aufgenommen wurden, stattgefunden. Diese Auswahl wurde gemeinsam mit den formulierten Zielen bereits in einem verwaltungsinternen sowie einem fraktionsübergreifenden Gespräch abgestimmt. Eine weitere Priorisierung der ausgewählten 31 Maßnahmen in die Kategorien *hoch* (+++), *mittel* (++) und *gering* (+) ist darüber hinaus notwendig.

Die Verwaltung hat einen Vorschlag für diese weitere Priorisierung erarbeitet, die mit dem Umweltausschuss abgestimmt werden soll.

Bei der Sitzung des Umweltausschusses werden die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes und wesentliche Ergebnisse noch einmal durch das Klimaschutzmanagement und die Gertec Ingenieurgesellschaft, die den Prozess begleitet hat, vorgestellt.

**Finanzielle Auswirkungen:**

Die Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wird durch die „Kommunalrichtlinie“ im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative gefördert. Der Fördersatz beträgt 100 %.

**Auswirkungen auf Klima und Umwelt:**

Das Konzept selbst hat keine direkten Auswirkungen. Es bildet aber die Grundlage für eine erfolgreiche Klimaschutzarbeit.

**Beteiligte Fachbereiche:**

<b>FB</b>	III		
<b>Kenntnis genommen</b>			

\_\_\_\_\_  
Bürgermeister o.V.i.A.

\_\_\_\_\_  
Marius Burmester

**Anlagen:**

- Entwurf des Integrierten Klimaschutzkonzeptes
- Vorschlag zur Priorisierung der erarbeiteten Maßnahmen

## Integriertes Klimaschutzkonzept der Schloss-Stadt Hückeswagen

*Entwurfssfassung*



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



# Impressum

## Herausgeberin

Schloss-Stadt Hückeswagen  
Auf'm Schloss 1  
42499 Hückeswagen

## Bearbeitung

Schloss-Stadt Hückeswagen  
Marius Burmester, Klimaschutzmanagement  
marius.burmester@hueckeswagen.de

mit freundlicher Unterstützung der



Gertec GmbH Ingenieurgesellschaft  
Martin-Kremmer-Straße 12  
45327 Essen

## Förderung

Das Integrierte Klimaschutzkonzept wurde im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung gefördert.

**Förderkennzeichen:** 67K17813  
**Laufzeit:** 01.09.2022 bis 31.08.2024

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz



NATIONALE  
KLIMASCHUTZ  
INITIATIVE

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages

## Nationale Klimaschutzinitiative

Mit der Nationalen Klimaschutzinitiative initiiert und fördert das Bundesumweltministerium seit 2008 zahlreiche Projekte, die einen Beitrag zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Ihre Programme und Projekte decken ein breites Spektrum an Klimaschutzaktivitäten ab: Von der Entwicklung langfristiger Strategien bis hin zu konkreten Hilfestellungen und investiven Fördermaßnahmen. Diese Vielfalt ist Garant für gute Ideen. Die Nationale Klimaschutzinitiative trägt zu einer Verankerung des Klimaschutzes vor Ort bei. Von ihr profitieren Verbraucherinnen und Verbraucher ebenso wie Unternehmen, Kommunen oder Bildungseinrichtungen.

## Haftungsausschluss

Alle in diesem Klimaschutzkonzept bereitgestellten Informationen und Daten wurden nach bestem Wissen und Gewissen erhoben, erarbeitet und geprüft. Es kann jedoch keine Gewähr für die Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit dieser Informationen und Daten übernommen werden.

Stand: Januar 2024



## Grußwort des Bürgermeisters



Liebe Mitbürgerinnen und Mitbürger,

„Klimawandel“ ist ein Wort, dem man in den letzten Jahren kaum entkommen konnte. Egal ob man Nachrichten hört, die Zeitung aufschlägt oder in Social Media aktiv ist – das Thema beherrscht die Diskussionen. Und während der Begriff am Anfang noch eher einen theoretischen Anstrich hatte, haben viele Ereignisse der letzten Jahre deutlich gemacht, dass der Klimawandel auch ganz konkrete Auswirkungen bei uns vor Ort haben wird – das Jahrhunderthochwasser im Jahr 2021 war da sicher der eindrücklichste Beweis.

Es wird aber auch immer mehr deutlich, dass der Kampf gegen diesen menschengemachten Klimawandel Anstrengungen von uns allen verlangen wird. Sich dabei nur auf „die da oben“ zu verlassen und zu hoffen, dass die Rettung schon kommen wird, ist naiv. Hier sind wir alle gefragt, das Mögliche zu tun und unser aller Zukunft im Blick zu behalten. Andererseits können Verbesserungen aber auch nur erzielt werden, wenn man gemeinsam die Projekte in Angriff nimmt und Hand in Hand an Lösungen arbeitet.

Der Rat der Schloss-Stadt Hückeswagen hat 2021 beschlossen, ein Klimaschutzkonzept zu erarbeiten. In den vergangenen 18 Monaten wurden viele Akteure in Hückeswagen an diesem Prozess beteiligt und haben ihre Anregungen oder auch Bedenken in das Konzept einfließen lassen. Das Ergebnis sind viele einzelne Maßnahmen, die von klein bis groß reichen, aber im Zusammenspiel ein wichtiges Zeichen für die klimafreundliche und nachhaltige Entwicklung von Hückeswagen setzen. Viele dieser Maßnahmen erfordern ein Handeln der Stadtverwaltung, andere sollen Sie dabei unterstützen, selbst aktiv zu werden.

Wichtig dabei ist, dass dieses Konzept nicht für die Schublade erstellt wurde, sondern anschließend gelebt werden muss. Gleichzeitig muss das Konzept regelmäßig an sich ändernde Rahmenbedingungen angepasst werden. Deswegen lade ich Sie alle dazu ein, dieses Konzept gemeinsam umzusetzen und unsere Stadt fit für die Zukunft zu machen.

Ich bedanke mich bei allen Beteiligten aus Politik, Verwaltung, der ortsansässigen Unternehmerschaft und den Bürgerinnen und Bürgern unserer Stadt für die engagierte Mitarbeit bei der Erstellung des Konzepts.

Ihr

Dietmar Persian  
Bürgermeister



# Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	X
Tabellenverzeichnis	XII
Abkürzungsverzeichnis	XIII
1 Einleitung	15
1.1 Klimawandel	15
1.2 Klimaschutz auf allen Ebenen	16
1.3 Integriertes Klimaschutzkonzept	17
2 Ausgangssituation in Hückeswagen	19
3 Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung	21
3.1 Methodik der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung	21
3.2 Datengrundlage	22
3.3 Endenergieverbrauch	25
3.4 Treibhausgas-Emissionen	30
3.5 Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien	32
3.6 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren	34
4 Potenziale zur Endenergie- und Treibhausgas-Reduktion	36
4.1 Endenergie- und Treibhausgas-Minderungspotenziale in den stationären Sektoren	36
4.2 Treibhausgas-Minderungspotenziale im Verkehrssektor	42
4.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien	44
4.3.1 Windkraft	48
4.3.2 Wasserkraft	49
4.3.3 Bioenergie	49
4.3.3.1 Holz als Biomasse	49
4.3.3.2 Biomasse aus Abfall	50
4.3.3.3 Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe)	50
4.3.4 Sonnenenergie	51
4.3.4.1 Solarthermie	51
4.3.4.2 Photovoltaik	51
4.3.5 Umweltwärme	52
4.4 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur	53
4.4.1 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärmenutzung	55
4.4.2 Austausch von Nachtspeicherheizungen	56
4.4.3 Reduzierung des Verbrauchs nicht leitungsgebundener Energieträger und Ausbau der Nah- und Fernwärme	56

5	Szenarien der Energie- und Treibhausgas-Reduzierung	57
5.1	Trend-Szenario	57
5.1.1	Trend-Szenario: Endenergieverbrauch	58
5.1.2	Trend-Szenario: THG-Emissionen	60
5.2	Klimaschutz-Szenario	61
5.2.1	Klimaschutz-Szenario: Endenergieverbrauch	62
5.2.2	Klimaschutz-Szenario: THG-Emissionen	64
5.2.3	„THG-neutral 2035/2040“-Szenario	66
5.2.3.1	„THG-neutral 2035/2040“-Szenario: Endenergieverbrauch	66
5.2.3.2	„THG-neutral 2035/2040“-Szenario: THG-Emissionen	68
6	Leitbild, Zielsetzung und Handlungsstrategien	71
6.1	Ziele	71
6.2	Einspar- und Versorgungsziele	72
6.3	Handlungsstrategien	73
7	Akteursbeteiligung	74
7.1	Arbeitsgruppe Klima	74
7.2	Beteiligung der Öffentlichkeit	75
7.2.1	Auftaktveranstaltung	75
7.2.2	Zwischenpräsentation	78
7.2.3	Online-Ideenkarte	80
7.3	Fachworkshops	82
7.3.1	Workshop 1: Bildung und Konsum	82
7.3.2	Workshop 2: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz	83
7.3.3	Workshop 3: Mobilität	84
7.3.4	Workshop 4: Stadtentwicklung und Gebäude	85
7.3.5	Workshop 5: Stadtverwaltung als Vorbild	86
7.4	Politik	87
7.5	Vernetzung mit anderen Kommunen	88
8	Maßnahmenkatalog	89
8.1	Auswahl bisher durchgeführter Klimaschutzmaßnahmen	89
8.2	Betrachtete und priorisierte Handlungsfelder	89
8.3	Priorisierung der Maßnahmen	91
8.4	Handlungsfeld 1: Strukturen für den Klimaschutz	92
8.5	Handlungsfeld 2: Öffentlichkeitsarbeit, Klimabildung und Beratung	100
8.6	Handlungsfeld 3: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz	116
8.7	Handlungsfeld 4: Mobilität	128

8.8	Handlungsfeld 5: Stadtverwaltung als Vorbild	130
8.9	Handlungsfeld 6: Stadtentwicklung und Gebäude	148
8.10	Umsetzungsfahrplan	154
9	Verstetigungsstrategie	159
9.1	Schaffung geeigneter Organisationsstrukturen	159
9.2	Klimaschutzmanagement	159
9.3	Arbeitsgruppe Klima	161
9.4	Klimabeirat	161
9.5	Netzwerke	161
9.6	Fazit zur Verstetigungsstrategie	162
10	Monitoring und Controlling	163
10.1	Controlling	163
10.2	Monitoring	163
10.3	Maßnahmen- und Klimaschutzbericht	164
10.4	Projektbezogenes Controlling	164
10.5	Weitere Tools	165
10.5.1	European Energy Award	165
10.5.2	European Climate Adaption Award	165
11	Kommunikationsstrategie	166
11.1	Kommunikationsgrundlage	166
11.2	Maßnahmenbezogene Instrumente	166
11.3	Vorbildfunktion der Stadtverwaltung	167
12	Zusammenfassung und Ausblick	168
13	Anhang	170
13.1	Annahmen bei der Berechnung der THG-Einsparungen	170
13.2	Ideenpool	172

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Verlauf der globalen Temperaturveränderung gegenüber der vorindustriellen Zeit (Quelle: IPCC)	16
Abbildung 2	Übersicht über die Bausteine des Klimaschutzkonzepts (Quelle: Gertec)	18
Abbildung 3	Übersichtskarte und Lage der Schloss-Stadt Hückeswagen	19
Abbildung 4	Fläche des Stadtgebietes von Hückeswagen nach Nutzungsart	20
Abbildung 5	links: Bevölkerungsentwicklung in Hückeswagen (1992 = 100 %) rechts: Bevölkerung 1986 – 2022 nach Altersgruppen (jeweils am 31.12.)	20
Abbildung 6	Für Hückeswagen relevante Emissionsfaktoren für das Jahr 2020 (z. T. vorläufig)	22
Abbildung 7	Stadtweiter Endenergieverbrauch (Quelle: Gertec)	25
Abbildung 8	Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Gertec)	27
Abbildung 9	Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec)	28
Abbildung 10	Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Gertec)	29
Abbildung 11	Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften und Flotte (Quelle: Gertec)	29
Abbildung 12	Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs 2020 (Quelle: Gertec)	30
Abbildung 13	Stadtweite THG-Emissionen (Quelle: Gertec)	31
Abbildung 14	Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2020) (Quelle: Gertec)	31
Abbildung 15	THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Gertec)	32
Abbildung 16	Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)	33
Abbildung 17	Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)	34
Abbildung 18	Endenergiebedarfe und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)	37
Abbildung 19	Kosteneinsparpotenziale durch Reduktion stationärer Energieverbräuche (Quelle: Gertec)	39
Abbildung 20	THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)	41
Abbildung 21	Anteile der THG-Emissionen im Betrachtungsjahr nach Anwendungszweck innerhalb der stationären Sektoren (Quelle: Gertec)	41
Abbildung 22	THG-Emissionen und Einsparpotenziale im Verkehrssektor unterteilt nach Energieträgern (Quelle: Gertec)	44
Abbildung 23	(Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich Strom (Quelle: Gertec)	45
Abbildung 24	(Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich Wärme (Quelle: Gertec)	45
Abbildung 25	THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Strom bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)	46
Abbildung 26	THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Wärme bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)	47
Abbildung 27	THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur (Quelle: Gertec)	54
Abbildung 28	Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern - graphisch	59
Abbildung 29	Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern - graphisch	61
Abbildung 30	Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern – graphisch	63
Abbildung 31	Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern – graphisch	65
Abbildung 32	„THG-neutral 2035/2040“-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern – graphisch	68
Abbildung 33	„THG-neutral 2035/2040“-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern – graphisch	70
Abbildung 34	„THG-neutral 2035/2040“-Szenario THG-Emissionen Stadtverwaltung nach Energieträgern – graphisch	70
Abbildung 35	Angestrebte THG-Reduktionsziele in Hückeswagen	72
Abbildung 36	Pinnwand der Auftaktveranstaltung zum Thema Bauen und Wohnen	76
Abbildung 37	Pinnwand der Auftaktveranstaltung zum Thema Energie sparen und Erneuerbare Energien	77

Abbildung 38	Pinnwand der Auftaktveranstaltung zum Thema Klimaschutz im Alltag .....	78
Abbildung 39	Pinnwand der Zwischenpräsentation zum Thema Klimabildung und Konsum.....	79
Abbildung 40	Pinnwand der Zwischenpräsentation zum Thema Sanierung und Energie .....	79
Abbildung 41	Ideenkarte.....	80
Abbildung 42	Beispiele der in der Ideenkarte eingetragenen Ideen .....	81
Abbildung 43	Beiträge auf der Online-Ideenkarte nach Themenfeld .....	81
Abbildung 44	Aufgabenspektrum des Klimaschutzmanagements (Quelle: Gertec, modifiziert) .....	160
Abbildung 45	PDCA-Managementprozess für kommunalen Klimaschutz (Quelle: difu, modifiziert).....	163
Abbildung 46	Kommunikations- und Informationsinstrumente (Quelle: difu, modifiziert) .....	166

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für die Schloss-Stadt Hückeswagen (Quelle: Gertec) .....	24
Tabelle 2	Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec) .....	35
Tabelle 3	Berücksichtigte Faktoren (Auszug) bei der Potenzialermittlung (Quelle: dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität) .....	36
Tabelle 4	Energieverbräuche und Einsparpotenziale in GWh/a .....	38
Tabelle 5	THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in Kilotonnen CO <sub>2</sub> eq/a .....	40
Tabelle 6	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und die Umstellung der Energietechniken .....	48
Tabelle 7	THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellung der Energietechniken .....	55
Tabelle 8	Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a - tabellarisch .....	59
Tabelle 9	Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO <sub>2</sub> eq/a - tabellarisch .....	60
Tabelle 10	Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh – tabellarisch .....	63
Tabelle 11	Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO <sub>2</sub> eq/a - tabellarisch .....	64
Tabelle 12	„THG-neutral 2035/2040“-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh – tabellarisch .....	67
Tabelle 13	„THG-neutral 2035/2040“-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO <sub>2</sub> eq/a - tabellarisch .....	69
Tabelle 14	Teilnehmende der Fachworkshops nach Themenschwerpunkt .....	82
Tabelle 15	Auswahl bisher durchgeführter Klimaschutzmaßnahmen .....	89
Tabelle 16	Übersicht der Maßnahmen aus dem maßnahmenkatalog nach Handlungsfeld .....	90
Tabelle 17	Quantitative und qualitative Kriterien zur Maßnahmenpriorisierung .....	91
Tabelle 18	Umsetzungsfahrplan für das Klimaschutzkonzept .....	158
Tabelle 19	Fazit zur Verstetigungsstrategie .....	162
Tabelle 20	Annahmen bei der Berechnung der THG-Einsparungen .....	172
Tabelle 21	Ideenpool mit während der Akteursbeteiligung entstandenen Maßnahmenideen .....	175
Tabelle 22	Beiträge auf der Ideenkarte .....	186

## Abkürzungsverzeichnis

ADFC	Allgemeiner Deutscher Fahrrad-Club
AG	Arbeitsgruppe
BAFA	Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle
BAV	Bergischer Abfallwirtschaftsverband
BCG	Boston Consulting Group
BDI	Bundesverband der Deutschen Industrie
BEW	Bergische Energie- und Wasser-GmbH
BISKO	Bilanzierungs-Systematik Kommunal
BMWSB	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
CCS	Carbon Capture and Storage (CO <sub>2</sub> -Abscheidung und -Speicherung)
CH <sub>4</sub>	Methan
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
CO <sub>2</sub> eq	Kohlenstoffdioxid-Äquivalente
dena	Deutsche Energie-Agentur
eca	European Climate Adaption Award
eea	European Energy Award
EEG	Erneuerbare-Energien-Gesetz
EMW	Europäische Mobilitätswoche
EU	Europäische Union
FBL	Fachbereichsleitung
FF PV	Freiflächen-Photovoltaik
F-Gase	fluorierte Kohlenwasserstoffe
FNP	Flächennutzungsplan
FöRi-MM	Förderung der Vernetzten Mobilität und des Mobilitätsmanagements des Landes NRW
GEG	Gebäude-Energien-Gesetz
GHD	Gewerbe, Handel und Dienstleistungen
IdE	Institut dezentrale Energietechnologien
ifeu	Erneuerbare-Energien-Gesetz
IKT	Informations- und Kommunikationstechnik
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Zwischenstaatlicher Sachverständigenrat für Klimaänderungen)
ISEK	Integriertes Stadtteilentwicklungskonzept
IT.NRW	Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), Statistisches Landesamt
KOINNO	Kompetenzzentrum Innovative Beschaffung
KUNO	Klima – Umwelt – Natur Oberberg
KWK	Kraft-Wärme-Kopplung
LANUV	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen
LCA	Life-Cycle-Assessment (Lebenszyklusanalyse)
LEP	Landesentwicklungsplan
LULUCF	Land Use, Land Use change and Forestry (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft)
MIV	Motorisierter Individualverkehr

N <sub>2</sub> O	Distickstoffmonoxid, auch Lachgas
NaWaRo	Nachwachsende Rohstoffe
NKI	nationale Klimaschutzinitiative
NLE	nicht leitungsgebundene Energieträger
NRW	Nordrhein-Westfalen
OBK	Oberbergischer Kreis
OFT	Oberberg fährt im Takt
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OVAG	Oberbergische Verkehrsgesellschaft mbH
PDCA	Plan (Planen), Do (Umsetzen), Check (Überprüfen), Act (Nachsteuern)
progres.NRW	Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen
PV	Photovoltaik
RBK	Rheinisch-Bergischer Kreis
RBN	Rheinisch-Bergischer Naturschutzverein
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
StGB NRW	Städte- und Gemeindebundes Nordrhein-Westfalen
StVO	Straßenverkehrsordnung
THG	Treibhausgas
TREMOD	Transport Emission Model
WEA	Windenergieanlage

# 1 Einleitung

Das Klima wandelt sich zunehmend: Seit den 1980er Jahren war jedes Jahrzehnt wärmer als das vorherige. Die zehn wärmsten Jahre seit dem Beginn der Aufzeichnungen 1880 traten seit 2005 auf. Zu den globalen Folgen des Klimawandels zählen der Anstieg des Meeresspiegels, das Auftauen der Permafrostböden und die Zunahme extremer Wetterereignisse. Die Folgen der Erderwärmung sind auch in Deutschland spürbar, etwa durch steigende Temperaturen, zunehmende Dürrephasen in den Sommermonaten, feuchtere Winter und eine wachsende Zahl von Wetterextremen.<sup>1</sup>

Vor allem diese spürbaren Folgen haben den Klimawandel immer stärker in das öffentliche Bewusstsein gebracht. Durch die Klimaforschung wissen wir, dass der Klimawandel menschengemacht ist und ohne konsequentes Handeln die Lebensgrundlage von Milliarden von Menschen bedroht. Von der internationalen bis zur kommunalen Ebene werden zusehends Maßnahmen und Ziele entwickelt, um einerseits die Ursachen des Klimawandels einzudämmen und andererseits, um unvermeidbare, bereits eingetretene und zukünftige Folgen des Klimawandels abzumildern.

Dieses Kapitel bietet einen Einstieg in die Thematik des Klimawandels, zeigt internationale und nationale Klimaschutzbemühungen auf und stellt Handlungsmöglichkeiten der Schloss-Stadt Hückeswagen dar, um dem Klimawandel zu begegnen.

## 1.1 Klimawandel

Der grundsätzliche Mechanismus des Klimawandels ist der Treibhauseffekt. Die Sonnenstrahlung trifft auf die Erde und erwärmt diese. Ein Teil der Wärme wird dabei ins All zurückgestrahlt. Verschiedene Treibhausgase in der Atmosphäre absorbieren diese Wärmestrahlung und verbreiten sie in alle Richtungen – unter anderem zurück zur Erde. Dabei entsteht der gleiche Effekt wie in einem Treibhaus: die Erde erwärmt sich. Ohne diesen sogenannten natürlichen Treibhauseffekt wäre es auf der Erdoberfläche zu kalt für den Menschen. Seit der Industrialisierung emittiert die Menschheit zunehmende Mengen solcher Treibhausgase, vor allem Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>), Methan (CH<sub>4</sub>), Lachgas (N<sub>2</sub>O) und fluorierte Kohlenwasserstoffe (F-Gase). Dadurch erhöht sich die Konzentration der Treibhausgase in der Atmosphäre, wodurch der Treibhauseffekt und somit auch die Erwärmung der Erdoberfläche verstärkt werden – der sogenannte menschengemachte oder anthropogene Treibhauseffekt.

Seit den 1980er Jahren rückt die Erforschung des anthropogenen Klimawandels und dessen Folgen zunehmend in den Fokus der Wissenschaft. 1988 wurde der zwischenstaatliche Sachverständigenrat für Klimaänderungen (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change), auch Weltklimarat genannt, gegründet. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus 195 Ländern erstellen regelmäßige IPCC-Sachstandsberichte, um objektive und politisch neutrale Erkenntnisse der weltweiten Klimaforschung zusammenzutragen und diese der Öffentlichkeit und den politischen Entscheidungsträgern zur Verfügung zu stellen. Dass der Klimawandel menschengemacht ist, ist in der Wissenschaft unumstritten<sup>2,3</sup>. Der letzte – sechste – Sachstandsbericht stammt aus dem Jahr 2023. Laut diesem Bericht hat die globale Durchschnittstemperatur bereits um etwa 1,1°C im Vergleich zur vorindustriellen Zeit zugenommen. Die vorindustrielle Zeit wird in der Klimaforschung üblicherweise als Referenz verwendet und beschreibt die globale Mitteltemperatur zwischen 1850 und 1900. **Abbildung 1** zeigt den Verlauf der globalen Temperatur der

<sup>1</sup> Brasseur, G. P., Jacob, D., & Schuck-Zöllner, S. (2017). *Klimawandel in Deutschland: Entwicklung, Folgen, Risiken und Perspektiven*. Springer Nature.

<sup>2</sup> Deutsches Klima-Konsortium, Deutsche Meteorologische Gesellschaft, Deutscher Wetterdienst, Extremwetterkongress Hamburg, Helmholtz-Klima-Initiative, klimafakten.de (2023): *Was wir heute übers Klima wissen. Basisfakten zum Klimawandel, die in der Wissenschaft unumstritten sind*.

<sup>3</sup> Calvin, K., Dasgupta, D., Krinner, G., et al. (2023). *IPCC, 2023: Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of working groups I, II and III to the sixth assessment report of the Intergovernmental panel on climate change*.

letzten 2000 Jahre. Die graue Linie zeigt rekonstruierte Werte aus paläoklimatischen Archiven, die schwarze Linie aus direkten Beobachtungen.

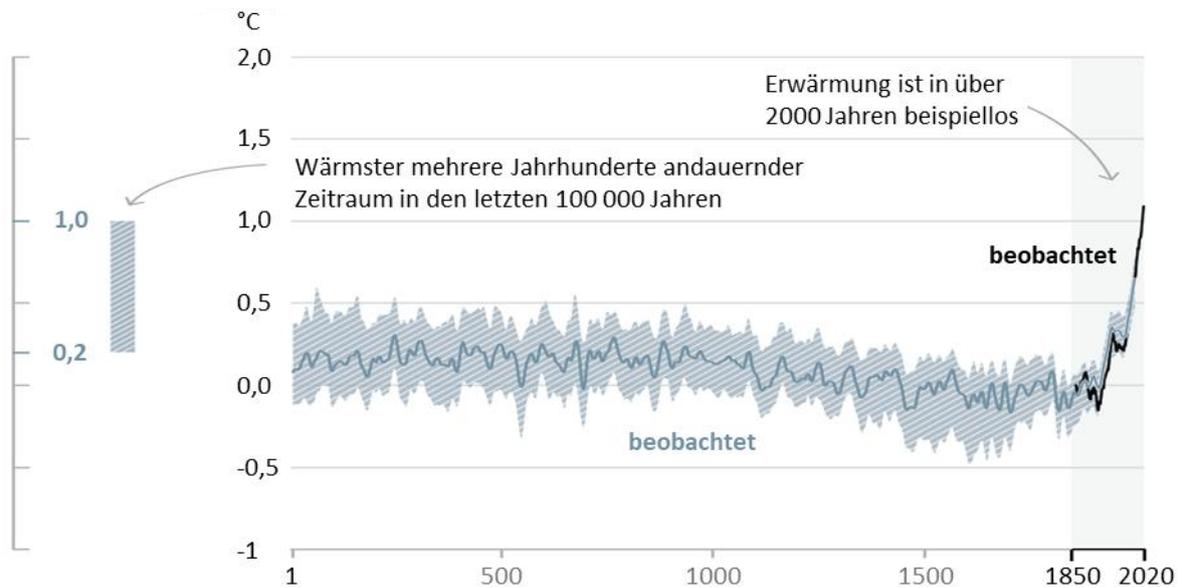


Abbildung 1 Verlauf der globalen Temperaturveränderung gegenüber der vorindustriellen Zeit (Quelle: IPCC<sup>4</sup>)

Neben der Darstellung von Ursachen und Folgen des Klimawandels zeigen die Sachstandsberichte auch Möglichkeiten zur Eindämmung und Anpassung auf.

## 1.2 Klimaschutz auf allen Ebenen

Auf Grundlage der Erkenntnisse der Klimaforschung werden von der internationalen bis zur kommunalen Ebene mehr und mehr politische und rechtliche Rahmenbedingungen geschaffen und Klimaziele formuliert, um die Erderwärmung zu begrenzen. International wurde 2015 das Pariser Klimaabkommen beschlossen, indem sich alle völkerrechtlich anerkannten Staaten der Erde darauf verständigen, nationale Selbstverpflichtungen einzugehen, mit dem Ziel, die globale Erwärmung auf deutlich unter 2°C, möglichst auf 1,5°C zu beschränken.<sup>5</sup> 2019 wurde in der Europäischen Kommission der Europäische Grüne Deal (European Green Deal) beschlossen. Ziel dieses Maßnahmenpakets ist es, dass Europa bis 2050 treibhausgasneutral ist, also nicht mehr Treibhausgase ausstößt, als gebunden werden können. Bis 2030 soll der Ausstoß bereits um 55 % gesenkt werden.<sup>6</sup>

In Deutschland wurden nationale Klimaschutzziele erstmals 2019 mit dem Klimaschutzgesetz verbindlich geregelt. Bis 2030 sollen die Treibhausgasemissionen um 65 % gegenüber 1990 gesenkt werden. 2045 will Deutschland treibhausgasneutral sein. Diese Ziele setzt sich auch das Land NRW in seinem Klimaschutzgesetz und möchte zusätzlich bis zum Jahr 2040 eine Reduzierung von 88 % erreichen.<sup>7</sup>

Zur Erreichung des nationalen Klimaziels spielen die Kommunen eine besondere Rolle. Einerseits entsteht hier ein Großteil der klimarelevanten Emissionen, etwa durch Gebäude, Mobilität sowie Gewerbe und Industrie. Andererseits hat die Kommune vielfältige Handlungsmöglichkeiten, um Treibhausgasemissionen zu mindern. Sie kann als

<sup>4</sup> IPCC, 2021: *Zusammenfassung für die politische Entscheidungsfindung*. In: Naturwissenschaftliche Grundlagen. Beitrag von Arbeitsgruppe I zum Sechsten Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen

<sup>5</sup> Bundeszentrale für politische Bildung: *Pariser Klimaabkommen* <https://www.bpb.de/kurz-knapp/lexika/das-europalexikon/309438/pariser-klimaabkommen/>

<sup>6</sup> Europäische Kommission: *Der europäische Grüne Deal*. [https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal\\_de](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal_de)

<sup>7</sup> Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen: *Das Klimaschutzgesetz*. <https://www.klimaschutz.nrw.de/instrumente/klimaschutzgesetz>

Verbraucherin vorbildhaft vorangehen, im Rahmen ihrer Planungs- und Entscheidungshoheiten Weichen in Richtung Klimaschutz stellen und mit Beratungs- und Informationsangeboten relevante Akteure motivieren. Weitere Bausteine, um Klimaschutz vor Ort voranzubringen, sind die Erschaffung von Netzwerken und Synergien sowie eine klare Kommunikation in Form von zugänglicher Öffentlichkeitsarbeit.

### 1.3 Integriertes Klimaschutzkonzept

Damit Kommunen die oben beschriebene Rolle einnehmen können, muss Klimaschutz in allen ihren Handlungsreichen als Querschnittsaufgabe etabliert werden. Für die Umsetzung in die Praxis braucht es dafür neben Investitionen und gesicherter Finanzierung vor allem Klimaschutzpersonal<sup>8</sup>.

Hückeswagen ist als eine von vielen Kommunen ebenfalls ganz konkret von den Auswirkungen des Klimawandels betroffen, etwa durch die Flutkatastrophe 2021 oder das großflächige Waldsterben der letzten Jahre durch anhaltenden Trockenstress. Es besteht daher nicht nur der bloße Wille, sondern vor allem auch die Notwendigkeit des Handelns. Der Rat Schloss-Stadt Hückeswagen hat deswegen 2021 entschieden, eine solche Personalstelle zu schaffen. Im Rahmen der Förderung der Nationalen Klimaschutzinitiative wurde die Stelle des Klimaschutzmanagements ins Leben gerufen. Während der zweijährigen Förderung wurde das vorliegende Integrierte Klimaschutzkonzept erarbeitet.

Ein Klimaschutzkonzept dient kommunalen Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzaktivitäten. Durch die Erfassung von Energieverbräuchen und Treibhausgasemissionen werden Potenziale zur Minderung von Treibhausgasen aufgedeckt. Auf Grundlage dieser Analysen werden Klimaschutzziele definiert. Die Betrachtung von Trend- und Klimaschutzszenarien zeigt Rahmenbedingungen zur Erreichung dieser Ziele auf. Die Formulierung quantitativer Ziele allein greift aber zu kurz. Bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes stehen Maßnahmen im Mittelpunkt, die an die lokalen Gegebenheiten, Chancen und Hemmnisse angepasst sind. Daher ist die Unterstützung nahezu aller gesellschaftlicher Interessengruppen und die Betrachtung qualitativer Indikatoren unerlässlich.<sup>8</sup>

Die Bausteine zur Erstellung eines Integrierten Klimaschutzkonzeptes sind in [Abbildung 2](#) dargestellt. Die Vorgehensweise bei der Erstellung dieses Konzeptes und die Ausgestaltung der Bausteine wird in den folgenden Kapiteln beschrieben.

---

<sup>8</sup> Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (difu) (2023): *Klimaschutz in Kommunen*. (4. Aufl.)

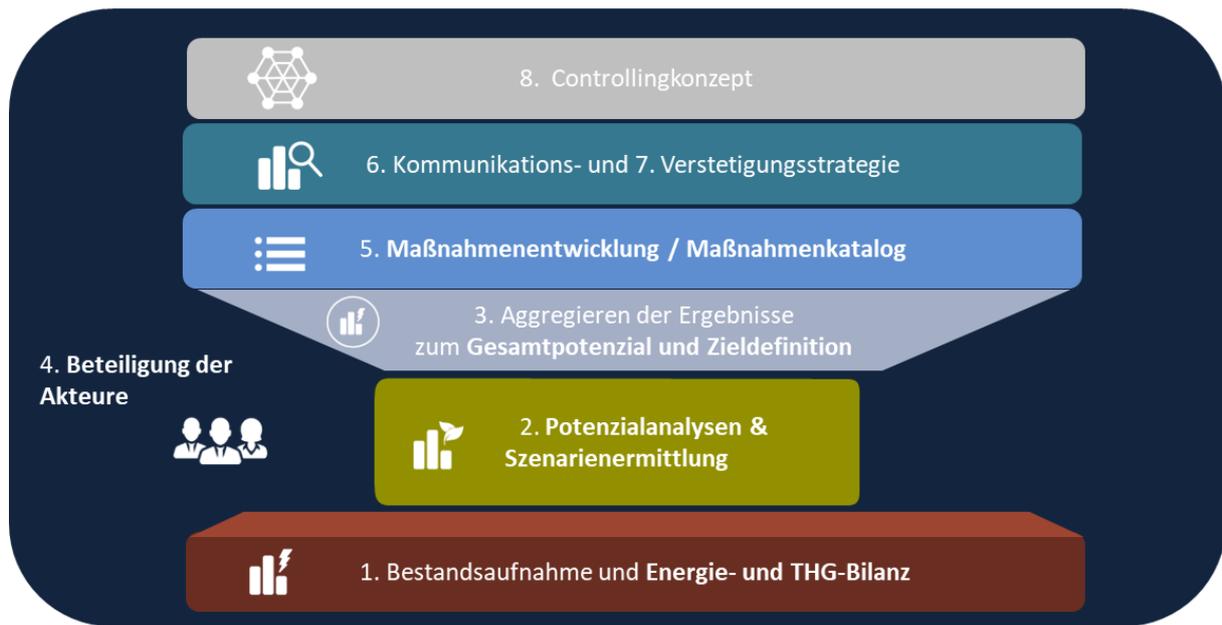


Abbildung 2 Übersicht über die Bausteine des Klimaschutzkonzepts (Quelle: Gertec)

Mit der Fertigstellung des Klimaschutzkonzeptes beginnt die Umsetzung und eigentliche kommunale Klimaschutzarbeit. Wie die Schloss-Stadt die Umsetzung erfolgreich gestalten will, wird in Kapitel 9 erläutert.

## 2 Ausgangssituation in Hückeswagen

Die Schloss-Stadt Hückeswagen ist eine größere Kleinstadt<sup>9</sup> in Nordrhein-Westfalen. Gemeinsam mit ihren Nachbarstädten Radevormwald und Wipperfürth bildet sie den Nordkreis des Oberbergischen Kreises (OBK). Westlich grenzt Hückeswagen an die Stadt Wermelskirchen des Rheinisch-Bergischen Kreises, im Nordwesten liegt die kreisfreie Stadt Remscheid, die mit Wuppertal und Solingen den Ballungskern Bergisches Städtedreieck bildet.

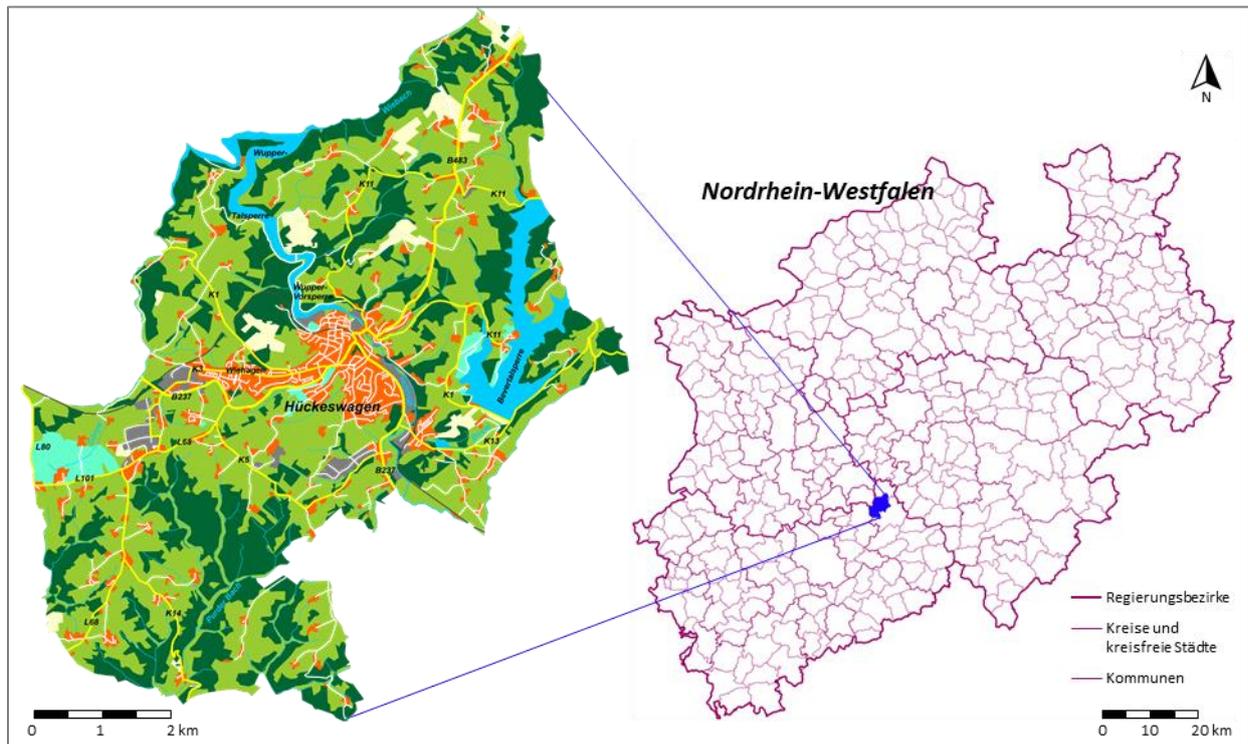


Abbildung 3 Übersichtskarte und Lage der Schloss-Stadt Hückeswagen

Hückeswagen ist Teil des Naturparks Bergisches Land, einem der größten Naturparks Nordrhein-Westfalens. Er wird durch eine typische Mittelgebirgslandschaft charakterisiert, die von zahlreichen Gewässern sowie Rad- und Wanderwegen durchzogen ist. An zwei der Gewässer, die den Naturpark durchziehen, wurden in Hückeswagen die Bevertal- und die Wuppervorsperre errichtet. Zusammen mit der historischen Altstadt bildet die Landschaft Hückeswegens ein beliebtes Naherholungsgebiet.

Die Altstadt Hückeswegens erstreckt sich mit vielen Fachwerkhäusern über den Rücken eines Berges, auf dessen Sporn das Schloss Hückeswegens ein besonderes Identifikationsmerkmal darstellt. Rundherum versammelt sich die kompakte Innenstadt. Insgesamt wird Hückeswagen aufgrund seiner Siedlungsstruktur den Gebieten mit überwiegend ländlicher Struktur zugewiesen. Die Verteilung der Flächen – aufgeteilt nach deren Nutzung – entspricht dem Durchschnitt größerer Kleinstädte. Verglichen mit Kommunen des OBK weist Hückeswagen einen höheren Anteil landwirtschaftlich genutzter Fläche und eine etwas geringere Waldfläche auf. Die Flächenverteilung ist in [Abbildung 4](#) dargestellt.

<sup>9</sup> nach der Klassifikation der Kommunen nach Gemeindetypen des Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung definiert als Kleinstädte mit Zentrum und 10.000 und mehr Einwohnerinnen und Einwohnern.

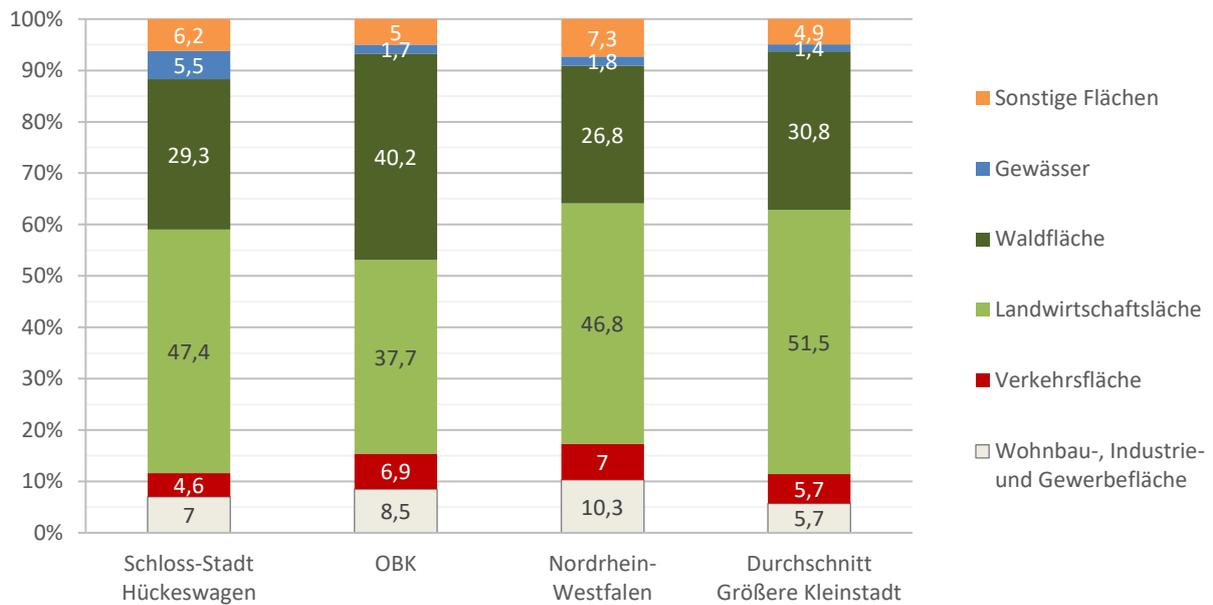


Abbildung 4 Fläche des Stadtgebietes von Hückeswagen nach Nutzungsart<sup>10</sup>

Die Bevölkerungsentwicklung in Hückeswagen ist seit 1992 insgesamt rückläufig (s. [Abbildung 5](#), links). Die Veränderung der Bevölkerungsstruktur nach Alter ist in [Abbildung 5](#), rechts dargestellt. Rund 52 % der am Arbeitsort Hückeswagen sozialversicherungspflichtig Beschäftigten arbeiten im produzierenden Gewerbe, 19 % im Wirtschaftszweig Handel, Gastgewerbe, Verkehr und Lagerei, 28 % im Bereich Sonstige Dienstleistungen und unter 1 % in Land-, Forstwirtschaft und Fischerei.

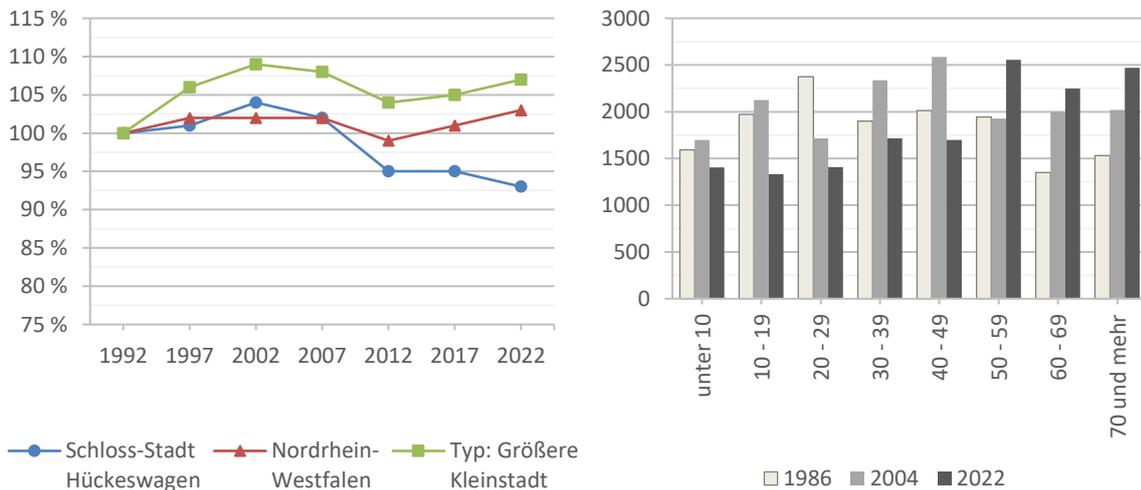


Abbildung 5 links: Bevölkerungsentwicklung in Hückeswagen (1992 = 100 %) <sup>10</sup>  
rechts: Bevölkerung 1986 – 2022 nach Altersgruppen (jeweils am 31.12.) <sup>10</sup>

Hückeswagen ist über mehrere Bundesstraßen an das überregionale Verkehrsnetz angebunden, verfügt aber über keinen direkten Anschluss an das Autobahn- oder Schienennetz. Im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) verkehren vier unterschiedliche Buslinien und ein Bürgerbus.

<sup>10</sup> Kommunalprofil Hückeswagen, Stadt, Information und Technik Nordrhein-Westfalen (IT.NRW), Statistisches Landesamt, Stand: 17.11.2023

## 3 Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung

Das Treibhausgas Kohlenstoffdioxid (CO<sub>2</sub>) hat sich u. a. aufgrund seiner vergleichsweise einfachen Bestimmbarkeit auf Basis verbrauchter fossiler Energieträger in der Kommunikation von Klimaschutzaktivitäten bzw. -erfolgen als zentraler Leitindikator herausgebildet. Die Energie- und Treibhausgas (THG)-Bilanzierung stellt für Kommunen und Kreise häufig ein Hilfsmittel der Entscheidungsfindung dar, um Klimaschutzaktivitäten zu konzeptionieren bzw. ihre Umsetzung in Form eines Monitorings zu überprüfen.

Drei Projektpartner (Klima-Bündnis e.V., ifeu – Institut für Energie und Umweltforschung Heidelberg und Institut dezentrale Energietechnologien (IdE)) haben das Energie- und THG-Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ für Kommunen und Kreise entwickelt. Der „Klimaschutz-Planer“ ist eine internetbasierte Software zum Monitoring des kommunalen Klimaschutzes. Städte, Gemeinden und Landkreise können damit Energie- und Treibhausgas-Bilanzen nach der deutschlandweit standardisierten BSKO-Methodik (Bilanzierungs-Systematik Kommunal)<sup>11</sup> erstellen. Das Land NRW hat im Jahr 2020 für alle Kommunen eine kostenfreie Landeslizenz erworben. Aus diesem Grund wurde auch die Energie- und THG-Bilanz für die Schloss-Stadt Hückeswagen mithilfe des „Klimaschutz-Planer“ berechnet.

Mit dem „Klimaschutz-Planer“ als Bilanzierungstool ist die Erstellung einer kommunalen Energie- und THG-Bilanz möglich, selbst wenn dem Nutzer nur wenige statistische Eingangsdaten vorliegen. Im Laufe einer kontinuierlichen Fortschreibung der Bilanzierung können diese dann komplettiert bzw. spezifiziert werden. Durch die landes- bzw. bundesweite Nutzung eines einheitlichen Tools sowie bei Anwendung einheitlicher Datenaufbereitungen ist darüber hinaus ein Vergleich mit den Bilanzierungen anderer Kommunen möglich. Das Programm gestattet dabei Vergleiche diverser Sektoren (z. B. private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr, kommunale Verwaltung) sowie Vergleiche diverser Energieträger (z. B. Strom, Erdgas, Benzin) im Hinblick auf die jeweiligen Anteile an den gesamten THG-Emissionen vor Ort. Im Rahmen der Erarbeitung dieses integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde daher auf der bereits im „Klimaschutz-Planer“ vorhandenen Vorgabe-Bilanz aufgebaut und diese bis zum Bezugsjahr 2020 fortgeschrieben sowie die Zeitreihe rückwirkend bis zum Jahr 1990 komplettiert. Dabei erfolgte die Dateneingabe in das Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ im August 2023.

### 3.1 Methodik der Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung

Für die Erstellung einer „Startbilanz“<sup>12</sup> wurde zunächst anhand bundesdeutscher Verbrauchskennwerte der lokale Endenergiebedarf, differenziert nach Energieträgern und Verbrauchssektoren, berechnet. Dabei wurden jahresbezogene Einwohner- und Beschäftigtenzahlen (differenziert nach Wirtschaftszweigen) in Hückeswagen berücksichtigt. Die Bilanz wurde anschließend mit Hilfe lokal verfügbarer Daten zu einer „Endbilanz“ nach der BSKO-Methodik sowohl für die stationären Sektoren als auch für den Verkehrssektor konkretisiert. Somit wurden in der Bilanzierung ausschließlich die auf dem Territorium der Schloss-Stadt Hückeswagen anfallenden Energieverbräuche auf Ebene der Endenergie<sup>13</sup> berücksichtigt.

Anhand von Emissionsfaktoren der in Hückeswagen relevanten Energieträger (vgl. [Abbildung 6](#)) können die Energieverbräuche in THG-Emissionen umgerechnet werden. Es wird darauf hingewiesen, dass die THG-Emissionswerte für das Jahr 2020 z. T. noch als vorläufig zu betrachten sind. Durch die noch ausstehende Eintragung des GEMIS-

<sup>11</sup> Innerhalb der BSKO-Methodik werden lediglich die energetischen Treibhausgas-Emissionen bilanziert. Nicht-energetische Emissionen aus Land- und Abfallwirtschaft werden dabei nicht betrachtet. Die erfassten Energieverbräuche werden nicht witterungsbereinigt und bilden somit auch jährliche Temperaturschwankungen ab. Als Grundlage der Emissionsbetrachtung für den Energieträger Strom gilt in der BSKO-Methodik der Bundesstrommix. (vgl. [https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/BSKO\\_Methodenpapier\\_kurz\\_ifeu\\_Nov19.pdf](https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/BSKO_Methodenpapier_kurz_ifeu_Nov19.pdf))

<sup>12</sup> Die Startbilanz wird im Bilanzierungstool „Klimaschutz-Planer“ fortlaufend aus regionalen, nationalen und internationalen Statistiken generiert.

<sup>13</sup> Endenergie ist der aus den Brennstoffen übrig gebliebene und zur Verfügung stehende Teil der Energie, der den Hausanschluss des Verbrauchers nach Energie wandlungs- und Übertragungsverlusten passiert hat.

Modells (Version 5.1) in den Klimaschutz-Planer zum Zeitpunkt der Bearbeitung dieser Bilanz sind dort die Emissionsfaktoren teilweise von 2019 provisorisch ebenfalls für das Jahr 2020 hinterlegt (dies betrifft Biomasse, Braunkohle, Steinkohle, Flüssiggas, Heizöl und Solarthermie).

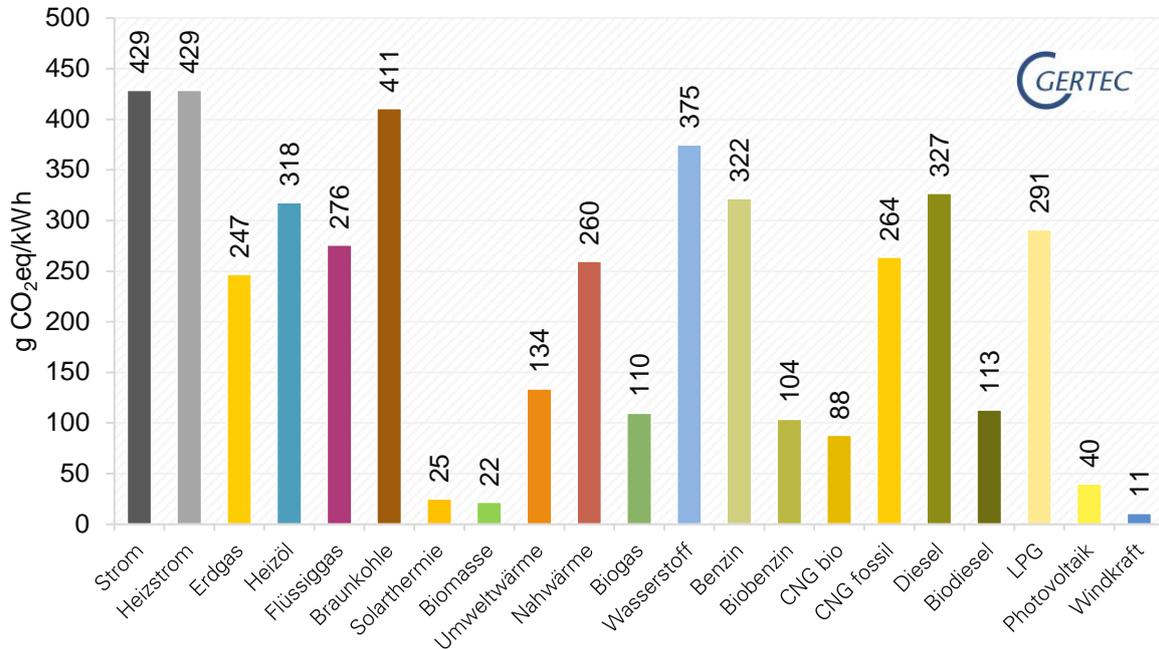


Abbildung 6 Für Hückeswagen relevante Emissionsfaktoren für das Jahr 2020 (z. T. vorläufig) (Quelle: Gerotec nach Daten aus „Klimaschutz-Planer“)

Die in diesem Konzept erstellte Bilanz bezieht sich nicht ausschließlich auf das Treibhausgas CO<sub>2</sub>, sondern betrachtet zudem die durch weitere klimarelevante Treibhausgase (wie Methan (CH<sub>4</sub>) oder Distickstoffmonoxid (N<sub>2</sub>O)) entstehenden Emissionen. Um die verschiedenen Treibhausgase hinsichtlich ihrer Klimaschädlichkeit<sup>14</sup> vergleichbar zu machen, werden diese in CO<sub>2</sub>-Äquivalente (CO<sub>2</sub>eq)<sup>15</sup> umgerechnet, da das Treibhausgas CO<sub>2</sub> mit 87 % der durch den Menschen verursachten THG-Emissionen in Deutschland das mit Abstand klimarelevanteste Gas darstellt.

Grundlage für die Berechnung der gesamtstädtischen THG-Emissionen ist die Betrachtung von Life-Cycle-Assessment-Faktoren (LCA-Faktoren). Das heißt, dass die zur Produktion und Verteilung eines Energieträgers notwendige fossile Energie (z. B. zur Erzeugung von Strom) zum Endenergieverbrauch (wie am Hausanschluss abgelesen) addiert wird. Somit ist es beispielsweise möglich, der im Endenergieverbrauch emissionsfreien Energieform Strom „graue“ Emissionen aus seinen Produktionsvorstufen zuzuschlagen und diese in die THG-Bilanzierung mit einzubeziehen.

### 3.2 Datengrundlage

Daten zum gesamtstädtischen (Heiz-)Stromverbrauch und zu den Erdgasverbräuchen (jeweils für die Jahre 2020 bis 2022) wurden von der Bergischen Energie- und Wasser-GmbH (BEW) zur Verfügung gestellt. Mittels der Stromdaten war es zudem möglich, Informationen zum eingesetzten Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von erzeugter Wärme aus Wärmepumpen zu verwenden. Zudem wurden (für die Jahre 2020 bis 2022)

<sup>14</sup> Methan beispielsweise ist 29-mal so schädlich wie CO<sub>2</sub> (1 kg Methan entspricht deshalb 29 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente. 1 kg Lachgas entspricht sogar 300 kg CO<sub>2</sub>-Äquivalente.)

<sup>15</sup> Sämtliche in diesem Bericht aufgeführten Treibhausgasemissionen stellen die Summe aus CO<sub>2</sub>-Emissionen und CO<sub>2</sub>-Äquivalenten (CO<sub>2</sub>eq) dar.

Daten zu aus dem Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)-vergüteten Stromeinspeisungen aus Photovoltaik (PV), Wasserkraft- und Windenergieanlagen von der BEW bereitgestellt.

Für die Ermittlung von Verbräuchen der fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger (Heizöl, Holz, Kohle, Flüssiggas) wurden Feuerstättendaten der Schornsteinfeger-Innung Köln aus dem Jahr 2020 verwendet.

Die Erfassung der Wärmeerzeugung durch Solarthermieanlagen erfolgte für die gesamte Zeitreihe von 1990 bis 2020 mittels von der EnergieAgentur.NRW zentral erhobenen Förderdaten, die vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) als Informationen über Landesfördermittel im Rahmen des „Programm für Rationelle Energieverwendung, Regenerative Energien und Energiesparen“ (progres.NRW) bereitgestellt werden und im „Klimaschutz-Planer“ vorgegeben sind.

Darüber hinaus hat die Schloss-Stadt Hückeswagen Daten zu den Strom- und Wärmeverbräuchen der kommunalen Liegenschaften von 2013 bis 2022 und des kommunalen Fuhrparks bereitgestellt (für die Jahre 2015 sowie 2018 bis 2022).

Die Verbräuche des ÖPNV auf dem Stadtgebiet wurden, aufgrund fehlender Verbrauchsdaten der Oberbergischen Verkehrsgesellschaft, auf Basis der Strecken und Taktung berechnet.

[Tabelle 1](#) enthält eine Übersicht der verfügbaren Daten sowie Angaben zur Datenherkunft und der jeweiligen Datengüte<sup>16</sup>.

---

<sup>16</sup> Datengüte A: Berechnung mit regionalen Primärdaten (z. B. lokalspezifische Kfz-Fahrleistungen); Datengüte B: Berechnung mit regionalen Primärdaten und Hochrechnung (z. B. Daten lokaler ÖPNV-Anbieter); Datengüte C: Berechnung über regionale Kennwerte und Daten; Datengüte D: Berechnung über bundesweite Kennzahlen.

Bezeichnung	Datenquelle	Jahr(e)	Datengüte
<i>Startbilanz</i>			
Einwohner	Landesdatenbank NRW (IT.NRW)	1990–2020	A
Erwerbstätige (nach Wirtschaftszweigen)	Bundesagentur für Arbeit	2020	A
<i>Endbilanz</i>			
Gesamtstädtische Strom- und Erdgasverbräuche	Bergischen Energie- und Wasser-GmbH (BEW)	2020–2022	A
Lokale Stromproduktion Photovoltaik, Wasser- und Windkraft	Bergischen Energie- und Wasser-GmbH (BEW)	2020–2022	A, B
Verbrauch an fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträgern Heizöl, Holz, Kohle und Flüssiggas	Schornsteinfegerdaten	2020	B
Energieverbräuche (Strom und Wärme) der kommunalen Liegenschaften und Verbräuche der kommunalen Flotte	Stadtverwaltung Hückeswagen	2013–2022, 2015, 2018, 2021, 2022	A
Wärmeerträge durch Solarthermieanlagen (anhand Daten der Förderprogramme BAFA und progres.NRW)	EnergieAgentur.NRW	1990–2020	B
Eingesetzter Strom in Wärmepumpen als Grundlage zur Berechnung von Wärme aus Wärmepumpen	Bergischen Energie- und Wasser-GmbH (BEW)	2020–2022	A
Verbräuche des ÖPNV	Oberbergische Verkehrsgesellschaft und eigene Berechnungen	2020	B

**Tabelle 1** Übersicht zur Datengrundlage der Energie-/THG-Bilanz für die Schloss-Stadt Hückeswagen (Quelle: Gertec)

Alle weiteren Daten wurden zunächst vom Klimaschutz-Planer bei der Erstellung der Startbilanz auf Basis der jahresbezogenen Einwohner- und Beschäftigtenzahlen automatisch generiert und beruhen auf Bundesdurchschnittswerten. Die zugrunde liegenden Verkehrsdaten beruhen auf dem Emissionsberechnungsmodell „TREMODO“ (Transport Emission Model), das den motorisierten Verkehr in Deutschland hinsichtlich seiner Verkehrs- und Fahrleistung, Energieverbräuche und den zugehörigen Klimagas- und Luftschadstoffemissionen abbildet.<sup>17</sup>

Eine weitere Verbesserung der Datenlage ist in aller Regel nur mit erhöhtem Aufwand zu erreichen. Dabei sollte bereits im Vorfeld das Aufwand-Nutzen-Verhältnis abgeschätzt werden. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die Anpassung einzelner Datensätze nur eine geringe Veränderung der Gesamt-Bilanz hervorrufen wird. Eine bessere Datenschärfe im Sektor Verkehr ist nur durch ein kommuneneigenes Verkehrsmodell inkl. einer umfangreichen Verkehrszählung zu erreichen, um so die straßentypbezogenen Fahrleistungen auf dem Stadtgebiet zu ermitteln. Dabei sind die Anforderungen des Territorialprinzips in dem Verkehrsmodell zu beachten. Genauere Daten zu Verbräuchen nicht-leitungsgebundener Energieträger lassen sich nur über individuelle Befragungen bzw. Vor-Ort-Datenerhebungen der entsprechenden Nutzer ermitteln. Ein vollständiger Rücklauf einer möglichen Umfrage und auch die Kenntnis über die Verbräuche, sowie eine jahresweise Bestimmung der Nutzer ist nicht zu erwarten. Zudem wären für Fortschreibungen jeweils neue Umfragen notwendig. Hier steht der erhöhte Aufwand in keinem Verhältnis zu einem Mehrwert durch genauere Daten.

Die Kommune kann selbst ihre eigene Datenqualität erhöhen und dafür Energiemanagementsysteme nutzen, um eigene Verbräuche vollständig zu sammeln und zu analysieren. Somit wird einerseits die Datenqualität der

<sup>17</sup> <https://www.ifeu.de/projekt/uba-tremod-2019/>

kommunalen Verbräuche erhöht und zudem ein Überblick über die Verbräuche erstellt, was bereits als Anlass für nötige Modernisierungsmaßnahmen genutzt werden kann.

Insgesamt ist die in diesem Bericht vorliegende Bilanz mit den hier eingeflossenen Daten hinreichend genau und belastbar. Die Umsetzung von Maßnahmen ist auch auf Basis dieser Bilanz mit den zugrundeliegenden Annahmen möglich und sinnvoll.

### 3.3 Endenergieverbrauch

Im Rahmen der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes für die Schloss-Stadt Hückeswagen konnte aufgrund der Datengüte – d. h. der Menge und Qualität der zur Verfügung stehenden Daten (vgl. Kapitel 3.2) – eine Endbilanz für die Zeitreihe von 1990 bis 2020 erstellt werden, welche Aussagen über die Energieverbräuche sowie über die vor Ort verursachten THG-Emissionen erlaubt. Je weiter man in die Vergangenheit blickt, wird diese Bilanz – aufgrund der Datenlage – zwar ungenauer, den näherungsweisen Verlauf der Energieverbräuche und THG-Emissionen kann diese Bilanz dennoch abbilden.

Abbildung 7 veranschaulicht zunächst die Entwicklung der gesamten Endenergieverbräuche in Hückeswagen zwischen den Jahren 1990 und 2020. Diese Endenergieverbräuche entsprechen der Summe aller Verbräuche der Sektoren private Haushalte, Wirtschaft, Verkehr und Stadtverwaltung.

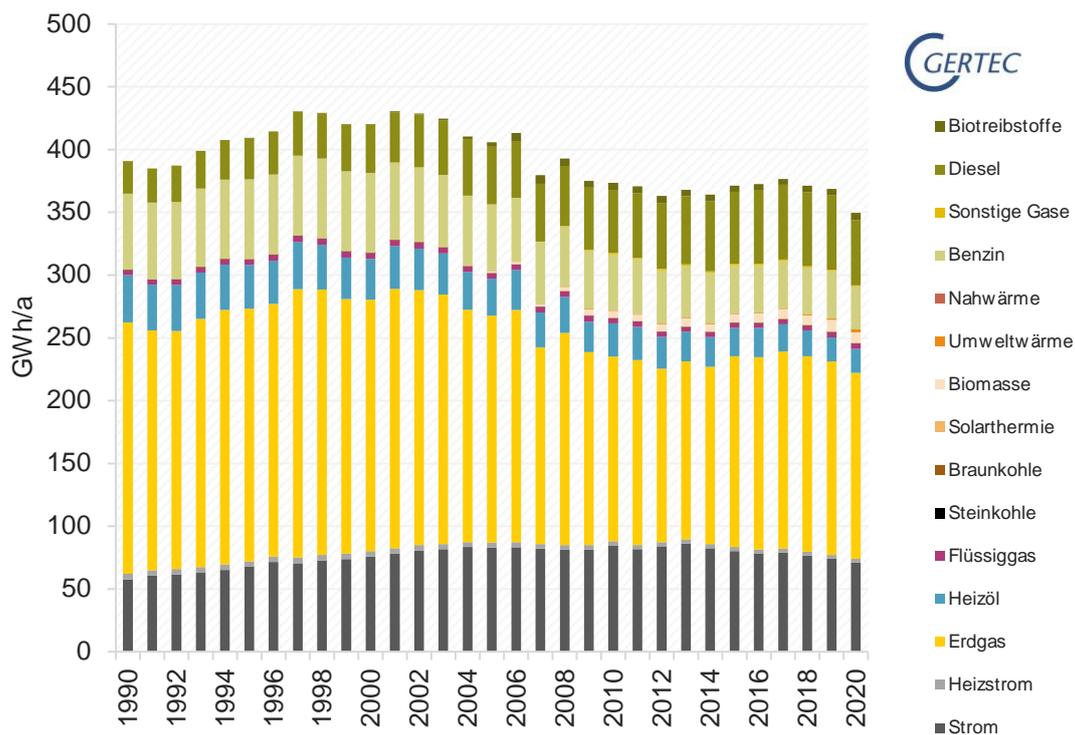


Abbildung 7 Stadtweiter Endenergieverbrauch (Quelle: Gertec)

Die gesamtstädtischen Energieverbräuche sind nach einem Anstieg zwischen 1997 und 2002 mit leichten Schwankungen insgesamt gesunken auf ca. 349,7 GWh/a im Jahr 2020, was einer Reduktion um ca. 11 % entspricht.

Grundsätzlich können Schwankungen zwischen den einzelnen Jahren unterschiedliche Ursachen haben, z. B.:

- witterungsbedingte Gegebenheiten,
- Bevölkerungsentwicklung,
- Ab- und Zuwanderung von Betrieben sowie konjunkturelle Entwicklung,
- Veränderung des Verbrauchsverhaltens (z. B. Trend zur Vergrößerung des Wohnraums, neue strombetriebene Anwendungen),
- Veränderungen im Verkehrssektor (z. B. durch eine steigende Anzahl an PKW oder sich ändernde Fahrleistungen des ÖPNV).

Bei den in Hückeswagen zu Heiz- und Prozessanwendungszwecken verwendeten erneuerbaren Energien (Biomasse, Solarthermie, Umweltwärme) ist seit 2000 eine Zunahme des Anteils am gesamten Wärmeenergieverbrauch von 0 % auf 6 % im Jahr 2020 zu erkennen.

Obwohl der Einsatz der fossilen Energieträger Erdgas, Heizöl, Kohle und Flüssiggas sich insgesamt auf einem rückläufigen Niveau befindet, bleibt Erdgas im Jahr 2020 bei weitem mit knapp 80 % am gesamtstädtischen Wärmeenergieverbrauch immer noch der wichtigste Energieträger.

Im Sektor der privaten Haushalte ist ebenfalls Erdgas der vorherrschende Energieträger. So beheizt aktuell noch ein großer Teil der Bevölkerung den eigenen Wohnraum mit Erdgas (Anteil von knapp 67 % im Jahr 2020 am Wärmeenergiebedarf). Dennoch ist der Bedarf in diesem Sektor seit 1990 etwa um 45 % zurückgegangen. Im Gegenzug werden vermehrt erneuerbare Energien in Form von Biomasse, Umweltwärme sowie Solarthermie eingesetzt (ca. 11,5 % am Wärmebedarf der privaten Haushalte im Jahr 2020, vgl. [Abbildung 8](#)).

Über den 30-jährigen Betrachtungszeitraum lässt sich insgesamt eine Abnahme der Energieverbräuche in den privaten Haushalten um knapp 31 % erkennen (von ca. 79,4 GWh/a im Jahr 1990 auf 73,2 GWh/a im Jahr 2020). Der Bevölkerungszuwachs von ca. 5 % spielt für den Gesamtverlauf zusätzlich eine Rolle und lässt eine noch deutlichere Pro-Kopf-Abnahme des Energieverbrauchs erkennen. Verbrauchsschwankungen zwischen einzelnen Jahren hängen im Sektor der privaten Haushalte insbesondere mit unterschiedlichen Witterungsverhältnissen in den einzelnen Jahren zusammen.

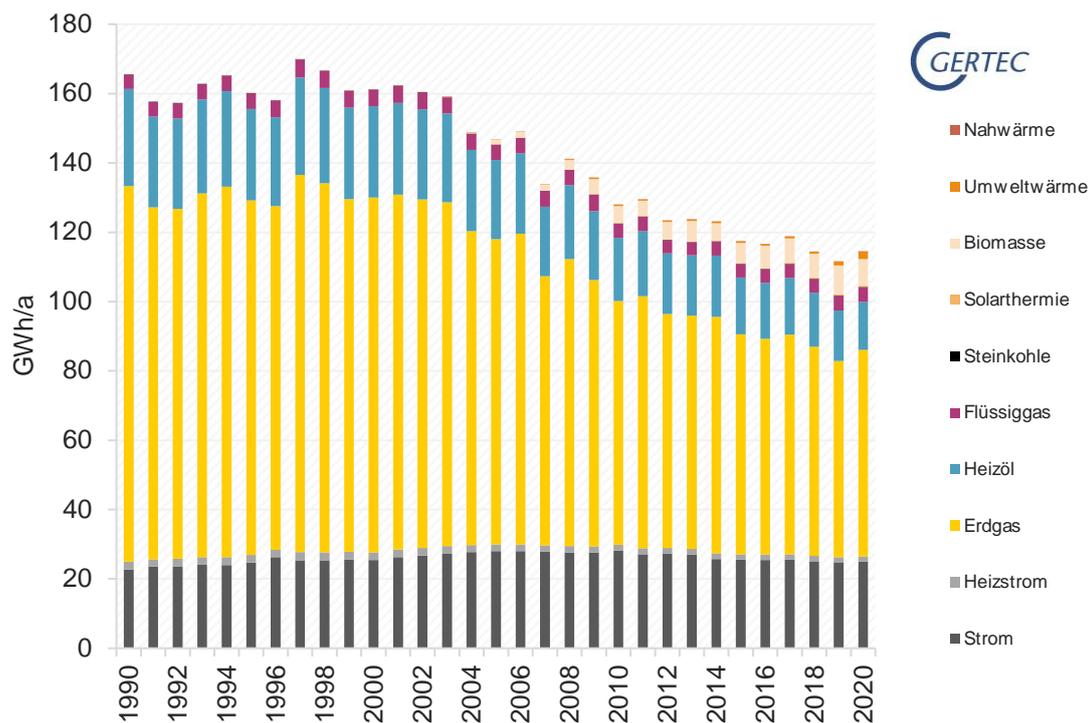


Abbildung 8 Endenergieverbrauch im Sektor der privaten Haushalte (Quelle: Gertec)

Im Wirtschaftssektor ist der Energieverbrauch zwischen 1990 und 2020 mit periodischen Zu- und Abnahmen insgesamt weitestgehend stagniert (vgl. [Abbildung 9](#)). So ist der Gesamt-Endenergieverbrauch im Jahr 2020 mit rd. 134 GWh/a lediglich etwa 3,4 % geringer als im Jahr 1990. Der Verbrauch von Erdgas als wichtigster Energieträger in der Wärmeversorgung ist von 1990 bis 2020 um 11,2 % auf 81,6 GWh/a gesunken. Erneuerbare Energien (Biomasse, Umweltwärme und Solarthermie) spielen im Wirtschaftssektor mit einem Anteil von knapp 1 % an der Wärmeversorgung noch eine sehr untergeordnete Rolle.

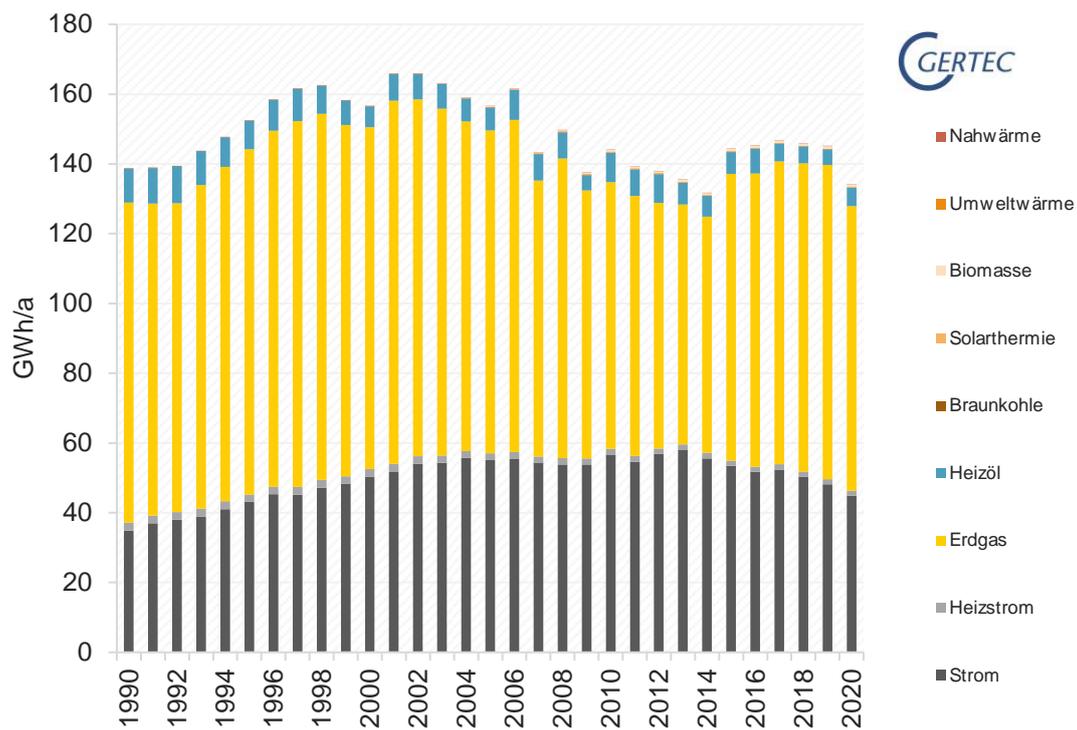


Abbildung 9 Endenergieverbrauch im Wirtschaftssektor (Quelle: Gertec)

Für den Verkehrssektor lässt sich anhand von [Abbildung 10](#) ein Energieverbrauch ablesen, der zwischen 1990 und 2006 kontinuierlich um insgesamt ca. 18,5 % angestiegen ist (von 86,5 GWh/a auf 102,5 GWh/a). Anschließend folgte eine Stagnationsphase bis 2019, bis im Jahr 2020 der Corona-Pandemie-bedingte Lockdown zu einem deutlichen Einbruch des Verbrauchs innerhalb eines Jahres um etwa 10 % auf rd. 93 GWh/a führte. Darüber hinaus ist an der Zeitreihe eine deutliche Energieträgerverschiebung von Benzin zu Diesel zu erkennen. Seit der Jahrtausendwende ist der Anteil der Biotreibstoffe (Biobenzin und Biodiesel) zudem ebenfalls angestiegen, sodass diese im Jahr 2020 einen Anteil von 6,3 % an den Energieverbräuchen im Verkehrssektor ausmachen. Ein geringerer Anteil ist bei strom- und flüssiggasbetriebenen Fahrzeugen (0,2 bzw. 0,7 %) im Jahr 2020 zu erkennen, wobei der Anstieg über die letzten Jahre hier nicht so deutlich ausgefallen ist.

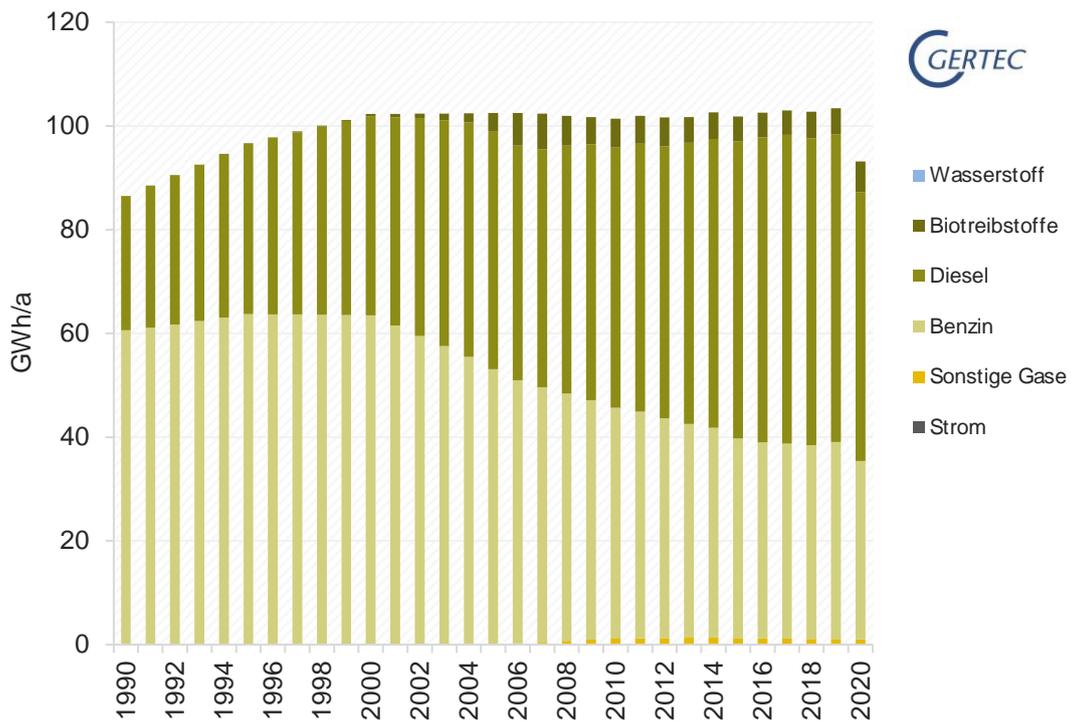


Abbildung 10 Endenergieverbrauch im Verkehrssektor (Quelle: Gertec)

Für die kommunalen Liegenschaften wurden in den Jahren 2015 bis 2020 die Energieträger Strom, Erdgas und Heizstrom verwendet, während die kommunale Flotte Benzin und Strom nutzte (vgl. [Abbildung 11](#)). Daten zur kommunalen Flotte lagen erst ab 2018 vor.

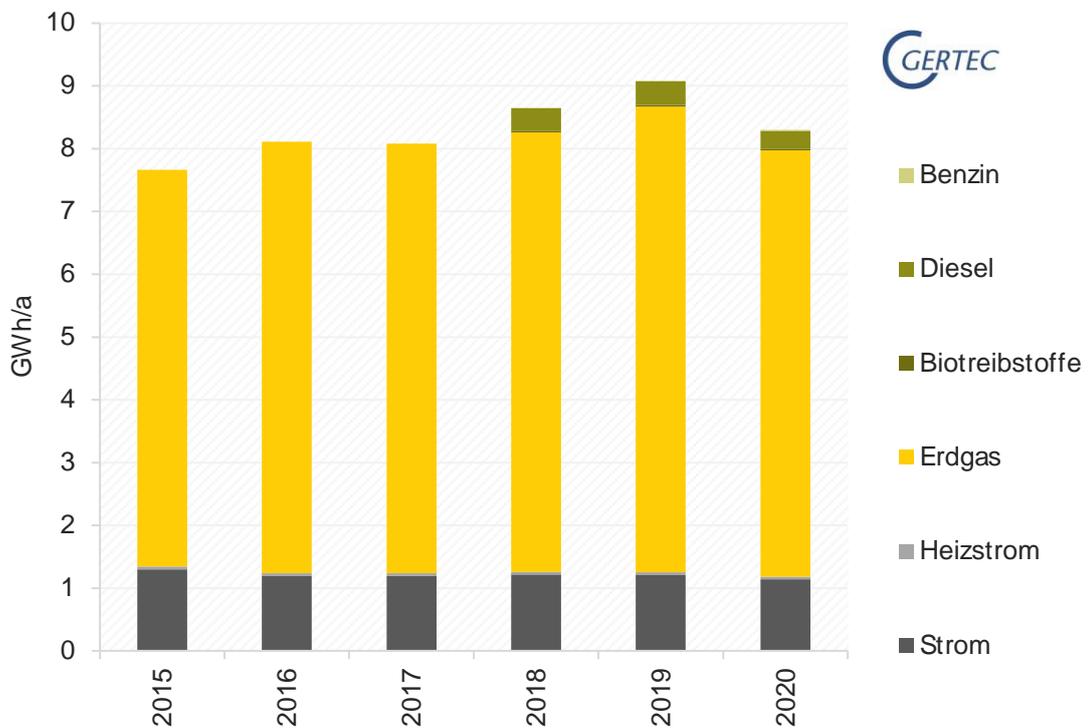


Abbildung 11 Endenergieverbrauch der kommunalen Liegenschaften und Flotte (Quelle: Gertec)

Zusammenfassend verdeutlicht Abbildung 12 die sektorale Verteilung der Energieverbräuche in Hückeswagen im Jahr 2020. Während insgesamt 33 % der stadtweiten Endenergieverbräuche dem Sektor Private Haushalte zuzuordnen sind, entfallen 38 % auf den Wirtschaftssektor<sup>18</sup> sowie 27 % auf den Verkehrssektor. Die Stadtverwaltung (mit kommunalen Liegenschaften und Flotte) nimmt mit ca. 2 % nur eine untergeordnete Rolle an den kommunalen Endenergieverbräuchen ein.

Zum Vergleich: Im bundesdeutschen Durchschnitt entfielen im Jahr 2020 rund 44 % des Endenergieverbrauchs auf den Wirtschaftssektor, 29 % auf die privaten Haushalte und 27 % auf den Verkehrssektor<sup>19</sup>.

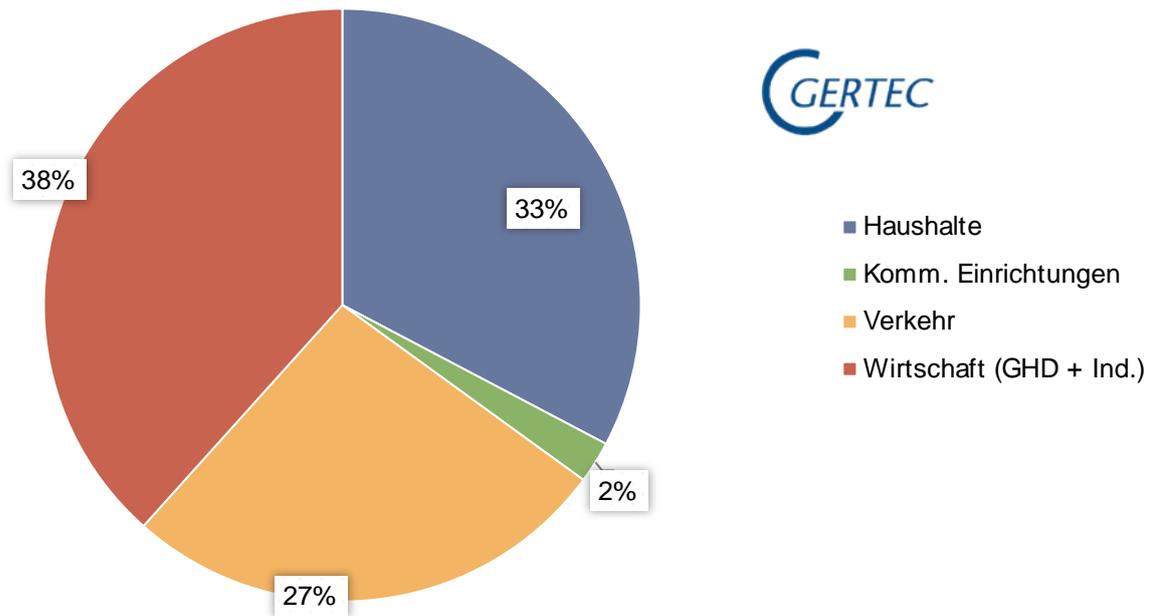


Abbildung 12 Sektorale Aufteilung des Endenergieverbrauchs 2020 (Quelle: Gertec)

### 3.4 Treibhausgas-Emissionen

Aus der Multiplikation der in Kapitel 3.3 dargestellten Endenergieverbräuche mit den Emissionsfaktoren der jeweiligen Energieträger (vgl. Abbildung 6) lassen sich die stadtweiten THG-Emissionen errechnen, wie in Abbildung 13 dargestellt. Entsprechend der Endenergieverbräuche sind die daraus resultierenden THG-Emissionen seit dem Jahr 1990 insgesamt rückläufig. Der Rückgang der THG-Emissionen ist darüber hinaus deutlicher als im Bereich der Endenergieverbräuche. Im Jahr 1990 summierten sich die THG-Emissionen auf knapp 146 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a, welche bis zum Bilanzierungsjahr 2020 um etwa 29 % auf ca. 105 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a gesunken sind.

Teilweise zu erklären ist der deutlichere Rückgang mit den stetig voranschreitenden Energieträgerumstellungen (z. B. „weg von Kohle und Heizöl“ und „hin zu Erdgas oder erneuerbaren Energien“), da die klimaschonenden Energieträger teils deutlich geringere Emissionsfaktoren aufweisen als die fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger (vgl. Abbildung 6) und damit weniger klimaschädlich sind. Darüber hinaus hat sich der Emissionsfaktor des Bundesstrommixes über die Jahre durch fortlaufenden Ausbau erneuerbarer Stromproduktion stetig verbessert.

<sup>18</sup> als Wirtschaftssektor werden hier der Sektor Gewerbe, Handel und Dienstleistungen (GHD) sowie der Sektor Industrie zusammengefasst.

<sup>19</sup> vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/daten/energie/energieverbrauch-nach-energetraegern-sektoren>

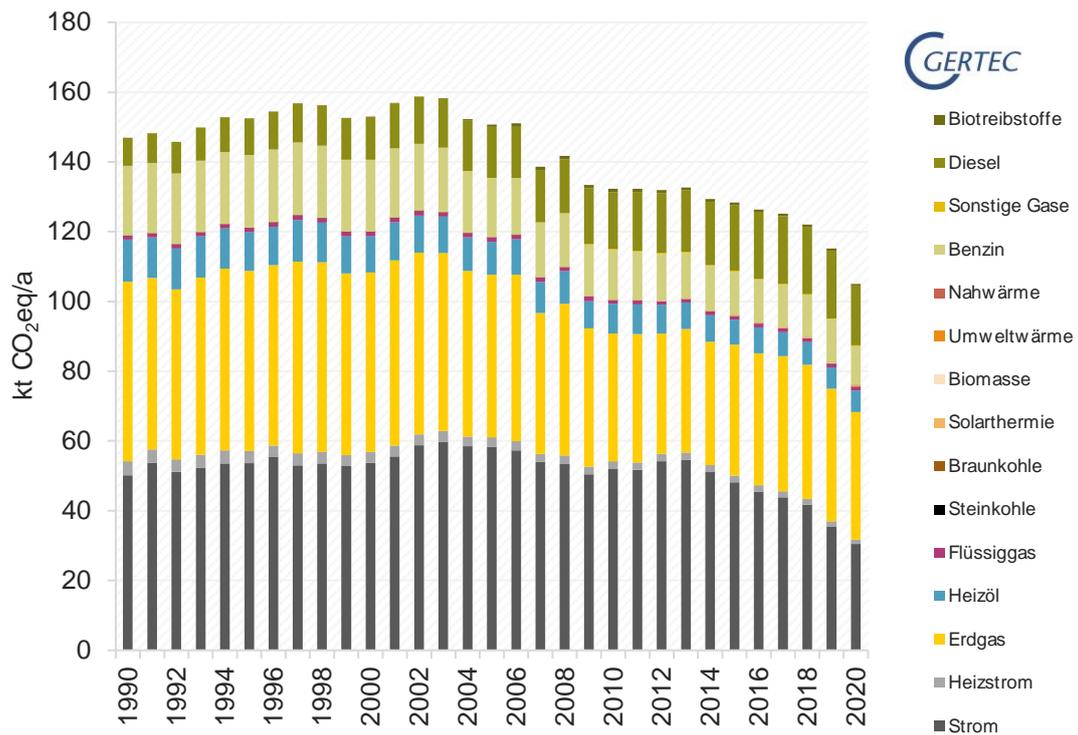


Abbildung 13 Stadtweite THG-Emissionen (Quelle: Gertec)

Prozentual gesehen entfallen im Jahr 2020 mit 40 % die meisten THG-Emissionen auf den Wirtschaftssektor, 31 % auf den Sektor Private Haushalte sowie 27 % auf den Verkehrssektor (vgl. [Abbildung 14](#)). Analog zu den Energieverbräuchen (vgl. [Kapitel 3.3](#)) nimmt der Sektor der Stadtverwaltung auch emissionsseitig mit ca. 2 % nur eine untergeordnete Rolle ein.

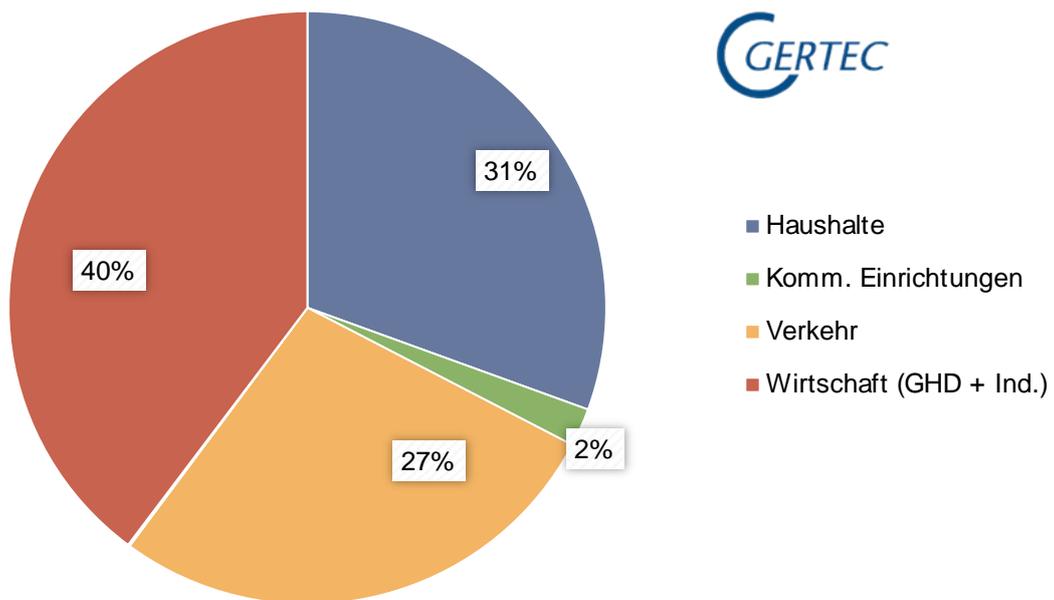
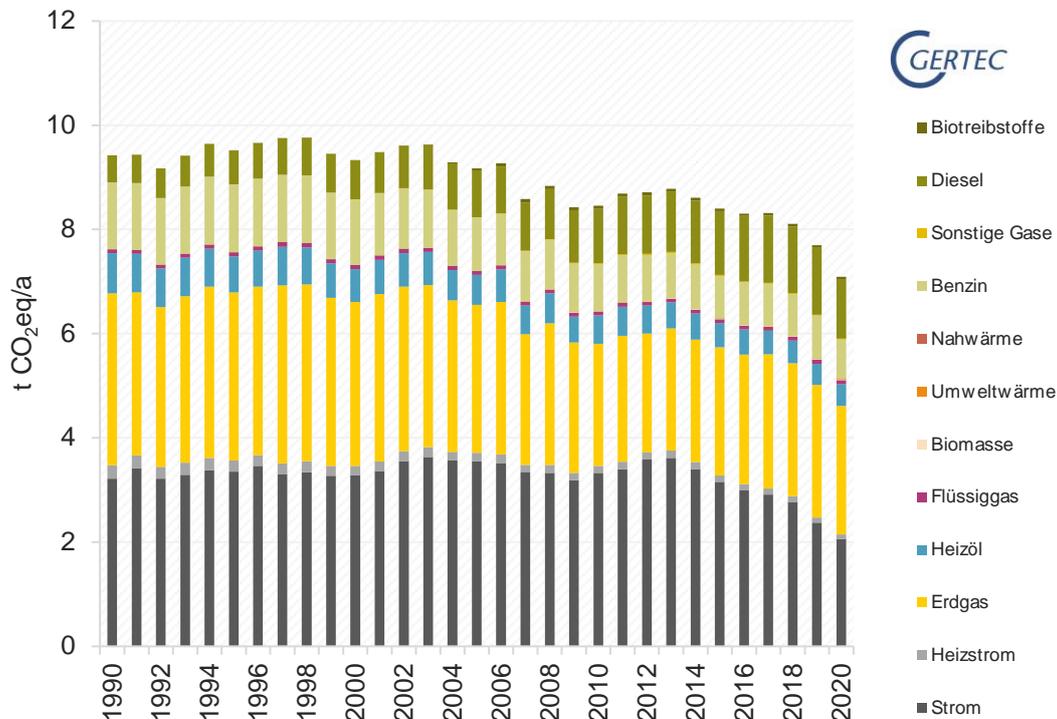


Abbildung 14 Sektorale Aufteilung der THG-Emissionen (2020) (Quelle: Gertec)

Übertragen auf einen einzelnen Einwohner in Hückeswagen lässt sich – über die gesamte Zeitreihe betrachtet – ein Rückgang der THG-Emissionen von ca. 9,4 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 1990 auf 7,1 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2020 errechnen (vgl. [Abbildung 15](#)). Zu beachten ist hierbei, dass diese Pro-Kopf-Emissionen nur die im Rahmen der BSKO-Methodik bilanzierten Endenergieverbräuche berücksichtigen (vgl. [Kapitel 3.1](#)). So werden beispielsweise THG-Emissionen von nicht in der Kommune hergestellten Konsumprodukten mit dieser Methodik nicht erfasst.



**Abbildung 15** THG-Emissionen je Einwohner (Quelle: Gertec) Strom- und Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien

Die lokale Stromproduktion erfolgt in Hückeswagen in erster Linie mithilfe der erneuerbaren Energien Photovoltaik, Windkraft, Wasserkraft und Klärgas (vgl. [Abbildung 16](#)). Im Jahr 2020 haben in Hückeswagen über 320 Dach-Photovoltaikanlagen, zwei Windkraftanlagen, eine Klärgasanlage und ein Wasserkraftwerk<sup>20</sup> insgesamt ca. 14 GWh/a erneuerbaren Strom erzeugt, wie die nachfolgende Abbildung verdeutlicht.

Im Vergleich zur Bilanzierung des Stromverbrauchs anhand des Verdrängungs-Strommixes<sup>21</sup> konnten durch diese lokale, erneuerbare Stromproduktion aufgrund der geringeren Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. [Abbildung 6](#)) rechnerisch knapp 11 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2020 in Hückeswagen vermieden werden.

<sup>20</sup> LANUV Energieatlas <https://www.energieatlas.nrw.de>

<sup>21</sup> Hierbei ist zu berücksichtigen, dass sämtliche in Hückeswagen zur Stromproduktion installierten Anlagen der erneuerbaren Energien bereits im Bundes-Strommix inbegriffen sind und somit bereits zu einer (wenn auch nur minimalen) Verbesserung des Emissionsfaktors dessen beitragen, weshalb für diesen Vergleich ein fossiler Verdrängungs-Strommix zugrunde gelegt wurde.

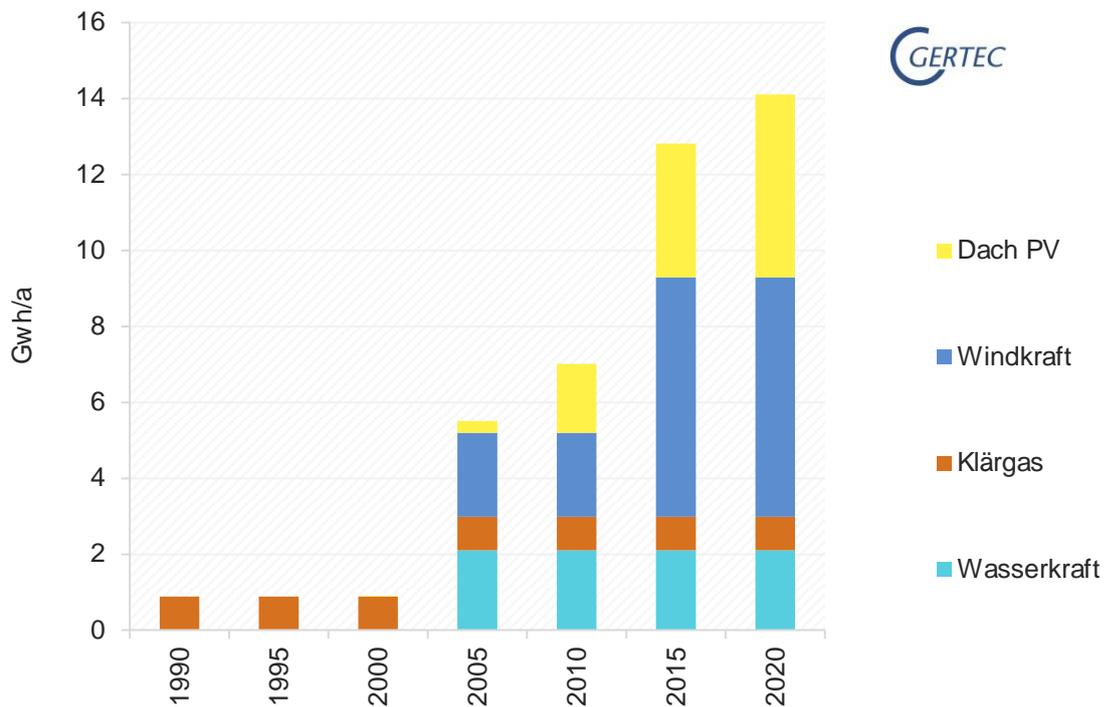


Abbildung 16 Lokale Stromproduktion durch erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)

Zu berücksichtigen ist hierbei, dass bei dieser Betrachtung der lokalen Stromproduktion lediglich die erzeugten Strommengen erfasst werden können, die ins kommunale Stromnetz eingespeist werden. Informationen zur Strom-Eigennutzung (im Bereich der privaten Haushalte ist dies z. B. bei PV-Anlagen möglich) liegen an dieser Stelle nicht vor. Aktuell gibt es keine Möglichkeit, entsprechendes Datenmaterial ohne Einzelbefragung der jeweiligen Anlagenbetreiber zu generieren. Im Hinblick auf das in Zukunft immer mehr an Bedeutung gewinnende Thema der Speicherung von lokal erzeugtem Strom (welches an Dynamik zunehmen und steigende Wachstumsraten verzeichnen wird) gilt es, im Rahmen zukünftiger Fortschreibungen der Energie- und THG-Bilanz zu überlegen, wie sich entsprechendes Datenmaterial generieren lässt, um ein kommunales Monitoring in ausreichender Qualität zu gewährleisten.

Im Bereich der lokalen Wärmeproduktion kommen in Hückeswagen die Energieträger Biomasse, Solarthermie und Umweltwärme zum Einsatz. Im Jahr 2020 konnten durch diese insgesamt ca. 11 GWh/a erneuerbare Wärme erzeugt werden (vgl. [Abbildung 17](#)), was einem Anteil von ca. 6 % am gesamten, kommunalen Wärmeverbrauch entspricht (vgl. [Kapitel 3.3](#)).

Im Vergleich zur Bilanzierung anhand eines Wärmemixes aus fossilen Energieträgern (z. B. Erdgas, Heizöl, etc.) konnten durch diese lokalen, erneuerbaren Wärmeproduktionen aufgrund der geringeren Emissionsfaktoren der erneuerbaren Energien (vgl. [Abbildung 6](#)) bereits ca. 2,4 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a eingespart werden, sodass im Jahr 2020 noch etwa 45 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a durch den Wärmeverbrauch resultieren.

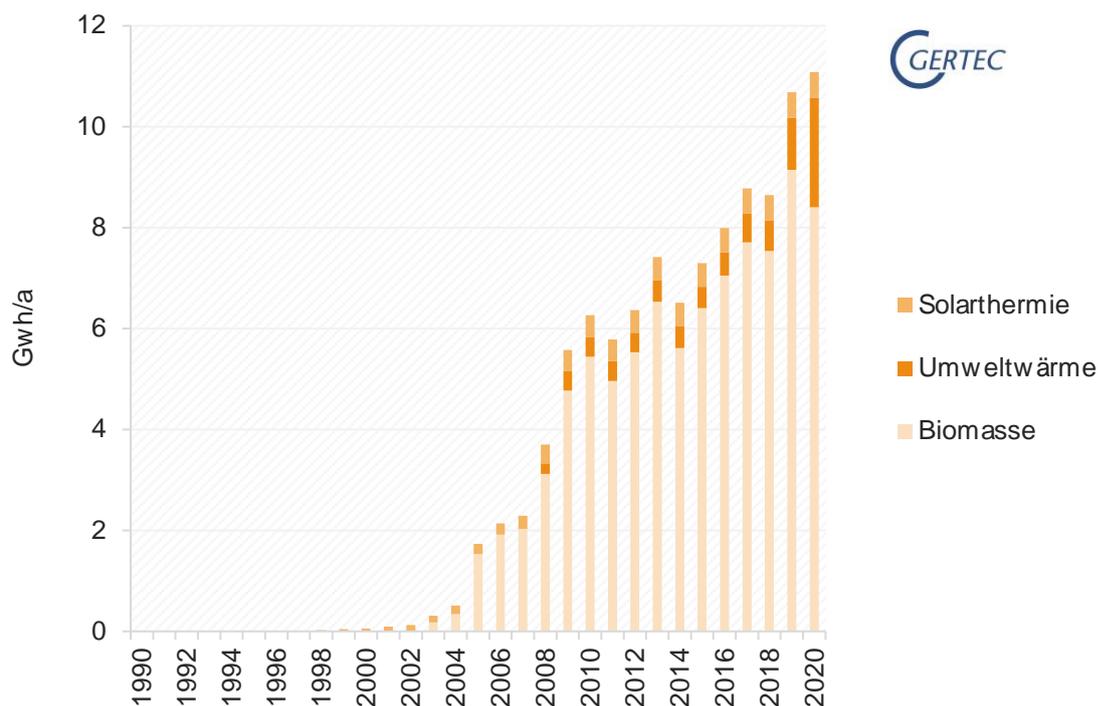


Abbildung 17 Lokale Wärmeproduktion durch Erneuerbare Energien (Quelle: Gertec)

### 3.6 Ein Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren

Der Vergleich von lokalen Indikatoren mit dem Bundesdurchschnitt<sup>22</sup> (vgl. Tabelle 2) hilft dabei, die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanzierung einzuordnen.

Die endenergiebezogenen THG-Emissionen je Einwohner (bezogen auf alle Sektoren) liegen in Hückeswagen mit ca. 7,1 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a etwas unter dem Bundesdurchschnitt (ca. 7,4 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a). Die Energieverbräuche und daraus resultierenden THG-Emissionen im Sektor der privaten Haushalte liegen ebenfalls leicht unter dem Bundesdurchschnitt (ca. 7.700 kWh/a bzw. 2,2 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a je Einwohner verglichen mit 8.600 kWh/a bzw. 2,4 Tonnen CO<sub>2</sub>eq/a je Einwohner im Bundesschnitt). Im Sinne der angestrebten Reduktion von Energieverbräuchen und THG-Emissionen ist dies positiv zu bewerten.

Im Wirtschaftssektor liegen die Endenergieverbräuche je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem in Hückeswagen mit ca. 27,3 MWh/a ebenfalls leicht unter dem Bundeschnitt (ca. 30,3 MWh/a). Dies kann an der lokalen Wirtschaftsstruktur liegen.

Auch die Endenergieverbräuche je Einwohner am motorisierten Individualverkehr (MIV) liegen mit ca. 4,5 MWh/a je Einwohner unterhalb des Bundesdurchschnitts (ca. 4,6 MWh/a). Aufgrund der Bilanzierungssystematik werden alle Verkehre auf dem kommunalen Territorium berücksichtigt, sodass Kommunen mit überdurchschnittlich viel Durchgangsverkehr, bspw. aufgrund einer viel befahrenen Autobahn, hier schlechter abschneiden. Der geringere Energieverbrauch pro Einwohner am MIV bestätigt, dass in Hückeswagen hingegen der Durchgangsverkehr etwas unter dem Bundesschnitt liegt und sich entsprechend nicht in der Statistik niederschlägt.

Der Anteil der erneuerbaren Energien im Bereich der Wärmeerzeugung liegt in Hückeswagen mit 6 % unter dem Bundesdurchschnitt von 15,3 %. Im Bereich der Stromerzeugung durch erneuerbare Energien liegt der Anteil in

<sup>22</sup> Datenquelle: Umweltbundesamt (vgl. <https://www.umweltbundesamt.de/>)

Hückeswagen ebenfalls unter dem bundesweiten Niveau (19,1 % verglichen mit dem Bundesdurchschnitt von 45,2 %). Somit liegt der Anteil der erneuerbaren Energien am gesamten Endenergieverbrauch ebenfalls deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (7,2 % zu 19,3 %), was bedeutet, dass die Schloss-Stadt Hückeswagen beim Ausbau der erneuerbaren Energien sowohl im Strom- als auch im Wärmebereich noch Nachholbedarf hat.

Der prozentuale Anteil der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) am Wärmeverbrauch liegt in Hückeswagen mit unter 1 % deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (16,2 %).

Klimaschutzindikatoren	Hückeswagen 2020	Bundesdurchschnitt 2020
Endenergiebezogene Gesamtemissionen je Einwohner (t CO <sub>2</sub> eq/a)	7,1	7,4
Endenergiebezogene THG-Emissionen je Einwohner im Wohnsektor (t CO <sub>2</sub> eq/a)	2,2	2,4
Endenergieverbrauch je Einwohner im Wohnsektor (kWh/a)	7.729	8.601
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Energieverbrauch	7,2 %	19,3 %
Prozent Anteil von erneuerbarer Stromproduktion am gesamten Stromverbrauch <sup>23</sup>	19,1 %	45,2 %
Prozent Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Wärmeverbrauch	6,0 %	15,3 %
Prozent Anteil KWK am gesamten Wärmeverbrauch	<1 %	16,2 %
Endenergieverbrauch des Wirtschaftssektors je sozialversicherungspflichtig Beschäftigtem (kWh/a)	27.265	30.316
Endenergieverbrauch je Einwohner des motorisierten Individualverkehrs (kWh/a)	4.540	4.623

**Tabelle 2** Vergleich von lokalen und bundesweiten Indikatoren (Quelle: Gertec)

<sup>23</sup> Berücksichtigt Stromproduktion aus PV-Anlagen, Windenergieanlagen, Wasserkraft und Klärgas innerhalb der Stadtgrenze.

## 4 Potenziale zur Endenergie- und Treibhausgas-Reduktion

Auf der Basis von bundesweiten Studien<sup>24</sup> zu wirtschaftlichen Minderungspotenzialen des Energieverbrauchs sowie hinsichtlich zukünftiger Energieverbrauchsentwicklungen in privaten Haushalten können anhand der Ergebnisse der zuvor erstellten Energie- und Treibhausgas-Bilanzierung (vgl. [Kapitel 3](#)) sowie unter der Annahme von moderaten Energiepreissteigerungen die technischen und wirtschaftlichen THG-Emissionsminderungspotenziale<sup>25</sup> sowohl für den kurz-/mittelfristigen Zeitraum bis zu den Jahren 2025/2030 als auch langfristig bis zum Jahr 2050 berechnet werden. Diese übergreifenden Einsparpotenziale werden durch lokalspezifische Gebäudetypologie und -alter sowie Auskünfte über Alter und Typen der vorhandenen Heizungsanlagen aus lokalen Schornsteinfegerdaten verfeinert. In den verschiedenen Sektoren (private Haushalte, Wirtschaft<sup>26</sup>, kommunale Verwaltung und Verkehr) lassen sich aus den Minderungspotenzialen im Bereich der Raumheizung und Prozesswärme somit Handlungsschwerpunkte ableiten.

Im Folgenden werden die technischen und wirtschaftlichen Emissionsminderungspotenziale auf der Verbraucherseite durch stationäre Energieverbräuche (einschließlich Energieeffizienzmaßnahmen) ([Kapitel 4.1](#)), im Verkehrssektor ([Kapitel 4.2](#)) sowie durch den Einsatz erneuerbarer Energien ([Kapitel 4.3](#)) und durch Veränderungen in der Energieversorgungsstruktur ([Kapitel 4.4](#)) kurz-, mittel- und langfristig bis 2050 in 5-jähriger Fortschreibung betrachtet. Dabei berücksichtigte Faktoren der oben genannten Studien sind auszugsweise in [Tabelle 3](#) dargestellt.

Faktoren	2030	2045
Durchschnittliche Sanierungsrate im Gebäudesektor	1,8 %	1,9 %
Endenergieverbrauchsreduktion der Haushalte ggü. 2020 durch Energieeffizienz und energetische Sanierung (deutschlandweiter Energieträgermix)	20 %	45 %
Reduktion der durchschnittlichen Gebäudeheizlast (Haushalte)	3 %	13 %
Endenergieverbrauchsreduktion der GHD ggü. 2020 durch Energieeffizienz und energetische Sanierung (deutschlandweiter Energieträgermix)	12 %	30 %
Endenergieverbrauchsreduktion der Industrie ggü. 2018 durch Energie- und Ressourceneffizienz (deutschlandweiter Energieträgermix)	12 %	20 %

**Tabelle 3** Berücksichtigte Faktoren (Auszug) bei der Potenzialermittlung (Quelle: dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität)

### 4.1 Endenergie- und Treibhausgas-Minderungspotenziale in den stationären Sektoren

Die nachfolgend aufgeführten technischen und wirtschaftlichen Einsparpotenziale durch verbraucherseitige Einsparungen stationärer Energieverbräuche der Sektoren private Haushalte, Wirtschaft und stadteigene Liegenschaften wurden in 5-Jahresschritten für einen Zeitraum bis 2050 anhand der genannten bundesweiten Studien zu Stromeinsparungen und Energieeffizienz überschlägig ermittelt und auf die Schloss-Stadt Hückeswagen

<sup>24</sup> Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2021. Prognos AG, Fraunhofer ISI, GWS, iinas. Energiewirtschaftliche Projektionen und Folgeabschätzungen 2030/2050. Basel/Karlsruhe/Osnabrück/Darmstadt, März 2020.

Boston Consulting Group (BCG). Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München, Oktober 2021

<sup>25</sup> Als technisch-wirtschaftliches Potenzial wird der Teil des theoretischen Potenzials verstanden, welcher unter Berücksichtigung von technischen wie auch wirtschaftlichen Restriktionen nutzbar ist. Beispiel Windenergie: Das theoretische Potenzial umfasst das theoretisch physikalisch nutzbare Energieangebot des Windes. Das technische Potenzial ist der Teil dieser Energie, welcher bei der Umwandlung in elektrische Energie durch den Betrieb von WEA genutzt werden kann. Das technische Potenzial muss allerdings so hoch sein, dass sich die Anlage in ihrem Lebenszyklus amortisiert und wirtschaftlich betrieben werden kann.

<sup>26</sup> Differenzierung der Wirtschaft anhand eigener Berechnung Gertec sowie von Netzdaten.

übertragen. Anhand kommunalscharfer Daten zu Heizungstypen und -alter sowie zu Gebäudetypologie und -alter konnten die Einsparpotenziale im Bereich Wohnen stadtspezifisch berechnet werden.

Wesentliche Basisparameter in den verwendeten Studien mit hohem Einfluss auf die Ergebnisse sind:

- Strom- und Wärmeeinsparpotenziale auf Basis von Effizienzsteigerungen sowie geänderten Verhaltensweisen,
- Erneuerungszyklen der Bauteile und der Anlagentechnik/Geräte,
- Ziel-Standards bei der Durchführung von Sanierungen/Ersatzinvestitionen,
- Energiepreise und Energiepreisprognosen sowie
- die Einbeziehung von Hemmnissen/Marktversagen.

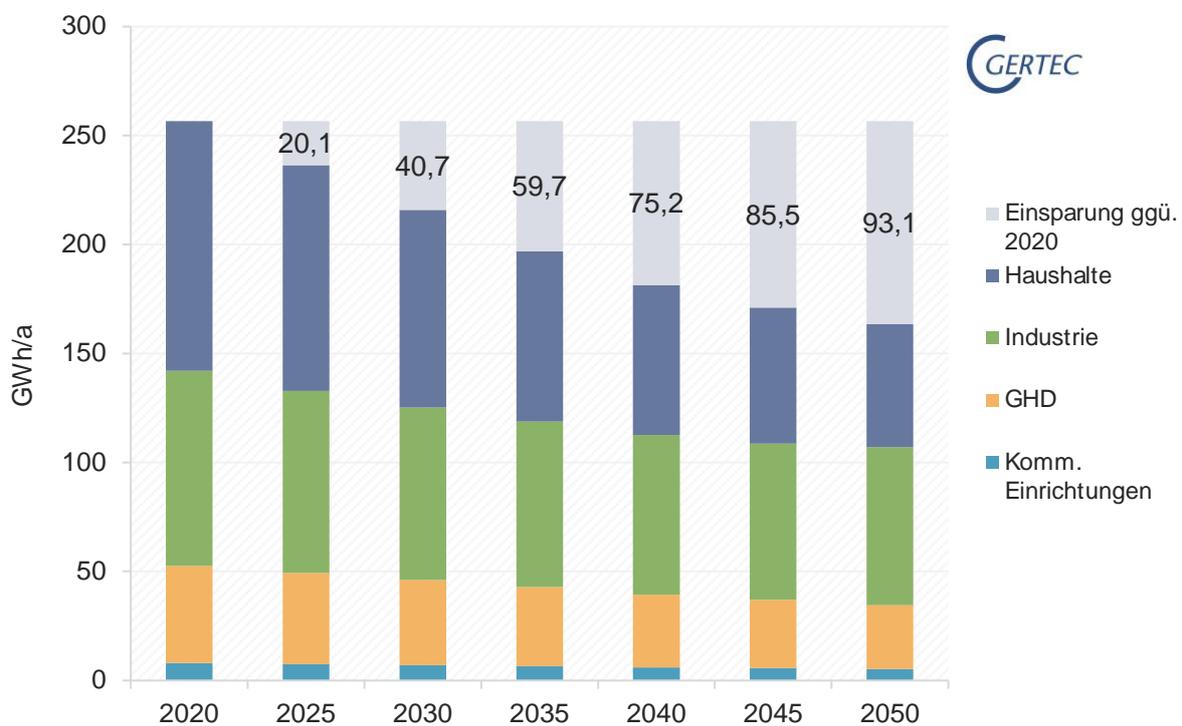


Abbildung 18 Endenergiebedarfe und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)

Abbildung 18 zeigt das Endenergie-Einsparpotenzial innerhalb der stationären Sektoren ausgehend vom Bilanzierungsjahr 2020. Es wird deutlich, dass der Sektor der privaten Haushalte sowohl absolut gesehen (ca. 58 GWh/a), als auch prozentual (Reduzierung des Energieverbrauchs von 2020 bis 2050 um etwa 51 %) die größten Einsparpotenziale umfasst. Die deutlichsten Rückgänge im Energieverbrauch sind hier mittelfristig bis 2035 zu erwarten. Im Sektor GHD sind bis 2050 Einsparungen von etwa 34 % zu erkennen, was 15,3 GWh/a entspricht. Eine ähnliche prozentuale Abnahme der Verbräuche ist ebenfalls im Sektor der kommunalen Liegenschaften ersichtlich. Aufgrund des geringen Anteils am Gesamtenergieverbrauch sind die absoluten Einsparungen hier mit 2,7 GWh/a im Jahr 2050 gegenüber 2020 allerdings verhältnismäßig gering. Das geringste prozentuale Reduktionspotenzial der Endenergie ist im Industriesektor erkennbar. Die Abnahme von 17 GWh/a bis 2050 macht lediglich 19 % innerhalb dieses Sektors aus. In Tabelle 4 sind die potenziellen Einsparungen der einzelnen Sektoren darüber hinaus aufgelistet.

	Private Haushalte				Industrie				Gewerbe-Handel-Dienstleistung				Kommunale Liegen-schaften			
	2020	2025	2030	2050	2020	2025	2030	2050	2020	2025	2030	2050	2020	2025	2030	2050
Anwendungszwecke	GWh/a															
Heizung	82,5	74,5	64,1	39,9	6,3	5,9	5,5	5,1	20,9	19,3	17,7	13,4	3,7	3,4	3,2	2,4
Warmwasser	14,5	13,8	12,6	7,8	0,9	0,8	0,8	0,7	2,0	1,6	1,4	1,0	0,4	0,3	0,2	0,2
Prozesswärme	2,8	2,2	2,0	1,2	57,0	52,7	49,9	46,1	2,8	2,5	2,3	1,7	0,5	0,4	0,4	0,3
Kühlung	1,4	1,4	1,3	0,8	2,7	2,6	2,4	2,2	1,8	2,2	2,3	2,0	0,3	0,4	0,4	0,4
Beleuchtung	1,7	1,4	1,4	0,9	1,8	1,7	1,6	1,5	6,1	5,7	5,3	3,3	1,1	1,0	0,9	0,6
Mechanische Anwendungen	8,0	6,9	6,0	3,7	19,0	18,1	16,6	15,4	8,2	7,7	7,2	5,5	1,5	1,4	1,3	1,0
Information und Kommunikation	3,6	3,4	3,2	2,0	1,8	1,7	1,6	1,5	2,8	2,9	2,8	2,4	0,5	0,5	0,5	0,4
Summe	114,5	103,7	90,6	56,4	89,6	83,5	78,4	72,5	44,6	41,8	39,1	29,3	8,0	7,5	7,0	5,3
%-Einsparungen		-9%	-21%	-51%		-7%	-13%	-19%		-6%	-12%	-34%		-6%	-12%	-34%

Tabelle 4 Energieverbräuche und Einsparpotenziale in GWh/a

Legt man die möglichen Energieeinsparungen in den Sektoren im Verlauf der Zeit und aktuelle Energiepreise zu Grunde, lassen sich bezogen auf das Bilanzjahr zukünftige Kosteneinsparungen durch Energieeinsparungen in den stationären Sektoren ermitteln. Die berücksichtigten Kosten je Energieträger wurden dabei dem Klimaschutz-Planer als durchschnittliche Kosten pro MWh entnommen. Um die aktuellen Ereignisse rund um den Angriffskrieg Russlands auf die Ukraine zu berücksichtigen, wurden darüber hinaus für die Energieträger Erdgas und Strom Durchschnittswerte aus dem ersten Halbjahr 2023<sup>27</sup> verwendet. Mögliche Kosteneinsparpotenziale sind in [Abbildung 19](#) dargestellt.

<sup>27</sup> Statistisches Bundesamt: Pressemitteilung Nr. 388 vom 29.9.2023

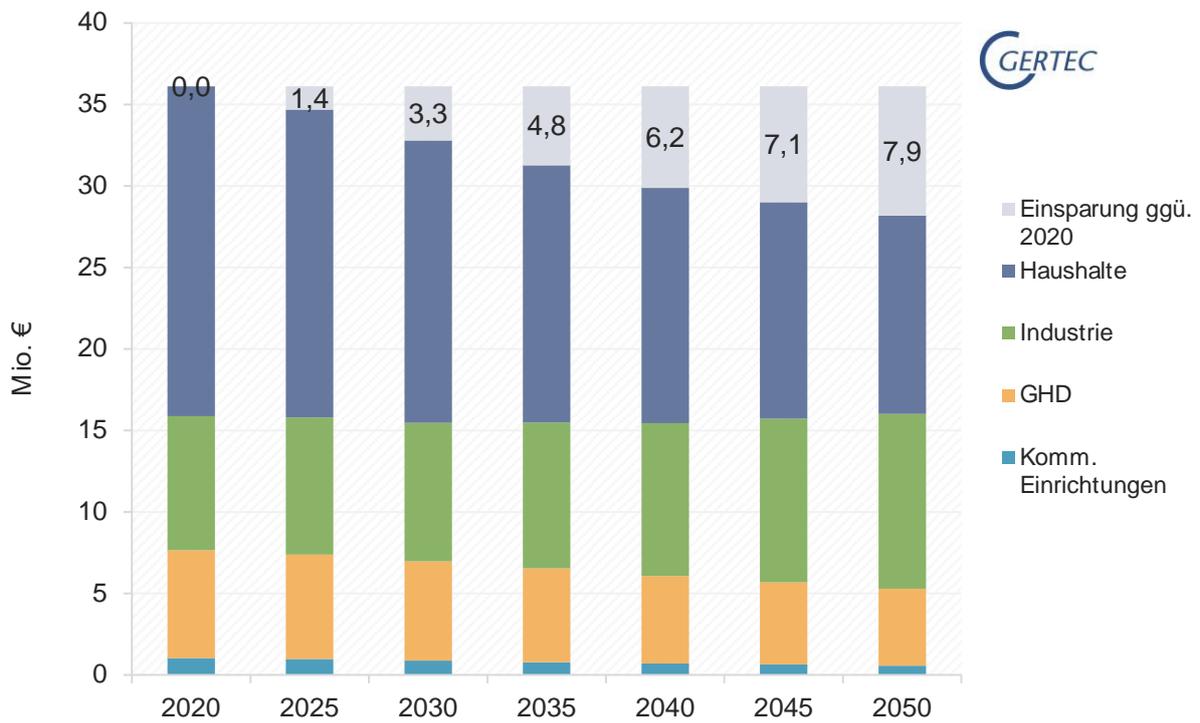


Abbildung 19 Kosteneinsparpotenziale durch Reduktion stationärer Energieverbräuche (Quelle: Gertec)

Es wird deutlich, dass mit etwa 8,1 Mio. € (bis 2050) die größten Kosteneinsparpotenziale im Sektor der privaten Haushalte zu erkennen sind. Im Sektor GHD lassen sich etwa 1,9 Mio. € einsparen. Bei den kommunalen Liegenschaften immerhin noch 0,5 Mio. €. Für den Industriesektor ist hingegen bis 2050 eine Zunahme der Kosten um ca. 2,5 Mio. € durch Energieträgerumstellungen zu erwarten. Insgesamt werden die zusätzlichen Kosten in diesem Bereich aber durch die übrigen Sektoren kompensiert.

Darüber hinaus konnten über die Endenergieeinsparungen mit Hilfe der für die kommenden Jahre hinterlegten Emissionsfaktoren einzelner Energieträger die THG-Einsparpotenziale der stationären Sektoren berechnet werden.

	Private Haushalte				Industrie				Gewerbe-Handel-Dienstleistung				Kommunale Liegen-schaften			
	2020	2025	2030	2050	2020	2025	2030	2050	2020	2025	2030	2050	2020	2025	2030	2050
Anwendungszwecke	Kilotonnen CO <sub>2</sub> eq/a															
Heizung	23,1	18,4	12,9	1,7	2,0	1,6	1,3	0,2	6,4	5,2	4,1	0,8	1,0	0,9	0,7	0,2
Warmwasser	4,1	3,4	2,5	0,3	0,3	0,2	0,2	0,0	0,6	0,4	0,3	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Prozesswärme	0,8	0,5	0,4	0,1	17,9	14,3	11,3	1,8	0,9	0,7	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Kühlung	0,4	0,3	0,3	0,0	0,9	0,7	0,5	0,1	0,6	0,6	0,5	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Beleuchtung	0,5	0,4	0,3	0,0	0,6	0,5	0,4	0,1	1,9	1,5	1,2	0,2	0,3	0,3	0,2	0,0
Mechanische Anwendungen	2,2	1,7	1,2	0,2	6,0	4,9	3,8	0,6	2,5	2,1	1,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,1
Information und Kommunikation	1,0	0,8	0,6	0,1	0,6	0,5	0,4	0,1	0,9	0,8	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0
Summe	32,1	25,6	18,2	2,5	28,1	22,7	17,8	2,9	13,6	11,3	9,0	1,7	2,2	1,9	1,5	0,3
%-Einsparungen		-20%	-43%	-92%		-19%	-37%	-90%		-17%	-34%	-87%		-13%	-33%	-84%

**Tabelle 5** THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a

Die ermittelten THG-Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche in den verschiedenen Sektoren werden in **Tabelle 5** für die kurz-, mittel- und langfristigen Zielhorizonte und in **Abbildung 20** nach Sektoren in 5-Jahresschritten aufgeschlüsselt und differenziert dargestellt. Grundlage dafür sind die Einsparpotenziale im Rahmen des ermittelten Klimaschutzszenarios (**Kapitel 5.2**). Darüber hinaus sind in **Abbildung 21** die folgenden Energieanwendungszwecke für das Betrachtungsjahr nach Sektoren unterteilt abgebildet:

- Heizung (Raumwärme)
- Warmwasseraufbereitung
- Prozesswärme (im Haushalt z. B. das Kochen mit dem Elektroherd)
- Kühlung (Klimatisierung der Gebäude und technische Kälte)
- Beleuchtung
- Mechanische Anwendungen (hierunter fallen Anwendungen wie Garagentore, Aufzug-Bedienung oder auch die Bedienung von Waschmaschinen und Trocknern bzw. in den Wirtschaftsbereichen auch Antriebe, mechanische Arbeit, Lüftung und Druckluft)
- Informations- und Kommunikationstechnik (IKT) (Server, PCs, Fernseher, Radio, Kopierer, Fax, etc.)

Bereiche mit besonders hohem Einsparpotenzial innerhalb einzelner Sektoren werden hier deutlich gemacht.

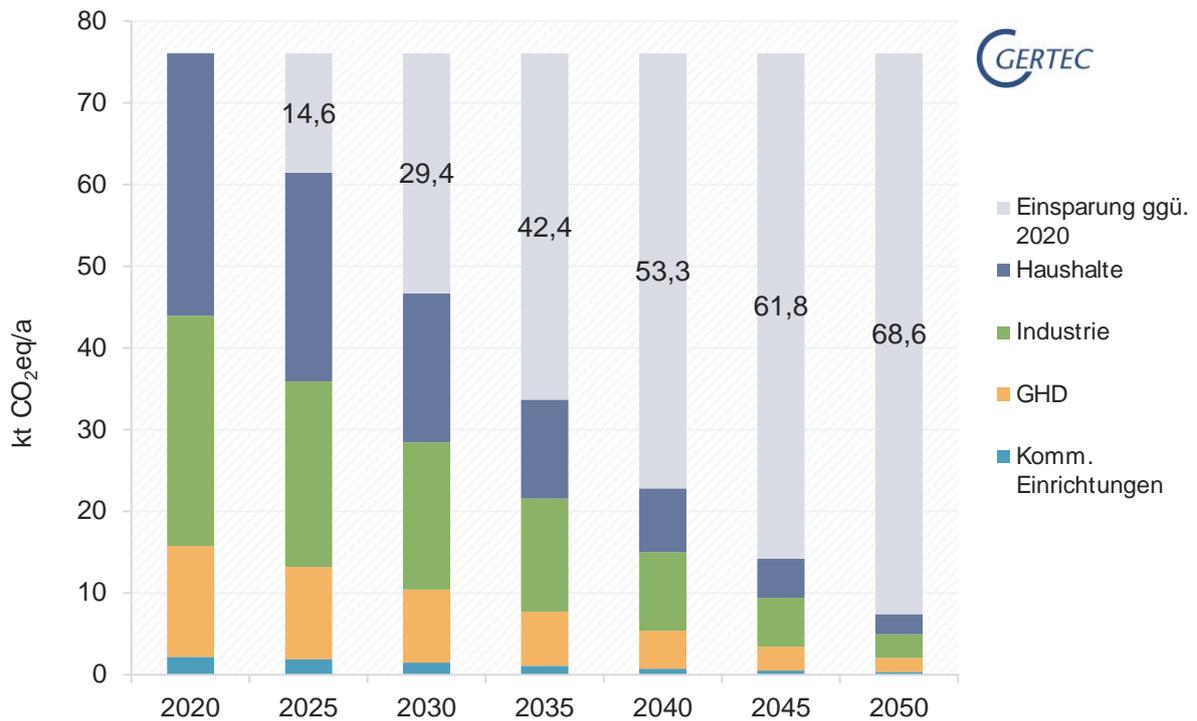


Abbildung 20 THG-Emissionen und Einsparpotenziale durch stationäre Energieverbräuche (Quelle: Gertec)

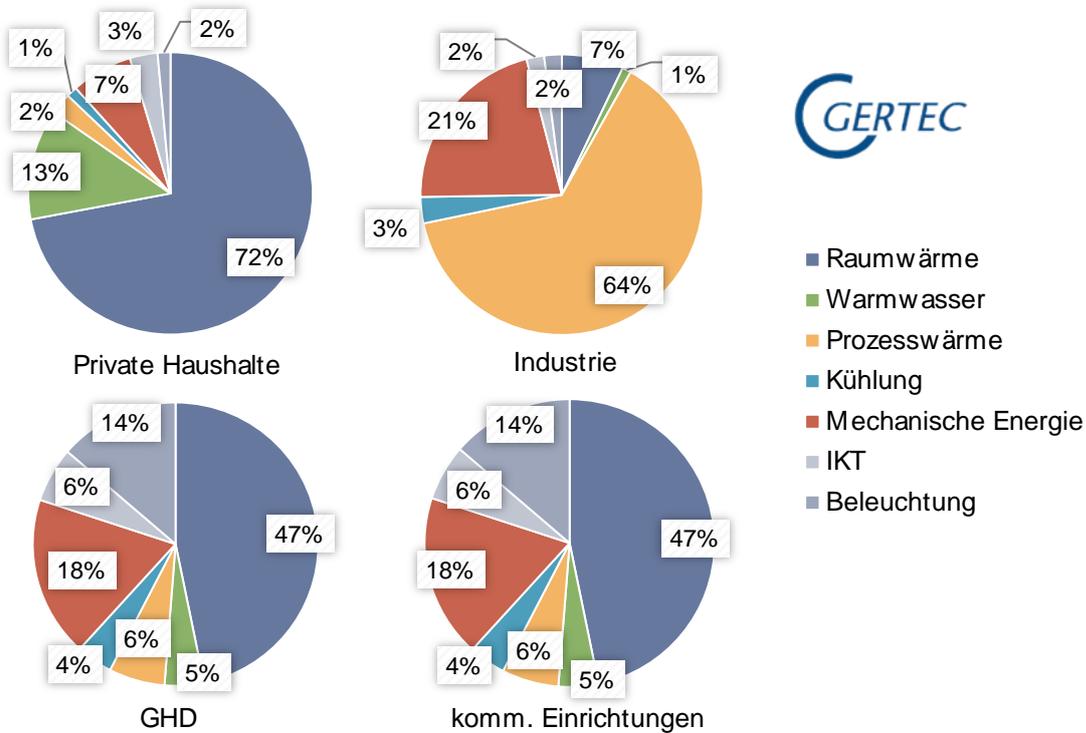


Abbildung 21 Anteile der THG-Emissionen im Betrachtungsjahr nach Anwendungszweck innerhalb der stationären Sektoren (Quelle: Gertec)

Absolut gesehen existieren in Hückeswagen mit ca. 29,6 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a die größten Einsparpotenziale im Sektor Private Haushalte, was bezogen auf 2020 einer Reduktion von ca. 92 % bis 2050 innerhalb dieses Sektors

entspricht. Die größten Einsparmöglichkeiten liegen hierbei im Anwendungszweck der Raumwärme. Der Sektor GHD weist ein Einsparpotenzial von 11,9 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a auf, was ca. 87 % innerhalb des Sektors entspricht. Dabei sind die Bereiche Raumwärme und Beleuchtung hervorzuheben.

Im Industriesektor sind mit Einsparungen von ca. 25,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a (entspricht ca. 90 % von 2020 bis 2050) weitere THG-Einsparmöglichkeiten gegeben, hierbei insbesondere im Bereich der Prozesswärme.

In den kommunalen Liegenschaften existiert darüber hinaus ein Emissionsminderungspotenzial von ca. 1,9 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a (dies entspricht ca. 84 % Einsparung von 2020 bis 2050), insbesondere im Bereich Raumwärme. Wenngleich diese Potenziale verglichen mit denen der anderen Sektoren sehr gering erscheinen, sollten sie im Hinblick auf die Vorbildfunktion der Kommune dennoch rasch gehoben werden.

Es wird deutlich, dass – quantitativ betrachtet – die Sektoren private Haushalte, GHD sowie der Sektor Industrie bei der Entwicklung von Maßnahmenempfehlungen die größte Relevanz aufweisen. Im Vergleich dazu können die kommunalen Liegenschaften nur geringfügig zur stadtweiten Emissionsminderung beitragen, im Hinblick auf ihre Vorbildwirkung bei der Durchführung von Energieeinspar- und Effizienzmaßnahmen ist dies jedoch nicht zu vernachlässigen.

## 4.2 Treibhausgas-Minderungspotenziale im Verkehrssektor

Potenzielle Maßnahmen zur Reduktion der THG-Emissionen im Verkehrssektor lassen sich in folgende Kategorien differenzieren:

- Verkehrsvermeidung,
- Verkehrsverlagerung,
- Verkehrsverbesserung (bzw. effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln)
- sowie ordnungsrechtliche Vorgaben.

In die Kategorie Verkehrsvermeidung fallen Maßnahmen aus dem Bereich der Siedlungs- und Verkehrsplanung. Hierzu zählen z. B. verkehrsoptimierte Stadtentwicklungskonzepte, aus denen kürzere Wegstrecken für die Bevölkerung resultieren. Maßnahmen, die auf eine Mentalitätsveränderung der Verkehrsteilnehmenden abzielen, können ebenfalls der Kategorie Verkehrsvermeidung zugeordnet werden. Hierzu zählt z. B. die stärkere Nutzung von Telefon- bzw. Videokonferenzen im beruflichen Kontext anstelle von treibhausgasverursachenden Dienstreisen.

Der Kategorie Verkehrsverlagerung können diejenigen Maßnahmen zugeordnet werden, die auf eine Nutzungssteigerung von umweltverträglichen Verkehrsmitteln abzielen. Radförderprogramme, Attraktivierungsmaßnahmen für den ÖPNV und touristische Angebote (wie Wander- und Fahrradrouten) fallen in diese Kategorie. Je besser individuelle Reiseketten im sog. „Umweltverbund“ (also zu Fuß, mit dem Fahrrad und/oder mit Bussen und Bahnen) bestritten werden können, desto höher ist das THG-Einsparpotenzial. Insbesondere im Bereich des Freizeitverkehrs, der im Durchschnitt einen Anteil von rund 35 % der gesamten THG-Emissionen im Verkehrssektor ausmacht, können erhebliche THG-Minderungspotenziale durch alternative Mobilitätsangebote zum MIV realisiert werden.<sup>28</sup>

Emissionsminderungsziele können auch durch eine effizientere Nutzung von Verkehrsmitteln erreicht werden. Hierzu zählt der Einsatz moderner Technologien, z. B. die Nutzung von Hybrid- und Elektrobussen im ÖPNV oder der Einsatz kraftstoffsparender PKW im Alltags- und Berufsverkehr sowie die Nutzung von Elektroautos im privaten

<sup>28</sup> vgl. Berechnungen des UBA in „Tourismus und Umwelt“, 2018. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/tourismus-umwelt>

Bereich und für gewerbliche (und kommunale) Flotten. Carsharing stellt ein weiteres Beispiel für die effiziente Nutzung von Verkehrsmitteln in Form einer Kapazitätsoptimierung dar.

Ordnungsrechtliche Vorgaben auf EU-, Bundes und Landesebene können ebenfalls THG-Emissionsminderungen im Verkehrssektor auf lokaler Ebene bewirken. So können beispielsweise Emissionsgrenzwerte für Neuwagen gesetzlich vorgeschrieben oder Fahrzeuge entsprechend ihrem THG-Ausstoß besteuert werden. Insgesamt ist das THG-Minderungspotenzial durch gesetzliche Regelungen als hoch bis sehr hoch einzuschätzen. Dem stehen jedoch bei vielen potenziellen Maßnahmen Akzeptanzprobleme in der Bevölkerung entgegen.

Obgleich in der Theorie die THG-Minderungspotenziale im Bereich Verkehr weitgehend bekannt sind, existieren bislang wenige ausführliche und aktuelle Studien, die eine konkrete Quantifizierung des Einsparpotenzials durch spezifische verkehrliche Klimaschutzmaßnahmen ausweisen. Die bis dato aktuellsten und umfassendsten Ansätze liefern die Deutsche Energie-Agentur (dena) sowie die Boston Consulting Group (BCG) im Auftrag des Bundesverbands der Deutschen Industrie (BDI) mit ihren Studien jeweils aus dem Jahr 2021.<sup>29</sup>

Im BDI-Gutachten ist unter Einbeziehung aller im Erscheinungsjahr der Studie bereits beschlossenen Maßnahmen und Gesetzesänderungen ein Referenzszenario zur Trenddarstellung enthalten. Darüber hinaus liefert die dena-Leitstudie detaillierte Zielszenarien der verschiedenen Verkehrsträger bis 2045. Dem liegt ein Maßnahmenkatalog mit Einzelmaßnahmen zur THG-Einsparung zugrunde, die den genannten Kategorien (Verkehrsvermeidung, Verkehrsverlagerung, Verkehrsverbesserung (bzw. technische Innovationen) und ordnungsrechtliche Vorgaben) zugeordnet werden können. Die Maßnahmen reichen von veränderten beruflichen Anforderungsprofilen (Verkehrsvermeidung), über einen Umstieg vom PKW zum ÖPNV/Fahrradverkehr (Verkehrsverlagerung) und kraftstoffsparendem Fahren (Verkehrsverbesserung) bis hin zu CO<sub>2</sub>-Grenzwert-Gesetzgebungen (ordnungsrechtliche Vorgaben), E-Mobilität und Änderungen der Treibstoffherstellung sowie Versorgung durch strombasierte Kraftstoffe (Power-to-Gas und Power-to-Liquid).

Gemäß der THG-Bilanzierung im Verkehrssektor lagen die Emissionen im Bilanzierungsjahr für Hückeswagen mit etwa 3 % geringfügig höher als im Bezugsjahr 1990. Die Abnahme der verursachten Emissionen im Verkehrssektor von 2019 bis 2020 (siehe [Abbildung 10](#)) ist dabei auf die Corona-Pandemie zurückzuführen. Durch eine vollständige Umsetzung der Einsparmaßnahmen kann auf 2020 bezogen eine absolute Reduktion der jährlichen THG-Emissionen von etwa 26,7 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a bis 2050 erreicht werden. Das entspricht einer Minderung von ca. 92 % (vgl. [Abbildung 22](#)). Unter Berücksichtigung der im Frühjahr 2021 verschärften Klimaschutzziele ergeben sich im Verkehrssektor bei einer Betrachtung bis zum Jahr 2045 THG-Minderungspotenziale von 24,5 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a, was etwa 85 % der Emissionen aus dem Jahr 2020 entspricht.

---

<sup>29</sup> Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2021.  
Boston Consulting Group (BCG). Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München. Oktober 2021

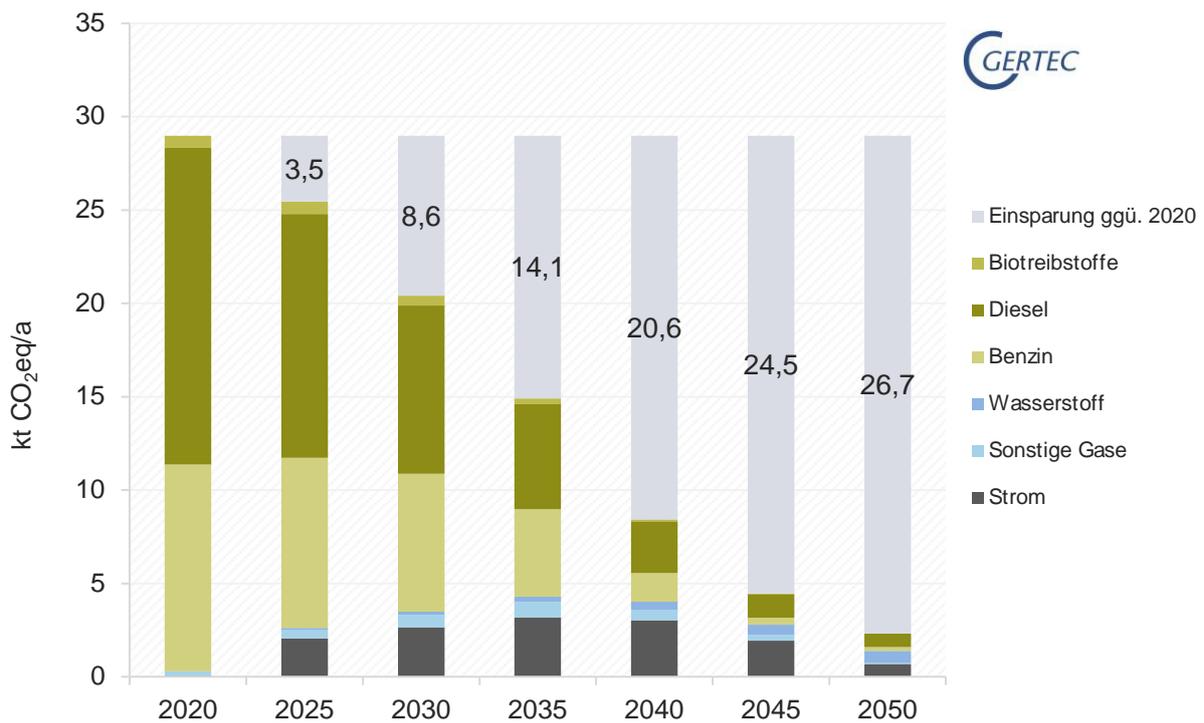


Abbildung 22 THG-Emissionen und Einsparpotenziale im Verkehrssektor unterteilt nach Energieträgern (Quelle: Gertec)

### 4.3 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch den Einsatz erneuerbarer Energien

Neben THG-Reduktionen durch verbraucherseitige Einsparungen von stationären Energieverbräuchen (vgl. Kapitel 4.1) sowie im Verkehrssektor (vgl. Kapitel 4.2) lassen sich durch den Einsatz von erneuerbaren Energien die stadtweiten THG-Emissionen zusätzlich deutlich verringern.

Zur Bestimmung der Potenziale wurde für jede Energieform zunächst ein theoretisches Gesamtpotenzial ermittelt. Dieses wurde mittels Potenzialstudien des Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein Westfalen (LANUV)<sup>30</sup> sowie gutachterlicher Einschätzungen (z. B. Ausweisung von Biomassepotenzialen anhand der in Hückeswagen vorhandenen Wald-, Acker- und Grünflächen; Ausweisung von Solarthermie-Potenzialen lediglich im Bereich von Wohn- und Mischgebieten mit entsprechenden Abnehmern der produzierten Wärme) auf ein verbleibendes, technisch-wirtschaftliches Potenzial für die Zeiträume bis 2025, 2030 und 2050 reduziert. Für die Potenzialbetrachtung von Windkraft und Freiflächen-Photovoltaik wurde darüber hinaus die „Potenzialflächenanalyse für Freiflächenphotovoltaik- und Windenergieanlagen“ der Nefino GmbH aus dem Jahr 2022 berücksichtigt.

<sup>30</sup> <https://www.energieatlas.nrw.de/site/potenzialstudien>

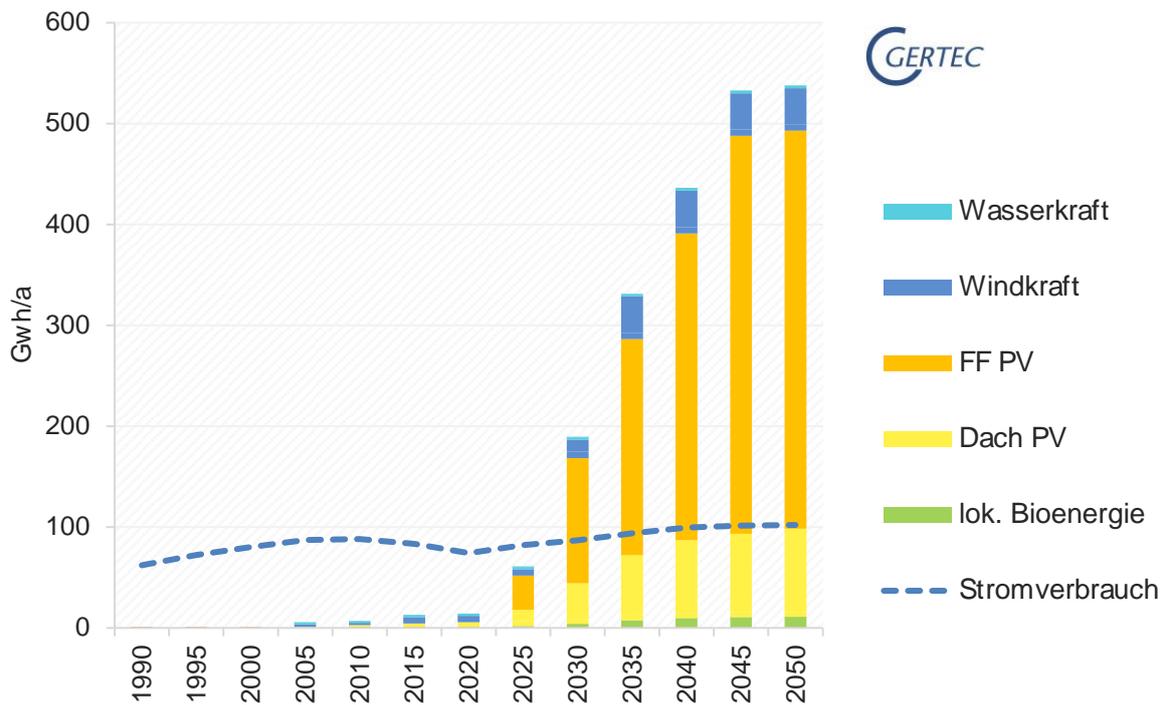


Abbildung 23 (Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich Strom (Quelle: Gertec)

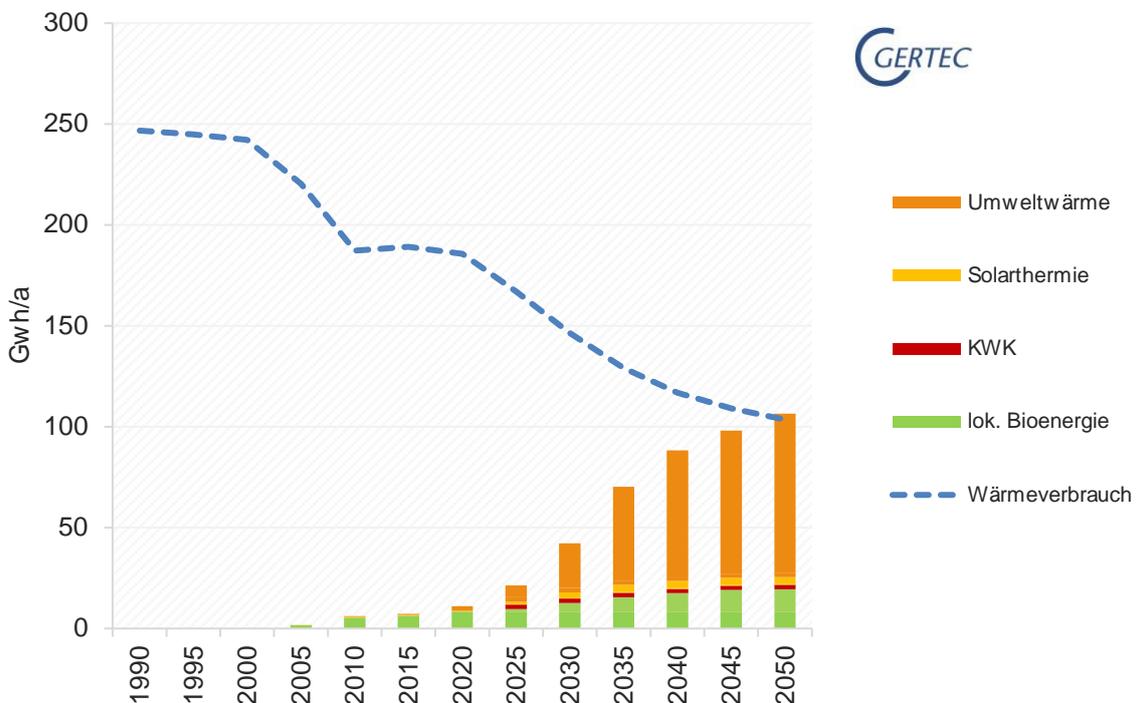


Abbildung 24 (Potenzieller) Ausbau der erneuerbaren Energieträger für den Bereich Wärme (Quelle: Gertec)

Abbildung 23 und Abbildung 24 zeigen den in Hückeswagen bereits erfolgten und den durch die oben beschriebene Potenzialermittlung möglichen Ausbau der erneuerbaren Energien für die Bereiche Strom und Wärme inklusive der jeweiligen lokalen Verbräuche. Es wird deutlich, dass der Ausbau der erneuerbaren Energieträger bezogen auf

den zu erwartenden Ertrag im Bereich erneuerbare Stromproduktion überwiegt und dort die Erträge vor allem durch Dach- und Freiflächen-Photovoltaik (FF-PV) sowie Windenergie erzielt werden. Es fällt auf, dass bereits im Jahr 2030 rechnerisch mehr erneuerbarer Strom in Hückeswagen produziert werden könnte, als voraussichtlich verbraucht wird. So ist erkennbar, dass vor allem durch den weiteren Ausbau von Freiflächen-PV-Anlagen im Jahr 2030 bereits ca. 218 % des Stromverbrauchs in Hückeswagen (2020: 19 %) durch erneuerbare Energieproduktion gedeckt werden kann. Im Bereich der erneuerbaren Wärmeproduktion können bis 2030 ca. 29 % der Verbräuche gedeckt werden (2020: 6 %). Ausgehend von einer Ausnutzung nahezu sämtlicher möglicher Potenziale bis 2050 kann der Stromverbrauch in Hückeswagen vollständig und darüber hinaus (527 %) durch erneuerbare Energien abgedeckt werden. Der Wärmeverbrauch kann bis 2050 bei Umsetzung der vorgegebenen Ausbaupfade rein rechnerisch zu etwa 103 % über erneuerbare Energien gedeckt werden.

Bei der Betrachtung zukünftiger THG-Vermeidungspotenziale ist die stetige Anpassung und Minderung der Emissionsfaktoren für einzelne Energieträger sowie des Verdrängungsmixes im Verlauf der Zeit zu beachten. So führt die zukünftige Abschaltung von Kohlekraftwerken sowie der Ersatz von Erdgas durch nachhaltige gasförmige Energieträger zu einer Minderung der entsprechenden Emissionsfaktoren. Dadurch kann auch die absolute THG-Einsparung durch die Nutzung von beispielsweise Windkraft oder Photovoltaik gegenüber dem Verdrängungsmix geringer ausfallen. Ein stagnierender Ausbau der erneuerbaren Energieträger in fernerer Zukunft kann in diesem Zusammenhang die Menge der potenziellen THG-Minderung zudem weiter verringern.



Abbildung 25 THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Strom bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)



**Abbildung 26** THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien im Bereich Wärme bezogen auf die Nutzung fossiler Energieträger (Quelle: Gertec)

Abbildung 25 und Abbildung 26 zeigen zusammengefasst die in den Bereichen der erneuerbaren Strom- und Wärmeproduktion bestehenden THG-Emissionen und Vermeidungspotenziale in Hückeswagen.

In Abbildung 26 wird außerdem deutlich, dass trotz stetigem Ausbau der erneuerbaren Energieträger die jährlichen THG-Emissionen vor allem im Bereich Umweltwärme weniger stark steigen bzw. rückläufig sind und das gesamte Vermeidungspotenzial teilweise ebenfalls rückläufig ist. Dies liegt in erster Linie an der oben beschriebenen zukünftigen Reduzierung der Emissionsfaktoren fossiler Energieträger bzw. des verdrängten Strommixes, die durch den konstanten Zubau der erneuerbaren Energien aber überhaupt erst ermöglicht wird. Im Vergleich zur Verdrängung heute genutzter fossiler Energieträger werden dadurch so vergleichsweise auch weniger THG-Emissionen vermieden.

Es wird deutlich, dass in Hückeswagen hinsichtlich des Ausbaus der erneuerbaren Energien bis 2050 die größten THG-Vermeidungspotenziale in folgenden Bereichen liegen:

- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Freiflächen (112,8 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a)
- Stromerzeugung mittels Photovoltaik auf Dachflächen (23,6 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a)
- Stromerzeugung mittels Windkraft (11,3 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a)

Für die Erzeugung von Strom aus Wasserkraft gibt die Studie des LANUV für die Schloss-Stadt Hückeswagen kein (weiteres) Potenzial aus. Ob dennoch Potenzial für Hückeswagen gehoben werden kann, ist durch lokale Studien zu erheben.

Durch zukünftig gesteigerte, energetische Verwertung von lokaler Biomasse und Biogasen aus der Land- und Forstwirtschaft sowie anhand von Abfällen lassen sich insgesamt 2,8 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2050 vermeiden.

Darüber hinaus existieren weitere THG-Einsparpotenziale in der Wärmeerzeugung:

mittels Umweltwärme, inklusive oberflächennaher Geothermie (3,9 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a)

sowie mittels solarthermischer Nutzung von Dachflächen in Wohn- und Mischgebieten (0,3 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a).

Energieträger	2025	2030	2050
	Kilotonnen CO <sub>2</sub> eq/a		
Windkraft	0	7,1	11,3
Wasserkraft	0,5	0,4	0,3
lokale Bioenergie	0,9	2,2	2,8
Solarthermie	0,2	0,5	0,3
Freiflächen-Photovoltaik	22,0	69,4	112,8
Dachflächen-Photovoltaik	7,4	20,0	23,6
Umweltwärme	0,7	2,0	3,9
<b>SUMME</b>	<b>31,7</b>	<b>101,6</b>	<b>155,0</b>

**Tabelle 6** THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und die Umstellung der Energietechniken

In der Summe ergibt sich durch den Ersatz fossiler Brennstoffe und den Einsatz von erneuerbaren Energien im Jahr 2025 ein THG-Einsparpotenzial von ca. 31,7 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a, im Jahr 2030 von ca. 101,6 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a und im Jahr 2050 ein Potenzial von insgesamt ca. 155,0 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den [Kapiteln 4.3.1 bis 4.3.5](#).

#### 4.3.1 Windkraft

Derzeit sind in Hückeswagen laut LANUV-Daten zwei Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 4,1 MW installiert, welche in das kommunale Stromnetz einspeisen. Hiermit wurde im Jahr 2020 ein Stromertrag von ca. 6,3 GWh/a durch Windenergie erbracht.

Für die weitere Potenzialbetrachtung wurde die Potenzialflächenanalyse der Nefino GmbH berücksichtigt. Die Analyse geht in dem dort vorgestellten „Szenario 2“ von einer möglichen Fläche von etwa 50,6 ha auf dem Hückeswagener Stadtgebiet aus. Unter der Annahme, dass aufgrund der angegebenen Flächenverteilung drei zusätzliche Windkraftanlagen der 5,5-MW-Klasse bis 2035 errichtet werden, ergibt sich insgesamt ein maximales Windkraftpotenzial in Höhe von 42,3 GWh/a, von dem 36 GWh/a durch den Zubau noch erschlossen werden können.

Nach vollständigem Ausbau wäre ein Einsparpotenzial von 14,4 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2035, von 12,3 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2045 bzw. von 11,3 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2050 im Vergleich zur Nutzung des Verdrängungsstrommix erzielbar. Minderungen in möglichen THG-Einsparungen ergeben sich durch die Verbesserung des durch die Windenergieanlagen verdrängten Strommixes über die Zeit.

Aufgrund der politischen und entsprechenden gesetzlichen Unsicherheiten hinsichtlich der Windenergie in NRW sowie mögliche Vorbehalte von Anwohnerinnen und Anwohnern gegenüber neu zu errichtender Windenergieanlagen, ist das Ausbaupotenzial für die kommenden Jahre schwer einzuschätzen.

### 4.3.2 Wasserkraft

Die Nutzung der Wasserkraft basiert auf der Umwandlung der potenziellen und kinetischen Energie (Lage- und Bewegungsenergie) des Wassers mit Hilfe von Wasserkraftmaschinen (Wasserräder oder Turbinen). Die im Wasser enthaltene Energie wird so zunächst mit der Wasserkraftmaschine in mechanische Arbeit und dann über einen Generator in Strom umgewandelt.

Entsprechend der Daten aus dem Marktstammdatenregister sind in Hückeswagen zwei Wasserkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 440 kW zur Stromerzeugung vorhanden. Auf Basis der Studie des LANUV zu den Potenzialen der erneuerbaren Energien konnte ein zusätzliches Wasserkraftpotenzial von 182 kW für Hückeswagen ermittelt werden.<sup>31</sup> Durch einen entsprechenden Zubau kann der Ertrag um ca. 0,7 GWh/a gesteigert werden. Nach vollständigem Ausbau wäre ein Einsparpotenzial von 0,3 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2035 bzw. 2045 und von 0,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2050 im Vergleich zur Nutzung des Verdrängungsstrommix erzielbar. Minderungen möglicher THG-Einsparungen ergeben sich durch die Verbesserung des verdrängten Strommixes über die Zeit.

Es sei jedoch angemerkt, dass Wissenschaftler aus verschiedenen Institutionen in ihrem Memorandum „Energie-wende nicht auf Kosten der aquatischen Biodiversität“ die Beendigung der Förderung von Klein-Wasserkraftanlagen aus EEG- oder Steuermitteln empfehlen. Eine ökologische Sanierung von Klein-Wasserkraftanlagen für eine bessere Längsdurchlässigkeit erscheint darüber hinaus in Anbetracht der hohen Investitionskosten nicht wirtschaftlich.

### 4.3.3 Bioenergie

Im Jahr 2020 wurden in Hückeswagen mittels Biomasse ca. 8,4 GWh/a Wärme erzeugt. Laut LANUV sind damit in den Bereichen Strom und Wärme noch weitere Potenziale hebbbar. Die Potenziale liegen im Hinblick auf

- Holz als Biomasse,
- Biomasse aus Abfall sowie
- Landwirtschaftliche Biomasse (nachwachsende Rohstoffe (NaWaRo))

vor.

Das LANUV stellt für die Kreisebene in NRW eine detaillierte Studie zu den Potenzialen zur Wärmeenergie aus Biomasse bereit, für die Potenziale zur Stromerzeugung aus Biomasse/Biogas sogar für die kommunale Ebene. Beide Informationsebenen wurden für die Potenzialermittlungen für Hückeswagen herangezogen.<sup>32</sup>

#### 4.3.3.1 Holz als Biomasse

Als wichtiger Rohstoff für die Bau-, Möbel- und Papierindustrie steht hauptsächlich die stoffliche Nutzung von Holz im Vordergrund (Stichwort: Industrieholz). Erst danach steht Holz in Form von Altholz<sup>33</sup> als Energieträger zur Verfügung. Für eine energetische Verwendung kommen in erster Linie Landschaftspflegeholz, Durchforstungs- und Waldrestholz in Frage, da dieses aufgrund seiner Beschaffenheit für eine stoffliche Verwertung nicht oder nur eingeschränkt geeignet ist.

Vor dem Hintergrund einer kommerziellen Nutzung von Festbrennstoffen zur Energieerzeugung konzentriert sich die Potenzialermittlung auf anfallende Holzreste, wie sie bei der Durchforstung und bei der Stammholzernte in forstwirtschaftlichen Betrieben in Hückeswagen anfallen. Auf Basis der vorhandenen Erträge und entsprechend

<sup>31</sup> LANUV Energieatlas NRW – Wasserkraft, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

<sup>32</sup> LANUV Energieatlas NRW – Bioenergie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

<sup>33</sup> Unter dem Begriff Altholz werden Reste der verarbeitenden Industrie (Industrierestholz) sowie gebrauchte Erzeugnisse aus Holz (Gebrauchtholz) verstanden.

den in der LANUV-Studie genannten erschließbaren Potenziale sind nach gutachterlicher Einschätzung rechnerisch weitere Erträge von 2,9 GWh/a bis 2050 in diesem Bereich möglich. Das entspricht einem geringen THG-Minderungspotenzial in Höhe von 0,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2030, 0,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2045 und 0,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2050. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger in Kombination mit einem verminderten Ausbau führt in der fernerer Zukunft insgesamt zu geringeren THG-Einsparpotenzialen.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass über 2045 hinaus bis 2050 das vom LANUV angegebene, auf die Kommune übertragene Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

#### 4.3.3.2 Biomasse aus Abfall

Unter „Biomasse aus Abfall“ wird nicht nur die Vergasung von Grün- und Bioabfällen sowie Abfall aus der Landschaftspflege verstanden, sondern auch die energetische Verwertung von Restmüll, der sich nicht durch Recycling reduzieren lässt. Anhand der LANUV-Studie können für die Schloss-Stadt Hückeswagen durch einen Ausbau weitere potenzielle Erträge von etwa 7,8 GWh/a bis 2050 erreicht werden, was THG-Minderungspotenzialen in Höhe von 0,8 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2030, von 1,1 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2045 sowie 1,0 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2050 entspricht. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger in Kombination mit einem verminderten Ausbau führt in der fernerer Zukunft insgesamt zu geringeren THG-Einsparpotenzialen.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass über 2045 hinaus bis 2050 das vom LANUV angegebene, auf die Kommune übertragene, Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

#### 4.3.3.3 Landwirtschaftliche Biomasse (Nachwachsende Rohstoffe)

Ein Großteil der in Deutschland seit 2004 in Betrieb genommenen landwirtschaftlichen Biogasanlagen nutzt verstärkt Energiepflanzen zur Biogasgewinnung. Die in der Schloss-Stadt Hückeswagen vorhandenen Acker- und Grünlandflächen (insgesamt ca. 24,5 km<sup>2</sup>) bilden an dieser Stelle die Grundlage der Potenzialermittlung. Die Flächenkonkurrenz zwischen Energiepflanzen- und Nahrungsmittelanbau begrenzt eine uneingeschränkte energetische Verwendung der Landwirtschaftsflächen.

Etwa 10 % der Acker- und Grünlandflächen werden in Deutschland für die Erzeugung von nachwachsenden Rohstoffen genutzt. Im Rahmen der Analyse wird angenommen, dass Ackerflächen zum Anbau von Mais und Grünflächen zur Erzeugung von Grassilage genutzt werden. Beide Produkte gehen entsprechend ihres flächenabhängigen Ertragsverhältnisses in die Biogasberechnung mit ein.

Anhand der in der LANUV-Studie ausgewiesenen Potenziale hinsichtlich landwirtschaftlicher Biomasse können die Potenziale für Hückeswagen abgeleitet werden. Demnach sind zusätzliche potenzielle Erträge von etwa 10,4 GWh/a bis 2050 möglich. Das bedeutet bis zum Jahr 2030 eine jährliche THG-Einsparung von 1,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a, bis zum Jahr 2045 eine THG-Einsparung von 1,7 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a und 1,6 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2050. Die Verbesserung des Emissionsfaktors der durch Biomasse verdrängten Energieträger in Kombination mit einem verminderten Ausbau führt in der fernerer Zukunft insgesamt zu geringeren THG-Einsparpotenzialen.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass über 2045 hinaus bis 2050 das vom LANUV angegebene, auf die Kommune übertragene Potenzial vollständig ausgenutzt wird.

#### 4.3.4 Sonnenenergie

Im Rahmen der Ermittlung von technisch-wirtschaftlichen Potenzialen zur Nutzung der Sonnenenergie wird in der Analyse sowohl das Solarthermiepotezial zur Wärmeerzeugung (auf Dachflächen) als auch das PV-Potezial zur Stromerzeugung (auf Dach- und Freiflächen) betrachtet.

##### 4.3.4.1 Solarthermie

Die Potenziale der solarthermischen Energiebereitstellung liegen vorwiegend in den Anwendungsgebieten der solaren Brauchwassererwärmung sowie der Heizungsunterstützung, in geringerem Maße zudem in der Bereitstellung von Prozesswärme. Im Gebäudebestand werden vorrangig Systeme zur Brauchwasserunterstützung installiert. Eine solare Heizungsunterstützung eignet sich stärker bei Wohnungsneubauten und bei Gebäuden, die auf einen hohen Standard saniert wurden. Solare Prozesswärme kann ebenfalls im gewerblichen Bereich Anwendung finden. Zu beachten ist hierbei die bestehende Flächenkonkurrenz zu Dachflächen-PV-Anlagen, welche die Potenzialausnutzung einschränkt.

Im Jahr 2020 lag der solarthermische Ertrag in Hückeswagen bei 0,5 GWh/a. Der deutlichste Zubau ist hier von 2000 bis 2010 zu beobachten. Innerhalb dieses Zeitraums steigt der Ertrag aus Solarthermie von 0,1 auf 0,4 GWh/a, was einer durchschnittlichen jährlichen Zunahme von 30 MWh/a entspricht.

Unter der Annahme, dass in Hückeswagen in den kommenden Jahren bis 2035 durchschnittlich jährlich etwa 90 Solarthermie-Anlagen auf Einfamilienhäusern installiert werden, ergibt sich eine gesamte Wärmeproduktion in Höhe von 3,9 GWh/a ab dem Jahr 2035. Dadurch kann bis 2030 eine zusätzliche THG-Einsparung in Höhe von 0,5 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a erreicht werden. Bis 2045 bzw. 2050 kann so außerdem eine jährliche THG-Einsparung in Höhe von etwa 0,3 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a realisiert werden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau bis 2035 stattfindet und bis dahin etwa 97 % des vom LANUV angegebenen Potenzials genutzt wird. Berücksichtigt wurde hierbei die mögliche Flächenkonkurrenz zu Photovoltaikanlagen auf Dachflächen sowie zukünftig realisierbare Ausbauraten.

##### 4.3.4.2 Photovoltaik

Im Jahr 2020 lag der stadtweite Stromertrag durch Photovoltaik bei 4,8 GWh/a. Entsprechend den Potenzialermittlungen des LANUV und der Potenzialanalyse der Nefino GmbH liegen in Hückeswagen weitere PV-Potenziale vor – sowohl auf Dachflächen (insgesamt ca. 90 GWh/a)<sup>34</sup> als auch auf Freiflächen (insgesamt ca. 574,6 ha Potenzialfläche, entspricht etwa 518 GWh/a)<sup>35</sup>.

##### PV-Dachflächenanlagen

Der derzeitige PV-Stromertrag mittels Dachflächenanlagen entspricht in Hückeswagen ca. 5 % des vom LANUV ausgewiesenen (theoretischen) Gesamtpotenzials. Seit dem Jahr 2005 wurde durch den Ausbau der Photovoltaik auf Dachflächen ein Ertragszuwachs in Höhe von jährlich durchschnittlich ca. 0,3 GWh (ca. 0,33 MW<sub>p</sub> installierte Leistung pro Jahr) realisiert.

Sofern der Zubau bis ins Jahr 2035 deutlich auf insgesamt 64,8 GWh/a (entspricht etwa 4,4 MW<sub>p</sub>/a) gesteigert werden kann, ließen sich kurzfristig (bis 2025) ca. 7,4 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a und mittelfristig (bis 2035) 22,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a einsparen. Ein weiterer PV-Ausbau auf insgesamt 87,4 GWh/a kann langfristig (bis 2050)

<sup>34</sup> LANUV Potenzialstudie Erneuerbare Energien NRW, Teil 2 – Solarenergie, 2013 (aktualisierte Daten von 2022)

<sup>35</sup> Nefino GmbH (2022) Potenzialflächenanalyse für Freiflächenphotovoltaik- und Windenergieanlagen

ca. 23,6 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a THG-Emissionen einsparen. Das vom LANUV ermittelte Gesamtpotenzial für PV-Anlagen auf Dachflächen könnte somit bis zum Jahr 2035 zu ca. 72 % und bis 2050 zu 97 % erschlossen werden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2050 stattfindet. Es werden zukünftig zu erwartende Verbesserungen der Technik und der Wirtschaftlichkeit der Photovoltaik, sowie die Flächenkonkurrenz zu Solarthermie berücksichtigt.

#### PV-Freiflächenanlagen

Bislang wurde in Hückeswagen laut Energieatlas NRW<sup>36</sup> noch keine PV-Freiflächenanlage errichtet.

Durch das verpflichtende Ausschreibungsverfahren (für den Ausbau von Freiflächenanlagen über 750 kW<sub>p</sub> installierter Leistung) steht nur ein begrenzter, jährlich geförderter Ausbau zur Verfügung. Der Fokus liegt hierbei auf den produktivsten und dementsprechend wirtschaftlichsten Regionen. Trotz dieser schwierigen wirtschaftlichen Lage in NRW nimmt seit 2019 der Freiflächen-Anlagenausbau wieder zu.

Zudem kommen durch die Novellierung des EEG in den Jahren 2021 und 2023 weitere Flächen, insbesondere im Bereich von Autobahnen und Schienenwegen, für den Freiflächen-PV-Ausbau in Frage. Seit 2023 existieren hier mit dem „Gesetz zur sofortigen Verbesserung der Rahmenbedingungen für die erneuerbaren Energien im Städtebaurecht“<sup>37</sup> und dem „LEP-Erlass Erneuerbare Energien“<sup>38</sup> auch weitere gesetzliche Erleichterungen. Somit wird die Annahme getroffen, dass PV-Freiflächenanlagen, auch aufgrund verbesserter Technologien, zukünftig wirtschaftlich errichtet werden können.

Die Potenzialanalyse der Nefino GmbH weist für die Schloss-Stadt Hückeswagen ein Freiflächen-PV-Potenzial von 574,6 ha aus. Jedoch ist aus gutachtlicher Sicht einschränkend festzuhalten, dass auf Grund konkurrierender Flächennutzung sowie wirtschaftlicher Faktoren nur ein Teil des Ausbaupotenzials für Freiflächen-Anlagen in Hückeswagen realisierbar scheint. Unter Berücksichtigung von an den Bundeszielen orientierten Ausbauraten kann bis 2050 ein Ertrag von 394,5 GWh/a erreicht werden.

Für die Potenzialbetrachtung wird sich bis 2030 an einer Durchschnittsgröße von 750 kW<sub>p</sub>, ab 2030 an einer Durchschnittsgröße von 1.000 kW<sub>p</sub> je Anlage orientiert. Durch die Installation von 150 PV-Freiflächenanlagen bis zum Jahr 2030 und weiteren 300 Anlagen bis 2045 werden ca. 76 % des auf den von der Nefino GmbH ausgewiesenen Potenzialflächen möglichen Ertrags gehoben. Mittel- bis langfristig betrachtet bedeutet dies eine THG-Einsparung von ca. 79,4 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2035 und 112,8 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2050.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau bis 2045 stattfindet und etwa 76 % des ausgegebenen Potenzials ausgenutzt wird. Berücksichtigt wurden hierbei Einschränkungen durch Konkurrenzen in der Flächennutzung.

#### 4.3.5 Umweltwärme

Das technische Potenzial zur Nutzung von Umweltwärme ist vor allem in Kombination mit strombetriebenen Wärmepumpen zur Warmwasserbereitung sowie zu Heizzwecken im Neubau (Niedertemperaturheizsystem in Verbindung mit hohem energetischem Gebäudestandard) entsprechend des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) und im Zuge von Kernsanierungen bei Bestandsgebäuden zu sehen.

Da für den Betrieb von Wärmepumpen der Einsatz von Strom eine Voraussetzung ist (und der heutige konventionelle Strommix einen vergleichsweise hohen Emissionsfaktor aufweist), lassen sich durch Wärmepumpen in der

<sup>36</sup> Energieatlas NRW: <https://www.energieatlas.nrw.de/site>

<sup>37</sup> <https://www.recht.bund.de/bgb/1/2023/6/VO>

<sup>38</sup> Landesentwicklungsplan; [https://www.wirtschaft.nrw/system/files/media/document/file/lep-erlass-erneuerbare-energien\\_0.pdf](https://www.wirtschaft.nrw/system/files/media/document/file/lep-erlass-erneuerbare-energien_0.pdf)

Praxis derzeit nur geringfügige THG-Einsparungen erzielen. Aufgrund des stetig voranschreitenden Ausbaus der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung – und somit einer stetigen Verbesserung des Emissionsfaktors im Bundes-Strommix – kann auch die Umweltwärme in absehbarer Zukunft mit einem immer besser werdenden Emissionsfaktor berechnet werden.

Hinsichtlich der Nutzung von oberflächennaher Geothermie weist die Potenzialermittlung des LANUV für Hückeswagen ein theoretisches Gesamtpotenzial in Höhe von ca. 162 GWh/a<sup>39</sup> aus. Für das Jahr 2020 ließe sich bei vollständiger Ausschöpfung des Potenzials der Wärmebedarf der stationären Sektoren in Hückeswagen damit zu ca. 87 % decken. Dieses – rein theoretische Potenzial – sollte jedoch auf kernsanierte und neu errichtete Gebäude beschränkt werden. Diese Gebäude zeichnen sich durch hohe Dämmstandards und einen geringen Energiebedarf aus. Dadurch ist es möglich, mit niedrigen Heizungstemperaturen zu arbeiten, die von einer Wärmepumpe effizienter bereitgestellt werden können. Zukünftig sollte das erhöhte Geothermiepotenzial für Maßnahmenumsetzungen dennoch mitgedacht werden.

Laut Geothermie-Portal des Geologischen Dienstes NRW werden darüber hinaus große Teile des Stadtgebiets von Hückeswagen als wasserwirtschaftlich kritisch eingeordnet. Der Geologische Dienst weist diesen Bereich als Karstgebiet aus, welches durch mögliche unterirdische Auswaschungen und dadurch entstehende Hohlräume ungeeignet für Erdwärmesonden sein kann. Eine Errichtung von Erdwärmesonden in diesen Bereichen wird für diese Analyse daher als Einzelfallentscheidung gewertet.

Demgegenüber sind Luftwärmepumpen nicht von geologischen Faktoren abhängig, in der Regel aber ineffizienter als Erdwärmepumpen. Da sie jedoch sehr flexibel einsetzbar sind, nehmen Luftwärmepumpen eine immer stärker werdende Rolle bei der Wärmeversorgung ein.

Somit kann auf Basis des LANUV-Potenzials unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten durch den realistischen Zubau der Umweltwärme im Jahr 2025 ein Ertrag von 8,1 GWh/a, im Jahr 2030 ein Ertrag in Höhe von ca. 24,3 GWh/a sowie im Jahr 2050 in Höhe von 81,0 GWh/a erzielt werden. Hierdurch wären insgesamt THG-Einsparungen in Höhe von jährlich 2,0 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2030 und 3,9 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a im Jahr 2050 möglich.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Ausbau durchgehend bis 2050 stattfindet und etwa 50 % des vom LANUV ausgegebenen Potenzials ausgenutzt wird. Berücksichtigt wurden hierbei Einschränkungen durch hydrogeologisch kritische Bereiche, Beschränkungen auf Neubauten und kernsanierte Gebäude sowie zukünftig zu erwartende realistische Ausbauraten.

#### 4.4 Treibhausgas-Minderungspotenziale durch Veränderungen in der Energieverteilungsstruktur

Neben dem Ausbau der erneuerbaren Energien spielt auch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur eine Rolle. **Abbildung 27** zeigt die THG-Emissionen und deren Vermeidungspotenzial bei einer angestrebten Umstellung von nicht leitungsgebundenen Energieträgern (NLE) und Nachtspeicherheizungen zu erneuerbaren oder leitungsgebundenen Energieträgern, sowie für einen kurzfristigen KWK-Ausbau und industrielle Abwärme.

<sup>39</sup> LANUV Energieatlas NRW – Geothermie, 2018. <http://www.energieatlas.nrw.de>

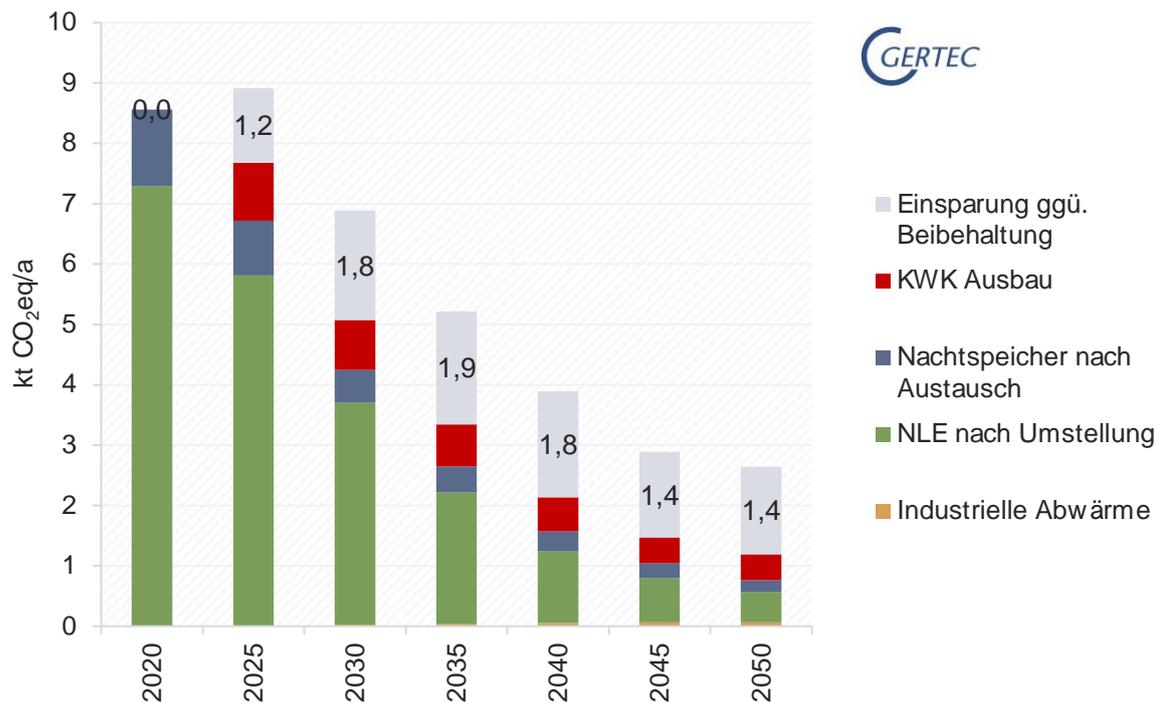


Abbildung 27 THG-Emissionen und Vermeidungspotenzial durch die Anpassung der Energieverteilungsstruktur (Quelle: Gertec)

Es fällt auf, dass die insgesamt verursachten Emissionen über die Zeit mit zunehmender Umstellung sinken. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger spielt bei der Umstellung von NLE zukünftig eine immer größere Rolle, wodurch hier eine deutliche Reduktion der Emissionen bis 2050 zu verzeichnen ist. Der Rückgang der THG-Vermeidungsmenge gegenüber einer Beibehaltung der Energieverteilungsstruktur ist auch hier auf die sich zukünftig verringenden Emissionsfaktoren (durch nachhaltige Alternativen zu heutigen fossilen Energieträgern und den Ausbau der erneuerbaren Energien) zurückzuführen.

Hinsichtlich der Änderungen der Energieverteilungsstruktur lassen sich THG-Emissionen durch folgende Maßnahmen vermeiden:

- Umstellung von nicht leitungsgebundenen, fossilen Energieträgern (insb. Heizöl) auf Erdgas (bzw. zukünftig nachhaltiger gasförmiger Energieträger) und Nahwärme bzw. erneuerbare Energien (0,6 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a),
- Austausch von Nachtspeicherheizungen (0,6 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a) sowie
- zukünftiger Ausbau der KWK und Nutzung industrieller Abwärme (0,3 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a).

	2025	2030	2050
	Kilotonnen CO <sub>2</sub> eq/a		
KWK-Ausbau/Abwärme	0,5	0,5	0,3
Nachtspeicheraustausch	0,1	0,2	0,6
Umstellung von NLE	0,6	1,1	0,6
<b>SUMME</b>	<b>1,2</b>	<b>1,8</b>	<b>1,4</b>

**Tabelle 7** THG-Vermeidungspotenzial durch den Ausbau erneuerbarer Energien und Umstellung der Energietechniken

In der Summe ergibt sich durch eine zukünftig veränderte Energieversorgungsstruktur im Jahr 2025 ein THG-Einsparpotenzial von ca. 1,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a, im Jahr 2030 von ca. 1,8 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a und im Jahr 2050 noch ein Potenzial von insgesamt ca. 1,4 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a. Eine detaillierte Beschreibung zur Ermittlung von THG-Einsparpotenzialen der jeweiligen erneuerbaren Energien und Energietechniken erfolgt in den [Kapiteln 4.4.1 bis 4.4.3](#).

#### 4.4.1 Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung und industrieller Abwärmenutzung

Bei der KWK-Technik wird in Motoren Strom erzeugt und gleichzeitig die entstehende Abwärme genutzt. Die LANUV-Studie zum KWK-Einsatz geht für Hückeswagen von einem Potenzial in Höhe von 2,4 GWh/a Wärmerezeugung bis 2050 aus<sup>40</sup>.

KWK-Anlagen spielen aktuell eine Rolle bei der Verdrängung von ungekoppelter fossiler Energieerzeugung und tragen so zu Emissionseinsparungen bei. Langfristig wird deren Bedeutung bei der Energiebereitstellung jedoch zurückgehen und durch erneuerbare Energieträger ersetzt.

Für diese Analyse wird davon ausgegangen, dass die betrachteten KWK-Anlagen zunehmend mit nachhaltigen, gasförmigen Energieträgern betrieben werden und so einen mittelfristigen Ausbau ermöglichen.

Unter der Annahme, dass bis 2025 fünf Anlagen mit einer elektrischen Leistung von jeweils 50 kW<sub>el</sub> installiert werden, kann das ausgewiesene Potenzial nahezu gehoben werden. Nach dieser Rechnung würde die Gesamtleistung der in Hückeswagen installierten KWK-Anlagen ab dem Jahr 2025 bei 250 kW<sub>el</sub> liegen. Dies entspricht einer Stromproduktion von 1,3 GWh/a sowie einer Wärmeproduktion von 2,2 GWh/a. Umgerechnet in THG-Emissionen können diese dadurch bis zum Jahr 2035 um 0,3 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a und bis zum Jahr 2050 um 0,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a gegenüber der Nutzung von durch KWK verdrängten fossilen Energieträgern reduziert werden.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein KWK-Ausbau bis maximal 2025 stattfindet und dadurch etwa 88 % des vom LANUV ausgegebenen Potenzials ausgenutzt wird.

Darüber hinaus wurde im Jahr 2019 vom LANUV eine Potenzialstudie zur industriellen Abwärme veröffentlicht. Diese Studie benennt konkrete Abwärmepotenziale aus der Industrie, sodass die naheliegenden Gebäudebestände mit umweltschonender Nahwärme versorgt werden könnten. Für Hückeswagen weist die Studie ein Abwärmepotenzial von 1,3 GWh/a aus. Für dieses Konzept wird davon ausgegangen, dass dieses Potenzial sukzessive bis 2045 gehoben wird.

<sup>40</sup> Potenzialstudie Kraft-Wärme-Kopplung (LANUV-Fachbericht 116, 2021): Potenzialstudie Industrielle Abwärme (LANUV-Fachbericht 96, 2019): [https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/presse/dokumente/Potentialstudie\\_KWK\\_und\\_Fernw%C3%A4rme\\_in\\_NRW.pdf](https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/presse/dokumente/Potentialstudie_KWK_und_Fernw%C3%A4rme_in_NRW.pdf)

#### 4.4.2 Austausch von Nachtspeicherheizungen

Aufgrund des hohen Primärenergieverbrauchs ist der Betrieb einer Nachtspeicherheizung – im Vergleich zu alternativen Heizsystemen – mit deutlich höheren THG-Emissionen verbunden. Ein Gebäude mit einer Nachtspeicherheizung verursacht derzeit etwa zwei- bis dreimal so hohe THG-Emissionen wie ein mit Erdgas beheiztes Gebäude.

Auf Basis des derzeitigen Trends wird die Annahme getroffen, dass zukünftig eine weitere Substitution des Heizstromverbrauchs (im Bilanzierungsjahr 2020 etwa 3 GWh/a) durch emissionsärmere erneuerbare Energieträger stattfindet. Sofern bis zum Jahr 2030 eine nahezu vollständige Verdrängung von Nachtspeicherheizungen stattfindet, könnten die THG-Emissionen bis dahin um bis zu ca. 0,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a reduziert werden. Aufgrund sich verringernder Emissionsfaktoren der substituierten Energieträger wird im Jahr 2050 dadurch eine theoretische THG-Einsparung von 0,6 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a gegenüber einer Beibehaltung erreicht.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Austausch von 98 % des Bestandes bis 2030 stattfindet. Als Ersatz-Energieträger wurden Umweltwärme, Biomasse, Fern-/Nahwärme und Erdgas bzw. zukünftig nachhaltige, gasförmige Energieträger berücksichtigt.

#### 4.4.3 Reduzierung des Verbrauchs nicht leitungsgebundener Energieträger und Ausbau der Nah- und Fernwärme

Analog zum Austausch von Nachtspeicherheizungen durch Heizungsanlagen auf Basis von erneuerbaren Energien muss auch hinsichtlich der fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger Heizöl, Flüssiggas und Kohle perspektivisch der Ersatz durch emissionsärmere Energieträger erfolgen.

Gemäß der für Hückeswagen angepassten Trend- und Klimaschutzszenarien wird erwartet, dass bis 2040 der größte Anteil emissionsintensiver, fossiler, nicht leitungsgebundener Energieträger ersetzt wird. Bei dieser Reduktion werden erneuerbare Nahwärme, Umweltwärme und zukünftig nachhaltige, gasförmige Energieträger eine wichtige Rolle spielen. Im Bereich Nahwärme können auch Freiflächen-Solarthermie-Anlagen unterstützen, sofern ein entsprechender Wärmeabsatz und Verteilungsstrukturen gegeben sind.

Durch die Substitution von Ölheizungen sowie ggf. den Ausbau der Nahwärmeinfrastruktur lassen sich die THG-Emissionen 2035 um 1,2 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a reduzieren. Aufgrund der mit der Zeit rückläufigen Austauschmenge der nicht leitungsgebundenen Energieträger und der Verbesserung von Emissionsfaktoren durch nachhaltige Alternativen zu heutigen fossilen Energieträgern sowie den Ausbau der erneuerbaren Energien sind 2045 noch ca. 0,6 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a THG-Einsparungen möglich.

Bei dieser Betrachtung wird angenommen, dass ein Austausch von Braunkohle, Steinkohle, Flüssiggas und Heizöl größtenteils bis 2040 und darüber hinaus bis 2050 stattfindet. Als Ersatz-Energieträger wurden Umweltwärme, Biomasse, Solarthermie, Fern-/Nahwärme und Erdgas bzw. zukünftig nachhaltige, gasförmige Energieträger berücksichtigt.

## 5 Szenarien der Energie- und Treibhausgas-Reduzierung

In diesem Kapitel werden verschiedene Szenarien ausgearbeitet, um mögliche Entwicklungen zukünftiger Endenergieverbräuche und THG-Emissionen in Hückeswagen darzustellen. Die betrachteten Zeithorizonte reichen bis zu den Jahren 2025 (kurzfristig), 2030 (mittelfristig) und 2045 bzw. 2050 (langfristig).

Als Basis der Szenarien werden umfassende Studien der dena und BCG<sup>41</sup> zu Grunde gelegt. Beide Studien betrachten die zukünftigen Entwicklungen des Endenergiebedarfs und der THG-Emissionen auf Bundesebene. Da unter anderem die Anteile einzelner Energieträger innerhalb der stadtweiten Energieversorgungsstruktur stark vom Bundesdurchschnitt abweichen können, wurden diese Entwicklungen unter Zuhilfenahme der lokalen Gegebenheiten (Energieversorgungsstruktur, Potenziale, Trends etc.) auf Hückeswagen übertragen, sodass der zukünftige Energiebedarf, die Energieversorgungsstruktur sowie eine THG-Bilanz bis 2050 szenarienhaft dargestellt werden können. Eine gewisse Unschärfe durch die Skalierung der Studienergebnisse ist hierbei unvermeidbar.

Ein Vergleich des zu erwartenden Trends mit einem Klimaschutzszenario kann das Verständnis dafür erhöhen, welche Klimaschutz-Schwerpunkte bedeutende Auswirkungen mit sich bringen können. Im Folgenden werden daher zunächst zwei Szenarien unterschieden:

- Szenario 1: Trend-Szenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario)
- Szenario 2: Klimaschutzszenario KN100 (Ziel: Einhaltung der Klimaschutzziele der Bundesregierung)

Darüber hinaus wird ein drittes Szenario betrachtet. Maßgabe für dieses Szenario ist die „THG-neutrale Kommune bis 2040“ und „THG-neutrale Kommunalverwaltung bis spätestens 2035“.

THG-Neutralität meint in diesem Zusammenhang, dass nicht mehr Treibhausgase ausgestoßen werden, als gleichzeitig vor Ort wieder gebunden werden können.

Die Geschwindigkeit, mit der die THG-Emissionen abgesenkt werden müssen, lässt sich unter anderem daraus ableiten, wieviel CO<sub>2</sub> in Hückeswagen noch ausgestoßen werden darf, um das absolute Restbudget, welches zur Einhaltung des 1,75 Grad-Ziels rechnerisch noch zur Verfügung steht, nicht zu überschreiten. Unter Berücksichtigung dieser Vorgaben ergibt sich ein weiteres noch ambitionierteres Szenario.

- Szenario 3: „THG-neutral 2035/2040“-Szenario

Es ist davon auszugehen, dass die verursachten THG-Emissionen innerhalb der Stadtgrenzen nicht vollständig einzusparen sind. Unter der Berücksichtigung einer BSKO-konformen Vorgehensweise werden innerhalb der angegebenen Emissionsfaktoren ebenfalls LCA-Faktoren betrachtet, so dass diese auch für erneuerbare Energieträger nicht auf null sinken. Die verbleibenden, nicht vermeidbaren Restemissionen sind in diesem Fall durch technische oder natürliche Senken zu kompensieren.

### 5.1 Trend-Szenario

Dem Trend-Szenario (Aktuelle-Maßnahmen-Szenario) liegt die Annahme zugrunde, dass eine Fortschreibung derzeit prognostizierter Entwicklungen bzw. Trends hinsichtlich des Energieverbrauchs sowie der THG-Emissionen bis zum Jahr 2045 und darüber hinaus stattfinden wird. Es beschreibt somit die Auswirkungen der schon umgesetzten bzw. geplanten Klimaschutzmaßnahmen (z. B. durch Fördermittel und Gesetze) und damit einhergehender Effekte.

<sup>41</sup> Deutsche Energie-Agentur GmbH (Hrsg.). dena-Leitstudie Aufbruch Klimaneutralität. Berlin, Oktober 2021.  
BCG. Klimapfade 2.0 – Ein Wirtschaftsprogramm für Klima und Zukunft – Gutachten für den BDI. München. Oktober 2021

Das Trend-Szenario wurde für Hückeswagen anhand der spezifischen Energie- und THG-Bilanz, der lokalen Entwicklung von Einwohnerzahlen sowie von sektorspezifischen Entwicklungen (z. B. im Bereich der Wirtschaft oder des Verkehrs im Stadtgebiet) abgeleitet.

### 5.1.1 Trend-Szenario: Endenergieverbrauch

Tabelle 8 und Abbildung 28 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Trend-Szenario.

Für Hückeswagen kann langfristig eine abnehmende Einwohnerentwicklung<sup>42</sup> prognostiziert werden. Darüber hinaus nimmt die einwohnerspezifische Wohnfläche (die beheizt werden muss) zu. Insbesondere der zweite Aspekt wirkt gegen die Reduktion der zukünftigen Energieverbräuche und entsprechenden THG-Emissionen. Ebenso stehen immer effizienter werdenden Endgeräten (z. B. im IT-Bereich) oder Fahrzeugen (sowohl im Personen- als auch im Güterverkehr) ansteigende Zahlen entsprechender Endgeräte bzw. Fahrleistungen von Fahrzeugen gegenüber. Ähnliche sog. Rebound-Effekte lassen sich auch hinsichtlich der prognostizierten Strom- oder Treibstoffverbräuche beobachten.

Es wird deutlich, dass die Endenergieverbräuche in Hückeswagen ohne weitere lokale Klimaschutzaktivitäten nur begrenzt bis zum Jahr 2045 reduziert werden können (Reduktion des Endenergieverbrauchs bis 2045 um 34 % (bis 2050 um 39 %) bezogen auf 1990). Das übergeordnete Ziel der Bundesregierung, den Energieverbrauch bis 2030 um 24 % gegenüber 2008 zu senken<sup>43</sup>, wird durch die Maßnahmen des Trend-Szenarios nicht erfüllt.

---

<sup>42</sup> Landesdatenbank NRW – Bevölkerungsvorausberechnung 2021 bis 2050 (Gemeinden), 12422-01i

<sup>43</sup> BMWK Arbeitsplan Energieeffizienz, 17.05.2022, [https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220517-arbeitsplan-energieeffizienz-energiesparen-fuer-mehr-unabhaengigkeit.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=6](https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/Energie/20220517-arbeitsplan-energieeffizienz-energiesparen-fuer-mehr-unabhaengigkeit.pdf?__blob=publicationFile&v=6)

Energieträger	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	GWh/a										
Biotreibstoffe	0,0	0,5	5,5	4,8	5,9	9,7	13,6	13,0	12,5	12,0	11,5
Diesel	25,9	38,3	50,2	57,3	51,9	46,5	41,1	33,7	26,4	19,0	11,7
Benzin	60,6	63,5	44,6	38,4	34,4	30,8	27,2	22,4	17,5	12,6	7,8
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstige Gase	0,0	0,0	1,1	1,3	0,9	0,8	0,8	0,6	0,5	0,4	0,3
Nahwärme	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Umweltwärme	0,0	0,0	0,4	0,4	2,2	2,7	3,2	3,8	4,4	5,1	5,7
Biomasse	0,0	0,0	5,4	6,4	8,4	8,7	9,0	8,8	8,5	8,2	7,9
Solarthermie	0,0	0,1	0,4	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,9	1,0	1,2
Braunkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	4,1	4,8	4,2	3,9	4,3	4,1	3,9	2,6	1,3	0,0	0,0
Heizöl	37,7	32,4	26,5	22,6	19,2	16,6	14,0	12,7	11,3	10,0	8,7
Erdgas	200,1	200,4	146,9	152,1	148,1	142,7	137,3	130,9	124,6	118,2	111,9
Heizstrom	4,6	4,4	3,4	3,1	3,0	3,0	3,0	3,2	3,4	3,6	3,8
Strom	57,6	75,8	84,8	80,3	71,1	69,3	67,5	67,1	66,7	66,7	66,7
Gesamt	390,8	420,2	373,4	371,2	349,7	335,5	321,3	299,6	278,1	256,9	237,1

Tabelle 8 Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh/a - tabellarisch

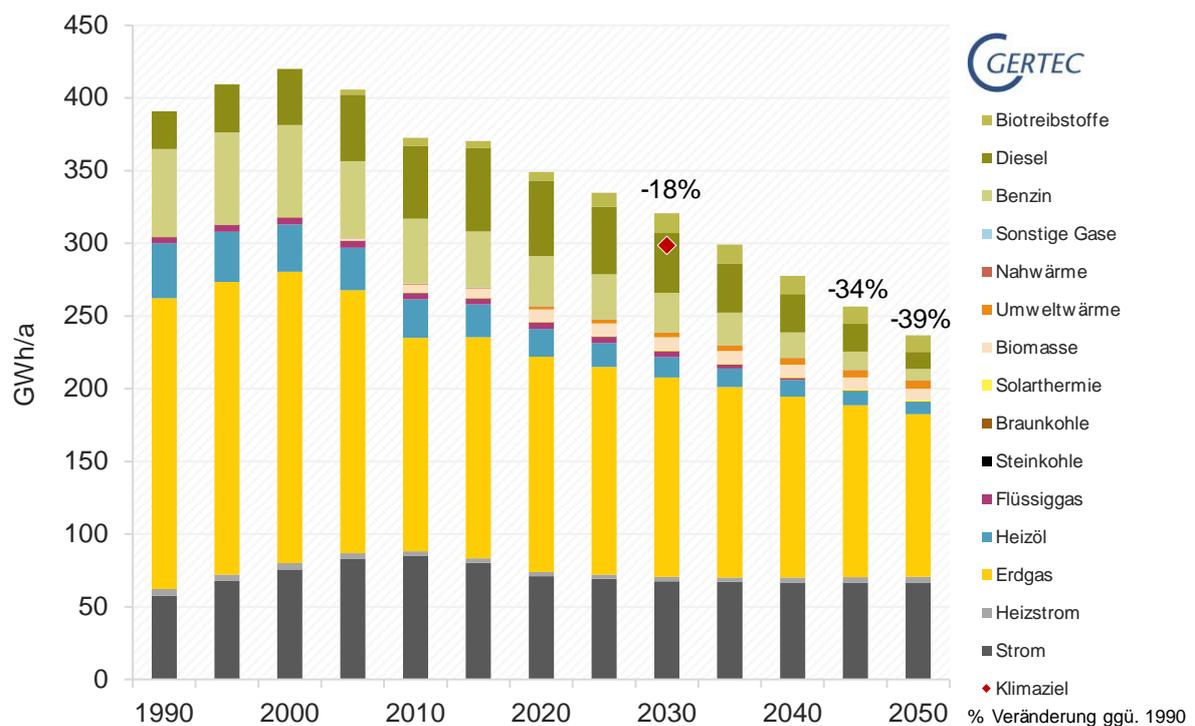


Abbildung 28 Trend-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern - graphisch

## 5.1.2 Trend-Szenario: THG-Emissionen

Die aus den Endenergieverbräuchen ermittelten THG-Emissionen lassen sich im Trend-Szenario bis 2030 um 38 %, bis 2040 um 52 % sowie bis 2045 um 60 % gegenüber 1990 reduzieren (vgl. [Tabelle 9](#) und [Abbildung 29](#)). Trotz Reduzierung der fossilen Energieträger Heizöl und Erdgas nehmen diese im Jahr 2045 im Trend-Szenario weiterhin eine bedeutende Rolle in der Wärmeversorgung ein. Das verschärfte Klimaziel der Bundesregierung, bis 2045 eine Netto-Treibhausgasneutralität zu erreichen, wird verfehlt.

Energieträger	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	Kilotonnen CO <sub>2</sub> eq/a										
Biotreibstoffe	0,0	0,1	1,0	0,8	0,7	1,3	1,7	1,6	1,5	1,3	1,2
Diesel	8,1	12,3	16,3	18,7	17,0	15,4	13,7	11,3	8,9	6,5	4,0
Benzin	20,0	20,6	14,0	12,4	11,1	9,7	8,5	6,9	5,4	3,9	2,4
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sonstige Gase	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1
Nahwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Umweltwärme	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,3
Biomasse	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Braunkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	1,1	1,3	1,1	1,1	1,2	1,1	1,1	0,7	0,4	0,0	0,0
Heizöl	12,1	10,4	8,5	7,2	6,1	5,3	4,5	4,0	3,6	3,2	2,7
Erdgas	51,4	51,5	36,7	37,6	36,6	35,1	33,5	31,7	29,9	28,2	26,4
Heizstrom	4,0	3,1	2,1	1,9	1,3	1,4	1,2	1,1	1,0	0,8	0,6
Strom	50,2	53,7	52,1	48,2	30,5	31,4	26,7	22,7	18,7	14,8	11,0
Gesamt	147,0	153,0	132,3	128,4	105,0	101,5	91,7	80,8	70,0	59,2	48,8

**Tabelle 9** Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a - tabellarisch

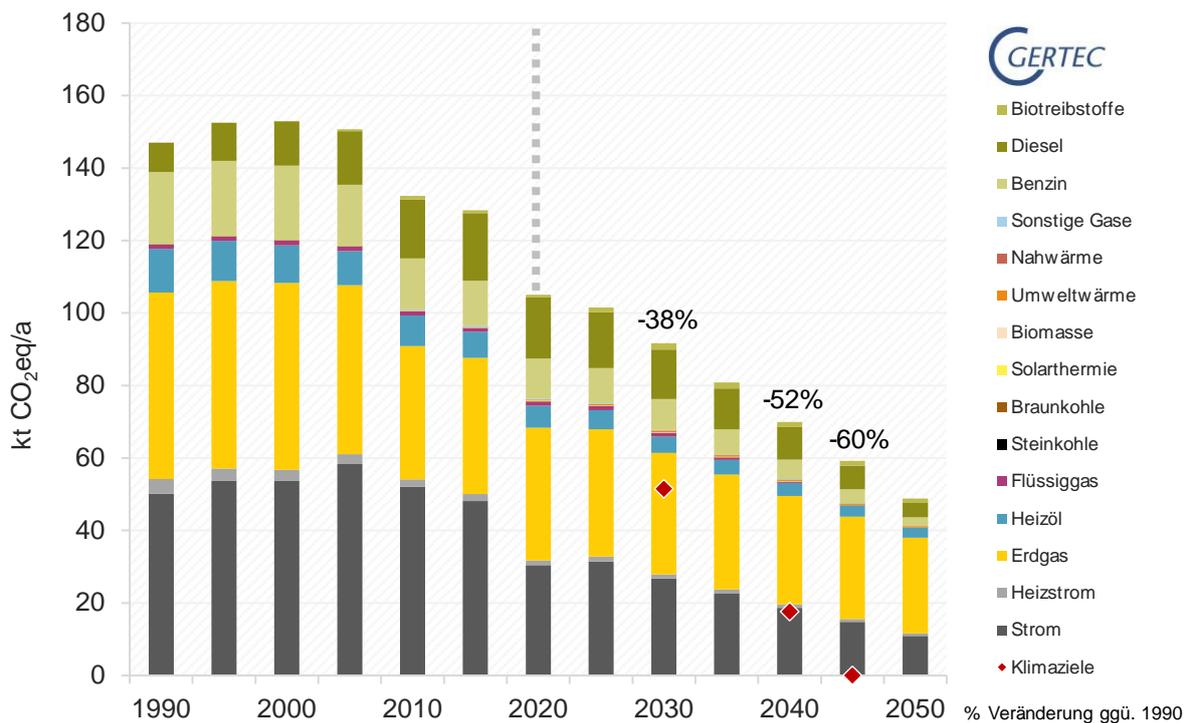


Abbildung 29 Trend-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern - graphisch

## 5.2 Klimaschutz-Szenario

Auf Basis der Zielsetzung, die Klimaschutzziele der Bundesregierung einzuhalten und bis zum Jahr 2045 eine Netto-Neutralität der THG-Emissionen zu erreichen, wird im Klimaschutz-Szenario die Annahme getroffen, dass alle erschließbaren Einsparpotenziale (nahezu) vollständig ausgeschöpft und gehoben werden können. Dies betrifft sowohl die Steigerung der Energieeffizienz, Energieeinsparungen und den Ausbau der erneuerbaren Energien als auch Sektorenkopplungen.

Anhand der Eingangsparameter

- Bevölkerungsentwicklung und sektorspezifische lokale Trends in Hückeswagen,
- Energie- und THG-Minderungen durch verbraucherseitige Energieeinsparungen stationärer Energieverbräuche (Heizung, Warmwasser, Prozesswärme, Kühlung, Beleuchtung, mechanische Anwendungen, Information und Kommunikation),
- Energie-, THG-Minderungen und Energieträgerschiebungen im Verkehrssektor,
- ermittelte Potenziale durch den Ausbau der erneuerbaren Energien (Biomasse, Photovoltaik, Solarthermie, Umweltwärme),
- Änderungen der Energieverteilstruktur (Ausbau dezentraler Kraft-Wärme-Kopplung, Austausch Nachtspeicherheizungen, Umstellungen von fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträgern auf erneuerbare Energien) sowie
- Verbesserungen der Emissionsfaktoren einiger Energieträger bis 2045 (z. B. des Emissionsfaktors für Strom aufgrund des Ausbaus der erneuerbaren Energien)

wurden die Endenergieverbräuche und THG-Emissionen bis zum Jahre 2045 und darüber hinaus bis 2050 berechnet.

### 5.2.1 Klimaschutz-Szenario: Endenergieverbrauch

Tabelle 10 und Abbildung 30 zeigen die Entwicklung des Endenergieverbrauchs im Klimaschutzszenario.

Im Bereich der stationären Sektoren lassen sich bei Umsetzung nahezu aller technisch-wirtschaftlichen Potenziale die Endenergieverbräuche der fossilen, nicht leitungsgebundenen Energieträger bis zum Jahr 2045 und darüber hinaus nahezu vollständig reduzieren. Aufgrund von Priorisierungen der erneuerbaren Energien (z. B. Umweltwärme, Solarthermie und Biomasse) sowie Effizienzsteigerungen lässt sich auch der Verbrauch von Erdgas deutlich reduzieren.

Aufgrund der Sektorenkopplung und der damit verbundenen ansteigenden Stromverbräuche (sowohl im Verkehrssektor als auch z. B. für den Einsatz von Wärmepumpen) wird im Klimaschutz-Szenario davon ausgegangen, dass der Stromverbrauch bis zum Jahr 2045 kontinuierlich zunehmen wird.

Für den Bereich der Treibstoffe kann festgehalten werden, dass bei konsequenter Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen insbesondere die Energieverbräuche im MIV erheblich reduziert werden können. Bis 2045 werden nahezu alle Pkw elektrifiziert. Ab dem Jahr 2030 bekommt Power-to-Fuel zudem eine zunehmende Bedeutung im Verkehrssektor. Insgesamt spielen im Klimaschutz-Szenario Elektromobilität sowie die Umwandlung von ökologisch erzeugtem Strom in Treibstoffe eine wichtige Rolle, um die THG-Emissionen im Verkehrssektor langfristig zu verringern.

In der Energiebilanz des Klimaschutz-Szenarios ist bis zum Jahr 2045 eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 45 % gegenüber dem Jahr 1990 möglich (47 % bis zum Jahr 2050). Anhand dieses Szenarios lässt sich zeigen, dass das Ziel der Bundesregierung (eine Reduktion der Endenergieverbräuche um 24 % bis 2030 gegenüber 2008 zu erreichen) durch eine nahezu volle Ausschöpfung der Potenziale in Hückeswagen erreicht und überschritten werden kann.

Energieträger	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	GWh/a										
Biotreibstoffe	0,0	0,5	5,5	4,8	5,9	5,0	4,0	2,6	0,9	0,2	0,1
Diesel	25,9	38,3	50,2	57,3	51,9	39,4	27,0	16,8	8,2	3,7	2,1
Benzin	60,6	63,5	44,6	38,4	34,4	29,0	23,7	15,1	5,0	1,2	0,7
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,1	10,1	15,1	23,5	30,7	39,7
Sonstige Gase	0,0	0,0	1,1	1,3	0,9	1,7	2,4	3,0	2,1	1,1	0,2
Nahwärme	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Umweltwärme	0,0	0,0	0,4	0,4	2,2	6,5	15,4	23,0	27,7	30,7	33,7
Biomasse	0,0	0,0	5,4	6,4	8,4	8,8	9,1	8,9	8,6	8,0	7,4
Solarthermie	0,0	0,1	0,4	0,5	0,5	0,8	1,2	1,5	1,8	2,1	2,3
Braunkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	4,1	4,8	4,2	3,9	4,3	3,6	2,8	2,0	1,4	1,1	0,8
Heizöl	37,7	32,4	26,5	22,6	19,2	14,5	9,1	4,7	1,5	0,9	0,5
Erdgas	200,1	200,4	146,9	152,1	148,1	125,0	96,4	71,7	50,5	34,2	18,1
Heizstrom	4,6	4,4	3,4	3,1	3,0	2,6	2,3	2,0	1,7	1,4	1,1
Strom	57,6	75,8	84,8	80,3	71,1	79,3	84,5	91,8	97,9	99,8	100,9
Gesamt	390,8	420,2	373,4	371,2	349,7	321,4	288,1	258,2	230,8	215,3	207,6

Tabelle 10 Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh – tabellarisch

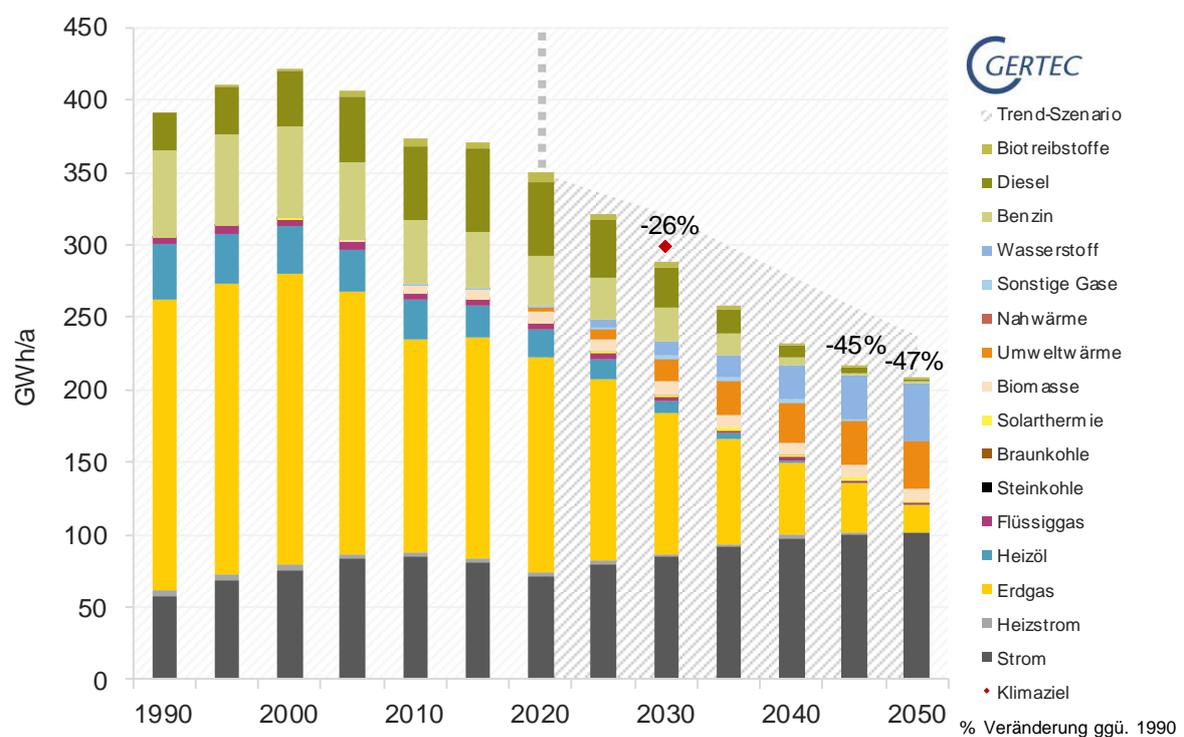


Abbildung 30 Klimaschutz-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern – graphisch

## 5.2.2 Klimaschutz-Szenario: THG-Emissionen

Analog können die THG-Emissionen im Klimaschutz-Szenario um 54 % bis zum Jahr 2030, um 79 % bis 2040 sowie um 87 % bis 2045 gegenüber dem Jahr 1990 reduziert werden, wie in [Tabelle 11](#) und [Abbildung 31](#) dargestellt. In diesem Szenario wird die Strom- und Wärmeversorgung im Jahr 2050 fast ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen (mit sehr geringen Emissionsfaktoren) gespeist. Das übergreifende Klimaziel der Bundesregierung, Netto-Treibhausgasneutralität bis 2045 zu erreichen, kann allerdings in Hückeswagen nicht ausschließlich durch Effizienzsteigerungen und die Nutzung erneuerbarer Energien erreicht werden.

Energieträger	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	Kilotonnen CO <sub>2</sub> eq/a										
Biotreibstoffe	0,0	0,1	1,0	0,8	0,7	0,7	0,5	0,3	0,1	0,0	0,0
Diesel	8,1	12,3	16,3	18,7	17,0	13,0	9,0	5,6	2,8	1,3	0,7
Benzin	20,0	20,6	14,0	12,4	11,1	9,1	7,4	4,7	1,5	0,4	0,2
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,3	0,5	0,8	1,0	1,3
Sonstige Gase	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,4	0,7	0,8	0,6	0,3	0,1
Nahwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Umweltwärme	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,9	2,0	2,5	2,6	2,3	1,9
Biomasse	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Braunkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	1,1	1,3	1,1	1,1	1,2	1,0	0,6	0,4	0,2	0,1	0,1
Heizöl	12,1	10,4	8,5	7,2	6,1	4,6	2,5	1,1	0,3	0,1	0,1
Erdgas	51,4	51,5	36,7	37,6	36,6	30,8	20,4	12,8	7,3	3,8	2,0
Heizstrom	4,0	3,1	2,1	1,9	1,3	0,8	0,6	0,4	0,3	0,1	0,0
Strom	50,2	53,7	52,1	48,2	30,5	25,1	22,8	19,3	14,8	9,1	3,2
Gesamt	147,0	153,0	132,3	128,4	105,0	86,9	67,1	48,6	31,2	18,7	9,7

**Tabelle 11** Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a - tabellarisch

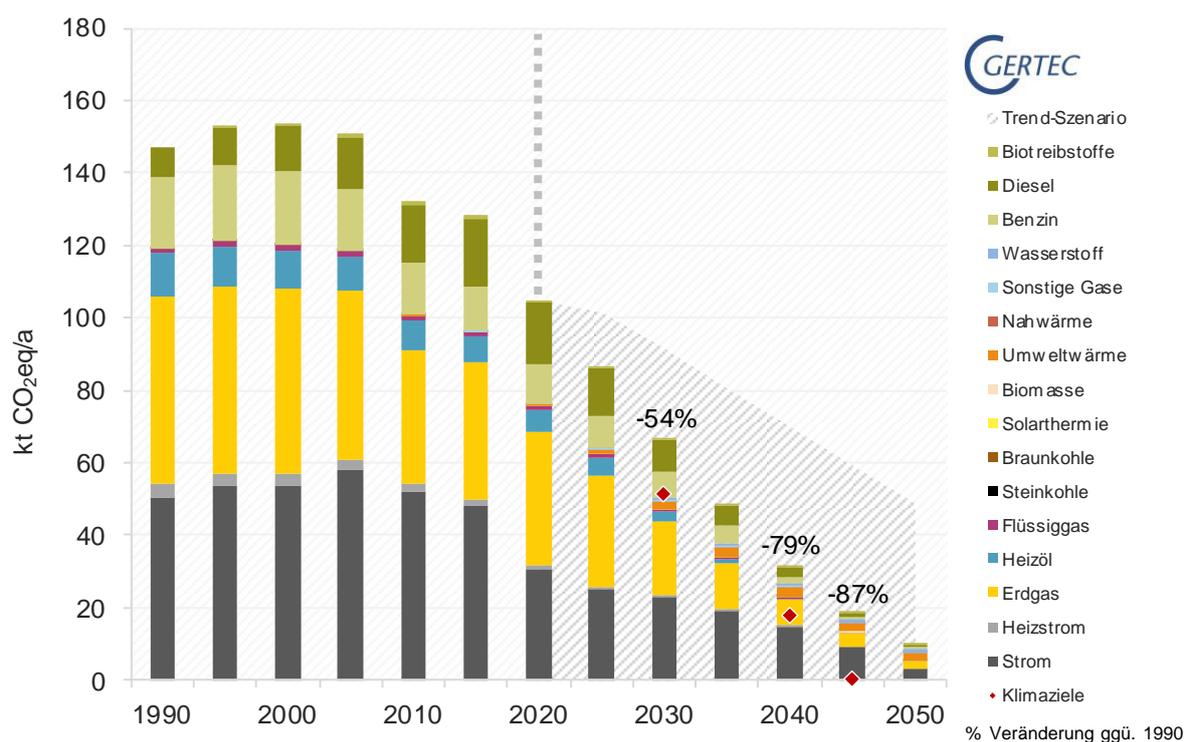


Abbildung 31 Klimaschutz-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern – graphisch

Die verbliebenen und nicht vermeidbaren Restemissionen müssen über technische oder natürliche Senken kompensiert werden. Dieses Prinzip der „Negativ-Emissionen“ geht davon aus, dass CO<sub>2</sub> der Atmosphäre entzogen und dauerhaft gespeichert wird.

Durch den Einsatz von Carbon Capture and Storage (CCS)-Technologien kann beispielsweise in Müllverbrennungsanlagen durch die Abscheidung und anschließende dauerhafte, verdichtete Einlagerung von CO<sub>2</sub> in z. B. tiefen Gesteinsschichten eine technische Senke etabliert werden. Ein weiteres mögliches technisches Verfahren ist die stoffliche Bindung von CO<sub>2</sub> in grünen Polymeren (grünes Naphtha). Diese Techniken sind allerdings risikobehaftet und gegenwärtig noch in der weiteren Erforschung und Erprobung.

Natürliche Senken wie große Waldflächen, im LULUCF-Sektor (Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft) oder die Wiedervernässung von Mooren, können darüber hinaus auch zu negativen THG-Emissionen führen. Innerhalb von Hückeswagen sind Forstwirtschaftsflächen von 1.473 ha vorhanden. Davon ausgehend, dass ein Hektar Wald über alle Altersjahre hinweg durchschnittlich etwa 5 t CO<sub>2</sub>eq/a speichern kann<sup>44</sup>, ergibt sich für Hückeswagen eine theoretische THG-Speicherung von 7,4 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a (entspricht etwa 7 % der THG-Emissionen von 1990) innerhalb der Forstwirtschaftsflächen. Nicht berücksichtigt wurden hierbei die tatsächlichen Feuchtigkeits-, Licht- und Bodenverhältnisse vor Ort sowie Windwurf- und Kalamitätsflächen.

Darüber hinaus ist wichtig zu erwähnen, dass Waldflächen ihre Senken-Wirkung nur entfalten können, sofern der Baumbestand erhalten wird. Bei diesen natürlichen Senken besteht insbesondere noch Forschungsbedarf zur Dauerhaftigkeit der CO<sub>2</sub>-Speicherung oder zur Bilanzierung. Es sollten daher die Rahmenbedingungen dahingehend gestaltet werden, dass die Fähigkeit der landwirtschaftlichen sowie der Wald- und Gehölzflächen im Stadtgebiet, Kohlenstoff aus der Atmosphäre zu binden, erhalten und durch die Ausweitung von Waldflächen vergrößert wird. Es ist jedoch zu berücksichtigen, dass Waldflächen auch zu Kohlenstoffquellen werden können. Dies ist bei sehr

<sup>44</sup> Dunger, K. et al. (2014): Wälder. Kap. 7.2 in "Nationaler Inventarbericht Deutschland 2014". Umweltbundesamt, Nr. 24/2014

jungen Waldgebieten der Fall bzw. wenn mehr Kohlenstoff durch Absterbe- und Zersetzungsprozesse aus der Biomasse der Bäume freigesetzt wird als durch Fotosynthese gebunden werden kann.

### 5.2.3 „THG-neutral 2035/2040“-Szenario

Für das „THG-neutral 2035/2040“-Szenario wurden die grundlegenden Annahmen getroffen, dass eine THG-Neutralität innerhalb der Kommune bis 2040 und innerhalb der Stadtverwaltung bis 2035 zu erreichen ist. Zunächst wurden dafür die Überlegungen innerhalb des Klimaschutz-Szenarios übernommen. Weiterhin wurde davon ausgegangen, dass einzelne Potenziale und Energieträgerumstellungen noch früher gehoben werden müssen, um das Szenario-Ziel einzuhalten. Anders als in den vorherigen Szenarien, welche vom Status-Quo ausgehend mögliche zukünftige Entwicklungen abbilden, wird dieses Szenario über die festgelegte Zieldefinition ermittelt. Ausgehend von den Zieljahren und den bis dahin nötigen Anforderungen wird der Szenario-Verlauf unter Berücksichtigung des CO<sub>2</sub>-Budgets für Hückeswagen zur Einhaltung des 1,75-Grad-Ziels dahingehend angepasst.

Um die Erderwärmung im Vergleich zum vorindustriellen Niveau auf 1,75°C zu begrenzen, sind prozentuale Emissionsreduktionsziele allein kein ausreichender Beitrag. Zur Erreichung der Ziele des Pariser Klimaabkommens ist es zusätzlich erforderlich, den absoluten Gesamtausstoß an Treibhausgasen zu begrenzen. Für dieses Szenario wurden daher zusätzlich nötige, bereits in Abschnitt 5.2.2 angesprochene, Kompensationsleistungen mitberücksichtigt.

Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) empfiehlt, ein mit dem Pariser Klimaabkommen kompatibles deutsches CO<sub>2</sub>-Budget pro Einwohner (Einwohnerprinzip) festzulegen und die Klimaziele entsprechend zu verschärfen. Die Betrachtung des CO<sub>2</sub>-Budgets soll dabei als übergreifende Bewertungsgrundlage zur Zielerreichung dienen.<sup>45</sup> Das vom SRU beschriebene Budget bezieht sich auf die energetischen und die nicht energetischen CO<sub>2</sub>-Emissionen, berücksichtigt dabei jedoch nur CO<sub>2</sub> als Treibhausgas. Methan und Distickstoffoxid/Lachgas werden nicht berücksichtigt. Die vorliegende Bilanzierung und die Szenarienbetrachtung berücksichtigen nur die energetischen Emissionen, dafür jedoch alle treibhausgasrelevanten Gase als CO<sub>2</sub>-Äquivalente. Zur Übertragung des CO<sub>2</sub>-Budgets auf die Bilanzgrenzen von Hückeswagen werden daher folgende Annahmen getroffen:

- Aus dem Nationalen Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar geht hervor, dass ca. 93% der Emissionen (CO<sub>2</sub>, Methan und Lachgas) energiebedingt sind. Dieser Anteil wird für die weitere Betrachtung berücksichtigt.
- Zur Prüfung der Einhaltung des Restbudgets werden im Sinne einer Restbudgetbilanz die jährlichen Emissionen der Schloss-Stadt Hückeswagen vom Budget abgezogen. Sobald die Summe negativ wird, ist das Budget der Stadt verbraucht und das Temperaturbegrenzungsziel aus kommunaler Perspektive verfehlt.
- Da in der BSKO Bilanz nicht nur CO<sub>2</sub>, sondern CO<sub>2</sub>-Äquivalente enthalten sind, handelt es sich hier um eine konservative Betrachtung, indem mehr Emissionen vom Budget abgezogen werden als laut Budgetdefinition erforderlich sind.
- Unter Berücksichtigung eines Kompensationsanteils wird ein dauerhafter Zustand erreicht, in dem in der Schloss-Stadt Hückeswagen nicht mehr energiebedingte THG-Emissionen entstehen, als auf natürlichem oder künstlichem Weg ausgeglichen werden. Anteil und Startzeitpunkt der Kompensation unterscheiden sich je nach Sektor.

#### 5.2.3.1 „THG-neutral 2035/2040“-Szenario: Endenergieverbrauch

Mögliche Energieeinsparungen konzentrieren sich in diesem Szenario auf den mittelfristigen Zeithorizont, so dass die gesamtstädtischen Endenergieverbräuche bis 2030 um 44 % gegenüber 1990 reduziert werden.

<sup>45</sup> Quelle: SRU, Umweltgutachten Kapitel 2, Pariser Klimaziele erreichen mit dem CO<sub>2</sub>-Budget

Aufgrund der Sektorenkopplung und der damit verbundenen ansteigenden Stromverbräuche (sowohl im Verkehrssektor als auch z. B. für den Einsatz von Wärmepumpen) wird auch in diesem Szenario davon ausgegangen, dass der Stromverbrauch bis zum Jahr 2040 kontinuierlich zunehmen wird.

In der Energiebilanz des „THG-neutral 2035/2040“-Szenarios wird bis zum Jahr 2030 von einer Reduktion der Endenergieverbräuche um 44 % gegenüber dem Jahr 1990 ausgegangen (56 % bis zum Jahr 2040). Schnellere Effizienzsteigerungen und deutlichere Endenergieeinsparungen bilden hier die Grundlage. In diesem Szenario wird das Ziel der Bundesregierung (eine Reduktion der Endenergieverbräuche bis 2030 auf 76 % gegenüber 2008 zu erreichen) vollständig erreicht und sogar deutlich überschritten.

Energieträger	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	GWh/a										
Biotreibstoffe	0,0	0,5	5,5	4,8	5,9	5,2	3,6	1,7	0,2	0,2	0,2
Diesel	25,9	38,3	50,2	57,3	51,9	32,3	17,2	7,2	2,3	2,3	2,3
Benzin	60,6	63,5	44,6	38,4	34,4	26,6	15,7	6,2	0,6	0,6	0,6
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	5,2	10,5	16,7	21,0	21,0
Sonstige Gase	0,0	0,0	1,1	1,3	0,9	2,7	3,9	3,8	1,9	1,9	1,9
Nahwärme	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Umweltwärme	0,0	0,0	0,4	0,4	2,2	8,2	19,4	31,3	36,1	36,1	36,1
Biomasse	0,0	0,0	5,4	6,4	8,4	7,3	5,9	4,3	2,7	1,1	1,1
Solarthermie	0,0	0,1	0,4	0,5	0,5	0,8	1,1	1,2	1,2	1,2	1,2
Braunkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	4,1	4,8	4,2	3,9	4,3	3,6	2,9	2,1	1,5	1,1	1,1
Heizöl	37,7	32,4	26,5	22,6	19,2	8,8	2,6	0,5	0,5	0,5	0,5
Erdgas	200,1	200,4	146,9	152,1	148,1	99,6	59,5	32,1	16,0	10,5	10,5
Heizstrom	4,6	4,4	3,4	3,1	3,0	2,6	2,1	1,7	1,3	0,9	0,9
Strom	57,6	75,8	84,8	80,3	71,1	73,6	78,1	84,6	91,4	92,7	92,7
Gesamt	390,8	420,2	373,4	371,2	349,7	273,4	217,2	187,3	172,3	170,1	170,1

**Tabelle 12** „THG-neutral 2035/2040“-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern in GWh – tabellarisch

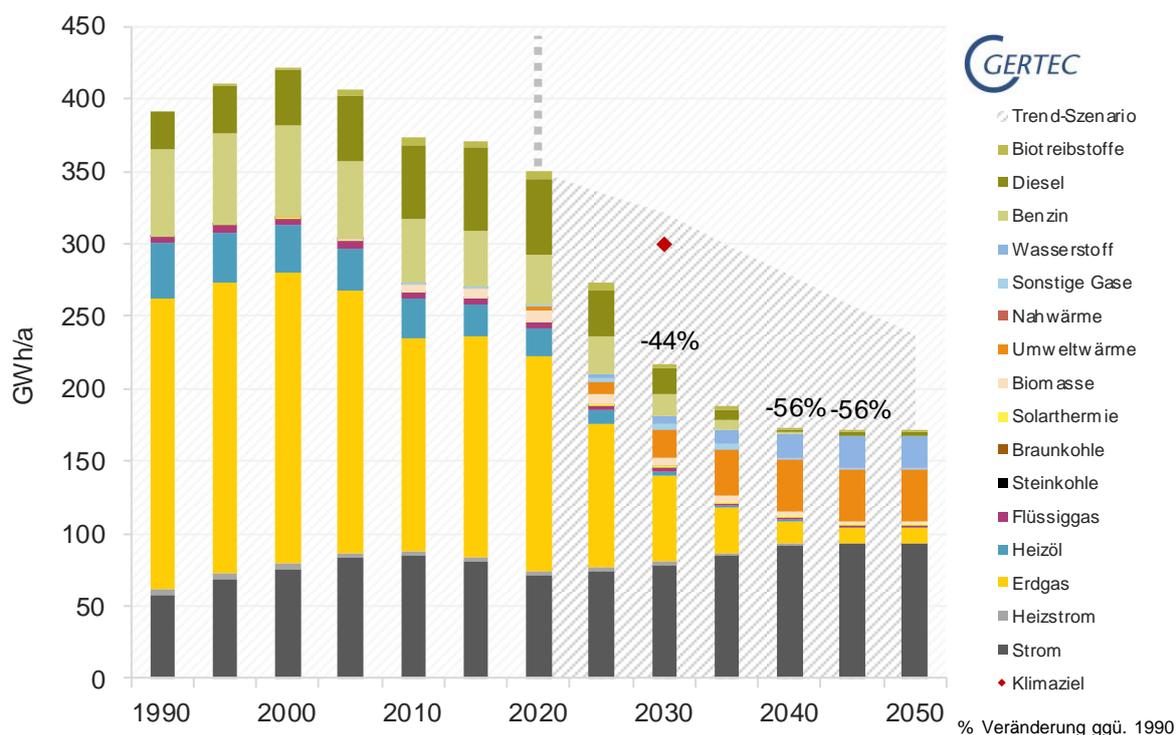


Abbildung 32 „THG-neutral 2035/2040“-Szenario Endenergieverbrauch nach Energieträgern – graphisch

### 5.2.3.2 „THG-neutral 2035/2040“-Szenario: THG-Emissionen

Analog können die THG-Emissionen im „THG-neutral 2035/2040“-Szenario um 80 % bis zum Jahr 2030, um 94 % bis 2040 sowie um 95 % bis 2045 gegenüber dem Jahr 1990 reduziert werden, wie in [Tabelle 13](#) und [Abbildung 33](#) dargestellt.

In diesem Szenario wird die Wärmeversorgung im Jahr 2040 fast ausschließlich aus erneuerbaren Energiequellen (mit sehr geringen Emissionsfaktoren) gespeist. Weiterhin wird innerhalb des Szenarios davon ausgegangen, dass stadtweit ab 2030 nur noch Strom aus dem lokalen Strommix (vollständig aus erneuerbaren Energieträgern vor Ort) Verwendung findet. Dadurch sinken die Emissionen für Strom (und anteilig Umweltwärme) gegenüber dem Bundesstrommix beträchtlich, was schneller zu geringeren Emissionen führt. Die schnellere und vollständigere Abkehr von Erdgas verringert die THG-Emissionen ebenfalls.

Um die Zielvorgabe dieses Szenarios zu berücksichtigen, findet gleichermaßen eine Betrachtung des zur Verfügung stehenden CO<sub>2</sub>-Budgets der Schloss-Stadt Hückeswagen als auch der nötigen Kompensationsleistungen statt.

Entsprechend der Berechnungen des SRU existiert noch ein maximales (energiebedingtes) CO<sub>2</sub>-Restbudget für Deutschland von 5,7 Gigatonnen CO<sub>2</sub> für das Klimaziel einer maximalen Erderwärmung von 1,75°C unter einer Erreichungswahrscheinlichkeit von 67 %. Daraus ergibt sich ein Restbudget von etwa 68 t CO<sub>2</sub> pro Einwohner deutschlandweit.

Überträgt man diese Zahlen auf die Schloss-Stadt Hückeswagen mit insgesamt 14.810 Einwohnern im Jahr 2020, ergibt sich für die Stadt ein Restbudget von etwa 1.013 Kilotonnen CO<sub>2</sub>. Unter Berücksichtigung des Szenariopfads und einer zusätzlichen Kompensationsleistung von nicht vermiedenen Treibhausgasen von durchschnittlich 7 % gegenüber 2020, kann dieses Budget bis 2040 (dann noch etwa 130 Kilotonnen CO<sub>2</sub>) eingehalten werden und das Szenarioziel wird bis 2040 nahezu vollständig erreicht.

Es sei darauf hingewiesen, dass dieses Szenario noch ambitioniertere Maßnahmen und Umsetzungsstrategien erfordert als das Klimaschutzszenario. Es wird ersichtlich, dass zukünftig deutliche Anstrengungen unternommen werden müssten, um das Szenarioziel innerhalb der Bilanzgrenzen der Schloss-Stadt Hückeswagen zu erreichen.

Energieträger	1990	2000	2010	2015	2020	2025	2030	2035	2040	2045	2050
	Kilotonnen CO <sub>2</sub> eq/a										
Biotreibstoffe	0,0	0,1	1,0	0,8	0,7	0,7	0,5	0,2	0,0	0,0	0,0
Diesel	8,1	12,3	16,3	18,7	17,0	10,7	5,7	2,4	0,8	0,8	0,8
Benzin	20,0	20,6	14,0	12,4	11,1	8,4	4,9	1,9	0,2	0,2	0,2
Wasserstoff	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,2	0,3	0,5	0,7	0,7
Sonstige Gase	0,0	0,0	0,3	0,3	0,2	0,7	1,0	1,0	0,5	0,5	0,5
Nahwärme	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Umweltwärme	0,0	0,0	0,1	0,1	0,3	0,8	0,2	0,4	0,4	0,4	0,4
Biomasse	0,0	0,0	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
Solarthermie	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Braunkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Steinkohle	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flüssiggas	1,1	1,3	1,1	1,1	1,2	1,0	0,7	0,4	0,2	0,1	0,1
Heizöl	12,1	10,4	8,5	7,2	6,1	2,8	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1
Erdgas	51,4	51,5	36,7	37,6	36,6	24,5	12,6	5,7	2,3	1,2	1,2
Heizstrom	4,0	3,1	2,1	1,9	1,3	0,8	0,6	0,4	0,2	0,1	0,0
Strom	50,2	53,7	52,1	48,2	30,5	23,3	2,9	3,1	3,4	3,5	3,5
Kompensation	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2	-7,2
Gesamt	147,0	153,0	132,3	128,4	105,0	73,9	22,9	8,8	1,5	0,4	0,3

**Tabelle 13** „THG-neutral 2035/2040“-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern in Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a - tabellarisch

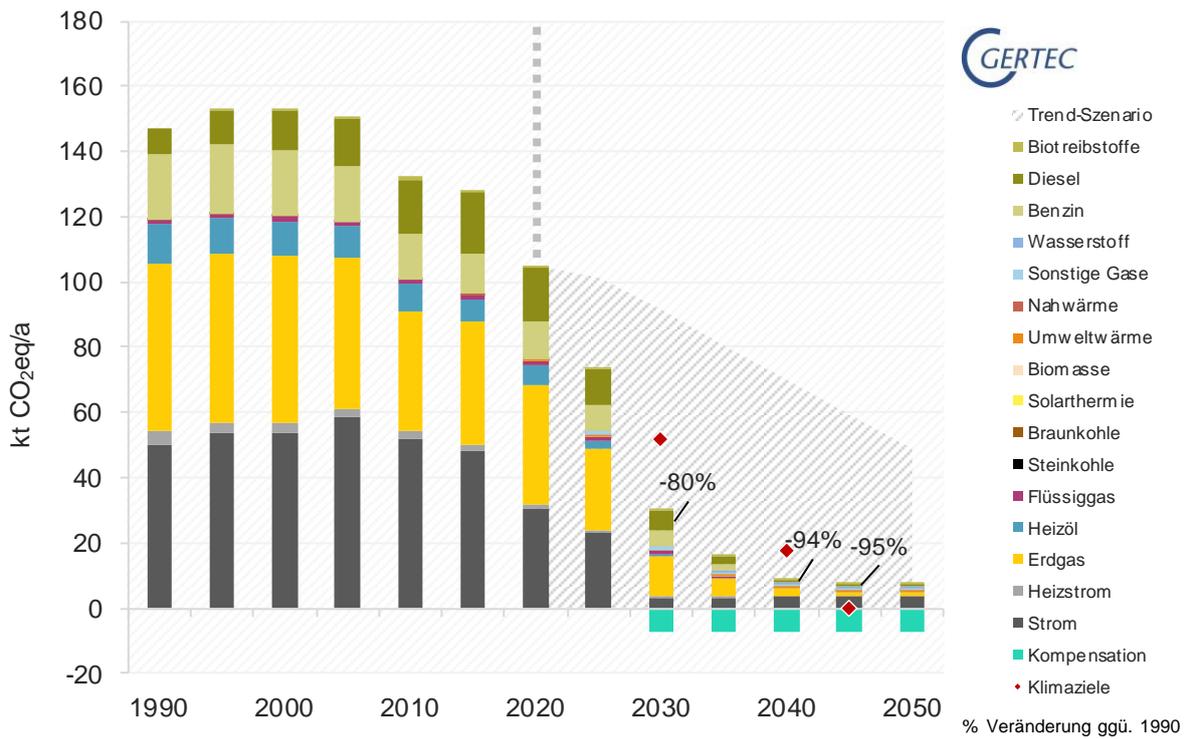


Abbildung 33 „THG-neutral 2035/2040“-Szenario THG-Emissionen nach Energieträgern – graphisch

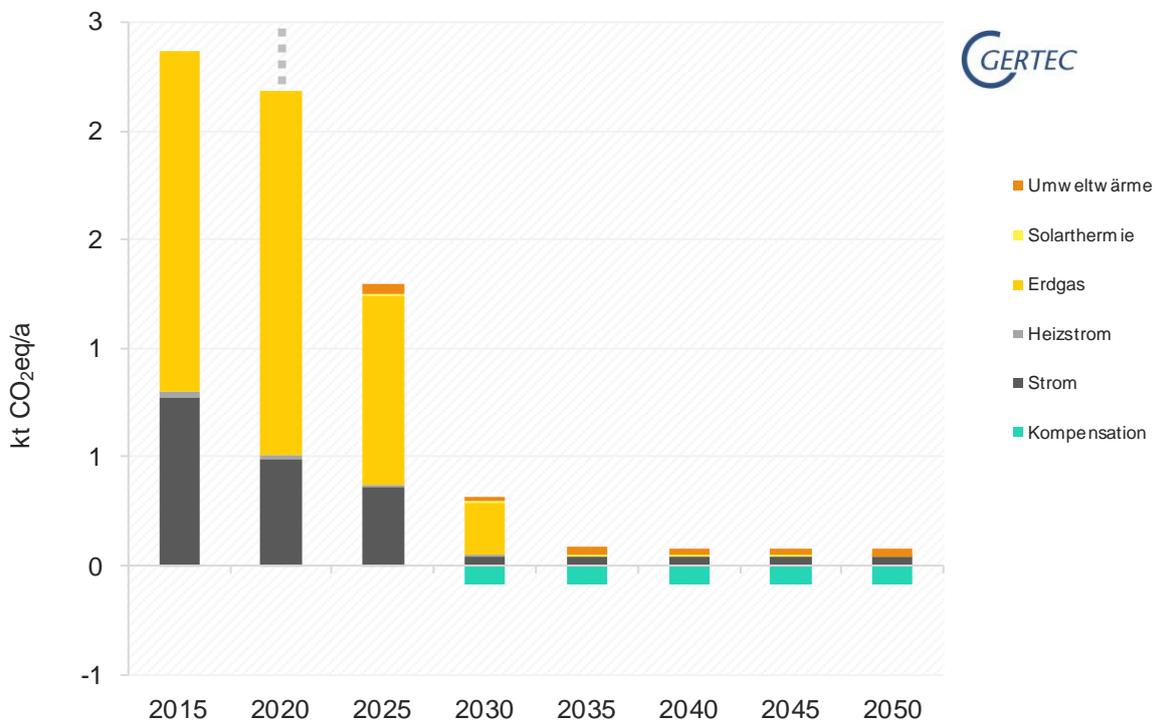


Abbildung 34 „THG-neutral 2035/2040“-Szenario THG-Emissionen Stadtverwaltung nach Energieträgern – graphisch

## 6 Leitbild, Zielsetzung und Handlungsstrategien

Die Schloss-Stadt Hückeswagen ist sich ihrer Verantwortung im Rahmen der internationalen und nationalen Klimaschutzanstrengungen bewusst. Sie setzt sich daher für die folgende Ziele und Handlungsstrategien ein.

### 6.1 Ziele

#### Kurzfristig

Die Schloss-Stadt wird die im Rahmen der Akteursbeteiligung erarbeiteten Maßnahmen ambitioniert umsetzen, sodass in den kommenden drei Jahren bis 2027 eine Einsparung in Höhe von 35 % ggü. 1990 (9 % ggü. 2020) auf knapp 96 Kilotonnen CO<sub>2</sub>eq/a erreicht wird. Diese Einsparung ergibt sich aus der Trendentwicklung plus der Einspareffekte durch die Umsetzung des Maßnahmenkatalogs.

#### Mittelfristig (15 Jahre)

Mittelfristig möchte sich die Schloss-Stadt am Klimaschutzszenario orientieren (vgl. Kapitel 5.2), das einen Zielpfad vorgibt, der auf Basis der vor Ort identifizierten Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz, zur Reduktion des Energieverbrauchs und zum Ausbau der erneuerbaren Energien zu erreichen ist. Bis 2039 soll eine Einsparung in Höhe von 76 % ggü. 1990 (67 % ggü. 2020) auf 34,6 Tsd.tCO<sub>2</sub>eq/a erreicht werden.

Dieses Ziel kann nur erreicht werden, wenn übergeordnete Ebenen wie EU, Bund und Land entsprechende Rahmenbedingungen schaffen. Zudem ist auch das selbstständige Engagement der Bürgerinnen und Bürger und der Unternehmen in Hückeswagen im Hinblick auf die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen erforderlich.

#### Langfristig

Die Stadt Hückeswagen unterstützt die Ziele der Bundesregierung zur Erreichung der Treibhausgasneutralität spätestens bis zum Jahr 2045 im Rahmen ihrer kommunalen Möglichkeiten.

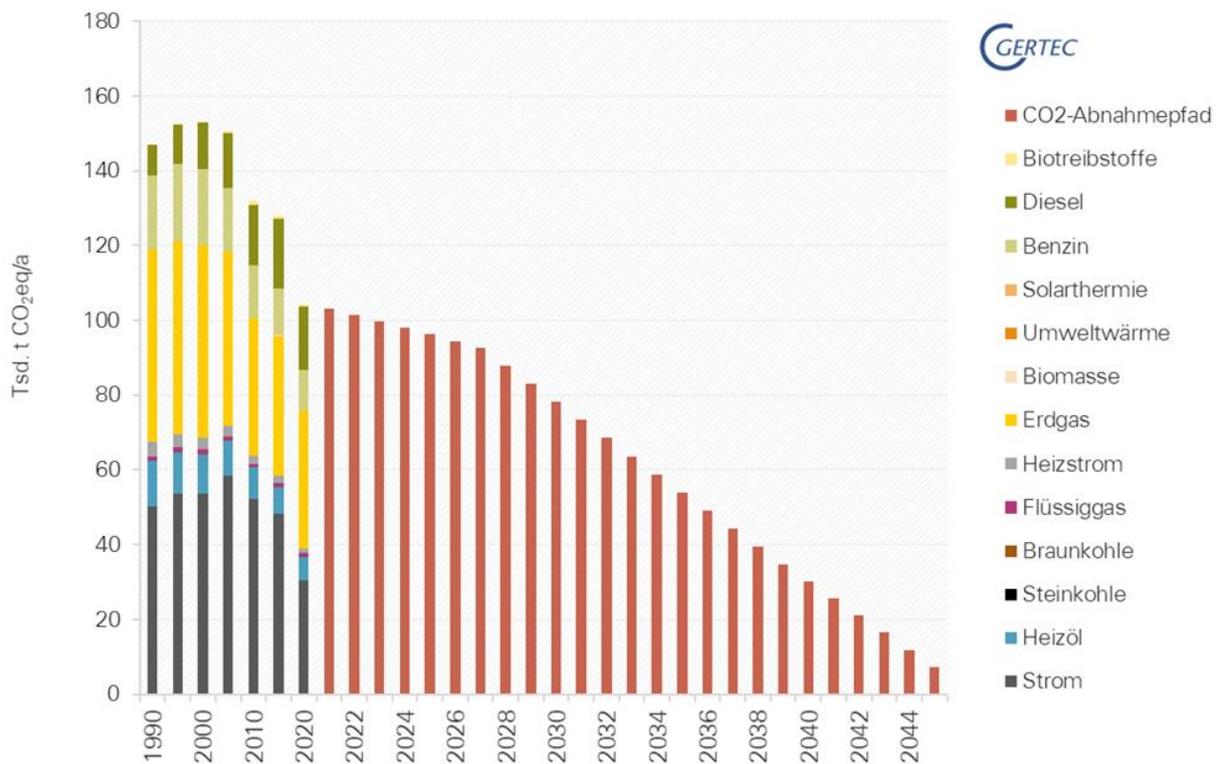


Abbildung 35 Angestrebte THG-Reduktionsziele in Hückeswagen

## 6.2 Einspar- und Versorgungsziele

Entsprechend den übergeordneten Zielen zur THG-Einsparung orientiert sich die Stadt bei den Einspar- und Versorgungszielen am Klimaschutzszenario. Zur Erreichung der THG-Neutralität bis 2045 sind die identifizierten Einsparpotenziale zur Reduktion der Energieverbräuche möglichst umfänglich auszuschöpfen. Demnach werden bis 2045 folgende Einsparungen ggü. 2020 angestrebt:<sup>46</sup>

- Private Haushalte: -51%
- Industrie: -19%
- Gewerbe-Handel-Dienstleistung: -34%
- Kommunalverwaltung: -34%

Gleiches gilt für den Ausbau der erneuerbaren Energien in Hückeswagen.

- Bis 2035 soll das Windkraftpotenzial durch den Ausbau drei zusätzlicher WEA gehoben werden, sodass insgesamt ca. 36 GWh/a durch Wind erzeugt werden.
- Bis 2050 sollen die Potenziale im Bereich der Biomassenutzung weiter ausgebaut werden, sodass durch die Nutzung von Holz, Abfall und landwirtschaftlicher Biomasse insgesamt ca. 21 GWh/a erzeugt werden.
- Im Bereich Solarthermie wird angestrebt, die Potenziale bis 2035 um 97 % auszuschöpfen, sodass eine Wärmeproduktion in Höhe von 3,9 GWh/a zu erzielt wird.

<sup>46</sup> Vergleiche Kapitel 2.1 Endenergie- und Treibhausgas-Minderungspotenziale in den stationären Sektoren

- Die Photovoltaik soll ebenfalls umfänglich ausgebaut werden, sodass bis 2035 72 % (knapp 65 GWh/a) und bis 2050 97 % (ca. 87 GWh/a) des identifizierten Dachflächenpotenzials ausgeschöpft werden. Im Bereich Freiflächen-PV wird angestrebt, bis 2045 ca. 50 % des ausgewiesenen Potenzials zu heben.
- Für die Wärmeversorgung wird angestrebt, dass durch Umweltwärme bis 2030 ca. 24 GWh/a und bis 2050 ca. 81 GWh/a erzeugt werden

## 6.3 Handlungsstrategien

### Stadtverwaltung

- Die kommunalen Liegenschaften sollen klimagerecht weiterentwickelt werden. Hierzu wird sowohl das Energiemanagement als auch Sanierungsmaßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs und der Umstieg auf eine klimagerechte Strom- und Wärmeversorgung intensiviert und verstetigt. Der Ausbau von Photovoltaik wird bis zum Jahr 2035 auf allen geeigneten kommunalen Dachflächen umgesetzt und der Bezug von zertifiziertem Ökostrom anvisiert.
- Durch eine Vertiefung des betrieblichen Mobilitätsmanagements, u. a. durch den Ausbau der Elektro-Ladinfrastruktur und die Verbesserung der Fahrradinfrastruktur, werden die Potenziale einer klimagerechten Mobilität der Verwaltung bis zum Jahr 2035 ausgeschöpft.

### Wirtschaft und Gesellschaft

- Private Haushalte werden durch Beratungs- und weitere Informationsangebote bei der Reduzierung ihres Energieverbrauchs und dem Ausbau der Erneuerbaren unterstützt.
- Die regionale Wirtschaft wird auf ihrem Weg zur Klimaneutralität durch Beratungs- und Unterstützungsangebote begleitet.

### Mobilität:

- Die Mobilität soll sich zugunsten des Umweltverbunds weiterentwickeln, indem die erforderliche Infrastruktur weiter ausgebaut und darüber informiert wird.
- Darüber hinaus wird sich die Schloss-Stadt im Rahmen eines Mobilitätskonzeptes noch einmal intensiver mit diesem Themenbereich beschäftigen.

### Klimabildung:

- Bildung zum Thema Klimawandel, -schutz und -anpassung wird durch die Unterstützung geeigneter Angebote gefördert. Mithilfe verschiedener Formate sollen verschiedene Zielgruppen angesprochen und Themen behandelt werden, um der Vielseitigkeit der Themen gerecht zu werden.

## 7 Akteursbeteiligung

Ein zentraler Baustein für eine erfolgreiche Planung und Umsetzung kommunaler Klimaschutzaktivitäten ist die breite Beteiligung relevanter Akteurinnen und Akteure. In den folgenden Kapiteln werden die unterschiedlichen Beteiligungsformate, die zu Erstellung des Klimaschutzkonzeptes durchgeführt wurden, dargestellt.

### 7.1 Arbeitsgruppe Klima

Neben zahlreichen bilateralen Gesprächen gab es während der Erarbeitung des Klimaschutzkonzeptes regelmäßige, verwaltungsübergreifende Sitzungen innerhalb einer Arbeitsgruppe Klima (AG Klima). Die Treffen dienten dem fachbereichsübergreifenden Austausch sowie zur Entscheidungsfindung auf Leitungsebene der Stadtverwaltung. Die Zusammensetzung richtete sich dabei nach dem jeweiligen Themenschwerpunkt, teilweise waren auch externe Akteurinnen und Akteure anwesend. Bei allen Sitzungen waren der Bürgermeister, das Klimaschutzmanagement und die Gertec Ingenieurgesellschaft vor Ort.

An der Kick-off-Veranstaltung im Mai 2023 nahmen mehrere Fachbereiche, Wirtschaftsförderung, Tourismusbeauftragte sowie die BEW teil. Ziel dieser Veranstaltung war es, die Bausteine, den Ablauf und die Ziele bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes vorzustellen, Erwartungen der Teilnehmenden einzufangen, den bisherigen Stand und neue Chancen für Klimaschutzbemühungen in Hückeswagen zu erfassen. Folgende Erwartungen wurden genannt:

- Klimaschutzkonzept als Basis für zielgerichtetes, koordiniertes Vorgehen
- Schwerpunktsetzung auf Maßnahmen mit Hebelwirkung
- Entwicklung „anfassbarer“ Maßnahmen
- Erarbeitung eines realistischen und umsetzbaren Maßnahmenprogramms
- Richtschnur für Verwaltungshandeln
- Vernetzung der Akteure vorantreiben

Um einen ersten Überblick über bereits umgesetzte Projekte zu erhalten, wurde anhand verschiedener Schwerpunkte über den Sachstand diskutiert. In Kapitel 8.1 wird eine Auswahl bereits durchgeführter Klimaschutzmaßnahmen vorgestellt.

Während der zweiten Sitzung der AG Klima im August 2023 wurden die Ergebnisse der Energie- und Treibhausgasbilanz sowie der daraus ermittelten Potenzialanalyse und Szenarien vorgestellt und interpretiert. Auf dieser Grundlage wurde ein erster Blick auf mögliche Handlungsstrategien und Ziele geworfen. Es herrschte Einigkeit darüber, dass ein ambitioniertes Klimaschutzziel angestrebt werden sollte. Es soll ein Ziel kommuniziert werden, das über den Einflussbereich der Stadtverwaltung hinausgeht und für seine Erreichung das Engagement weiterer Akteure voraussetzt. Dazu müssten diese in Planung und Umsetzung des Konzeptes eingebunden und ihnen Hilfestellungen angeboten werden. Seitens der Verwaltung wurde angeregt, dass es wichtig sei, dass die Stadt eine Vorbildfunktion einnehme und prozessverlangsamende Probleme transparent nach Außen kommuniziert. So würden Verzögerungen, wie etwa bei der Sanierung des kommunalen Gebäudebestands, auf mehr Akzeptanz stoßen.

In den Workshops und den öffentlichen Veranstaltungen wurde eine Vielzahl an Maßnahmen erarbeitet. Aus diesem Maßnahmenpool (s. Anhang 13.2) wurde durch das Klimaschutzmanagement eine Vorauswahl getroffen. Anschließend wurde innerhalb der AG Klima im November 2023 auf Leitungsebene diskutiert, welche Maßnahmen im Klimaschutzkonzept vertieft behandelt werden sollen. Analog fand ein solcher Austausch mit der Politik in

einem fraktionsübergreifenden Gespräch statt, s. Kapitel 7.4. Auf Grundlage dieser Auswahl wurde das Klimaschutzziel spezifiziert, s. Kapitel 6.1.

Bei der letzten Sitzung der AG Klima im Januar 2024 wurde wiederum auf Leitungsebene ein Zeitplan abgestimmt sowie personelle und finanzielle Aufwände abgeschätzt, s. Kapitel 8.10.

## 7.2 Beteiligung der Öffentlichkeit

Zur Beteiligung der Stadtgesellschaft und insbesondere der Bürgerinnen und Bürger wurden zwei Veranstaltungen organisiert und eine Online-Ideenkarte eingerichtet. Diese Beteiligungsformate werden im Folgenden vorgestellt.

### 7.2.1 Auftaktveranstaltung

Am 12. Juni 2023 fand eine öffentliche Auftaktveranstaltung statt, bei der rund 30 Bürgerinnen und Bürger anwesend waren. Auch ihnen wurden Bausteine, Ablauf und Ziele sowie Beteiligungsmöglichkeiten bei der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes vorgestellt. Anschließend hielt Prof. Dr.-Ing. Philipp Schepelmann vom Wuppertal Institut einen Impulsvortrag über Klimaschutz und Transformation und stimmte die Teilnehmenden auf notwendige Veränderungen ein. Der Schwerpunkt der Veranstaltung lag dann im gemeinsamen Austausch. An Thementischen und Pinnwänden wurden Ideen gesammelt, wie Klimaschutz in Hückeswagen vorangebracht werden könne. Die Schwerpunkte der drei Thementische waren klimafreundliches Bauen und Wohnen, Erneuerbare Energien und Klimaschutz im Alltag, zu denen jeweils zwei Einstiegsfragen gestellt wurden. Es wurden aber auch zahlreiche Ideen zu anderen Themen aufgenommen. Die an den Pinnwänden gesammelten Ergebnisse sind in [Abbildung 36](#) bis [Abbildung 38](#) dargestellt.

Am Ende der Veranstaltung wurde zudem der Start der Online-Ideenkarte als zusätzliche Beteiligungsmöglichkeit bekanntgegeben, s. Kapitel 7.2.3.

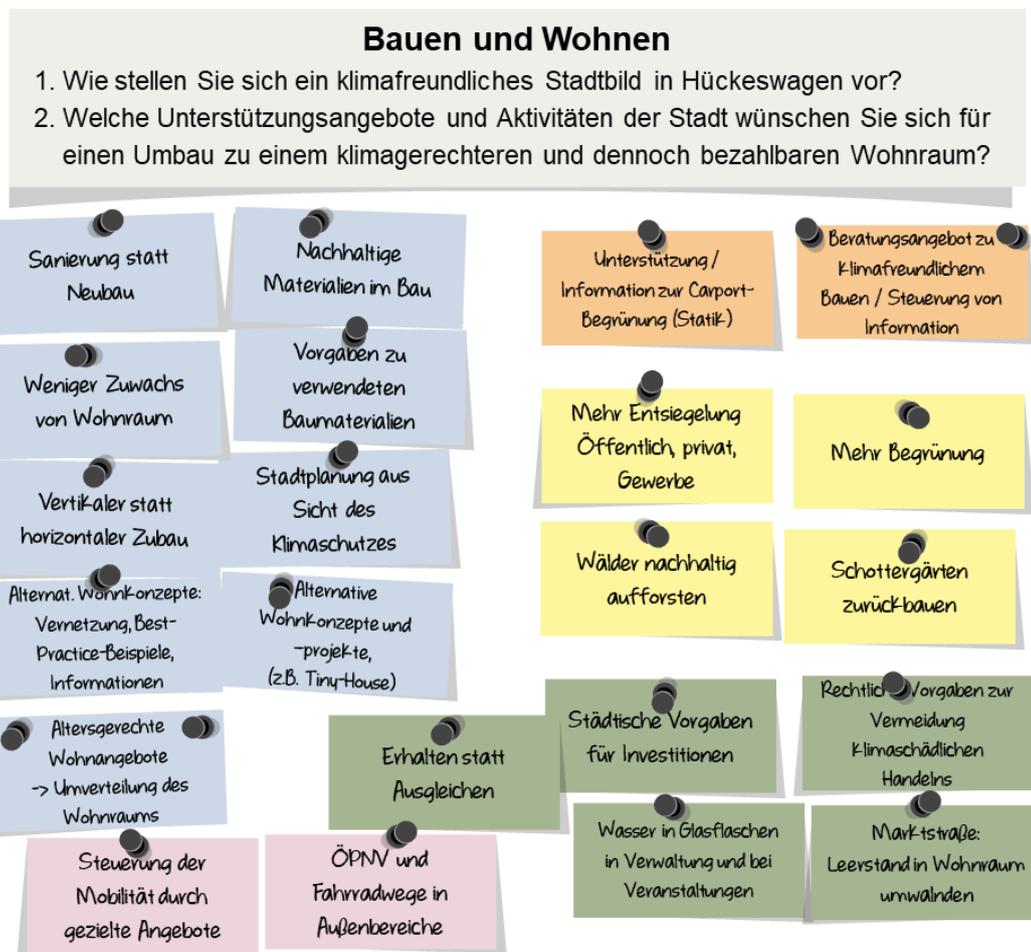


Abbildung 36 Pinnwand der Auftaktveranstaltung zum Thema Bauen und Wohnen

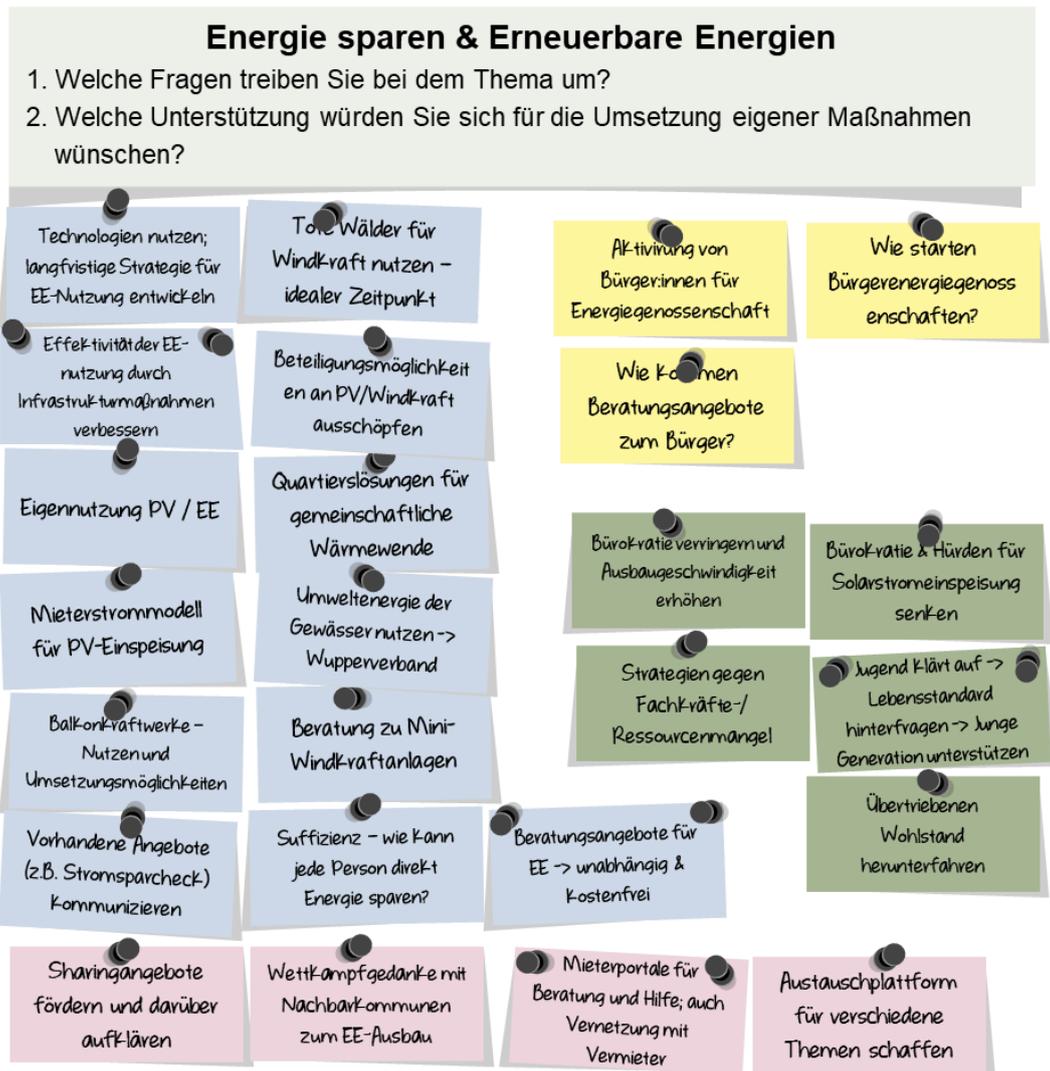


Abbildung 37 Pinnwand der Auftaktveranstaltung zum Thema Energie sparen und Erneuerbare Energien



Abbildung 38 Pinnwand der Auftaktveranstaltung zum Thema Klimaschutz im Alltag

## 7.2.2 Zwischenpräsentation

Bei der Zwischenpräsentation am 05. Dezember 2023 wurden den Bürgerinnen und Bürgern die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz, Potenzialanalyse und Szenarien vorgestellt und erläutert. In der anschließenden Beteiligungsphase fand an zwei Themenwänden ein Austausch über die Umsetzung der im bisherigen Prozess erarbeiteten Maßnahmen statt. Die Ergebnisse sind in [Abbildung 39](#) und [Abbildung 40](#) dargestellt.

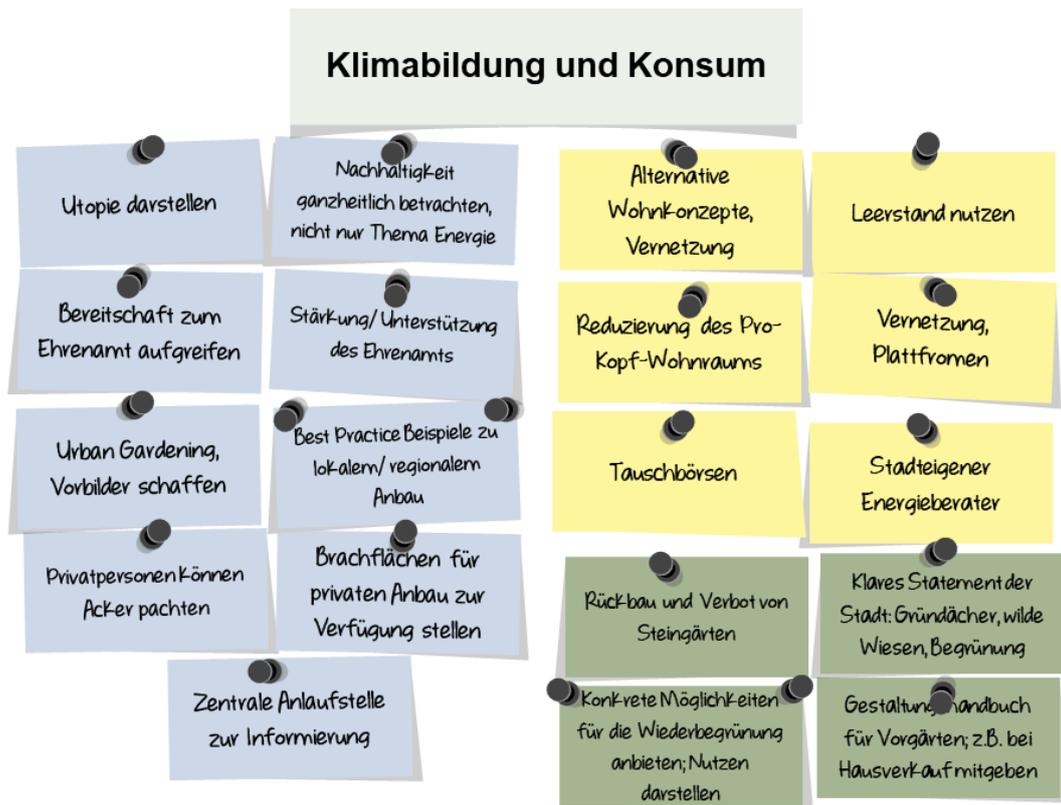


Abbildung 39 Pinnwand der Zwischenpräsentation zum Thema Klimabildung und Konsum

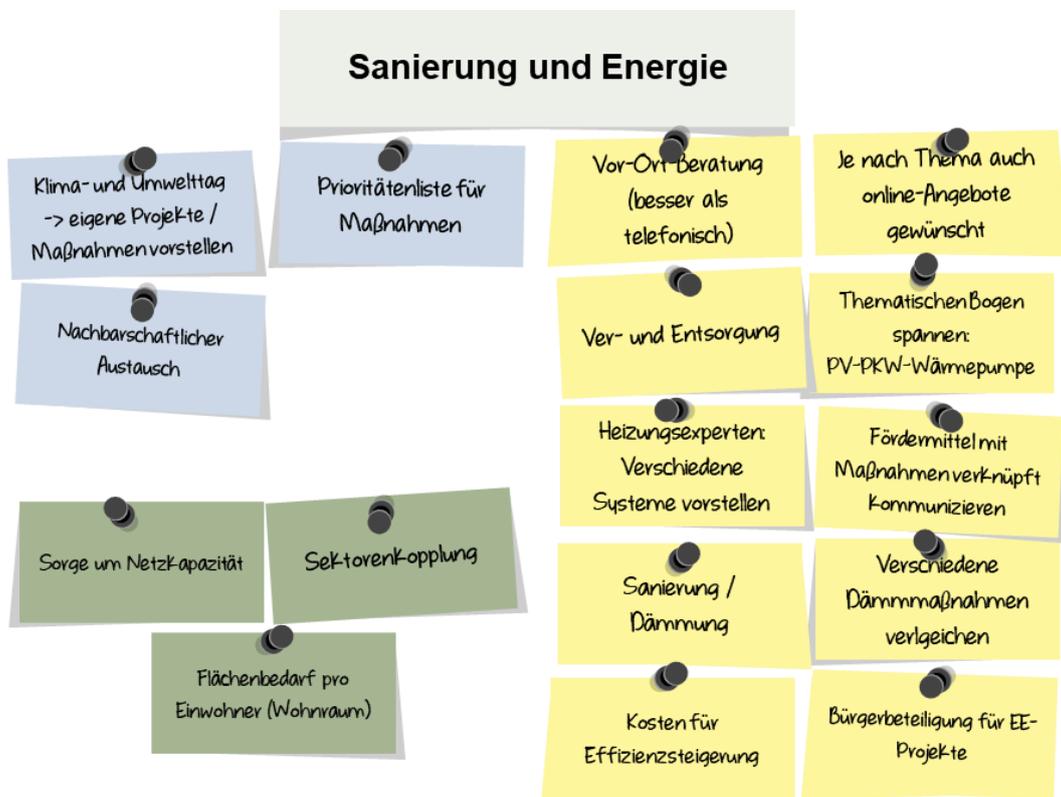


Abbildung 40 Pinnwand der Zwischenpräsentation zum Thema Sanierung und Energie

### 7.2.3 Online-Ideenkarte

Eine Ideenkarte stellte eine weiteres niederschwelliges Beteiligungsformat dar. Auf dieser Onlineplattform konnten Bürgerinnen und Bürger ihre Ideen anonym und unkompliziert einreichen und auf einer Karte verorten. Durch Bewertungen der bereits eingereichten Ideen konnten diese zudem besonders hervorgehoben werden. Die Ideenkarte startete mit der Auftaktveranstaltung im Juni 2023. Bis Ende 2023 wurden dort 45 Ideen eingereicht und 52 Bewertungen vorgenommen. In [Abbildung 41](#) ist die Ideenkarte abgebildet. Eine Auflistung aller eingereichter Ideen ist im Anhang 13.2 zu finden.



Abbildung 41 Ideenkarte

Bei der Einreichung von Ideen über die Ideenkarte konnte der eigene Vorschlag einer Kategorie zugeordnet werden. [Abbildung 42](#) zeigt beispielhaft zwei eingereichte Ideen. Die Verteilung der Zuordnung sowie alle Kategorien werden in [Abbildung 43](#) dargestellt.

Anonym
🕒 7. Dezember 2023

🏠 Kommunalverwaltung ● Neu

### Höchstgeschwindigkeit

📍 [42499 Hückeswagen, Tulpenweg](#)

Alle Strassen ab Ortseingang auf 30 km/h begrenzen. Stärkt die Verkehrssicherheit für alle. Hierzu eine dauerhafte Verkehrsüberwachung, auch mal in frühen Morgenstunden oder in Abendstunden,- inkl. Berufsverkehr.

0 Kommentare
😊 0 😞 0

---

Anonym
🕒 23. November 2023

⚡ Energie ● Neu

### Beleuchtung - Bewegungsmelder

📍 [51688 Wipperfürth, Radiumstraße](#)

Die Stadt sollte komplett auf LED umstellen und nur noch mit Bewegungsmelder für die Straßenbeleuchtung (sowie jegliche Beleuchtung wo es Sinn macht) setzen. Man könnte das so einstellen das vor und hinter der Person immer 3-5 Lampen angehen sodass man sich nicht unsicher fühlen muss dennoch aber ordentlich Strom sparen kann

Hier kann man sich im Vorfeld mit Städten beraten die das bereits so machen

0 Kommentare
😊 3 😞 0

Abbildung 42 Beispiele der in der Ideenkarte eingetragenen Ideen

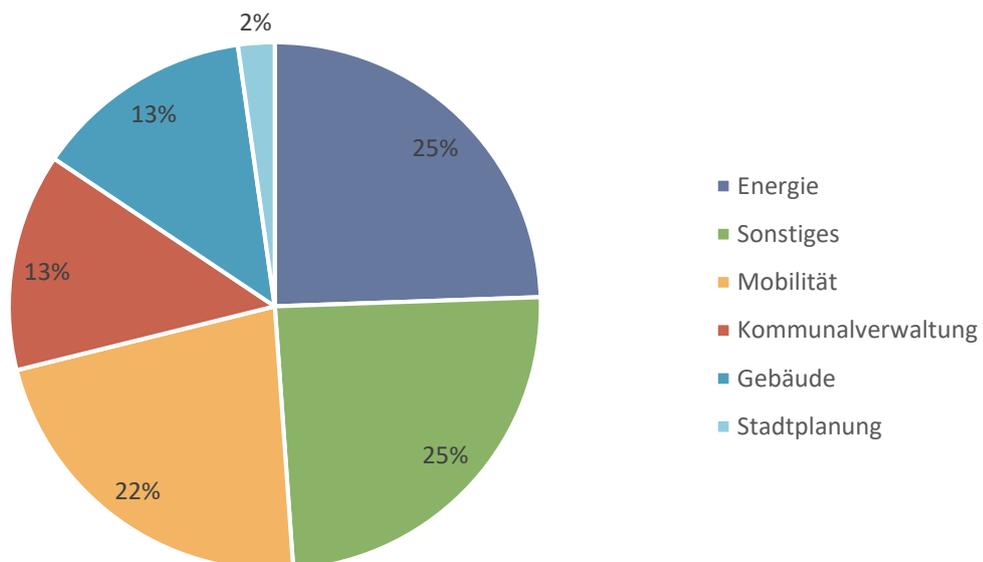


Abbildung 43 Beiträge auf der Online-Ideenkarte nach Themenfeld

### 7.3 Fachworkshops

Neben den oben beschriebenen Formaten der Akteursbeteiligung fanden im September und Oktober fünf Workshops statt. Bei jedem Workshop waren der Bürgermeister, das Klimaschutzmanagement und die Gertec Ingenieurgesellschaft anwesend, die jeweils zuständigen Fachbereiche sowie lokale Experten und Akteure. Die Themenschwerpunkte und Teilnehmenden werden in [Tabelle 14](#) dargestellt.

Themenschwerpunkt	Teilnehmende
Klimabildung und Konsum	Fachbereichsleitung (FBL) Fachbereich II – Bildung und Soziales, Jugendzentrum Hückeswagen; Ansprechperson der VHS Oberberg für Hückeswagen
Erneuerbare Energie und Energieeffizienz	FBL Fachbereich III – Bauen und Ordnung, Stadtplanung, Gebäudemanagement; BEW, Kreissparkasse Köln, Volksbank im Bergischen Land, Volksbank Oberberg
Mobilität	Stadtplanung, Mobilitätsmanagement; Allgemeiner Deutscher Fahrradclub (ADFC), Oberbergische Verkehrsgesellschaft (OVAG), Bürgerbus
Stadtentwicklung und Gebäude	FBL Fachbereich III – Bauen und Ordnung, Stadtplanung, Straßen-/Tiefbauamt, Gebäudemanagement; Vorstandsvorsitz GBS (Wohnungsgenossenschaft), Vorstand Haus & Grund Hückeswagen (Eigentümerschutz-Gemeinschaft), Kreissparkasse Köln, Volksbank im Bergischen Land, Volksbank Oberberg
Stadtverwaltung als Vorbild	FBL Fachbereich III – Bauen und Ordnung, FBL Fachbereich I – Steuerungsunterstützung – Service, Kämmererei, Gebäudemanagement, Ratsbüro, EDV

**Tabelle 14** Teilnehmende der Fachworkshops nach Themenschwerpunkt

Jeder der Workshops begann mit einer Vorstellungsrunde der Teilnehmenden und einer inhaltlichen Einführung in das entsprechende Themenfeld. Anschließend wurden gemeinsam Maßnahmen entwickelt und diskutiert. Die wesentlichen Inhalte der Workshops werden in den folgenden Kapiteln erläutert.

#### 7.3.1 Workshop 1: Bildung und Konsum

Bei diesem Workshop lag der Fokus im Bereich des Konsums auf der Unterstützung und dem Ausbau vorhandener Netzwerke, im Bereich der Bildung wird die Umsetzung vorhandener Angebote an Bildungseinrichtungen als größte Chance gesehen.

##### Konsum

Ehrenamtlich tätige Bürgerinnen und Bürger seien sehr aktiv im Bereich der „Lebensmittelrettung“. Dabei könne die Schloss-Stadt gegebenenfalls bei der Netzwerkerweiterung um weitere Einzelhändler sowie bei der Öffentlichkeitsarbeit unterstützen. Vor dem Ausbruch der Corona-Pandemie gab es Bestrebungen, Fairtrade-Kommune zu werden. Aktuell scheiterte die Wiederbelebung des Themas an mangelnden personellen Kapazitäten. Eine Umstellung der Schulverpflegung hin zu mehr Regionalität, Saisonalität und einem größeren Bio-Angebot sei u.a. aufgrund der bereits jetzt aufgrund der finanziellen Bedingungen kaum umsetzbar. Verpackungsarmes Einkaufen könne sichtbarer gemacht werden, beispielsweise durch Kooperation mit Einzelhändlern. Das Thema Konsum solle generell stärker in den Fokus der Öffentlichkeitsarbeit rücken, ähnlich wie es beim Thema Abfall bereits der Fall

ist. Der BAV stellt den Kommunen ein Geschirrmobil kostenfrei zur Verfügung. Dieses könne genutzt werden, um das Abfallaufkommen bei Festen und Veranstaltung zu reduzieren. Angebote wie der Tauschrausch könnten mit Kooperationspartnern um den Bereich Kleidung erweitert werden.

Über das Thema Konsum, auch im Bereich der Ernährung, könne zudem auf Veranstaltungen wie Wochenmärkten und Festen stärker informiert werden.

## Bildung

Im Kinder- und Jugendbereich ist ein breites Angebot externer Lernangebote und -aktionen vorhanden, das teilweise genutzt wird (Schule: Energiewendewoche der BEW, Kita: Abfallvermeidung durch BAV). Aufgrund personeller Engpässe seien ein Ausbau und die Organisation solcher Lernangebote für die Schulen kaum zu stemmen. Hier könne durch das Zusammentragen und die Hilfe bei der Organisation ein deutlich größeres Angebot entstehen. Außerschulisch ist ein Mehrangebot zu Klimaschutzthemen beispielsweise bei dem jährlichen Ferienangebot „Kinderdorf“ des Jugendzentrums möglich. Im Bereich der Erwachsenenbildung ist ein Ausbau des Lehrangebotes in Zusammenarbeit mit der VHS Oberberg denkbar. In der Stadtbücherei gebe es thematisch sortierte Projektboxen, die ebenfalls um dieses Thema erweitert werden könnten.

### 7.3.2 Workshop 2: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Das Thema dieses Workshops war sowohl im Voraus als auch bei der Durchführung thematisch schwer von anderen Themen, wie beispielsweise dem Gebäudebereich, abzugrenzen, da diese häufig eng zusammenhängen. Neben der BEW waren als Externe alle ortsansässigen Sparkassen und Volksbanken anwesend, da diese verschiedene Themen dieses Workshops bereits bespielen, etwa im Bereich der Kundenberatung und der Finanzierung von PV-Anlagen. Die Energie-Genossenschaft Bergisches Land e.G. war zu diesem Workshop eingeladen, konnte aber leider nicht teilnehmen.

#### Erneuerbare Energien

Der Bereich der Stromerzeugung mittels PV-Anlagen benötigt aus Sicht der Teilnehmenden keine verstärkte Kommunikation, da das Thema bereits in der breiten Öffentlichkeit angekommen sei. Bisherige Informations- und Beratungsangebote sollten aber fortgeführt werden, um den Ausbau sicherzustellen. Andere Themen, wie die Steigerung der Effizienz technischer Anlagen und einer nachhaltigen Wärmeversorgung, sollten hingegen stärker in den Fokus genommen werden. hier gelte es, effektive, niederschwellige Unterstützungsangebote gemeinsam ins Leben zu rufen oder zu koordinieren.

Die Sanierung von Gebäuden und -technik sei vor allem bei älteren Gebäuden ein großer Hebel. Käuferinnen und Käufer solcher Immobilien seien mit der strategischen Planung häufig überfordert und der Sanierungsaufwand werde falsch eingeschätzt. Ein Beratungsangebot könne hier in Zusammenarbeit mit den Banken erfolgen, die durch die Vergabe von Krediten häufig in den Immobilienkauf involviert seien. Darüber hinaus gebe es auch bei undurchsichtigen und sich schnell ändernden Fördermittelmöglichkeiten einen hohen Beratungsbedarf. Dazu gehöre auch eine stärkere Öffentlichkeitsarbeit und ein Verweis auf bereits vorhandene Beratungsangebote.

Die Speicherung erneuerbar erzeugter Energie sei ein wichtiger Faktor der Energiewende, der zugleich noch keine vollständige Lösung anbiete. hier könnten gemeinsam mit der BEW, Wirtschaft, Stadtverwaltung und Banken Projekte initiiert werden.

#### Kommunale Wärmeplanung

Die Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung sei ein wichtiger Schritt für eine erfolgreiche Wärmewende und sollte gemeinsam mit der BEW erfolgen. Hier fänden bereits Gespräche statt, ebenfalls mit den anderen durch die BEW versorgte Kommunen (Wermelskirchen und Wipperfürth, ggf. Kürten). Aktuell werde ein

Kommunikationspapier erstellt. Vor dem Ausbruch der Corona-Pandemie und der Energiekrise infolge des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine wurde ein Quartierskonzept für das Neubaugebiet Eschelsberg erstellt, mit dem Ergebnis, dass ein Nahwärmenetz dort nicht wirtschaftlich umsetzbar sei. Nach Auffassung der Teilnehmenden könnte dieses Ergebnis heute, aufgrund stark gestiegener Energiepreise und um die Abhängigkeit vom Import fossiler Energieträger zu reduzieren, anders ausfallen. Ein Nahwärmenetz in der Innenstadt werde zudem als Möglichkeit zur Errichtung eines Nahwärmenetzes gesehen.

### Kommunale Liegenschaften

Bei den kommunalen Liegenschaften herrsche aufgrund fehlender personeller und finanzieller Kapazitäten bereits ein Sanierungsstau. Der Sanierungsbedarf werde bisher vor allem anhand notwendiger Instandhaltungsmaßnahmen festgestellt. Wenn Sanierungsmaßnahmen umgesetzt werden, könne man aus denselben Gründen häufig nicht mehr als den Mindeststandard erreichen. Die Festlegung eines generell zu erreichenden Standards wird daher als nicht erreichbar eingeschätzt und es müssten je Projekt Einzelfallentscheidungen getroffen werden, auch da im Hinblick auf dann verfügbare Fördergelder höhere Standards erreicht werden könnten. Hingegen seien die meisten kommunalen Dächer – meist durch eine Verpachtung – inzwischen mit PV-Anlagen bestückt.

### 7.3.3 Workshop 3: Mobilität

Während der Gespräche u.a. in diesem Workshop wurde immer deutlicher, dass Mobilitätsthemen vornehmlich im noch zu erstellenden Mobilitätskonzept behandelt werden sollten, da diese Themen dort tiefergehend behandelt werden könnten als im Klimaschutzkonzept. Zudem handelt es sich bei Mobilität um eines der prägnantesten Themen, wenn es um Klimaschutz geht, und insbesondere klimafreundliche Mobilitätslösungen im ländlichen Raum stellen eine Herausforderung dar. Darum könne ein eigenes Konzept bessere und detaillierte Lösungen liefern. Die Ergebnisse, die im Rahmen des Klimaschutzkonzeptes erarbeitet wurden, können für die Erstellung des Mobilitätskonzeptes genutzt werden.

### ÖPNV

Der OBK plane im Zuge des Oberberg-fährt-im-Takt-(OFT)-Projektes derzeit eine Neustrukturierung der Linie 336. Dadurch solle die Anbindung an die Städte Remscheid (verfügt über Anschluss an das Schienennetz), Wermelskirchen und Radevormwald verbessert werden. Ebenfalls sollten Gewerbe- und Industriegebiete besser berücksichtigt werden. Erstrebenswert sei eine halbstündliche Taktung, allerdings habe auch die OVAG teilweise mit Personal-mangel zu kämpfen. Schülerinnen und Schüler pendelten eher Richtung Wipperfürth, Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer eher Richtung Wermelskirchen. Bei der Ausstattung der Busse mit alternativen Antrieben seien Elektroantriebe aufgrund der großen Distanzen und der Topographie eine Herausforderung, es müssten dann mehr Fahrzeuge vorgehalten werden, um den gleichen Takt bereitzustellen. Ein Testbetrieb mit wasserstoffbetriebenen Bussen befinde sich in Planung. Der Bürgerbus werde bereits gut genutzt, hier werden Verbesserungsmöglichkeiten in der Abstimmung mit anderen Verkehrsmitteln gesehen. Eine Zusammenarbeit sei gewünscht.

Demand-Verkehre würden verschiedene Vorteile bieten, etwa eine hohe Flexibilität für Fahrgäste und dass zum Führen keine so hohen Qualifikationen wie beim Führen eines Linienbusses nötig seien, was den Personal-mangel entschärfen könne. Im Süden des OBK sowie im Rheinisch-Bergischen Kreis (RBK) gebe es zudem mit „Monti“ bzw. „efi“ vergleichbare Angebote, die ggf. auf Hückeswagen erweitert werden könnten.

### E-Mobilität

Der OBK habe ein Konzept zum Ausbau der Ladeinfrastruktur mit Zielen bis 2030 erstellt, der die Hauptanforderungen eines Ausbaus eher im Bereich des Arbeitsplatzes und des Wohnsitzes sehe und weniger den öffentlichen Raum priorisiere. In Hückeswagen gebe es im öffentlichen Raum zudem bereits viele Ladepunkte, in verdichteten

Bereichen mit Mehrfamilienhäusern könnte allerdings noch Bedarf bestehen. Insbesondere Parkplatzflächen sollten verstärkt mit PV-Anlagen bestückt werden, um eine Doppelnutzung zu erzielen. Dazu sei der enge Austausch mit den Flächeneigentümern nötig.

### Sharing-Angebote und Strukturen

In den benachbarten Kommunen Radevormwald und Wipperfürth gebe es bereits ein Carsharing-Angebot. Da diese noch nicht lange existieren, sei die Nachfrage dort eher zurückhaltend. Eine Chance wird in einem kommunenübergreifenden Angebot gesehen. Diese Chance für ein erfolgreiches Angebot werde auch beim Bikesharing in einem kreisweiten Ansatz gesehen.

Im Zuge des Umbaus des Bahnhofplatzes im Stadtzentrum werde eine Mobilstation errichtet, die als Umsteigepunkt zwischen den verschiedenen Verkehrsmitteln dienen solle. Dort würden u.a. Fahrradabstellanlagen mit Lademöglichkeit errichtet. Eine weitere Mobilstation sei in Gewerbegebieten geplant.

### Fahrradverkehr

Das vorhandene Radwegenetz werde zum überwiegenden Teil für Freizeitfahrten genutzt, gerade die Auslastung der Trassen sei hoch. Hier sei einerseits die Errichtung von Sanitäreinrichtungen wünschenswert. Andererseits könne eine durchgängige Beleuchtung der Trasse aufgrund eines höheren Sicherheitsgefühls dazu führen, dass die Trasse häufiger für Schul- und Arbeitswege genutzt werde. Die Umsetzung sei aber nur kommunenübergreifend sinnvoll und mit hohen Kosten verbunden.

Zum Zeitpunkt des Workshops lag ein Gesetzesentwurf der Bundesregierung zur Änderung der Straßenverkehrsordnung (StVO) vor, die den Kommunen mehr Handlungsfreiheit einräumen und eine Berücksichtigung des Klima- und Umweltschutzes, der Gesundheit und der städtebaulichen Entwicklung ermöglichen solle. Auf dieser Grundlage könnte die Einrichtung zusätzlicher Tempo-30-Zonen zu einer Verkehrsberuhigung und dadurch zu einer höheren Sicherheit für Radfahrende im Straßenverkehr führen<sup>47</sup>.

### Sonstiges

Eine Parkraumbewirtschaftung könne zwar eine Steuerungsmöglichkeit für die Verkehrsmittelwahl darstellen, habe in der Vergangenheit aber bereits zu starken Diskussionen geführt, weshalb für die Umsetzung die Akzeptanz fehle. Das Thema könne ggf. im Mobilitätskonzept noch einmal untersucht werden.

Ein ähnliches Akzeptanzproblem werde bei der Einführung verkehrsberuhigter oder -freier Wohngebiete gesehen. Hier sollten Positivbeispiele geschaffen werden, etwa ein- oder mehrtägige Aktionen, beispielsweise im Rahmen der Europäischen Mobilitätswoche (EMW), an der die Schloss-Stadt 2024 erstmalig teilnehmen wolle. Über die EMW hinaus sollten weitere Informationsangebote geschaffen werden, um das Thema der nachhaltigen Mobilität stärker in die Öffentlichkeit zu bringen.

Die Situation rund um die neu errichtete Grundschule im Brunsbachtal werde von verschiedenen Seiten als unzufriedenstellend dargestellt, da das Verkehrsaufkommen dort zu hoch sei. Lösungen könnten in Zusammenarbeit mit Schulen und Eltern im Rahmen des Mobilitätskonzeptes erarbeitet werden.

## 7.3.4 Workshop 4: Stadtentwicklung und Gebäude

Im Gebäudesektor lägen große Potenziale zur Reduktion von THG-Emissionen, gleichzeitig aber auch ebenso große Herausforderungen. Maßnahmen seien häufig mit großen Investitionen verbunden, bei denen zusätzlich große Unsicherheit herrsche, etwa aufgrund der sich häufig ändernden Gesetzgebung und Förderung sowie der Art der

<sup>47</sup> Die Novellierung der StVO scheiterte am 24.11.2023 aufgrund mangelnder Zustimmung im Bundesrat.

Kommunikation auf Bundesebene. Eine enge Zusammenarbeit und breite Beratung sei daher ein wichtiger Baustein für eine erfolgreiche Wärmewende in Hückeswagen.

### Neubau

Durch zukünftig eher rückläufige Einwohnerzahlen seien der umfassende Neubau und die Ausweisung von Neubaugebieten nach heutigem Stand nicht erforderlich. Auch im kommunalen Bereich seien keine größeren Neubaulprojekte geplant. Eine Ausnahme bilde ggf. das marode Schwimmbad. Hier gebe es aktuell eine große politische und öffentliche Diskussion, ob eine Sanierung oder Neubau sinnvoller seien.

### Bestand

Sanierungen seien umfassend und gesamtstädtisch erforderlich. Für die GBS verschärfe die Deckelung des Mietpreises die Kostenproblematik für die Umsetzung. Die Mitglieder von Haus & Grund seien eine sehr heterogene Gruppe, alle eint jedoch der Bedarf an Beratungsmöglichkeiten und Ansprechpersonen insbesondere hinsichtlich technischer Fragestellungen und Fördermöglichkeiten. Insgesamt würde der Bedarf an einem Netzwerk für (Energie-) Beraterinnen und Berater gesehen, in dem im besten Fall auch Handwerksbetriebe berücksichtigt würden, da diese für die Maßnahmenumsetzung unerlässlich seien. Die ortsansässigen Kreditinstitute sehen einen vielversprechenden Ansatz für eine Beratungsvermittlung im Generationenwechsel und planen, teilweise eigene fachliche Beratungen anzubieten. Dies könne aber auch in Zusammenarbeit geschaffen werden. Die Erstellung eines kommunalen Wärmeplans wird als wichtige Planungsgrundlage gesehen, vgl. Kapitel 7.3.2.

In der Stadtverwaltung sind Personal und Finanzierung die Engstellen bei der Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen, während in der Wirtschaft keine gesteigerte Nachfrage nach Beratung oder Finanzierung von Sanierungsmaßnahmen wahrgenommen werde. Ob dies an einem geringen Umsetzungsgrad liege oder ob Wirtschaftsbetriebe Beratung und Finanzierung anderwärtig organisierten, könne nicht abschließend geklärt werden.

### Klimawandelanpassung

Aspekte der Klimawandelanpassung (Hitze, Starkregen, Trockenheit etc.) rückten immer stärker in den gesellschaftlichen Fokus. Diese würden seitens der Stadt bei laufenden Projekten bereits Berücksichtigung finden, etwa in Form von Entsiegelungsmaßnahmen und einer erhöhten Begrünung im Rahmen des Umbaus der Bahnhofsplatzes. Eine Handlungsempfehlung könne das Klimawandelanpassungskonzept liefern, dass derzeit vom OBK zusammen mit den Kommunen erarbeitet werde.

## 7.3.5 Workshop 5: Stadtverwaltung als Vorbild

Obwohl die THG-Emissionen der Stadtverwaltung nur rund 2 % der gesamtstädtischen Emissionen ausmachen, ist die Stadtverwaltung sich ihrer besonderen Vorbildfunktion bewusst. Diese solle bestmöglich ausgefüllt werden, was aber vor allem im Bereich der Sanierung von Liegenschaften aufgrund mangelnder finanzieller und personeller Ressourcen als kaum erreichbar gilt. Bisher werden Sanierungsmaßnahmen erst dann durchgeführt, wenn die Instandhaltung eines Gebäudes dies unbedingt erfordere. Hier soll eine Annäherung an das Einsparungsziel erreicht werden.

### Liegenschaften

Aktuell bestünden keine Vorgaben, in Neubau und Bestand mehr als die gesetzlichen Mindeststandards einzuhalten. Dies geschehe im Einzelfall vor allem, wenn entsprechende Fördergelder zur Verfügung stünden. Die Erneuerung der Gebäudetechnik könne mit geringeren Investitionen als bei der Sanierung der Gebäudehülle ebenfalls große Einsparungen erzielen. Ab 2024 solle ein Energiemanager die Arbeit aufnehmen und entsprechende Möglichkeiten prüfen. Ebenfalls sei die Implementierung eines Energiemanagements geplant.

Das Schloss werde in seiner Funktion als Rathaus im Zuge des ISEK bald saniert. Aufgrund des Denkmalschutzes seien hier zusätzliche Vorgaben einzuhalten, wodurch eine Sanierung der Außenhülle oder die Installation einer PV-Anlage kaum umzusetzen seien. Eine Wärmepumpe zur Wärmeversorgung sei hingegen geplant, ebenso sei die Errichtung einer PV-Anlage auf einem neu entstehenden Parkplatz zu prüfen.

### Beschaffung

Im Bereich der IT-Hardware sei die Schloss-Stadt bereits deutlich besser aufgestellt. Fast alle Mitarbeitenden seien mit Laptops ausgestattet, die einerseits deutlich energieeffizienter sind als feste Arbeitsplatz-Computer, andererseits ermöglichen sie das mobile Arbeiten im Home-Office und führen so zu weniger Fahrtwegen. Geprüft werden könne die Möglichkeit, Geräte länger zu verwenden, wobei ein Austausch meist infolge eines Defektes geschehe. Die Zahl der Drucker sei auf ein Minimum reduziert worden und die Menge des verwendeten Papiers rückläufig.

Im Vergabebereich könne geprüft werden, ob zusätzliche Vorgaben für eine höhere Gewichtung von Klimaschutz- und Nachhaltigkeitsaspekten möglich seien – und ob diese vor dem Hintergrund des immer wieder angesprochenen Personalmangels zielführend seien und tatsächlich zu THG-Einsparungen führten.

Eine Reduzierung des Papierverbrauchs im Zuge einer fortschreitenden Digitalisierung könne auch unter Einbezug politischer Gremien zu THG- und Ressourceneinsparungen führen. Die Entscheidung liege hier bei den Gremienmitgliedern, weshalb diese gemeinsam mit den Mitarbeitenden für das Thema sensibilisiert werden müssten.

Das aktuelle Getränke- und Nahrungsmittelangebot solle geprüft werden. Aktuell würde etwa Milch noch in Portionsbehältern eingekauft.

### Sensibilisierung

Über die Sensibilisierung der Mitarbeitenden könnten ein klimafreundlicheres Verhalten und Einsparungen erzielt werden, etwa im Bereich der Gebäude- und Energienutzung.

## 7.4 Politik

Die Beteiligung der Politik an der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes wird im Folgenden dargestellt.

### Ausschusssitzungen

Das wichtigste Gremium zum Austausch mit der Politik war der Umweltausschuss, der etwa alle drei Monate stattfindet. Zu Beginn wurden den Mitgliedern Bausteine, Ablauf, Ziele und Beteiligungsformate vorgestellt. In einer späteren Sitzung wurden die Ergebnisse der Energie- und THG-Bilanz sowie Potenzialanalyse und Szenarien vorgestellt. In jeder Sitzung wurde dem Ausschuss über den aktuellen Bearbeitungsstand und die nächsten Schritte berichtet, Fragen beantwortet und Erwartungen ausgetauscht.

### Fraktionsübergreifendes Gespräch

Analog zur Abstimmung mit der Leitungsebene der Stadtverwaltung (s. Kapitel 7.1) fand ein Austausch über die Auswahl der Maßnahmen, die im Klimaschutzkonzept verankert werden sollten, mit allen sechs Fraktionen in einem gemeinsamen Termin statt. Das zu formulierende Ziel des Konzeptes wurde ebenfalls abgestimmt.

## 7.5 Vernetzung mit anderen Kommunen

Neben den oben beschriebenen Beteiligungsformaten fand während des gesamten Prozesses ein regelmäßiger Austausch mit Klimaschutzmanagerinnen und -managern anderer Kommunen statt, um von deren Erfahrungen zu profitieren, Fragen zu beantworten und Herausforderungen im Verlauf der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes zu bewältigen. Austauschformate wurden u.a. durch das Programm Klima – Umwelt – Natur – Oberberg<sup>48</sup> (KUNO) des OBK, die Kommunal Agentur NRW und den Kreis Kommunaler Klimaschutzmanager\*innen organisiert. Fachveranstaltungen und Fortbildungen lieferten weiteren Input für die Entwicklung von Maßnahmenideen.

---

<sup>48</sup> KUNO ist ein Programm und Maßnahmenpaket des OBK zur Förderung der Lebensraum- und Artenvielfalt sowie zum Klimaschutz und zum Umgang mit Klimawandelfolgen.

## 8 Maßnahmenkatalog

In diesem Kapitel werden die erarbeiteten Handlungsfelder und die zugehörigen Maßnahmen vorgestellt.

### 8.1 Auswahl bisher durchgeführter Klimaschutzmaßnahmen

Das Klimaschutzkonzept dient dazu, Klimaschutzaktivitäten zu koordinieren, zu lenken und voranzutreiben. Aber auch vor der Erstellung dieses Konzeptes wurden bereits Maßnahmen umgesetzt, die eine positive Klimaschutzwirkung entfalten. Eine Auswahl dieser Maßnahmen liefert **Tabelle 15**. Diese wurden nach Möglichkeit bei der Erarbeitung neuer Maßnahmen berücksichtigt.

Maßnahme	Erläuterung	CO <sub>2</sub> eq-Minderungswirkung
PV-Anlagen auf Schulgebäuden	-	71,3 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr
jährliche Teilnahme beim „Stadtradeln“	Annahme: Alle aufgezeichneten Fahrten ersetzen Fahrten, die sonst mit dem Auto zurückgelegt worden wären. <sup>49</sup>	19,0 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr
LED-Technik für städtische Straßenbeleuchtung	Annahme: 80 % der Straßenbeleuchtung ist mit LED ausgestattet.	901,9 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr
Getränke in Mehrwegflaschen in der Verwaltung	Die Verwaltung bezieht ausschließlich Getränke in Mehrwegbehältern aus Kunststoff oder Glas	0,3 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr

**Tabelle 15** Auswahl bisher durchgeführter Klimaschutzmaßnahmen

### 8.2 Betrachtete und priorisierte Handlungsfelder

Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe, die nahezu alle Bereiche betrifft. Im Rahmen der Konzepterstellung wurden folgende Themenfelder betrachtet:

- Flächenmanagement
- Straßenbeleuchtung
- private Haushalte
- Beschaffungswesen
- Erneuerbare Energien
- Anpassung an den Klimawandel
- sowie alle weiteren Themen, die sich während der Konzepterstellung ergaben
- Abwasser und Abfall
- Gewerbe, Dienstleistungen und Handel
- eigene Liegenschaften
- Mobilität
- Wärme- und Kältenutzung
- IT-Infrastruktur

Darauf aufbauend und auf Grundlage der Energie- und THG- Bilanz sowie der Potenzialanalyse wurden im Rahmen der Akteursbeteiligung 31 Maßnahmen in sechs Handlungsfeldern erarbeitet. **Tabelle 16** liefert einen Überblick über den entstandenen Maßnahmenkatalog. Dieser bildet das Fundament für zukünftige Klimaschutzaktivitäten in Hückeswagen und ist zentraler Bestandteil der Tätigkeiten des Klimaschutzmanagements.

<sup>49</sup> <https://www.stadtradeln.de/hueckeswagen>

Bez.	Maßnahmentitel	ab Seite
Handlungsfeld 1 – Strukturen für den Klimaschutz		92
S1	Klimaschutzcontrolling und -monitoring	
S2	Interne und externe Arbeitsstrukturen	
S3	Netzwerkarbeit und Klimaschutz-Mentoring	
S4	Verstetigung der kommunalen Klimaschutzarbeit und Aktualisierung der Umsetzungsplanung	
Handlungsfeld 2 – Öffentlichkeitsarbeit, Klimabildung und Beratung		100
B1	Unterstützung aktiver Gruppen	
B2	Informationen und Aktionen zu nachhaltigem Konsum und Abfallvermeidung	
B3	Schaffung von Bildungsangeboten	
B4	Ausbau der Bildungsangebote an der Volkshochschule	
B5	Projektboxen zu Klima- und Umweltschutzthemen in der Stadtbücherei	
B6	Haus-zu-Haus-Beratung	
B7	Informations- und Beratungsangebote	
B8	Informationen auf der Internetseite der Schloss-Stadt	
Handlungsfeld 3 – Erneuerbare Energie und Energieeffizienz		116
E1	Kommunale Wärmeplanung	
E2	Prüfung eines Wärmenetzes in der Altstadt	
E3	Beratung von Unternehmen	
E4	Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik	
E5	Ausbau der Windenergie	
E6	Unterstützung von Bürgerenergie und -beteiligung	
Handlungsfeld 4 – Mobilität		128
M1	Erstellung eines Mobilitätskonzeptes	
Handlungsfeld 5 – Stadtverwaltung als Vorbild		130
V1	Fairtrade-Town	
V2	Geschirrmobil	
V3	Energie- und Umwelttag	
V4	Bezug von Ökostrom	
V5	Nachhaltige Beschaffung und Vergabe	
V6	Papierlose Gremienarbeit	
V7	Sukzessive Umstellung des Fuhrparks	
V8	Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Ratsmitgliedern	
V9	Checkliste zur Klimarelevanz von Beschlüssen	
Handlungsfeld 6 – Stadtentwicklung und Gebäude		148
G1	Klimawandelanpassung	
G2	Energiemanagement	
G3	Sanierungsfahrplan für kommunale Liegenschaften	

Tabelle 16 Übersicht der Maßnahmen aus dem maßnahmenkatalog nach Handlungsfeld

### 8.3 Priorisierung der Maßnahmen

Alle im Maßnahmenkatalog beschriebenen Maßnahmen tragen zur Erreichung der Klimaschutzziele bei. Da die Mittel von Kommunen für die Umsetzung geeigneter Klimaschutzmaßnahmen begrenzt sind, ist eine Priorisierung möglicher Maßnahmen notwendig. Zu einer ganzheitlichen Beurteilung gehören sowohl quantitative Kriterien, die beispielsweise messbare THG-Einsparungen darstellen, als auch qualitative und subjektive Kriterien, die lokale Gegebenheiten berücksichtigen. Eine Übersicht dieser Faktoren ist in [Tabelle 17](#) gegeben.

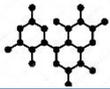
Quantitative Kriterien	Qualitative Kriterien
Energieeinsparungspotenzial	Zeitliche Dringlichkeit
THG-Minderungspotenzial	Realisierbarkeit bzw. Umsetzbarkeit
Finanzieller Aufwand	Öffentliches Interesse
Förderung	Öffentlichkeitswirksamkeit
Personeller Aufwand	Regionale Wertschöpfung
Zielkonformität	Umsetzungsreife bzw. Konkretisierungsgrad

**Tabelle 17** Quantitative und qualitative Kriterien zur Maßnahmenpriorisierung

Eine erste Priorisierung hat bereits durch die Auswahl der Maßnahmen, die in den Maßnahmenkatalog aufgenommen wurden, stattgefunden. Diese erfolgte in Absprache mit Verwaltung und Politik, vgl. Kapitel 7.1 und 7.4. Darüber hinaus wurden diese Maßnahmen mit Blick auf die quantitativen und qualitativen Kriterien bewertet und in die Bereiche hoch (+++), mittel (++) und gering (+) eingeteilt. Alle Maßnahmenideen, die während der Akteursbeteiligung entstanden sind, sich aber nicht im Maßnahmenkatalog wiederfinden, sind im Anhang (s. Anhang 13.2) dokumentiert und werden für die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes herangezogen.

### 8.4 Handlungsfeld 1: Strukturen für den Klimaschutz

Die Maßnahmen in diesem Handlungsfeld dienen in erster Linie zur Schaffung von Strukturen und Verankerung der Querschnittsaufgabe Klimaschutz in der gesamten Stadtverwaltung sowie zur Vernetzung mit weiteren Klimaschutzmanagerinnen und -managern.

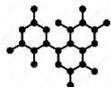


#### STRUKTUREN FÜR DEN KLIMASCHUTZ

#### S1 – KLIMASCHUTZ-CONTROLLING UND -MONITORING

Maßnahmen-Typ	Struktur und Ordnung																																																																																		
Ziel & Strategie 	Ein Controlling ermöglicht die Erfolgsüberprüfung von Klimaschutzbemühungen. Die nötige Datengrundlage liefert ein Monitoring. Dadurch werden Erfolge messbar gemacht und Fehlentwicklungen können frühzeitig entgegengewirkt werden.																																																																																		
Ausgangslage 	Da sich Rahmenbedingungen kontinuierlich ändern, kann ein Klimaschutzkonzept nur eine Momentaufnahme darstellen. Um auf diese Veränderungen reagieren zu können, sind Monitoring und Controlling wesentliche Bestandteile des kommunalen Klimaschutzes.																																																																																		
Beschreibung 	Durch ein Controlling der Maßnahmenumsetzung und der Zielerreichung wird gewährleistet, dass Ressourcen zielgerichtet eingesetzt und bei Fehlentwicklungen rechtzeitig eingegriffen werden kann. Die nötige Datengrundlage wird durch eine Fortschreibung der Energie- und THG-Bilanz geschaffen, die idealerweise alle zwei bis vier Jahre aktualisiert wird. Da der Erfolg von Klimaschutzaktivitäten nicht anhand einer übergreifenden und quantifizierbaren Einheit verglichen werden kann, ist ein projektbezogenes Controlling sinnvoll (Kapitel 10.4). Ein jährlicher Maßnahmenbericht liefert Entscheidungsträgerinnen und -trägern sowie der Öffentlichkeit eine Übersicht über kommunale Klimaschutzaktivitäten. Gemeinsam mit der Fortschreibung der Bilanzierung wird im gleichen Turnus ein ausführlicherer Klimaschutzbericht erstellt, der neben einem Maßnahmenbericht die aufbereitete Bilanzierung, einen übergreifenden Blick auf Entwicklungen in der Klimapolitik und ggf. Handlungsempfehlungen enthält, vgl. Kapitel 10.3. Zur Bilanzierung und Berichterstattung wird ein Bilanzierungstool genutzt, s. Kapitel 10.2.																																																																																		
Handlungsschritte & Zeitplan	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td colspan="4">2024</td> <td colspan="4">2025</td> <td colspan="4">2026</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Jahr</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Quartal</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td style="text-align: center;">-&gt;</td> </tr> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> </table>														2024				2025				2026					Jahr														Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt													
	2024				2025				2026																																																																										
Jahr																																																																																			
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																																																																						
1. Handlungsschritt																																																																																			
2. Handlungsschritt																																																																																			
Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Maßnahmenbericht, Klimaschutzbericht, Fortschreibung der THG-Bilanz, Anzahl umgesetzter Maßnahmen																																																																																		

Beteiligte	Verantwortliche: KSM	Akteure: Stadtverwaltung	Zielgruppe: Zivilgesellschaft
Kriterienbewertung	THG-Einsparung: Energieeinsparung: Finanzieller Aufwand: personeller Aufwand:	nicht quantifizierbar nicht quantifizierbar nicht quantifizierbar AT KSM: 10 AT/a Dokumentation und Berichterstellung 12 AT/a Controlling	
Finanzierungsansatz	Die Maßnahme wird durch das Klimaschutzmanagement umgesetzt und bedarf keiner weiteren Finanzierung.		
Regionale Wertschöpfung	-		
Flankierende Maßnahmen	-		



STRUKTUREN FÜR DEN KLIMASCHUTZ

S2 –INTERNE UND EXTERNE ARBEITSSTRUKTUREN

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Struktur und Ordnung</p>																																																																								
<p>Ziel &amp; Strategie</p>	<p>Es werden interne und externe Arbeitsstrukturen geschaffen, um Aktivitäten im Bereich Klimaschutz zu koordinieren und zu kontrollieren.</p>																																																																								
<p>Ausgangslage</p>	<p>Um alle Aktivitäten im Bereich Klimaschutz koordinieren und kontrollieren zu können, ist eine regelmäßige Abstimmung aller Akteurinnen und Akteure notwendig. Fest institutionalisierte Strukturen bestehen dazu bisher nicht.</p>																																																																								
<p>Beschreibung</p>	<p>Zur verwaltungsinternen Koordination und Kontrolle von Klimaschutzaktivitäten soll eine Lenkungsgruppe geschaffen werden. Die Lenkungsgruppe setzt sich aus Vertretungen aller involvierter Fachbereiche zusammen. Neben bilateralen Abstimmungen mit einzelnen Akteuren im Rahmen konkreter Maßnahmen dient die Lenkungsgruppe in erster Linie zur zentralen Koordination von Klimaschutzprozessen, um Projekte zu lenken, zu priorisieren und Synergien zu nutzen, vgl. Kapitel 9.3. Eine Zusammensetzung aus ständigen und/oder wechselnden Mitgliedern (je nach Zuständigkeit) ergibt sich durch die Arbeitsinhalte der Lenkungsgruppe und wird dort festgelegt. Gleiches gilt für die Regelmäßigkeit der Sitzungen. Der Turnus wird auf zwei bis vier Mal pro Jahr geschätzt. Bei der Zusammenstellung der Lenkungsgruppe ist sicherzustellen, dass keine bereits bestehenden Strukturen dupliziert werden. In diesem Fall ist eine Erweiterung bestehender Strukturen zu prüfen.</p> <p>Über die Verwaltungsgrenzen hinaus dient ein Klimabeirat als Schnittstelle zwischen Zivilgesellschaft, Verwaltung und Politik. Der Klimabeirat berät und diskutiert (gesellschafts-)relevante Themen aus dem Bereich des Klimaschutzes und erarbeitet Maßnahmenvorschläge. Dies trägt zu einer höheren Beteiligung und Akzeptanz bei der Stadtgesellschaft bei. Darüber hinaus schafft ein Klimabeirat wertvolle Ressourcen für den Klimaschutz, die alleine durch das Klimaschutzmanagement nicht erbracht werden können. Der Klimabeirat soll weitgehend selbstorganisiert arbeiten, eine Initiierung erfolgt über das Klimaschutzmanagement. Je nach Zuspruch, Expertise und thematischer Breite ist eine Vergrößerung oder Aufteilung in Untergruppen möglich.</p> <p>Sowohl Lenkungskreis als auch Klimabeirat sind Teil der Verstetigungsstrategie, die darüber hinaus eine Etablierung des Klimaschutzmanagements in der Organisationsstruktur der Verwaltung vorsieht, s. Kapitel 9.</p>																																																																								
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="399 1570 1053 1736"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erschaffung einer verwaltungsinternen Lenkungsgruppe</li> <li>2. Initiierung eines Klimabeirats</li> <li>3. Durchführung und Protokollierung der Treffen</li> </ol> </td> <td data-bbox="1053 1570 1415 1736"> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: fortlaufend</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="399 1736 1415 2072"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> <td colspan="3" style="background-color: #d9534f;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> <td colspan="3" style="background-color: #d9534f;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="background-color: #d9534f;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #d9534f;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #d9534f;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </table>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erschaffung einer verwaltungsinternen Lenkungsgruppe</li> <li>2. Initiierung eines Klimabeirats</li> <li>3. Durchführung und Protokollierung der Treffen</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: fortlaufend</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> <td colspan="3" style="background-color: #d9534f;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> <td colspan="3" style="background-color: #d9534f;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="background-color: #d9534f;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #d9534f;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #d9534f;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt													
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Erschaffung einer verwaltungsinternen Lenkungsgruppe</li> <li>2. Initiierung eines Klimabeirats</li> <li>3. Durchführung und Protokollierung der Treffen</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: fortlaufend</p>																																																																								
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> <td colspan="3" style="background-color: #d9534f;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> <td colspan="3" style="background-color: #d9534f;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2" style="background-color: #d9534f;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #d9534f;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #d9534f;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt																		
Jahr		2024				2025				2026					->																																																										
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																													
1. Handlungsschritt																																																																									
2. Handlungsschritt																																																																									
3. Handlungsschritt																																																																									

Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Erstellung und Sitzung von Lenkungsgruppe und Klimabeirat, Verstetigung der Gruppen		
Beteiligte	Verantwortliche: KSM	Akteure: Stadtverwaltung Bürgerschaft Politik Wirtschaft	Zielgruppe: Stadtverwaltung Bürgerschaft Politik Wirtschaft
Kriterienbewertung	THG-Einsparung:	nicht quantifizierbar	
	Energieeinsparung:	nicht quantifizierbar	
	Finanzieller Aufwand:	5000 €	
	personeller Aufwand:	AT Verwaltung: 10 AT/a AT KSM: 16 AT/a	
Finanzierungsansatz	Die Maßnahme wird durch das Klimaschutzmanagement umgesetzt und bedarf keiner weiteren Finanzierung.		
Regionale Wertschöpfung	Regionale Identität durch breite Teilhabe, Umsetzung angestoßener Maßnahmen durch regionale Betriebe		
Flankierende Maßnahmen	S4 - Verstetigung der kommunalen Klimaschutzarbeit und Aktualisierung der Umsetzungsplanung		

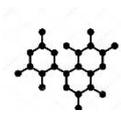


STRUKTUREN FÜR DEN KLIMASCHUTZ

S3 – NETZWERKARBEIT UND KLIMASCHUTZ-MENTORING

Maßnahmen-Typ	Netzwerken																																																																																																																									
Ziel & Strategie 	Kommunen und andere Institutionen stehen durch den Klimawandel häufig vor ähnlichen Herausforderungen. Ein kommunenübergreifender Austausch des Klimaschutzmanagements und das Mentoring neu geschaffener Klimaschutzmanagementstellen sind wichtige Faktoren für effektiven und erfolgreichen kommunalen Klimaschutz.																																																																																																																									
Ausgangslage 	Es bestehen bereits Netzwerke und Plattformen auf unterschiedlichen Ebenen, die durch das Klimaschutzmanagement bereits zum Austausch genutzt werden, beispielsweise im Kreis der Klimaschutzmanagerinnen und -manager des OBK und auf Landesebene durch die Kommunal Agentur NRW. Diese finden entweder digital oder in Präsenz statt.																																																																																																																									
Beschreibung 	<p>Ein regelmäßiger Austausch über Erfahrungen, Projekte, Maßnahmen, Ideen, Hemmnisse und Lösungsstrategien fördert eine effektive Arbeit des Klimaschutzmanagements und eine zielgerichtete Planung und Umsetzung von Klimaschutzaktivitäten. Daraus können auch Synergien und Kooperationen für Klimaschutzprojekte entstehen und genutzt werden, vgl. Maßnahmensteckbrief E3.</p> <p>Im Fokus steht weiterhin die Teilnahme an und Organisation von Vernetzungs- und Austauschtreffen bzw. die Initiierung fehlender Netzwerke und Strukturen.</p> <p>Darüber hinaus ist die Unterstützung von neu eingestellten Klimaschutzmanagerinnen und -managern in Kommunen – insbesondere im Erstvorhaben – wichtig, um einen erfolgreichen Start des Klimaschutzmanagements zu fördern und Netzwerke zu erweitern. Der Arbeitsbereich des Klimaschutzmanagements ist in vielen Kommunen noch nicht etabliert, eine interne Einarbeitung ist daher nur eingeschränkt möglich. Stattdessen übernimmt das Klimaschutzmanagement Mentoring-Aufgaben für neue Klimaschutzmanagerinnen und -manager in anderen Kommunen.</p>																																																																																																																									
Handlungsschritte & Zeitplan	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 20%;"></td> <td colspan="4">1. Teilnahme und Organisation von Netzwerktreffen</td> <td colspan="4">Einführung der Maßnahme:</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4">2. Vor- und Nachbereitung der Treffen</td> <td colspan="4">kurzfristig</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4">3. Kontaktaufnahme zu neuen Klimaschutzmanagementstellen und bedarfsorientiertes Mentoring</td> <td colspan="4">Dauer:</td> <td colspan="4">fortlaufend</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Jahr</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">2024</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">2025</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">2026</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Quartal</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">-&gt;</td> </tr> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> </table>														1. Teilnahme und Organisation von Netzwerktreffen				Einführung der Maßnahme:									2. Vor- und Nachbereitung der Treffen				kurzfristig									3. Kontaktaufnahme zu neuen Klimaschutzmanagementstellen und bedarfsorientiertes Mentoring				Dauer:				fortlaufend				Jahr	2024				2025				2026					Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt													
	1. Teilnahme und Organisation von Netzwerktreffen				Einführung der Maßnahme:																																																																																																																					
	2. Vor- und Nachbereitung der Treffen				kurzfristig																																																																																																																					
	3. Kontaktaufnahme zu neuen Klimaschutzmanagementstellen und bedarfsorientiertes Mentoring				Dauer:				fortlaufend																																																																																																																	
Jahr	2024				2025				2026																																																																																																																	
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																																																																																																													
1. Handlungsschritt																																																																																																																										
2. Handlungsschritt																																																																																																																										
3. Handlungsschritt																																																																																																																										
Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Teilnahme/Organisation von Netzwerktreffen, Mentoring neuer KSM, Schaffung von Kooperationen																																																																																																																									
Beteiligte	Verantwortliche: KSM				Akteure: KSM				Zielgruppe: KSM KSM anderer Kommunen																																																																																																																	
Kriterienbewertung	THG-Einsparung: Energieeinsparung: Finanzieller Aufwand:				nicht quantifizierbar nicht quantifizierbar nicht quantifizierbar																																																																																																																					

	<p>personeller Aufwand: AT KSM: 12 AT/a zur Organisation, Teilnahme sowie Vor- und Nachbereitung von Vernetzungstreffen 6 AT/a für Mentoring-Aufgaben</p>
Finanzierungsansatz	Die Maßnahme wird durch das Klimaschutzmanagement umgesetzt und bedarf keiner weiteren Finanzierung.
Regionale Wertschöpfung	Regionale Identität durch gemeinschaftliche, kommunenübergreifende Maßnahmen
Flankierende Maßnahmen	-



**STRUKTUREN FÜR DEN KLIMASCHUTZ**  
**S4 – VERSTETIGUNG DER KOMMUNALEN KLIMASCHUTZARBEIT UND AKTUALISIERUNG DER UMSETZUNGSPLANUNG**

Maßnahmen-Typ	Struktur und Ordnung																																																																											
Ziel & Strategie 	Das Klimaschutzmanagement wird als dauerhafte, zentrale Koordinierungsstelle in die Struktur der Schloss-Stadt Hückeswagen integriert, um die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen sicherzustellen.																																																																											
Ausgangslage 	Klimaschutz ist eine Querschnittsaufgabe, die alle Fachbereiche der Stadtverwaltung betrifft. Bisher wurde das Thema nicht zentral organisiert, sondern fand im Wesentlichen in Einzelprojekten Berücksichtigung. Klimaschutz unterliegt zudem sich häufig ändernden Rahmenbedingungen.																																																																											
Beschreibung 	<p>Das Klimaschutzmanagement bildet die zentrale Koordinierungsstelle für Klimaschutz und stellt sicher, dass Klimaschutz bei allen Aktivitäten der Stadt berücksichtigt werden kann (vgl. Kapitel 9). Es initiiert und unterstützt die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen und koordiniert die Zusammenarbeit zwischen Akteuren und schafft Synergien und Netzwerke. Die Schloss-Stadt strebt eine Verstetigung, also eine dauerhafte Schaffung einer Stelle für das Klimaschutzmanagement, an. Aufgrund der angespannten Haushaltslage wird diese Stelle zunächst gefördert – aber dadurch befristet – geschaffen. Die Anschlussförderung für das Klimaschutzmanagement dient der Umsetzung des Konzeptes in den ersten drei Jahren.</p> <p>Mit Hilfe der Erkenntnisse aus Monitoring und Controlling von Klimaschutzaktivitäten (s. Maßnahme S1) aktualisiert und optimiert das Klimaschutzmanagement die Umsetzungsplanung des Klimaschutzkonzeptes fortlaufend, um das Konzept an sich ändernde Rahmenbedingungen (beispielsweise Haushaltslage, Fördermöglichkeiten, sonstige Hürden) anzupassen und Umsetzungserfolge sicherzustellen, vgl. Kapitel 9.</p>																																																																											
Handlungsschritte & Zeitplan 	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="403 1193 678 1451">                     1. Antragstellung zur Förderung des Anschlussvorhabens                      2. Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in den ersten drei Jahren                      3. Aktualisierung des Umsetzungsfahrplans                      4. Verstetigung des Klimaschutzmanagements                 </td> <td data-bbox="678 1193 1053 1451">                     Einführung der Maßnahme:                      kurzfristig                      Dauer:                      fortlaufend                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1451 678 1731"> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="403 1451 678 1547">Jahr Quartal</th> <th colspan="4" data-bbox="678 1451 906 1547">2024</th> <th colspan="4" data-bbox="906 1451 1134 1547">2025</th> <th colspan="4" data-bbox="1134 1451 1362 1547">2026</th> <th data-bbox="1362 1451 1420 1547">-&gt;</th> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1547 678 1592">1. Handlungsschritt</td> <td data-bbox="678 1547 730 1592">1</td> <td data-bbox="730 1547 783 1592">2</td> <td data-bbox="783 1547 836 1592">3</td> <td data-bbox="836 1547 888 1592">4</td> <td data-bbox="906 1547 959 1592">1</td> <td data-bbox="959 1547 1011 1592">2</td> <td data-bbox="1011 1547 1064 1592">3</td> <td data-bbox="1064 1547 1117 1592">4</td> <td data-bbox="1134 1547 1187 1592">1</td> <td data-bbox="1187 1547 1240 1592">2</td> <td data-bbox="1240 1547 1292 1592">3</td> <td data-bbox="1292 1547 1345 1592">4</td> <td data-bbox="1362 1547 1420 1592"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1592 678 1637">2. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" data-bbox="678 1592 1420 1637" style="background-color: #f28b82;"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1637 678 1682">3. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" data-bbox="678 1637 1420 1682" style="background-color: #f28b82;"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1682 678 1731">4. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" data-bbox="678 1682 1420 1731" style="background-color: #f28b82;"></td> </tr> </thead></table> </td> <td data-bbox="1053 1193 1420 1451"></td> </tr> </table>		1. Antragstellung zur Förderung des Anschlussvorhabens 2. Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in den ersten drei Jahren 3. Aktualisierung des Umsetzungsfahrplans 4. Verstetigung des Klimaschutzmanagements	Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: fortlaufend	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="403 1451 678 1547">Jahr Quartal</th> <th colspan="4" data-bbox="678 1451 906 1547">2024</th> <th colspan="4" data-bbox="906 1451 1134 1547">2025</th> <th colspan="4" data-bbox="1134 1451 1362 1547">2026</th> <th data-bbox="1362 1451 1420 1547">-&gt;</th> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1547 678 1592">1. Handlungsschritt</td> <td data-bbox="678 1547 730 1592">1</td> <td data-bbox="730 1547 783 1592">2</td> <td data-bbox="783 1547 836 1592">3</td> <td data-bbox="836 1547 888 1592">4</td> <td data-bbox="906 1547 959 1592">1</td> <td data-bbox="959 1547 1011 1592">2</td> <td data-bbox="1011 1547 1064 1592">3</td> <td data-bbox="1064 1547 1117 1592">4</td> <td data-bbox="1134 1547 1187 1592">1</td> <td data-bbox="1187 1547 1240 1592">2</td> <td data-bbox="1240 1547 1292 1592">3</td> <td data-bbox="1292 1547 1345 1592">4</td> <td data-bbox="1362 1547 1420 1592"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1592 678 1637">2. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" data-bbox="678 1592 1420 1637" style="background-color: #f28b82;"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1637 678 1682">3. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" data-bbox="678 1637 1420 1682" style="background-color: #f28b82;"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1682 678 1731">4. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" data-bbox="678 1682 1420 1731" style="background-color: #f28b82;"></td> </tr> </thead></table>	Jahr Quartal	2024				2025				2026				->	1. Handlungsschritt	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt														
1. Antragstellung zur Förderung des Anschlussvorhabens 2. Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen in den ersten drei Jahren 3. Aktualisierung des Umsetzungsfahrplans 4. Verstetigung des Klimaschutzmanagements	Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: fortlaufend																																																																											
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="403 1451 678 1547">Jahr Quartal</th> <th colspan="4" data-bbox="678 1451 906 1547">2024</th> <th colspan="4" data-bbox="906 1451 1134 1547">2025</th> <th colspan="4" data-bbox="1134 1451 1362 1547">2026</th> <th data-bbox="1362 1451 1420 1547">-&gt;</th> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1547 678 1592">1. Handlungsschritt</td> <td data-bbox="678 1547 730 1592">1</td> <td data-bbox="730 1547 783 1592">2</td> <td data-bbox="783 1547 836 1592">3</td> <td data-bbox="836 1547 888 1592">4</td> <td data-bbox="906 1547 959 1592">1</td> <td data-bbox="959 1547 1011 1592">2</td> <td data-bbox="1011 1547 1064 1592">3</td> <td data-bbox="1064 1547 1117 1592">4</td> <td data-bbox="1134 1547 1187 1592">1</td> <td data-bbox="1187 1547 1240 1592">2</td> <td data-bbox="1240 1547 1292 1592">3</td> <td data-bbox="1292 1547 1345 1592">4</td> <td data-bbox="1362 1547 1420 1592"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1592 678 1637">2. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" data-bbox="678 1592 1420 1637" style="background-color: #f28b82;"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1637 678 1682">3. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" data-bbox="678 1637 1420 1682" style="background-color: #f28b82;"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1682 678 1731">4. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" data-bbox="678 1682 1420 1731" style="background-color: #f28b82;"></td> </tr> </thead></table>	Jahr Quartal	2024				2025				2026				->	1. Handlungsschritt	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt																			
Jahr Quartal	2024				2025				2026				->																																																															
1. Handlungsschritt	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																
2. Handlungsschritt																																																																												
3. Handlungsschritt																																																																												
4. Handlungsschritt																																																																												
Meilensteine & Erfolgsindikatoren 	Förderantragstellung erfolgt, Anzahl umgesetzter Maßnahmen, Aktualisierung des Umsetzungsfahrplans, Verstetigung des Klimaschutzmanagements																																																																											
Beteiligte 	Verantwortliche: KSM	Akteure: KSM, Stadtverwaltung	Zielgruppe: Stadtverwaltung																																																																									

Kriterienbewertung	THG-Einsparung: nicht quantifizierbar Energieeinsparung: nicht quantifizierbar Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar personeller Aufwand: AT KSM: 7 AT/a Überarbeitung des Umsetzungsplan 7 AT/a Verstetigung
Finanzierungsansatz	Die Maßnahme wird durch das Klimaschutzmanagement umgesetzt und bedarf keiner weiteren Finanzierung.
Regionale Wertschöpfung	-
Flankierende Maßnahmen	S2 - Interne und externe Arbeitsstrukturen

### 8.5 Handlungsfeld 2: Öffentlichkeitsarbeit, Klimabildung und Beratung

Die Herausforderungen des Klimawandels erfordern nicht nur technologische Innovationen und politische Maßnahmen, sondern auch eine breite Akzeptanz, aktive Beteiligung und ein grundlegendes Verständnis dieses komplexen Themengebildes in der Gesellschaft. Dieses Handlungsfeld ist daher von entscheidender Bedeutung für erfolgreichen kommunalen Klimaschutz. Es dient dazu, Wissen zu vermitteln, Bewusstsein zu schaffen, Beratungen anzubieten und die Bürgerinnen und Bürger sowie lokale Unternehmen aktiv in den Klimaschutz einzubinden.



#### ÖFFENTLICHKEITSARBEIT, KLIMABILDUNG UND BERATUNG

#### B1 – UNTERSTÜTZUNG AKTIVER GRUPPEN

<b>Maßnahmen-Typ</b>	Netzwerken																																																																																													
<b>Ziel &amp; Strategie</b> 	Die Schloss-Stadt Hückeswagen unterstützt ehrenamtlich tätige Personen, Vereine und Gruppierungen in den Bereichen Klima-, Umweltschutz und Nachhaltigkeit, um das Thema in der Bürgerschaft zu stärken und zu verstetigen.																																																																																													
<b>Ausgangslage</b> 	In Hückeswagen engagieren sich viele Personen ehrenamtlich in den Bereichen Klima-, Umweltschutz und Nachhaltigkeit. Teilweise sind diese in vereinsähnlichen Strukturen organisiert, teilweise sind sie ohne feste Struktur aktiv.																																																																																													
<b>Beschreibung</b> 	Bei der Auftaktveranstaltung und Zwischenpräsentation (vgl. Kapitel 7.2) wurde die Idee formuliert, das bestehende Engagement aufzugreifen, zu stärken und zu unterstützen. Dabei soll die Schloss-Stadt Akteurinnen und Akteure aus der Zivilgesellschaft bei der Bildung und Erweiterung von Netzwerken sowie bei der Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit beratend und organisatorisch unterstützen. Vorstellbar sind u.a. das zur Verfügung stellen von Räumlichkeiten, die Vernetzung mit anderen Akteurinnen und Akteuren oder auch die Unterstützung bei der Organisation von Veranstaltungen. Ein allgemeines Beratungs- oder Informationsangebot ist nicht geplant, sondern gezielte Hilfestellungen auf Grundlage der spezifischen Bedarfe.																																																																																													
<b>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</b>	<table border="1"> <tr> <td rowspan="2">1. Kontaktaufnahme zu ehrenamtlichen Personen bzw. Organisationen und Erfassung von Unterstützungsbedarfen</td> <td colspan="12">Einführung der Maßnahme: kurzfristig</td> </tr> <tr> <td colspan="12">Dauer: fortlaufend</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4">2024</td> <td colspan="4">2025</td> <td colspan="4">2026</td> <td rowspan="2">-&gt;</td> </tr> <tr> <td>Jahr</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>Quartal</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> </tr> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> </table>	1. Kontaktaufnahme zu ehrenamtlichen Personen bzw. Organisationen und Erfassung von Unterstützungsbedarfen	Einführung der Maßnahme: kurzfristig												Dauer: fortlaufend													2024				2025				2026				->	Jahr													Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt													
1. Kontaktaufnahme zu ehrenamtlichen Personen bzw. Organisationen und Erfassung von Unterstützungsbedarfen	Einführung der Maßnahme: kurzfristig																																																																																													
	Dauer: fortlaufend																																																																																													
	2024				2025				2026				->																																																																																	
Jahr																																																																																														
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																		
1. Handlungsschritt																																																																																														
2. Handlungsschritt																																																																																														
<b>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</b>	Kontakt zu allen Ehrenamtlichen ist hergestellt, Bedarfsabfrage erfolgt (grundsätzlich und wiederholend), Unterstützung erfolgt																																																																																													
<b>Beteiligte</b>	<table border="0"> <tr> <td>Verantwortliche: KSM</td> <td>Akteure: KSM, ehrenamtlich tätige Personen und Organisationen</td> <td>Zielgruppe: Ehrenamtlich tätige Personen und Organisationen</td> </tr> </table>	Verantwortliche: KSM	Akteure: KSM, ehrenamtlich tätige Personen und Organisationen	Zielgruppe: Ehrenamtlich tätige Personen und Organisationen																																																																																										
Verantwortliche: KSM	Akteure: KSM, ehrenamtlich tätige Personen und Organisationen	Zielgruppe: Ehrenamtlich tätige Personen und Organisationen																																																																																												

Kriterienbewertung	THG-Einsparung: nicht quantifizierbar Energieeinsparung: nicht quantifizierbar Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar personeller Aufwand: AT KSM: 8 AT/a
Finanzierungsansatz	Die Maßnahme wird durch das Klimaschutzmanagement umgesetzt und bedarf keiner weiteren Finanzierung.
Regionale Wertschöpfung	Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern trägt zu einer gesteigerten Lebensqualität bei, Stärkung des Gemeinschaftsgefühls
Flankierende Maßnahmen	E6 - Unterstützung von Bürgerenergie und -Beteiligung



ÖFFENTLICHKEITSARBEIT, KLIMABILDUNG UND BERATUNG  
**B2 – INFORMATIONEN UND AKTIONEN ZU NACHHALTIGEM KONSUM UND ABFALLVERMEIDUNG**

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Veranstaltungen</p>																																												
<p>Ziel &amp; Strategie</p>	<p>Die Schloss-Stadt Hückeswagen verstetigt und erweitert vorhandene Aktionen und schafft neue Angebote in den Bereichen Abfall(-vermeidung) und Konsum.</p>																																												
<p>Ausgangslage</p>	<p>Konsum ist ein individueller und bewusstseins-schaffender Bereich, in dem jede Person beliebig intensiv für Nachhaltigkeit und Klimaschutz aktiv werden kann. Die Umstellung des eigenen Konsumverhaltens allein reicht zwar nicht aus, um THG-Emissionen und Umweltverschmutzung ausreichend zu reduzieren, und die Verantwortung einer Veränderung liegt nicht einzig bei den Konsumentinnen und Konsumenten. Trotzdem stellen auch kleine Veränderungen eine Möglichkeit für eine klimaschonendere und nachhaltigere Lebensweise dar. Das Auseinandersetzen mit dem eigenen Konsum führt zu einer Bewusstseinsbildung für dessen Folgen.</p> <p>Im Bereich der Abfallvermeidung organisiert die Schloss-Stadt bereits viele Aktionen. Beispiele hierfür sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die jährliche Teilnahme an der „Europäischen Woche der Abfallvermeidung“. Dort werden Informationen vermittelt und spielerische Aufgaben gestellt, um eine Woche lang möglichst abfallarm zu leben.</li> <li>• Zweimal im Jahr werden stadtweite Abfallsammeltage organisiert, um das Stadtgebiet von wildem Müll zu befreien.</li> <li>• Zweimal jährlich findet gemeinsam mit dem BAV der „Bergische Tauschrausch“ statt. Bürgerinnen und Bürger können ganzjährig intakte Gegenstände, die sie nicht mehr benötigen, abgeben. Diese stehen beim Tauschrausch dann zur kostenlosen Mitnahme zur Verfügung. Dadurch erhalten viele Gegenstände „ein zweites Leben“ und ersetzen den Kauf neuer Güter. Der BAV stellt ergänzend Informationen für alle Altersgruppen zur Verfügung und es werden Speisen und Getränke angeboten.</li> <li>• 2023 hat die Stadt erstmalig einen Kleidertausch organisiert, der dem gleichen Tauschprinzip wie der Bergische Tauschrausch folgt.</li> </ul>																																												
<p>Beschreibung</p>	<p>Die vorhandenen Angebote werden sehr gut angenommen und schaffen greifbare Alternativen zum Wegwerfkonsum. Diese werden verstetigt und erweitert. Während vor allem der Bereich der Abfallvermeidung schon breit bespielt wird, soll der Bereich des Konsums (Ernährung, sonstiger Konsum) stärker fokussiert werden. Eine Erweiterung vorhandener oder die Erschaffung neuer Angebote ist themenabhängig zu prüfen.</p>																																												
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="402 1659 1053 1787"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Festlegung der Kernthemen</li> <li>2. Erarbeitung der Angebotsstruktur und verschiedener Formate, mit Kooperationspartnern</li> <li>3. Durchführung der Angebote</li> </ol> </td> <td data-bbox="1053 1659 1410 1787"> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: wiederholend</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 1816 678 1906"> <table border="1"> <tr> <td>Jahr</td> <td colspan="4">2024</td> <td colspan="4">2025</td> <td colspan="4">2026</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quartal</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>-&gt;</td> </tr> </table> </td> <td colspan="12" data-bbox="678 1816 1410 2040"> </td> </tr> </table>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Festlegung der Kernthemen</li> <li>2. Erarbeitung der Angebotsstruktur und verschiedener Formate, mit Kooperationspartnern</li> <li>3. Durchführung der Angebote</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: wiederholend</p>	<table border="1"> <tr> <td>Jahr</td> <td colspan="4">2024</td> <td colspan="4">2025</td> <td colspan="4">2026</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quartal</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>-&gt;</td> </tr> </table>	Jahr	2024				2025				2026					Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->												
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Festlegung der Kernthemen</li> <li>2. Erarbeitung der Angebotsstruktur und verschiedener Formate, mit Kooperationspartnern</li> <li>3. Durchführung der Angebote</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: wiederholend</p>																																												
<table border="1"> <tr> <td>Jahr</td> <td colspan="4">2024</td> <td colspan="4">2025</td> <td colspan="4">2026</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quartal</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>-&gt;</td> </tr> </table>	Jahr	2024				2025				2026					Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																	
Jahr	2024				2025				2026																																				
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																																

Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Ausgearbeitete Aktionsformate zu verschiedenen Themen, etablierter Kontakt zu Kooperationspartnern, Planung und Durchführung von Aktionen, Resonanz/Anzahl der Teilnehmenden		
Beteiligte	Verantwortliche: KSM	Akteure: Fachbereich III, Kooperationspartner	Zielgruppe: Bürgerschaft
Kriterienbewertung	THG-Einsparung: Energieeinsparung: Finanzieller Aufwand: personeller Aufwand:	ca. 174 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr nicht quantifizierbar nicht quantifizierbar AT Verwaltung: 10 AT/a AT KSM: 9 AT/a	
Finanzierungsansatz	Eigenmittel, ggf. Sponsorengelder		
Regionale Wertschöpfung	Beteiligung, Lebensqualität, Stärkung des Gemeinschaftsgefühls		
Flankierende Maßnahmen	B8 - Informationen auf der Internetseite der Schloss-Stadt		



ÖFFENTLICHKEITSARBEIT, KLIMABILDUNG UND BERATUNG  
**B3 – SCHAFFUNG VON BILDUNGSANGEBOTEN**

<b>Maßnahmen-Typ</b>	Bildung																																																								
<b>Ziel &amp; Strategie</b> 	Die Schloss-Stadt Hückeswagen fördert (außer-)schulische Klima- und Umweltbildungsangebote, um das Thema stärker in den Bildungsauftrag zu integrieren.																																																								
<b>Ausgangslage</b> 	Im Rahmen der Akteursbeteiligung wurde die Relevanz, Klimaschutzthemen stärker in die (außer-)schulische Bildung zu integrieren, mehrfach betont. Unterschiedliche Bildungsangebote (z.B. Energieerlebnistag der BEW, Haus der kleinen Forscher auf :metabolon) sind vorhanden, teilweise können diese auch an Schulen durchgeführt werden. Häufig scheitert die Organisation solcher Lehrangebote an Personalengpässen und der hohen Auslastung.																																																								
<b>Beschreibung</b> 	Die Stadtverwaltung unterstützt Bildungseinrichtungen bei der Organisation und Akquirierung vorhandener Lehrangebote. Dazu werden Angebote zusammengetragen und im direkten Austausch an die Einrichtungen herangetragen, bspw. innerhalb regelmäßig stattfindender Gespräche mit Schulleitungen und dem Fachbereich II – Bildung und Soziales. Auch außerschulisch sollen Bildungsangebote geschaffen und deren Organisation unterstützt werden. Eine Zusammenarbeit mit dem Jugendzentrum wird hier als zielführend erachtet, um Bewusstsein und Sensibilisierung zu stärken. Eine Themensetzung im Rahmen der jährlichen Ferienbetreuung („Kinderdorf“) ist ein Beispiel hierfür.																																																								
<b>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</b>	<p>1. Zusammentragen vorhandener Lehrangebote                  2. In Zusammenarbeit mit (Bildungs-)Einrichtungen Auswahl geeigneter Angebote und Formate</p> <p>Einführung der Maßnahme:                  kurzfristig                  Dauer:                  wiederholend</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt															2. Handlungsschritt														
Jahr	2024				2025				2026				->																																												
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																													
1. Handlungsschritt																																																									
2. Handlungsschritt																																																									
<b>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</b>	Kontakte zu möglichen Anbietern/Formaten sind hergestellt, Bedarfs-/Interessensabfrage der Bildungseinrichtungen erfolgt, Planung und Durchführung konkreter Projekte/Aktionen, Resonanz von Schülerinnen und Schülern sowie vom Lehrpersonal eingeholt																																																								
<b>Beteiligte</b>	Verantwortliche: KSM Fachbereich II	Akteure: Fachbereich II, Schulen, Kitas, Jugendzentrum	Zielgruppe: Kinder und Jugendliche																																																						
<b>Kriterienbewertung</b>	THG-Einsparung: nicht quantifizierbar Energieeinsparung: nicht quantifizierbar Finanzieller Aufwand: Ggf. für Angebotskosten personeller Aufwand: AT KSM: 10 AT/a																																																								
<b>Finanzierungsansatz</b>	Eigenmittel, Prüfung verfügbarer Fördermittel und Fonds, ggf. Sponsorengelder																																																								
<b>Regionale Wertschöpfung</b>	Bildung																																																								

---

Flankierende  
Maßnahmen

-



ÖFFENTLICHKEITSARBEIT, KLIMABILDUNG UND BERATUNG

B4 – AUSBAU DER BILDUNGSANGEBOTE AN DER VHS

<b>Maßnahmen-Typ</b>	Bildung																																																																																		
<b>Ziel &amp; Strategie</b> 	In Zusammenarbeit mit der Stadtverwaltung baut die VHS ihr Angebot in den Bereichen Klima- und Umweltschutz aus, um mehr Menschen mithilfe unterschiedlicher thematischer Angebote anzusprechen.																																																																																		
<b>Ausgangslage</b> 	Nicht nur der Ausbau von Klima- und Umweltschutzthemen im Bereich der Kinder- und Jugendbildung, sondern auch im Erwachsenenbereich wurde während der Akteursbeteiligung gewünscht.																																																																																		
<b>Beschreibung</b> 	In Zusammenarbeit mit der Außenstelle der VHS Oberberg in Hückeswagen wird das Bildungsangebot in diesen Bereichen erweitert. Dadurch sollen Wissen und Bewusstsein auch in der Erwachsenenbildung besser integriert werden. Ein Beispiel ist der existierende VHS-Kurs „Klimafit“. Dort werden wissenschaftliche Grundlagen vermittelt, um ein tieferes Verständnis des Klimawandels zu erlangen, sowie individuelle und kommunale Lösungsansätze fokussiert, um die Handlungskompetenz zu erhöhen.																																																																																		
<b>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</b>	<p>1. Identifizierung bzw. Entwicklung geeigneter Lehrangebote      Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>2. Planung und Integration in Lehrangebot                                      Dauer: wiederholend</p> <p>3. Bewerbung</p> <p>4. Evaluation</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt													
Jahr	2024				2025				2026				->																																																																						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																							
1. Handlungsschritt																																																																																			
2. Handlungsschritt																																																																																			
3. Handlungsschritt																																																																																			
4. Handlungsschritt																																																																																			
<b>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</b>	Neue Angebotesind entwickelt, Bewerbung, Planung und Umsetzung, Resonanz																																																																																		
<b>Beteiligte</b>	Verantwortliche: KSM                                      Akteure: VHS Oberberg                                      Zielgruppe: Bürgerschaft																																																																																		
<b>Kriterienbewertung</b>	THG-Einsparung: ca. 24 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr Energieeinsparung: ca. 9 MWh / Jahr Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar personeller Aufwand: AT KSM: 5 AT/a																																																																																		
<b>Finanzierungsansatz</b>	Die Initiierung der Maßnahme erfolgt durch das Klimaschutzmanagement und bedarf keiner weiteren Finanzierung. Die Umsetzung erfolgt durch die VHS Oberberg bzw. deren Kostenträger.																																																																																		
<b>Regionale Wertschöpfung</b>	Breiteres Angebot in der Erwachsenenbildung, Sensibilisierung																																																																																		
	B8 - Informationen auf der Internetseite der Schloss-Stadt																																																																																		

---

Flankierende  
Maßnahmen



**ÖFFENTLICHKEITSARBEIT, KLIMABILDUNG UND BERATUNG**  
**B5 – PROJEKTBOXEN ZU KLIMA- UND UMWELTSCHUTZTHEMEN IN DERSTADTBÜCHEREI**

<b>Maßnahmen-Typ</b>	Bildung												
<b>Ziel &amp; Strategie</b> 	In der Stadtbücherei werden verständliche Unterlagen, Bücher und Spiele rund um das Thema Klimaschutz bereitgestellt, um den Zugang zu aufbereiteten Informationen möglichst niederschwellig zu gestalten.												
<b>Ausgangslage</b> 	In der Stadtbücherei existieren bereits thematisch sortierte Projektboxen zu unterschiedlichen Themen, die beispielsweise durch Schulen oder Privatpersonen entliehen werden können.												
<b>Beschreibung</b> 	Es werden Projektboxen mit klimaschutzrelevanten Schwerpunkten zur Verfügung gestellt, die ausgewählte Literatur und Spiele enthält. Diese Themen können dauerhaft oder wechselnd zur Verfügung gestellt werden.												
<b>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</b>	1. Zusammenstellung von Projektboxen			2. Beschaffung von Literatur				3. Ausstellung in Bücherei				Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: wiederholend	
	Jahr Quartal	2024			2025				2026				->
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->
<b>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</b>	Einrichten einer Projektbox, Erhebung der Ausleihquote												
<b>Beteiligte</b>	Verantwortliche: KSM			Akteure: KSM Stadtbücherei				Zielgruppe: Bürgerschaft					
<b>Kriterienbewertung</b>	THG-Einsparung:		nicht quantifizierbar										
	Energieeinsparung:		nicht quantifizierbar										
	Finanzieller Aufwand:		500 € einmalig, 200 €/a										
	personeller Aufwand:		AT KSM: 6 AT/a										
<b>Finanzierungsansatz</b>	Eigenmittel, Prüfung verfügbarer Fördermittel und Fonds; Zusammenarbeit mit dem Bücherei-Förderverein.												
<b>Regionale Wertschöpfung</b>	Sensibilisierung und Bewusstseinsbildung in den Themen Klima- und Umweltschutz												
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	B3 – Schaffung von Bildungsangeboten B8 – Informationen auf der Internetseite der Schloss-Stadt												





ÖFFENTLICHKEITSARBEIT, KLIMABILDUNG UND BERATUNG

B6 – HAUS-ZU-HAUS-BERATUNG

Maßnahmen-Typ	Beratung																																																																																					
Ziel & Strategie	Die Schloss-Stadt Hückeswagen bietet Bürgerinnen und Bürgern eine Erstberatung zur Gebäudesanierung durch externe Fachleute / Fachfirmen. Dadurch soll die Sanierungsrate in Hückeswagen erhöht werden.																																																																																					
Ausgangslage	Der Gebäudebereich, insbesondere die Sanierung von Ein- und Mehrfamilienhäusern, bietet großes Potenzial zur Senkung von THG-Emissionen (vgl. Kapitel 3.4). Die Hebung dieses Potenzials kann nur durch die Aktivierung der Eigentümerinnen und Eigentümer gelingen.																																																																																					
Beschreibung	Sowohl die Immobilien als auch deren Besitzerinnen und Besitzer sind sehr heterogene Gruppen. Letztere eint ein Beratungsbedarf hinsichtlich technischer Fragestellungen, Fördermöglichkeiten und Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen. Zur Unterstützung und Deckung dieses Bedarfs strebt die Schloss-Stadt Hückeswagen eine kostenreduzierte oder gar kostenfreie Erstberatung an. Dabei werden Eigentümerinnen und Eigentümer durch externe Expertinnen und Experten zuhause aufgesucht und individuell zu ihrer Immobilie beraten. So können jährlich einzelne oder mehrere Stadtteile durch ein Beratungsangebot abgedeckt werden. Durch nachgeschaltete Umfragen wird die Umsetzungsquote erfasst.																																																																																					
Handlungsschritte & Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> <li>Erstellung eines Zeitplans und Konzeptes und Auswahl eines geeigneten Stadtteils</li> <li>Beauftragung eines externen Dienstleisters</li> <li>Durchführung der Beratung</li> <li>Erfolgscontrolling – Umfrage unter beratenen Haushalten</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>Dauer: wiederholend</p>																																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Jahr	2024				2025				2026					Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt													
Jahr	2024				2025				2026																																																																													
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																																																																									
1. Handlungsschritt																																																																																						
2. Handlungsschritt																																																																																						
3. Handlungsschritt																																																																																						
4. Handlungsschritt																																																																																						
Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Vorliegender Zeitplan, Auswahl geeigneter Stadtteile, Beauftragung eines Dienstleisters, Bewerbung und Durchführung der Beratung, Anzahl der durchgeführten Beratungen, ggf. Art/Umfang angestoßener Maßnahmen (bspw. durch nachträgliche Befragung zu ermitteln)																																																																																					
Beteiligte	Verantwortliche: KSM	Akteure: KSM Externe Beratung Zielgruppe: Bürgerschaft, Immobilienbesitzende																																																																																				
Kriterienbewertung	THG-Einsparung Energieeinsparung Finanzieller Aufwand personeller Aufwand	ca. 145 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr ca. 588 MWh / Jahr 22.500 €/a AT KSM: 25 AT/a																																																																																				
Finanzierungsansatz	Eigenmittel, Prüfung auf verfügbare Fördermittel																																																																																					

Regionale  
Wertschöpfung

Steigerung der Lebensqualität durch modernisierte Immobilien, Verschönerung und Aufwertung des Stadtbildes, Steigerung der regionalen Identität

Flankierende  
Maßnahmen

B7 – Informations- und Beratungsangebote  
B8 - Informationen auf der Internetseite der Schloss-Stadt



ÖFFENTLICHKEITSARBEIT, KLIMABILDUNG UND BERATUNG

B7 – INFORMATIONS- UND BERATUNGSANGEBOTE

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Beratung</p>																																																																																							
<p>Ziel &amp; Strategie</p>	<p>Die Schloss-Stadt Hückeswagen organisiert Informationsveranstaltungen und weitere Informations- und Beratungsangebote zu verschiedenen aktuellen Themen, bei denen sich Bürgerinnen und Bürger informieren können.</p>																																																																																							
<p>Ausgangslage</p>	<p>Informationsveranstaltungen liefern allgemeine Informationen und ermöglichen einen Überblick über ein Themengebiet für Interessierte. Sie bieten in der Regel nicht die Informationstiefe einer Einzel- oder Individualberatung, erlauben aber einen Einblick in ein Themenfeld, eine Orientierung und zeigen weiteren Beratungs- und Handlungsbedarf auf. Im Jahr 2022 hat bereits eine Informationsveranstaltung zum Thema Photovoltaik stattgefunden. Die rund 180 Bürgerinnen und Bürger, die an der Veranstaltung teilgenommen haben, zeigen, dass das Interesse an solchen Veranstaltungen hoch ist, ebenso wie der Beratungsbedarf.</p> <p>Auf unterschiedlichen Veranstaltungen gab es bereits Informationsangebote zu Klimaschutzthemen. Beispielsweise gab es beim Altstadtfest einen Stand der Verbraucherzentrale NRW, an dem sich Bürgerinnen und Bürger rund um die Themen Gebäudesanierung und Erneuerbare Energien informieren konnten. Die Nachfrage nach Information und Beratung war auch hier hoch, weshalb mehr solcher Angebote bei unterschiedlichen Veranstaltungen geschaffen werden sollen.</p>																																																																																							
<p>Beschreibung</p>	<p>Die Schloss-Stadt Hückeswagen organisiert Informationsveranstaltungen zu unterschiedlichen Themen im Bereich des Klimaschutzes. In konkreter Planung ist bereits eine Informations- und Vernetzungsveranstaltung der Reihe „Packs Drauf“ zum Thema Photovoltaik. Weitere Themen sollen aufgrund von Nachfrage und Verfügbarkeit von Angeboten gefunden werden.</p> <p>Es werden weitere Informations- und Beratungsangebote im Bereich des Klimaschutzes auf bestehenden Veranstaltungen organisiert. Das umfasst beispielsweise Infostände auf dem Altstadtfest, auf Wochen- oder Feierabendmärkten und anderen geeigneten öffentlichen Veranstaltungen. Die Ziele sind die Aktivierung von Akteurinnen und Akteuren und die Initiierung weiterer Beratungen.</p>																																																																																							
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="403 1379 678 1603"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Festlegung der Themen und Erstellung eines Zeitplans</li> <li>2. Identifizierung von Referierenden und Anbietenden sowie Planung der Veranstaltungen/Formate</li> <li>3. Durchführung der Veranstaltungen/Formate</li> <li>4. Evaluation</li> </ol> </td> <td data-bbox="678 1379 1420 1603"> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: wiederholend</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1603 678 1883"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> <td data-bbox="678 1603 1420 1883"></td> </tr> </table>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Festlegung der Themen und Erstellung eines Zeitplans</li> <li>2. Identifizierung von Referierenden und Anbietenden sowie Planung der Veranstaltungen/Formate</li> <li>3. Durchführung der Veranstaltungen/Formate</li> <li>4. Evaluation</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: wiederholend</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt														
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Festlegung der Themen und Erstellung eines Zeitplans</li> <li>2. Identifizierung von Referierenden und Anbietenden sowie Planung der Veranstaltungen/Formate</li> <li>3. Durchführung der Veranstaltungen/Formate</li> <li>4. Evaluation</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: wiederholend</p>																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt																			
Jahr		2024				2025				2026					->																																																																									
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																												
1. Handlungsschritt																																																																																								
2. Handlungsschritt																																																																																								
3. Handlungsschritt																																																																																								
4. Handlungsschritt																																																																																								
<p>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</p>	<p>Gesammelte Themen, identifizierte und kontaktierte Referentinnen und Referenten, geplante und durchgeführte Veranstaltung(en), Anzahl der Veranstaltungen und Resonanz der Teilnehmenden</p>																																																																																							

Beteiligte	Verantwortliche: KSM	Akteure: KSM	Zielgruppe: Bürgerschaft
Kriterienbewertung	THG-Einsparung: Energieeinsparung: Finanzieller Aufwand: personeller Aufwand:	ca. 416 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr ca. 640 MWh / Jahr 15.000 €/a AT KSM: 15 AT/a	
Finanzierungsansatz	Eigenmittel, Prüfung auf verfügbare Fördermittel		
Regionale Wertschöpfung	Regionale Identität durch Angebote vor Ort adressiert an die Bürgerschaft, Teilhabe, ggf. Referenten aus der Region und Umsetzung angestoßener Maßnahmen durch regionale Betriebe möglich		
Flankierende Maßnahmen	B6 – Haus-zu-Haus-Beratung B8 – Informationen auf der Internetseite der Schloss-Stadt		



ÖFFENTLICHKEITSARBEIT, KLIMABILDUNG UND BERATUNG

B8 – INFORMATIONEN AUF DER INTERNETSEITE DER SCHLOSS-STADT

Maßnahmen-Typ	Beratung																																																																																
Ziel & Strategie 	Die Schloss-Stadt Hückeswagen bietet grundlegende Informationen und weitergehende Links zu tiefergehenden Informationen und Beratungsangeboten zu einem breiten Themenspektrum im Bereich Klimaschutz, um sich als verlässliche Informationsquelle und direkter Ansprechpartner für die Bürgerinnen und Bürger zu etablieren.																																																																																
Ausgangslage 	Für grundlegende, statische Informationen benötigt es nicht unbedingt ein individuelles Beratungsangebot. Viele Informationen sind bereits verständlich und umfangreich dokumentiert und aufbereitet online verfügbar, aber häufig nicht leicht zu finden. Zugleich gibt es bereits zahlreiche Anbieter wie die Verbraucherzentrale, die kontaktiert werden können, um tiefergehende Beratungen durchzuführen.																																																																																
Beschreibung 	Der Internetauftritt der Schloss-Stadt wird derzeit grundlegend erneuert. Auf der neu entstehenden Plattform werden zu unterschiedlichen Klimaschutzthemen Links und Informationen zu Grundlagenwissen, Ansprechpersonen, Beratungen und weiterführenden Informationen bereitgestellt. Vor allem Personen, die bereits an einem konkreten Thema interessiert sind, können sich somit gezielt an entsprechende Stellen weiterleiten lassen, um die gewünschten Informationen zu erhalten. Das Angebot wird regelmäßig aktualisiert.																																																																																
Handlungsschritte & Zeitplan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sammlung hilfreicher Internetseiten, Ansprechpartner/Anbieter, Literatur und Informationsmaterialien</li> <li>2. Veröffentlichung auf der Internetseite</li> <li>3. Regelmäßige Aktualisierung/Ergänzung</li> </ol>												Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: fortlaufend																																																																				
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr Quartal</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" style="background-color: #f8d7da;"></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" style="background-color: #f8d7da;"></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td colspan="13" style="background-color: #f8d7da;"></td> </tr> </tbody> </table>														Jahr Quartal	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt												
Jahr Quartal	2024				2025				2026				->																																																																				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																					
1. Handlungsschritt																																																																																	
2. Handlungsschritt																																																																																	
3. Handlungsschritt																																																																																	
Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Gesammelte Internetseiten/Links, gefundene Ansprechpartner, aufbereitete Darstellung auf der Internetseite, Anzahl der Besucher (Klickzahlen)																																																																																
Beteiligte	Verantwortliche: KSM				Akteure: KSM				Zielgruppe: Bürgerschaft, Wirtschaft																																																																								
Kriterienbewertung	THG-Einsparung:		nicht quantifizierbar																																																																														
	Energieeinsparung:		nicht quantifizierbar																																																																														
	Finanzieller Aufwand:		-																																																																														
	personeller Aufwand:		AT KSM:10 AT/a																																																																														
Finanzierungsansatz	Die Maßnahme wird durch das Klimaschutzmanagement umgesetzt und bedarf keiner weiteren Finanzierung.																																																																																

Regionale Wertschöpfung	Ggf. Bekanntmachung von regionalen Betrieben, Anbietern etc. und Umsetzung von Maßnahmen durch diese
Flankierende Maßnahmen	B7 – Informations- und Beratungsangebote

### 8.6 Handlungsfeld 3: Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Ein treibhausgasneutraler Energiesektor bildet die Grundvoraussetzung für eine treibhausgasneutrale Gesellschaft. Denn Bereiche, die bisher mit anderen, fossilen Energieträgern versorgt wurden, werden zunehmend elektrifiziert, beispielsweise die Mobilität, die Wärmeversorgung von Gebäuden sowie Industrieprozesse. Auch die Herstellung von Wasserstoff und synthetischen Kraftstoffen benötigt große Mengen elektrischer Energie. Neben der Transformation der Erzeugung ist darüber hinaus eine Steigerung der Energieeffizienz notwendig, um dem wachsenden Energiebedarf entgegenzutreten und um den Energiesektor zügig und vollständig zu dekarbonisieren. Die Maßnahmen in diesem Handlungsfeld leisten einen Beitrag, damit diese Transformation erfolgreich gelingen kann, indem sie den Ausbau erneuerbarer Energien vorantreiben, Möglichkeiten zur Energieverteilung untersuchen und bei der Steigerung der Energieeffizienz unterstützen.



#### ERNEUERBARE ENERGIEN UND ENERGIEEFFIZIENZ

#### E1 – KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG

Maßnahmen-Typ	Konzept
Ziel & Strategie 	Die Schloss-Stadt Hückeswagen erstellt gemeinsam mit der BEW und weiterer durch sie versorgter Kommunen einen kommunalen Wärmeplan.
Ausgangslage 	Die Wärmewende ist ein wichtiger Bestandteil bei der Begrenzung des Klimawandels. Für eine erfolgreiche Umsetzung der Wärmewende ist es einerseits erforderlich, den Wärmebedarf von Gebäuden zu reduzieren. Andererseits müssen benötigte, nicht weiter zu vermeidende Energieverbräuche für Raumwärme und Warmwasser, aber auch für Prozesswärme, zukünftig durch erneuerbare Energiequellen und Abwärme gedeckt werden. Nur so kann der Gebäudebereich THG-neutral und die Wärmewende erfolgreich gestaltet werden. Im Gegensatz zu Strom kann Wärme kaum über weite Distanzen transportiert werden. Die Planung und Umsetzung dieser Transformation müssen daher auf kommunaler Ebene erfolgen, um die Berücksichtigung lokaler Wärmequellen und -senken, räumlicher und aller weiterer Gegebenheiten sicherzustellen. Diese strategische Wärmeplanung berücksichtigt dabei nicht nur kommunale Liegenschaften, sondern auch private und gewerbliche Gebäude. Sie soll den lokalen Akteurinnen und Akteuren eine Orientierung liefern, die Planungssicherheit erhöhen und Möglichkeiten für die Transformation der Wärmeversorgung aufzeigen.
Beschreibung 	Die Erstellung einer kommunalen Wärmeplanung soll gemeinsam mit der BEW und weiterer durch sie versorgter Kommunen (Wermelskirchen und Wipperfürth, ggf. Kürten) erfolgen. Durch diese Kooperation können mehr Ressourcen und Expertisen gebunden und Arbeitsabläufe optimiert werden. Grundsätzlich besteht ein kommunaler Wärmeplan aus den Elementen Bestandsanalyse, Potenzialanalyse, Aufstellung eines Zielszenarios und einer Handlungsstrategie für die Wärmewende. Dabei kann teilweise auf die Bestands- und Potenzialanalysen aus dem Klimaschutzkonzept zurückgegriffen werden. Aufgrund der umfassenderen Bearbeitungstiefe sind aber tiefergehende Analysen erforderlich. Der genaue Umfang, Beginn und Dauer der Erstellung der kommunalen Wärmeplanung sind gemeinsam mit den Kooperationspartnern zu diskutieren und festzulegen, ebenso die Arbeitsweise und -teilung innerhalb der Kooperation. Da das Themenfeld der kommunalen Wärmeplanung noch recht neu ist und viele gesetzliche Unsicherheiten existieren, ist ein exakter Projektplan schwer festzulegen.

<p><b>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</b></p>	<p>1. Erstellung einer Kooperationsvereinbarung/Kommunikationspapiers                  2. Festlegung des Arbeitskreises, Struktur und Zuständigkeiten                  3. Erarbeitung des kommunalen Wärmeplans</p>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig                  Dauer: kurz</p>																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="402 667 678 757">Jahr Quartal</th> <th colspan="4" data-bbox="678 667 906 757">2024</th> <th colspan="4" data-bbox="906 667 1134 757">2025</th> <th colspan="4" data-bbox="1134 667 1362 757">2026</th> <th data-bbox="1362 667 1420 757">-&gt;</th> </tr> <tr> <td data-bbox="402 757 678 835"></td> <td data-bbox="678 757 742 835">1</td> <td data-bbox="742 757 805 835">2</td> <td data-bbox="805 757 869 835">3</td> <td data-bbox="869 757 906 835">4</td> <td data-bbox="906 757 970 835">1</td> <td data-bbox="970 757 1034 835">2</td> <td data-bbox="1034 757 1098 835">3</td> <td data-bbox="1098 757 1134 835">4</td> <td data-bbox="1134 757 1198 835">1</td> <td data-bbox="1198 757 1262 835">2</td> <td data-bbox="1262 757 1326 835">3</td> <td data-bbox="1326 757 1362 835">4</td> <td data-bbox="1362 757 1420 835"></td> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="402 835 678 902">1. Handlungsschritt</td> <td colspan="4" style="background-color: #f08080;"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 902 678 969">2. Handlungsschritt</td> <td></td> <td colspan="3" style="background-color: #f08080;"></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 969 678 1037">3. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f08080;"></td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>												Jahr Quartal	2024				2025				2026				->		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt													
Jahr Quartal	2024				2025				2026				->																																																																					
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																						
1. Handlungsschritt																																																																																		
2. Handlungsschritt																																																																																		
3. Handlungsschritt																																																																																		
<p><b>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</b></p>	<p>Kooperationsvereinbarung                  Fertigstellung des kommunalen Wärmeplans</p>																																																																																	
<p><b>Beteiligte</b></p>	<p>Verantwortliche:                  Fachbereich III</p>				<p>Akteure:                  Fachbereich III, Stadtverwaltungen Wermelskirchen und Wipperfürth, BEW</p>				<p>Zielgruppe:                  Stadtverwaltung, Bürgerschaft, Wirtschaft</p>																																																																									
<p><b>Kriterienbewertung</b></p>	<p>THG-Einsparung:                  Energieeinsparung:                  Finanzieller Aufwand:                  personeller Aufwand:</p>				<p>nicht quantifizierbar                  nicht quantifizierbar                  nicht quantifizierbar                  AT Verwaltung: 20 AT                  AT KSM: 4 AT</p>																																																																													
<p><b>Finanzierungsansatz</b></p>	<p>Eigenmittel, Prüfung auf vorhandene Fördermöglichkeiten.                  Die bisherige Förderung der kommunalen Wärmeplanung wird mit dem Inkrafttreten des Wärmeplanungsgesetzes am 01.01.2024 ausgesetzt. Über mögliche Finanzierungsalternativen wird aktuell im Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) verhandelt.</p>																																																																																	
<p><b>Regionale Wertschöpfung</b></p>	<p>Modernisierung von Gebäuden, Wertsteigerung. Auf Basis der fertiggestellten Wärmeplanung kann die Umsetzung von Maßnahmen durch regionale Betriebe/Unternehmen angestoßen werden.</p>																																																																																	
<p><b>Flankierende Maßnahmen</b></p>	<p>E2 – Prüfung eines Wärmenetzes in der Altstadt</p>																																																																																	



ERNEUERBARE ENERGIEN UND ENERGIEEFFIZIENZ

E2 – PRÜFUNG EINES WÄRMENETZES IN DER ALTSTADT

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Konzept</p>																																																													
<p>Ziel &amp; Strategie</p> 	<p>Neben der Erstellung eines kommunalen Wärmeplans wird die Umsetzbarkeit eines Wärmenetzes im Bereich der Altstadt geprüft.</p>																																																													
<p>Ausgangslage</p> 	<p>Die Wärmewende ist ein wichtiger Bestandteil bei der Begrenzung des Klimawandels (vgl. Maßnahme E-1). Die Erstellung eines kommunalen Wärmeplans dient als Orientierung, Planungshilfe und zur Darstellung von Möglichkeiten für eine erfolgreiche Transformation der Wärmeversorgung auf kommunaler Ebene sowie für private und gewerbliche Gebäude.</p>																																																													
<p>Beschreibung</p> 	<p>Der Aufbau eines Wärmenetzes ist mit einem hohen finanziellen und Arbeitsaufwand verbunden. Die Identifizierung geeigneter Standorte stellt daher einen wichtigen und komplexen Meilenstein dar. Kriterien können u.a. eine quartiersähnliche Siedlungsstruktur, eine Mindestanzahl potenzieller Abnehmer und ein hoher und langfristig bestehender Wärmebedarf sein.</p> <p>Der Bereich der Hückeswagener Altstadt ist dicht bebaut. Viele Gebäude weisen vergleichbare Sanierungszustände und Baujahre auf, woraus sich etwa ähnliche Anforderungen für eine Heizungsanlage (z.B. Vorlauftemperatur, Wärmebedarf) ableiten lassen könnten. Die dichte Bebauung kann für die Versorgung mit gebäudenahen Lösungen (z.B. Luft-Wärmepumpen) aufgrund eines mangelnden Platzangebotes und entstehender Lärmemissionen eine Hürde darstellen. Die Vereinbarkeit mit denkmalrechtlichen Vorgaben ist zudem eine weitere Hürde, die es zu nehmen gilt.</p> <p>Aufgrund dessen könnte der Altstadtbereich besonders für den Aufbau eines Wärmenetzes geeignet sein, wenngleich der niedrige Sanierungszustand eine Herausforderung darstellt. Die Schloss-Stadt prüft die Umsetzbarkeit eines solchen Wärmenetzes entweder im Rahmen der Erstellung eines kommunalen Wärmeplans oder in einer eigenständigen, weitergehenden Untersuchung.</p> <p>Ergeben sich in weiteren Stadtteilen günstige Voraussetzungen für den Aufbau eines Wärmenetzes, sollen diese ebenfalls geprüft werden.</p>																																																													
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="400 1346 1070 1547"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfung von Synergien mit der kommunalen Wärmeplanung</li> <li>2. Abhängig davon Eignungsprüfung für den Aufbau eines Wärmenetzes im entsprechenden Quartier</li> <li>3. Ggf. Aufbau eines Wärmenetzes</li> </ol> </td> <td data-bbox="1070 1346 1420 1547"> <p>Einführung der Maßnahme: mittelfristig</p> <p>Dauer: mittel</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1547 676 1659"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> <td data-bbox="676 1547 1420 1760">  </td> </tr> </table>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfung von Synergien mit der kommunalen Wärmeplanung</li> <li>2. Abhängig davon Eignungsprüfung für den Aufbau eines Wärmenetzes im entsprechenden Quartier</li> <li>3. Ggf. Aufbau eines Wärmenetzes</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: mittelfristig</p> <p>Dauer: mittel</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026					Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prüfung von Synergien mit der kommunalen Wärmeplanung</li> <li>2. Abhängig davon Eignungsprüfung für den Aufbau eines Wärmenetzes im entsprechenden Quartier</li> <li>3. Ggf. Aufbau eines Wärmenetzes</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: mittelfristig</p> <p>Dauer: mittel</p>																																																													
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026					Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt																			
Jahr	2024				2025				2026																																																					
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																																																	
1. Handlungsschritt																																																														
2. Handlungsschritt																																																														
<p>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</p>	<p>Geprüfte Synergieeffekte mit der Erstellung des KWP, durchgeführte Analyse der Potenziale, abgeleitete Handlungsempfehlungen, Umsetzung eines Wärmenetzes in der Altstadt</p>																																																													
<p>Beteiligte</p>	<p>Verantwortliche: FB III</p>	<p>Akteure: Fachbereich III, BEW</p>	<p>Zielgruppe: Bürgerschaft</p>																																																											

Kriterienbewertung	THG-Einsparung: nicht quantifizierbar Energieeinsparung: nicht quantifizierbar Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar personeller Aufwand: AT Verwaltung: 40 AT/a AT KSM: 4 AT/a
Finanzierungsansatz	Eigenmittel, Prüfung auf vorhandene Fördermöglichkeiten.
Regionale Wertschöpfung	Modernisierung von Gebäuden, Wertsteigerung, Leuchtturmprojekt. Umsetzung von Maßnahmen kann durch regionale Betriebe/Unternehmen angestoßen werden.
Flankierende Maßnahmen	E1 – Kommunale Wärmeplanung



ERNEUERBARE ENERGIEN UND ENERGIEEFFIZIENZ

E3 – BERATUNG VON UNTERNEHMEN

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Beratung</p>																																																																																																				
<p>Ziel &amp; Strategie</p> 	<p>Die Schloss-Stadt Hückeswagen schafft ein bedarfsgerechtes Beratungsangebot für Unternehmen zusammen mit den umliegenden Kommunen und unter Beteiligung des Oberbergischen Kreises, um in der regionalen Wirtschaft die klimafreundliche Transformation zu unterstützen.</p>																																																																																																				
<p>Ausgangslage</p> 	<p>Der Wirtschaftssektor ist ein wichtiger Bereich bei der Reduzierung von THG-Emissionen in Hückeswagen. Viele Unternehmen haben bereits Maßnahmen umgesetzt und sind auf dem Weg zu einer nachhaltigeren Wirtschaftsweise. Die Herausforderungen sind auch in diesem Bereich komplex und aufgrund der Heterogenität der Unternehmerschaft in Hückeswagen besonders vielfältig.</p>																																																																																																				
<p>Beschreibung</p> 	<p>Zur Verstärkung und Unterstützung der Bemühungen von Unternehmen, THG-Emissionen und Umweltfolgen zu reduzieren, wird ein Beratungsangebot geschaffen. In regelmäßigen Veranstaltungen werden Unternehmen u.a. Informationen, Vorträge, Lösungsansätze, Best-Practice-Beispiele und Vernetzungsmöglichkeiten bereitgestellt. Sensibilisierungsmaßnahmen sind ebenso denkbar. Die Themenauswahl setzt sich dabei aus für den Klimaschutz relevanten Bereichen sowie durch die Abfrage individueller Beratungsbedarfe zusammen. Primär sollen vorhandene Beratungsangebote genutzt und den Bedarfen entsprechend in die Region geholt werden.</p> <p>Es haben bereits Auftaktgespräche mit umliegenden Kommunen (u.a. Radevormwald und Wipperfürth) und der Wirtschaftsförderung des OBK stattgefunden. Dort wurde die Überwindung größerer Distanzen zur Wahrnehmung solcher Beratungsangebote als Hemmnis identifiziert. Ebenso sei es wichtig, unternehmensspezifische Beratungsbedarfe zu bedienen und nicht ausschließlich allgemeine und verfügbare Informationen widerzuspiegeln.</p> <p>In weiteren Gesprächen werden ein genauer Zeitplan, Veranstaltungsturnus und -rahmen festgelegt. Beratungsbedarfe werden bei Unternehmen eingeholt und entsprechende (Beratungs-) Angebote akquiriert.</p> <p>Der Erfolg und die Teilnahme an den Angeboten soll evaluiert und entsprechend weiterentwickelt und fortgeschrieben werden. Eine Übertragung auf andere Kommunen ist gewünscht.</p>																																																																																																				
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="402 1408 678 1697"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Festlegung des zeitlichen Plans, Veranstaltungsturnus und -rahmens</li> <li>2. Erfassung von Beratungsbedarfen</li> <li>3. Akquirierung geeigneter Partner zur Durchführung des Angebots</li> <li>4. Durchführung des Beratungsangebotes</li> <li>5. Evaluation und Fortschreibung</li> </ol> </td> <td data-bbox="678 1408 1423 1697"> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>Dauer: wiederholend</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="402 1697 678 2020"> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>5. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </table>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Festlegung des zeitlichen Plans, Veranstaltungsturnus und -rahmens</li> <li>2. Erfassung von Beratungsbedarfen</li> <li>3. Akquirierung geeigneter Partner zur Durchführung des Angebots</li> <li>4. Durchführung des Beratungsangebotes</li> <li>5. Evaluation und Fortschreibung</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>Dauer: wiederholend</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>5. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt														5. Handlungsschritt													
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Festlegung des zeitlichen Plans, Veranstaltungsturnus und -rahmens</li> <li>2. Erfassung von Beratungsbedarfen</li> <li>3. Akquirierung geeigneter Partner zur Durchführung des Angebots</li> <li>4. Durchführung des Beratungsangebotes</li> <li>5. Evaluation und Fortschreibung</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>Dauer: wiederholend</p>																																																																																																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>5. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt														5. Handlungsschritt																		
Jahr		2024				2025				2026					->																																																																																						
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																									
1. Handlungsschritt																																																																																																					
2. Handlungsschritt																																																																																																					
3. Handlungsschritt																																																																																																					
4. Handlungsschritt																																																																																																					
5. Handlungsschritt																																																																																																					

Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Veranstaltungsplanung liegt vor, Bedarfe sind bekannt, Kooperationspartner sind gefunden, planmäßige Durchführung der Veranstaltungen, Resonanz
Beteiligte	Verantwortliche: KSM Akteure: KSM, weitere Kommunen, OBK Zielgruppe: Unternehmen
Kriterienbewertung	THG-Einsparung: ca. 97 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr Energieeinsparung: ca. 311 MWh / Jahr Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar personeller Aufwand: AT KSM: 10 AT/a
Finanzierungsansatz	Eigenmittel, Prüfung auf vorhandene Fördermöglichkeiten.
Regionale Wertschöpfung	Erhalt/Steigerung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen durch angestoßene Maßnahmen, positiver Standortfaktor für Unternehmen
Flankierende Maßnahmen	V9 – Energie- und Umwelttag



ERNEUERBARE ENERGIEN UND ENERGIEEFFIZIENZ

E4 – AUSBAU DER FREIFLÄCHEN-PHOTOVOLTAIK

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Bauen und Planen</p>																																																																														
<p>Ziel &amp; Strategie</p>	<p>Die Schloss-Stadt Hückeswagen strebt eine Zunahme der erneuerbar und lokal erzeugten Strommengen an. Ein Baustein ist der Ausbau von FF-PV-Anlagen.</p>																																																																														
<p>Ausgangslage</p>	<p>Ein schneller Ausbau von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien ist ein wichtiger Pfeiler bei der Eingrenzung des Klimawandels und bei der Erreichung des im Klimaschutzgesetz formulierten Ziels der THG-Neutralität bis 2045 in Deutschland. Die Nutzung solarer Strahlungsenergie mittels PV-Anlagen stellt bereits eine effiziente und verbreitete Technologie dar. Eingesetzt wird sie bislang vor allem auf Dächern. FF-PV-Anlagen bergen ein enormes Potenzial zum Ausbau der Erneuerbaren Energien (vgl. Kapitel 4.3.4.2). Im Gegensatz zu Dachanlagen werden sie auf bis zu mehreren Hektar großen Flächen installiert und bergen somit ein starkes Potenzial große Mengen an Strom zu erzeugen. Die gesetzliche Lage befindet sich derzeit im Wandel, weshalb häufig noch große Unsicherheit beim Thema FF-PV herrscht.</p>																																																																														
<p>Beschreibung</p>	<p>Der OBK erstellt derzeit eine Handlungsempfehlung für seine Kommunen. Auf dieser Grundlage soll ausgelotet werden, in welchem Umfang die Stadtverwaltung den Ausbau von FF-PV vorantreiben und steuern kann. Das weitere Vorgehen ist entsprechend von dieser Entwicklung abhängig. Beispielsweise sollen die in der Potenzialanalyse der Nefino GmbH identifizierten geeigneten Flächen weiter spezifiziert werden. Die Wertschöpfung soll möglichst in der Region verbleiben. Die Beteiligung der Stadtverwaltung sowie von Bürgerinnen und Bürgern ist zu prüfen. Neben einer lokalen Wertschöpfung erhöht dies auch die Akzeptanz.</p>																																																																														
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="411 1182 676 1317"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ableitung von Handlungsmöglichkeiten aus den Empfehlungen des OBK</li> <li>2. Spezifizierung geeigneter Flächen</li> <li>3. Erarbeitung weiterer Handlungsschritte</li> </ol> </td> <td data-bbox="679 1182 1066 1317"> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: mittel/lang</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="411 1321 676 1433"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th>-&gt;</th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> <td colspan="3">█</td> <td colspan="4">█</td> <td colspan="4">█</td> <td>█</td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">█</td> <td colspan="3">█</td> <td colspan="2">█</td> <td colspan="4">█</td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>█</td> <td colspan="3">█</td> <td colspan="2">█</td> <td colspan="4">█</td> </tr> </tbody> </table> </td> <td data-bbox="1069 1182 1414 1433"></td> </tr> </table>					<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ableitung von Handlungsmöglichkeiten aus den Empfehlungen des OBK</li> <li>2. Spezifizierung geeigneter Flächen</li> <li>3. Erarbeitung weiterer Handlungsschritte</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: mittel/lang</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th>-&gt;</th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> <td colspan="3">█</td> <td colspan="4">█</td> <td colspan="4">█</td> <td>█</td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">█</td> <td colspan="3">█</td> <td colspan="2">█</td> <td colspan="4">█</td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>█</td> <td colspan="3">█</td> <td colspan="2">█</td> <td colspan="4">█</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt		█			█				█				█	2. Handlungsschritt			█		█			█		█				3. Handlungsschritt				█	█			█		█				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ableitung von Handlungsmöglichkeiten aus den Empfehlungen des OBK</li> <li>2. Spezifizierung geeigneter Flächen</li> <li>3. Erarbeitung weiterer Handlungsschritte</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: mittel/lang</p>																																																																														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th>-&gt;</th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> <td colspan="3">█</td> <td colspan="4">█</td> <td colspan="4">█</td> <td>█</td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2">█</td> <td colspan="3">█</td> <td colspan="2">█</td> <td colspan="4">█</td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>█</td> <td colspan="3">█</td> <td colspan="2">█</td> <td colspan="4">█</td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt		█			█				█				█	2. Handlungsschritt			█		█			█		█				3. Handlungsschritt				█	█			█		█												
Jahr	2024				2025				2026				->																																																																		
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																																																																		
1. Handlungsschritt		█			█				█				█																																																																		
2. Handlungsschritt			█		█			█		█																																																																					
3. Handlungsschritt				█	█			█		█																																																																					
<p>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</p>	<p>Abgeleitete Handlungsmöglichkeiten liegen vor, Flächen sind identifiziert und ausgewiesen, ggf. Durchführung von Gesprächen mit Interessenten/Investoren und Flächeneigentümern, Errichtung einer FF-PV-Anlage</p>																																																																														
<p>Beteiligte</p>	<p>Verantwortliche: KSM Fachbereich III</p>	<p>Akteure: Fachbereich III</p>	<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung, Bürgerschaft, Wirtschaft</p>																																																																												
<p>Kriterienbewertung</p>	<p>THG-Einsparung: Energieeinsparung: Finanzieller Aufwand: personeller Aufwand:</p>	<p>nicht quantifizierbar nicht quantifizierbar 20.000 € für das Planverfahren AT Verwaltung: 30 AT AT KSM: 6 AT</p>																																																																													

Finanzierungsansatz	Eigenmittel, Prüfung auf vorhandene Fördermöglichkeiten.
Regionale Wertschöpfung	Schaffung von Arbeitsplätzen, Lebensqualität, Vorbildfunktion, bei Beteiligung der Bürgerschaft/Stadt Reinvestitionen in die Region wahrscheinlich positiver Standortfaktor, Errichtung und Betrieb von Anlagen durch regionale Betriebe/Unternehmen
Flankierende Maßnahmen	E6 - Unterstützung von Bürgerenergie und -beteiligung



ERNEUERBARE ENERGIEN UND ENERGIEEFFIZIENZ

E5 – AUSBAU DER WINDENERGIE

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Bauen und Planen</p>																																																																																																																																																								
<p>Ziel &amp; Strategie</p> 	<p>Die Schloss-Stadt Hückeswagen strebt eine Zunahme der erneuerbar und lokal erzeugten Strommengen an. Ein Baustein ist der Ausbau von Windenergieanlagen (WEA).</p>																																																																																																																																																								
<p>Ausgangslage</p> 	<p>Die Stromerzeugung mittels WEA stellt ebenfalls eine etablierte Technologie dar, um den Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen voranzutreiben und dadurch den Klimawandel einzugrenzen, vgl. Maßnahmensteckbrief E4. In Hückeswagen werden aktuell zwei WEA betrieben (vgl. Kap 3.5). Diese wurden 2001 bzw. 2013 in Windvorrangzonen in Betrieb genommen. Aufgrund der Beschränkung auf diese Vorrangzonen war ein weiterer Ausbau der Windenergie bisher nicht möglich. Die Aufhebung dieser Vorrangzonen wurde am 26.09.2023 durch den Stadtrat mit dem Beschluss zur Aufstellung der 10. Änderung des Flächennutzungsplanes (FNP) "Aufhebung der Vorrangzone für die Windenergie" beschlossen. Die Stadtverwaltung bereitet diese Änderung des FNP derzeit vor. Daraus resultiert die Öffnung des Stadtgebietes für die Errichtung weiterer WEA.</p>																																																																																																																																																								
<p>Beschreibung</p> 	<p>Die Stadtverwaltung hat nicht zum Ziel, selbst als Projektierer oder Energieerzeuger tätig zu werden. Vielmehr möchte sie den Ausbau Erneuerbarer Energien als „Türöffner“ ermöglichen und vorantreiben. Die Beteiligung der Stadtverwaltung sowie von Bürgerinnen und Bürgern ist allerdings zu prüfen. Neben einer lokalen Wertschöpfung erhöht dies auch hier die Akzeptanz.</p>																																																																																																																																																								
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 15%;"></td> <td colspan="4">1. Änderung des FNP</td> <td colspan="4">2. Kontakt mit möglichen Projektierern</td> <td colspan="4">3. Prüfung einer möglichen Beteiligung der Stadtverwaltung sowie von Bürgerinnen und Bürgern</td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4" style="text-align: right;">Einführung der Maßnahme:</td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4" style="text-align: right;">kurzfristig</td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4" style="text-align: right;">Dauer:</td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4" style="text-align: right;">mittel</td> <td colspan="4"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Jahr</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">2024</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">2025</td> <td colspan="4" style="text-align: center;">2026</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Quartal</td> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">1</td><td style="text-align: center;">2</td><td style="text-align: center;">3</td><td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">-&gt;</td> </tr> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="3" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="3" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> </table>														1. Änderung des FNP				2. Kontakt mit möglichen Projektierern				3. Prüfung einer möglichen Beteiligung der Stadtverwaltung sowie von Bürgerinnen und Bürgern										Einführung der Maßnahme:														kurzfristig														Dauer:														mittel									Jahr	2024				2025				2026					Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt													
	1. Änderung des FNP				2. Kontakt mit möglichen Projektierern				3. Prüfung einer möglichen Beteiligung der Stadtverwaltung sowie von Bürgerinnen und Bürgern																																																																																																																																																
					Einführung der Maßnahme:																																																																																																																																																				
					kurzfristig																																																																																																																																																				
					Dauer:																																																																																																																																																				
					mittel																																																																																																																																																				
Jahr	2024				2025				2026																																																																																																																																																
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																																																																																																																																												
1. Handlungsschritt																																																																																																																																																									
2. Handlungsschritt																																																																																																																																																									
3. Handlungsschritt																																																																																																																																																									
<p>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</p>	<p>Änderung des FNP abgeschlossen, ggf. Durchführung von Gesprächen mit Interessenten/Investoren und Flächeneigentümern, Errichtung einer WEA</p>																																																																																																																																																								
<p>Beteiligte</p>	<p>Verantwortliche: KSM Fachbereich III</p>				<p>Akteure: Fachbereich III</p>				<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung, Bürgerschaft, Wirtschaft</p>																																																																																																																																																
<p>Kriterienbewertung</p>	<p>THG-Einsparung: ca. 9.948 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr Energieeinsparung: ca. 14.629 MWh / Jahr Finanzieller Aufwand: 10.000 € für das Planverfahren personeller Aufwand: AT Verwaltung: 20 AT AT KSM: 4 AT</p>																																																																																																																																																								

Finanzierungsansatz	Eigenmittel, Prüfung auf vorhandene Fördermöglichkeiten.
Regionale Wertschöpfung	Lebensqualität, Vorbildfunktion, bei Beteiligung der Bürgerschaft/Stadt Reinvestitionen in die Region wahrscheinlich, positiver Standortfaktor, Errichtung und Betrieb von Anlagen durch regionale Betriebe/Unternehmen
Flankierende Maßnahmen	E6 - Unterstützung von Bürgerenergie und -beteiligung



ERNEUERBARE ENERGIEN UND ENERGIEEFFIZIENZ

E6 – UNTERSTÜTZUNG VON BÜRGERENERGIE UND -BETEILIGUNG

Maßnahmen-Typ	Beratung																																																						
Ziel & Strategie 	Die Schloss-Stadt Hückeswagen unterstützt die Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern an der Energiewende, indem sie bei Planungsprozessen Möglichkeiten zur Bürgerbeteiligung schafft bzw. berücksichtigt.																																																						
Ausgangslage 	Ein rascher Ausbau Erneuerbarer Energien ist eine Voraussetzung für eine erfolgreiche Energiewende. Die Energiewende benötigt wiederum eine breite Akzeptanz in der Gesellschaft, um erfolgreich zu sein.																																																						
Beschreibung 	Im Rahmen ihrer Möglichkeiten möchte die Schloss-Stadt ihren Bürgerinnen und Bürgern eine Beteiligung an Projekten zu Erneuerbaren Energien ermöglichen, beispielsweise an der Errichtung neuer Energieerzeugungsanlagen. Eine Teilnahme soll frühzeitig in Planungsprojekten mitgedacht werden. Diese kann beispielsweise im Sinne eines Unternehmertums (Energiegenossenschaft) oder rein finanziell sein. Die Stadtverwaltung wird dabei nicht selbst als Gründerin oder Initiatorin aktiv, sondern unterstützt die Entwicklung und Umsetzung von Bürgerenergieprojekten und -beteiligungen.																																																						
Handlungsschritte & Zeitplan	<p>1. Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung beachten 2. Bedarfsorientierte Unterstützung von Bürgerinnen und Bürgern</p> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: fortlaufend</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr Quartal</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr Quartal	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt													
Jahr Quartal	2024				2025				2026				->																																										
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																											
1. Handlungsschritt																																																							
2. Handlungsschritt																																																							
Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Beteiligungsmöglichkeiten für die Bürgerschaft sind ermittelt, Bürgerinnen und Bürgern wird die Chance gegeben, sich zu beteiligen, Resonanz/Interesse																																																						
Beteiligte	<p>Verantwortliche: KSM Fachbereich III</p> <p>Akteure: Stadtverwaltung, Bürgerschaft</p> <p>Zielgruppe: Bürgerschaft</p>																																																						
Kriterienbewertung	<p>THG-Einsparung: nicht quantifizierbar</p> <p>Energieeinsparung: nicht quantifizierbar</p> <p>Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar</p> <p>personeller Aufwand: AT KSM: 4 AT/a</p>																																																						
Finanzierungsansatz	Eigenmittel, Prüfung auf vorhandene Fördermöglichkeiten.																																																						
Regionale Wertschöpfung	Beteiligung, Lebensqualität, Beteiligung, Lebensqualität, Stärkung des Gemeinschafts- und Zugehörigkeitsgefühls, regionale Identifikation																																																						

---

Flankierende  
Maßnahmen

E4 – Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik  
E5 – Ausbau der Windenergie

## 8.7 Handlungsfeld 4: Mobilität

Mobilität ist ein Grundbedürfnis der Gesellschaft. Sie ermöglicht soziale und kulturelle Teilhabe, Zugang zu Bildung und ist Voraussetzung für eine funktionierende Wirtschaft. Die in der Vergangenheit erreichten Effizienzsteigerungen der Fahrzeuge durch Technologieverbesserungen werden unter anderem durch steigende Fahrleistungen und höhere Motorisierungen in negativem Sinne kompensiert. Der Verkehrssektor ist der einzige Sektor, in dem die THG-Emissionen in der vergangenen Jahrzehnten nicht zurück gegangen sind.<sup>50,51</sup>

Im Verlauf der Konzepterstellung stellte sich heraus, dass dieses umfassende Thema ausführlicher im Mobilitätskonzept behandelt werden sollte, um den Herausforderungen – speziell im ländlichen Raum – gerecht zu werden und ganzheitliche Lösungen herauszuarbeiten. Das Handlungsfeld Mobilität innerhalb dieses Klimaschutzkonzeptes fokussiert daher die Erstellung des Mobilitätskonzeptes. Die Ideen, die in den vergangenen Monaten entstanden sind, werden für die Erstellung des Mobilitätskonzeptes genutzt. So kann den Herausforderungen bei der Umstellung auf eine klimafreundliche Mobilität bestmöglich begegnet werden.



### MOBILITÄT

#### M1 – ERSTELLUNG EINES MOBILITÄTSKONZEPTES

Maßnahmen-Typ	Konzept
<p>Ziel &amp; Strategie</p> 	<p>Die Schloss-Stadt Hückeswagen erstellt ein Mobilitätskonzept, das die Weichen für eine nachhaltige und zukunftsgerichtete Mobilität stellt. Dadurch soll ein multimodales Verkehrsverhalten gestärkt und die ausschließliche Nutzung von PKW reduziert werden.</p>
<p>Ausgangslage</p> 	<p>Hückeswagen ist eine Kleinstadt im ländlichen Raum. Das Angebot öffentlicher Verkehrsmittel ist dünner als in größeren Städten und Ballungsgebieten, ein Anschluss an den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) besteht nicht. Der Großteil der Mobilität wird durch den motorisierten Individualverkehr (MIV) abgedeckt. Einerseits stellt der MIV das klimaschädlichste Fortbewegungsmittel bei der Nahmobilität dar. Andererseits beansprucht der hohe Anteil an PKW viel Fläche und bestimmt das Stadtbild.</p> <p>Die Schloss-Stadt Hückeswagen hat sich entschieden, zur Stärkung und Attraktivierung alternativer und klimafreundlicherer Verkehrsmittel (Fuß, Rad, ÖPNV) und zur Gestaltung einer nachhaltigen Mobilität ein Mobilitätskonzept zu erstellen. Zur Vorbereitung der Erarbeitung dieses Konzeptes fand im Oktober 2023 eine Auftaktveranstaltung mit relevanten Akteuren statt. Neben einer Einführung ins Thema wurde ein Planspiel durchgeführt, um relevante Indikatoren zu identifizieren.</p>
<p>Beschreibung</p> 	<p>Das zu erstellende Mobilitätskonzept dient als strategische Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe zur Stärkung und zum Ausbau einer multimodalen, umweltverträglichen und klimafreundlichen Mobilität, die die individuellen Mobilitätsbedürfnisse der Menschen befriedigt. Gerade im ländlichen Raum stellt dies eine besondere Herausforderung dar.</p> <p>Unter Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern, Politik, Verwaltung, Akteuren und weiteren Betroffenen werden Lösungsansätze partizipativ erarbeitet, um diese Herausforderung zielgerichtet und effektiv zu bewältigen.</p> <p>Der Erstellung des Mobilitätskonzeptes liegt eine Analyse der Ausgangssituation zugrunde. Auf dieser Grundlage werden Ziele definiert und Strategien, diese zu erreichen. Dabei wird unter anderen ein Maßnahmenpaket entwickelt.</p> <p>Im Rahmen des Fachworkshops zum Thema klimafreundliche Mobilität (s. Kapitel 7.3.3) sowie bei der Beteiligung von Bürgerinnen und Bürgern (s. Kapitel 7.2) wurden bereits viele</p>

<sup>50</sup> Bundesverband der Deutschen Industrie e. V. (BDI): *Mobilität und Logistik*. <https://bdi.eu/der-bdi/organisation/abteilungen/mobilitaet-und-logistik>

<sup>51</sup> Umweltbundesamt (2023): *Klimaschutz im Verkehr*. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr/klimaschutz-im-verkehr>

	Maßnahmenideen und Vorschläge zur Stärkung klimafreundlicher Mobilität gesammelt. Diese werden in die Erstellung des Mobilitätskonzeptes einbezogen und dort berücksichtigt.													
Handlungsschritte & Zeitplan	1. Festlegung des Zeitplans für die Erarbeitung des Mobilitätskonzeptes		Einführung der Maßnahme: kurzfristig											
	2. Identifizierung und Beteiligung aller relevanter Akteure und Erarbeitung des Konzeptes		Dauer: kurz											
	3. Fertigstellung des Mobilitätskonzeptes													
	Jahr	2024				2025				2026				
	Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->
	1. Handlungsschritt	█												
	2. Handlungsschritt	█				█				█				
	3. Handlungsschritt									█				
Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Fertigstellung des Mobilitätskonzeptes													
Beteiligte	Verantwortliche: KSM Fachbereich III				Akteure: Fachbereich III, Bürger- schaft, Politik, Wirtschaft				Zielgruppe: Bürgerschaft, Wirtschaft					
Kriterienbewertung	THG-Einsparung:		nicht quantifizierbar											
	Energieeinsparung:		nicht quantifizierbar											
	Finanzieller Aufwand:		75.000 €, davon voraussichtlich 18.000 € Förderung											
	personeller Aufwand:		AT Verwaltung: 55 AT AT KSM: 5 AT											
Finanzierungsansatz	Die Erstellung des Mobilitätskonzeptes wird im Rahmen der Förderung der Vernetzten Mobilität und des Mobilitätsmanagements des Landes NRW (FÖRi-MM) und der Investitionsförderung der Go.Rheinland gefördert. Der Fördersatz richtet sich nach der Anzahl der Einwohnerinnen und Einwohner. Der Eigenanteil ist im Haushalt dargestellt. Die Höhe der Kosten lassen sich nicht genau darstellen, da diese vom Umfang abhängen, der noch nicht endgültig festzustellen ist.													
Regionale Wertschöpfung	Die Maßnahmenumsetzung im Anschluss an die Konzepterstellung führt zu einer Verbesserung und Diversifizierung der Mobilität in Hückeswagen, mit positiven Auswirkungen auf die Dauer von Wegstrecken und damit auch auf den Einzelhandel und Unternehmen etc.													
Flankierende Maßnahmen	-													

## 8.8 Handlungsfeld 5: Stadtverwaltung als Vorbild

Damit die Stadtverwaltung als Vorbild vorangehen und gleichzeitig für Klimaschutz sensibilisieren kann, wurden in diesem Handlungsfeld entsprechende Maßnahmen erarbeitet. Diese betreffen beispielsweise die verwaltungsinterne Arbeit und die Beschaffung und führen zu einer Sensibilisierung für nachhaltigeren Konsum innerhalb und außerhalb der Verwaltung.

	<p>STADTVERWALTUNG ALS VORBILD</p> <p>V1 – FAIRTRADE-TOWN</p>
<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Anschaffung</p>
<p>Ziel &amp; Strategie</p> 	<p>Die Schloss-Stadt Hückeswagen strebt eine Auszeichnung als Fairtrade-Town an. Ziel ist eine Förderung des fairen Handels auf kommunaler Ebene durch die Vernetzung von Zivilgesellschaft, Politik und Wirtschaft.</p>
<p>Ausgangslage</p> 	<p>Das Fairtrade-System zertifiziert fair angebaute und gehandelte Produkte und fördert eine nachhaltige Entwicklung in den Erzeugerländern. Entlang der Wertschöpfungskette der Produkte und bei deren Handel müssen soziale, ökologische und ökonomische Standards eingehalten werden. Mehr als ein Viertel dieser Standards beziehen sich auf Klima- und Umweltkriterien.<sup>52</sup></p> <p>Das Fairtrade-Siegel dient Verbraucherinnen und Verbrauchern als Orientierung, bei welchen Produkten diese Kriterien gezielt verfolgt werden und kann so zu einer nachhaltigeren und klimaschonenden Kaufentscheidung beitragen.</p> <p>Über 2.200 Städte und Gemeinden sind als Fairtrade-Town ausgezeichnet, deutschlandweit tragen über 800 Städte diesen Titel, u.a. Wipperfürth, Wermelskirchen und Remscheid.<sup>53</sup></p>
<p>Beschreibung</p> 	<p>Für eine Auszeichnung als Fairtrade-Town sind folgende Kriterien zu erfüllen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ratsbeschluss, dass eine Auszeichnung angestrebt wird.</li> <li>• Steuerungsgruppe, die die Aktivitäten auf dem Weg zur Fairtrade-Town koordiniert. Sie besteht mindestens aus den Bereichen Zivilgesellschaft, Politik und Wirtschaft.</li> <li>• Eine Mindestanzahl fair gehandelter Produkte in Geschäften, Gastronomie und öffentlichen Einrichtungen</li> <li>• Informations- und Bildungsangebote zum Thema fairer Handel</li> <li>• Öffentlichkeitsarbeit zur Berichterstattung über die Aktivitäten</li> </ul> <p>Die Kriterien sind abhängig von der Größe der Kommune. Die genauen Kriterien und Anforderungen auf dem Weg zur Zertifizierung als Fair-Trade-Town werden erfasst und Möglichkeiten zu deren Erreichung erarbeitet.</p> <p>Der exakte Zeitplan ergibt sich erst durch die Arbeit der Steuerungsgruppe und Identifizierung des genauen Aufwands zur Erfüllung dieser Kriterien.</p>

<sup>52</sup> Fairtrade Deutschland e.V.: *Klimawandel und Umweltschutz*. <https://www.fairtrade-deutschland.de/was-ist-fairtrade/arbeitsschwerpunkte/klimawandel-und-umweltschutz>

<sup>53</sup> Fairtrade Deutschland e.V.: *Städtekarte und Städteverzeichnis*. <https://www.fairtrade-towns.de/kampagne/staedtekarte-und-staedteverzeichnis>

Handlungsschritte & Zeitplan	<p>1. Zusammentragen der benötigten Voraussetzungen und Planung des Vorgehens Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>2. Gründung/Ernennung einer Steuerungsgruppe Dauer: wiederholend</p> <p>3. Ratsbeschluss (falls neben Beschluss des IKSK zusätzlich nötig)</p> <p>4. Erarbeitung eines Plans zur Erfüllung der Kriterien</p> <p>5. Auszeichnung als Fairtrade-Town</p>																																																																																																
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr Quartal</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr Quartal	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt														5. Handlungsschritt													
Jahr Quartal	2024				2025				2026				->																																																																																				
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																					
1. Handlungsschritt																																																																																																	
2. Handlungsschritt																																																																																																	
3. Handlungsschritt																																																																																																	
4. Handlungsschritt																																																																																																	
5. Handlungsschritt																																																																																																	
Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Planung zur Erreichung der Auszeichnung liegt vor, Ratsbeschluss, Steuerungsgruppe ist gebildet, Erfüllung der Voraussetzungen, Auszeichnung																																																																																																
Beteiligte	<p>Verantwortliche: KSM</p> <p>Akteure: Stadtverwaltung, Bürgerschaft, Politik, Wirtschaft</p> <p>Zielgruppe: Bürgerschaft, Stadtverwaltung</p>																																																																																																
Kriterienbewertung	<p>THG-Einsparung: nicht quantifizierbar</p> <p>Energieeinsparung: nicht quantifizierbar</p> <p>Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar</p> <p>personeller Aufwand: AT KSM: 15 AT/a</p>																																																																																																
Finanzierungsansatz	<p>Die Teilnahme an der Fairtrade-Towns-Kampagne ist kostenfrei.</p> <p>Zusätzlich gibt es finanzielle Zuschüsse und Fördermöglichkeiten für Aktionen, Informations- und Bildungsarbeit im Rahmen der Kampagne, die zu Beginn ermittelt werden müssen:</p> <p>beispielsweise Fairtrade Deutschland, Brot für die Welt und Engagement Global bereit.</p>																																																																																																
Regionale Wertschöpfung	<p>Das Befassen mit dem Thema des fairen Handels kann als Anstoß zum Umdenken bei Konsum und Beschaffung dienen. Dort führt ein solches Umdenken beispielsweise zur Bevorzugung regional erzeugter Produkte und eines klimafreundlicheren Handelns</p>																																																																																																
Flankierende Maßnahmen	<p>B2 – Informationen und Aktionen zu nachhaltigem Konsum und Abfallvermeidung</p> <p>V3 – Energie – und Umwelttag</p>																																																																																																



## STADTVERWALTUNG ALS VORBILD

## V2 - GESCHIRRMOBIL

Maßnahmen-Typ	Anschaffung
Ziel & Strategie 	Durch die Anschaffung eines Geschirrmobils, sowohl für den Eigenbedarf als auch für weitere Akteure, kann das Müllaufkommen bei Veranstaltungen erheblich reduziert oder zum Großteil vermieden werden.
Ausgangslage 	<p>Bei (öffentlichen) Veranstaltungen ist die Bereitstellung von Speisen und Getränken ein wichtiger Aspekt, um Besuchende anzuziehen. Meistens findet dabei keine Bewirtschaftung in einem Verzehrereich statt, stattdessen wird das Essen außer Haus bzw. zum Mitnehmen verkauft. Während der Verkauf von Getränken in Mehrwegbehältern aus Kunststoff, Glas oder Keramik ein etabliertes System ist, werden Speisen meistens noch auf Einweggeschirr serviert, das nach einmaliger Benutzung als Abfall anfällt. Dadurch entstehen im Laufe von Veranstaltungen große Mengen Müll, die durch aufgestellte und öffentliche Mülleimer nicht aufgenommen werden können. Die Folgen sind neben des hohen Energie- und Ressourcenaufwands für Einwegartikel herumliegender Müll und eine negative Beeinflussung des Stadtbildes.</p> <p>Die Umstellung auf eigenes Mehrweggeschirr stellt für Standbetreibende eine Herausforderung dar. Beispielsweise erhöht sich die Menge des Spülguts, wodurch weitere Spülmaschinen angeschafft und Platz zum Aufstellen bereitgestellt werden müssen.</p>
Beschreibung 	<p>Ein Lösungsansatz ist der Einsatz eines Geschirr- oder Spülmobils. Dort werden große Stückzahlen unterschiedlichen Geschirrs zur Verfügung gestellt. Ebenfalls stellt es mehrere Industriespülmaschinen bereit, in denen das Geschirr schnell gereinigt wird. Bei mehreren gleichzeitigen Nutzern kann das Mobil beispielsweise durch wechselndes Personal der Nutzer betrieben oder die Kosten für externes Personal unter den Teilnehmenden aufgeteilt werden, so dass es zu einer geringen Mehrbelastung kommt.</p> <p>Der BAV verfügt bereits über ein Geschirrmobil und stellt dieses Vereinen, Gemeinden und öffentlichen Einrichtungen kostenfrei zur Verfügung. Die schlechte Verfügbarkeit aufgrund der hohen Auslastung und der organisatorische Aufwand, das Geschirrmobil im 40 Minuten entfernten Lindlar abzuholen und zurückzugeben, haben bisher dazu geführt, dass das Geschirrmobil in Hückeswagen nicht zum Einsatz gekommen ist. Darum wird die Anschaffung eines eigenen Geschirrmobils bevorzugt.</p> <p>Die Nutzung des Mobils fördert öffentlichkeitswirksam einen verantwortungsvolleren Umgang mit Energie und Ressourcen und kann zu Kosteneinsparungen bei den Nutzenden führen, die kein Einweggeschirr mehr anschaffen müssen.</p> <p>Mit dem Altstadtfest, Hüttenzauber, Wochen- und Feierabendmärkte, Weinfest, Schützenfest und weiteren Volksfesten gibt es eine Vielzahl von Veranstaltungen, auf denen ein Geschirrmobil zum Einsatz kommen könnte. Auch eine Verwendung durch Vereine, Organisationen oder ggf. Privatpersonen ist möglich.</p> <p>Durch die Anschaffung entstehen aber auch neue Herausforderungen, unter anderem die Organisation, Betreuung und Instandhaltung des Geschirrmobils. Ggf. vorliegende Vorbehalte der potenziellen Nutzenden aufgrund eines Mehraufwandes müssen beachtet und diesen durch Gespräche und Sensibilisierung vorgebeugt werden.</p> <p>Die verschiedenen Chancen und Hemmnisse müssen in einem Prozess abgewogen und ein Konzept zur Umsetzung erarbeitet werden. Die Kooperation und gemeinsame Anschaffung mit umliegenden Kommunen oder Vereinen sowie die Einbindung von Sponsoren sind zur Kostenreduzierung zu prüfen. In diesem Prozess soll auch ein Träger gefunden werden, der die Betreuung und die Ausleihe des Geschirrmobils übernimmt.</p>

<p><b>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</b></p>	<p>1. Entwicklung eines Konzeptes für Verwaltung und Betrieb des Geschirrmobils, Identifizierung von Kooperationspartnern</p> <p>2. Ggf. Testlauf mit geliehenem Geschirrmobil und Evaluation</p> <p>3. Anschaffung eines Geschirrmobils</p> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: kurz</p> <table border="1" data-bbox="403 504 1423 734"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th></th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026					Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt													
Jahr	2024				2025				2026																																																														
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																																																										
1. Handlungsschritt																																																																							
2. Handlungsschritt																																																																							
3. Handlungsschritt																																																																							
<p><b>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</b></p>	<p>Analyse verschiedener Umsetzungsmöglichkeiten, erfolgreicher Testlauf, angeschafftes Mobil, regelmäßige Nutzung des Mobils, Akzeptanz</p>																																																																						
<p><b>Beteiligte</b></p>	<p>Verantwortliche: KSM</p> <p>Akteure: KSM, Kooperationspartner, Veranstalter</p> <p>Zielgruppe: Stadtverwaltung, Bürgerschaft, Veranstalter</p>																																																																						
<p><b>Kriterienbewertung</b></p>	<p>THG-Einsparung ca. 24 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr</p> <p>Energieeinsparung ca. 56 MWh / Jahr</p> <p>Finanzieller Aufwand ca. 25.000 €</p> <p>personeller Aufwand AT KSM: 12 AT/a</p>																																																																						
<p><b>Finanzierungsansatz</b></p>	<p>Eigenmittel, Prüfung auf vorhandene Fördermöglichkeiten, ggf. Sponsorengelder</p>																																																																						
<p><b>Regionale Wertschöpfung</b></p>	<p>Durch den Verzicht auf Einweggeschirr wird das Müllaufkommen vor allem auf Veranstaltungen und im Stadtbild reduziert. Weiterhin erfüllt dieser Verzicht eine Vorbildfunktion für andere, auch private, Veranstalter.</p>																																																																						
<p><b>Flankierende Maßnahmen</b></p>	<p>B2 – Informationen und Aktionen zu nachhaltigem Konsum und Abfallvermeidung</p>																																																																						



STADTVERWALTUNG ALS VORBILD  
V3 – ENERGIE- UND UMWELTTAG

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Veranstaltung</p>																																																																																																	
<p>Ziel &amp; Strategie</p> 	<p>Auf einem jährlich stattfindenden Energie- und Umwelttag können Bürgerinnen und Bürger sich intensiv und in einem breiten Themenspektrum informieren und austauschen. Dadurch werden sie für mehr Umwelt- und Klimaschutz, Nachhaltigkeit und Ökologie sensibilisiert. Der Aktionstag wird gemeinsam mit den umliegenden Kommunen Radevormwald und Wipperfürth organisiert und durchgeführt. Jedes Jahr soll er im Wechsel in einer der drei Städte stattfinden.</p>																																																																																																	
<p>Ausgangslage</p> 	<p>Im Jahr 2021 wurde erstmalig ein Energie- und Umwelttag der Partei Bündnis 90/Die Grünen in Hückeswagen organisiert. 2022 luden die Städte Hückeswagen, Radevormwald und Wipperfürth zum Energie- und Umwelttag unter dem Motto „Für eine nachhaltige und lebenswerte Heimat“ in Radevormwald ein. Eine geplante Umsetzung im Jahr 2023 scheiterte aufgrund mangelnder Personalressourcen.</p> <p>Beim Energie- und Umwelttag 2022 in Radevormwald waren u.a. folgende Akteure und Angebote vor Ort: Handwerksunternehmen (Sanitär-Heizung-Klima), Rheinisch-Bergischer Naturschutzverein (RBN), Unverpackt-Laden, Energieberatung der Verbraucherzentrale NRW, Bergischer Abfallwirtschaftsverband (BAV), Biologische Station Oberberg, Reparaturtreff des Vereins aktiv55plus, Stadtwerke Radevormwald (Beratungsangebot zu PV-Anlagen und Speichersysteme), Carsharing eG</p>																																																																																																	
<p>Beschreibung</p> 	<p>Gemeinsam mit den benachbarten Städten Radevormwald und Wipperfürth wird jährlich ein Aktionstag zu Klima- und Umweltschutzthemen nach dem Vorbild aus dem Jahr 2022 durchgeführt. Der Veranstaltungsort soll jährlich wechseln. Während des Aktionstags werden darüber hinaus Themen mit hohem Beratungsbedarf erfasst, die über das Jahr verteilt in weiteren Informations- und Beratungsangeboten behandelt werden sollen.</p>																																																																																																	
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="403 1276 678 1534"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rahmentermin- und Themenplanung mit den beteiligten Städten</li> <li>2. Festlegung und Kontaktaufnahme mit teilnehmenden Akteuren</li> <li>3. Durchführung</li> <li>4. Evaluation</li> </ol> </td> <td data-bbox="678 1276 1061 1534"> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>Dauer: wiederholend</p> </td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="403 1534 678 1818"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th>-&gt;</th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> </tbody> </table> </td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rahmentermin- und Themenplanung mit den beteiligten Städten</li> <li>2. Festlegung und Kontaktaufnahme mit teilnehmenden Akteuren</li> <li>3. Durchführung</li> <li>4. Evaluation</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>Dauer: wiederholend</p>			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th>-&gt;</th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt															2. Handlungsschritt															3. Handlungsschritt															4. Handlungsschritt																
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rahmentermin- und Themenplanung mit den beteiligten Städten</li> <li>2. Festlegung und Kontaktaufnahme mit teilnehmenden Akteuren</li> <li>3. Durchführung</li> <li>4. Evaluation</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>Dauer: wiederholend</p>																																																																																																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th>-&gt;</th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>-&gt;</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt															2. Handlungsschritt															3. Handlungsschritt															4. Handlungsschritt																								
Jahr	2024				2025				2026				->																																																																																					
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																																																																																					
1. Handlungsschritt																																																																																																		
2. Handlungsschritt																																																																																																		
3. Handlungsschritt																																																																																																		
4. Handlungsschritt																																																																																																		
<p>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</p>	<p>Kontakte zu Kooperationspartnern bestehen, Inhalte sind abgestimmt, Veranstaltungsplanung steht, Umsetzung, Resonanz/Interesse</p>																																																																																																	
<p>Beteiligte</p>	<p>Verantwortliche: KSM</p> <p>Akteure: KSM der Kommunen, Kooperationspartner</p> <p>Zielgruppe: Stadtgesellschaft</p>																																																																																																	

Kriterienbewertung	THG-Einsparung: ca. 210 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr Energieeinsparung: ca. 327 MWh / Jahr Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar personeller Aufwand: AT KSM: 17 AT/a
Finanzierungsansatz	Eigenmittel, ggf. Sponsorengelder
Regionale Wertschöpfung	Durch den Energie- und Umwelttag werden Bemühungen von Verwaltung und Gesellschaft sichtbar. Die Besucherinnen und Besucher werden für die vielfältigen Themen sensibilisiert. Abhängig von den präsentierten Inhalten führt das zu einer erhöhten Lebensqualität, einem nachhaltigeren und regionaleren Konsum und zu einer höheren Beteiligung und Akzeptanz klimaschutzrelevanter Maßnahmen.
Flankierende Maßnahmen	B2 – Informationen und Aktionen zu nachhaltigem Konsum und Abfallvermeidung B7 – Informations- und Beratungsangebote B8 – Informationen auf der Internetseite der Schloss-Stadt E3 – Beratung von Unternehmen



STADTVERWALTUNG ALS VORBILD  
V4 – BEZUG VON ÖKOSTROM

Maßnahmen-Typ	Anschaffung																																																																					
Ziel & Strategie 	Der Strombedarf aller kommunalen und öffentlichen Einrichtungen wird vollständig durch Strom aus Erneuerbaren Energiequellen gedeckt.																																																																					
Ausgangslage 	<p>Bei der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energien entstehen keine direkten CO<sub>2</sub>-Emissionen. Der Bezug von diesem sog. Ökostrom trägt also zur Dekarbonisierung des Energiesektors bei und kann durch eine gesteigerte Nachfrage zu einem höheren Anteil Erneuerbarer Energien im deutschen Strommix beitragen.<sup>54</sup></p> <p>Bei vielen Ökostromprodukten stammt der überwiegende Teil des erzeugten Stroms aus Bestandsanlagen, die auch ohne den gezielten Bezug von Ökostrom am Netz wären. Ein Ökostromliefervertrag ist daher dann besonders effektiv, wenn er den Ausbau Erneuerbarer Energieanlagen sicherstellt. Dazu gibt es unterschiedliche Ausgestaltungsmöglichkeiten, etwa der Bezug aus neu errichteten Anlagen oder langfristige Bezugsverträge für Strom aus noch zu errichtenden Anlagen.<sup>54,55</sup></p> <p>Aktuell bezieht die Stadtverwaltung noch keinen reinen Ökostrom.</p>																																																																					
Beschreibung 	Der gezielte Bezug von Ökostromprodukten ist eine klimaschutzpolitisch wirkungsvolle Maßnahme zur Reduzierung von THG-Emissionen. Die genauen Rahmenbedingungen für den Bezug, Vertragsanpassungen und der erreichbare Effekt sind zu untersuchen. Dazu gibt es verschiedene Arbeitshilfen, beispielsweise vom UBA und vom Öko-Institut.																																																																					
Handlungsschritte & Zeitplan	<p>1. Status-Quo erfassen 2. Rahmenbedingungen, erreichbaren Effekt und Mehrkosten feststellen 3. Umstieg auf den Bezug von Ökostrom</p> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: mittel</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> </tr> </tbody> </table>		Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt													
Jahr	2024				2025				2026				->																																																									
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																										
1. Handlungsschritt																																																																						
2. Handlungsschritt																																																																						
3. Handlungsschritt																																																																						
Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Vergleich möglicher Anbieter/Tarife erfolgt, Wechsel vollzogen																																																																					
Beteiligte	Verantwortliche: KSM Fachbereich I	Akteure: Fachbereich I Zielgruppe: Stadtverwaltung																																																																				
Kriterienbewertung	THG-Einsparung Energieeinsparung Finanzieller Aufwand	derzeit nicht quantifizierbar - derzeit nicht quantifizierbar																																																																				

<sup>54</sup> Umweltbundesamt: Leitfaden zur öffentlichen Beschaffung von Öko- und Regionalstrom. <https://www.umweltbundesamt.de/themen/leitfaden-zur-oeffentlichen-beschaffung-von-oeko>

<sup>55</sup> Öko-Institut e.V. (2023): Legitime Aussagen zur Klimabilanz von Ökostromprodukten.: [https://green-planet-energy.de/fileadmin/docs/publikationen/Studien/230720\\_%C3%96ko-Institut\\_Kurzanalyse\\_%C3%96kostrom-und-Klimaschutz\\_final.pdf](https://green-planet-energy.de/fileadmin/docs/publikationen/Studien/230720_%C3%96ko-Institut_Kurzanalyse_%C3%96kostrom-und-Klimaschutz_final.pdf)

	personeller Aufwand	AT Verwaltung: 5 AT/a AT KSM: 5 AT/a
Finanzierungsansatz	Eigenmittel	
Regionale Wertschöpfung	Vorbildfunktion, Ausbau Erneuerbarer Energieerzeugungsanlagen	
Flankierende Maßnahmen	-	



STADTVERWALTUNG ALS VORBILD

V5 – NACHHALTIGE BESCHAFFUNG UND VERGABE

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Anschaffung</p>																												
<p>Ziel &amp; Strategie</p>	<p>Stärkere Berücksichtigung von klima- und umweltschonenden Kriterien bei Beschaffung und Vergabeverfahren.</p>																												
<p>Ausgangslage</p>	<p>Bisher gibt es keine Vorgaben zur Gewichtung von Nachhaltigkeitsaspekten bei der Beschaffung und der Vergabe.                  Im Bereich der IT-Hardware ist die Stadtverwaltung bereits vorangeschritten. Die Mitarbeitenden sind mit Laptops ausgestattet, die Anzahl der Drucker wurde auf ein Minimum pro Abteilung reduziert, Arbeitsabläufe und Akten werden digitalisiert und die Möglichkeit zum Arbeiten im Home-Office wurde geschaffen.</p>																												
<p>Beschreibung</p>	<p>Damit zukünftig bei der Auftragsvergabe Nachhaltigkeitsaspekte berücksichtigt werden, soll eine Leitlinie oder Arbeitshilfe erarbeitet werden. Eine Überarbeitung bestehender Beschaffungs- bzw. Vergaberichtlinien ist alternativ möglich.                  Durch die Berücksichtigung und stärkere Gewichtung klima- und umweltschonender Kriterien werden Energieverbräuche und Treibhausgase reduziert. Mögliche Kriterien sind u.a.: Material, Zertifizierung, Regionalität, Langlebigkeit, CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Dabei sollen möglichst die gesamte Wertschöpfungskette, Transport, Lebenszykluskosten und die Entsorgung berücksichtigt werden.                  Die Beschaffung von Nahrungsmitteln und Getränken sowie Catering-Dienstleistungen werden ebenfalls auf Potenziale zur Treibhausgaseinsparung untersucht. Ein konkretes Beispiel ist hier die bisherige Anschaffung von Milch in Portionsbehältern, durch deren Verwendung viel Abfall anfällt. Der Umstieg auf größere Behälter darf nicht dazu führen, dass Lebensmittel verderben und im Müll landen. Auch die Logistik, Lagerung und Akzeptanz der Umstellung gilt es zu berücksichtigen.                  Im Bereich der IT-Hardware werden Möglichkeiten zur Verlängerung der Lebensdauer, etwa durch die Reparatur oder den Austausch von Einzelteilen, gesucht. Diese Hardware wird über die Einkaufsgemeinschaft für NRW-Kommunen (KoPart) des Städte- und Gemeindebundes Nordrhein-Westfalen (StGB NRW) beschafft. Hier soll die stärkere Berücksichtigung von Nachhaltigkeitsaspekten geprüft werden.</p>																												
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="400 1411 1053 1792"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ermittlung von Alternativen bei der Beschaffung von Nahrungsmitteln und Getränken innerhalb der Verwaltung</li> <li>2. Umstellung der Beschaffung von Nahrungsmitteln und Getränken</li> <li>3. Erfassung möglicher Spielräume bei der Vergabe und Prüfung der Umsetzbarkeit in bestehende Vergabeverfahren.</li> <li>4. Formulierung oder Erweiterung von Vergabe- und Beschaffungsrichtlinien bzw. Arbeitshilfen</li> </ol> </td> <td data-bbox="1053 1411 1420 1792"> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig                      Dauer: kurz</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1792 670 1892"> <p>Jahr Quartal</p> </td> <td data-bbox="670 1792 901 1892"> <p>2024 1 2 3 4</p> </td> <td data-bbox="901 1792 1133 1892"> <p>2025 1 2 3 4</p> </td> <td data-bbox="1133 1792 1364 1892"> <p>2026 1 2 3 4</p> </td> <td data-bbox="1364 1792 1420 1892"> <p>-&gt;</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1892 670 1937"> <p>1. Handlungsschritt</p> </td> <td colspan="4" data-bbox="670 1892 1420 1937"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1937 670 1982"> <p>2. Handlungsschritt</p> </td> <td colspan="4" data-bbox="670 1937 1420 1982"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1982 670 2027"> <p>3. Handlungsschritt</p> </td> <td colspan="4" data-bbox="670 1982 1420 2027"> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 2027 670 2072"> <p>4. Handlungsschritt</p> </td> <td colspan="4" data-bbox="670 2027 1420 2072"> </td> </tr> </table>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ermittlung von Alternativen bei der Beschaffung von Nahrungsmitteln und Getränken innerhalb der Verwaltung</li> <li>2. Umstellung der Beschaffung von Nahrungsmitteln und Getränken</li> <li>3. Erfassung möglicher Spielräume bei der Vergabe und Prüfung der Umsetzbarkeit in bestehende Vergabeverfahren.</li> <li>4. Formulierung oder Erweiterung von Vergabe- und Beschaffungsrichtlinien bzw. Arbeitshilfen</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig                      Dauer: kurz</p>	<p>Jahr Quartal</p>	<p>2024 1 2 3 4</p>	<p>2025 1 2 3 4</p>	<p>2026 1 2 3 4</p>	<p>-&gt;</p>	<p>1. Handlungsschritt</p>					<p>2. Handlungsschritt</p>					<p>3. Handlungsschritt</p>					<p>4. Handlungsschritt</p>				
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ermittlung von Alternativen bei der Beschaffung von Nahrungsmitteln und Getränken innerhalb der Verwaltung</li> <li>2. Umstellung der Beschaffung von Nahrungsmitteln und Getränken</li> <li>3. Erfassung möglicher Spielräume bei der Vergabe und Prüfung der Umsetzbarkeit in bestehende Vergabeverfahren.</li> <li>4. Formulierung oder Erweiterung von Vergabe- und Beschaffungsrichtlinien bzw. Arbeitshilfen</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig                      Dauer: kurz</p>																												
<p>Jahr Quartal</p>	<p>2024 1 2 3 4</p>	<p>2025 1 2 3 4</p>	<p>2026 1 2 3 4</p>	<p>-&gt;</p>																									
<p>1. Handlungsschritt</p>																													
<p>2. Handlungsschritt</p>																													
<p>3. Handlungsschritt</p>																													
<p>4. Handlungsschritt</p>																													

Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Beschaffung von Nahrungsmitteln und Getränken umgestellt, Anpassung von Vergabeverfahren stattgefunden, erweiterte Vergabe-/Beschaffungsrichtlinie findet Anwendung		
Beteiligte	Verantwortliche: KSM Fachbereich I	Akteure: Fachbereich I	Zielgruppe: Stadtverwaltung
Kriterienbewertung	THG-Einsparung: Energieeinsparung: Finanzieller Aufwand: personeller Aufwand:	ca. 120 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr nicht quantifizierbar nicht quantifizierbar AT Verwaltung: 10 AT AT KSM: 5 AT	
Finanzierungsansatz	Eigenmittel		
Regionale Wertschöpfung			
Flankierende Maßnahmen	V1 – Fairtrade-Town V8 – Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Ratsmitgliedern		



## STADTVERWALTUNG ALS VORBILD

## V6 – PAPIERLOSE GREMIENARBEIT

Maßnahmen-Typ	Anschaffung								
Ziel & Strategie 	Stadtverwaltung, Politik und Gremien arbeiten vollständig digital. Unterlagen und Dokumente werden nur noch digital verschickt, um Ressourcen zu sparen.								
Ausgangslage 	<p>Unterlagen und Dokumente werden den Rats- und Ausschussmitgliedern durch die Verwaltung aktuell digital oder als Ausdruck zugeschickt. Diese Entscheidung obliegt den Mitgliedern.</p> <p>Etwa die Hälfte der Ratsmitglieder erhält Sitzungsunterlagen noch immer in Papierform. Niederschriften zu Rats- und Ausschusssitzungen werden bereits ausschließlich digital durch ein Ratsinformationssystem zur Verfügung gestellt.</p> <p>Innerhalb der Verwaltung ist der Umstieg auf ein papierloses Arbeiten bereits weit fortgeschritten. Archiv- und Hausakten werden digitalisiert. In Einzelfällen kann aber auch hier nicht auf digitale Dokumente umgestiegen werden, wenn beispielsweise Fördermittelgeber auf die Einreichung von Unterlagen in Papierform bestehen.</p>								
Beschreibung 	<p>Die Mitglieder politischer Gremien werden für einen Umstieg auf ein papierloses Arbeiten sensibilisiert. Die Vorteile sollen aufgezeigt und Hemmnisse abgefragt werden. Gemeinsam mit den Mitgliedern werden Möglichkeiten und Bedingungen für einen Umstieg auf papierloses Arbeiten identifiziert.</p> <p>Zunächst erfolgt eine Bestandsaufnahme, in der der Papierverbrauch und der Anteil der Personen, der Unterlagen in Papierform erhält, erfasst werden. In den politischen Gremien werden Vorteile des digitalen Arbeitens dargestellt und Bedürfnisse erfasst. Daraus werden Lösungsansätze und Hilfestellungen für einen Umstieg auf ein papierloses Arbeiten entwickelt. Möglich sind auch Zuschüsse für die Anschaffung notwendiger Geräte für das papierlose Arbeiten. Die vollständige Umstellung wird bis zum Beginn der nächsten Wahlperiode angestrebt.</p> <p>Papierloses Arbeiten führt einerseits zur Reduktion von THG-Emissionen durch die Reduzierung des Papierverbrauchs, dessen Herstellung viel Energie und Wasser benötigt. Andererseits wird der Kosten- und Arbeitsaufwand innerhalb der Verwaltung reduziert, da Scan- und Druckprozesse sowie der Postversand vermieden werden. Da ein Teil der Gremienmitglieder Unterlagen bereits digital erhält, muss in der Verwaltung kein neuer Arbeitsprozess implementiert werden.</p> <p>Eine Ausweitung auf öffentliche Einrichtungen ist in einem weiteren Schritt anzustreben.</p>								
Handlungsschritte & Zeitplan	<table border="0"> <tr> <td>1. Bestandsaufnahme</td> <td>Einführung der Maßnahme:</td> </tr> <tr> <td>2. Erfassung von Hemmnissen und Gründen, warum ein Umstieg noch nicht stattgefunden hat</td> <td>kurzfristig</td> </tr> <tr> <td>3. Entwicklung von Lösungsansätzen und Hilfen zur Umsetzung</td> <td>Dauer:</td> </tr> <tr> <td>4. Umsetzung</td> <td>kurz</td> </tr> </table>	1. Bestandsaufnahme	Einführung der Maßnahme:	2. Erfassung von Hemmnissen und Gründen, warum ein Umstieg noch nicht stattgefunden hat	kurzfristig	3. Entwicklung von Lösungsansätzen und Hilfen zur Umsetzung	Dauer:	4. Umsetzung	kurz
1. Bestandsaufnahme	Einführung der Maßnahme:								
2. Erfassung von Hemmnissen und Gründen, warum ein Umstieg noch nicht stattgefunden hat	kurzfristig								
3. Entwicklung von Lösungsansätzen und Hilfen zur Umsetzung	Dauer:								
4. Umsetzung	kurz								

	Jahr		2024				2025				2026				->
	Quartal		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
	1. Handlungsschritt														
	2. Handlungsschritt														
	3. Handlungsschritt														
	4. Handlungsschritt														
<b>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</b>	Erfolgte Bestandsaufnahme, Listung von Hemmnissen und abgeleitete Lösungsansätze, schrittweise Umsetzung erfolgt														
<b>Beteiligte</b>	Verantwortliche: KSM Ratsbüro			Akteure: KSM Ratsbüro				Zielgruppe: Rat, Ausschüsse, sonstige Gremien							
<b>Kriterienbewertung</b>	THG-Einsparung:		ca. 125 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr												
	Energieeinsparung:		ca. 0 MWh / Jahr												
	Finanzieller Aufwand:		nicht quantifizierbar												
	personeller Aufwand:		AT Verwaltung: 5 AT AT KSM: 3 AT/a												
<b>Finanzierungsansatz</b>	Durch die Umsetzung werden finanzielle und personelle Aufwendungen reduziert.														
<b>Regionale Wertschöpfung</b>	Vorbildfunktion														
<b>Flankierende Maßnahmen</b>	V8 – Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Ratsmitgliedern														



STADTVERWALTUNG ALS VORBILD

V7 – SUKZESSIVE UMSTELLUNG DES FUHRPARKS

Maßnahmen-Typ	Anschaffung																
Ziel & Strategie 	Der Fuhrpark der Stadtverwaltung wird sukzessive auf Fahrzeuge mit emissionsfreien Antrieben umgestellt.																
Ausgangslage 	Die Stadtverwaltung verfügt aktuell über 8 Fahrzeuge für die allgemeine Verwaltung. Eines davon ist vollelektrisch und wird vor allem durch den Hausmeister für innerstädtische Kurzstrecken genutzt. Die übrigen Fahrzeuge verfügen über konventionelle Verbrennungsmotoren. Die Auslastung dieser Fahrzeuge ist sehr unterschiedlich, da für Dienstreisen häufig auch Privatfahrzeuge genutzt werden.																
Beschreibung 	<p>Die Stadtverwaltung beginnt sukzessive mit der Umstellung des Fuhrparks auf emissionsfreie Antriebe. Aufgrund des auslaufenden Leasingvertrages des Elektrofahrzeugs laufen derzeit Vorbereitungen, ein neues zu beschaffen.</p> <p>Im Mobilitätskonzept werden zeitgleich Strategien untersucht, wie die Umstellung beschleunigt werden kann. Eine Optimierung der Auslastung vorhandener Fahrzeuge kann zudem eine Reduzierung der Flottengröße ermöglichen. Zur Umsetzung wird im Mobilitätskonzept die Erstellung eines betrieblichen Mobilitätsmanagements geprüft.</p>																
Handlungsschritte & Zeitplan	1. Erfassung des Fahrzeugbestands und der Auslastung		2024				2025				2026						
	2. Bei Bedarf von Neuanschaffungen werden emissionsfreie Antriebe gewählt		3. Vertiefung im Mobilitätskonzept		Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: mittel												
	Jahr	Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->		
1. Handlungsschritt																	
2. Handlungsschritt																	
3. Handlungsschritt																	
Meilensteine & Erfolgsindikatoren	Erstellung des Mobilitätskonzeptes, Anschaffung des neuen „ersten“ E-Autos, Reduktion der Flottengröße, Vollelektrischer Fuhrpark nach „Maßnahmenlaufzeit“																
Beteiligte	Verantwortliche: KSM, Fachbereich I				Akteure: Fachbereich I, Fachbereich IV				Zielgruppe: Stadtverwaltung								
Kriterienbewertung	THG-Einsparung:		nicht quantifizierbar														
	Energieeinsparung:		nicht quantifizierbar														
	Finanzieller Aufwand:		nicht quantifizierbar														
	personeller Aufwand:		AT Verwaltung: 15 AT AT KSM: 1,5 AT														
Finanzierungsansatz	Eigenmittel, Prüfung auf verfügbare Fördermittel																
Regionale Wertschöpfung	-																

---

Flankierende  
Maßnahmen

M1 – Erstellung eines Mobilitätskonzeptes



**STADTVERWALTUNG ALS VORBILD**  
**V8 – SENSIBILISIERUNG VON MITARBEITENDEN UND RATSMITGLIEDERN**

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Anschaffung</p>																																																																							
<p>Ziel &amp; Strategie</p> 	<p>Es werden Informations- und Lehrangebote zur Sensibilisierung für Aspekte des Klimaschutzes und der Nachhaltigkeit für Mitarbeitende und Ratsmitglieder geschaffen.</p>																																																																							
<p>Ausgangslage</p> 	<p>Das Nutzungsverhalten, vor allem innerhalb von Gebäuden, hat einen großen Einfluss auf Energie- und Ressourcenverbräuche. Das gilt insbesondere für die Bereiche Heizwärme, Lüften, Strom- und Wasserverbrauch.</p> <p>2022 wurde den Mitarbeitenden das Online-Seminar „Energiesparen zuhause“ mit einem Energieberater der Verbraucherzentrale NRW angeboten. In dem Seminar wurden Möglichkeiten aufgezeigt, durch Verhaltensänderungen oder technische Hilfsmittel Energie einzusparen. Eine hohe Teilnehmendenzahl und die Nachfrage nach weiteren Vorträgen zeigen den Bedarf für solche Angebote.</p>																																																																							
<p>Beschreibung</p> 	<p>Es werden regelmäßig Informations- und Lehrangebote geschaffen. Im Intranet und durch Aushänge, Aufkleber, Newsletter etc. können dauerhaft und grundlegende Informationen zur Verfügung gestellt werden. Seminare, Schulungen und digitale Inhalte decken weitere und tiefere Aspekte zu klima-, umweltschonendem und nachhaltigem Verhalten ab und sollen regelmäßig angeboten werden. Diese individuellen Informationsbedürfnisse werden wiederkehrend erfasst, um passgenaue Angebote zu schaffen.</p>																																																																							
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>Erstellung und Pflege statischer Informationsangebote</li> <li>Erfassung von Themen mit Beratungsbedarf</li> <li>Organisation und Durchführung von Informations- und Lehrangeboten</li> </ol> </td> <td style="vertical-align: top; padding-left: 20px;"> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>Dauer: fortlaufend/wiederholend</p> </td> </tr> </table> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		<ol style="list-style-type: none"> <li>Erstellung und Pflege statischer Informationsangebote</li> <li>Erfassung von Themen mit Beratungsbedarf</li> <li>Organisation und Durchführung von Informations- und Lehrangeboten</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>Dauer: fortlaufend/wiederholend</p>	Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt													
<ol style="list-style-type: none"> <li>Erstellung und Pflege statischer Informationsangebote</li> <li>Erfassung von Themen mit Beratungsbedarf</li> <li>Organisation und Durchführung von Informations- und Lehrangeboten</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>Dauer: fortlaufend/wiederholend</p>																																																																							
Jahr	2024				2025				2026				->																																																											
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																												
1. Handlungsschritt																																																																								
2. Handlungsschritt																																																																								
3. Handlungsschritt																																																																								
<p>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</p>	<p>Langfristige Infomaterialien sind etabliert, Beratungsbedarfe sind bekannt, Info-Angebote werden durchgeführt, Resonanz</p>																																																																							
<p>Beteiligte</p>	<p>Verantwortliche: KSM</p>	<p>Akteure: KSM</p>	<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung, Politik</p>																																																																					
<p>Kriterienbewertung</p>	<p>THG-Einsparung: ca. 1 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr                  Energieeinsparung: ca. 3 MWh / Jahr                  Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar                  personeller Aufwand: AT KSM: 9 AT/a</p>																																																																							
<p>Finanzierungsansatz</p>	<p>Eigenmittel. Viele Informationsangebote stehen kostenfrei zur Verfügung, etwa Seminare der Verbraucherzentralen.</p>																																																																							

Regionale Wertschöpfung	-
Flankierende Maßnahmen	V5 – Nachhaltige Beschaffung und Vergabe V6 – Papierlose Gremienarbeit



STADTVERWALTUNG ALS VORBILD

V9 – CHECKLISTE ZUR KLIMARELEVANZ VON BESCHLÜSSEN

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Struktur und Ordnung</p>																																																																																																							
<p>Ziel &amp; Strategie</p> 	<p>Die Checkliste unterstützt Verwaltungsmitarbeitende dabei, die Auswirkungen auf den Klimaschutz bei der Erstellung von Beschlussvorlagen abzuschätzen und darzustellen. Dadurch werden diese Auswirkungen transparent und präzise für die Entscheidungsfindung dargestellt.</p>																																																																																																							
<p>Ausgangslage</p> 	<p>Seit dem Beschluss des Stadtrats vom 23.03.2021 enthalten Beschlussvorlagen der Schloss-Stadt neben der abschließenden Frage nach den finanziellen Auswirkungen zusätzlich eine weitere Frage nach den Auswirkungen für Klima und Umwelt. Dieses Feld unterliegt bisher keinem bestimmten System und wird nach individueller Einschätzung des jeweiligen Mitarbeitenden frei ausgefüllt.</p>																																																																																																							
<p>Beschreibung</p> 	<p>Die Fragestellung nach den Auswirkungen für Klima und Umwelt trägt einerseits zur Berücksichtigung und Bewusstseinsbildung dieser beiden Themen bei der Formulierung einer Beschlussvorlage bei. Andererseits bildet sie eine Entscheidungshilfe für das entsprechende Gremium (z.B. Rat, Ausschuss).                  Der derzeitige Ansatz eines auszufüllenden Freifeldes ist bereits ein erster Schritt. Eine aussagekräftige quantifizierbare Einschätzung ist aufgrund der Komplexität dieser Fragestellung jedoch nicht leicht abzugeben.                  Eine Checkliste, mit deren Hilfe relevante Faktoren gezielt abgefragt werden, unterstützt bei der Einschätzung und liefert eine effektive Entscheidungshilfe. Im Austausch mit Verwaltungsmitarbeitenden und Ratsmitgliedern werden in einem ersten Schritt diese relevanten Faktoren identifiziert. Im Umweltausschuss wird ein erster Vorschlag beraten und Anforderungen abgefragt. In einer Testphase werden Praxistauglichkeit und Nutzen bei der weiteren Entscheidungsfindung im Vergleich zur vorherigen Umsetzung geprüft. Anschließend erfolgt eine Evaluation, die mindestens diese beiden Kriterien erfasst. Bei Bedarf wird die Checkliste anschließend und fortlaufend ergänzt.</p>																																																																																																							
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="400 1279 1070 1503"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifizierung relevanter Faktoren</li> <li>2. Erfassung der Bedarfe und Anforderungen</li> <li>3. Beratung im Fachgremium</li> <li>4. Testphase der Checkliste</li> <li>5. Evaluation</li> </ol> </td> <td data-bbox="1070 1279 1420 1503" style="vertical-align: top;"> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: fortlaufend</p> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="400 1503 676 1603"> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th>-&gt;</th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> </td> <td data-bbox="1070 1503 1420 1832"></td> </tr> </table>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifizierung relevanter Faktoren</li> <li>2. Erfassung der Bedarfe und Anforderungen</li> <li>3. Beratung im Fachgremium</li> <li>4. Testphase der Checkliste</li> <li>5. Evaluation</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: fortlaufend</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th>-&gt;</th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt														5. Handlungsschritt														
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Identifizierung relevanter Faktoren</li> <li>2. Erfassung der Bedarfe und Anforderungen</li> <li>3. Beratung im Fachgremium</li> <li>4. Testphase der Checkliste</li> <li>5. Evaluation</li> </ol>	<p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: fortlaufend</p>																																																																																																							
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th>-&gt;</th> </tr> <tr> <th>Quartal</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>4. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>5. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td><td style="background-color: #f8d7da;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Jahr	2024				2025				2026				->	Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4		1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt														4. Handlungsschritt														5. Handlungsschritt																			
Jahr	2024				2025				2026				->																																																																																											
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																																																												
1. Handlungsschritt																																																																																																								
2. Handlungsschritt																																																																																																								
3. Handlungsschritt																																																																																																								
4. Handlungsschritt																																																																																																								
5. Handlungsschritt																																																																																																								
<p>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</p>	<p>Relevante Faktoren sind identifiziert, Bedarfe/Anforderungen sind erfasst, Testphase durchgeführt und Anpassungen vorgenommen, Checkliste wird genutzt</p>																																																																																																							
<p>Beteiligte</p>	<p>Verantwortliche: KSM</p>	<p>Akteure: Stadtverwaltung, Politik</p>	<p>Zielgruppe: Stadtverwaltung, Politik</p>																																																																																																					

Kriterienbewertung	THG-Einsparung: nicht quantifizierbar Energieeinsparung: nicht quantifizierbar Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar personeller Aufwand: AT KSM: 13 AT Erstellung, 2 AT/a für Betreuung und Aktualisierung
Finanzierungsansatz	Die Maßnahme wird durch das Klimaschutzmanagement umgesetzt und bedarf keiner weiteren Finanzierung.
Regionale Wertschöpfung	-
Flankierende Maßnahmen	V8 – Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Ratsmitgliedern

### 8.9 Handlungsfeld 6: Stadtentwicklung und Gebäude

Eine nachhaltige Stadtentwicklung ist ein wichtiger Baustein, um Ursachen und Folgen des Klimawandels zu begegnen. Dieses Handlungsfeld beschäftigt sich vor diesem Hintergrund einerseits mit der Anpassung an den Klimawandel, andererseits mit der Effizienzsteigerung und Sanierung öffentlicher Gebäude.



STADTENTWICKLUNG UND GEBÄUDE

G1 – KLIMAWANDELANPASSUNG

<b>Maßnahmen-Typ</b>	Konzept																																																																					
<b>Ziel &amp; Strategie</b> 	Die Schloss-Stadt Hückeswagen berücksichtigt Aspekte der Klimawandelanpassung bei allen Aktivitäten, vor allem im stadtplanerischen Bereich.																																																																					
<b>Ausgangslage</b> 	Der Oberbergische Kreis erstellt in Zusammenarbeit mit den Kommunen derzeit ein interkommunales Klimawandelanpassungskonzept. Dieses liefert der Schloss-Stadt Handlungsmöglichkeiten und zeigt mögliche Maßnahmen für eine verstärkte Anpassung an die Folgen des Klimawandels. In verschiedenen Arbeitskreisen ist die Stadtverwaltung an der Erstellung des Konzeptes beteiligt, so dass ihre Belange Berücksichtigung finden.																																																																					
<b>Beschreibung</b> 	Entsprechend der Ergebnisse des Klimawandelanpassungskonzeptes können Maßnahmen zur Umsetzung identifiziert und relevante Aspekte in zukünftigen Projekten stärker berücksichtigt werden.																																																																					
<b>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Unterstützung des OBK bei der Erarbeitung des Klimawandelanpassungskonzeptes</li> <li>Berücksichtigung der Ergebnisse und ggf. Umsetzung/Ableitung konkreter Maßnahmen</li> </ol> <p>Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: mittel</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Jahr</th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> <th>1</th><th>2</th><th>3</th><th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td colspan="4" style="background-color: #f08080;"></td> <td colspan="1" style="background-color: #f08080;"></td> <td colspan="11"></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td colspan="4"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f0d0d0;"></td> <td colspan="4" style="background-color: #f0d0d0;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>													Jahr	2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt																	2. Handlungsschritt													
Jahr	2024				2025				2026				->																																																									
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																										
1. Handlungsschritt																																																																						
2. Handlungsschritt																																																																						
<b>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</b>	Auswertung des Konzeptes hinsichtlich für Hückeswagen relevanter Themen/Aspekte, Berücksichtigung von Maßnahmen/Ergebnissen in Planungen findet statt																																																																					
<b>Beteiligte</b>	Verantwortliche: KSM Fachbereich III				Akteure: OBK, Fachbereich III				Zielgruppe: Stadtverwaltung, Bürgerschaft, Wirtschaft																																																													
<b>Kriterienbewertung</b>	THG-Einsparung: nicht quantifizierbar Energieeinsparung: nicht quantifizierbar Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar personeller Aufwand: AT Verwaltung: 8 AT AT KSM:2 AT																																																																					
<b>Finanzierungsansatz</b>	Eigenmittel, Prüfung auf vorhandene Fördermöglichkeiten.																																																																					

Regionale Wertschöpfung	Lebensqualität nimmt durch gesteigerte Aufenthaltsqualität (bspw. auf begrünten Flächen bei Hitze) und erhöhte Sicherheit (bspw. durch Regenrückhaltebecken) zu.
Flankierende Maßnahmen	-



STADTENTWICKLUNG UND GEBÄUDE  
G2 – ENERGIEMANAGEMENT

<b>Maßnahmen-Typ</b>	Bauen und Planen																																																																				
<b>Ziel &amp; Strategie</b> 	Durch die Etablierung eines Energiemanagements wird der Energieverbrauch der städtischen Liegenschaften reduziert.																																																																				
<b>Ausgangslage</b> 	Der Gebäudesektor ist einer der größten Hebel zur Reduzierung von THG-Emissionen. Neben einer energetischen Sanierung kann eine Reduzierung auch durch die Senkung des Energiebedarfs durch ein optimiertes Nutzungs- und Steuerungsverhalten erreicht werden.																																																																				
<b>Beschreibung</b> 	Ab 2024 beschäftigt die Schloss-Stadt einen Energiemanager als zentrale Anlaufstelle für Energiethemen in der Verwaltung. Dieser initiiert und koordiniert Energiemanagementprozesse und bildet eine wichtige Unterstützung bei der Umsetzung vielfältiger Aufgaben zur Steigerung der Energieeffizienz und zur energetischen Gebäudesanierung. Dazu gehört die Etablierung eines Energiemanagementsystems sowie die Erfassung, Auswertung und Dokumentation (u.a. Energieberichte) von Verbräuchen. Aufgrund der thematischen Überschneidung von Klimaschutz- und Energiemanagement wird ein regelmäßiger Austausch durchgeführt, um gemeinsame Aufgaben zu planen und zu organisieren.																																																																				
<b>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</b>	<p>1. Etablierung eines Energiemanagementsystems      Einführung der Maßnahme: kurzfristig</p> <p>2. Erfassung und Auswertung von Verbrauchsdaten      Dauer: fortlaufend</p> <p>3. Maßnahmen zur Reduzierung des Energiebedarfs ableiten und umsetzen</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="4">2024</th> <th colspan="4">2025</th> <th colspan="4">2026</th> <th rowspan="2">-&gt;</th> </tr> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3. Handlungsschritt</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td style="background-color: #f08080;"></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		2024				2025				2026				->	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt														3. Handlungsschritt													
	2024				2025				2026				->																																																								
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4																																																									
1. Handlungsschritt																																																																					
2. Handlungsschritt																																																																					
3. Handlungsschritt																																																																					
<b>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</b>	Energiemanagement etabliert, Verbrauchsdaten erfasst und ausgewertet, Reduzierung des Energieverbrauchs durch abgeleitete Maßnahmen																																																																				
<b>Beteiligte</b>	<p>Verantwortliche: KSM, FB IV</p> <p>Akteure: FB IV, Energiemanagement</p> <p>Zielgruppe: Stadtverwaltung</p>																																																																				
<b>Kriterienbewertung</b>	<p>THG-Einsparung: ca. 330 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr</p> <p>Energieeinsparung: ca. 1.200 MWh / Jahr</p> <p>Finanzieller Aufwand: nicht quantifizierbar</p> <p>personeller Aufwand: AT Verwaltung: 100 AT AT KSM: 6 AT/a</p>																																																																				
<b>Finanzierungsansatz</b>	Eigenmittel, Prüfung auf vorhandene Fördermöglichkeiten.																																																																				
<b>Regionale Wertschöpfung</b>	Vorbildfunktion der Stadtverwaltung																																																																				

---

Flankierende  
Maßnahmen

G3 – Sanierungsfahrplan für kommunale Liegenschaften  
V8 – Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Ratsmitgliedern



STADTENTWICKLUNG UND GEBÄUDE

G3 – SANIERUNGSFAHRPLAN FÜR KOMMUNALE LIEGENSCHAFTEN

<p>Maßnahmen-Typ</p>	<p>Bauen und Planen</p>																																																																																			
<p>Ziel &amp; Strategie</p> 	<p>Im Rahmen der finanziellen Möglichkeiten wird angestrebt, dass der Betrieb, die Sanierung und der Neubau von städtischen und öffentlichen Gebäuden höhere als die gesetzlichen Mindeststandards zur Energieeffizienz erfüllen. Für eine effiziente und zur Haushaltslage passende Lösung wird dazu zunächst ein Sanierungskonzept/-fahrplan erstellt. Weitere Nachhaltigkeitsaspekte werden bei der Umsetzung berücksichtigt.</p>																																																																																			
<p>Ausgangslage</p> 	<p>Der Gebäudesektor ist einer der größten Hebel zur Reduzierung von THG-Emissionen. Sanierungen wurden bisher vor allem zur Erhaltung oder Ertüchtigung der Bausubstanz durchgeführt. Bei der Sanierung und dem Neubau städtischer Gebäude werden haushaltsbedingt bisher größtenteils die gesetzlichen Mindeststandards eingehalten. Über diese Standards hinaus geht die Errichtung von PV-Anlagen, die auf diesen Gebäuden so groß wie möglich ausgelegt werden.</p> <p>Wenngleich die städtischen Liegenschaften nur einen geringen Anteil von &lt; 2 % der stadtweiten Gesamtemissionen ausmachen, ist sich die Schloss-Stadt ihrer Verantwortung und darüber hinaus ihrer Vorbildfunktion bewusst.</p>																																																																																			
<p>Beschreibung</p> 	<p>Aufgrund der Haushaltssituation ist die Festlegung auf einen immergleichen Standard nur schwer zu erreichen. Deshalb bedarf es in jedem Projekt einer Einzelfallprüfung, welche Bemühungen wirtschaftlich darstellbar sind und wie höhere Effizienzstandards erreicht werden. Das liegt auch an der hohen Dynamik verfügbarer Fördermöglichkeiten, die die Umsetzung zusätzlicher Bemühungen ermöglichen können.</p> <p>Für einen Gesamtüberblick über notwendige Sanierungsmaßnahmen existiert ein Sanierungsfahrplan. Der energetische Sanierungszustand fließt bislang nicht als Kriterium in diesen Plan ein. In einem ersten Schritt wird der Sanierungsfahrplan überarbeitet, so dass der energetische Sanierungszustand berücksichtigt wird. Darauf aufbauend können Sanierungsmaßnahmen effizient geplant und umgesetzt und Synergien genutzt werden, um trotz der eingeschränkten finanziellen und personellen Möglichkeiten erhöhte Sanierungserfolge zu erreichen.</p> <p>Neben der Energieeffizienz eines Bauwerks sollen bei der Sanierung und dem Neubau künftig auch weitere Nachhaltigkeitsaspekte stärker berücksichtigt werden. Dazu gehört beispielsweise der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck der verwendeten Baustoffe über die gesamte Wertschöpfungskette inklusive Transport und Entsorgung.</p>																																																																																			
<p>Handlungsschritte &amp; Zeitplan</p>	<table border="1"> <tr> <td></td> <td colspan="12">1. Erweiterung des Sanierungsfahrplans</td> <td rowspan="2">Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: lang</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="12">2. Umsetzung des Sanierungsfahrplans</td> </tr> <tr> <td>Jahr</td> <td colspan="4">2024</td> <td colspan="4">2025</td> <td colspan="4">2026</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quartal</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td> <td>-&gt;</td> </tr> <tr> <td>1. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2. Handlungsschritt</td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td></td><td></td><td></td><td></td> <td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td><td style="background-color: #f08080;"></td> <td></td> </tr> </table>		1. Erweiterung des Sanierungsfahrplans												Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: lang		2. Umsetzung des Sanierungsfahrplans												Jahr	2024				2025				2026					Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->	1. Handlungsschritt														2. Handlungsschritt													
	1. Erweiterung des Sanierungsfahrplans												Einführung der Maßnahme: kurzfristig Dauer: lang																																																																							
	2. Umsetzung des Sanierungsfahrplans																																																																																			
Jahr	2024				2025				2026																																																																											
Quartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	->																																																																							
1. Handlungsschritt																																																																																				
2. Handlungsschritt																																																																																				
<p>Meilensteine &amp; Erfolgsindikatoren</p>	<p>Sanierungsfahrplan erweitert, Sanierungsmaßnahme umgesetzt, erreichte Sanierungsquote</p>																																																																																			
<p>Beteiligte</p>	<p>Verantwortliche: KSM Akteure: FB IV Zielgruppe: Stadtverwaltung</p>																																																																																			



## 8.10 Umsetzungsfahrplan

In [Tabelle 18](#) sind die Eckdaten zu Verantwortlichkeiten, Zeitplan, Kosten und Personalaufwänden aller Maßnahmen nach Handlungsfeld zusammengefasst.

Handlungsfeld 1 - Strukturen für den Klimaschutz		Haupt-Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM od. Fachbereich / Abteilung)	Priorität	KSM Erstvorhaben			KSM Anschlussvorhaben			mittelfristige Perspektive			Bewilligungszeitraum KSM Anschlussvorhaben				nach Auslauf Förderung KSM Anschlussvorhaben							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 - 2039	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [CO <sub>2</sub> -Äq. t/a]	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT/a) KSM	Arbeitstage (AT/a) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [CO <sub>2</sub> -Äq. t/a]				
Nr.	Maßnahmentitel																							
S1	Klimaschutz-Controlling und -Monitoring	KSM	+++														09/2024 - 08/2027	09/2024 - 08/2027	09/2024 - 08/2027	09/2024 - 08/2027	09/2027 bis 2039	09/2027 bis 2039	09/2027 bis 2039	09/2027 bis 2039
																	n.q.	66	0	n.q.	n.q.	22	0	n.q.
S2	Festlegung interner und externer Arbeitsstrukturen	KSM	+++													5.000 €	48	30	n.q.	- €	16	10	n.q.	
S3	Netzwerkarbeit und Klimaschutz-Mentoring	KSM	+++													n.q.	52	0	n.q.	n.q.	18	0	n.q.	
S4	Verstetigung der kommunalen Klimaschutzarbeit und Aktualisierung der Umsetzungsplanung	KSM	+++													n.q.	42	0	n.q.	n.q.	14	0	n.q.	
													5.000 €	208	30	0	- €	70	10	0 €				

Handlungsfeld 2 - Öffentlichkeitsarbeit, Klimabildung und Beratung		Haupt-Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM od. Fachbereich / Abteilung)	Priorität	KSM Erstvorhaben			KSM Anschlussvorhaben			mittelfristige Perspektive			Bewilligungszeitraum KSM Anschlussvorhaben				nach Auslauf Förderung KSM Anschlussvorhaben							
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 - 2039	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [CO <sub>2</sub> -Äq. t/a]	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT/a) KSM	Arbeitstage (AT/a) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [CO <sub>2</sub> -Äq. t/a]				
Nr.	Maßnahmentitel																							
B1	Unterstützung aktiver Gruppen	KSM	++													9/2024 - 08/2027	9/2024 - 08/2027	9/2024 - 08/2027	9/2024 - 08/2027	9/2027 bis 2039	9/2027 bis 2039	9/2027 bis 2039	9/2027 bis 2039	
																	n.q.	24	0	n.q.	n.q.	8	0	n.q.
B2	Informationen und Aktionen zu nachhaltigem Konsum und Abfallvermeidung	KSM	++													n.q.	27	30	174	n.q.	9	10	174	
B3	Schaffung von Bildungsangeboten	KSM	++													n.q.	30	0	n.q.	n.q.	10	0	n.q.	
B4	Ausbau der Bildungsangebote an der VHS	KSM	+													n.q.	15	0	24	n.q.	5	0	24	
B5	Projektboxen zu Klima- und Umweltschutzthemen in der Stadtbücherei	KSM	+													1.100	18	0	n.q.	200	6	0	n.q.	
B6	Haus-zu-Haus-Beratung	KSM	+++													67.500	75	0	116	22.500	25	0	145	
B7	Informations- und Beratungsangebote	KSM	++													45.000	45	0	130	15.000	15	0	416	
B8	Informationen auf der Internetseite der Schloss-Stadt	KSM	+													n.q.	30	0	n.q.	n.q.	10	0	n.q.	
													113.600 €	264	30	444	37.700 €	88	10	759				



Handlungsfeld 5 - Stadtverwaltung als Vorbild		Haupt-Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM od. Fachbereich / Abteilung)	Priorität	KSM Erstvorhaben			KSM Anschlussvorhaben				mittelfristige Perspektive			Bewilligungszeitraum KSM Anschlussvorhaben				nach Auslauf Förderung KSM Anschlussvorhaben			
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 - 2039	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [CO <sub>2</sub> -Äq. t/a]	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT/a) KSM	Arbeitstage (AT/a) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [CO <sub>2</sub> -Äq. t/a]	
Nr.	Maßnahmentitel													9/2024 - 08/2029	9/2024 - 08/2029	9/2024 - 08/2029	9/2024 - 08/2029	9/2027 bis 2039	9/2027 bis 2039	9/2027 bis 2039	9/2027 bis 2039
V1	Fairtrade-Town	KSM												n.q.	45	0	n.q.	n.q.	15	0	n.q.
V2	Geschirrmobil	KSM												25.000 €	36	0	24	n.q.	12	0	24
V3	Energie- und Umwelttag	KSM												n.q.	51	0	84	n.q.	17	0	210
V4	Bezug von Ökostrom	FB I												n.q.	5	5	n.q.	n.q.	0	0	n.q.
V5	Nachhaltige Beschaffung und Vergabe	FB I												n.q.	5	10	96	n.q.	1	4	120
V6	Papierlose Gremienarbeit	FB I												n.q.	9	5	125	n.q.	1	1	125
V7	Sukzessive Umstellung des Fuhrparks	FB I												n.q.	1,5	15	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.	n.q.
V8	Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Ratsmitgliedern	KSM												n.q.	27	0	1	n.q.	9	0	1
V9	Checkliste zur Klimarelevanz von Beschlüssen	KSM												n.q.	17	0	n.q.	n.q.	2	0	n.q.
														25.000 €	196,5	35	330	0	57	5	480

Handlungsfeld 6 - Stadtentwicklung und Gebäude		Haupt-Verantwortlichkeit Maßnahmenumsetzung (KSM od. Fachbereich / Abteilung)	Priorität	KSM Erstvorhaben			KSM Anschlussvorhaben			mittelfristige Perspektive				Bewilligungszeitraum KSM Anschlussvorhaben				nach Auslauf Förderung KSM Anschlussvorhaben				
				2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030 - 2038		Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [CO <sub>2</sub> -Äq. t/a]	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT/a) KSM	Arbeitstage (AT/a) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [CO <sub>2</sub> -Äq. t/a]	
Nr.	Maßnahmetitel																					
G1	Klimawandelanpassung	FB III													n.q	2	8	0	n.q	n.q	n.q	0
G2	Energiemanagement	FB IV													n.q	18	100	330	n.q	6	n.q	330
G3	Sanierungsfahrplan	FB IV													n.q	12	20	518	n.q	n.q	n.q	518
														0 €	32	128	848	0	6	0	848	

Bewilligungszeitraum KSM Anschlussvorhaben				nach Auslauf Förderung				
Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT) KSM	Arbeitstage (AT) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [CO <sub>2</sub> -Äq. t/a]	Kosten* (€) ohne Personal	Arbeitstage (AT/a) KSM	Arbeitstage (AT/a) Fachber. / Abteilung ohne KSM	THG-Minderung [CO <sub>2</sub> -Äq. t/a]	
09/2024 - 08/202	9/2024 - 08/202	9/2024 - 08/202	9/2024 - 08/202	9/2027 bis 2039	9/2027 bis 2039	9/2027 bis 2039	9/2027 bis 2039	
<b>Gesamt</b>	<b>248.600 €</b>	<b>765,5 AT</b>	<b>388 AT</b>	<b>1648 t/a</b>	<b>37700 AT</b>	<b>235 AT</b>	<b>25 AT</b>	<b>32024 t/a</b>

Tabelle 18 Umsetzungsfahrplan für das Klimaschutzkonzept

## 9 Verstetigungsstrategie

### 9.1 Schaffung geeigneter Organisationsstrukturen

Erfahrungen aus der Vergangenheit haben gezeigt, dass Klimaschutz nur dann erfolgreich und dauerhaft in einer Kommune umgesetzt wird, wenn es

- eine möglichst dauerhafte, zentrale Koordination des Themas in der Verwaltung gibt,
- einen institutionalisierten, fachbereichsübergreifenden Austausch gibt und
- Synergien durch regionale Kooperation genutzt werden.

Viele Maßnahmen des Klimaschutzkonzeptes und darüber hinaus können von der Stadtverwaltung umgesetzt werden, andere erfordern die Zusammenarbeit mit lokalen Akteurinnen und Akteuren. Die Gesamtkoordination beider Bereiche ist nicht allein durch das vorhandene Personal umsetzbar. Es bedarf daher der Unterstützung und auch der eigenverantwortlichen Umsetzung von Maßnahmen durch ein Klimaschutzmanagement. Dieses schafft die Grundlage für eine fach- und akteursübergreifende Planung und Umsetzung von Projekten.

### 9.2 Klimaschutzmanagement

Das Klimaschutzmanagement bildet die zentrale Koordinierungsstelle für alle klimaschutzrelevanten Belange der Schloss-Stadt Hückeswagen. Es hat die Aufgabe, strategische Schwerpunkte in umsetzungsorientierte Projekte zu übersetzen, Maßnahmen umzusetzen bzw. die Umsetzung anzustoßen und die Erreichung der Klimaschutzziele zu evaluieren.

Das Klimaschutzmanagement erfasst und kommuniziert, welche Ressourcen für die Maßnahmenumsetzung bereitgestellt werden müssen, überprüft den Umsetzungsstand der Maßnahmen und dokumentiert die Ergebnisse für relevante Akteurinnen und Akteure innerhalb der Politik und Verwaltung. Es nutzt und schafft Netzwerke, um Klimaschutzaktivitäten zu bündeln und Synergieeffekte zu erzeugen. Es ist für die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes zuständig, um dieses an sich ändernde Anforderungen und Gegebenheiten anzupassen.

Die intensive Partnerschaft und Zusammenarbeit zwischen Fachbereichen und anderen Akteurinnen und Akteuren ist entscheidend. Das Klimaschutzmanagement spielt eine zentrale Rolle und agiert als die „Spinne“ in diesem Netz, um die bestehenden Strukturen zu einem systematischen Netzwerk mit breiter Beteiligung der lokalen Akteurinnen und Akteure zu entwickeln. Einen Überblick über das Aufgabenspektrum des Klimaschutzmanagements liefert [Abbildung 44](#).



Abbildung 44 Aufgabenspektrum des Klimaschutzmanagements (Quelle: Gertec, modifiziert)

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz unterstützt Kommunen bei der Einrichtung eines Klimaschutzmanagements im Rahmen einer Förderung durch die Nationale Klimaschutzinitiative (NKI). Die Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes wurde bereits durch diese Förderung unterstützt. Für die Umsetzung des Konzeptes in den ersten drei Jahren ist eine Förderung ebenfalls möglich. Diese Förderung umfasst u.a. Ausgaben für Personal, externe Dienstleistungen und professionelle Prozessunterstützung sowie Materialien für Öffentlichkeitsarbeit und Akteursbeteiligung. Der Zuschuss beträgt 40 % der förderfähigen Gesamtausgaben. Für finanzschwache Kommunen beträgt die Förderquote bis zu 60 %. Aufgrund der laufenden Haushaltsverhandlungen im Bund sind Förderprogramme aktuell ausgesetzt (Stand: Dezember 2023). Die Fortführung der NKI ist aber geplant<sup>56</sup>.

Die Schloss-Stadt Hückeswagen strebt eine Verstetigung, also eine dauerhafte und unbefristete Schaffung einer Stelle für das Klimaschutzmanagement, an. Aufgrund der angespannten Haushaltslage wird diese Stelle zunächst gefördert – aber dadurch befristet – geschaffen. Um Klimaschutz als Querschnittsaufgabe fachübergreifend innerhalb der Gesamtverwaltung zu integrieren, sollte die Stelle des Klimaschutzmanagements mit zusätzlichen Befugnissen ausgestattet sein<sup>57</sup>. „Die beste Form ist eine Stabsstelle für Klimaschutz“<sup>58</sup>.

<sup>56</sup> Deutscher Städte- und Gemeindebund (2023): *Übersicht über die wesentlichen kommunal relevanten Vorhaben bzw. Programme im Sondervermögen Klima- und Transformationsfonds (KTF)*. <https://kommunal.de/sites/default/files/2023-11/BundeshaushaltDStGB%20.pdf>

<sup>57</sup> Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) (2020): *Klimaschutzmanagement verstetigen*. Heidelberg. [https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Leitfaden\\_KSM\\_Klima-Kompakt\\_barrierefrei-web.pdf](https://www.ifeu.de/fileadmin/uploads/Leitfaden_KSM_Klima-Kompakt_barrierefrei-web.pdf)

<sup>58</sup> Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (difu) (2023): *Klimaschutz in Kommunen*. (4. Aufl.)

### 9.3 Arbeitsgruppe Klima

Im Verlauf der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes gab es immer wieder verwaltungsinterne Arbeitstreffen, um über die Konzepterstellung insgesamt oder den Arbeitsstand zu informieren, um Maßnahmenideen zu entwickeln oder Ziele zu definieren (vgl. Kapitel 7.1 Beteiligung). Diese Treffen lassen sich als Sitzungen einer Arbeitsgruppe Klima (AG Klima) beschreiben, bisher ohne feste Mitglieder. Eine solche AG Klima soll verstetigt und mindestens mit teilweise festen Mitgliedern etabliert werden. Die Verstetigung dieses Begleitgremiums schafft eine Grundlage und ist Voraussetzung für eine fachübergreifende Planung, Koordinierung und Umsetzung von Maßnahmen und Projekten. Diese Vernetzung zwischen den Fachbereichen und der weiteren Implementierung des Klimaschutzgedankens und -selbstverständnisses in der Gesamtverwaltung stellt eine wichtige Aufgabe des Klimaschutzmanagements dar.

Mit einer AG Klima wird ein fester institutionalisierter Rahmen geschaffen, wodurch ein regelmäßiger Austausch über umgesetzte und laufende Maßnahmen und eine gemeinsame Weiterentwicklung von Projekten erfolgen. Dazu ist auch ein Austausch mit den Führungen der Fachbereiche notwendig. Eine arbeitsfähige Zusammensetzung aus ständigen und/oder zweitweisen Mitgliedern ergibt sich durch die Arbeit der AG Klima selbst und soll dort festgesetzt werden. Das Klimaschutzmanagement verantwortet die Organisation, Durchführung und Nachbereitung der AG Klima. Die Sitzungen der AG Klima sollten drei- bis viermal jährlich stattfinden.

### 9.4 Klimabeirat

Der Klimabeirat dient als Schnittpunkt zwischen Zivilgesellschaft, Verwaltung und Politik und ermöglicht diesen Gruppen und insbesondere der Bevölkerung eine enge Einbindung in die Umsetzungsprozesse von Klimaschutzmaßnahmen. Der Klimabeirat berät und diskutiert (gesellschafts-)relevante Themen aus dem Bereich des Klimaschutzes und trägt zu einer höheren Akzeptanz und Beteiligung der Stadtgesellschaft bei.

Die Zusammensetzung des Beirates erfolgt dynamisch. Je nach Zuspruch, Expertise und thematischer Breite ist eine Vergrößerung oder Aufteilung in Untergruppen möglich. Im Zuge des ISEK wurde im Jahr 2023 ein Bürgerbeirat geschaffen, der die Umsetzung des ISEK begleitet und über den geschaffenen Verfügungsfonds entscheidet. Eine Ausgestaltung nach diesem Vorbild soll geprüft werden.

Auch hier wird die Initiierung sowie die Organisation, Durchführung und ggf. die Nachbereitung zunächst durch das Klimaschutzmanagement vorgenommen. Sitzungen des Beirates finden mehrfach im Jahr statt, wobei die genaue Anzahl je nach Arbeitsumfang festzulegen ist.

Im Zuge der Erstellung des Mobilitätskonzeptes ist die Einrichtung eines Arbeitskreises Mobilität geplant. Aufgrund der thematischen Überschneidungen ist die Erschaffung eines gemeinsamen Gremiums zu prüfen.

### 9.5 Netzwerke

Die Umsetzung verschiedener Maßnahmen aus dem Klimaschutzkonzept liegt nur begrenzt im direkten Einflussbereich der Stadtverwaltung und erfordert eine gemeinsame Umsetzung mit anderen Akteursgruppen als Querschnittsthema. Um den Klimaschutzprozess voranzutreiben und Emissionsminderungsziele zu erreichen, ist es daher entscheidend, eine Vielzahl von Akteurinnen und Akteuren zu motivieren und zu befähigen, selbst Klimaschutzmaßnahmen umzusetzen. Neben der direkten Ansprache zentraler Personen oder Institutionen mit Multiplikatorwirkung haben sich themen- oder branchenspezifische Netzwerke zur Einbindung dieser und weiterer Akteursgruppen als wirkungsvoll erwiesen. Diese Netzwerke dienen neben dem Wissenstransfer auch dem Erfahrungsaustausch und der Motivation der Mitglieder und sind meist mittel- bis langfristig angelegt. Auch im Hinblick auf die

schlechte Haushaltslage der Schloss-Stadt Hückeswagen ist es wichtig, bestehende Strukturen im Bereich der Netzwerke, Partnerschaften, Kooperationen und des Sponsorings zu nutzen, zu festigen und weiter auszubauen. Durch die gemeinsame Bearbeitung relevanter Klimaschutzfragestellungen und -projekte kann das Querschnittsthema zu einer Steigerung der lokalen bzw. regionalen Wertschöpfung beitragen. In Netzwerken und Kooperationen werden Synergien nutzbar gemacht, Parallelstrukturen vermieden und Prozesse angestoßen, aus denen Innovationen entstehen können.

Das Netzwerkmanagement erfordert eine umfassende und zugleich effektive Öffentlichkeitsarbeit auf lokaler und regionaler Ebene, um Ziele und Anliegen des kommunalen Klimaschutzes zu verdeutlichen und mit gezielten Aktivitäten voranzutreiben. Um die bestehenden Akteursgruppen, bereits laufende Projekte sowie Projektplanungen auf Basis des vorliegenden Maßnahmenprogramms einzubinden oder zusammenzuführen, sollte ihr Zusammenspiel in einem effektiven Klimaschutz- und Netzwerkmanagementprozess stärker koordiniert werden. Dabei ist es von großer Bedeutung, dass die Politik diese Ziele aktiv unterstützt, kommuniziert und damit vorantreibt – nach dem Motto „Tue Gutes und rede darüber“.

Die Vernetzung mit Klimaschutzmanagerinnen und -managern aus anderen Kommunen hat sich bereits während der Erstellung des Klimaschutzkonzeptes als wirkungsvoll erwiesen, da Kommunen häufig vor ähnlichen Herausforderungen stehen. Regelmäßige Austausch- und Netzwerktreffen sollen deshalb ein fester Bestandteil des Klimaschutzmanagements bleiben. Neben dem Austausch können dabei auch Mentoringaufgaben für Zuwendungsempfänger im Erstvorhaben übernommen werden.

## 9.6 Fazit zur Verstetigungsstrategie

Wie in den vorigen Kapiteln erläutert, bedarf es unterschiedlicher Aspekte für einen langfristig erfolgreichen kommunalen Klimaschutz. Eine Übersicht über diese Aspekte liefert [Tabelle 19](#).

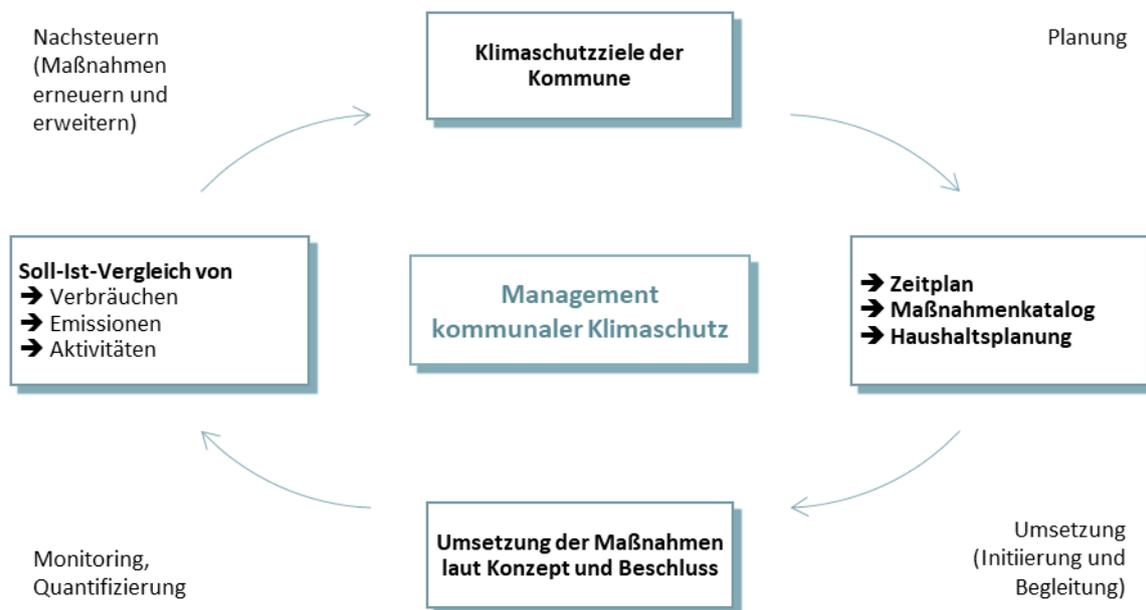
Verstetigungsstrategie
Dauerhafte Koordinationsstelle
Mittel- und langfristig gesicherte Personalressourcen zur Umsetzung von Projekten in allen relevanten Verwaltungsbereichen
Mittel- und langfristig gesicherte Finanzmittel zur Umsetzung von Projekten, z. B. durch die Bereitstellung eines festen jährlichen Budgets für Klimaschutzmaßnahmen
Fest institutionalisierte, verwaltungsinterne Arbeitsgruppe und ein politischer Beirat
Jährliche Berichterstattung über den Umsetzungsprozess
Vernetzung und Kooperation mit anderen Kommunen in der Region
Initiierung von Netzwerken, die langfristig auch ohne kommunale Unterstützung funktionieren, sowie kontinuierliche Mitarbeit an regionalen Netzwerken
Bei Wegfall einer Klimaschutzmanagementstelle frühzeitige Übertragung der Aufgaben und Einarbeitung
Einführung eines „Klima-Check“, mithilfe dessen alle klimarelevanten Beschlussvorlagen des Rates als Querschnittsthema auf ihre Klimarelevanz geprüft werden

**Tabelle 19** Fazit zur Verstetigungsstrategie

## 10 Monitoring und Controlling

### 10.1 Controlling

Da sich Rahmenbedingungen kontinuierlich ändern, kann ein Klimaschutzkonzept nur eine Momentaufnahme sein. Daher muss Klimaschutz begleitet und gesteuert werden. Regelmäßiges Beobachten, Interpretieren, Nachsteuern und Berichten sind wichtige Bestandteile nachhaltiger Klimaschutzarbeit und sollten von Beginn an mitgedacht werden. Durch stetige Kontrolle der Zielerreichung wird gewährleistet, dass Ressourcen zielgerichtet eingesetzt und bei Fehlentwicklungen rechtzeitig eingegriffen werden kann. Das Controlling ist daher ein wesentlicher Bestandteil des kommunalen Klimaschutzes. Ein klassischer Ansatz für ein erfolgreiches Controlling ist der PDCA-Managementprozess: Plan (Planen), Do (Umsetzen), Check (Überprüfen), Act (Nachsteuern). Dieser wird in [Abbildung 45](#) dargestellt.



**Abbildung 45** PDCA-Managementprozess für kommunalen Klimaschutz (Quelle: difu<sup>59</sup>, modifiziert)

Nach der Festlegung der Ziele werden entsprechende Maßnahmen geplant und umgesetzt. Im Rahmen des Monitorings werden die Aktivitäten und Effekte der Maßnahmen überprüft. Das Controlling vergleicht regelmäßig die Ist-Werte mit den Zielwerten (Soll-Ist-Abgleich) und zeigt Erfolge oder eventuelle Lücken auf, um eine Interpretation der Ergebnisse zu ermöglichen. Auf diese Weise können durch das Klimaschutzmanagement oder eine Lenkungsgruppe mögliche Anpassungen in Klimaschutzprozessen entwickelt und getätigt werden. Der in [Abbildung 45](#) dargestellte Management-Kreislauf wiederholt sich fortlaufend.

### 10.2 Monitoring

Die Fortschreibung und Kontrolle der Energie- und THG-Bilanz ist eine wichtige Grundlage des Controllings im Rahmen des Klimaschutzmanagements. Durch eine fortlaufende Bilanzierung in regelmäßigen Abständen (idealerweise alle zwei bis vier Jahre<sup>58</sup>) kann die Entwicklung der kommunalen THG-Emissionen und des Energieverbrauchs

<sup>59</sup> Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (difu) (2023): *Klimaschutz in Kommunen*. (4. Aufl.)

in den einzelnen Sektoren erfasst und dargestellt werden. Damit eine Bilanzierung vollständig und somit belastbar ist, ist die Mitarbeit aller relevanter Bereiche der Stadtverwaltung notwendig, indem sie benötigte Daten über Verbräuche und Einsparungen erheben und liefern. Die Koordinierung läuft über das Klimaschutzmanagement. Eine Arbeitshilfe bietet auch die geplante Checkliste zur Bewertung der Klimarelevanz von Beschlüssen, s. Maßnahmensteckbrief V9.

Die Ergebnisse der Bilanzierung sollten verständlich aufbereitet und veröffentlicht werden, um die Akzeptanz und Nachvollziehbarkeit für kommunales Handeln zu erhöhen (s. Kapitel 10.3).

Für eine regelmäßige Bilanzierung und eine Berichterstattung ist die Nutzung eines Bilanzierungstools empfehlenswert<sup>60</sup>. Für die Fortschreibung soll dabei, wie bei der Erstbilanz, die diesem Konzept zugrunde liegt, der Klimaschutz-Planer verwendet werden, um vergleichbare Bilanzen zu erzeugen und weil dieses Tools Kommunen kostenfrei zur Verfügung steht (s. Kapitel 3).

### 10.3 Maßnahmen- und Klimaschutzbericht

Für eine regelmäßige Übersicht über die Aktivitäten bietet sich ein jährlicher Maßnahmenbericht an. Dieser dient der Information von Entscheidungsträgerinnen und -trägern in Verwaltung und Politik sowie der Öffentlichkeit. Aktuell geschieht dies mit selektiertem Umfang in den Sitzungen des Umweltausschusses. Darüber hinaus sollte alle zwei bis vier Jahre (vgl. Kapitel 10.2) ein ausführlicherer Klimaschutzbericht erstellt werden, der neben der Darstellung der fortgeschriebenen Bilanzierung auch den Stand der bisherigen Maßnahmenumsetzung sowie Strukturen und übergreifende Ergebnisse des Klimaschutzes beispielsweise zu folgenden Inhalten darstellt:<sup>60</sup>

- Einleitung mit kurzer und verständlicher Einführung zur Klimaproblematik, ihren globalen Entwicklungstendenzen und die Darstellung des Zusammenhangs von Klimaschutz und Kommune
- Darstellung und Analyse der fortgeschriebenen Bilanzierung, ggf. Prognosen und ein Soll-Ist-Abgleich mit den Klimaschutzzielen. Abweichungen sollten dabei erläutert werden
- Stand der Maßnahmenumsetzung
- Ggf. Ableitung von Handlungsempfehlungen und Anpassung oder Entwicklung neuer Maßnahmen

Das Ziel des Berichts besteht darin, die Strategie auf Grundlage der gesammelten Informationen bedarfsgerecht anzupassen und Maßnahmen sowie Organisationsstrukturen zu adaptieren oder neue Maßnahmen zu entwickeln. Der Klimaschutzbericht sollte ebenfalls für die Öffentlichkeit als Kurzfassung veröffentlicht werden. Zivilgesellschaft und weitere Akteurinnen und Akteure lassen sich dadurch sowohl informieren als auch motivieren.

### 10.4 Projektbezogenes Controlling

Die Entwicklung der bilanzierten Emissionen und Verbräuche hängt nicht allein vom kommunalen Handeln ab, sondern ergibt sich aus einer Vielzahl von Faktoren wie bspw. dem Bundesstrommix, den Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklungen sowie den gesetzlichen Rahmenbedingungen. Die Wirksamkeit des rein kommunalen Handelns kann daher nicht nur durch die Fortschreibung der THG-Bilanzierung bewertet werden.

Abhängig von Thema und Handlungsfeld sollten Maßnahmen qualitativ und, falls möglich, auch quantitativ betrachtet werden. Eine Mischung aus qualitativen und quantitativen Indikatoren ist wichtig, da die Bewertung und ein Vergleich auf Grundlage eines einzigen Indikators aufgrund der großen Unterschiedlichkeit in Grundcharakter und Wirkungsweise der Einzelmaßnahmen kaum möglich sind. So ist der Zubau einer erneuerbaren Energieerzeugungsanlage, die unmittelbar THG-Einsparungen liefert eindeutiger messbar als viele Maßnahmen des

<sup>60</sup> Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (difu) (2023): *Klimaschutz in Kommunen*. (4. Aufl.)

Handlungsfeldes „Klimabildung und Konsum“, die keine direkten THG-Reduzierungen mit sich bringen. Stattdessen zielen sie auf eine Sensibilisierung und Verhaltensänderung ab und führen etwa durch veränderte Verhaltensweisen mittel- bis langfristig zu THG-Einsparungen oder erhöhen die Akzeptanz für (restriktive) Maßnahmen und bilden somit einen wichtigen Baustein im Klimaschutzprozess.

Eine Erfolgsüberprüfung ist in diesem Fall durch eine entsprechende Dokumentation und durch wiederkehrende Befragungen sowohl mit Hilfe von qualitativen als auch von quantitativen Indikatoren möglich. Dafür wurden in den Maßnahmensteckbriefen – sofern möglich – Erfolgsindikatoren und Ziele formuliert.

## 10.5 Weitere Tools

Im Verlauf der Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes ist die Teilnahme an Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren, auch im Hinblick auf ihre Finanzierbarkeit, zu überprüfen. Es existieren verschiedene Tools, um die Klimaschutzaktivitäten einer Kommune zu erfassen und ihre Wirksamkeit zu prüfen. Der Bewertungsprozess umfasst beispielsweise eine detaillierte Analyse und Bewertung der Energie- und Klimaschutzaktivitäten. Die teilnehmenden Kommunen erhalten Rückmeldungen zu den Fortschritten ihrer Aktivitäten und werden unterstützt, Verbesserungsmaßnahmen zu implementieren. Erfolgreiche Programme können zertifiziert werden. Zwei solcher Tools werden im Folgenden vorgestellt.

### 10.5.1 European Energy Award

Der European Energy Award (eea) wurde im Rahmen eines EU-weiten Forschungsprojekts entwickelt und gilt seit längerem als standardisiertes Controlling- und Management-Tool. Dabei werden Klimaschutzaktivitäten einer Kommune erfasst, bewertet, geplant und gesteuert. Dazu gehören beispielsweise die energetische Effizienz von Gebäuden, die Nutzung erneuerbarer Energien, die Verkehrspolitik und Maßnahmen zur Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung. Bei der Umsetzung des Programms wird ein kommunales Energieteam (z.B. Lenkungskreis/Klimabeirat) durch externe Beratende unterstützt. Die kommunalen Aktivitäten werden anhand eines Audit-Tools bewertet. Besonders erfolgreiche Kommunen werden mit dem eea ausgezeichnet. Diese Zertifizierung ist für eine begrenzte Dauer gültig und muss regelmäßig – etwa nach drei bis vier Jahren – erneuert werden. Dadurch wird sichergestellt, dass eine Kommune ihre hohen Bemühungen aufrechterhält.

Die Kosten für eine Teilnahme am eea-Programm hängen von der Anzahl der Einwohnerinnen und Einwohner sowie dem Aufwand für Beratungsleistungen ab. In der Vergangenheit wurde die Teilnahme durch das Land NRW gefördert.

### 10.5.2 European Climate Adaption Award

Ein weiteres Qualitätsmanagement- und Zertifizierungsverfahren ist der European Climate Adaption Award (eca). Analog zum eea fokussiert sich das eca-Programm auf Klimaanpassungsmaßnahmen. Aufbauend auf einer Klimawirkungsanalyse und der Bewertung der kommunalen Aktivitäten werden mithilfe einer Lenkungsgruppe und eines eca-Beraters weitere Maßnahmen entwickelt. Bei nachweisbaren Umsetzungserfolgen wird die Kommune ebenfalls zeitlich begrenzt zertifiziert.

Für das Thema Klimawandelanpassung wird in Hückeswagen ein Klimawandelanpassungskonzept durch den OBK erstellt. Abhängig von dessen Ergebnissen und Handlungsempfehlungen ist eine Teilnahme zu einem späteren Zeitpunkt abzuwägen. Die Kosten zur Teilnahme richten sich ebenfalls nach der Anzahl der Einwohnerinnen und Einwohner sowie dem Aufwand für Beratungsleistungen. Auch für die Teilnahme an diesem Programm gab es in der Vergangenheit Förderungen.

# 11 Kommunikationsstrategie

## 11.1 Kommunikationsgrundlage

Eine wichtige Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen ist eine geeignete Kommunikationsstrategie. Das Ziel einer erfolgreichen Kommunikationsstrategie ist es, durch ausreichende Information über Aktivitäten und Maßnahmen eine Akzeptanz für deren Umsetzung zu schaffen. Da viele Klimaschutzmaßnahmen nicht durch die Stadtverwaltung umgesetzt werden können, ist es darüber hinaus von großer Bedeutung, Akteurinnen und Akteure zu informieren und zu sensibilisieren und zum Handeln zu motivieren, um klimaschädliches Verhalten zu minimieren. Neben konkreten Maßnahmen und Mitmachaktionen eignen sich dazu auch niederschwellige Informationskampagnen und Beratungsangebote. Die direkte Ansprache, beispielsweise durch Dialoge vor Ort an Informationsständen, stellt eine sehr direkte Austauschmöglichkeit mit Bürgerinnen und Bürgern und darüber hinaus die Möglichkeit zur Ideensammlung dar. Eine Übersicht über weitere Kommunikations- und Informationsinstrumente liefert [Abbildung 46](#).

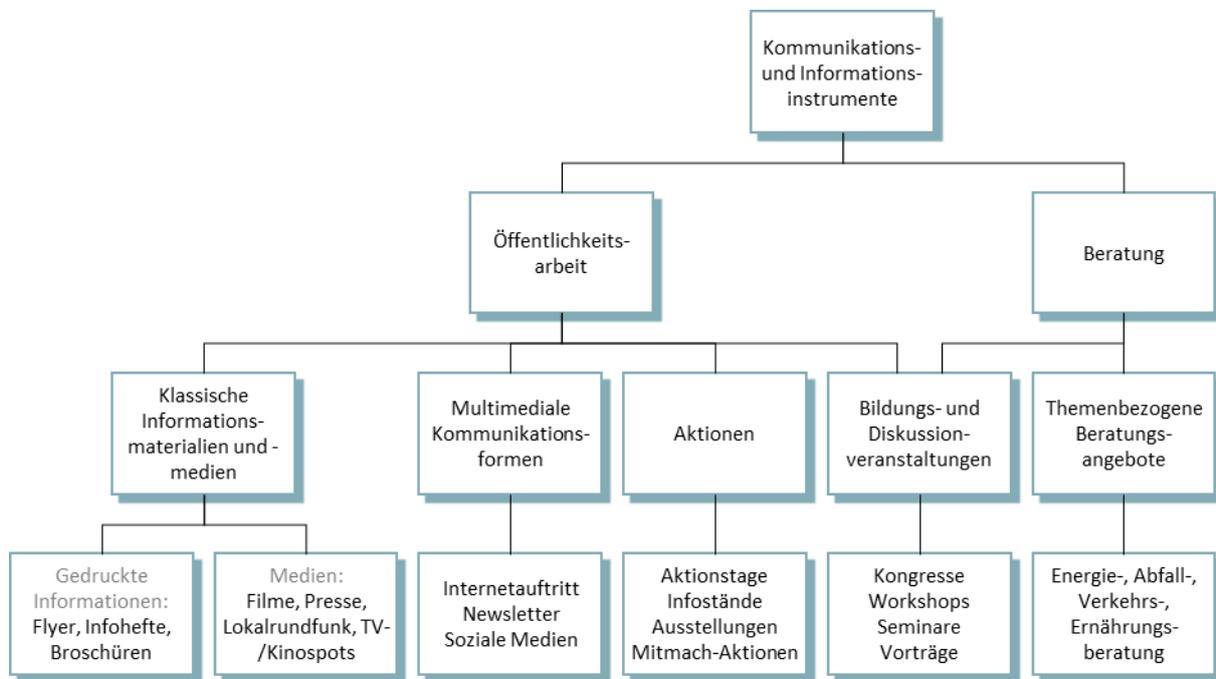


Abbildung 46 Kommunikations- und Informationsinstrumente (Quelle: difu<sup>61</sup>, modifiziert)

Die Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen erfordert im Verbrauchssektor häufig eine anfängliche Investition, beispielsweise in neue Haustechnik, oder den Verzicht auf „bequeme“ Lösungen, etwa bei der Verkehrsmittelwahl. Darum bedarf es einer umfassenden Information, Sensibilisierung und Beratung. Daher müssen für alle Zielgruppen individualisierte Informationsmaterialien und Beratungsangebote bereitgestellt werden.

## 11.2 Maßnahmenbezogene Instrumente

In der Schloss-Stadt Hückeswagen gibt es verschiedene etablierte Instrumente, auf die vorrangig zur Kommunikation zurückgegriffen werden sollen. Dazu gehören beispielsweise ein Instagram-Kanal, eine Facebook-Seite, ein

<sup>61</sup> Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH (difu) (2018): *Klimaschutz in Kommunen*. (3. Aufl.)

wöchentlicher WhatsApp-Newsletter, der Internetauftritt der Schloss-Stadt, Pressemitteilungen und -termine. Während der Beteiligung wurde der Wunsch, diese Instrumente stärker für Klimaschutzthemen zu nutzen, ebenfalls hervorgehoben (s. Kapitel 7.2.1). Die Nutzung weiterer vorgeschlagener Instrumente ist themenabhängig zu prüfen.

Mit digitalen Medien können eher jüngere Bevölkerungsschichten erreicht werden, während Printmedien eher in älteren Schichten eine größere Bedeutung haben. Eine breite Bevölkerung wird am ehesten durch den Internetauftritt der Schloss-Stadt erreicht. Die für die Umsetzung konkreter Maßnahmen geeigneten Instrumente sind abhängig von der jeweiligen Maßnahme und der Zielgruppe und entweder im zugehörigen Maßnahmensteckbrief beschrieben oder im Laufe der Umsetzung zu identifizieren und nutzen.

Im Bereich privater Haushalte ist es notwendig, ein stärkeres Bewusstsein für Klimaschutzmaßnahmen und deren Vorteile zu schaffen, wie beispielsweise Energiekosteneinsparungen. Dies soll dazu dienen, die Potenziale diesem Bereich zu aktivieren, um bedeutende THG-Einsparungen zu erreichen, insbesondere durch Sanierungsmaßnahmen. Eine Schlüsselrolle spielt dabei die Bereitstellung leicht zugänglicher Informationen für die Bürgerschaft und Hauseigentümerinnen und -eigentümer. Zudem sollten Informationen über mögliche Beteiligungsmöglichkeiten nicht fehlen. Ähnliches gilt für kleine und mittlere Unternehmen.

Innerhalb des Maßnahmenprogramms werden verschiedene Vorschläge unterbreitet, um den genannten Ansätzen gerecht zu werden. Ziel ist es, die relevanten Zielgruppen für den Klimaschutzprozess zu gewinnen und die identifizierten Einsparpotenziale von wirkungsvoll zu heben. Hierbei sind verschiedene Instrumente geplant, darunter die Umsetzung von Kampagnen, aktive und passive Beratungselemente, Wissensvermittlung durch Vorträge und andere Kommunikationsmedien sowie der Austausch von Erfahrungen zwischen Experten, Bürgerinnen und Bürgern sowie Unternehmen. Um die jeweiligen Zielgruppen effektiv zu erreichen, sollten die Veranstaltungen an gut erreichbaren Orten und barrierefrei oder -arm stattfinden. Möglich sind auch dezentrale oder online-Veranstaltungen.

Es wird angestrebt, die Klimaschutzaktivitäten regelmäßig (z.B. jährlich) in Form von Berichten zu präsentieren. Diese Berichte sollen abgeschlossene und geplante Projekte und Aktivitäten sowie Ergebnisse umfassen. Durch eine zielgruppenspezifische Ansprache und den effektiven Einsatz von Instrumenten kann eine erfolgreiche Integration der Öffentlichkeitsarbeit in das Netzwerk- oder Gesamtklimaschutzmanagement erreicht werden.

### 11.3 Vorbildfunktion der Stadtverwaltung

Eine wichtige Rolle für das Voranschreiten des Klimaschutzprozesses ist das Verhalten und die Außenwirkung der Stadtverwaltung. Sie nimmt gegenüber der Zivilgesellschaft eine besondere Vorbildfunktion ein. Daher sollte die Stadtverwaltung im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit regelmäßig über ihre Klimaschutzaktivitäten, aber auch über Entscheidungsfindungsprozesse, transparent informieren. So können Herausforderung, Chancen und Hürden frühzeitig und nachvollziehbar dargestellt werden und überhöhten oder unrealistischen Erwartungshaltungen zuvor gekommen werden. Das führt einerseits zu einer erhöhten Akzeptanz, andererseits kann die Schloss-Stadt Hückeswagen mit gutem Beispiel vorangehen.

## 12 Zusammenfassung und Ausblick

Das Integrierte Klimaschutzkonzept der Schloss-Stadt Hückeswagen wurde von September 2022 bis Februar 2024 im Rahmen der Förderung der Nationalen Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit erstellt. Das Ziel dieser Förderung ist es, Klimaschutz als Querschnittsaufgabe nachhaltig in der Kommune zu verankern und mit der Erstellung dieses Konzeptes eine Entscheidungsgrundlage und Planungshilfe für zukünftige Klimaschutzaktivitäten zu schaffen. Das Klimaschutzkonzept zeigt technische und wirtschaftliche Potenziale zur Minderung von Treibhausgasemissionen auf und legt entsprechende Ziele und Maßnahmen fest. Die Erarbeitung der Ziele und Maßnahmen erfolgte in einem partizipativen Prozess, an dem relevante Akteure aus allen Teilen der Stadtgesellschaft beteiligt wurden.

Grundlage für die Erstellung liefert eine standardisierte Energie- und Treibhausgasbilanz, gegliedert nach Verursachern und Energieträgern. Im Bilanzjahr 2020 summierten sich die gesamtstädtischen Endenergieverbräuche auf 349,7 GWh/a. Daraus resultierten endenergiebasierte Treibhausgasemissionen in Hückeswagen von ca. 105.000 t CO<sub>2</sub>eq/a. Davon entfielen 31 % auf den Sektor private Haushalte, 27 % auf den Verkehrssektor und 40 % auf den Wirtschaftssektor, bestehend aus Gewerbe, Handel und Dienstleistungen sowie der Industrie. Knapp 2 % der Emissionen entstanden in kommunalen Einrichtungen. Bezogen auf die Einwohnerzahl bedeutet das eine Treibhausgasemissionen jeder einzelnen Person von 7,1 t CO<sub>2</sub>eq/a und damit leicht unter dem Bundesdurchschnitt (7,4 t CO<sub>2</sub>eq/a). Zu beachten gilt hierbei, dass diese Betrachtung nur endenergiebasierte Emissionen einbezieht. Nicht energetische Treibhausgasemissionen, die beispielsweise in der Landwirtschaft, in industriellen Prozessen und im Abfallsektor entstehen, werden in der durch die Förderrichtlinie Bilanzierungs-Systematik nicht berücksichtigt.

Der Anteil erneuerbarer Energien im Bereich der Stromerzeugung betrug 2020 rund 19 %, im Bereich der Wärmeerzeugung bei etwa 6 %. Beide Bereiche liegen damit deutlich unter dem Bundesdurchschnitt (45 % bei der Strom- und 15 % bei der Wärmeerzeugung). Durch die Erzeugung erneuerbarer Energien in beiden Bereichen wurden im Jahr 2020 insgesamt 13.400 t CO<sub>2</sub>eq/a vermieden werden.

Basierend auf einer Potenzialflächenanalyse für Windenergie- und Freiflächen-Photovoltaikanlagen könnte der Strombedarf in Hückeswagen bei konsequentem Ausbau bis 2030 bereits um mehr als das Doppelte durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Diese Analyse weist allerdings das technisch mögliche und geeignete Potenzial aus. Der tatsächlich umsetzbare Anteil muss noch ermittelt werden und es liegt nahe, dass dieser deutlich geringer ausfällt. Trotz dieser Unsicherheit kann der Strombedarf in Hückeswagen vollständig durch erneuerbare Energien gedeckt werden. Für den Wärmesektor wurde in der in diesem Konzept erstellten Potenzialanalyse ermittelt, dass der Wärmebedarf zu 103 % aus erneuerbaren Energiequellen gedeckt werden kann.

In mehreren Szenarien wurden mögliche Entwicklungen zukünftiger Energieverbräuche und Treibhausgasemissionen dargestellt. Im Wesentlichen wurden hierbei zwei Szenarien über verschiedene Zeiträume betrachtet: Im Trend-Szenario liegen die aktuellen und bereits geplanten Klimaschutzbemühungen zugrunde. Beim Klimaschutz-Szenario wird dagegen davon ausgegangen, dass nahezu alle erschließbaren Einsparpotenziale ausgeschöpft werden. Im Vergleich zu 1990 läge das Treibhausgas-Einsparpotenzial bis 2045 im Trend-Szenario bei 60 %, im Klimaschutz-Szenario bei 87 %.

Aus den Erkenntnissen der Bilanzierung und der Potenzialanalyse wurden durch eine breite Beteiligung relevanter Akteure der Stadtgesellschaft Maßnahmenideen entwickelt. Zu diesen Akteuren gehören beispielsweise Stadtverwaltung, Politik, Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen, Energieversorger und Interessenverbände. Beteiligungsformate waren unter anderem themenspezifische Fachworkshops, eine Online-Plattform und öffentliche Veranstaltungen mit Vorträgen und nach dem Vorbild der World-Café-Methode.

Aus den erarbeiteten Maßnahmenvorschlägen wurden in Absprache mit Verwaltung und Politik 31 Maßnahmen identifiziert, die in einem Maßnahmenkatalog ausgearbeitet wurden. Die Maßnahmen sind in die folgenden sechs Handlungsfelder unterteilt:

- Strukturen für den Klimaschutz
- Öffentlichkeitsarbeit, Klimabildung und Beratung
- Erneuerbare Energien und Energieeffizienz
- Mobilität
- Stadtverwaltung als Vorbild
- Stadtentwicklung und Gebäude

Maßnahmenideen, die während der Akteursbeteiligung entstanden sind, sich aber nicht im Maßnahmenkatalog wiederfinden, werden für die Fortschreibung des Klimaschutzkonzeptes herangezogen.

Darüber hinaus hat sich die Schloss-Stadt Hückeswagen folgende Ziele gesetzt: Kurzfristig (kommende drei Jahre) soll die ambitionierte Umsetzung der erarbeiteten Maßnahmen über das Trend-Szenario hinaus zu einer Treibhausgas-Einsparung gegenüber 1990 von 35 % führen. Mittelfristig (bis 2039) möchte sich die Schloss-Stadt am Klimaschutz-Szenario orientieren und durch die Steigerung der Energieeffizienz, die Reduktion des Energieverbrauchs und den Ausbau der erneuerbaren Energien eine Einsparung von 76 % erreichen. Langfristig wird das Ziel der Bundesregierung, Treibhausgasneutralität bis zum Jahr 2045 zu erreichen, im Rahmen der kommunalen Möglichkeiten unterstützt.

Das Klimaschutzkonzept beinhaltet eine Strategie zur Verstärkung des Klimaschutzmanagements, um die Verantwortung des Klimaschutzes in der Stadtverwaltung zu gewährleisten. Durch das Controlling-Konzept und ein Monitoring können der Effekt der Maßnahmenumsetzung und die Zielerreichung kontrolliert und in regelmäßigen Klimaschutzberichten festgehalten werden. Die Kommunikationsstrategie eröffnet Möglichkeiten zur Beteiligung der Stadtgesellschaft an Klimaschutzprozessen. Diese werden durch eine aktive Öffentlichkeitsarbeit begleitet, wodurch Klimahandeln nachvollziehbarer und die Komplexität des Themas reduziert wird. So wird durch Transparenz und Plausibilität Ängsten und Unsicherheiten entgegengewirkt.

Mit der Erstellung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes bekennt sich die Schloss-Stadt Hückeswagen dazu, aktiv Klimaschutz zu betreiben und hat dafür gleichzeitig ein umfangreiches Fundament für zukünftige Klimaschutzprozesse gelegt. Auf dieser Grundlage und unter Beteiligung aller Akteurinnen und Akteure kann die Transformation zu einer nachhaltigen Stadtgesellschaft gelingen. Der Erfolg darf aber nicht als selbstverständlich angesehen werden und erfordert großer Bemühungen aller Beteiligten und Betroffenen.

## 13 Anhang

### 13.1 Annahmen bei der Berechnung der THG-Einsparungen

Nr.	Maßnahmentitel	Annahmen zur Berechnung der THG-Einsparungen
<b>Handlungsfeld 1 – Strukturen für den Klimaschutz</b>		
S1	Klimaschutzcontrolling und -monitoring	Aus dem Controlling der Klimaschutzbemühungen entstehen keine direkten THG-Einsparungen.
S2	Interne und externe Arbeitsstrukturen	Lenkungskreis und Klimabeirat können Akzeptanz erhöhen. Direkte Einsparungen sind hier allerdings nicht quantifizierbar.
S3	Netzwerkarbeit und Klimaschutz-Mentoring	Netzwerktreffen des Klimaschutzmanagements sind nicht direkt quantifizierbar.
S4	Verstetigung der kommunalen Klimaschutzarbeit und Aktualisierung der Umsetzungsplanung	Die Verstetigung des Klimaschutzmanagements fördert insgesamt Einsparungen, welche an diesem Punkt aber nicht direkt quantifizierbar sind.
<b>Handlungsfeld 2 – Öffentlichkeitsarbeit, Klimabildung und Beratung</b>		
B1	Unterstützung aktiver Gruppen	Es können je nach Netzwerk und Thematik Einsparungen entstehen. Diese sind zu derzeitigem Stand allerdings nicht absehbar und daher nicht quantifizierbar.
B2	Informationen und Aktionen zu nachhaltigem Konsum und Abfallvermeidung	Durch klimabewussten Konsum und Abfallvermeidung können 1,45 t CO <sub>2</sub> eq/a/EW eingespart werden. Bei einer jährlichen Veranstaltung zu nachhaltigem Konsum können 8 Personen für eine konkrete Umsetzung aktiviert werden.
B3	Schaffung von Bildungsangeboten	Es können positive Effekte, also auch Einsparungen entstehen. Diese sind aber unsicher und nicht messbar, daher an dieser Stelle nicht quantifizierbar.
B4	Ausbau der Bildungsangebote an der Volkshochschule	Klimakurs aktiviert 14 Personen im Jahr, welche 1,45 t CO <sub>2</sub> eq/a/EW durch nachhaltigen Konsum und 660 kWh/a/HH durch Strom einsparen (vgl. Stromsparcheck).
B5	Projektboxen zu Klima- und Umweltschutzthemen in der Stadtbücherei	Es können positive Effekte entstehen. Keine berechenbaren Grundlagen zur Ermittlung von Einsparungen zu dem Zeitpunkt möglich.
B6	Haus-zu-Haus-Beratung	Die Energiereduktion im Bereich Wärme führt zu THG-Einsparungen gem. der sanierten Wohnfläche von 600m <sup>2</sup> /a)
B7	Informations- und Beratungsangebote	Beratungen wie "Pack's drauf!" fördern 5 Umsetzungen mit insgesamt 50 kWp/a. Die Treibhausgasreduktion entsteht aus Verdrängung des fossilen Strommixes durch PV-Strom.
B8	Informationen auf der Internetseite der Schloss-Stadt	Einsparungen nicht quantifizierbar, da noch nicht konkret und keine Reichweite bekannt.

Handlungsfeld 3 – Erneuerbare Energie und Energieeffizienz		
E1	Kommunale Wärmeplanung	Keine direkten Einsparungen durch die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung zu quantifizieren.
E2	Prüfung eines Wärmenetzes in der Altstadt	Keine Einsparungen durch die Erstellung/Prüfung des Konzeptes. Aus der Umsetzung können allerdings, unter Umständen sehr hohe, Einsparungen entstehen.
E3	Beratung von Unternehmen	2 Unternehmen können jährlich durch 2 Veranstaltungen für Klimamaßnahmen aktiviert werden. Hier wird eine durchschnittliche Einsparung von 10% an Energie und THG-Emissionen angenommen.
E4	Ausbau der Freiflächen-Photovoltaik	Bisher eher schlechte Abschätzung zur Realisierungsmöglichkeit gegeben. Für weiteres Vorgehen wird auf eine Handreichung des Kreises zum Umgang mit FFPV gewartet.
E5	Ausbau der Windenergie	Drei WEA können durch FNP-Änderung und bestehende Projektgespräche umgesetzt werden.
E6	Unterstützung von Bürgerenergie und -beteiligung	Flankierend mit der Maßnahme zur WEA wird dort bereits eine Anlage quantifiziert.
Handlungsfeld 4 – Mobilität		
M1	Erstellung eines Mobilitätskonzeptes	Keine Einsparungen durch die Erstellung des Konzeptes, da bisher keine Umsetzungen daraus abzusehen sind.
Handlungsfeld 5 – Stadtverwaltung als Vorbild		
V1	Fairtrade-Town	Nur geringe Einsparungen im geringen Ausmaß zu erwarten da größerer Schwerpunkt auf sozialer Nachhaltigkeit.
V2	Geschirrmobil	10 Veranstaltungen im Jahr mit dem Geschirrmobil sparen ca.10t Verpackungen/Veranstaltung ein. Einsparungen durch eingesparte Müllmenge (Einweggeschirr) und eingesparte Energie bei der Produktion möglich.
V3	Energie- und Umwelttag	Durch fortführende Beratungsangebote können Einsparungen entstehen. Niedrigschwellige Beratungen zu Energie, Sanierung und Mobilität (Aktivierungsrate lt. BMU 3,5%) führen zu Umsetzungen.
V4	Bezug von Ökostrom	Einsparung abhängig vom jetzigen Strommix und der zukünftigen vertraglichen Vereinbarung.
V5	Nachhaltige Beschaffung und Vergabe	Studien (bspw. durch das Öko-Institut) zeigen eine mögliche Einsparung von 40% bei stringenter Umsetzung.
V6	Papierlose Gremienarbeit	Einsparpotenzial durch 50% Papiereinsparung.
V7	Sukzessive Umstellung des Fuhrparks	Einsparungen durch Reduzierung der Flottengröße möglich, allerdings aktuell nicht abzusehen.
V8	Sensibilisierung von Mitarbeitenden und Ratsmitgliedern	Aktivierung von Verwaltungsmitarbeiter*innen zum Energiesparen zuhause (Einsparung von 660kWh/a/HH gem. Bundesstrommix). Einsparung in Verwaltung bereits in anderen Maßnahmen berücksichtigt.
V9	Checkliste zur Klimarelevanz von Beschlüssen	Erhöht das Bewusstsein, allerdings keine direkten Einsparungen zu erwarten.

Handlungsfeld 6 – Stadtentwicklung und Gebäude		
G1	Klimawandelanpassung	Aus Klimawandelanpassungsmaßnahmen entstehen keine Einsparungen.
G2	Energiemanagement	Einsparungen von 15% Strom- und Wärme durch Energiemanagement.
G3	Sanierungsfahrplan für kommunale Liegenschaften	Einsparungen gem. lokalem Wärmemix durch 29% Energieeinsparungen (Wärme).

Tabelle 20 Annahmen bei der Berechnung der THG-Einsparungen

## 13.2 Ideenpool

Im Folgenden sind alle Maßnahmenideen dokumentiert, die im Laufe der Konzepterstellung entstanden sind. [Tabelle 21](#) stellt die Maßnahmenideen aus allen Beteiligungsformaten und Workshops mit Ausnahme der Ideenkarte dar, aufgeteilt nach den im Klimaschutzkonzept priorisierten Handlungsfeldern. Die Beiträge, die auf der Ideenkarte eingetragen wurden, sind in [Tabelle 22](#) dokumentiert. All diese Vorschläge dienen als Ideenspeicher für die Fortschreibung des Integrierten Klimaschutzkonzeptes.

lfd. Nr.	Maßnahmentitel
<b>Erneuerbare Energien und Energieeffizienz</b>	
1	Kommunale Wärmeplanung
2	Nahwärmenetz in der Altstadt
3	Beratung von Unternehmen
4	Freiflächen-Photovoltaik ausbauen
5	Windenergieanlagen
6	Bürgerenergie unterstützen
7	Beratungs- und Informationsangebote zu erneuerbaren Energien und Klimaschutz
8	Parkplatz-PV auf Unternehmens-Parkplätzen
9	Parkplatz-PV auf städtischem Parkplatz
10	PV auf Gewerbedächern
11	PV-Beratung
12	Sanierungsberatungsberatung
13	Beratung zu Fördermöglichkeiten
14	Biogas Kooperationsprojekte
15	Speicherlösungen für erneuerbare Energien
16	Abwärme aus Kanalisation und Klärwerk nutzen
17	Windkraft auf Kalamitätsflächen
18	Aquathermie nutzen
19	Bürgerenergiegenossenschaft gründen
20	Dimmung / Abschaltung der Straßenbeleuchtung am Parkplatz der Staumauer Bevertalsperre
21	Bürgerförderprogramme
22	Anzeige der stadtweit erzeugten Energie in Echtzeit
23	Anzeige der stadtweiten CO <sub>2</sub> -Emissionen
24	Straßenbeleuchtung mit Bewegungsmeldern ausstatten

Mobilität	
25	Erstellung Mobilitätskonzept
26	Straßenbahn auf Balkantrasse
27	Höhere Taktung der Buslinien
28	Busverkehr mit alternativen Antrieben
29	Demand-Verkehr / Rufbusse
30	Abstimmung unterschiedlicher Verkehrsmittel
31	Zusätzliche Ladesäulen
32	Parkplatz Bevertalsperre
33	Carsharing
34	Dienst-Lastenrad
35	Fuhrparkmanagement
36	Mobilstationen
37	Bike-Sharing
38	Stadtradeln
39	Selbsthilfewerkstatt Fahrrad
40	Fahrradstammtische
41	Radwegenetz ausbauen
42	Sanitäreinrichtungen an Radwegen
43	Beleuchtung Bahntrasse
44	Parkraumbewirtschaftung
45	Öffentlichkeitsarbeit
46	Europäische Mobilitätswoche
47	Zukunftsnetz Mobilität
48	Schulisches Mobilitätsmanagement
49	Elterntaxis reduzieren
50	Mehr Tempo 30
51	Verkehrsberuhigte /-freie Wohngebiete
52	ÖPNV-Ausbau
53	Fahrradwegeausbau in Außenbereiche
54	klimafreundliche Mobilität ordnungsrechtlich bevorzugen
Öffentlichkeitsarbeit, Klimabildung und Beratung	
55	Aktive Gruppen unterstützen
56	Informationen und Aktionen zu nachhaltigem Konsum und Abfallvermeidung
57	Bildungsangebote schaffen
58	Angebote an der VHS
59	Bücherei
60	Ökomodellregion Bergisches Rheinland
61	Bio/Regionale Lebensmittel
62	Schul-/Kita-essen
63	Verpackungsfrei/Unverpackt Einkaufen stärken
64	Kleidertausch
65	Bildungsangebote für Kinder/Jugendliche
66	Förderungen akquirieren
67	Angebote an VHS für junge Menschen
68	Teilhabe und Inklusion

69	Europäische Mobilitätswoche
70	Infostände auf bestehenden Veranstaltungen
71	Informationsangebote nach Hückeswagen holen (VZ, u.a.)
72	Zielgruppenspezifische Informationen und Beratung
73	Unterschiedliche Anspracheformate Für Bürgerschaft zu Klimaschutzthemen
74	Wettkampfgedanke mit Nachbarkommunen
75	Klimaschutz sichtbar machen (Konsum)
76	Handel für Mehrweg begeistern
77	Bildungsprojekte in Schulen und Kitas
78	Beratungsangebote zu klimafreundlichem Bauen
79	Haus-zu-Haus-Beratung
80	Informationen auf der Internetseite der Schloss-Stadt
81	Informations- und Beratungsangebote schaffen
<b>Stadtentwicklung und Gebäude</b>	
82	Energieberatung Eigentümer
83	Klimawandelanpassung
84	Information/Beratung für den Gebäudebestand
85	Liegenschaften sanieren
86	Effizienzsteigerungen/Moderne Gebäudetechnik in Liegenschaften
87	PacksDrauf-Beratung
88	Kommunale Wärmeplanung
89	Wärmenetze in Quartieren
90	Entsiegelung von Flächen
91	Begrünung von Flächen
92	Rückbau von Schottergärten
93	Steuerung der Flächennutzung
94	Umnutzung von Leerstand zu Wohngebäuden
95	Alternative Wohnkonzepte
96	Vorgaben zu Baumaterialien
97	Umbau Schloss
98	Kommunales Energiemanagement
99	Sanierungsfahrplan für kommunale Liegenschaften
<b>Stadtverwaltung als Vorbild</b>	
100	Fairtrade-Kommune
101	Anschaffung eines Spülmobils
102	Effizienzstandard bei Gebäuden
103	Ökostrombezug
104	Nachhaltige Beschaffung
105	Papierlose Politik
106	Fuhrpark dekarbonisieren
107	Sensibilisierung der Mitarbeitenden
108	Klimarelevanz von Beschlüssen
109	Energie- und Umwelttag
110	Bestandssanierung
111	PV auf Liegenschaften
112	Energiemanagement

113	Liegenschaften
114	Mobilitätsmanagement
115	Carsharing
116	Nur Glasflaschen bei Veranstaltungen
117	Sensibilisierung an Schulen
118	Lenkung von Investitionen
Strukturen für den Klimaschutz	
119	Klimastammtisch
120	AGs für alle Themen des Klimaschutzes
121	Bürgerbeirat
122	Interne und externe Arbeitsstrukturen
123	Klimaschutzcontrolling und -monitoring
124	Netzwerkarbeit und Klimaschutz-Mentoring
125	Verstetigung der kommunalen Klimaschutzarbeit und Aktualisierung der Umsetzungsplanung

Tabelle 21 Ideenpool mit während der Akteursbeteiligung entstandenen Maßnahmenideen

lfd. Nr.	Idee
	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 30. Dezember 2023</span></p> <p><span>🏠 Kommunalverwaltung</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Kommunikation</b></p> <p>1 <span>📍 42499 Hückeswagen, Goethestraße</span></p> <p>Solche Möglichkeiten der Bürgerbeteiligung wie beispielsweise dieses Portal sollten beworben werden, dazu reicht ein größeres Plakat im Zentrum- wie sollen die Bürger ihre Ideen mitteilen, wenn sie nicht von diesen Möglichkeiten wissen?! Auf die Hückeswagen Webseite schaut man ja eher selten...</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 0 ☹️ 0</span></p>
	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 30. Dezember 2023</span></p> <p><span>🏠 Gebäude</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Dachbegrünung, Gärten/Wiesen</b></p> <p>2 <span>📍 42499 Hückeswagen, Nelkenweg</span></p> <p>In Wiehagen stehen sehr viele Häuser mit flachen Dächern -&gt; Dachbegrünung, und Solaranlagen könnten installiert werden; den Hausbesitzern und Wohnungsgenossenschaften sollte man verständlich machen, dass ein wilder , ungemähter Teil des Rasens bzw Gartens nichts Verwerfliches ist</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 0 ☹️ 0</span></p>

3	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 10. Dezember 2023</span></p> <p><span>🏠 Kommunalverwaltung</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Veranstaltungen mit überfüllten Müllkörben</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Auf'm Schloß</a></p> <p>Im Rahmen von Veranstaltungen in der Innenstadt müssen die Mülleimer durch den Dienstleister oder ggf. durch den Veranstalter häufiger geleert werden. Anderenfalls verteilt sich der Abfall im Umfeld von Sitzgelegenheiten oder in den Grünanlagen. Der zusätzliche Aufwand durch den Bauhof ist vermeidbar.</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 0 😞 0</span></p>
4	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 10. Dezember 2023</span></p> <p><span>🏠 Kommunalverwaltung</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Strassenreinigung</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Islandstraße</a></p> <p>Nasses, verfaultes Laub, bildet mit Restschnee, eine Gefahrenquelle für alle. Beim Weihnachtsmarkt '23 konnte in den Abendstunden die rutschige Masse kaum erkannt werden.</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 0 😞 0</span></p>
5	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 9. Dezember 2023</span></p> <p><span>🚶 Mobilität</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Bürgerbus u. ÖPNV inkl. DB</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Kölner Straße</a></p> <p>Zum weiteren Ausbau der 49€ Tickets werden die Fahrpläne im ÖPNV in die DB-Pläne integriert. Ziel ist eine nahezu wartezeitenfreier Übergang zum Aus- und Einfahren nach Hückeswagen. Ein nahtloser Übergang von und zum Bürgerbus in steigert die Akzeptanz .</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 0 😞 0</span></p>
6	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 8. Dezember 2023</span></p> <p><span>🚶 Mobilität</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Eisenach</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Bahnhofstraße</a></p> <p>Straßen oder Eisenbahnanschluss nach Remscheid oder Gummersbach.</p> <p>Damit wir auf das Auto verzichten können. Die Busse sind zu langsam und stehen auch im Stau</p> <hr/> <p><a href="#">1 Kommentar</a> <span style="float: right;">😊 0 😞 0</span></p> <p>Anonym <span style="float: right;">🕒 8. Dezember 2023</span></p> <p><b>Eisenbahn</b></p> <p>Meinte ich</p> <hr/> <p style="text-align: right;">😊 0 😞 0</p>

- 
- Anonym 🕒 7. Dezember 2023

⚡ Energie ● Neu

**Immobilien Status**

📍 [42499 Hückeswagen, Robert-Schumann-Straße](#)

7



Mit städtischen Gebührenrechnungen erhalten die Hausbesitzer, in Papierform eine leicht verständliche Vorlage zur Ermittlung der Klassifizierung der Immobilie nach GEG.

Ergänzend in Anlage dazu der allgemeine Status für Hückeswagen.  
[www.eon.com/de/c/waermewen...](http://www.eon.com/de/c/waermewen...)

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 7. Dezember 2023

🏠 Stadtplanung ● Neu

**Baumpflanzungen**

📍 [42499 Hückeswagen, K 1](#)

Jährlich mehrfache Baumpflanzungen mit Bürgerbeteiligung

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 7. Dezember 2023

🏛️ Kommunalverwaltung ● Neu

**Winterdienst**

📍 [42499 Hückeswagen, Blumenstraße](#)

das Ordnungsamt prüft den Winterdienst auf den Bürgersteigen.

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 7. Dezember 2023

🏛️ Kommunalverwaltung ● Neu

**E-Bikes für das Ordnungsamt**

📍 [42499 Hückeswagen, Bahnhofplatz](#)

Mit E-Bikes für das Ordnungsamt kann der Radius im Stadtgebiet und auf der Bahntrasse deutlich erhöht und die Frequenz der Häufigkeit an kritischen Plätze verbessert werden.

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
-

- 
- Anonym 🕒 7. Dezember 2023

🏠 Kommunalverwaltung ● Neu

**11** **Höchstgeschwindigkeit**

📍 [42499 Hückeswagen, Tulpenweg](#)

Alle Strassen ab Ortseingang auf 30 km/h begrenzen. Stärkt die Verkehrssicherheit für alle. Hierzu eine dauerhafte Verkehrsüberwachung, auch mal in frühen Morgenstunden oder in Abendstunden,- inkl. Berufsverkehr.

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 7. Dezember 2023

⚡ Energie ● Neu

**12** **Energiekosten**

📍 [42499 Hückeswagen, Schmittweg](#)

alle bemängeln die hohen Energiepreise. Bei Elterntaxi und dem Warten auf Mitfahrer wird das nicht berücksichtigt.

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 7. Dezember 2023

🚶 Mobilität ● Neu

**13** **Elterntaxi**

📍 [42499 Hückeswagen, Kölner Straße](#)

nur selbstständige Kinder können den zukünftigen Anforderungen an eine mobile Welt gerecht werden. Dazu zählt auch das Kinder, in der Gemeinschaft mit Gleichaltrigen, den Schulweg alleine begehen.

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 6. Dezember 2023

🚶 Mobilität ● Neu

**14** **Reaktivierung der Bahn**

📍 [42499 Hückeswagen, Alte Ladestraße](#)

Reaktivierung der Bahn.  
Der Bus funktioniert nicht und bringt mich zu langsam oder gar nicht zur Arbeit.  
Die Straßen sind voll Autos da steckt auch der Bus drin.  
Die Bahn muss her, schnell und Klimaschutz

---

0 Kommentare 😊 1 😞 0
-

- 
- Anonym 🕒 6. Dezember 2023

🏠 Gebäude ● Neu

**15 Hallenbad**

📍 [42499 Hückeswagen, Zum Sportzentrum](#)

Sanieren statt Abreißen.  
Sanieren belastet das Klima weniger, weil kein neues CO2 Freigesetzt wird

---

0 Kommentare 😊 1 😞 0
- 
- Anonym 🕒 6. Dezember 2023

💡 Sonstiges ● Neu

**16 Bürgerbeteiligung digital**

📍 [42499 Hückeswagen, Marktstraße](#)

Digitale Übertragung von wichtigen Veranstaltungen für alle die sich interessieren aber aufgrund von Kindern usw. nicht zu den öffentlichen Veranstaltungen kommen können. Bürgerbeteiligung im Gespräch - Dialog kein Vortrag damit man sich ernstgenommen fühlt

---

0 Kommentare 😊 3 😞 1
- 
- Anonym 🕒 24. November 2023

💡 Sonstiges ● Neu

**17 Sammelstelle Pakete/ Päckchen & co.**

📍 [42499 Hückeswagen, Hambüchener Weg](#)

In jeder Straße Paketkästen zu denen jeweils ein Anwohner Zugriff hat aber alle Paketlieferanten. Sodass nicht an einer Straße mit laufendem Motor angehalten werden muss. Alle Pakete während dessen verteilt werden und die Hälfte zurück geht weil Anwohner nicht da sind.

Bezahlen könnten das die Lieferanten. Denn die sparen zudem wahnsinnig viel Geld. Keine doppelten Fahrten. Kein Warten. Weniger Sprit. Bessere CO2 Bilanz mit der man wieder werben kann. Usw.

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

💡 Sonstiges ● Neu

**18 Blumenbasar**

📍 [42499 Hückeswagen, Gutenbergstraße](#)

Mehrmals jährlich einen Blumenbasar organisieren

Austausch von Pflanzen, Ablegern, Samen und so weiter

Von Bürger zu Bürger

Tauschen oder sehr günstig kaufen

---

0 Kommentare 😊 1 😞 0
-

- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

🏠 Gebäude ● Neu

**Stadt als Vorbild**

📍 [42499 Hückeswagen, Brunnenweg](#)

Neubauten mit Holz begrünten Dächern und Wänden, Wärmepumpen, PV, Speicher

Nachträglich bei allen Bestandsgebäuden

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

🗨️ Sonstiges ● Neu

**Steingarten**

📍 [42499 Hückeswagen, Wiehagener Straße](#)

Verbot von Steingarten mindestens prozentual am besten ganz

---

0 Kommentare 😊 2 😞 1
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

🗨️ Sonstiges ● Neu

**Wettbewerb**

📍 [42499 Hückeswagen, Zur Landwehr](#)

Auszeichnung für private und öffentliche Gärten

Naturnah

Wasserspeicherung

Integration von Tieren ( Igel Insekten Frösche Libellen & co)

Nachhaltige Gemüsebeete (Mulch)

---

0 Kommentare 😊 1 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

♿️ Mobilität ● Neu

**Fahrradgaragen**

📍 [42499 Hückeswagen, Brunnenweg](#)

Für Bürger und Touristen

Günstiger Tagespreis für Touristen

Günstiger Monatspreis für Bürger

---

0 Kommentare 😊 1 😞 0
-

23	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 23. November 2023</span></p> <p><span>🚲 Mobilität</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Außenbereiche</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Brunnenweg</a></p> <p>Abschluss der Außenbereiche an kindersichere Fahrradwege, sodass man auch Spaß haben kann und nicht ständig nur Angst haben muss</p> <p>Landstraßen grundsätzlich mit 80 begrenzen</p> <p>Viel mehr 30er Zonen</p> <p>Geschwindigkeitskontrollen an Wohnorten in Tempo 50 Zonen fahren ständig Raser mit mindestens 80 Trotz spielender Kinder...</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 1 ☹️ 0</span></p>
24	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 23. November 2023</span></p> <p><span>🚲 Mobilität</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Verkehrsfreie Stadt</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Brunnenweg</a></p> <p>Parken außerhalb des Stadtkerns</p> <p>E Scooter</p> <p>Fahrräder</p> <p>ÖPNV</p> <p>Um in den Stadtkern zu kommen</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 1 ☹️ 2</span></p>
25	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 23. November 2023</span></p> <p><span>🚲 Mobilität</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Bahn</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Zur Landwehr</a></p> <p>Wiederanschluss an Bahn neben Trasse</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 3 ☹️ 0</span></p>
26	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 23. November 2023</span></p> <p><span>🧠 Sonstiges</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Wettbewerbe</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Gutenbergstraße</a></p> <p>1 x jrl. Nachhaltigkeitswettbewerb</p> <p>Mit Gewinnsumme</p> <p>1* öffentlich</p> <p>1* privat</p> <p>1* für Unternehmen</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 0 ☹️ 1</span></p>

- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

⚡ Energie ● Neu

**27 Balkonkraftwerke**

📍 [42499 Hückeswagen, Graf-Arnold-Platz](#)

Förderungen für Balkonkraftwerke

---

0 Kommentare 😊 2 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

💡 Sonstiges ● Neu

**28 Petzid Vermeidung**

📍 [42499 Hückeswagen, Kastanienweg](#)

Zuschüsse oder Verbote für Insekten und Umweltschädliche Mittel in der Landwirtschaft  
Kostenlose Lehrgänge zum Humusaufbau

---

0 Kommentare 😊 1 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

🏠 Gebäude ● Neu

**29 Sanierungsgebiete**

📍 [42499 Hückeswagen, Graf-Arnold-Platz](#)

Sanierungsgebiete oder Gebäude planen die Förderung zur energetischen Sanierungen erhalten aufgrund schlechter Energieeffizienz

---

0 Kommentare 😊 1 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

⚡ Energie ● Neu

**30 Wärme: Fernwärme & Nahwärme**

📍 [42499 Hückeswagen, Graf-Arnold-Platz](#)

Fern und Nahwärmenetze aufbauen

---

[1 Kommentar](#) 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

**Autokorrektur**

Immer diese Autokorrektur. Wenn man am Handy tippt und nicht kontrolliert was daraus gemacht wurde ...

---

😊 0 😞 0
-

31	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 23. November 2023</span></p> <p>⚡ Energie <span style="margin-left: 20px;">● Neu</span></p> <p><b>Windräder</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Eisenweg</a></p> <p>Windräder die Stadt und Bürger finanziell beteiligen.</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 1 😞 0</span></p>
32	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 23. November 2023</span></p> <p>💡 Sonstiges <span style="margin-left: 20px;">● Neu</span></p> <p><b>Sachenbibliothek</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Eisenweg</a></p> <p>Ein Verleihort nicht nur für Bücher Werkzeug Haushaltutensilien Spielzeug (Puzzle etc.) Gartengeräte Usw.</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 2 😞 0</span></p>
33	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 23. November 2023</span></p> <p>💡 Sonstiges <span style="margin-left: 20px;">● Neu</span></p> <p><b>Wiesen mit Insektenschutz</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Stollenweg</a></p> <p>Keine städtische Wiese sollte ohne Bereiche für Insektenwiesen auskommen und Bereiche in denen das Gras unkontrolliert wachsen darf</p> <p>Zudem wäre super wenn man sich dafür einsetzt dass auch jeder Bauer sich an blühstreifen halten will oder muss</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 2 😞 0</span></p>
34	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 23. November 2023</span></p> <p>💡 Sonstiges <span style="margin-left: 20px;">● Neu</span></p> <p><b>Förderung</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Carl-Remy-Weg</a></p> <p>Förderungen für:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Private Batteriespeicher</li> <li>- Wallboxen</li> <li>- PV Anlagen</li> <li>- Rückhaltung von Regenwasser (Förderung oder finanzielle Belohnung gemessen an der Menge)</li> <li>- Förderung für alte Obstbäume (Samenfeste Sorten)</li> </ul> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 0 😞 0</span></p>

- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

🚗 Mobilität ● Neu

**35** **Abrufbare Kleinbusse (elektrisch)**

📍 [42499 Hückeswagen, Kölner Straße](#)

Kleinbusse die jederzeit per App in kurzer Zeit abrufbar sind.  
Gerade in den Außengebieten und auch in die Nachbarstädte  
Entweder komplett von der Stadt finanziert oder für sehr kleine Beträge monatlich. Sodass jeder mobil sein darf. Unabhängig von Alter, Geldbeutel und Wohnort

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

🏠 Gebäude ● Neu

**36** **Grüne Dächer**

📍 [42499 Hückeswagen, Tulpenweg](#)

Begrünte Dächer auf allen Städtischen Gebäuden  
Darüber anschließend PV Anlagen  
Bepflanzt am besten Insektenfreundlich

---

0 Kommentare 😊 1 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

👤 Sonstiges ● Neu

**37** **Kita naturnah**

📍 [42499 Hückeswagen, Nelkenweg](#)

Mehr Kita-Plätze schaffen die draußen stattfinden. Die Kindern Natur näher bringen. Die von klein auf mit Spaß für ein Verständnis sorgen. Mit Gemüsebeet usw  
Das Interesse in meinem Umkreis ist groß. Plätze dafür aber so gut wie nicht zu bekommen

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

⚡ Energie ● Neu

**38** **Windräder**

📍 [42499 Hückeswagen, Waag](#)

Wir haben sehr viel Platz für Windräder. Gerade jetzt wo viele Wälder zerstört sind könne man ohne Rodung Windräder bauen.  
Anschließend deine herum den Wald eigenständig wieder wachsen lassen.  
Ich kenne niemanden der damit ein Problem hätte die Windräder zu sehen.

---

0 Kommentare 😊 0 😞 2
-

- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

⚡ Energie ● Neu

**PV Dächer**

📍 [42499 Hückeswagen, Wiehagener Straße](#)

PV Anlagen auf allen Städtischen Gebäuden mit Speicher  
PV Dächer auf Parkplätzen

PV auf Ackerflächen aber in Doppelnutzung. Also ein PV Dach aufs Feld und darunter bewirtschaften

---

0 Kommentare 😊 0 😞 2
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

⚡ Energie ● Neu

**Beleuchtung - Bewegungsmelder**

📍 [51688 Wipperfürth, Radiumstraße](#)

Die Stadt sollte komplett auf LED umstellen und nur noch mit Bewegungsmelder für die Straßenbeleuchtung (sowie jegliche Beleuchtung wo es Sinn macht) setzen. Man könnte das so einstellen das vor und hinter der Person immer 3-5 Lampen angehen sodass man sich nicht unsicher fühlen muss dennoch aber ordentlich Strom sparen kann

Hier kann man sich im Vorfeld mit Städten beraten die das bereits so machen

---

0 Kommentare 😊 3 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

⚡ Energie ● Neu

**Eisspeicher**

📍 [42499 Hückeswagen, Zum Sportzentrum](#)

Bau eines Eisspeichers mit dem neuen Schwimmbad

---

0 Kommentare 😊 0 😞 0
- 
- Anonym 🕒 23. November 2023

🚗 Mobilität ● Neu

**Carsharing**

📍 [42499 Hückeswagen, Wilhelmsplatz](#)

Standort für Carsharing in Hückeswagen

---

0 Kommentare 😊 1 😞 0
-

43	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 23. November 2023</span></p> <p><span>⚡ Energie</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Nahwärmenetz</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Corneliusweg</a></p> <p>Wärmeversorgung mit Flusswasserwärmepumpe und Abwärmenutzung der Kläranlage</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 0 😞 1</span></p>
44	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 23. November 2023</span></p> <p><span>⚡ Energie</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Wärmeleistungwerk in der Bevertalsperre</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, Großberghausen</a></p> <p>Versorgung der Campingplätze mit Wärme</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 2 😞 0</span></p>
45	<p>Anonym <span style="float: right;">🕒 28. Juni 2023</span></p> <p><span>⚡ Energie</span> <span>● Neu</span></p> <p><b>Dimmung / Abschaltung der Straßenbeleuchtung am Parkplatz der Staumauer Bevertalsperre...</b></p> <p>📍 <a href="#">42499 Hückeswagen, fiktiver Straßenschlüssel</a></p> <p>...zum Einsparen von Energie, zur Verhinderung von Lichtverschmutzung und zum Schutz von Insekten.</p> <hr/> <p>0 Kommentare <span style="float: right;">😊 11 😞 0</span></p>

Tabelle 22 Beiträge auf der Ideenkarte

Maßnahmenkatalog	Priorisierung (in hoch (+++), mittel (++) oder gering (+))	Anmerkung	CO <sub>2</sub> -Reduktion (nach Abschluss der Maßnahmenlaufzeit)		Energiereduktion (nach Abschluss der Maßnahmenlaufzeit)	
				Annahme		Annahme
<b>HF 1 Strukturen für den Klimaschutz</b>						
S1	+++	Pflichtaufgabe im Anschlussvorhaben	nicht quantifizierbar	Aus dem Controlling der Klimaschutzbemühungen entstehen keine direkten THG-Einsparungen.	ca. 0 MWh / Jahr	keine Energiereduktion zu erwarten.
S2	+++	Pflichtaufgabe im Anschlussvorhaben	nicht quantifizierbar	Lenkungs- und Klimabeirat können Akzeptanz erhöhen. Direkte Einsparungen sind hier allerdings nicht quantifizierbar.	ca. 0 MWh / Jahr	keine Energiereduktion zu erwarten.
S3	+++	Pflichtaufgabe im Anschlussvorhaben	nicht quantifizierbar	Netzwerktreffen des Klimaschutz-managements sind nicht direkt quantifizierbar.	ca. 0 MWh / Jahr	keine Energiereduktion zu erwarten.
S4	+++	Pflichtaufgabe im Anschlussvorhaben	nicht quantifizierbar	Die Verstärkung des Klimaschutz-managements fördert insgesamt Einsparungen, welche an diesem Punkt aber nicht direkt quantifizierbar sind.	ca. 0 MWh / Jahr	keine Energiereduktion zu erwarten.
<b>Zwischensumme Handlungsfeld "Strukturen für den Klimaschutz"</b>			<b>ca. 0 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr</b>		<b>ca. 0 MWh / Jahr</b>	
<b>HF 2 Öffentlichkeitsarbeit, Klimabildung und Beratung</b>						
B1	++		nicht quantifizierbar	Es können je nach Netzwerk und Thematik Einsparungen entstehen. Diese sind zu demzeitigem Stand allerdings nicht absehbar und daher nicht quantifizierbar.	ca. 0 MWh / Jahr	keine Energiereduktion zu erwarten.
B2	+++		ca. 174 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Durch klimabewussten Konsum und Abfallvermeidung können 1,45 t CO <sub>2</sub> eq/a/EW eingespart werden. Bei einer jährlichen Veranstaltung zu nachhaltigem Konsum mit 30 Teilnehmenden können 8 Personen für eine konkrete Umsetzung aktiviert werden.	nicht quantifizierbar	Energiereduktion an der Stelle nicht direkt zu quantifizieren.
B3	+++		nicht quantifizierbar	Es können positive Effekte, also auch Einsparungen entstehen. Diese sind aber unsicher und nicht messbar, daher an dieser Stelle nicht quantifizierbar.	nicht quantifizierbar	Energiereduktion an der Stelle nicht direkt zu quantifizieren.
B4	+		ca. 24 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Klimakurs aktiviert 14 Personen im Jahr, welche 1,45 t CO <sub>2</sub> eq/a/EW durch nachhaltigen Konsum und 660 kWh/a/HH durch Strom einsparen (vgl. Stromsparcheck).	ca. 9 MWh / Jahr	Energiereduktion durch Haushalte (vgl. Stromsparcheck).
B5	+		nicht quantifizierbar	Es können positive Effekte entstehen. Keine berechenbaren Grundlagen zur Ermittlung von Einsparungen zu dem Zeitpunkt möglich.	ca. 0 MWh / Jahr	keine Energiereduktion zu erwarten.
B6	+++		ca. 145 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Die Energiereduktion im Bereich Wärme führt zu THG-Einsparungen gem. der sanierten Wohnfläche von 600m <sup>2</sup> /Jahr	ca. 588 MWh / Jahr	Durch 50 Direktberatungen im Jahr können 5 Eigentümer*innen aktiviert werden, um durch Modernisierungsmaßnahmen den Energieverbrauch um 29% zu reduzieren.
B7	++		ca. 416,0 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Beratungen wie "Pack's drauf!" fördern 5 Umsetzungen mit insgesamt 50 kWp/Jahr. Die Treibhausgasreduktion entsteht aus Verdrängung des fossilen Strommixes durch PV-Strom.	ca. 640 MWh / Jahr	Energiereduktion durch jährlichen Ertrag von 800kWh/KWp PV-Strom.
B8	+		nicht quantifizierbar	Einsparungen nicht quantifizierbar, da noch nicht konkret und keine Reichweite bekannt.	nicht quantifizierbar	Einsparungen nicht quantifizierbar, da noch nicht konkret und keine Reichweite bekannt.
<b>Zwischensumme Handlungsfeld "Öffentlichkeitsarbeit, Klimabildung und Beratung"</b>			<b>ca. 759 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr</b>		<b>ca. 1.237 MWh / Jahr</b>	
<b>HF 3 Erneuerbare Energie und Energieeffizienz</b>						
E1	+++		nicht quantifizierbar	Keine direkten Einsparungen durch die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung zu quantifizieren.	nicht quantifizierbar	Keine direkten Einsparungen durch die Erstellung der kommunalen Wärmeplanung zu quantifizieren.
E2	+++		nicht quantifizierbar	Keine Einsparungen durch die Erstellung/Prüfung des Konzeptes. Aus der Umsetzung können allerdings, unter Umständen sehr hohe, Einsparungen entstehen.	nicht quantifizierbar	Durch ein Wärmenetz können unter Umständen Effizienzvorteile entstehen, welche zu einer Energiereduktion führen. Diese sind allerdings erst zu quantifizieren, sobald eine Umsetzung realisierbar ist.
E3	+++		ca. 97 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	2 Unternehmen können jährlich durch 2 Veranstaltungen für Klimamaßnahmen aktiviert werden. Hier wird eine durchschnittliche Einsparung von 10% an Energie und THG-Emissionen angenommen.	ca. 311 MWh / Jahr	Energieeinsparung von 10% für 2 Unternehmen jährlich.
E4	+++		nicht quantifizierbar	Bisher eher schlechte Abschätzung zur Realisierungsmöglichkeit gegeben. Für weiteres Vorgehen wird auf eine Handreichung des Kreises zum Umgang mit FFPV gewartet.	nicht quantifizierbar	Realisierungen von FFPV könnten Einsparungen an fossilem Strom nach sich ziehen.
E5	+++		ca. 29.843 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Eine WEA kann durch FNP-Änderung und bestehende Initiativen umgesetzt werden.	ca. 43.887 MWh / Jahr	Reduktion der fossilen Energie durch erneuerbare Energie.
E6	+++		nicht quantifizierbar	Flankierend mit der Maßnahme zur WEA wird dort bereits eine Anlage quantifiziert.	nicht quantifizierbar	Flankierend mit der Maßnahme zur WEA wird dort bereits eine Anlage quantifiziert.
<b>Zwischensumme Handlungsfeld "Erneuerbare Energie und Energieeffizienz"</b>			<b>ca. 29.940 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr</b>		<b>ca. 44.198 MWh / Jahr</b>	
<b>HF 4 Mobilität</b>						
M1	+++		nicht quantifizierbar	Keine Einsparungen durch die Erstellung des Konzeptes, da bisher keine Umsetzungen daraus abzusehen sind.	nicht quantifizierbar	Keine Einsparungen durch die Erstellung des Konzeptes, da bisher keine Umsetzungen daraus abzusehen sind.
<b>Zwischensumme Handlungsfeld "Mobilität"</b>			<b>ca. 0 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr</b>		<b>ca. 0 MWh / Jahr</b>	
<b>HF 5 Stadtverwaltung als Vorbild</b>						
V1	+		nicht quantifizierbar	Nur geringe Einsparungen im geringen Ausmaß zu erwarten da größerer Schwerpunkt auf sozialer Nachhaltigkeit.	nicht quantifizierbar	Nur geringe Einsparungen im geringen Ausmaß zu erwarten da größerer Schwerpunkt auf sozialer Nachhaltigkeit.
V2	++		ca. 24 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	10 Veranstaltungen im Jahr mit dem Geschirrmobil sparen ca.10t Verpackungen/Veranstaltung ein. Einsparungen durch eingesparte Müllmenge (Einweggeschirr) und eingesparte Energie bei der Produktion möglich.	ca. 56 MWh / Jahr	Insgesamt werden 100t Verpackungen nicht produziert. Die Produktion würde 556kWh/t an Strom benötigen (lt. Fraunhofer Institut).
V3	+++		ca. 210 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Durch fortführende Beratungsangebote können Einsparungen entstehen. Niederschwellige Beratungen zu Energie, Sanierung und Mobilität (Aktivierungsrat lt. BMU 3,5%) führen zu Umsetzungen.	ca. 327 MWh / Jahr	Anteilige Energieeinsparungen in den Bereichen Energie, Sanierung, Mobilität.
V4	+++		nicht quantifizierbar	Einsparung abhängig vom jetzigen Strommix und der zukünftigen vertraglichen Vereinbarung	nicht quantifizierbar	Keine Energiereduktion durch Ökostrombezug.
V5	+		ca. 120 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Studien (bspw. durch das Öko-Institut) zeigen eine mögliche Einsparung von 40% bei stringenter Umsetzung.	nicht quantifizierbar	direkte Energieeinsparungen sind wahrscheinlich, aber an der Stelle nicht zu quantifizieren.
V6	++		ca. 125 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Einsparpotenzial durch 50% Papiereinsparung.	ca. 0 MWh / Jahr	Keine direkte Energiereduktion durch Papierlose Politik.
V7	+		nicht quantifizierbar	Einsparungen durch Reduzierung der Flottengröße möglich, allerdings aktuell nicht abzusehen.	nicht quantifizierbar	Energiereduktion möglich, durch effizientere Antriebe.
V8	++	Pflichtaufgabe im Anschlussvorhaben	ca. 1 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Aktivierung von Verwaltungsmitarbeiter*innen zum Energiesparen zuhause (Einsparung von 660kWh/a/HH gem. Bundesstrommix). Einsparung in Verwaltung bereits in anderen Maßnahmen berücksichtigt.	ca. 3 MWh / Jahr	Energieeinsparung von 660kWh/a/HH durch Beratungsangebote.
V9	++		nicht quantifizierbar	Erhöht das Bewusstsein, allerdings keine direkten Einsparungen zu erwarten.	nicht quantifizierbar	Erhöht das Bewusstsein, allerdings keine direkten Einsparungen zu erwarten.
<b>Zwischensumme Handlungsfeld "Stadtverwaltung als Vorbild"</b>			<b>ca. 480 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr</b>		<b>ca. 386 MWh / Jahr</b>	
<b>HF 6 Stadtentwicklung und Gebäude</b>						
G1	+++		nicht quantifizierbar	Aus Klimawandelanpassungs-maßnahmen entstehen keine Einsparungen.	nicht quantifizierbar	Aus Klimawandelanpassungs-maßnahmen entstehen keine Einsparungen.
G2	+++		ca. 330 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Einsparungen von 15% Strom- und Wärme durch Energiemanagement.	ca. 1.200 MWh / Jahr	Energiereduktion von 15% Strom- und Wärme durch Energiemanagement.
G3	+++		ca. 518 t CO <sub>2</sub> eq / Jahr	Einsparungen gem. lokalem Wärmemix durch 29% Energieeinsparungen (Wärme).	ca. 2.001 MWh / Jahr	Durchschnittliche Einsparungen von 29% durch Sanierungen möglich.
<b>Zwischensumme Handlungsfeld "Stadtentwicklung und Gebäude"</b>			<b>ca. 848 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr</b>		<b>ca. 3.201 MWh / Jahr</b>	
<b>Gesamtsummen</b>			<b>ca. 32.027 t CO<sub>2</sub>eq / Jahr</b>		<b>ca. 49.022 MWh / Jahr</b>	



## Vorlage

Datum: 15.01.2024  
**Vorlage FB III/4886/2024**

<b>TOP</b>	<b>Betreff</b> Anschlussförderung Klimaschutzkonzept
<b>Beschlusstentwurf:</b> Der Umweltausschuss empfiehlt / Der Rat beschließt die Umsetzung des Klimaschutzkonzepts und den Aufbau eines Klimaschutz-Controllings.	

Beratungsfolge	Termin	Behandlung
Umweltausschuss	05.02.2024	öffentlich
Rat	05.03.2024	öffentlich

### Sachverhalt:

Die Schloss-Stadt Hückeswagen befindet sich derzeit im Erstvorhaben zum Klimaschutzkonzept und Klimaschutzmanagement im Rahmen des Förderprogrammes NKI (Nationale Klimaschutz Initiative), initiiert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz. Die Förderung läuft in Hückeswagen seit dem 01.09.22 und endet im August 2024 nach zwei Jahren Laufzeit. Aktuell befindet sich die Konzepterstellung in den letzten Zügen. Das Konzept zeigt auf, welche technischen und wirtschaftlichen Potenziale zur Minderung von Treibhausgasen in Hückeswagen bestehen und es wurden kurz-, mittel- und langfristige Ziele und Maßnahmen festgelegt, die zum Klimaschutz beitragen. Während dieses Förderprojekt den Fokus auf die theoretischen Grundlagen und das Erarbeiten von Maßnahmenideen legt, soll in einer Anschlussförderung mit einer Laufzeit von drei Jahren die Umsetzung eben dieser Maßnahmen erfolgen.

Der Förderantrag hat neben dem Antragsformular u.a. Informationen zur Vorhabenbeschreibung, Ausführungen zu Inhalten und Handlungsfeldern, einen Arbeits- und Erfolgskontrollplan, das erarbeitete Klimaschutzkonzept sowie einen positiven Ratsbeschluss über die Umsetzung des Klimaschutzkonzeptes und den Aufbau eines Klimaschutz-Controllings zu beinhalten.

Es wird empfohlen, den Antrag für die Anschlussförderung ein halbes Jahr vor Ablauf des Erstvorhabens zu stellen. Somit soll eine entsprechende Bearbeitungszeit berücksichtigt und im Falle einer Fördermittelzusage ein reibungsloser Übergang zwischen Erst- und Anschlussvorhaben sichergestellt werden.

Im Anschlussvorhaben ist es dem Fördermittelgeber wichtig, dass vor allem solche Maßnahmen vorrangig vorangetrieben werden, die einerseits schnell umzusetzen sind, aber andererseits auch eine hohe Einsparung an Treibhausgasemissionen mit sich bringen. Da das Vorhaben auf einen Zeitraum von drei Jahren beschränkt ist, fordert der Fördermittelgeber eine eingeschränkte Vorauswahl an Maßnahmen aus dem erarbeiteten Klimaschutzkonzept mit Auskünften über Personalaufwand, Kosten, CO<sub>2</sub>-Einsparungen und Zeitplan. Außerdem gibt es sogenannte „Pflichtaufgaben“. Das sind inhaltliche und technische Mindestanforderungen (gem. Kommunalrichtlinie, Technischer Annex) an die Anschlussförderung, wodurch gewisse Maßnahmen bereits vorgegeben sind.

Die Aufgabe und der Arbeitsinhalt des Klimaschutzmanagers beziehen sich dementsprechend in den folgenden drei Jahren ausschließlich auf die Umsetzung dieser Maßnahmen. Dazu wird eine regelmäßige Dokumentation der erreichten THG-Einsparungen gefordert. Grundsätzlich ist er jedoch vor allem in beratender und initiiender Funktion und als Bindeglied zwischen Verwaltung und Bevölkerung tätig.

In der Ausschusssitzung erfolgt eine Präsentation zu potentiellen ausgewählten Maßnahmen, Kosten und einem möglichen Ablauf der Anschlussförderung.

### **Finanzielle Auswirkungen:**

Gefördert werden 40 % der förderfähigen Gesamtausgaben. Die Gesamtausgaben setzen sich zusammen aus

- den Sach- und Personalkosten für den/die Klimaschutzmanager/in ,
- Kosten für Dienstreisen in Bezug auf die Aufgaben des Klimaschutzmanagements für Weiterqualifizierungen, Netzwerktreffen, Fachtagungen und Infoveranstaltungen,
- sowie Kosten für den Einsatz von externen Dienstleistern zur professionellen Prozessunterstützung (max. 15 Tage insgesamt oder 5 Tage pro Jahr) sowie Organisation und Durchführung von Akteursbeteiligung
- Kosten für Öffentlichkeitsarbeit

Im Rahmen der Antragsstellung erfolgt zudem eine Zusage dazu, dass die im Gesamtfinanzierungsplan veranschlagten Eigenmittel (60 % PLUS Maßnahmenkosten) selbst aufgebracht werden können, auch unter Berücksichtigung aller sonstigen finanziellen Verpflichtungen während der Laufzeit des Vorhabens (z.B. Eigenmittel, die für alle anderen aus öffentlichen Haushalten geförderten Vorhaben aufzubringen sind.). Dazu ist es wichtig, dass die entsprechende Mittel für das Anschlussvorhaben sowie die Maßnahmen im Haushalt eingeplant sind.

### **Auswirkungen auf Klima und Umwelt:**

Klimaschutzmaßnahmen sollen dazu beitragen, dass weniger klimaschädliche Treibhausgase wie CO<sub>2</sub> ausgestoßen werden.

### **Beteiligte Fachbereiche:**

<b>FB</b>			
-----------	--	--	--

<b>Kenntnis genommen</b>			
------------------------------	--	--	--

---

Bürgermeister o.V.i.A.

---

Kerstin Brinkmann



## Vorlage

Datum: 11.01.2024  
 Vorlage FB III/4877/2024

<b>TOP</b>	<b>Betreff</b> <b>Prüfung von Aufforstung auf landwirtschaftlichen Flächen und un bebauten Siedlungsflächen</b>
<b>Beschlussentwurf:</b> Der Umweltausschuss nimmt Kenntnis.	

Beratungsfolge	Termin	Behandlung
Umweltausschuss	05.02.2024	öffentlich

### Sachverhalt:

In der Ausschusssitzung vom 31.08.2023 hat ein Ausschussmitglied von einer Studie berichtet, in welcher durch Walderzeugung der CO<sub>2</sub>-Gehalt in der Umgebungsluft minimiert werden kann. Es wurde darum gebeten, ein solches Szenario für Hückeswagen und dessen frei verfügbare Flächen durchzuspielen.

Dafür wurden die landwirtschaftlichen Flächen sowie die un bebauten Siedlungsgebiete ermittelt. Hückeswagen verfügt aktuell über rd. 3.000 ha landwirtschaftliche Fläche. Gemessen an einer durchschnittlichen CO<sub>2</sub> Speicherung von 5 Tonnen pro Jahr pro Hektar ergibt das im Falle einer Aufforstung eine Einsparung von 15.000 T CO<sub>2</sub> eq/Jahr. Die un bebauten Siedlungsflächen bieten dahingehend ein wesentlich geringeres Potenzial. Mit der Aufforstung von 33 Hektar un bebauter Siedlungsfläche läge eine Speicherung bei 165 T CO<sub>2</sub> eq/Jahr.

### Finanzielle Auswirkungen:

keine

### Auswirkungen auf Klima und Umwelt:

Siehe Sachverhalt

### Beteiligte Fachbereiche:

<b>FB</b>	<b>III</b>		
<b>Kenntnis genommen</b>			

\_\_\_\_\_  
 Bürgermeister o.V.i.A.

\_\_\_\_\_  
 Kerstin Brinkmann