



**beks**  
EnergieEffizienz

Bremen, 25.05.2023 – Kornelia Gerwien-Siegel, Silke Strüber

---

# Workshop zur Maßnahmenfindung

Handlungsfeld Verkehr

Handlungsfeld Gewerbe / Handel / Dienstleistungen / Industrie

Klimaschutzkonzept Samtgemeinde Hesel

---

# Agenda

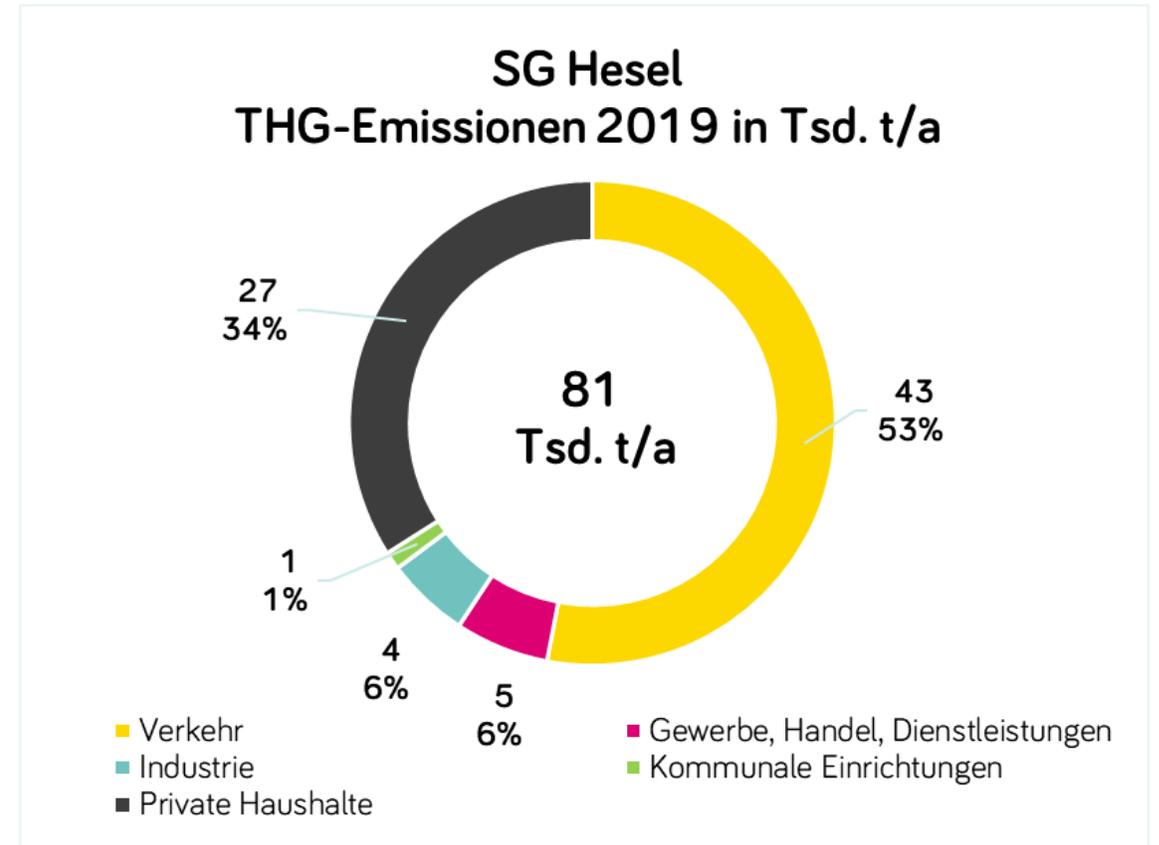
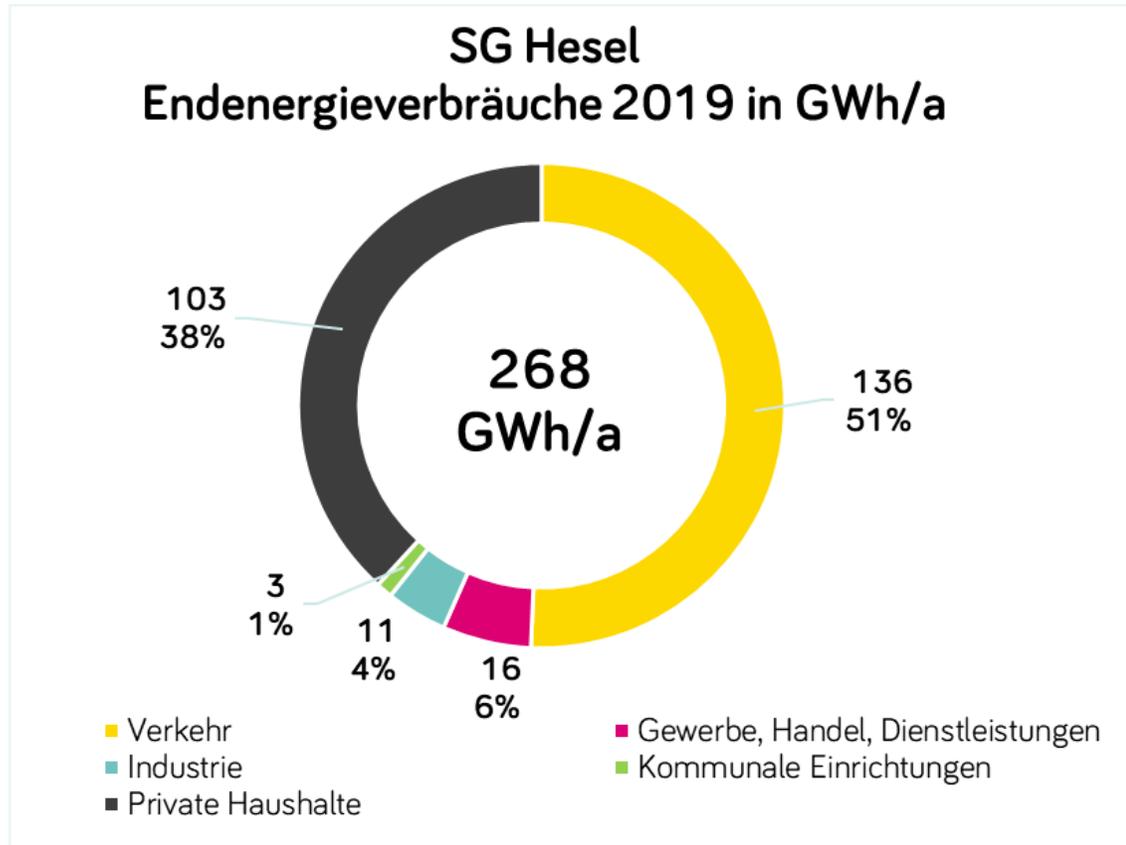
## Dauer 17:30 Uhr bis 20:30 Uhr

- › Kurze Erläuterung: Energie-/THG-Emissionen und Potenziale im HF Verkehr und HF GHD/IND
- › Welche Maßnahmen sind relevant in den Handlungsfeldern, um die THG-Emissionen zu senken? Was wird schon gemacht? Beispiele aus anderen Kommunen

## Pause

- › Aktive Phase in Arbeitsgruppen zur Maßnahmenfindung
- › Vorstellung der Ergebnisse
- › Weitere Vorgehensweise
- › Ende der Veranstaltung

# Energieverbräuche und THG-Emissionen in der Samtgemeinde Hesel 2019



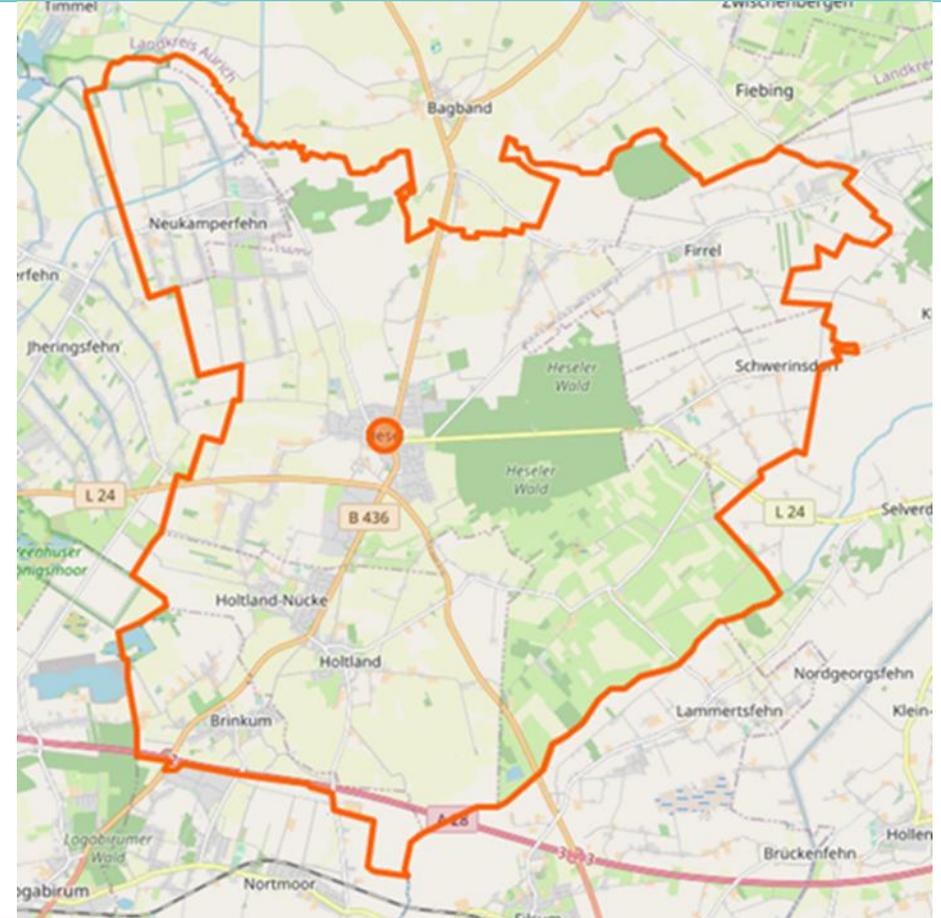


# Handlungsfeld VERKEHR

## Stellschrauben und Beispiele

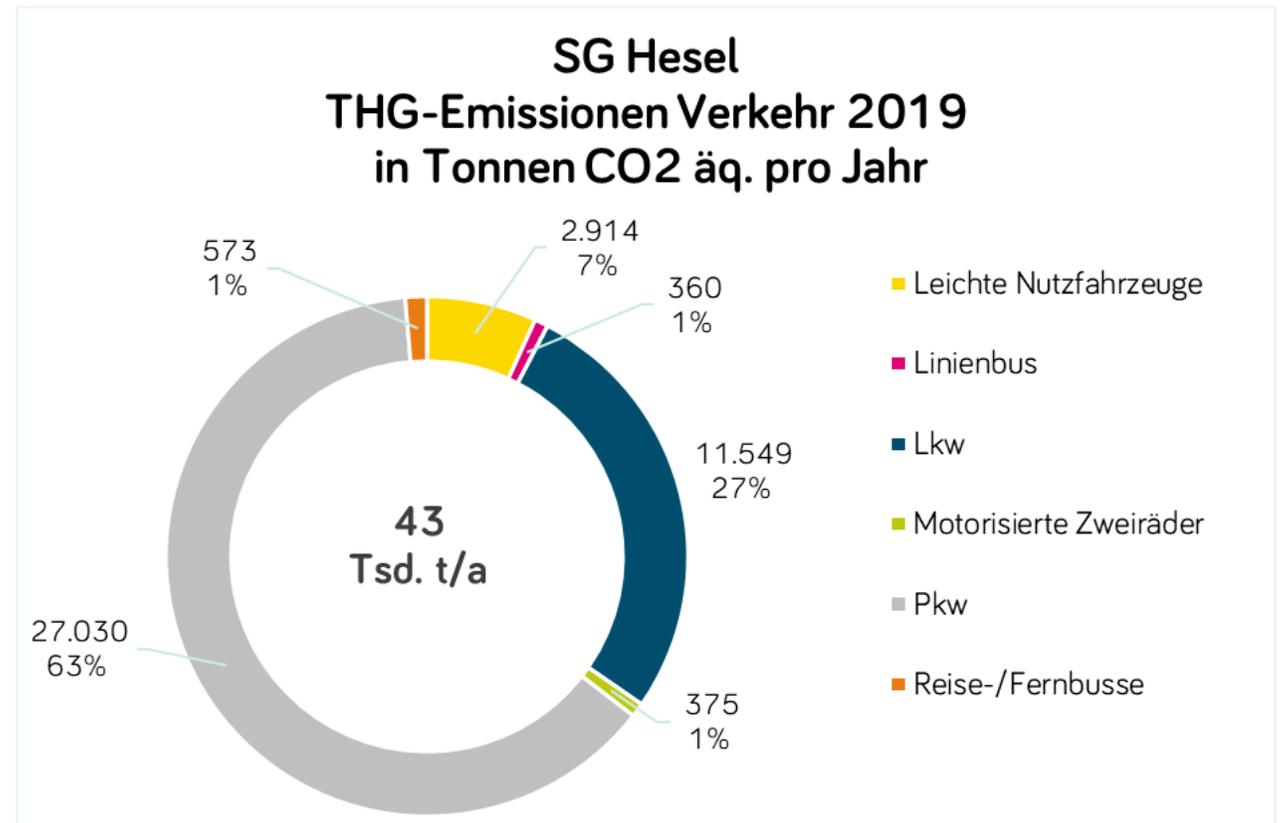
# Verkehrsanbindung

- ✓ Die Bundesstraßen **B72 und B436** führen direkt durch die Samtgemeinde und bieten eine Anbindung an die größeren Städte Leer und Aurich in Ostfriesland.
- ✓ Im südlichen Teil der Samtgemeinde liegt die **Autobahnauffahrt A28** in Richtung Oldenburg.
- ✓ Nur wenige Kilometer weiter liegt die A31 in Richtung Emden.
- ✓ Die Samtgemeinde Hesel verfügt über keinen eigenen Bahnanschluss. Nächstgelegener Personenbahnhof in Leer.
- ✓ Der ÖPNV wird über mehrere Buslinien abgedeckt.



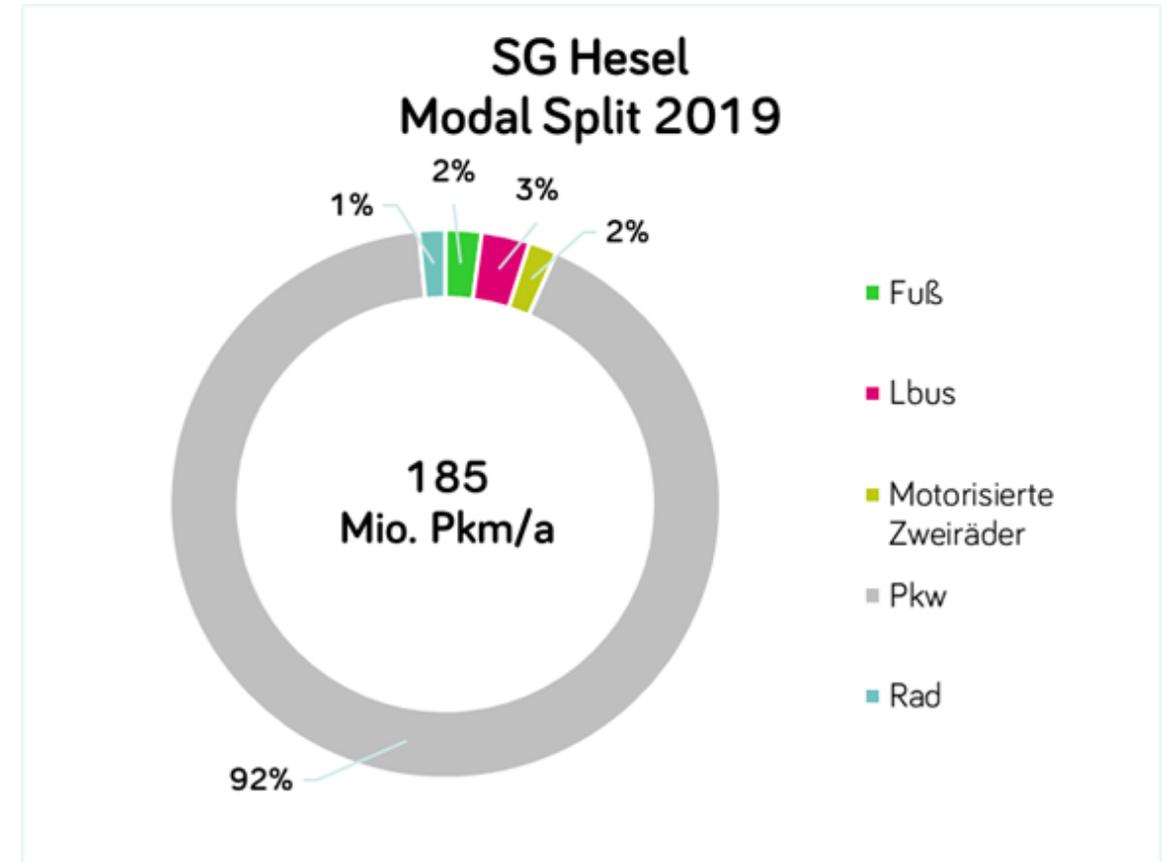
# Treibhausgasemissionen nach Verkehrsmitteln

- ✓ Anteil THG-Emissionen motorisierter Individualverkehr (MIV) mit **Pkw 63%**
- ✓ Straßengüterverkehr mit LKW 27%
- ✓ Leichte Nutzfahrzeuge 7%
- ✓ ÖPNV nur 1%-Anteil an Emissionen
- ✓ Leichte Zunahme der Emissionen von 2017 bis 2019
  - **Stagnation der Emissionen**
  - bildet Trend auf Bundesebene ab



# Modal Split Individualverkehr

- ✓ **Pkw** klarer Spitzenreiter unter den Verkehrsmitteln:  
→ **92 %** der zurückgelegten Personenkilometer werden mit dem Auto zurückgelegt.
- ✓ Mit dem **Pkw** wurden auf dem Gebiet der Samtgemeinde in 2019 knapp **170 Millionen Personenkilometer** zurückgelegt (gemäß *BISKO-Bilanzierung*)



# Ist-Stand SG Hesel - MIV

- Im Jahr 2022 waren ca. **5.500 Privat-Pkw** angemeldet.
- Durchschnittliche Fahrleistung/a:  
ca. 13.600 Pkm/a  
→ 74 Mio. Pkm/a
- Pkw-Bestand im LK Leer:
  - ca. 2/3 Benziner,
  - 1/3 Diesel,
  - ca. 7% alternative Antriebe,
  - 2% batterieelektrisch

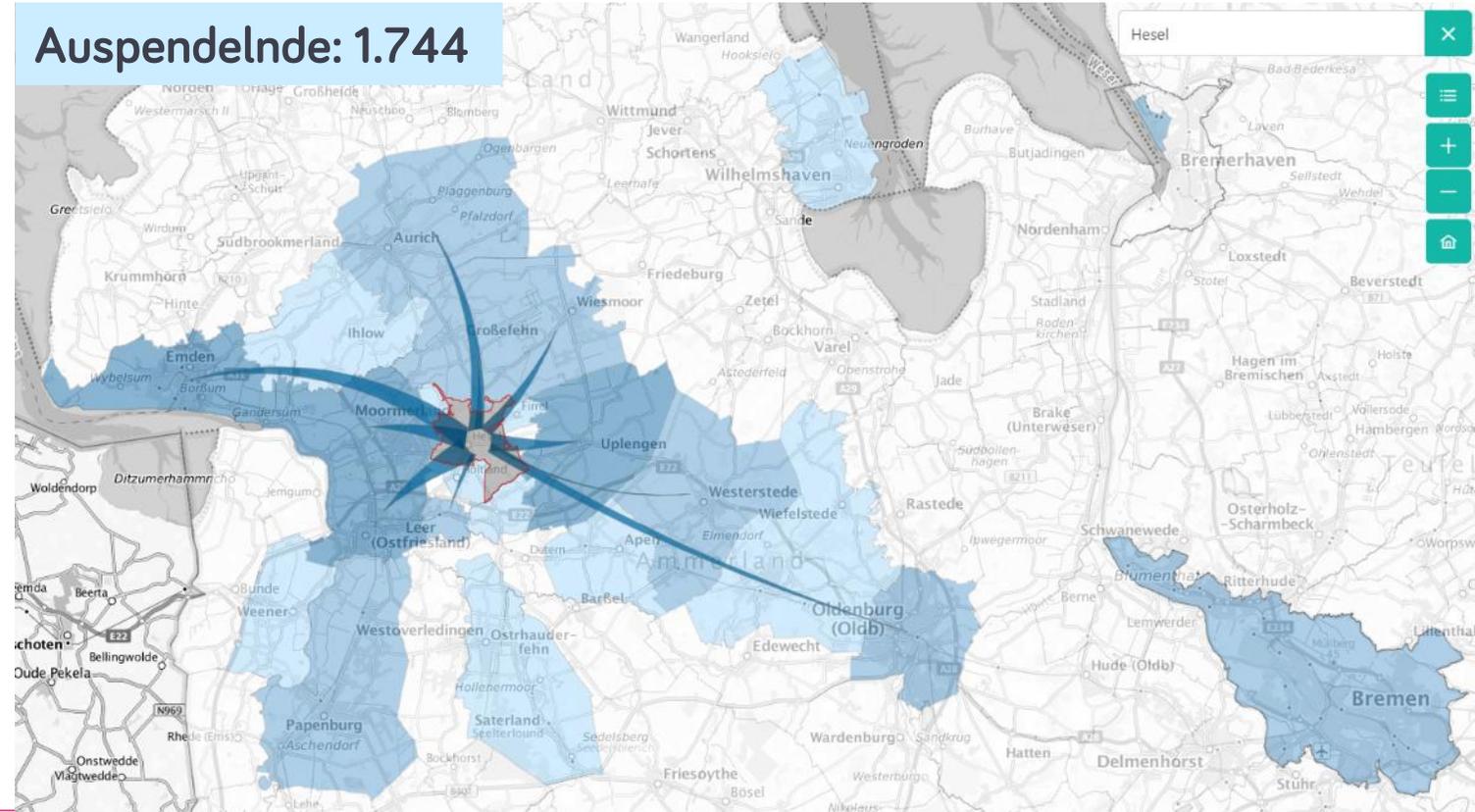
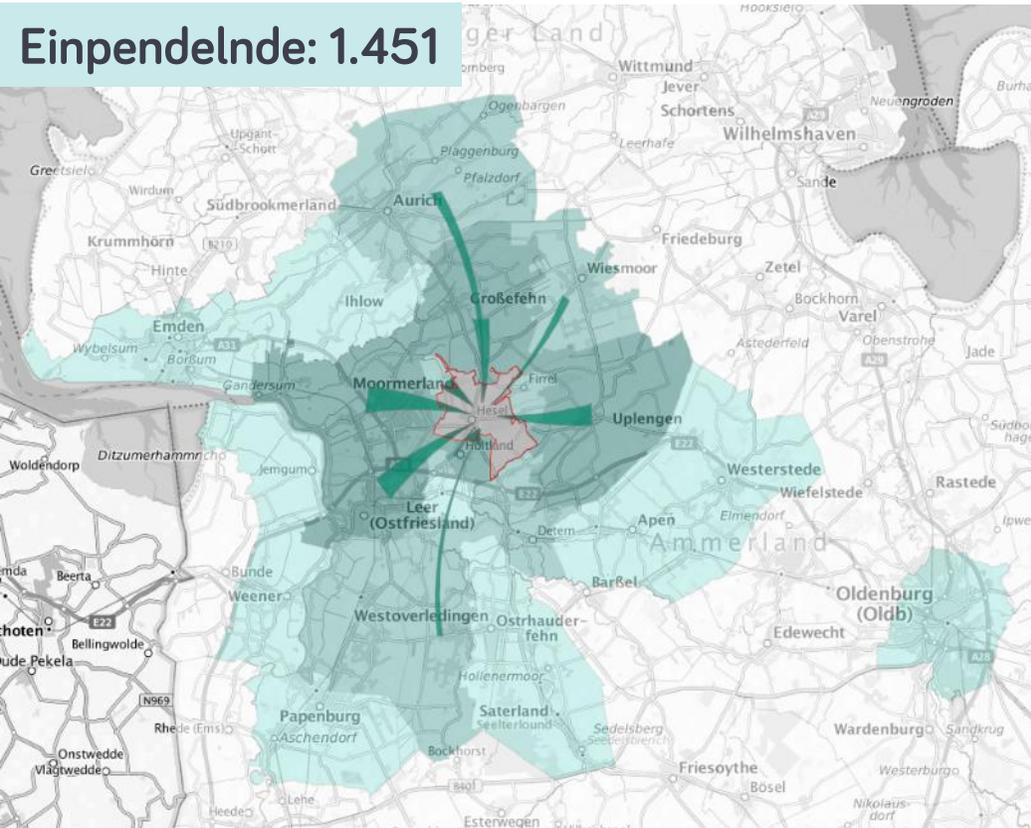
## Bestand an Kraftfahrzeugen am 1. Januar 2022\*

SG HESEL	Krafträder	Pkw insgesamt	darunter	
			Halter	gewerbliche Privat-Pkw
BRINKUM	.	505	.	505
FIRREL	.	584	27	557
HESEL	271	3.040	196	2.844
HOLTLAND	164	1.396	30	1.366
NEUKAMPERFEHN	135	1.116	30	1.086
SCHWERINSDORF	65	486	.	486
<b>Gesamt</b>	<b>635</b>	<b>5.731</b>	<b>283</b>	<b>5.448</b>

\* Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt (KBA), Bestand an Kraftfahrzeugen und Kraftfahrzeuganhängern nach Gemeinden, Abrufdatum 16.05.2023; Datenlizenz by-2-0; eigene Darstellung beks für SG Hesel

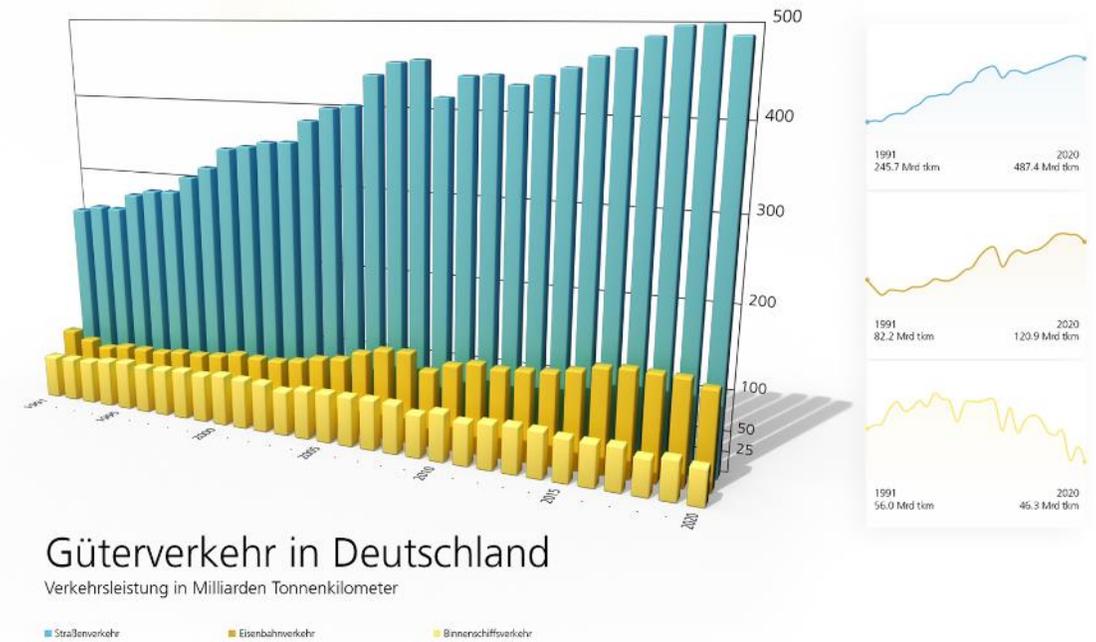
# Pendelströme Gemeinde Hesel 2021

Bevölkerung: 4.570 EW



# Ist-Stand - Güterverkehr

- **Straßengüterverkehr in der SG Hesel:**  
**gesamt 34%**, davon 27 % LKW-Verkehre,  
7% Leichte Nutzfahrzeuge (LNF)
- Veränderungen in D im Lkw-Verkehr seit 1995:
  - Senkung der spezifischen Emissionen pro Kilometer durch bessere Motoren, Abgastechnik und eine bessere Kraftstoffqualität
  - Aber Steigerung der Fahrleistung um knapp 35 %  
→ deshalb Erhöhung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 23 %



Quelle Grafik: [DLR \(CC BY-NC-ND 3.0\)](#)

# Statistiken Deutschland

Quelle: Kraftfahrtbundesamt KBA

## Neuzulassungen (NZ) Pkw in Deutschland:

- ✓ Im Jahr 2022 rund 2,6 Millionen Pkw-Neuzulassungen.
- ✓ Davon 64% gewerblich, 36% Privat
- ✓ Davon etwa 1,3 Mio. Pkw, erstmals knapp die Hälfte mit alternativem Antrieb (49,8 %)
- ✓ Im März 2023 in Niedersachsen 40% der Pkw-NZ mit alternativem Antrieb, davon ca. 52 % elektrische Antriebe, 48 % Hybrid

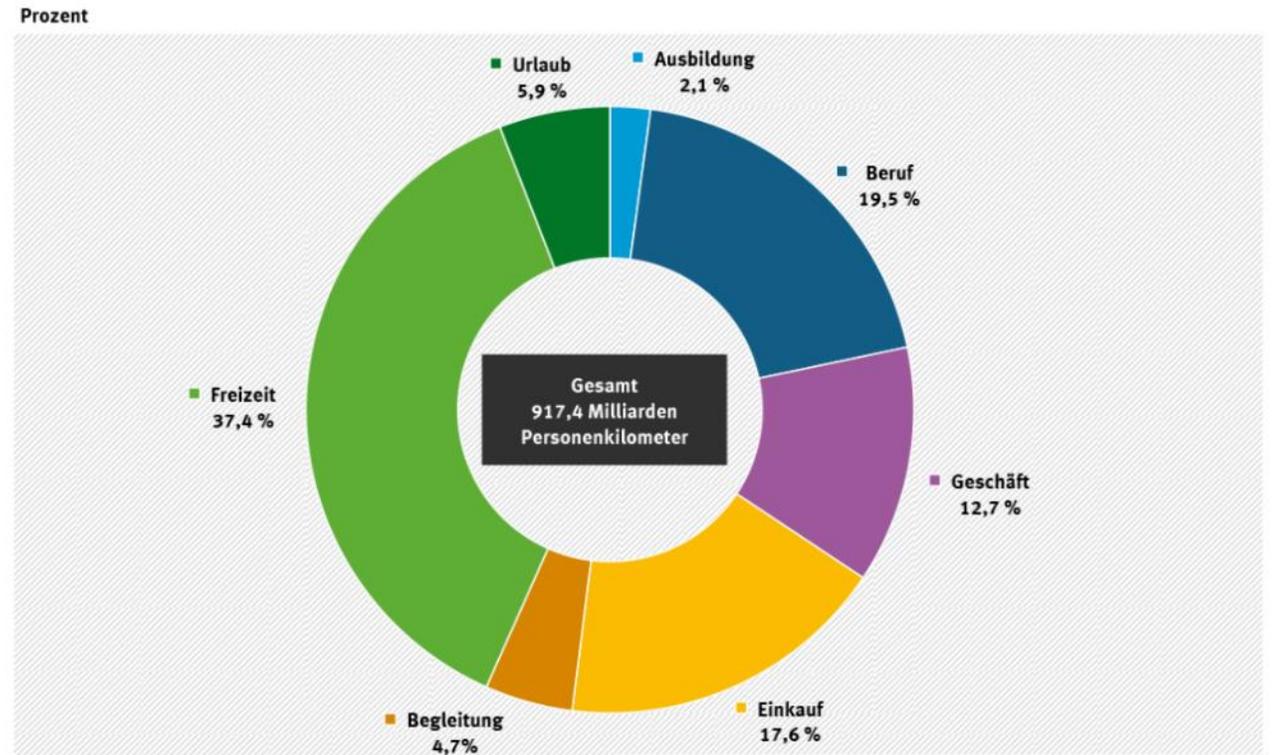
## Zahlen zum 1. Januar 2023 im Überblick

Fahrzeugbestand <u>Kraftfahrzeuge (Kfz)</u> und <u>Anhänger</u> insgesamt	68,4 Millionen
<u>Personenkraftwagen (Pkw)</u> -Bestand	48,8 Millionen
Anteil deutscher <u>Marken</u>	62,7 Prozent
Euro 5-Anteil	22,7 Prozent
Euro 6-Anteil	43,5 Prozent
Anteil der <u>Pkw</u> von Halterinnen	34,5 Prozent
Anteil der <u>Pkw</u> von Halterinnen und Halter ab 60 Jahre	34,2 Prozent
Durchschnittsalter	10,0 Jahre
Fahrzeugdichte in Deutschland	722 <u>Kfz</u> je 1.000 Einwohner

# Mobilität privater Haushalte

- › Der Motorisierungsgrad in Deutschland hat in den letzten Jahren stetig zugenommen: aktuell **579 Pkw/1.000 EW**
- › **77 %** der privaten Haushalte verfügen über mindestens einen Pkw.
- › In jedem vierten Haushalt sind zwei oder mehr Autos vorhanden.
- › Fahrräder gibt es in 78,3 % der Haushalte (gesamt ca. 82,8 Mio.)
- › Krafträder in 11,4 % der Haushalte
- › Anteil der E-Bikes: 15,5 % (gesamt ca. 9,8 Mio. E-Bikes)

Motorisierter Individualverkehr 2020 - Anteile nach Fahrtzweck



Quelle: Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.),  
Verkehr in Zahlen 2022/2023, S. 225

# Potenzielle Verkehr

1. **Vermeidung**  
(MIV und Straßengüterverkehr)
2. **Verlagerung**  
(auf z.B. Rad und Fuß, ÖPV)
3. **Steigerung Energieeffizienz**  
(Elektromobilität, effizientere Motoren, kleinere und leichtere Fahrzeuge, etc.)



Quelle Grafik: UBA, Rescue-Studie 2021

= Verkehrswende + Energiewende

# Prognose Verkehrsentwicklung Deutschland

- ✓ Der Pkw-Verkehr bleibt bis 2030 in etwa auf vergleichbarem Niveau wie heute.
- ✓ Ab 2030 steigt der Pkw-Verkehr weiter leicht an, was u.a. an den niedrigeren Kilometerkosten von elektrischen Pkw liegt.
- ✓ Die CO<sub>2</sub>-Emissionen neu zugelassener Pkw reduzieren sich bis 2030 entsprechend der EU-CO<sub>2</sub>-Emissionsstandards deutlich.
- ✓ Ab 2035 keine Neufahrzeuge mit Verbrennermotoren mehr zugelassen.
- ✓ Bis 2030: Der Linienbusverkehr (ÖPV) nimmt um ca. 6% zu.

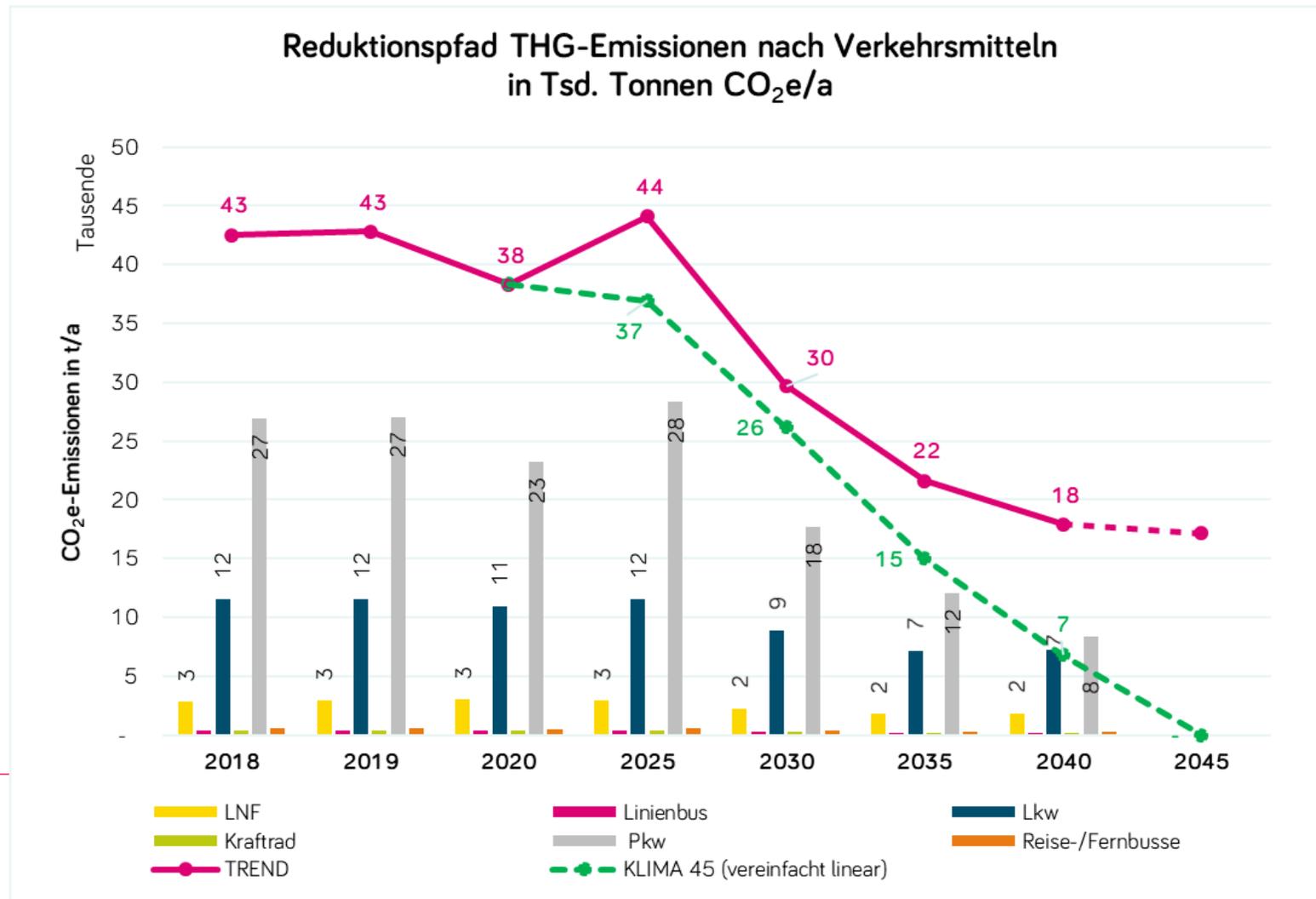
→ **Die direkte Elektrifizierung ist der größte Dekarbonisierungshebel des Verkehrssektors!**



Fotoquelle: <https://pixabay.com/de/>

# Reduktionspotenziale Verkehr SG Hesel

## *durch Vorgaben/Regularien auf Bundesebene*



# Was gibt es schon in der SG Hesel?



**ANRUFBUS**  
im Landkreis Leer

Öffentlicher **NAH**verkehr

Home | So geht's | Einsatzgebiet | Über uns | Region | Partner | Kontakt

### Viel einfacher als gedacht!

Ein Anruf bei der AnrufBus-Zentrale genügt. Geben Sie dort Start und Ziel, Wunsch-Abholzeit oder -Ankunftszeit Ihres Fahrtwunsches und gegebenenfalls Ihre Sonderwünsche an.

In der AnrufBus-Zentrale wird der Bus ausgesucht, dessen Route am besten zu Ihrem Start- und Zielort passt und der am schnellsten bei Ihnen sein kann. Meistens ist ein Fahrzeug bereits in Ihrer Nähe und wird über Funk schnellstens zu Ihnen hin dirigiert. Sind dann alle An- und Abfahrtszeiten in der Zentrale koordiniert, werden Sie von dort telefonisch informiert, wann genau der Anrufbus bei Ihnen ist. Dieser bringt Sie pünktlich und komfortabel direkt zu Ihrem Ziel oder eben zur nächsten Haltestelle, wo Sie dann bequem in einen Linienbus zu Ihrem Endziel umsteigen können.

Mitfahren kann jeder, der das attraktive ÖPNV-Angebot im Landkreis Leer nutzen möchte!

**Fahrtszeiten:**  
Täglich von 7.30 bis 18.00 Uhr  
Samstag von 9.00 bis 18.00 Uhr  
Sonntag von 9.00 bis 18.00 Uhr  
Feiertags von 9.00 bis 18.00 Uhr

An Sonn- und Feiertagen ist eine Voranmeldung Ihrer Fahrt bis um 18:00 Uhr des Vortages erforderlich.

**Bei Anruf Bus!**  
**0180/111 20 26**  
Maximal € 0,43 aus dem deutschen Festnetz der Deutschen Telekom, Mobilfunktarife können abweichen.  
oder **049 52/20 26**  
zum aktuellen Ortstarif.  
Natürlich erhalten Sie hier auch umfassende Infos rund um die optimale Nutzung des AnrufBusses!

**Tariffinformationen:**  
Für eine Fahrt pro Person:  
innerhalb Ihrer Gemeinde € 4,30  
zur nächsten Gemeinde € 4,80  
zur übernächsten Gemeinde € 5,80  
(gültig ab 1. September 2022)  
Weitere Tariffinformationen finden Sie hier.

## Lastenradverleih:

OstfriesenFiets an 5 verschiedenen Standorten:  
Amke, Ubbo, Imke, Onno, Frieda  
[https://ostfriesenfiets.de/cb\\_standort/kuecks-biomarkt-emden](https://ostfriesenfiets.de/cb_standort/kuecks-biomarkt-emden)



## Anrufbus:

### Angebot des LK Leer/VEJ

- Aktuell 10 Kleinbusse
- alle über GPS und Funk mit der Zentrale in Rhaderfehn verbunden
- Fahrten innerhalb des gesamten Kreisgebiets angeboten
- App vorhanden
- <https://www.anrufbus-leer.de/index.html>

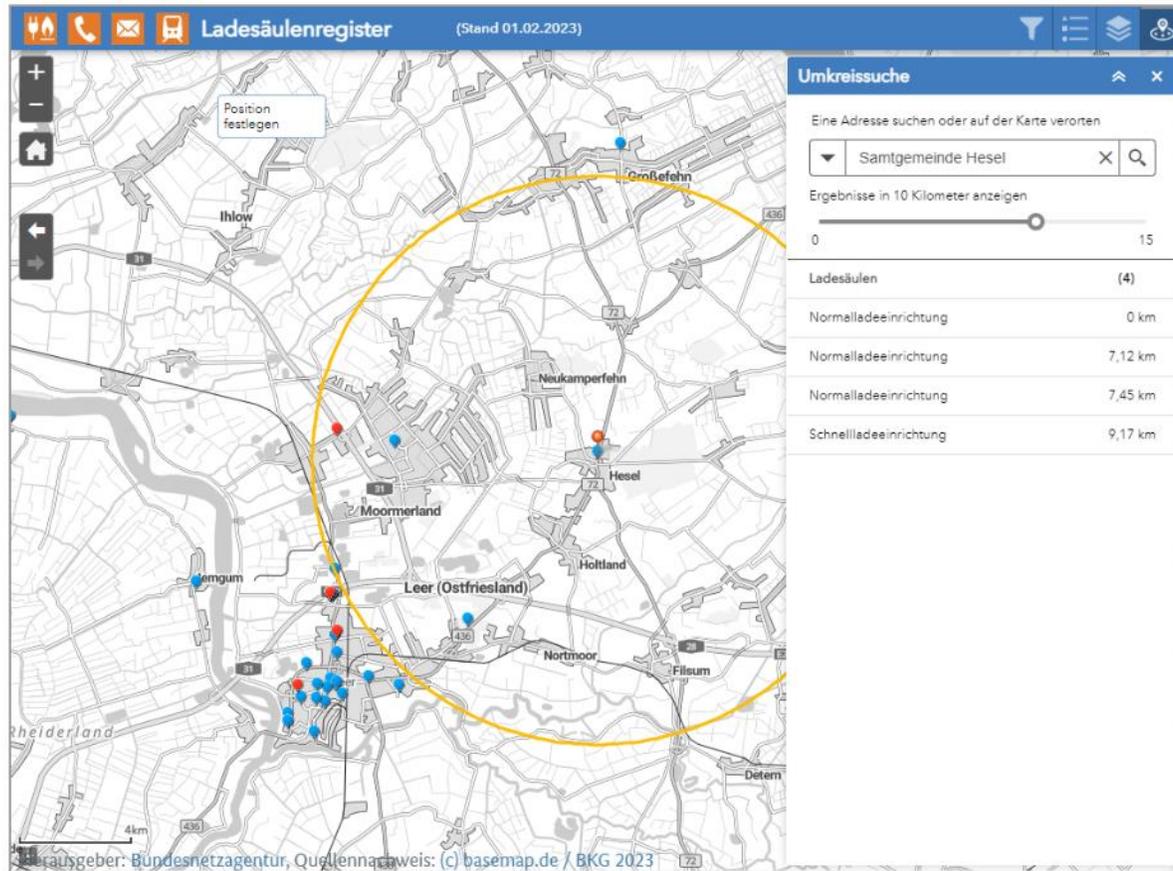
# Projekte im Radverkehr in der SG Hesel

- Für die Ortsdurchfahrt Hesel (B72) ist ein **fahrradfreundlicher Umbau** geplant.
- Im Zuge dieser Maßnahmen sollen an den Bushaltestellen im Ortskern **Fahrradabstellanlagen** geschaffen werden.
- In der Vergangenheit wurden Teile des **Ostfriesland-Wanderwegs** saniert und ausgebaut.



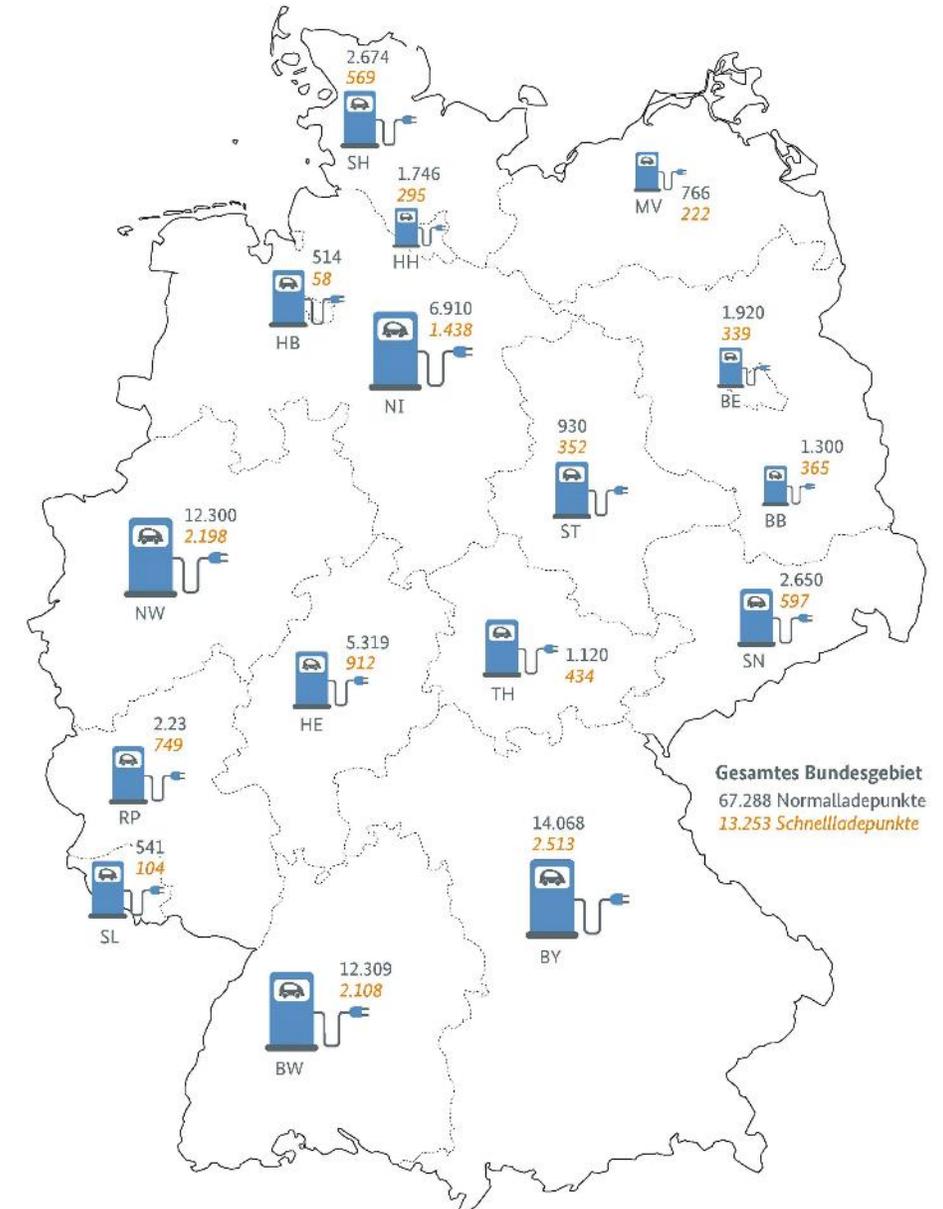
Fotoquelle: <https://pixabay.com/de/>

# Ladesäuleninfrastruktur SG Hesel



## Verteilung der öffentlich zugänglichen Ladepunkte auf die Bundesländer

Stand: 01/2023



# Wasserstoff-Projekte in der Region

- **HYways for Future:** Wasserstoff-Modellregion im Nordwesten Deutschlands  
EWE ist Konsortialführer des Projekts, ca. 250 Projektpartner  
Gefördert durch das BMDV

Quelle: <https://www.hyways-for-future.de/>



- **H2-Ostfriesland:** Wasserstoffinitiative verschiedener Akteure  
gemeinsam mit Industrie und Forschung  
Entwicklung und Etablierung einer **ostfrieslandweiten**  
Wasserstoffinfrastruktur

Quelle: <https://www.h2-ostfriesland.de/>



- **HyStarter-Programm:** Wettbewerb motiviert Akteure  
Konzepte mit Wasserstoffbezug zu initiieren, zu planen und umzusetzen.  
Gefördert durch das BMDV

Quelle: <https://www.hy.land/hystarter-ii-region-ostfriesland/>



# Beispiele aus anderen Kommunen

- BMEL fördert Modellprojekte zur Mobilität in ländlichen Regionen: Fördermaßnahme **"LandMobil – unterwegs in ländlichen Räumen,,**
- Themenbereiche:
  - "Integrierte Mobilität",
  - "Bewusstseinswandel in Richtung alternativer Mobilitätsformen",
  - "Neue Geschäfts- und Finanzierungsmodelle im Hinblick auf Wirtschaftlichkeit für Anbieter und Nutzer",
  - "Verbesserung der Anschlussmobilität,,
  - "Elternunabhängige Mobilitätslösungen"



# LANDRADL –

<https://www.youtube.com/watch?v=bC0ol12-ZD4>

Aufbau von Fahrrad-Verleihsystemen in ländlichen Räumen



# Beispiel Dörpsmobil Klixbüll

## Elektromobiles Carsharing im ländlichen Raum

### → „Nordlichter fahren e-grün“

- Menschen wieder mobil machen
- Auf E-Mobilität umsteigen
- Fahrzeuge besser auslasten, Verzicht auf Zweitwagen
- Kosten sparen
- Über Vereine wird eine Mitgliedschaft abgeschlossen
- Monatsbeitrag plus Kilometer/Zeitpauschale je Ausleihvorgang
- [Dörpsmobil Klixbüll: https://youtu.be/NSch-2F-ru0](https://youtu.be/NSch-2F-ru0)



DÖRPSMOBIL EINSATZSTELLEN

*Bewegung im ganzen Land*



Quelle: <https://www.doerpsmobil-sh.de/>

# Beispiele aus anderen Kommunen

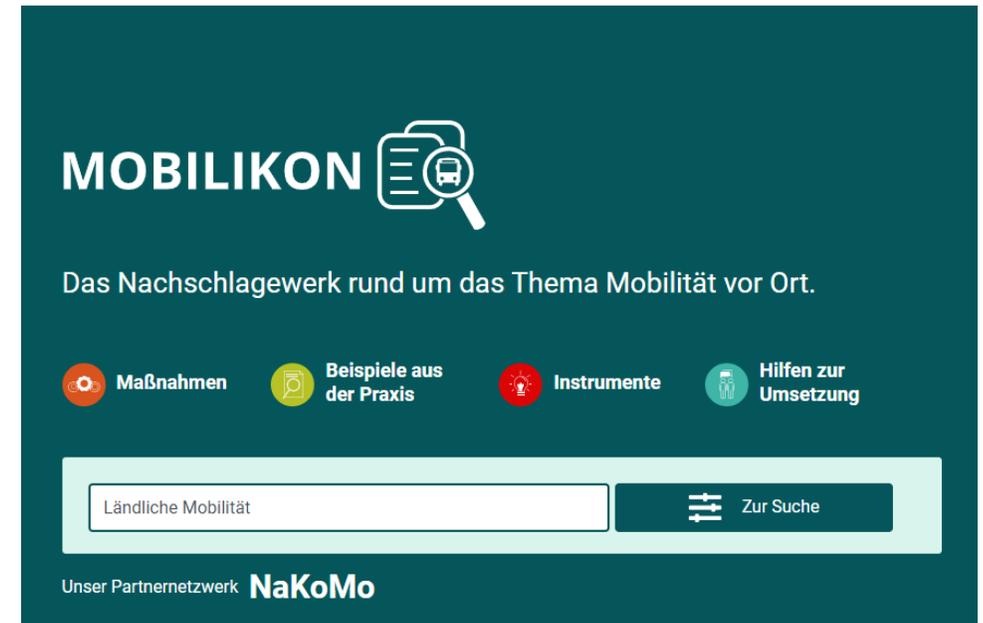
➤ Online- Nachschlagewerk Mobilikon mit Beispielen aus der Praxis:

- <https://www.mobilikon.de/suche-typ?type=praxisbeispiel>

➤ Maßnahmen, Instrumente, Hilfen zur Umsetzung

➤ Aktuell 124 Beispiele aus der Praxis:

z.B. Rideooling EcoBus, Vereins-Shuttle, Bügerrufauto MIT, Anschlussmobilität Wunderline, YOUMOBIL- Attraktiver ÖPNV für junge Menschen im ländlichen Raum, Dorfauto, Lastenradverleih, Dörpsmobil, KombiBus, Dorfshuttle, usw...



# Beispiel KombiBus

## KombiBusse im LK Uckermark

→ Busse transportieren sowohl Personen als auch Güter

Zielsetzungen:

- Auslastung optimieren: ein nicht ausgelasteter Linienbus verfügt über ungenutzte Transportkapazität
- Emissionen reduzieren: Vermeidung MIV
- Einnahmesteigerung: Transport von Waren gegen ein Entgelt
- Kooperationen stärken
- Region/Standort erschließen: Aufbau/Ausbau regionaler Wertschöpfungsketten



*Bildquelle: BMEL*

# Beispiel Smartes DorfSHUTTLE

## ODR-Dienst in Schleswig-Holstein

### → On-Demand-Ridepooling-Dienst (ODR)

- aktuell sind zwei Fahrzeuge (Minivans, z. T. E-Fahrzeuge) im gesamten Amtsgebiet unterwegs
- können an jedem Wochentag individuell während der Betriebszeiten per App oder telefonisch gerufen werden
- Fokus dieses Angebotes: Überbrückung der sogenannten „letzten Meile“
- Die vielen – regelhaften und virtuellen – Haltestellen befinden sich im unmittelbaren Wohnumfeld der Nutzerinnen und Nutzer und sind auch für mobil eingeschränkte Menschen erreichbar.



Quelle: SmartCity Amt Süderbrarup

# Fördermöglichkeiten

➔ 157 Förderprogramme im HF Verkehr in Niedersachsen

➤ <https://www.foerderdatenbank.de/>

- Förderrichtlinie Elektromobilität
- Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme
- Förderung von landesbedeutsamen Buslinien im öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV)
- **Sonderprogramm Stadt & Land (S&L)**  
➔ Investitionen in Radverkehr vor Ort



Bildquelle: BALM

# Tipp:

## Einladende Radverkehrsnetze

Begleitbroschüre zum Sonderprogramm „Stadt und Land“

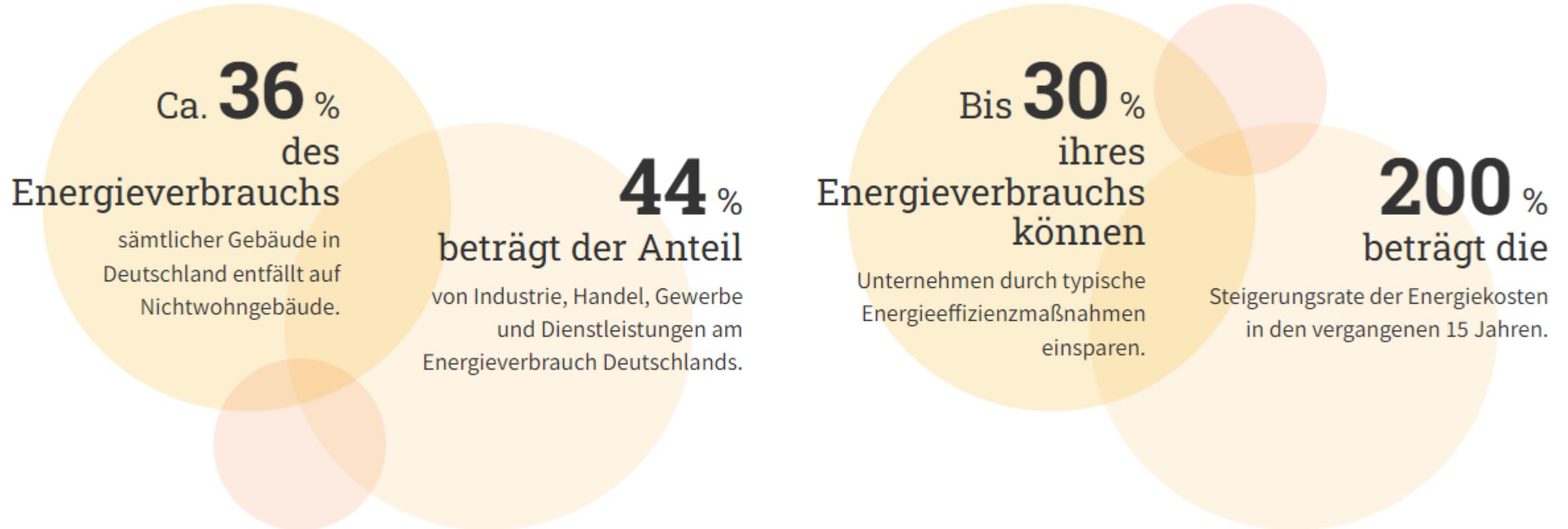
- [https://www.balm.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Chefredaktion/2022/Leitfaden\\_Einladende\\_Radverkehrsnetze.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=2](https://www.balm.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Chefredaktion/2022/Leitfaden_Einladende_Radverkehrsnetze.pdf?__blob=publicationFile&v=2)





# Handlungsfeld GHD/I Stellschrauben und Beispiele

# Energieverbräuche GHD und Industrie

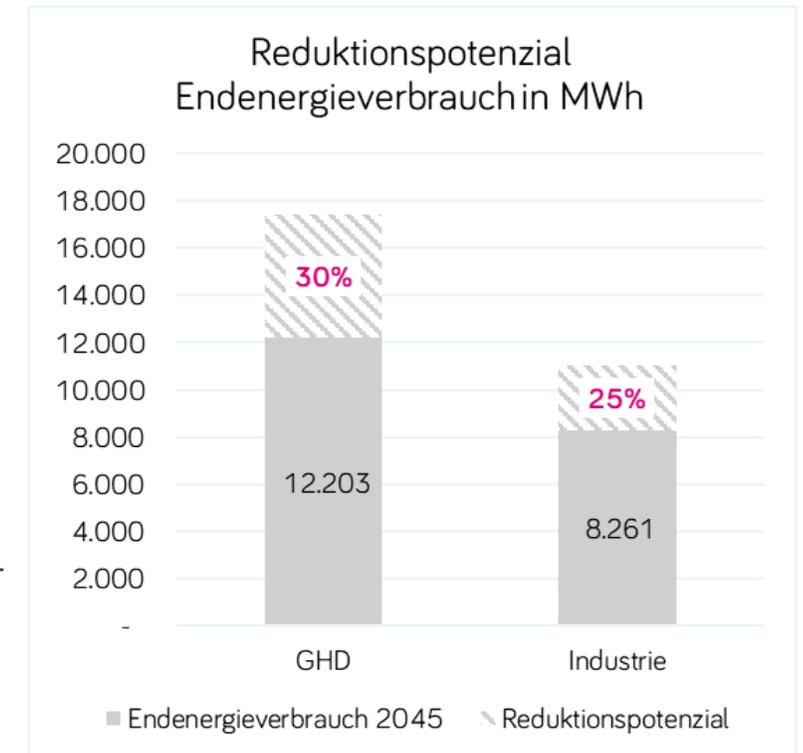


Quelle: <https://www.dena.de/themen-projekte/energieeffizienz/unternehmen/>

# Reduktionspotenziale GHD und IND

## GHD und Industrie:

- GHD: Wärmeverbräuche vor allem für Raumwärme  
→ Potenzial liegt in der energetischen Sanierung
- IND: Wärmeverbräuche vor allem für prozessbedingte Wärme  
→ Potenzial liegt in der Effizienzsteigerung sowie notwendigen Veränderungen in den Verfahren und Prozessen
- Vollsanierung von Nichtwohngebäuden → mind. EG55
- Steigerung der Energieeffizienz von Maschinen und Geräten
- Annahme eines maximalen Reduktionspotenzials von 30 % im GHD-Sektor und 25 % im Industrie-Sektor des Endenergieverbrauchs
- Umstieg auf erneuerbare Energieträger



# Was wird schon gemacht?

- Laut Handelsregister **72 Unternehmen** in der SG Hesel, darunter Einzelhändler, Bauunternehmen, Handwerksbetriebe, Beratungsbüros, Logistikunternehmen, Autohändler, ...
- Bedeutende **Gewerbegebiete** sind:
  - Hesel – Wehrden,
  - Hesel – Am Großen Stein,
  - Brinkum,
  - Firrel,
  - Zwischen den Wieken in Neukamperfehn
- Bereits einige große **PV-Anlagen** auf Dachflächen und Freiflächen vorhanden



Bilder © 2023 Google, Bilder © 2023 TerraMetrics, Kartendaten © 2023 GeoBasis-DE/BKG (© 2009), Google

# Kommune als Beraterin und Motivatorin

- **Aktivierung von Unternehmer\*innen** zur Einführung von Energiemanagementsystemen
- **Informationen/Beratung** zur Verbesserung des Energiemanagements und Steigerung der Energieeffizienz in GHD und Industrie
- **Aktivierung der Eigentümer\*innen** (als Vermieter\*innen an GHD) zur Gebäudesanierung durch intensive Beratungen inkl. Umsetzungsbegleitung
- Information zu Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Steigerung der Flächeneffizienz von Unternehmen
- Maßnahmen zur Klimaanpassung
- Unternehmer\*innen-Netzwerk gründen
- Qualifikationsangebote für Unternehmen bewerben/anbieten
- **Auszeichnung** für „grüne Unternehmen“ oder „grüne Gewerbegebiete

## Beispiel:



→ Die Mitgliedschaft im „Unternehmensnetzwerk Klimaschutz“ der IHK ist kostenfrei und digital

# Noch vor der Pause ...

Zeit  
für  
Pause

## Aufteilung in 2 Arbeitsgruppen

Arbeitsgruppe 1:

Moderation Silke Strüber

HF: Verkehr

Arbeitsgruppe 2:

Moderation: Kornelia Gerwien-Siegel

HF: Gewerbe / Handel / Dienstleistungen + Industrie



**15 Minuten Pause**



## Aktive Phase in Arbeitsgruppen

# Präsentation der Arbeitsergebnisse

- Welche Maßnahmenvorschläge haben Sie in den einzelnen Arbeitsgruppen gefunden?

AG 1: HF Verkehr

AG 2: HF Gewerbe / Handel / Dienstleistungen + Industrie

# Weitere Vorgehensweise

- › Maßnahmenvorschläge können weiterhin abgegeben werden, an [klimaschutz@hesel.de](mailto:klimaschutz@hesel.de) bis **15.06.2023**
- › Workshop Maßnahmenfindung zu Handlungsfeldern Private Haushalte, Handlungsfeld Information/Bildung/Ernährung/Konsum und Handlungsfeld Klimaanpassung am 15.06.2023
- › Workshop Maßnahmenauswahl und Maßnahmen-Priorisierung (nicht öffentlich) am 29.06.2023
- › Fertigstellung Maßnahmenplan, Verstetigungsstrategie, Controllingkonzept, Kommunikationsstrategie, Schlussbericht
- › Abschlussveranstaltung 07.12.2023

Klimaschutz ↑

~~CO<sub>2</sub>-Emission~~

**Ansprechpartnerin:**

BEKS EnergieEffizienz GmbH

Am Wall 172/173

28195 Bremen

Kornelia Gerwien-Siegel

E-Mail: [gerwien@beks-online.de](mailto:gerwien@beks-online.de)

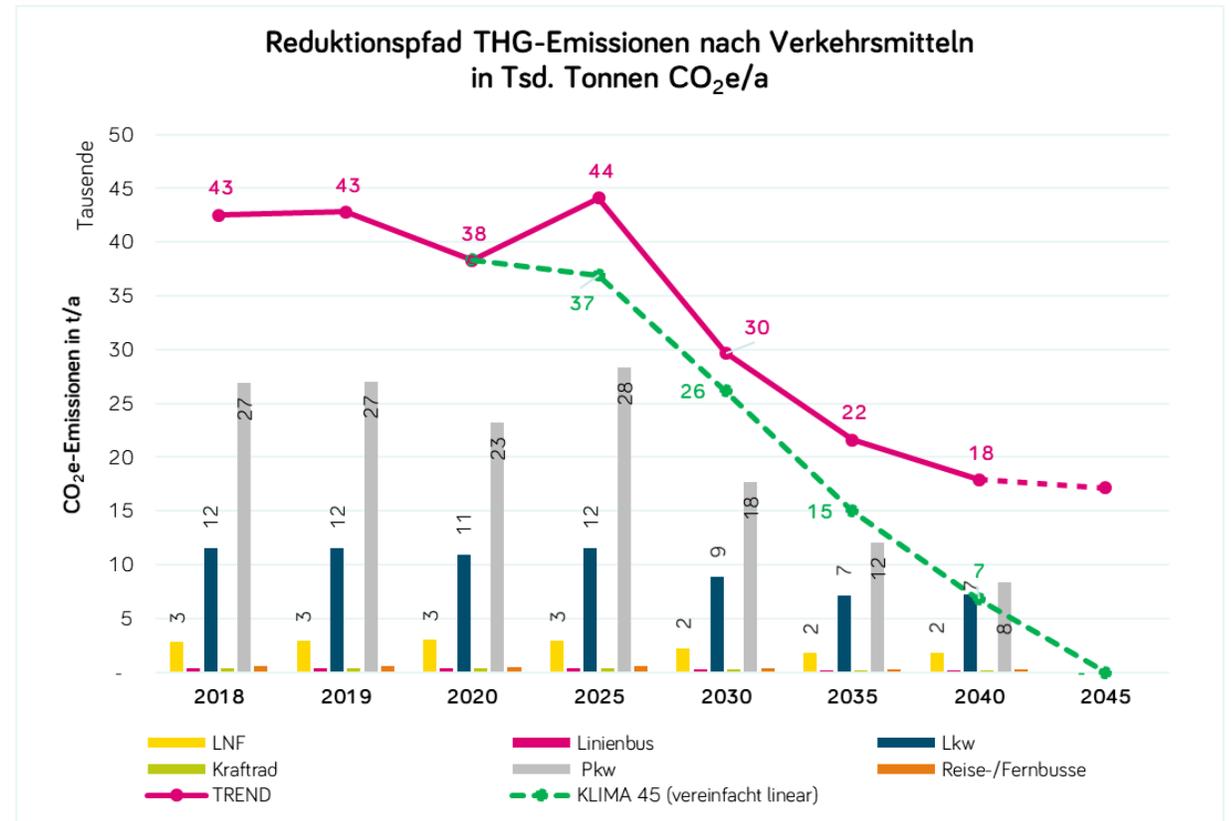
# Anhang



# Reduktionspotenziale Verkehr SG Hesel

## *durch Vorgaben/Regularien auf Bundesebene*

- Deutliche Zunahme der batterieelektrischen Fahrzeuge (BEV und PEHV): **bis 2030 ca. 39%** der Neuzulassungen, **Anteil 2030 ca. 17%** im Bestand, Verdopplung **bis 2040 auf ca. 36%**
- Senkung der THG-Emissionen durch den motorisierten Individualverkehr (MIV): **bis 2030 um ca. 35%**, **bis 2040 um ca. 70%**
- Senkung der THG-Emissionen durch den Straßengüterverkehr (LKW): **bis 2030 um ca. 23%**
- Steigerung der jährlichen Fahrleistung im Rad- und Fußverkehr: **bis 2030 um 15%**, dann gleichbleibend
- Ausbau/Steigerung der Fahrleistungen im Öffentlichen Verkehr (ÖV): **bis 2030 um ca. 6%**

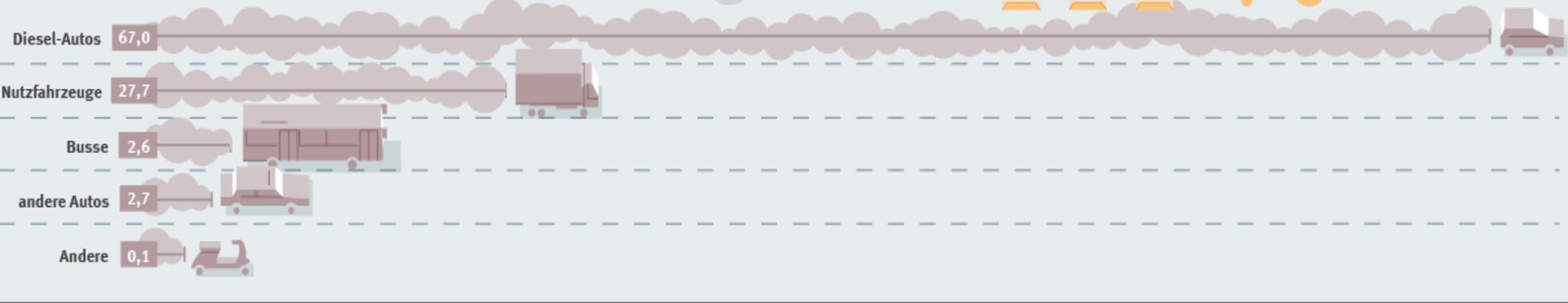


# Umwelt und Verkehr

Mobilität und Erreichbarkeit sind zentrale Voraussetzungen für gesellschaftliche Teilhabe, wirtschaftlichen Austausch, Beschäftigung und Wohlstand. Zugleich hat der Verkehr Auswirkungen auf Klima, Umwelt und Gesundheit.

## Anteil verschiedener Verkehrsmittel am NO<sub>2</sub>-Ausstoß im Straßenverkehr

Besonders Diesel-Autos mit ihren hohen Realemissionen tragen weiterhin zur Überschreitung der Grenzwerte für den NO<sub>2</sub>-Ausstoß bei (TREMOD 6.42, 12/2022, 2021 in Prozent):



13,2 % der Bevölkerung waren im Jahr 2017 von Schallpegeln über 50 dB(A) aus dem Verkehr betroffen.



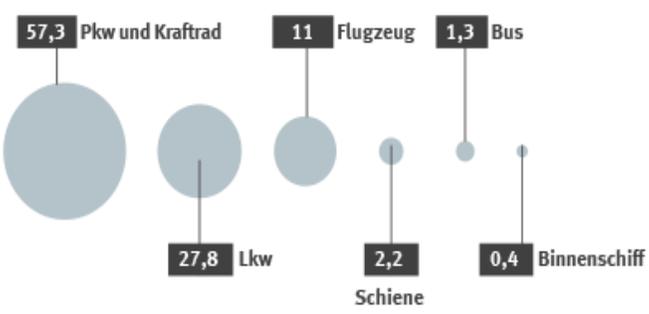
8,0 Hektar Fläche wurden 2021 täglich neu für Verkehrszwecke in Anspruch genommen.



111.420 Tonnen Mikropartikel aus Kunststoff gelangen durch Reifenabrieb alleine in Deutschland pro Jahr in die Umwelt.

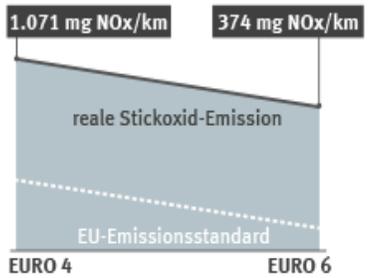
## Anteil einzelner Verkehrsmittel am Energieverbrauch im Verkehr

Der Verkehr benötigt in Deutschland über 27,14 % des gesamten Endenergieverbrauchs (2021, in Prozent):



## Stickoxid-Emissionen

Stickoxid-Emissionen in mg NO<sub>x</sub>/km von Diesel-Pkw im Vergleich zum EU-Emissionsstandard für 2021.

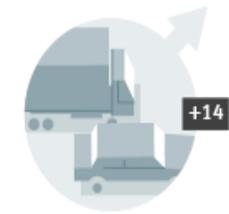


## Trends des Verkehrs

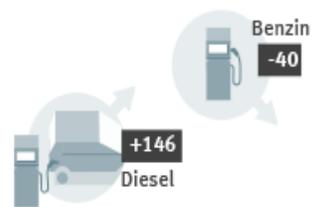
Anteil des Umweltverbundes\* an der Verkehrsleistung 2020 (in Prozent):



Entwicklung des Kraftfahrzeugbestandes zwischen 2010 und 2022 (in Prozent):

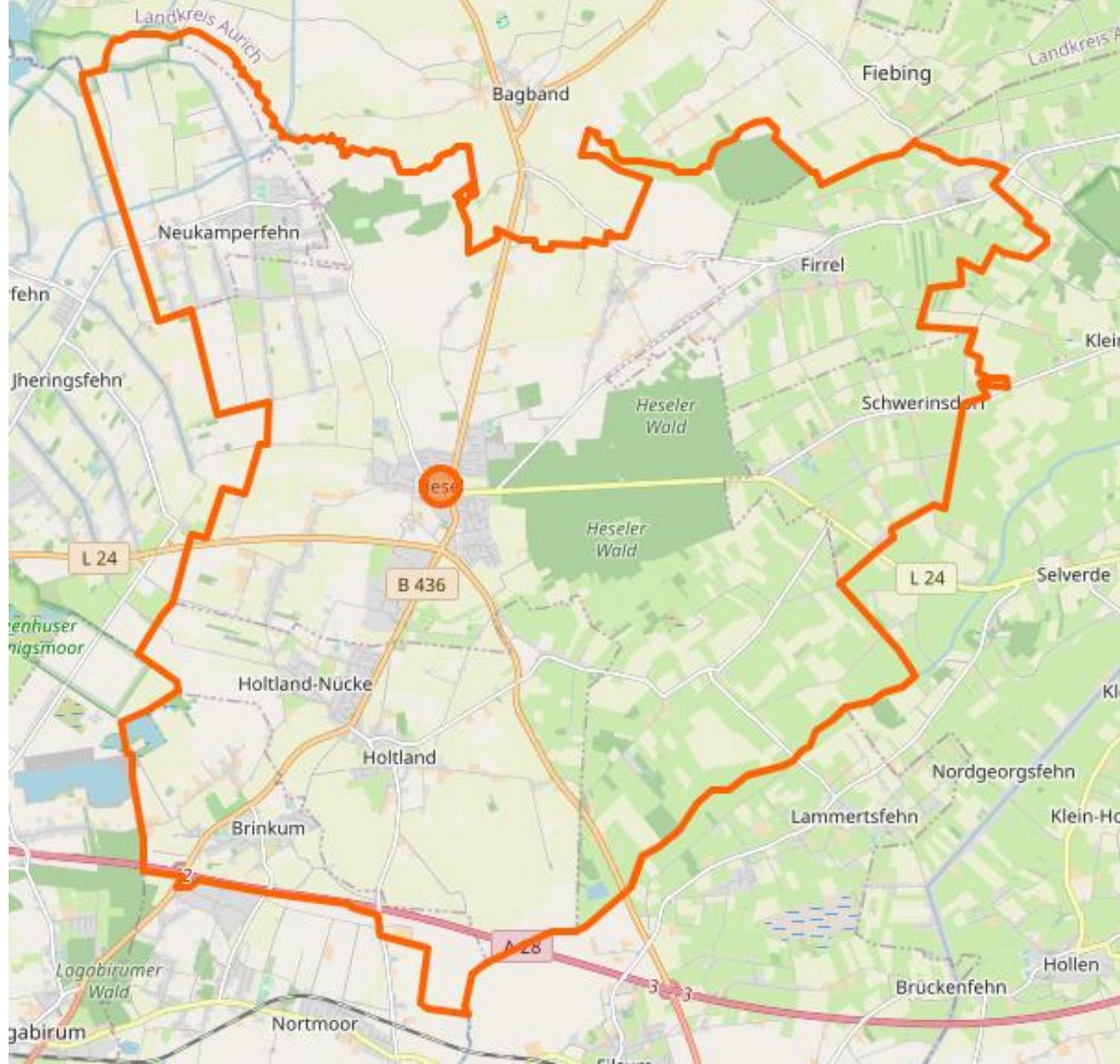


Starke Verschiebung im Kraftstoffverbrauch des Pkw-Verkehrs von 1995 - 2021 (in Prozent):



\*Radverkehr, Fußgänger, ÖV

# Standardkarte



Quelle:  
<https://www.openstreetmap.org/relation/1187443>

