

Bremen, 12.04.2023 - Gyde Thomsen, Silke Strüber, Kornelia Gerwien-Siegel

Klimaschutzkonzept Samtgemeinde Hesel



Auftaktveranstaltung 12.04.2023

Energieeffizient denken - vernetzt handeln

Wir konzipieren, analysieren, planen, kommunizieren und managen Projekte für Unternehmen, Kommunen, Institutionen und Wohnungswirtschaft.

Ein neunzehnköpfiges interdisziplinäres Team aus Architekten, Ingenieuren, Physikern, Energiemanagern und Umweltwissenschaftlern.

Ein Unternehmen der gemeinnützigen Klimaschutzagentur energiekonsens.

beks
EnergieEffizienz



Das Projektteam



beks
EnergieEffizienz

✓ Vertreter*innen aus der Verwaltung,
Bürgermeister, Klimaschutzmanager

✓ Kornelia Gerwien-Siegel
✓ Silke Strüber
✓ Gyde Thomsen

Lenkungsgruppe



✓ Vertreter*innen aus der Politik
✓ Stakeholder aus Energie und
Klimaschutz
✓ Öffentlichkeit

Was haben wir heute vor?

AGENDA – 18:00 bis 20:00

- ✓ Vorstellung des Projektteams und des Prozesses, weitere Termine
- ✓ Ergebnisse aus:
 - Energie- und Treibhausgasbilanz
 - Szenarien und Klimaschutzziel
- ✓ Aktive Phase mit Ihnen über Erwartungen und Wünsche, Befürchtungen und Ängste und erste Vorschläge

Unser Ziel für heute

Vorstellung des
Gesamtprozesses

und

Möglichkeiten der Beteiligung

und

Erstes Meinungsbild



Projektteam, Prozess, Termine



Was ist ein Klimaschutzkonzept?

- Konzept, mit dem Ziel den CO₂-Ausstoß und Energieverbrauch nachhaltig zu reduzieren
- Mit kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmen in verschiedenen Handlungsfeldern
- Kernelemente: Analyse von Ist-Zustand und Potenzial, Definieren von geeigneten Maßnahmen und Erstellen eines Zeit- und Kostenplans für die Umsetzung

Der Gesamtprozess

Klimaschutzkonzept Samtgemeinde Hesel – Inhalte und Ablauf
Projektlaufzeit 01.11.2022– 31.12.2023 (13 Monate)



Akteursbeteiligung



Ihre Beteiligung ist WICHTIG!!!!

Ihre Ideen und Vorschläge bitte an klimaschutz@hesel.de

oder

Fragebogen

www.kurzelinks.de/klimaschutz-hesel

oder

im Rathaus in die Sammelkiste



Energie- und Treibhausgasbilanz



Eine Tonne CO₂ – Wie viel ist das eigentlich?

Würfel mit 8m
Kantenlänge
(510 m³)

Oder das 3,2-fache des
Schwimmbadvolumens
Hesel (ca. 160 m³)



1 Tonne CO₂ entspricht etwa...

- ✓ Strecke mit dem Zug: ca. 19.000 Pkm
 - ✓ Strecke mit dem Pkw: ca. 6.500 Pkm
 - ✓ Strecke Inlandsflug: ca. 3.500 Pkm
- Zur Bindung von 1 Tonne CO₂ muss eine Buche wachsen ca. 80 Jahre lang



Was ist eine CO₂-Bilanz?

- ✓ bildet den **Status-Quo** ab
- ✓ wichtiges kommunales **Monitoring-Instrument**, um langfristige Entwicklungen der Treibhausgasemissionen aufzeigen zu können
- ✓ dient der Samtgemeinde Hesel als Basis für die Fortschreibung des **Klimaschutzkonzepts**



Wie haben wir bilanziert?

- ✓ **Bilanzierungssystematik Kommunal (BISKO):**
 - **Einheitlicher Standard** zur Berechnung kommunaler Treibhausgasemissionen
 - BISKO in Deutschland seit Jahren etabliert
- ✓ Methodik der „endenergiebasierten Territorialbilanz“
- ✓ Legt **Kriterien** für die Bilanzierung fest, z.B. methodische Konsistenz, Vergleichbarkeit der Bilanzen, Transparenz
- ✓ Bilanzierung aller **Treibhausgase (THG)**
 - Angabe **CO₂-Äquivalente**, kurz **CO₂e**

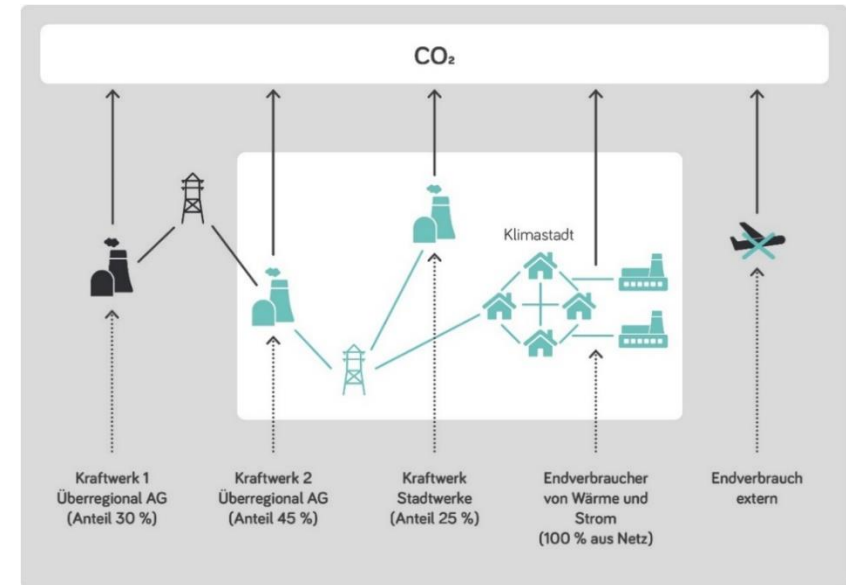


Bildquelle: www.pixabay.de

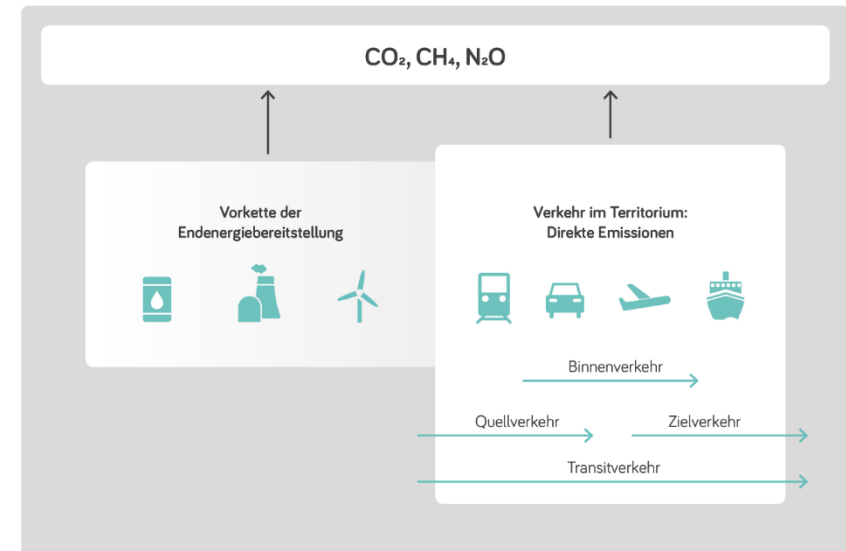
Endenergiebasierte Territorialbilanz

- ✓ Betrachtung aller im betrachteten **Territorium** anfallenden Verbräuche auf Ebene der **Endenergie**
- ✓ Zuordnung zu **Verbrauchssektoren: Privathaushalte, Wirtschaft (Industrie und GHD), Kommune, Verkehr**
- ✓ Berechnung der THG-Emissionen über spezifische **Emissionsfaktoren**

Stationär:



Verkehr:



Quelle: eigene Darstellung nach Service- und Kompetenzzentrum: Kommunalen Klimaschutz (SK:KK)

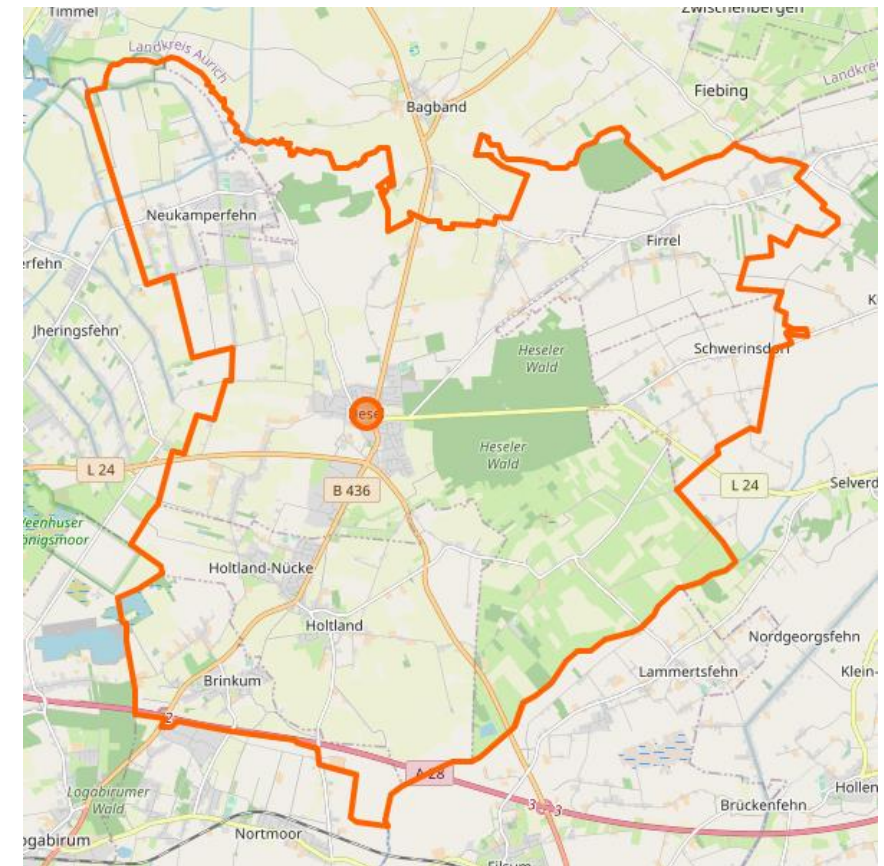
Grundlagen der Bilanzierung & Akteure:

- ✓ Bilanzjahre: **2017, 2018, 2019, 2020**
- ✓ Einwohner*innen: 10.853, 10.874, 10.822, 10.864 (2017 bis 2020)
- ✓ Klimaschutzmanagement: **kommunale Daten**
- ✓ EWE Netz GmbH: Strom-Einspeisemengen **EEG-Anlagen** (Wind, PV, sonstige EE)
- ✓ EWE Netz GmbH: **Endenergieverbräuche** (Strom, Gas)
- ✓ Eigene Berechnungen beks: Nahwärme
- ✓ Schornsteinfeger: **nicht-leitungsgebundene** Energieträger 2019 (Heizöl, Holz,..)
- ✓ Verkehrsverbund Ems-Jade (VEJ): Fahrpläne der **Linienbusse** (LK Leer),
Berechnung der Fahrleistung durch KSM
- ✓ Klimaschutz-Planer: **Statistische Daten**



Samtgemeinde Hesel

- ✓ **Bilanzgebiet: Samtgemeinde**
- ✓ **Mitgliedsgemeinden:**
Brinkum, Firrel, Hesel, Holtland, Neukamperfehn und Schwerinsdorf (Ort Hesel = Grundzentrum)
- ✓ **Einwohner/innen:** 10.853, 10.874, **10.822**, 10.864 (2017-2020)
- ✓ **Gesamtfläche ca. 8.433 ha**, davon Wohnfläche knapp 519 ha, ca. 4.100 Haushalte (1 bis 5-Personen-Haushalte), knapp 5.000 Wohnungen
- ✓ **Industrie- und Gewerbefläche ca. 110 ha**, vier größere Gewerbegebiete
- ✓ **landwirtschaftlich genutzte Fläche ca. 6.132 ha** (105 landwirtschaftl. Betriebe), **Waldfläche ca. 727 ha**, **Moorfläche ca. 12 ha** etc.
- ✓ **Gutes Verkehrsnetz, ca. 425 ha**



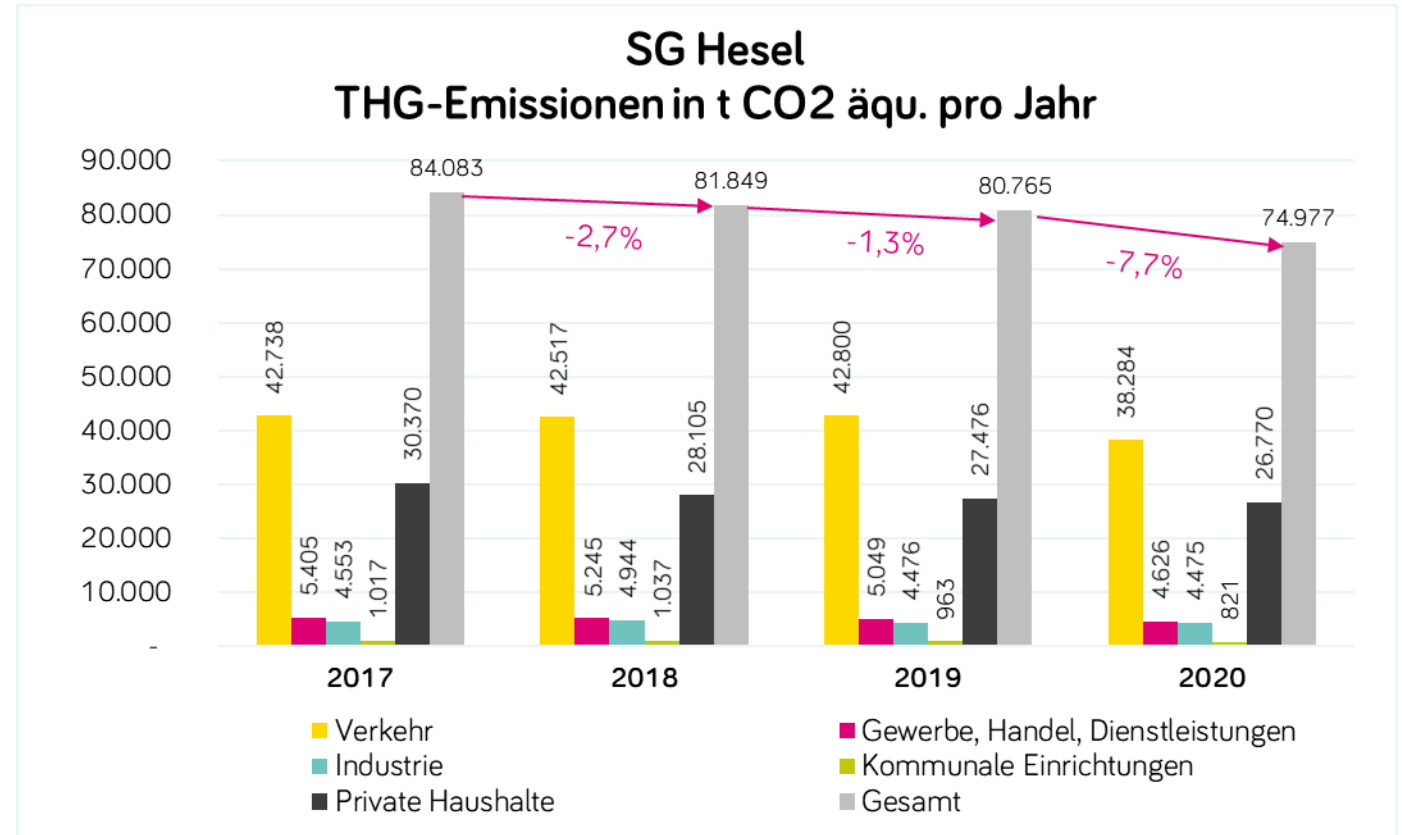
Quelle: <https://www.openstreetmap.org/>

Ergebnisse THG-Bilanz gesamt **BISKO**

Entwicklung THG-Emissionen

2017 - 2020

- ✓ Reduktion von -4% von 2017 zu 2019
- ✓ Knapp 12% Reduktion gesamt 2017 zu 2020
- ✓ Deutlich sichtbare Effekte durch die **Pandemie im Jahr 2020** durch **geringere Verbräuche, weniger Verkehr, geringeren Stromemissionsfaktor**
- ✓ Abnahme der Emissionen bis 2019 in allen Sektoren außer im Verkehrssektor
- ✓ **Höchste Emissionen im Sektor Verkehr mit 53% (2019) !!!**

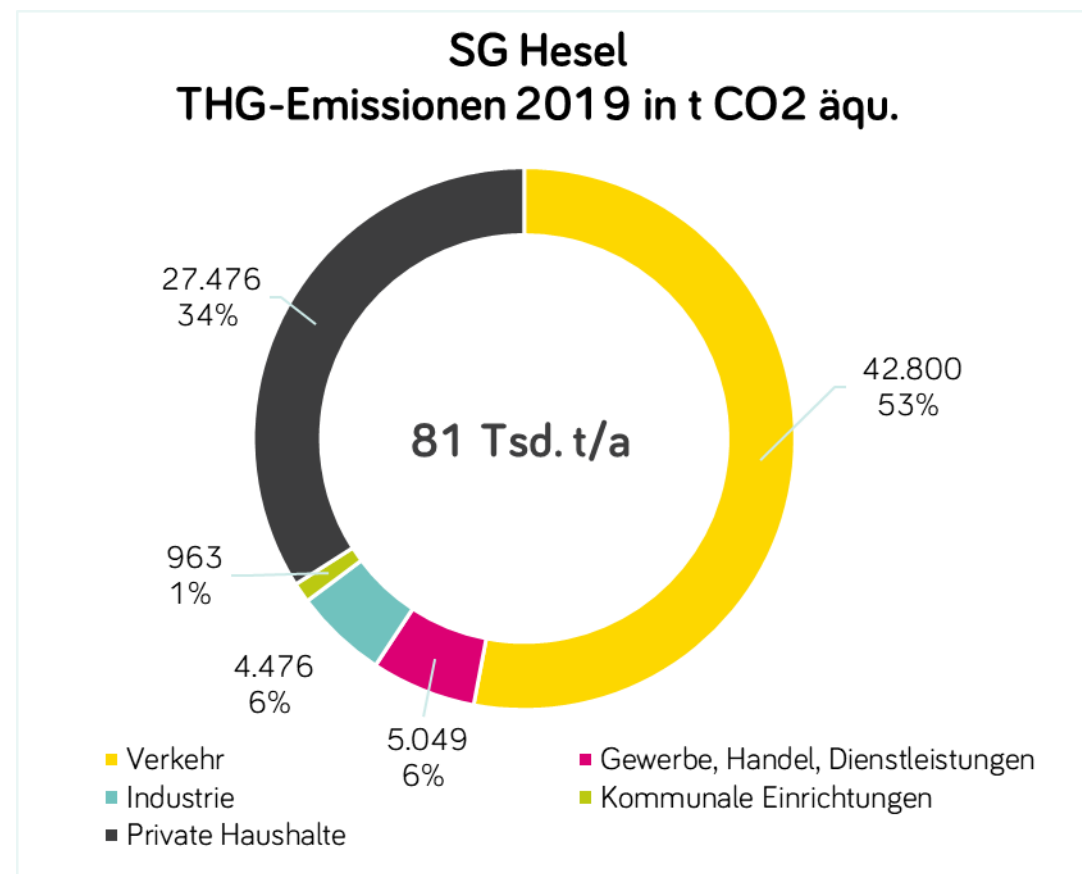


✓ **Zweithöchster Anteil im Sektor PHH**

Ergebnisse THG-Bilanz gesamt **BISKO**

Bilanz mit Bundesstrommix-Faktor 2019

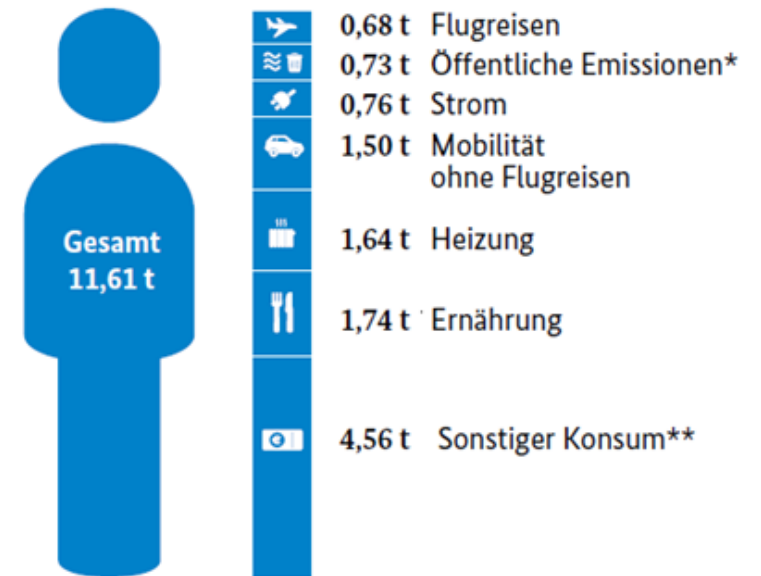
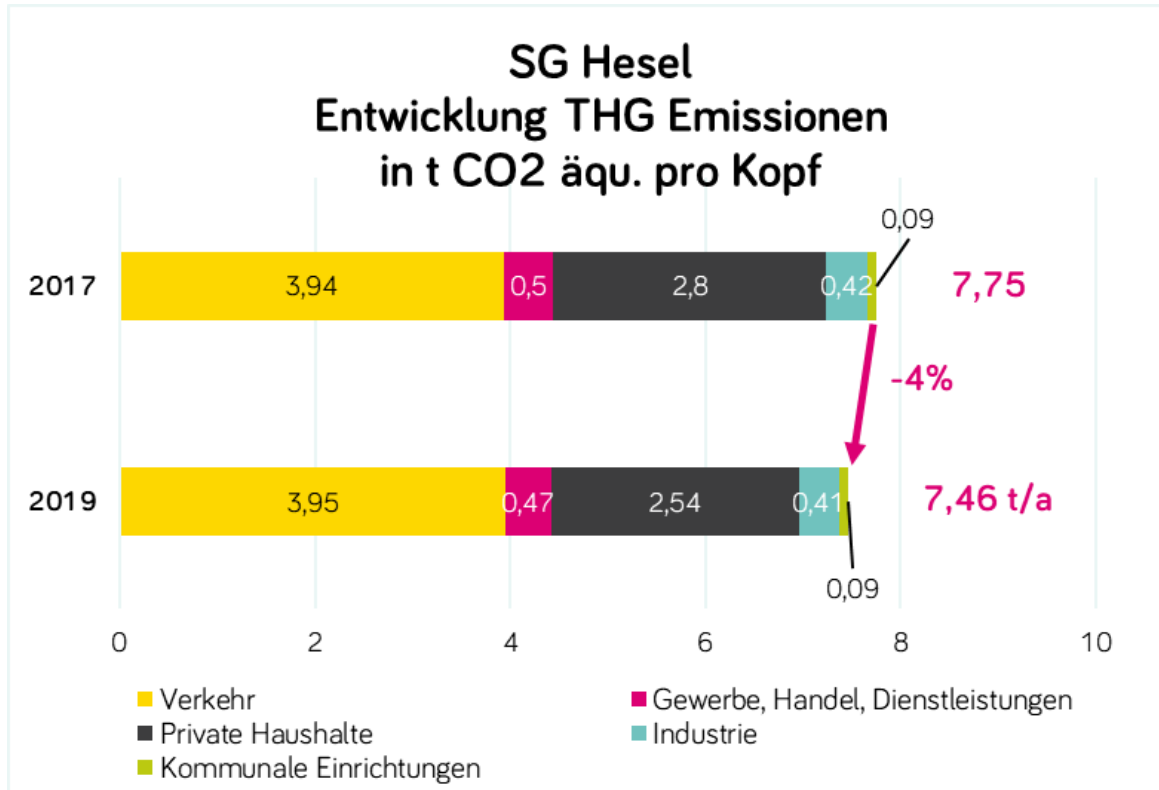
Sektoren	2019	Anteil in %
Gewerbe, Handel, Dienstleistungen	5.049	6%
Industrie	4.476	6%
Kommunale Einrichtungen	963	1%
Private Haushalte	27.476	34%
Verkehr	42.800	53%
Gesamt	80.765	100%



THG-Emissionen pro Kopf

Achtung: nur energiebedingte Emissionen!

https://uba.co2-rechner.de/de_DE/



*Zum Beispiel Wasserver- und -entsorgung, Abfallbeseitigung

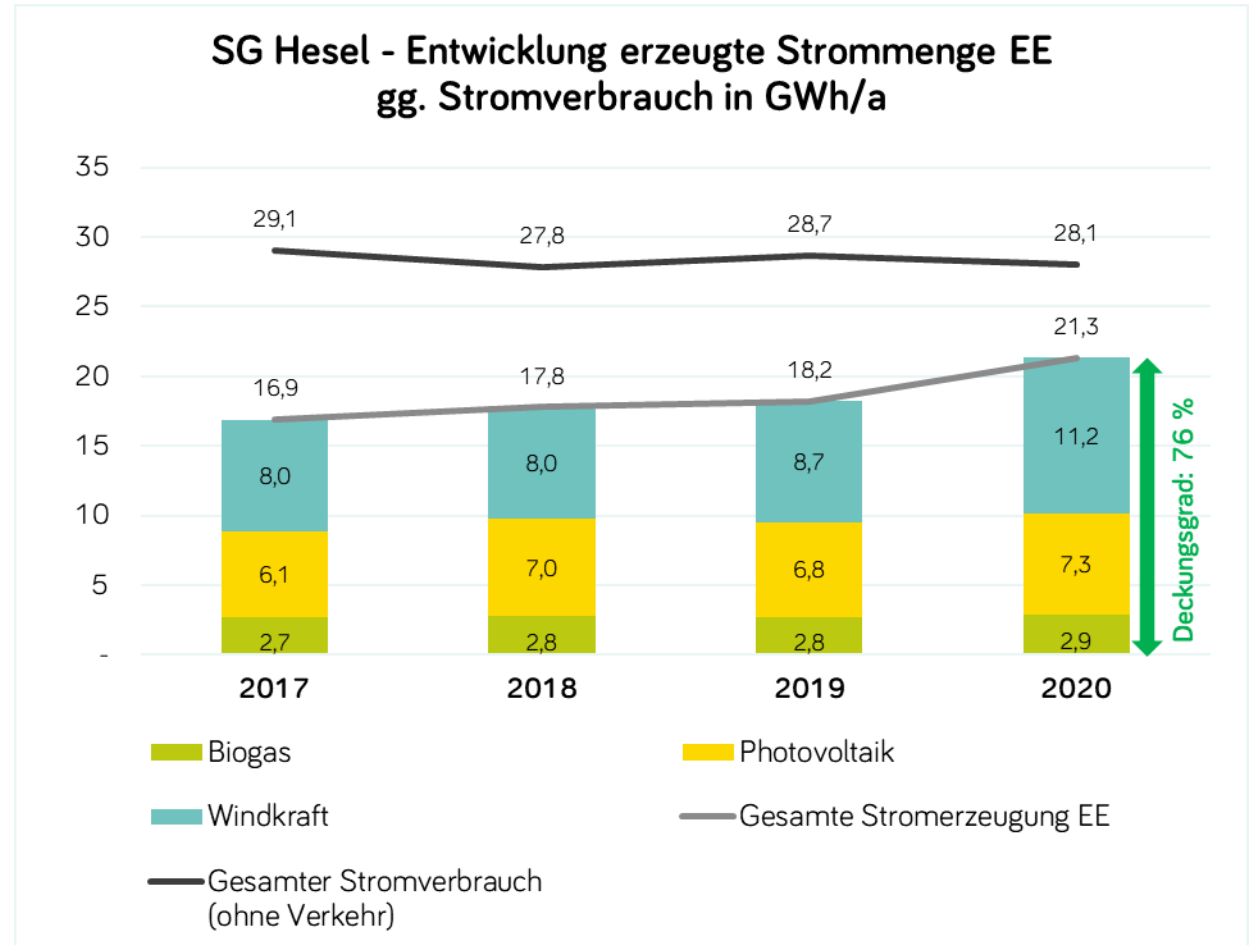
**Zum Beispiel Bekleidung, Haushaltsgeräte und Freizeitaktivitäten

Quelle: UBA (2020d)

+ Emissionen aus den anderen Handlungsfeldern/Lebensbereichen!

Entwicklung der erneuerbaren Energien in der SG Hesel *nachrichtlich*

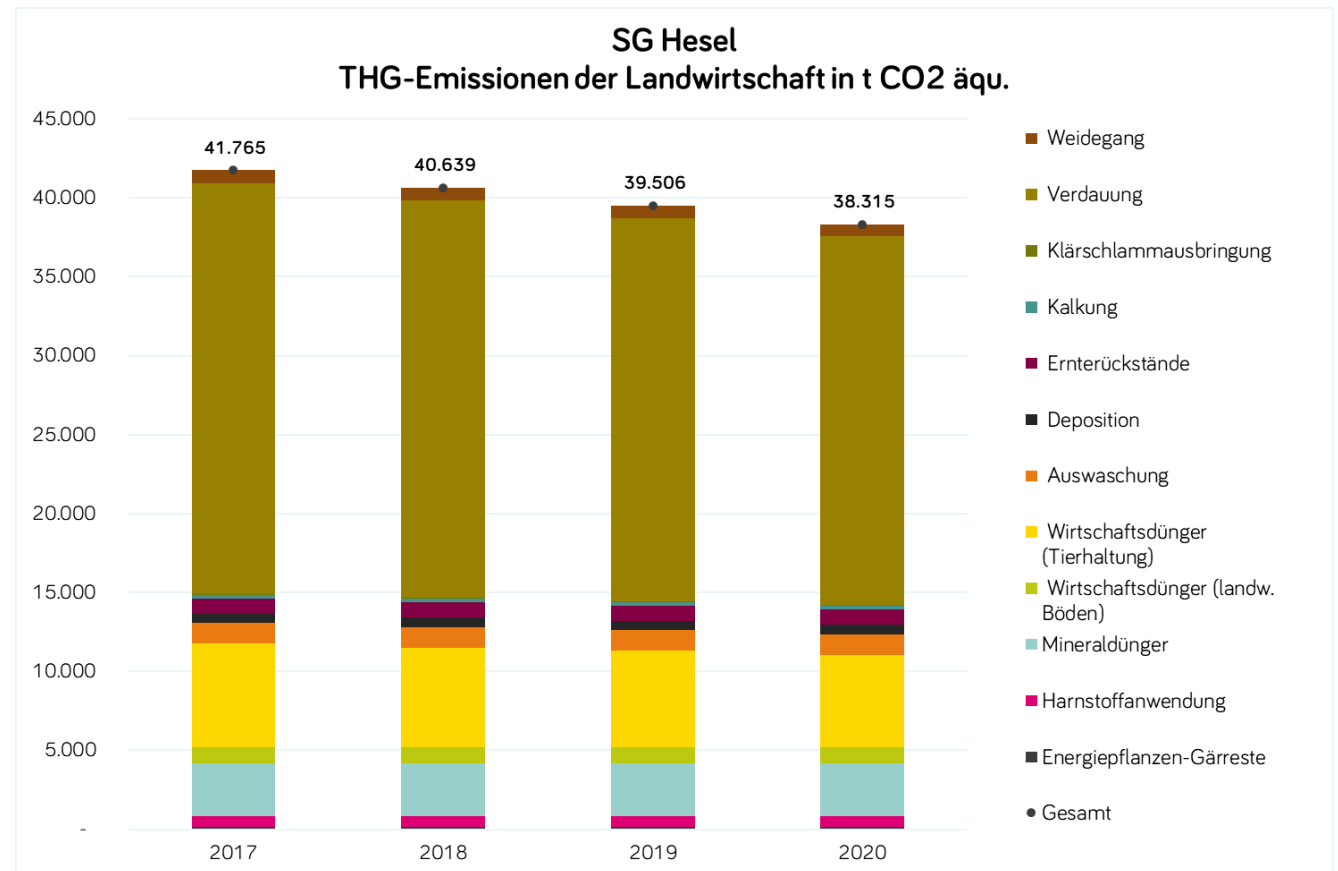
- ✓ Reduktion Stromverbrauch um 3,5% von 2017 zu 2020
- ✓ Steigerung der Stromproduktion aus EE um ca. 26% seit 2017, Zunahme Windkraft 39%
- ✓ In 2020 beträgt der **Deckungsgrad** der Stromerzeugung in EEG-Anlagen in der SG Hesel ca. **76%** → **Steigerung um 31%**



Ergebnisse THG-Emissionen Landwirtschaft

nachrichtlich

- ✓ Emissionen der Landwirtschaft in 2019 ca. 40 Tsd. Tonnen
→ dies entspricht der Hälfte der energetischen Emissionen
- ✓ Reduktion der THG-Emissionen um ca. 8% von 2017 bis 2020 durch Verringerung des Tierbestands
- ✓ Verdauung erzeugt die meisten Emissionen, da Methan 25 Mal klimaschädlicher ist als CO₂
- ✓ Durch Düngung werden vor allem Methan und Lachgas emittiert



Ziele, Potenziale und Szenarien

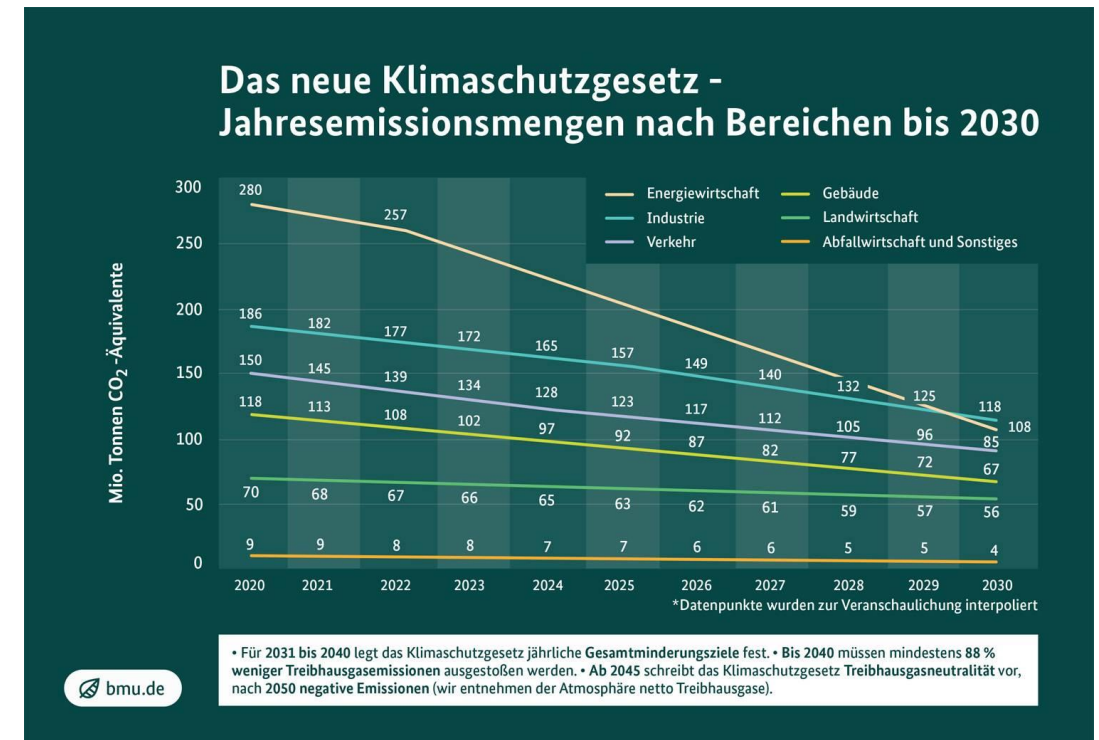


Was ist die Basis für unser Konzept?

Ziele der Bundesregierung

„Generationenvertrag für das Klima“ → zur Einhaltung des 1,5°C-Ziels

- Neues Klimaschutzgesetz seit 2021 in Kraft
- Das Ziel der **Treibhausgasneutralität bis 2045** wurde gesetzlich verankert.
- Bereits bis 2030 sollen die Emissionen um 65% gegenüber 1990 sinken.
- Jährliche Reduktionsziele in allen Sektoren.



Bildquelle: <https://www.bundesregierung.de/>

Zielsetzungen

Klimaschutzgesetz Niedersachsen: NKlimaG

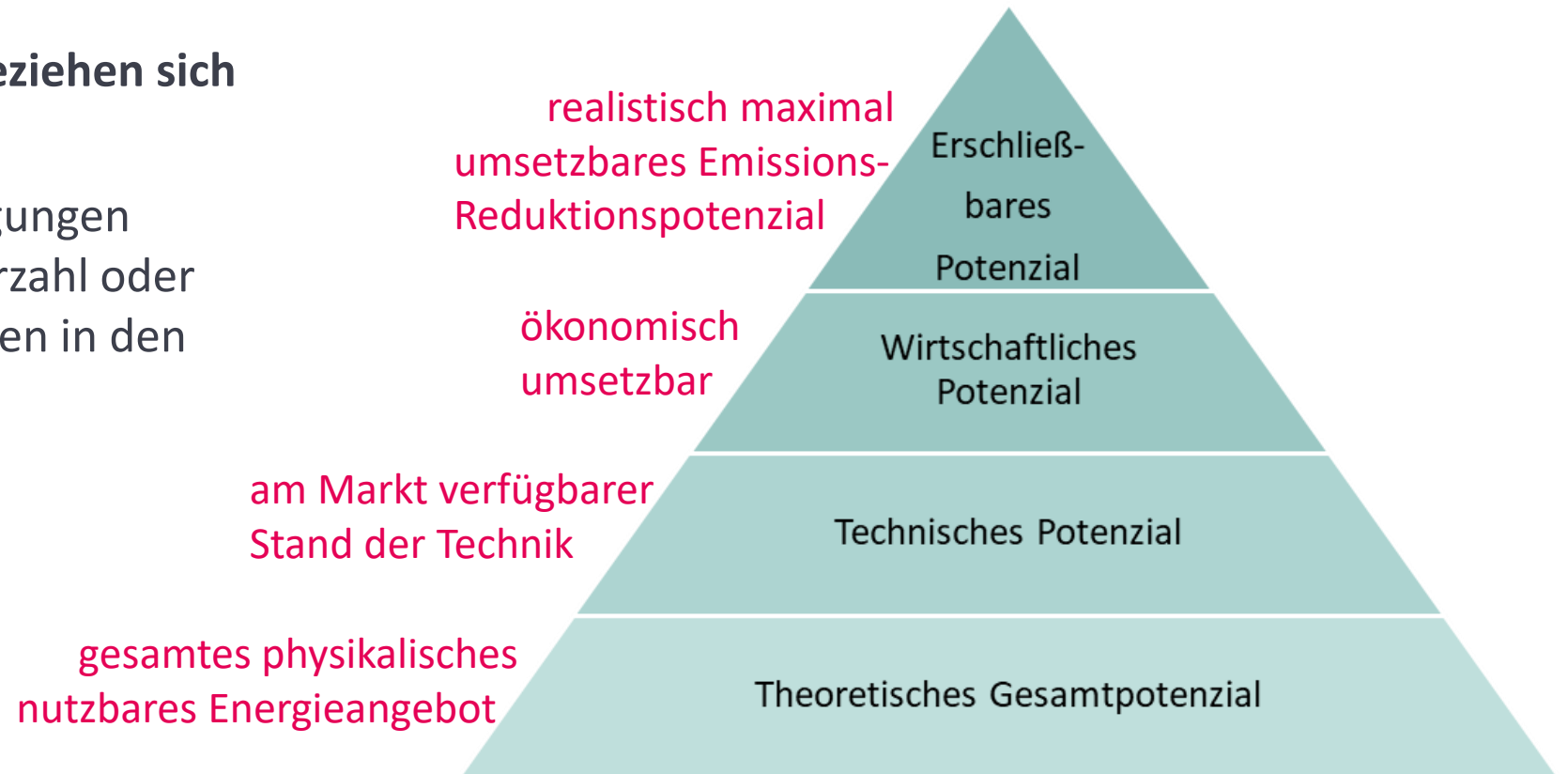
Anheben der Treibhausgas-Minderungsziele (ggü.1990) für Niedersachsen / Verkürzung des Minderungspfades:

- ✓ Ambitionierterer Reduktionspfad:
 - **-65% bis 2030** (bisher -55%)
- ✓ Einführen von gesetzlichen Zwischenzielen:
 - **-76% bis 2035**
 - **-86% bis 2040**
- ✓ Zielsetzung **Treibhausgasneutralität bis 2045** (bisher 2050)



Potenzialanalyse

- ✓ **Potenzialberechnungen beziehen sich auf den Ist-Zustand**
- ✓ **Veränderte Rahmenbedingungen (z.B. veränderte Einwohnerzahl oder Anzahl der Gebäude) werden in den Szenarien berücksichtigt**



Welche Potenziale wurden betrachtet?

- 1. Energiereduktion in allen Sektoren:**
z.B. durch Gebäudesanierung oder Effizienzsteigerung
- 2. Umstellung der Wärmeversorgung:**
z.B. durch Wärmepumpen, Wärmenetze
- 3. Erneuerbare Energien:**
Windenergie, Photovoltaik, Geothermie
- 4. Verkehr:**
Reduktion des MIV, Ausbau ÖPNV, Rad- und Fußverkehr, Ausbau E-Mobilität, Steigerung Effizienz

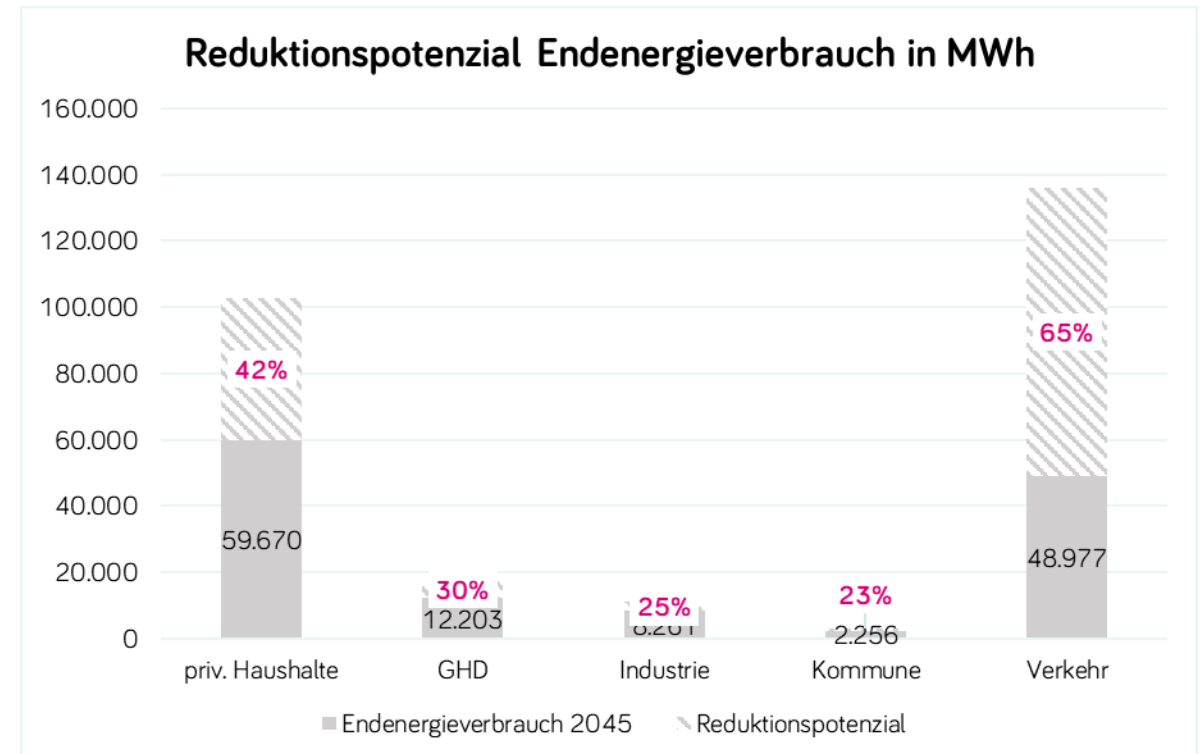


Bildquellen: pixabay

Reduktionspotenzial Endenergieverbrauch

- ✓ **Private Haushalte:**
Energetische Sanierung des Gebäudebestands mind. auf Effizienzhausstandards EG55
- ✓ **GHD und Industrie:**
Energetische Sanierung, Effizienzmaßnahmen, Prozessoptimierung
- ✓ **Kommune:**
Energetische Sanierung der Gebäude
- ✓ **Verkehr:**
Maßnahmen auf Bundesebene, insbesondere Elektrifizierung und Effizienzsteigerung

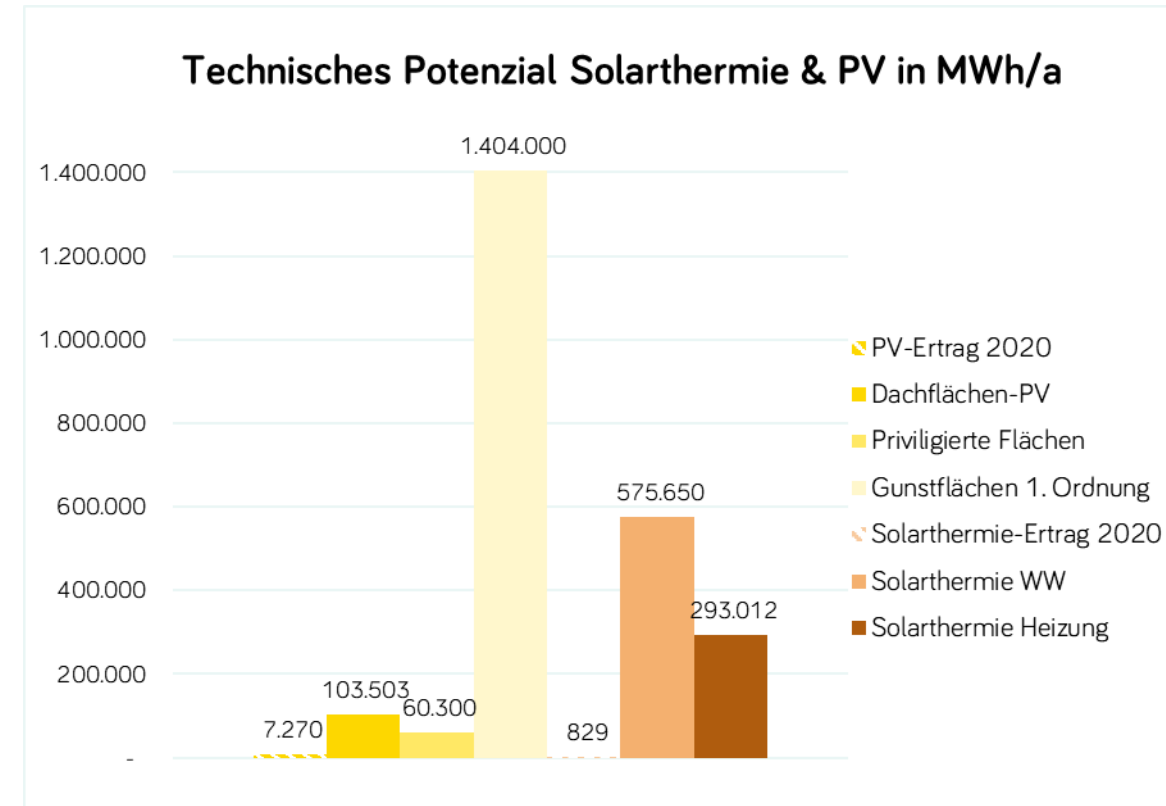
➔ **Gesamt Einsparpotenzial: 51 % ➔ 189 GWh**



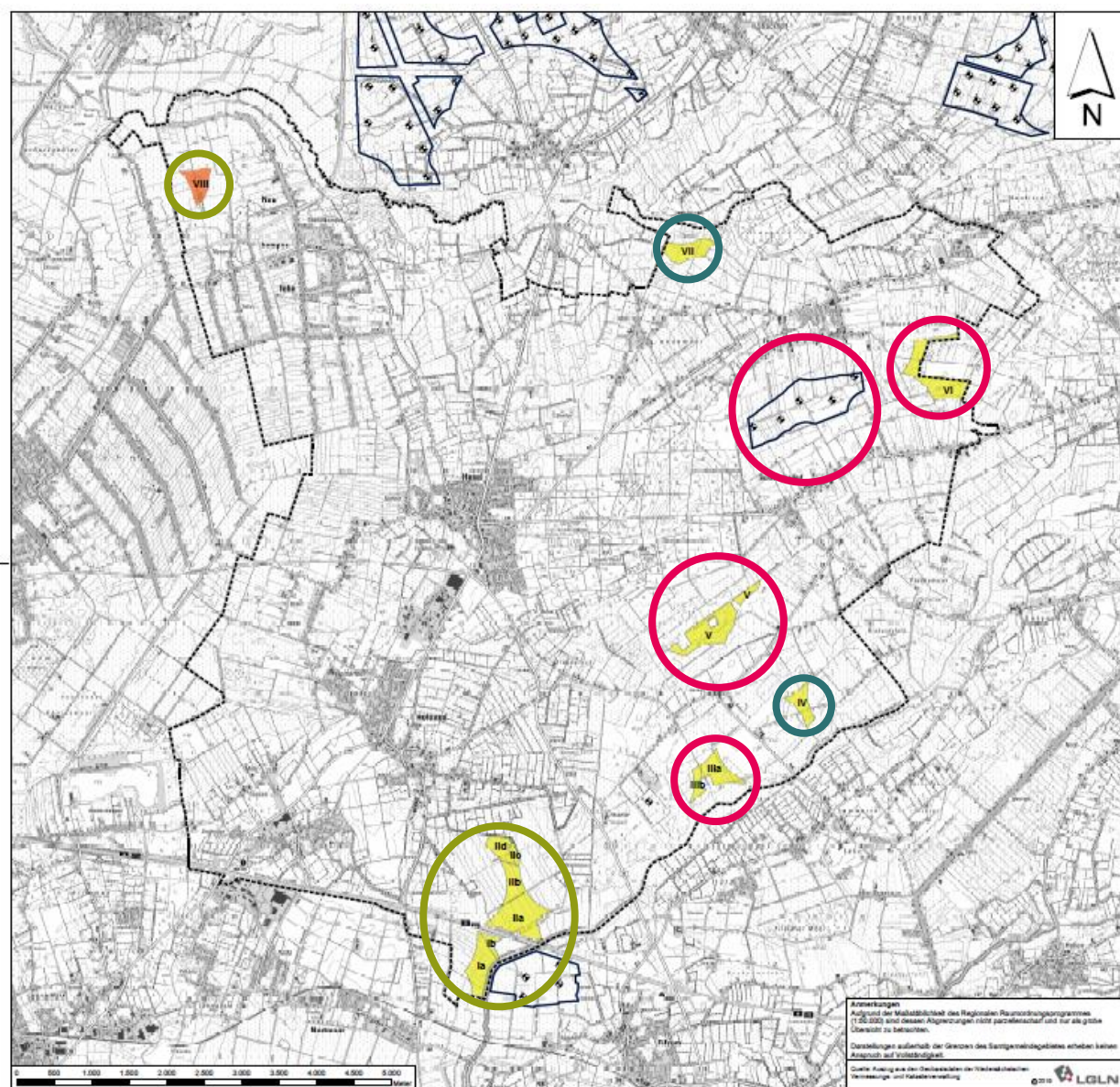
Potenzial solare Energieerzeugung

Potenziale Photovoltaik und Solarthermie

- ✓ Freiflächen-PV:
Auf Basis des Standortkonzepts für PV-Freiflächenanlagen
- ✓ Geeignete Dachflächen für Photovoltaik und Solarthermie
gemäß Solarkataster des Landkreises Leer
- ✓ Betrachtung des maximalen Potenzials ohne Berücksichtigung
der Flächenkonkurrenz zwischen PV und Solarthermie



Potenzielle Windenergie



- › Windpotenzialstudie liegt vor
- › In einigen Gebieten gibt es **naturschutzfachliche Bedenken** (Suchräume I,II, VIII)
- › Laufendes Verfahren zur Flächennutzungsplan-Änderung zur Ausweisung von Sonderbauflächen für Windenergie
 - Suchräume III, V, VI, Änderung Bestandswindpark
 - ca. **118 ha**
- › Weitere Potenzialflächen, die nicht im aktuellen FNP-Verfahren berücksichtigt sind
 - Suchräume IV + VII
 - ca. **23 ha**
- › Flächenbedarf: 3 bis 4 ha/MW
 - Potenzial: **30-39 MW** zzgl. **5-7 MW**
- › Bei 2.000 Volllaststunden abgeschätzter Ertrag:
 - ca. **60.000 bis 78.000 MWh/a** zzgl.
 - ca. **10.000 bis 14.000 MWh/a**

Szenariientwicklung

Welche Szenarien wurden betrachtet?

✓ **Trendszenario**

→ Trendentwicklung für die SG Hesel
gemäß Projektionsbericht UBA 2021

✓ **Klimaneutralitäts-Szenario 2045**

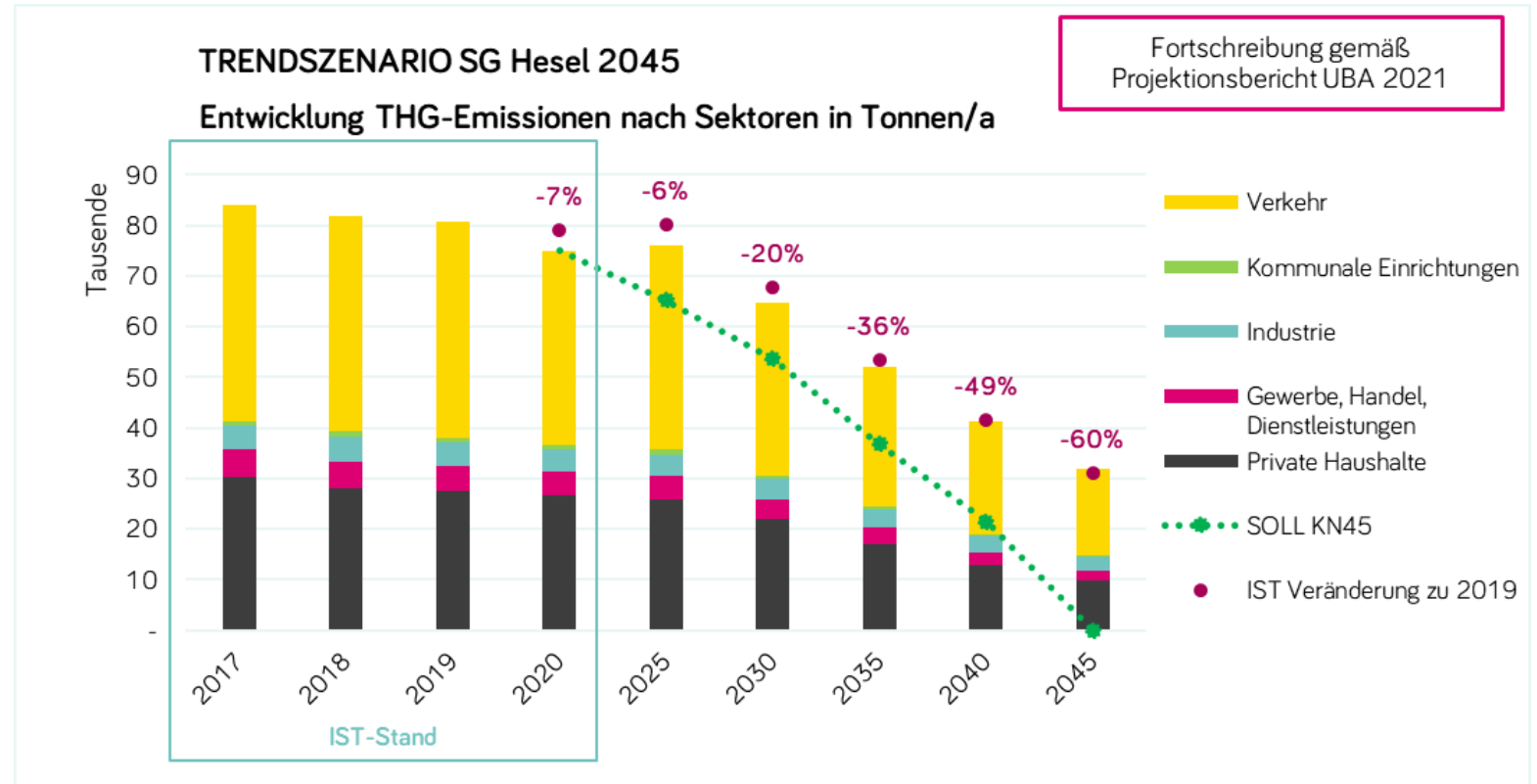
→ mit Ausschöpfung der Potenziale in der Samtgemeinde Hesel
gemäß Szenarienreport UBA 2021 und AGORA Energiewende 2021

✓ Abgleich mit den **Bundesklimaschutzzielen (KSG)** und dem **Niedersächsischen Klimaschutzgesetz (NKlimaG)**

Trendszenario Treibhausgasemissionen

TREND nach Sektoren

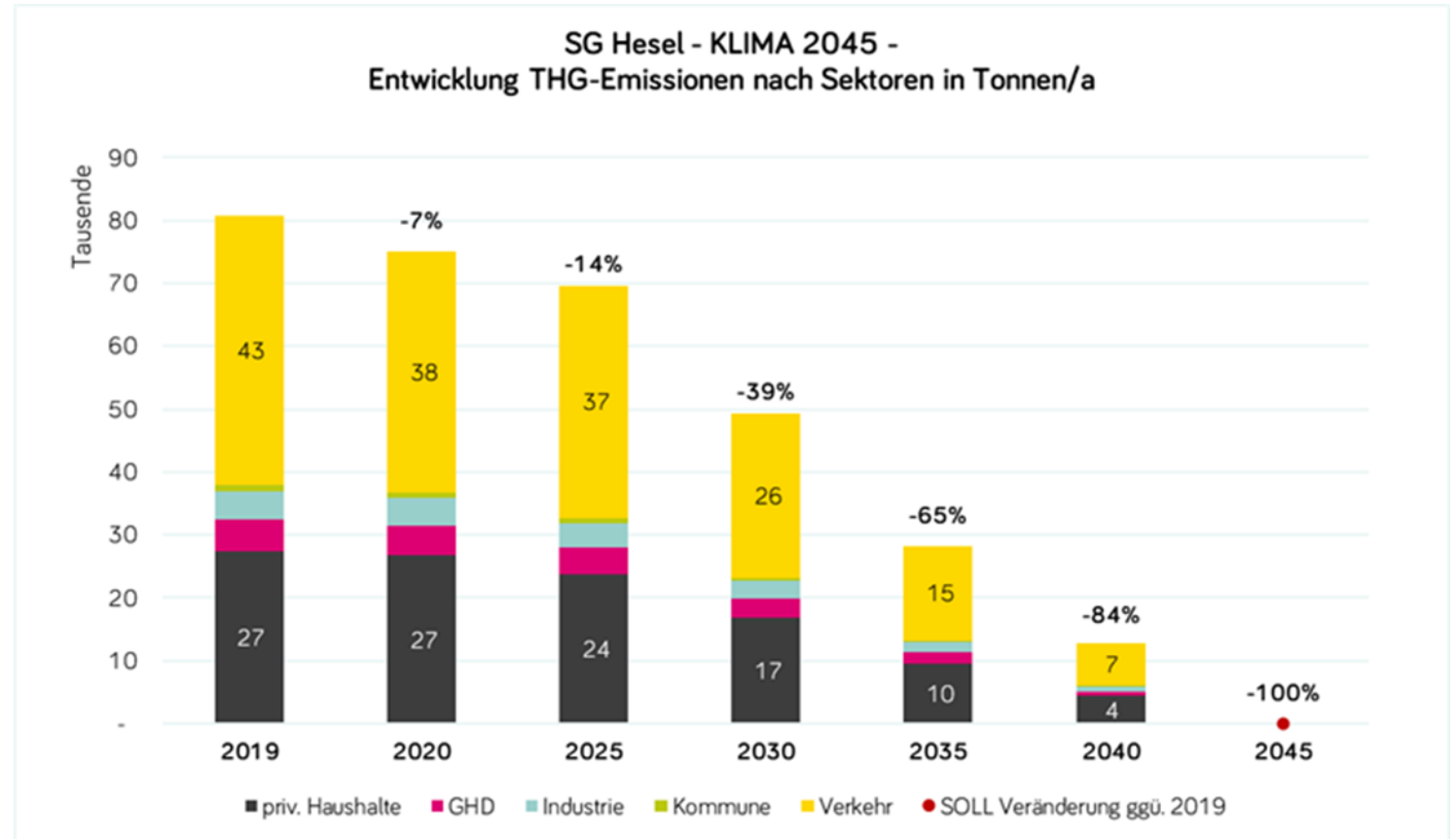
- ✓ **Treibhausgasemissionen** sinken bis 2025 nur langsam
 - ✓ Danach deutlichere Abnahme durch regulatorische Maßnahmen und Instrumente auf Bundesebene
 - ✓ keine weiteren zusätzlichen Klimaschutzbemühungen über das Mindestmaß und die beschlossenen Maßnahmen hinaus
- **ca. 60% Minderung bis 2045**



Klimaschutzszenario THG-Emissionen

KLIMA 2045 nach Sektoren

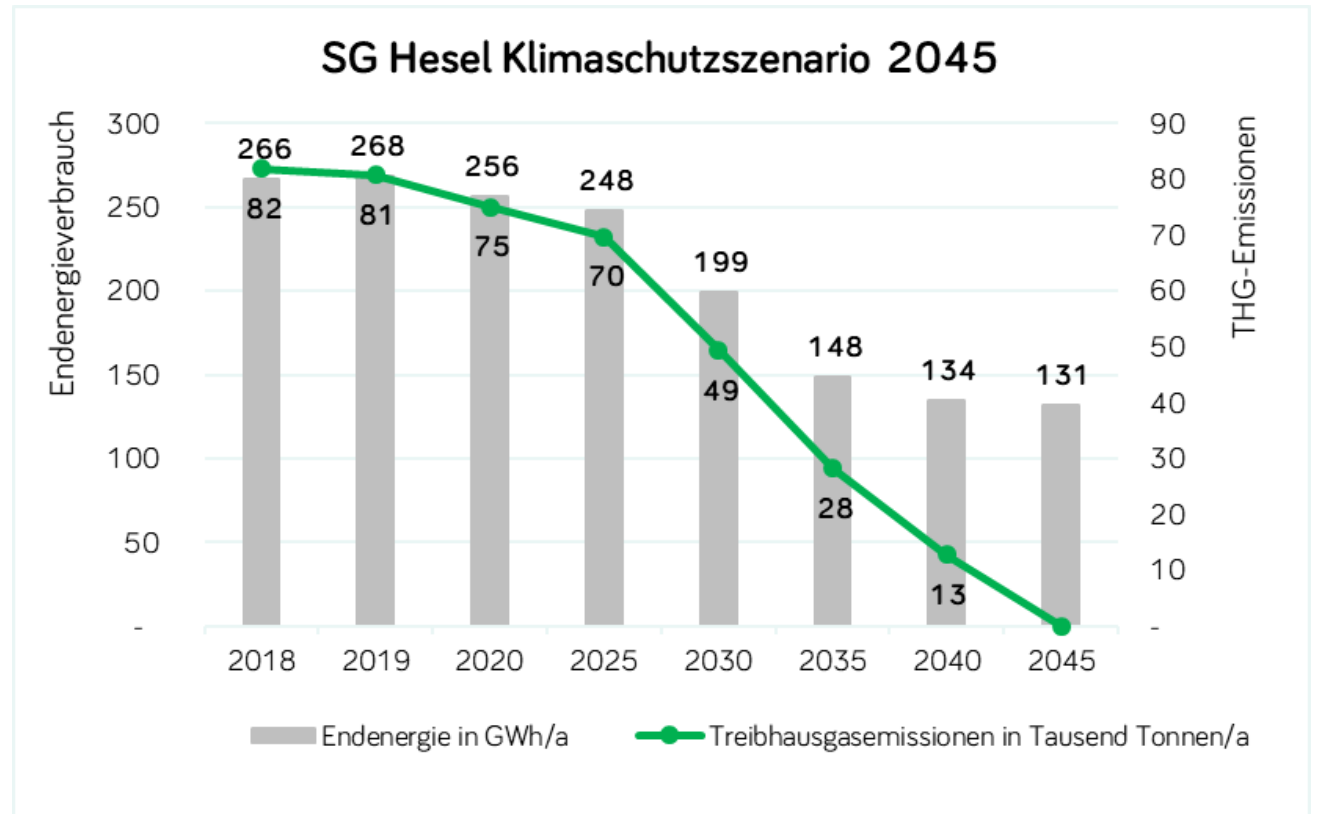
- ✓ Erdgasversorgung im Jahr 2045 = Null
- ✓ Voraussetzung für dieses Szenario:
Ambitionierte
Maßnahmenumsetzung über die
aktuell beschlossenen Maßnahmen
hinaus!
- ✓ Deutliche Beschleunigung der
Klimaschutzaktivitäten notwendig!
- ✓ Verbleibende Endenergieverbräuche
im Jahr 2045 ausschließlich über
erneuerbare Energien
(Strom, Wärme und Kraftstoffe)



Klimaschutzszenario SG Hesel

KLIMA 2045

- ✓ **SOLL: 100 % Reduktion der THG-Emissionen bis 2045**
- ✓ Mit dem **Klimaschutzszenario 2045** für die SG Hesel können die Ziele der Bundesregierung eingehalten werden
- ✓ Potenziale sind vorhanden
- Das Heben dieser Potenziale erfordert enorm große Anstrengungen in allen Sektoren!

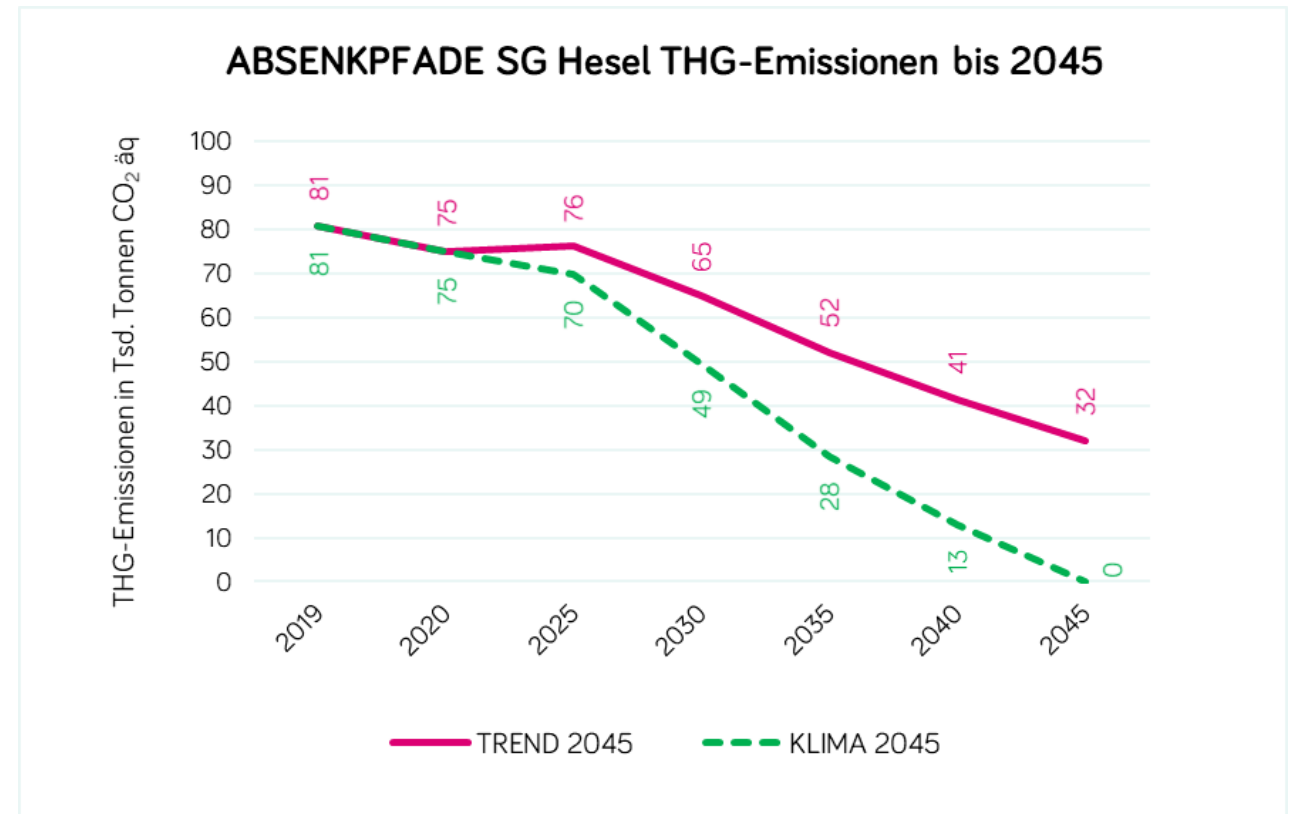


Absenkepfad zur THG-Neutralität

KLIMA-Ziel: Treibhausgasneutralität 2045

→ **TREND:** Restemissionen von mindestens
32 Tausend Tonnen
THG-Emissionen im Jahr 2045

→ Die Erreichung der Klimaschutzziele ist
unter den aktuellen
Rahmenbedingungen in der SG Hesel
nicht möglich

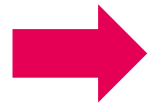


Fazit

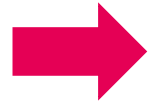
- ✓ Höchste Emissionen im **Verkehrsbereich: 53% !**
 - ✓ Verbräuche und Emissionen stagnieren
 - ✓ hohes Pendleraufkommen in der Samtgemeinde
 - ✓ hoher Anteil Straßengüterverkehr (L24, B436, Autobahn)
- hohe Potenziale durch Emissionsminderungen im motorisierten Individualverkehr (MIV) vor allem durch Elektrifizierung
- ✓ Ein Drittel der Emissionen im **Sektor Privathaushalte: 34%**
 - hohe Potenziale in der Optimierung der Wärmeversorgung und der energetischen Gebäudesanierung, Ausbau PV und Wärmepumpen
- ✓ Hohe Potenziale für den Ausbau regenerativer Energien: Wind, Photovoltaik, Geothermie



Fazit



THG-Bilanz spiegelt die räumlichen Strukturen wider (Ländliche Region)



Die Samtgemeinde Hesel liegt noch weit von der Zielerreichung entfernt!

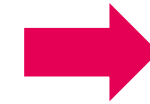


Es sind große Anstrengungen nötig insbesondere in den Handlungsfeldern **Wärmeversorgung, energetische Gebäudesanierung und im Sektor Verkehr**



Empfehlungen

- ✓ **Klimaziele** verbindlich quantitativ fixieren und beschließen
- ✓ Plan mit priorisierten Maßnahmen aufsetzen und **SOFORT in die Umsetzung** gehen (z.B. Klimaschutzplan für die nächsten 10 Jahre)
- ✓ Fokus auf Maßnahmen mit **hoher CO₂-Einsparwirkung**
 - Substitution von fossiler Energie
 - Kommunale Wärmeplanung
 - Ausbau EE
 - Ausbau Ladeinfrastruktur E-Mobilität
- ✓ Begleitende **Öffentlichkeitsarbeit** und Bürgerbeteiligung ausbauen auf allen Kanälen in allen Handlungsfeldern, Förderprogramme ausweiten



**Entwicklung
spezifischer
Maßnahmen
für die
SG Hesel**

**10 Minuten
Pause**



**Aktive
Phase**



Aktive Phase



Zwei Fragen zum Meinungsbild

1. Welche **Wünsche** und **Erwartungen** haben Sie an das Klimaschutzkonzept?
2. Welche **Befürchtungen** und **Ängste** haben Sie vor dem Klimaschutzkonzept?

Weitere Vorgehensweise

Nächster Workshop zur
Maßnahmenfindung

Handlungsfeld Kommune (Liegenschaften,
Fuhrpark,

Infrastruktur, Beschaffung etc.)

Handlungsfeld Landwirtschaft und Naturschutz

Handlungsfeld Energieversorgung,
Energieerzeugung

am

4. Mai 2023

von 17:30 Uhr bis 20:30 Uhr

Einladung folgt





Vielen Dank

Kontakt:

BEKS EnergieEffizienz GmbH

Am Wall 172/173

28195 Bremen

Kornelia Gerwien-Siegel

Tel. 0421 835 888 14

Email: gerwien@beks-online.de

Anhang

Nachrichtliche Folien bei Rückfragen

Akteursbeteiligung

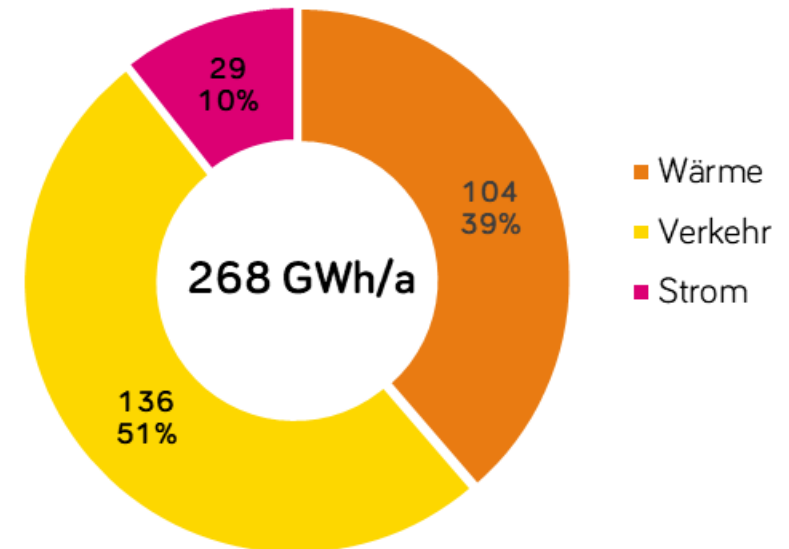
Inhalte

- ✓ **Workshop 1: Auftaktveranstaltung**
Information, Erste Ergebnisse
→ Mi. 12. April, 18:00 : 20:00
- ✓ **Workshop 2: Maßnahmenfindung**
Handlungsfeld Kommune (Liegenschaften, Fuhrpark, Infrastruktur, Beschaffung etc.)
Handlungsfeld Energieversorgung, Energieerzeugung
Handlungsfeld Landwirtschaft und Naturschutz
→ Do. 4. Mai, 17:30 - 20:30
- ✓ **Workshop 3: Maßnahmenfindung**
Handlungsfeld Mobilität und Handlungsfeld GHD / Industrie
→ Do. 25. Mai, 17:30 - 20:30
- ✓ **Workshop 4: Maßnahmenfindung**
Handlungsfeld Private Haushalte
Handlungsfeld Information / Bildung / Ernährung / Konsum
Handlungsfeld Klimaanpassung
→ Do. 15. Juni, 17:30 – 20:30
- ✓ **Workshop 5: (ohne Öffentlichkeit)**
Maßnahmenauswahl und Priorisierung
→ Do. 29. Juni, 17:30 – 20:30
- ✓ **Workshop 6: Abschlussveranstaltung**
→ Do. 7. Dezember, 18:00 – 20:00

Ergebnisse Endenergieverbräuche nach Anwendung 2019

- ✓ Anteil Verkehr mit **51% größter Verbraucher**
- ✓ Anteil Wärmeverbrauch 39%
- ✓ Anteil Stromverbrauch 10%

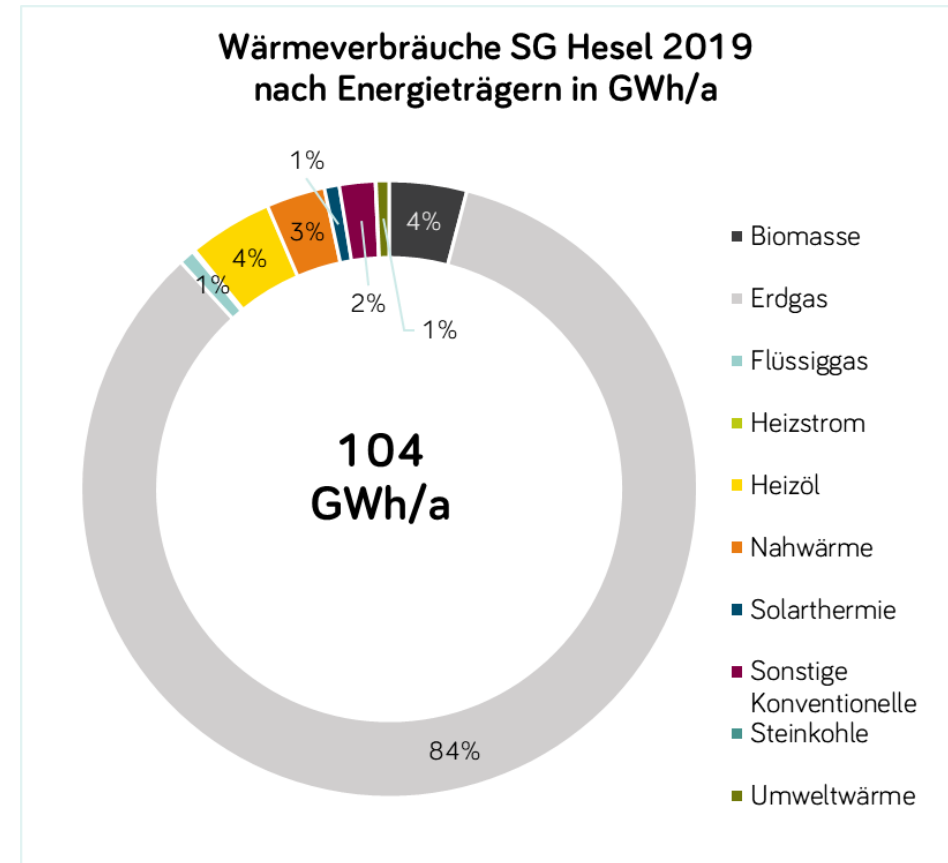
SG Hesel
Endenergieverbräuche 2019 nach
Anwendungsbereichen



Ergebnisse Wärme

Endenergieverbräuche nach Energieträgern 2019

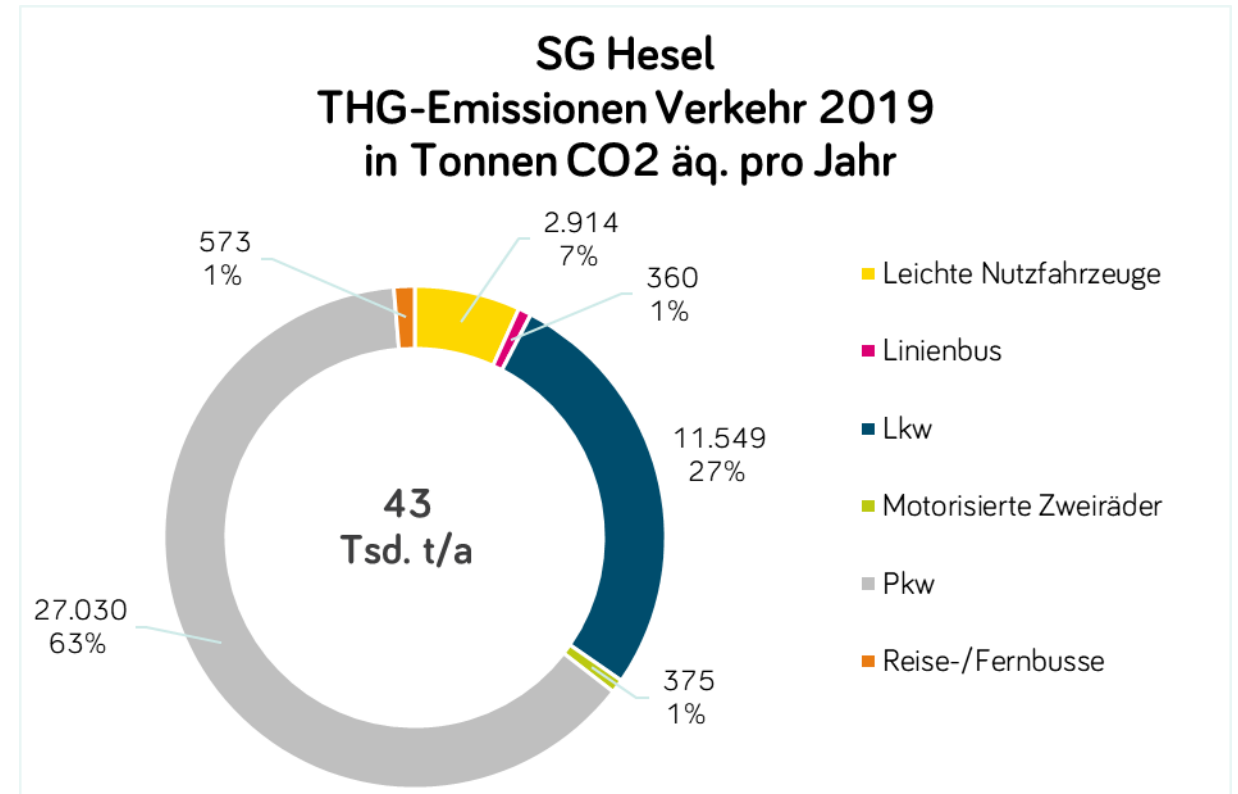
- ✓ **84 %** der Wärmeversorgung erfolgt durch **Erdgas**
- ✓ Anteil Heizöl ca. 4%
- ✓ Anteil Nahwärme ca. 3%
- ✓ Wärmeversorgung durch **erneuerbare Energien nur ca. 6%!**



Ergebnisse THG-Bilanz

Verkehrsbilanz 2019

- ✓ 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



Annahmen Verkehr

- ✓ 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 CO₂-Emissionen neu zugelassener Pkw reduzieren sich bis 2030 entsprechend der EU-CO₂-Emissionsstandards deutlich:
 - 2025 auf 98 g CO₂/km
 - 2030 auf 72 g CO₂/km
 - ab 2030 keine weitere Reduktion
- ✓ Ab 2035 keine Neufahrzeuge mit Verbrennermotoren mehr zugelassen.
- ✓ Bis 2030: Der Linienbusverkehr (ÖPV) nimmt um ca. 6% zu

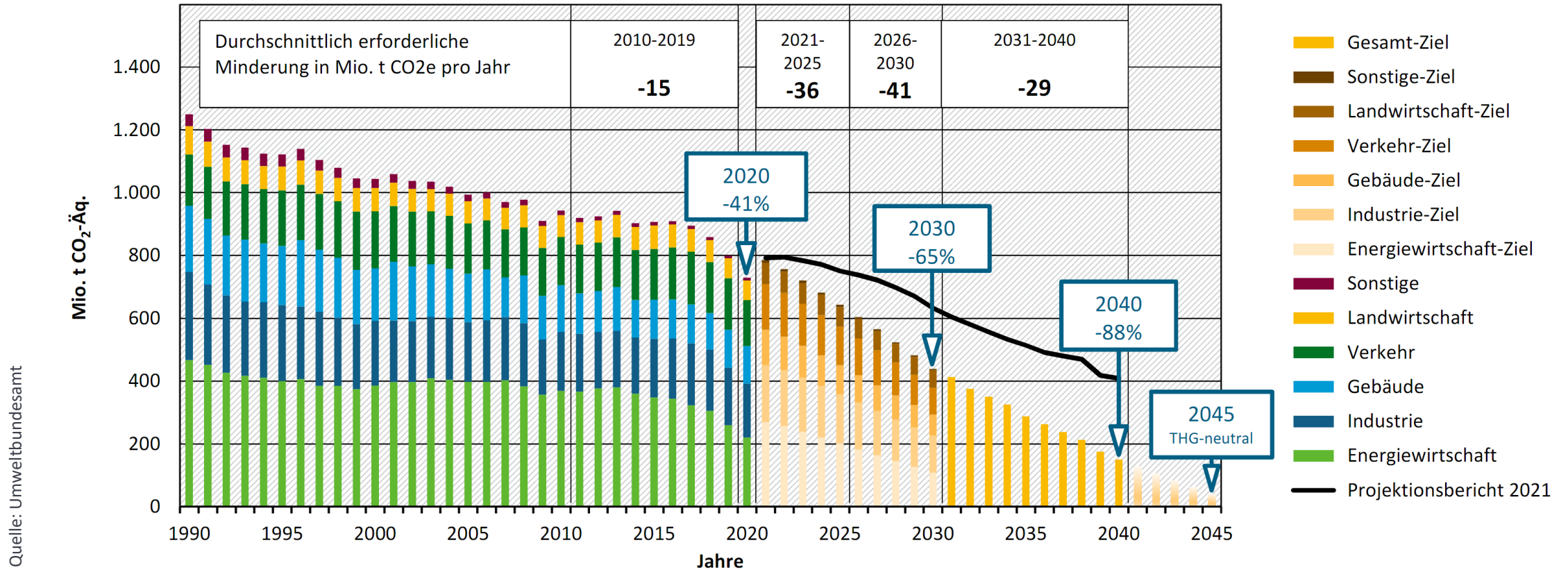
→ Die direkte Elektrifizierung ist der größte Dekarbonisierungshebel des Verkehrssektors.



Bildquelle: Pixabay

Wunsch und Wirklichkeit?

Entwicklung der gesamten Treibhausgasemissionen nach Quellbereichen (1990–2045)



Quelle: Historische Daten Umweltbundesamt THG-Inventar; Projektion Öko-Institut/Fraunhofer-ISI/IREES