

Auftaktveranstaltung Integriertes Klimaschutzkonzept für die Verbandsgemeinde Hunsrück-Mittelrhein

12.03.2024



Verbandsgemeinde
Hunsrück
Mittelrhein



- Kurzvorstellung EnergyEffizienz GmbH
- Vorgehen im Projekt
- Bestandsanalyse
- Potenziale – Zwischenstand
- Dialog

Energiekosten senken, Klima schützen!

- **Fokus:** Zukunftsfähige Energiekonzepte und Umsetzungsbegleitung für öffentliche, gewerbliche und private Auftraggeber*innen
- Rund **150 Projekte** für Kommunen in acht Bundesländern bisher durchgeführt
- **27 Mitarbeiter*innen** mit jahrelanger Erfahrung rund um Energiewende und Klimaschutz auf kommunaler Ebene



KOMMUNAL- BERATUNG

- Energie-, Klimaschutz- und Quartierskonzepte für Kommunen
- Kommunale Wärmeplanung
- Sanierungsmanagement und Begleitung von Konzeptumsetzungen
- Energiesparen für Kitas und Schulen
- Fokusberatung Klimaschutz



FORSCHUNG & ENTWICKLUNG

- Forschung und Entwicklung von innovativen Energielösungen
- Forschungsprojekt Modellstadt25+ (2012-2017)
- Forschungsprojekt Q-SWOP / Quartiers-Strom-Wärme-Optimierung (2018-2023)



GEBÄUDE OPTIMIERUNG

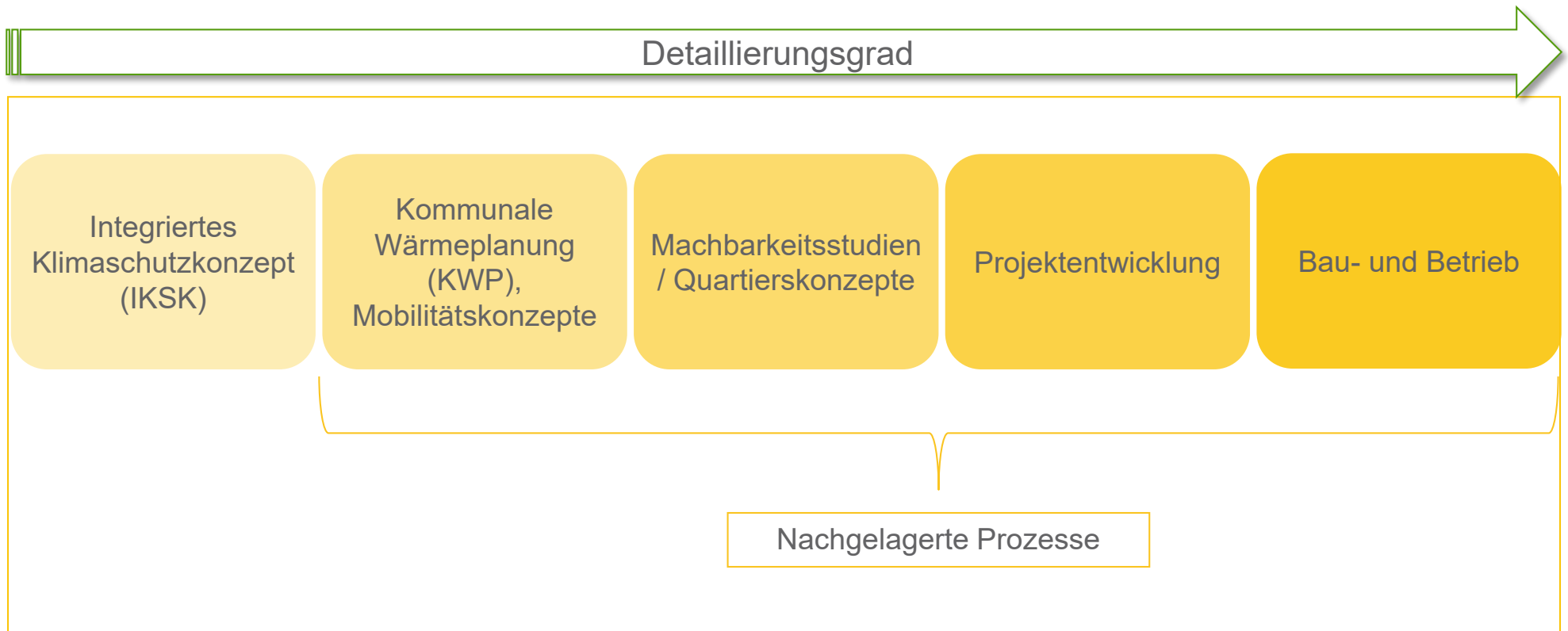
- Planung & Baubegleitung für Neubau, Umbau und Altbausanierung
- Energieausweise
- Individuelle Sanierungsfahrpläne
- Baubegleitung
- Energieberatung für Privatpersonen, Kommunen und Unternehmen
- Beratung zu Fördermitteln

Vorgehen im Projekt



Klimaschutzkonzept

Einordnung und nachgelagerte Prozesse



Klimaschutzkonzept

Aufgaben, Schritte und Ziele



- Reduktion von Treibhausgasemissionen
- Erreichung der Klimaziele
- Sensibilisierung der Bevölkerung



- Verstetigungsstrategie
- Controllingkonzept
- Kommunikationsstrategie

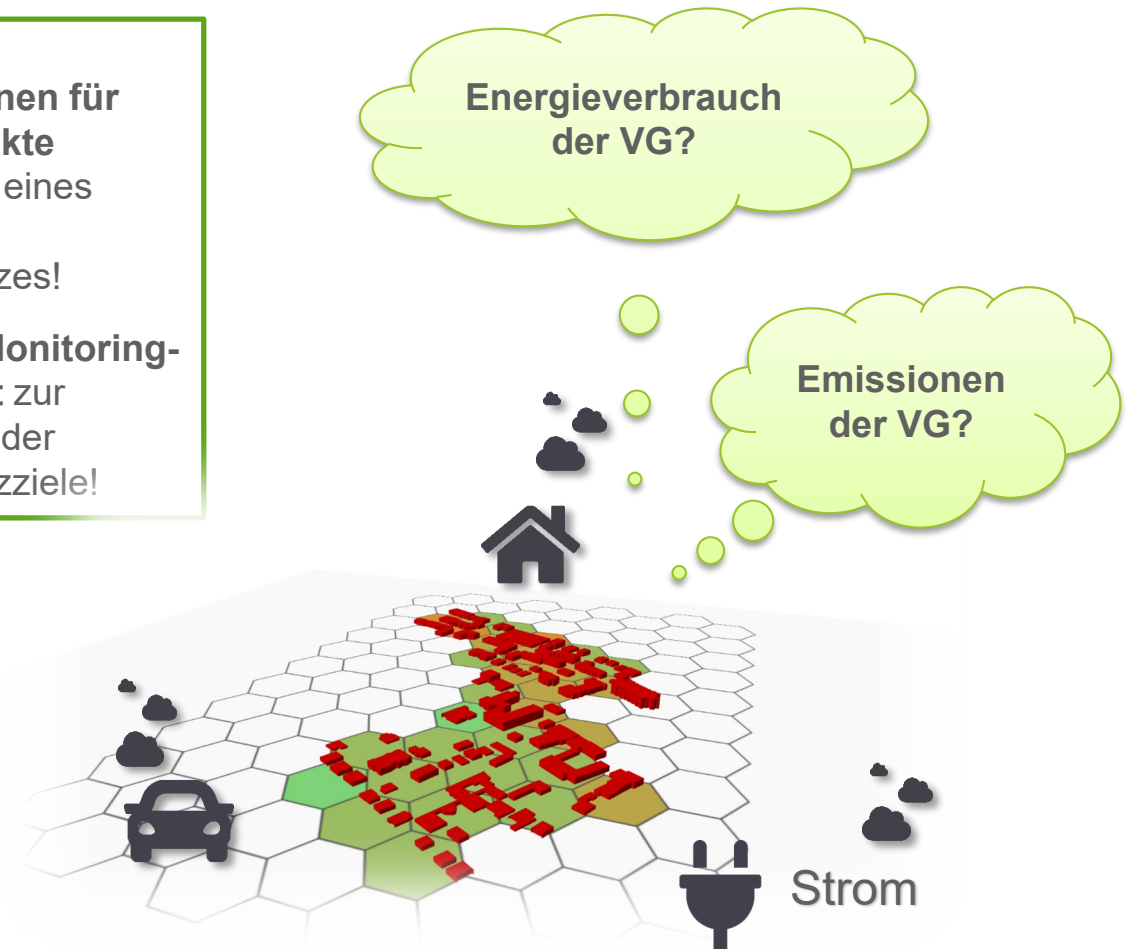
Bestandsanalyse



THG-Bilanz

- **Bilanzjahr:** 2019
- **Datengrundlage:** lokal verfügbare Daten und bundes- bzw. landes-durchschnittliche Kennwerte
- Ermittlung nach den drei **Sektoren:** Strom, Wärme, Verkehr
- Aufteilung nach den **Verbrauchergruppen:** Haushalte, GHD, Industrie, kommunale Verbräuche, Mobilität

- ✓ wichtige **Informationen für Ansatzpunkte** hinsichtlich eines effektiven Klimaschutzes!
- ✓ wichtiges **Monitoring-Instrument** zur Erreichung der Klimaschutzziele!



Endenergiebasierte Bilanz

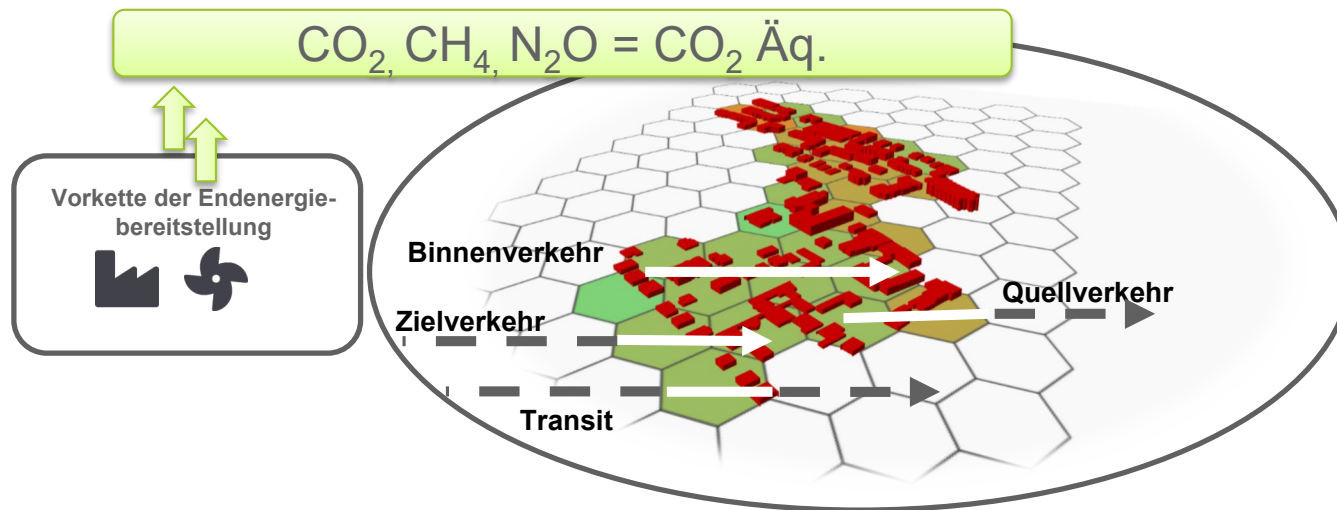
- Begrenzt auf energetische Emissionen
- optional können z.B. die Emissionen der Landwirtschaft ergänzt werden

Territorialprinzip

- Berücksichtigung aller Emissionen innerhalb der betrachteten Gebietseinheit

Emissionen Vorkette

- u.a. aus Produktion und Transport werden angerechnet



Territorialprinzip und Bilanzierung der Vorkette nach BSKO am Beispiel des Verkehrssektors

Energie- und Treibhausgasbilanz

Endenergieverbrauch nach BSKO-Standard (mit Autobahn)

Verbandsgemeinde
Hunsrück
Mittelrhein



Endenergieverbrauch 2019

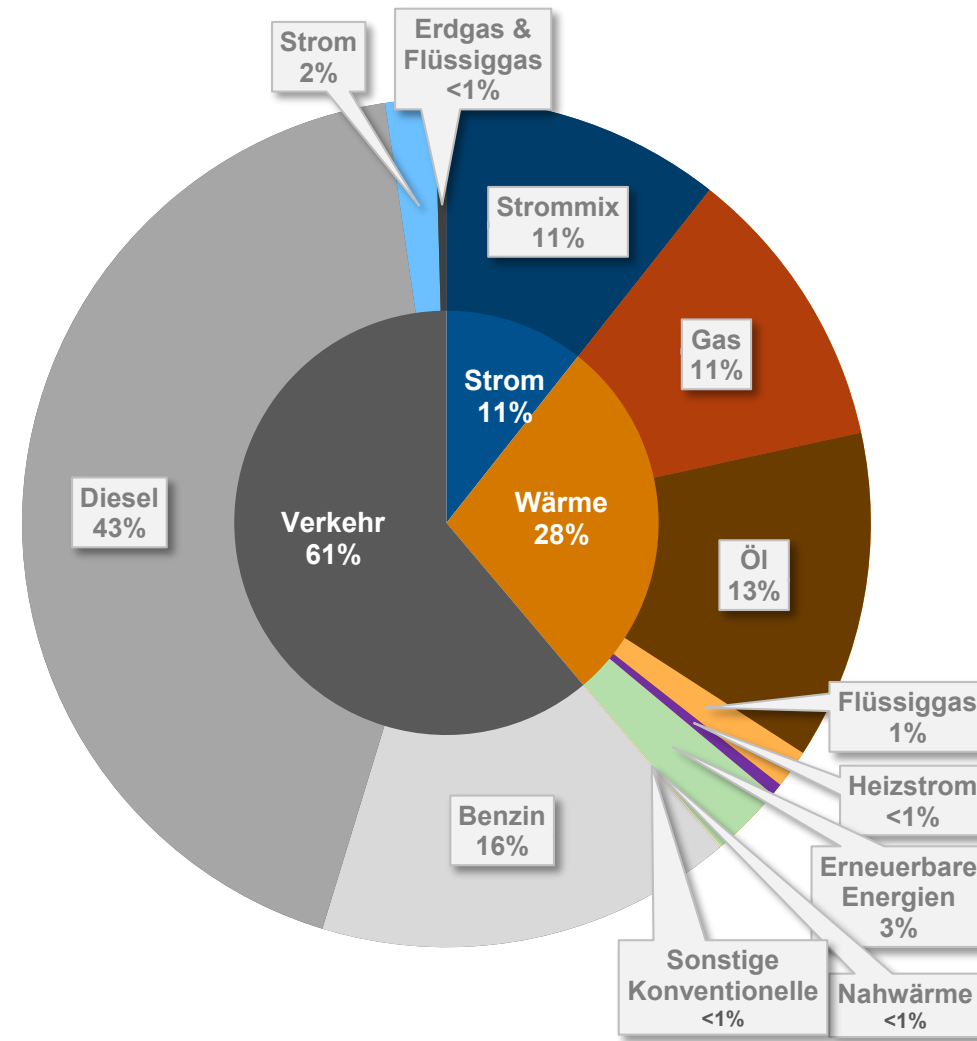
- Energieverbrauch 870 GWh
- Pro Einwohner*in 36 MWh

Im Vergleich zu

- Deutschland 2019* 44,5 MWh
- Global 2021** 22,3 MWh

Erdüberlastungstag***

- Global 2023 02.08.2023
- Deutschland 2023 04.05.2023

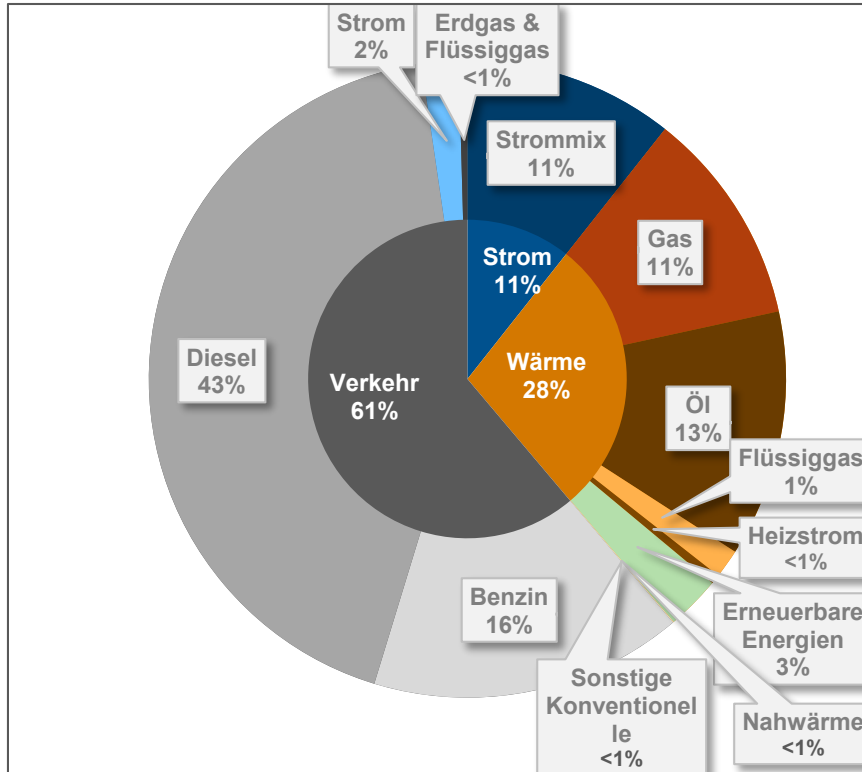


Endenergieverbrauch nach Sektor und Energieträger (2019)

Energie- und Treibhausgasbilanz

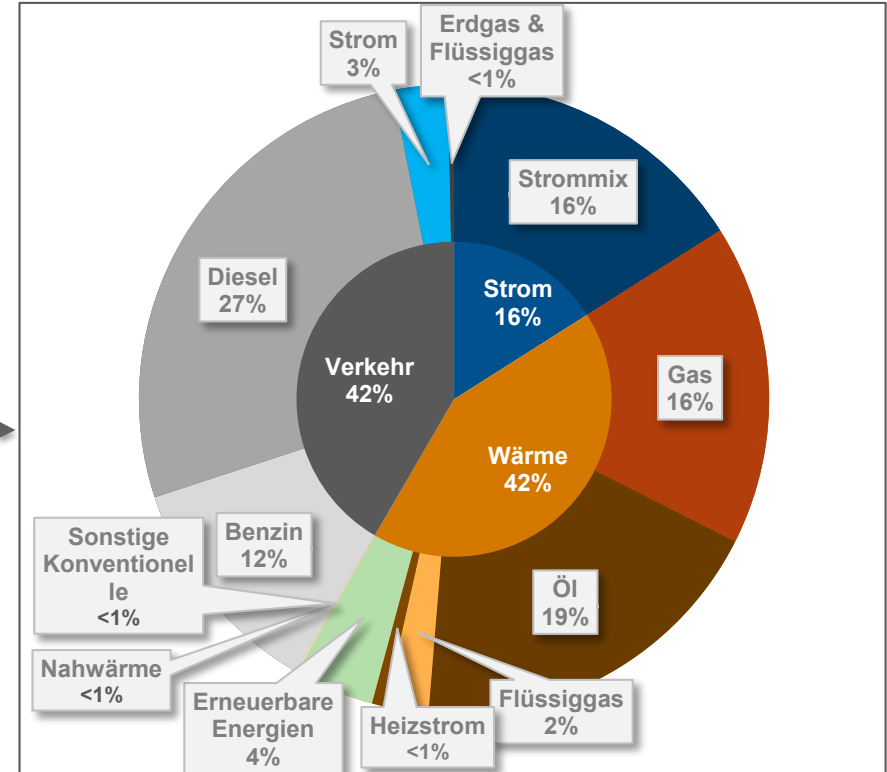
Endenergieverbrauch durch Autobahn

870 GWh



Endenergieverbrauch - mit Autobahn (2019)

580 GWh

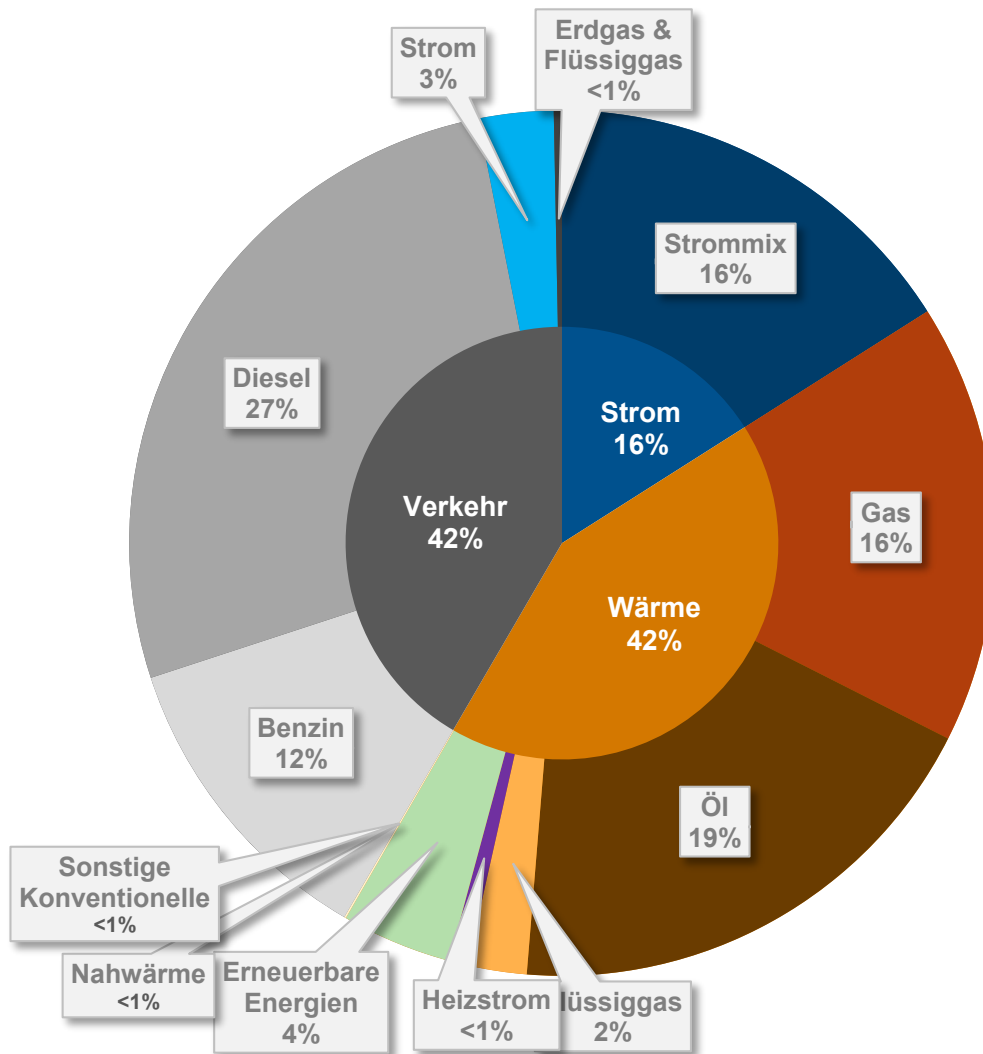


Endenergieverbrauch – ohne Autobahn (2019)

290 GWh verursacht durch Autobahn

Energie- und Treibhausgasbilanz

Endenergieverbrauch ohne Autobahn



Endenergieverbrauch 2019

- Energieverbrauch 580 GWh
- Pro Einwohner*in 24 MWh

Im Vergleich zu

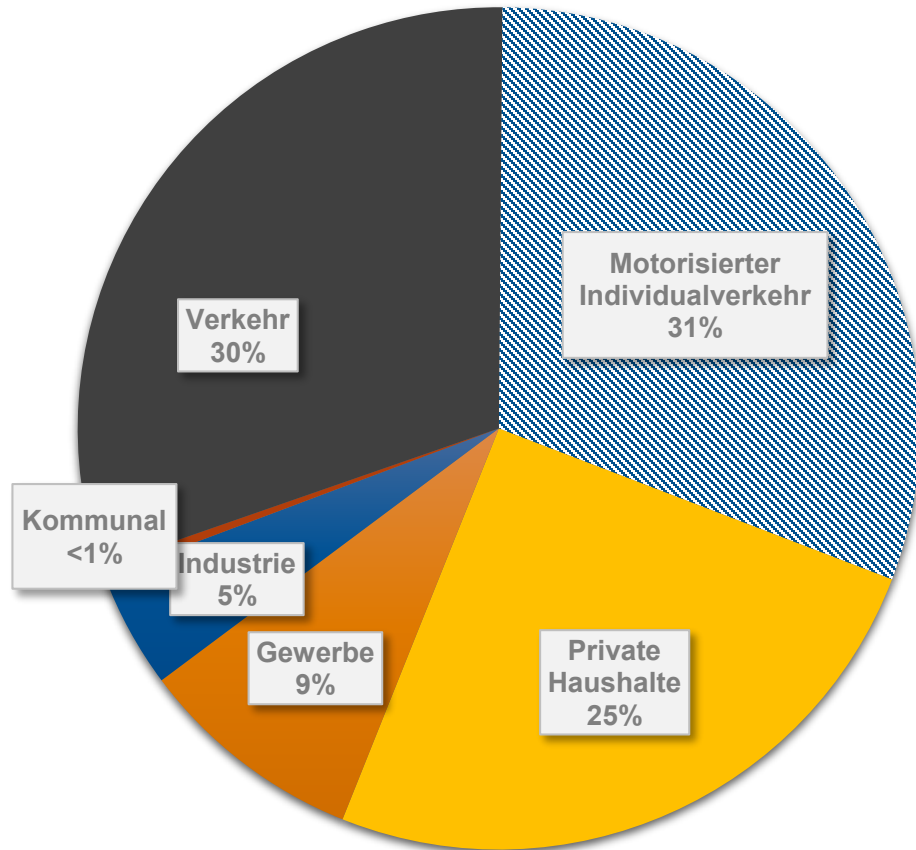
- Deutschland 2019* 44,5 MWh
- Global 2021** 22,3 MWh

Endenergieverbrauch nach Sektor und Energieträger ohne Autobahn (2019)

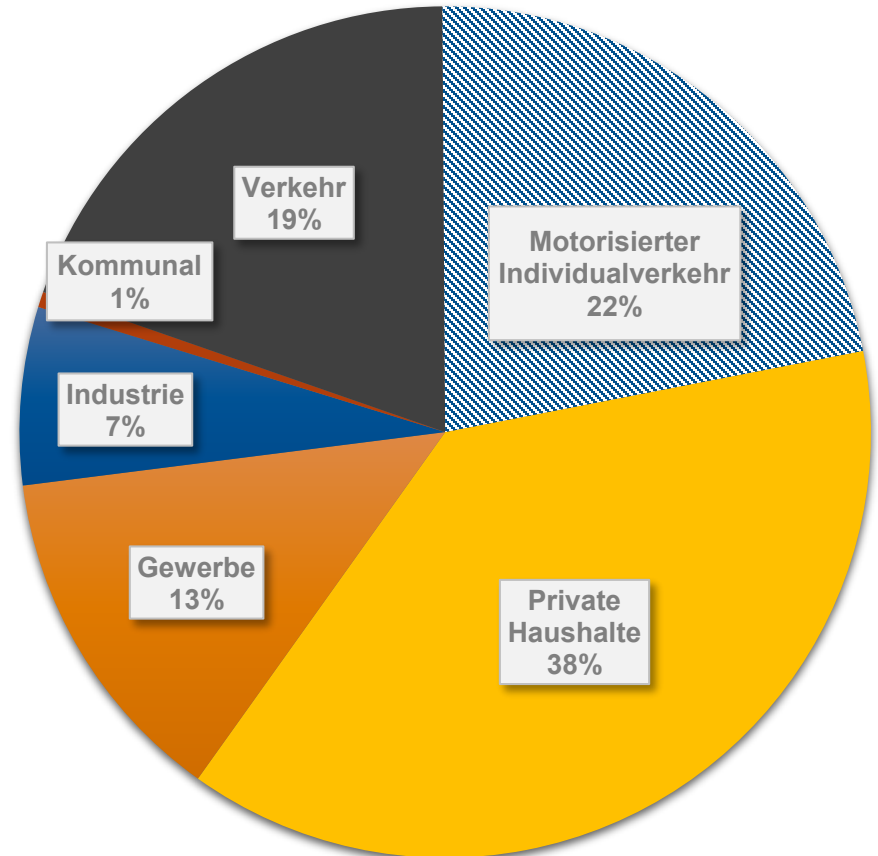
Energie- und Treibhausgasbilanz

Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppe

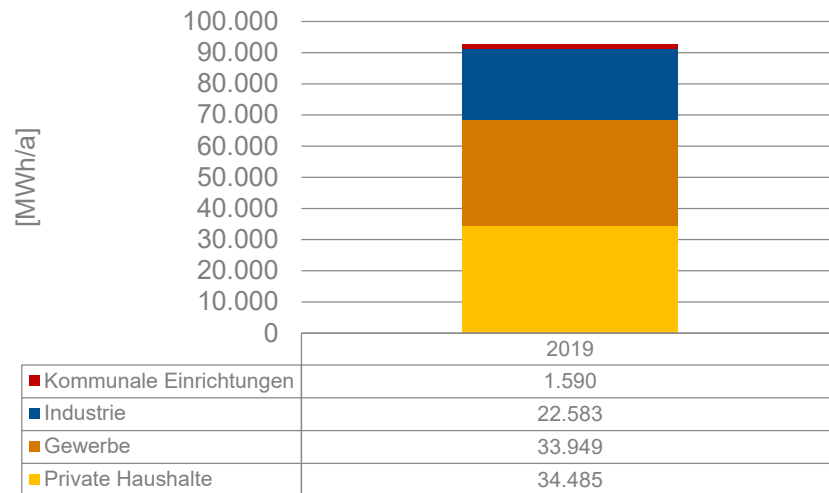
Verbandsgemeinde
Hunsrück
Mittelrhein



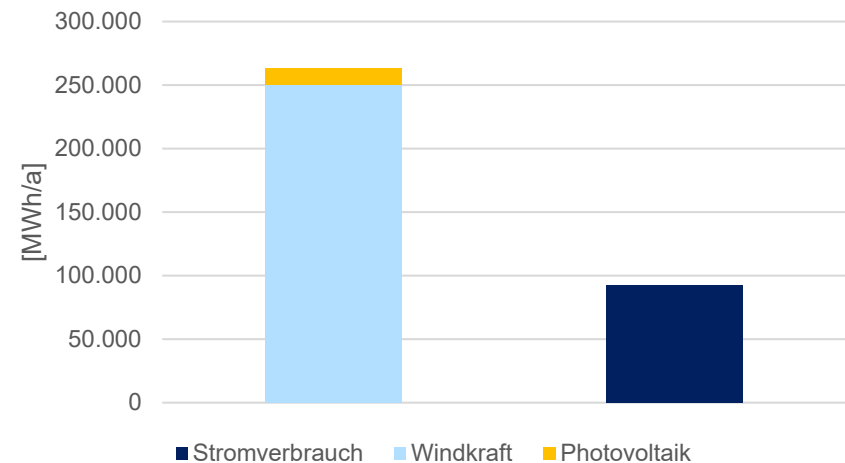
Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppe – mit Autobahn (2019)



Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppe – ohne Autobahn (2019)



Stromverbrauch von der VG Hunsrück-Mittelrhein (2019)



Stromeinspeisung von der VG Hunsrück-Mittelrhein im Vergleich zum Stromverbrauch (2019)

Stromsektor 2019

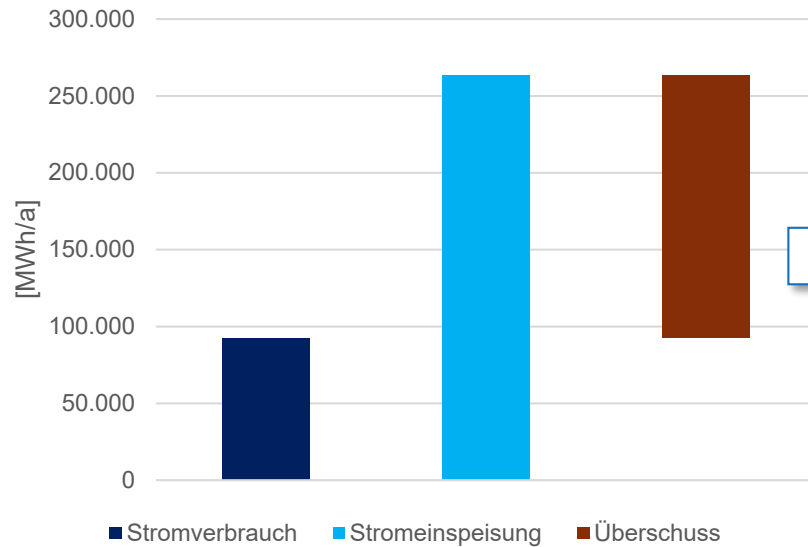
- Stromverbrauch
- Einspeisung EE-Strom (Windkraft, Photovoltaik)
- Anteil eigenerzeugter EE-Strom am Stromverbrauch
- Bundesdurchschnitt

93.000 MWh

263.000 MWh

284 %

42 %



Stromeinspeisung von der VG Hunsrück-Mittelrhein im Vergleich zur Stromeinspeisung (2019)

Stromsektor 2019

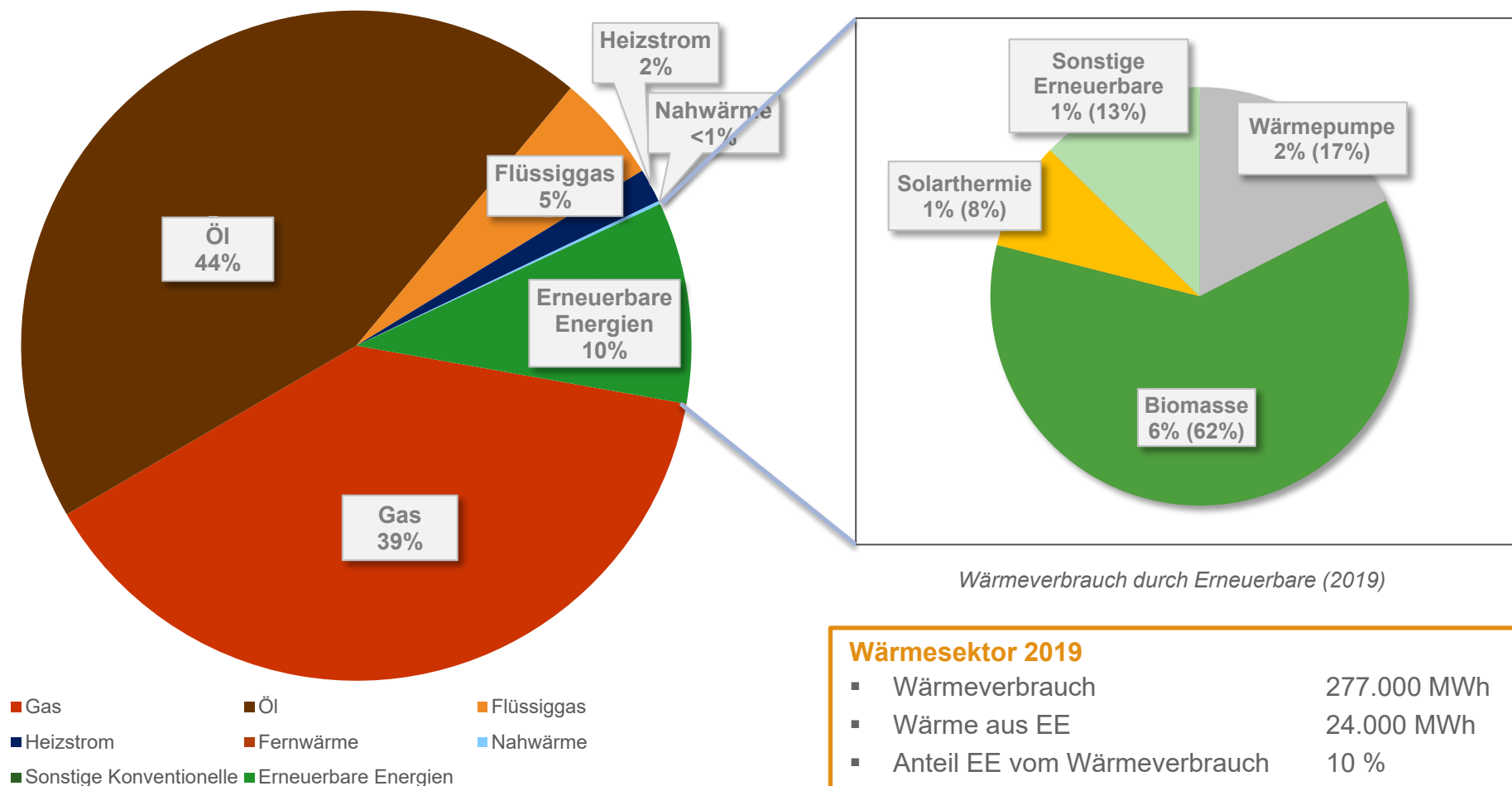
- Stromüberschuss 171.000 MWh
- Anzahl der davon theoretisch ladbaren E-Autos (Jahresverbrauch) 76.000 St.

oder:

- Anzahl der davon theoretisch betreibbaren Wärmepumpen (Jahresverbrauch) rd. 32.000 St.

Wärmesektor

Wärmeverbrauch nach Energieträger



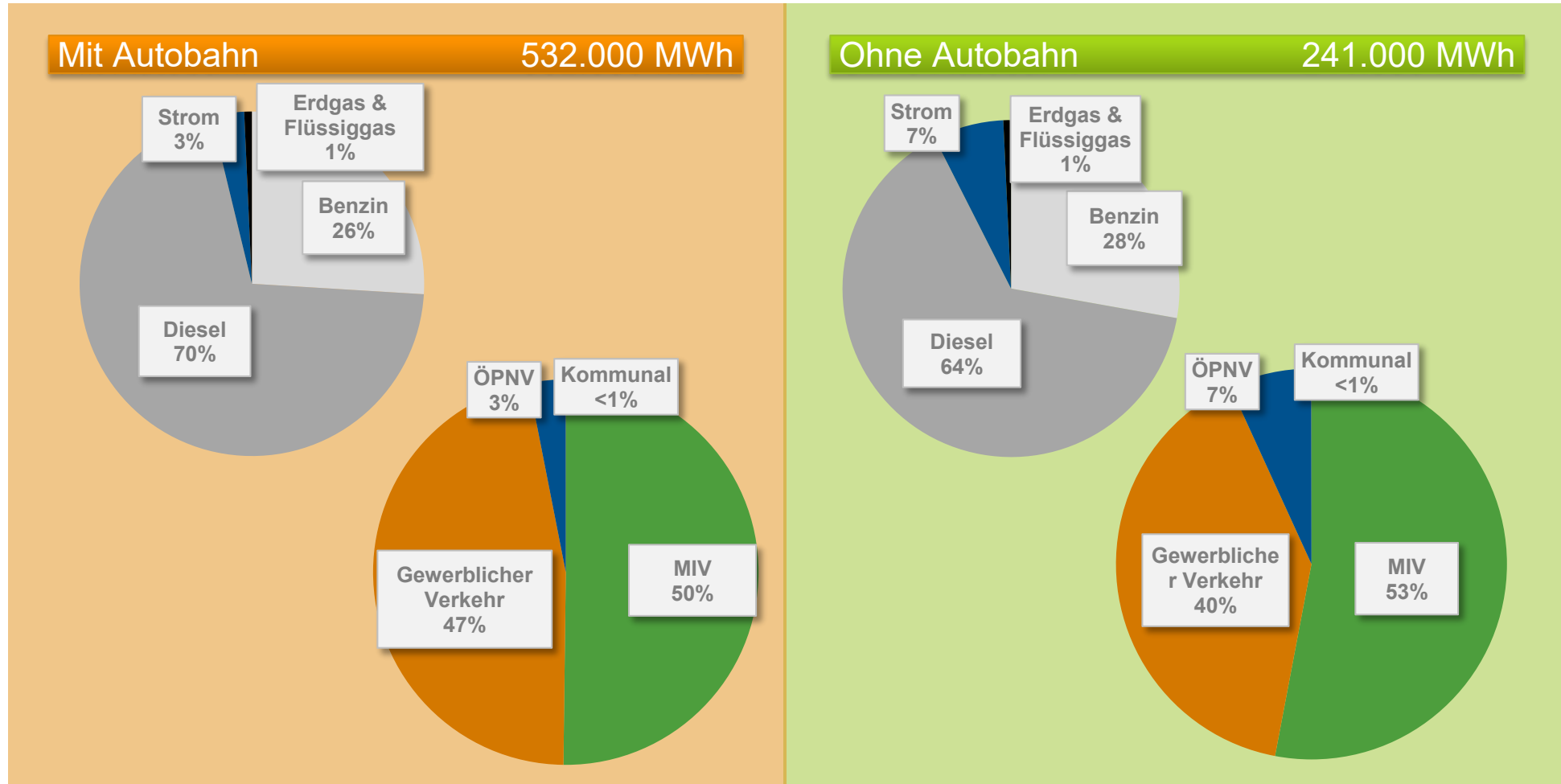
Wärmeverbrauch nach Energieträger (2019)

Wärmeverbrauch durch Erneuerbare (2019)

Wärmesektor 2019

- Wärmeverbrauch 277.000 MWh
- Wärme aus EE 24.000 MWh
- Anteil EE vom Wärmeverbrauch 10 %
- Bundesdurchschnitt 15 %

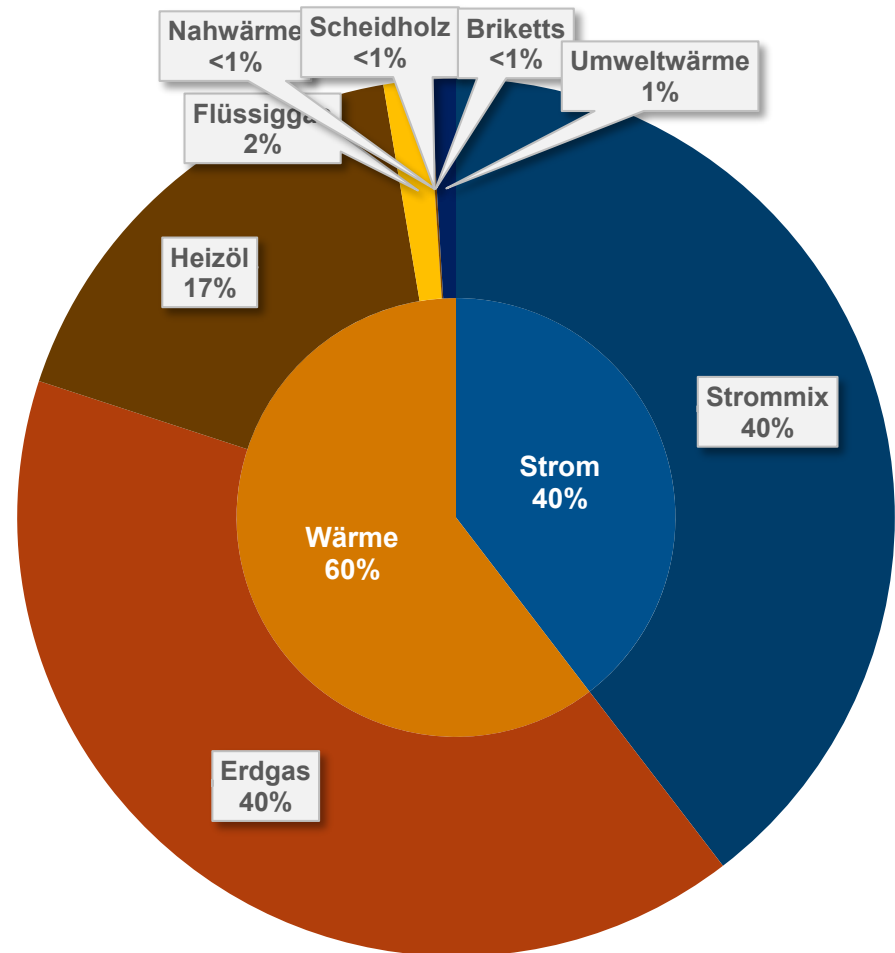
Kategorie „Sonstige erneuerbare Energiequellen“ ist auf die statistischen Verbräuche des GHD- und industriellen Sektors zurückzuführen



Energieverbrauch im Verkehrssektor nach Energieträger (oben) und Verkehrsträger (unten)

Kommunale Liegenschaften 2019

- Gesamtverbrauch 7.500 MWh
 - Davon Strom 3.000 MWh
 - Für Beleuchtung 1.100 MWh
 - Davon Wärme 4.500 MWh
- Zudem Berücksichtigung kommunaler Infrastruktur
 - Abwasserbehandlung
 - Gemischte Nutzung

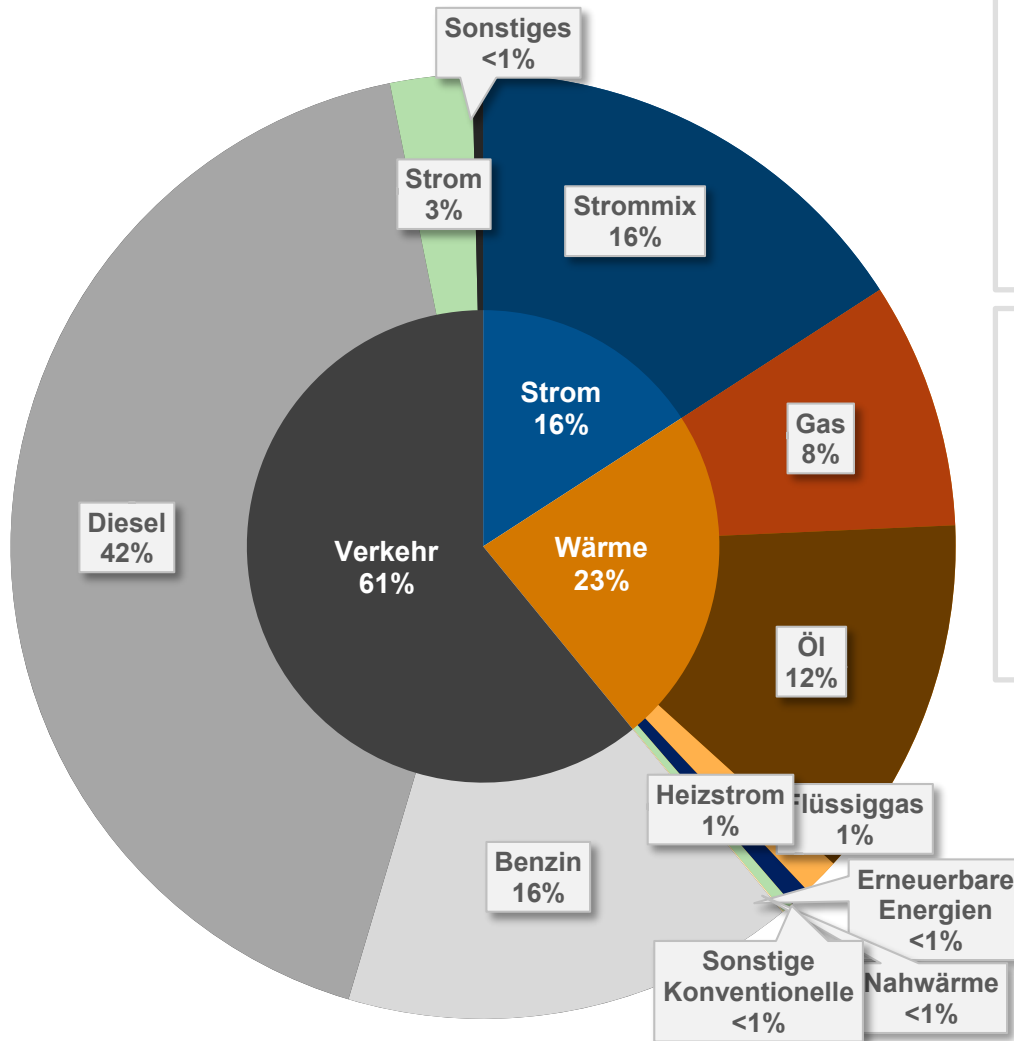


Kommunaler Energieverbrauch nach Sektor und Energieträger (2019)

Treibhausgasbilanz

Daten mit der Berücksichtigung der Autobahn

Verbandsgemeinde
Hunsrück
Mittelrhein



Emissionen 2019 (t CO₂ Äq.)

- Gesamt 279.000
- Pro Einwohner*in 11,6

Im Vergleich zu

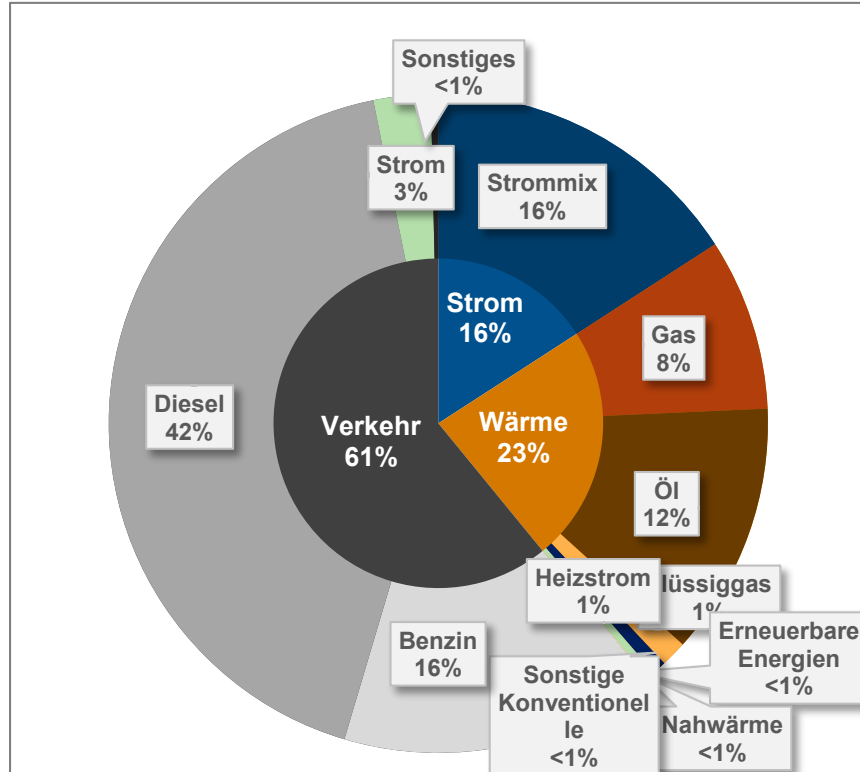
- Deutschland 2019* 9,8
- Global 2022** 4,7

Endenergieverbrauch nach Sektor und Energieträger mit Autobahn (2019)

Treibhausgasbilanz

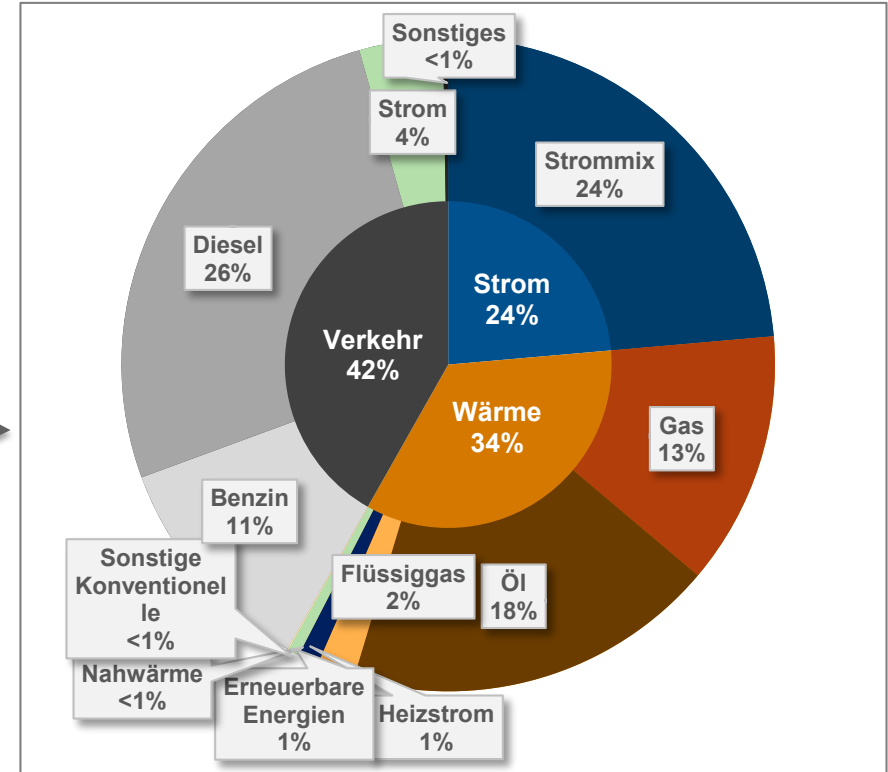
Vergleich der Emissionen mit und ohne Autobahndaten

279.000 t



Endenergieverbrauch - mit Autobahn (2019)

187.500 t



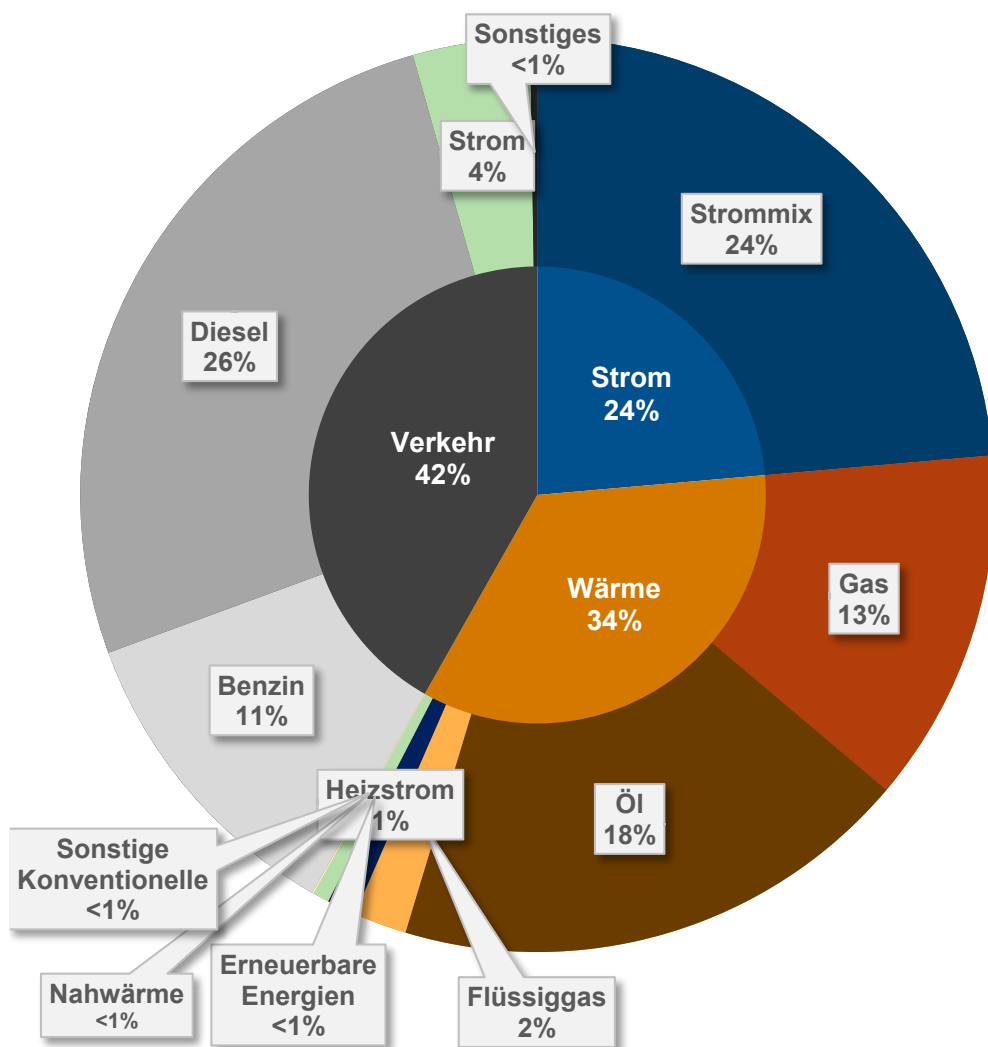
Endenergieverbrauch – ohne Autobahn (2019)

91.500 verursacht durch Autobahn

Treibhausgasbilanz

Daten ohne Berücksichtigung der Autobahn

Verbandsgemeinde
Hunsrück
Mittelrhein



Emissionen 2019 (t CO₂ Äq.)

- Gesamt 187.500
- Pro Einwohner*in 7,8

Im Vergleich zu

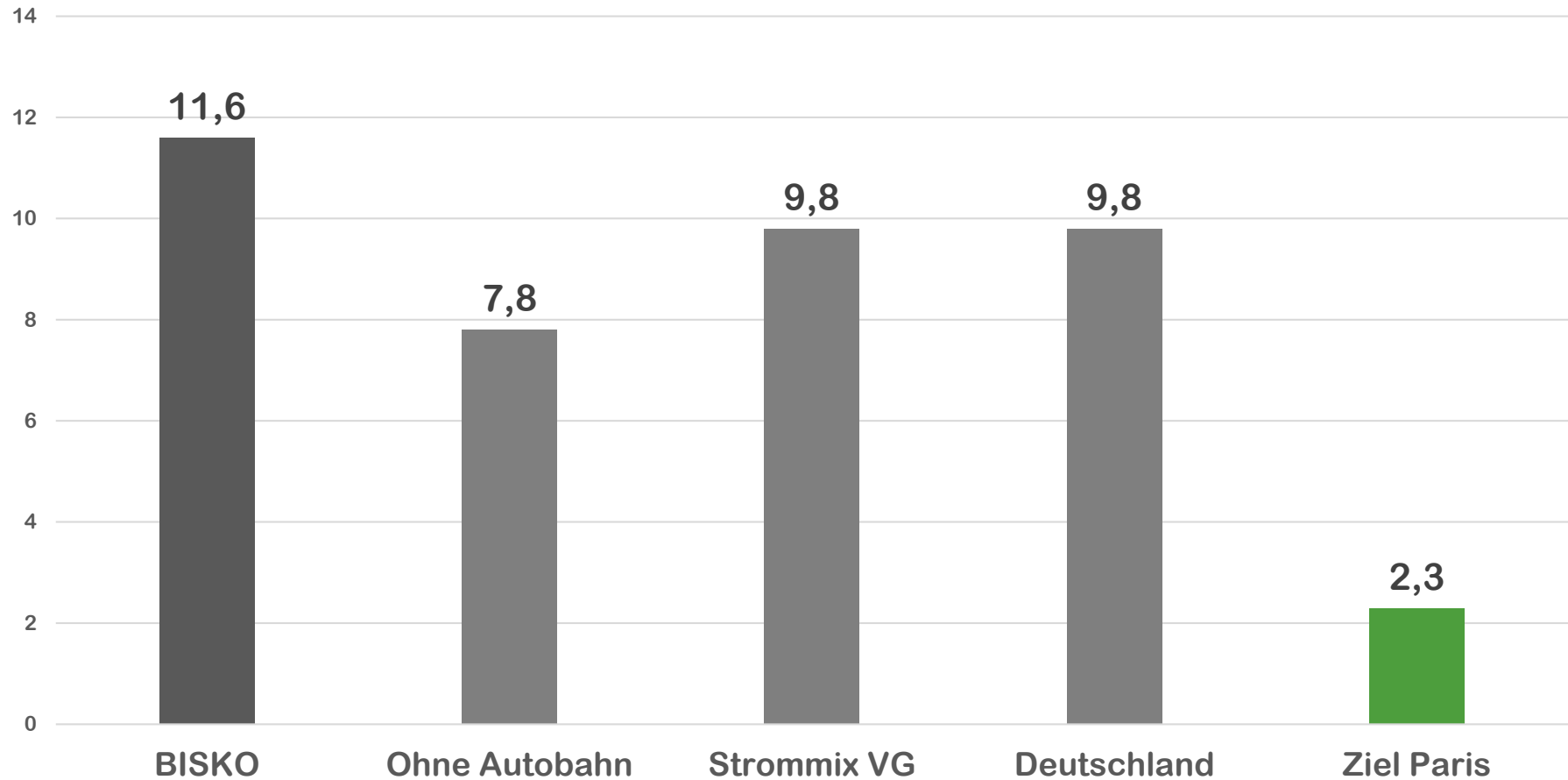
- Deutschland 2019* 9,8
- Global 2021** 4,7

Endenergieverbrauch nach Sektor und Energieträger ohne Autobahn (2019)

Emissionen pro Einwohner*in

CO₂-Emissionen nach BSKO [t CO₂/Einwohner*in], 2019

Verbandsgemeinde
Hunsrück
Mittelrhein



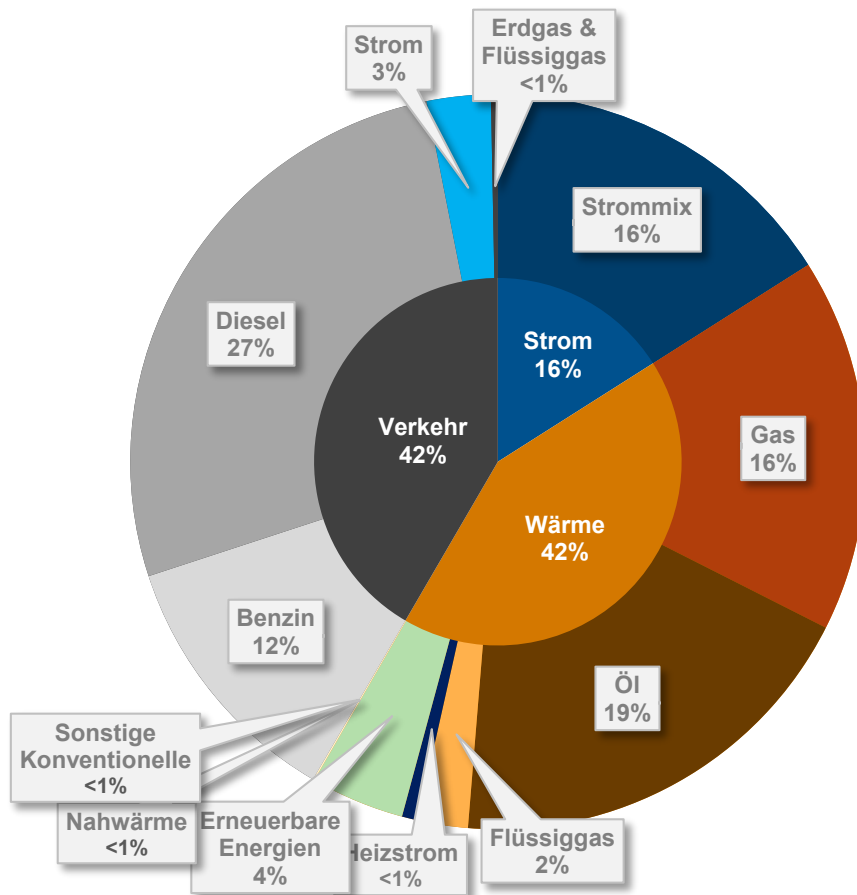
CO₂-Emissionen nach BSKO [t CO₂ / Einwohner*in] (2019)

*ifeu-Institut (nach BSKO-Methode)

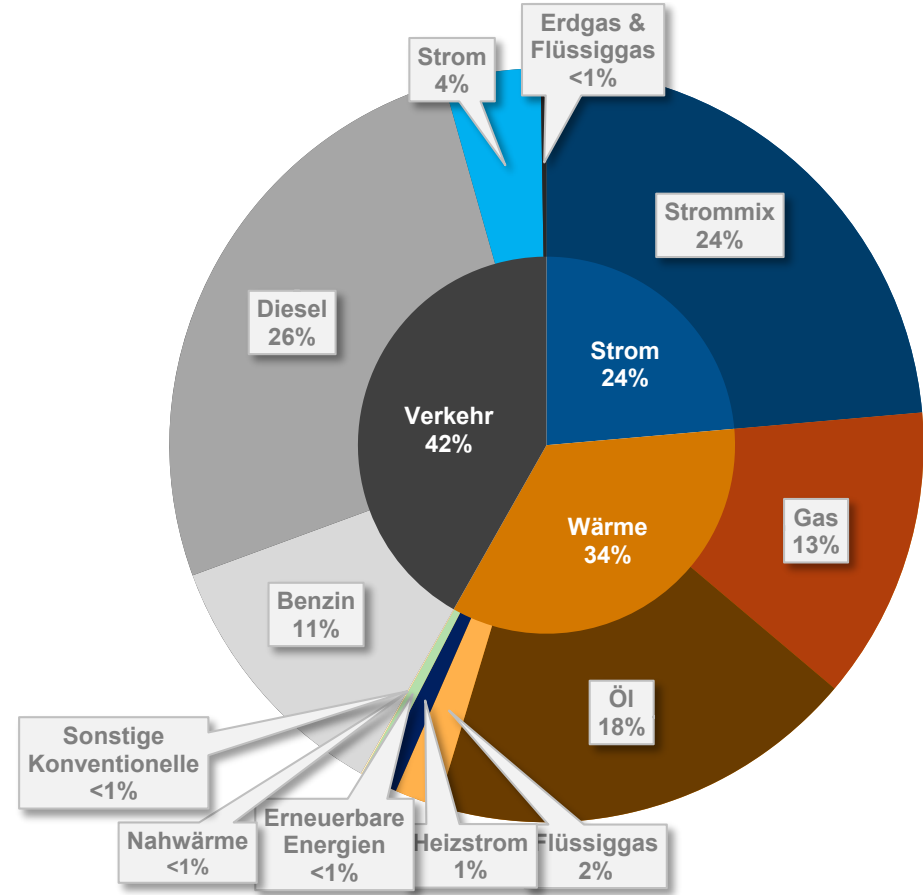
Energie- und Treibhausgasbilanz

Energieverbrauch vs. Treibhausgasbilanz

Verbandsgemeinde
Hunsrück
Mittelrhein



Übersicht der Energieverbräuche in der VG Hunsrück-Mittelrhein ohne Autobahn (2019)

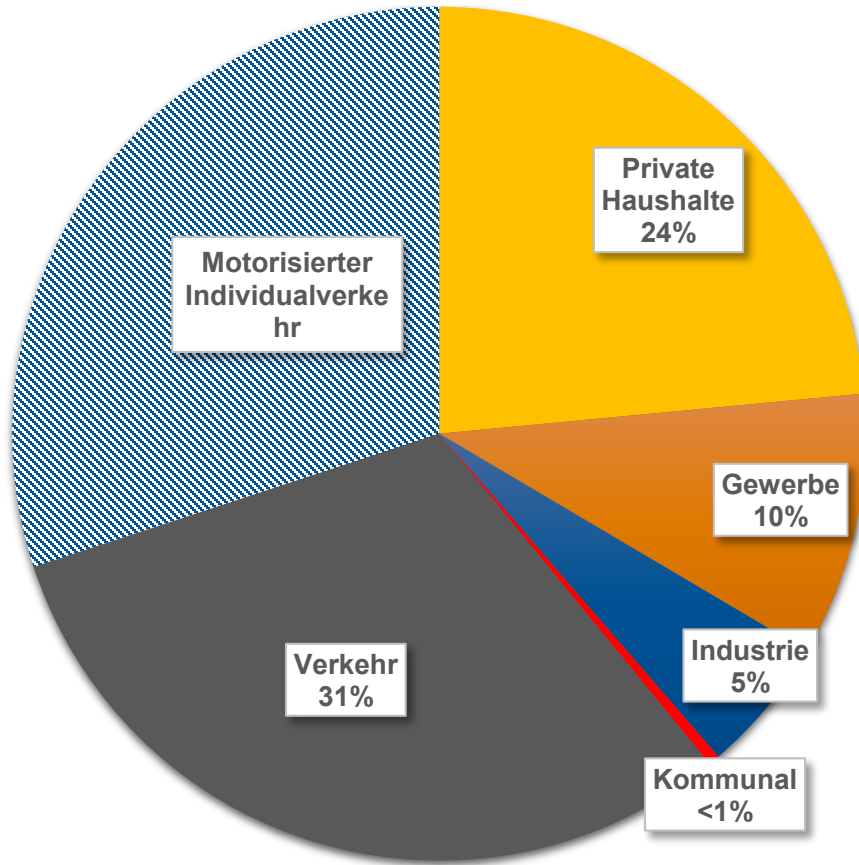


Übersicht der entstehenden Emissionen in der VG Hunsrück-Mittelrhein ohne Autobahn (2019)

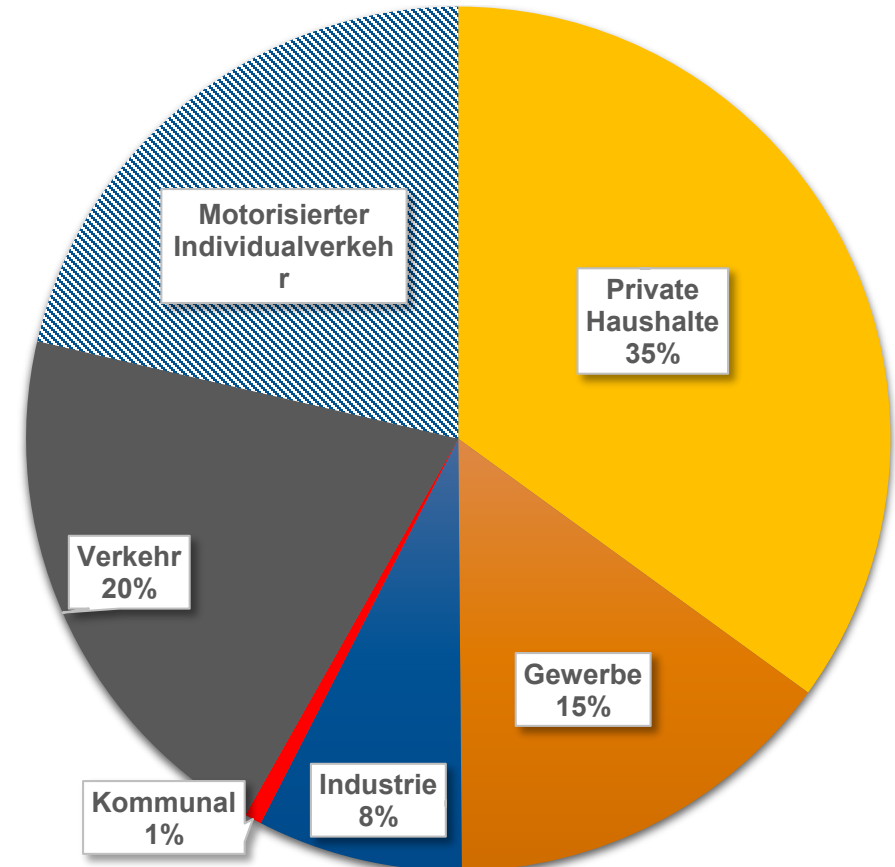
Energie- und Treibhausgasbilanz

Treibhausgasemissionen nach Verbrauchergruppe

Verbandsgemeinde
Hunsrück
Mittelrhein



Treibhausgasemissionen nach Verbrauchergruppe – mit Autobahn (2019)



Treibhausgasemissionen nach Verbrauchergruppe – ohne Autobahn (2019)

- Der Anteil der Einspeisung von erneuerbarem Strom gegenüber dem Verbrauch (**284 %**) liegt deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt.
- Die Emissionen der Autobahn im Gemarkungsgebiet haben nach BSKO-Standard einen Anteil von **32 % der Gesamtemissionen** der Verbandsgemeinde.
- Die Pro-Kopf-Emissionen (über alle Sektoren) sind mit rund **11,6 t CO₂e** höher als der Bundesdurchschnitt (9,8 t CO₂ Äq.).
- Der Anteil der **privaten Haushalte am Endenergieverbrauch** in der VG Hunsrück-Mittelrhein liegt **bei 38 %** (25 % mit Berücksichtigung der Autobahn).
- **Fossile Kraftstoffe** (Diesel und Benzin) machen den größten Anteil am Energieverbrauch im Verkehrssektor aus. Der Stromanteil im Verkehrssektor liegt bei ca. 3 % (Stand 2019).

Potenziale - Zwischenergebnisse



1. Schritt: Welche Potenziale zur Reduktion von Treibhausgasen bestehen in der VG Hunsrück-Mittelrhein?

- Ermittlung nach den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr
- Aufteilung nach Verbrauchergruppen
- Fokus: Effizienzmaßnahmen und erneuerbare Energien

Heute



Morgen



2. Schritt: Szenarien

Trendszenario:

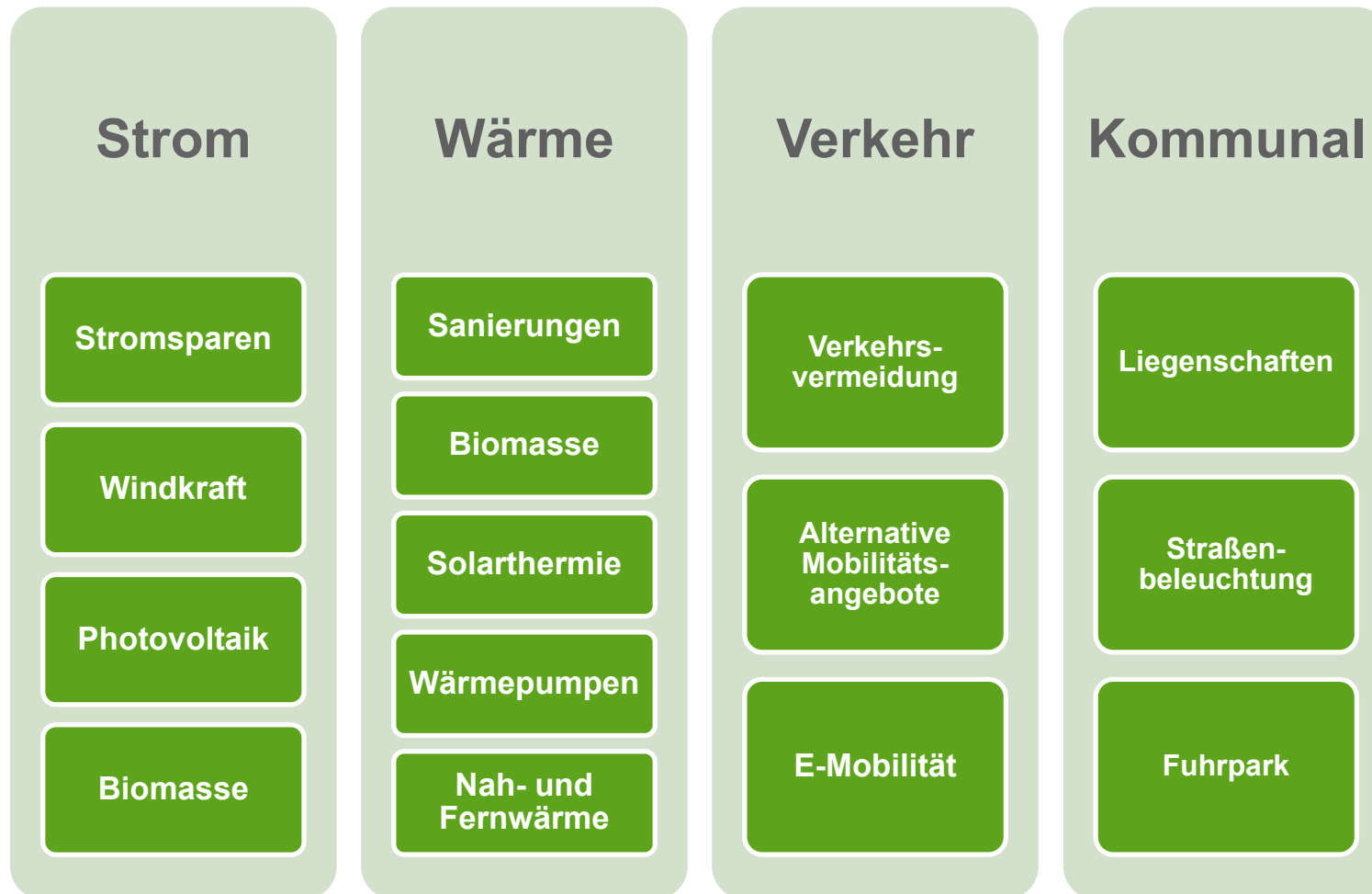
Trendentwicklung ohne weitere Klimaschutzanstrengungen

Klimaschutzszenario:

Treibhausgasreduktion für Klimaneutralität 2040

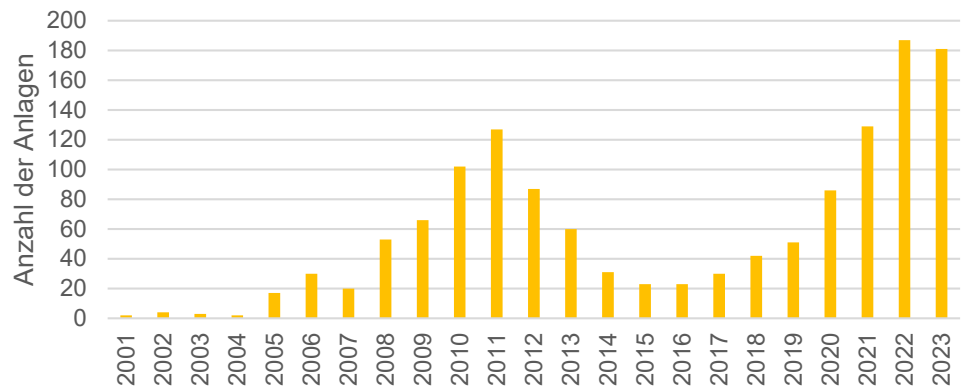
Potenziale und Szenarien

Auswahl nach Sektoren



Status Quo 2022

- Installierte Leistung 21,3 MWp
- Anzahl Dachanlagen 1.384
- Vorhandenes Potenzial* 379 MWp
- Umsetzungsgrad 6 %



Bisheriger Zubau an Photovoltaikanlagen in der VG Hunsrück-Mittelrhein im Zeitverlauf.
Quelle: Marktstammdatenregister

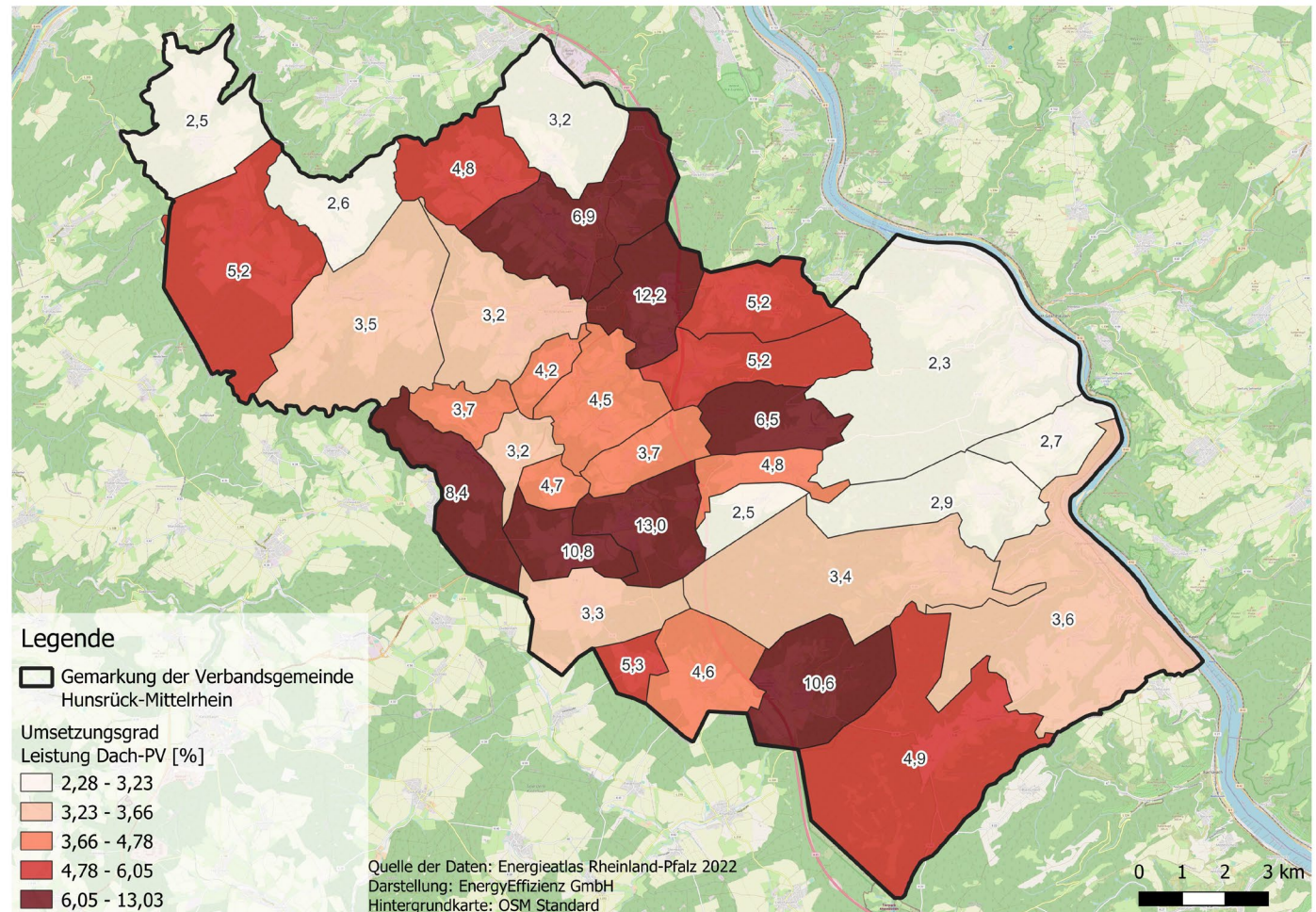
Potenziale der Ortsgemeinden

- Betrachtung des technisch erreichbaren Potenzials
- Berücksichtigung des Denkmalschutzes
- Keine PV-Parkplätze



Einzelbetrachtung solares Potenzial. Quelle: Solarkataster Rheinland-Pfalz

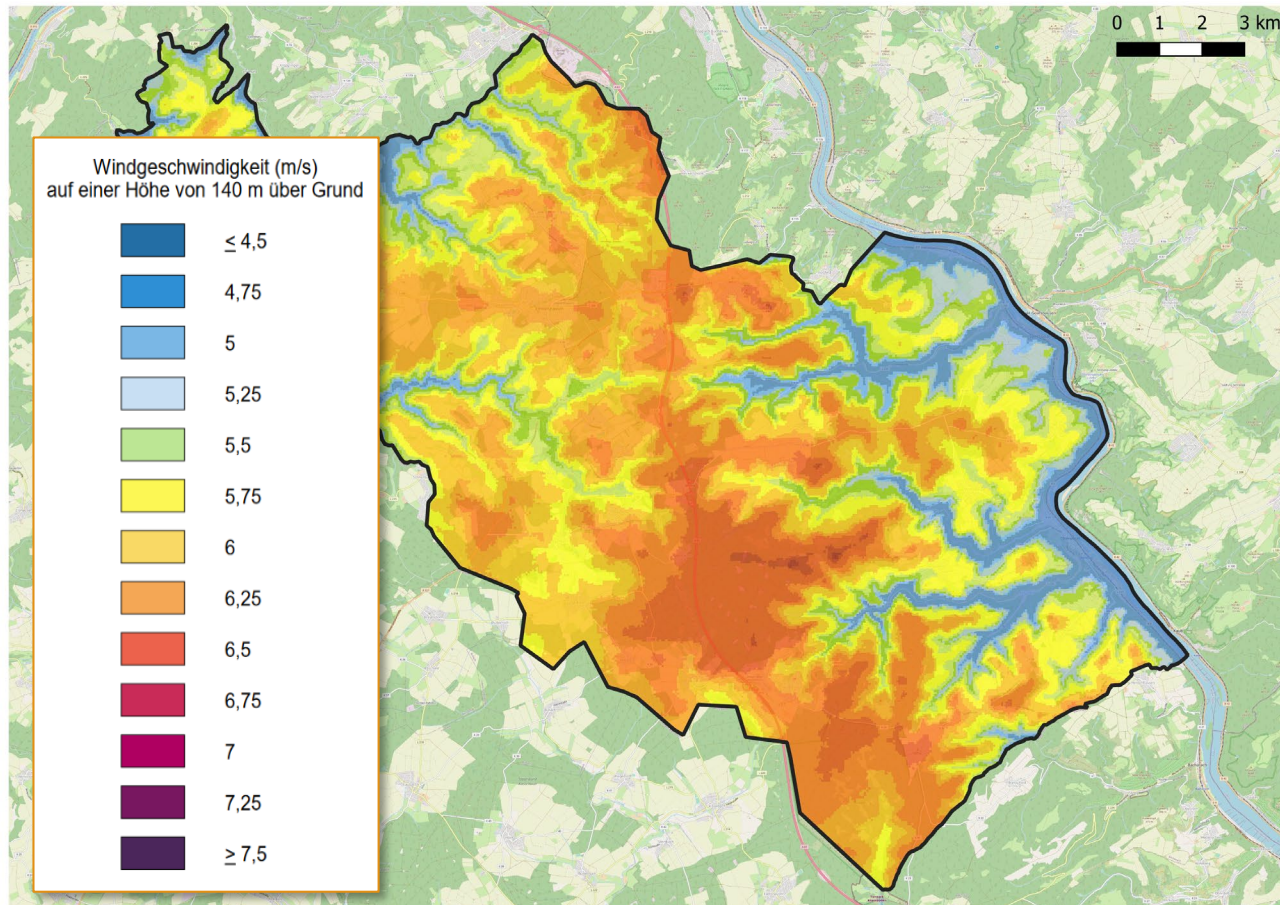
Gemeinde	Umsetzungsgrad Leistung Dach-PV
Pfalzfeld	13,0
Dörth	12,2
Hausbay	10,8
Wiebelsheim	10,6
Bickenbach	8,4
Halsenbach	6,9
Utzenhain	6,6
Maisborn	5,3
Karbach	5,2
Beulich	5,2
Hungenroth	5,2
Perscheid	4,9
Ney	4,8
Badenhard	4,8
Mühlpfad	4,7
Laudert	4,6
Leiningen	4,5
Schwall	4,2
Norath	3,7
Thörlingen	3,7
Oberwesel	3,6
Gondershausen	3,5
Damscheid	3,4
Lingerhahn	3,3
Emmelshausen	3,2
Niedert	3,2
Kratzenburg	3,2
Niederburg	2,9
Urbar	2,7
Mermuth	2,6
Birkheim	2,5
Morshausen	2,5
Sankt Goar	2,3



Einzelbetrachtung solares Potenzial auf der Ebene der Ortsgemeinden

Strom

Potenzial Windenergie



Übersicht der mittleren Windgeschwindigkeiten (140 m Höhe).
Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz. Darstellung EnergyEffizienz GmbH

Status quo

- 47 Windkraftanlagen (2023)
- Gesamtleistung: 154 MWp
- Stromproduktion: 250.000 MWh/a bzw. 5.300 MWh/a pro Anlage (2019)
- Modernisierung und Erhöhung der Leistung (19 Anlagen =< 3 MWp) statt neuer Anlagen
- Kreisenergiegesellschaft: Klärung der rechtlichen Aspekte, formelle Gründung in der mittelfristigen Perspektive

Jetzt sind Sie gefragt!

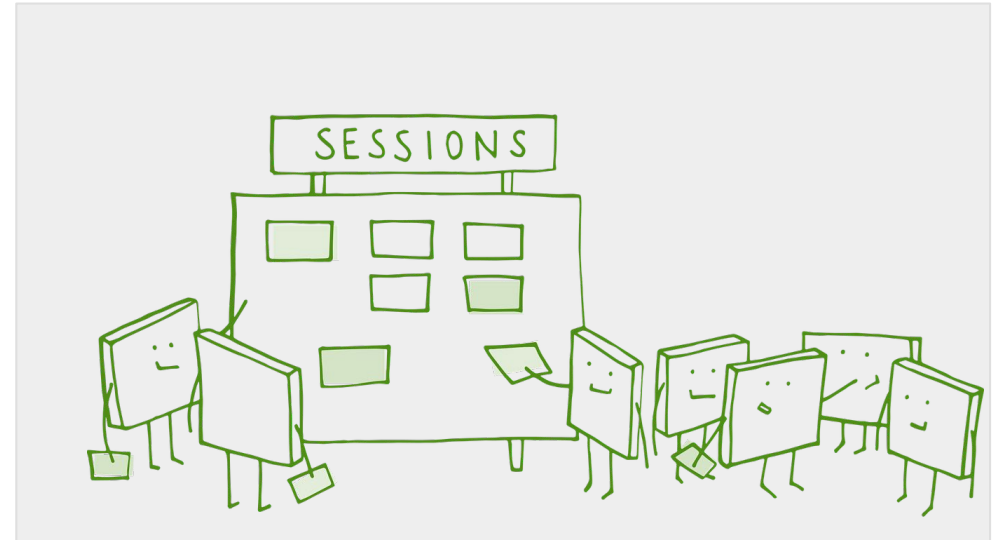


Workshops

Welche Ideen haben Sie?

Zu den Themen:

- PV und E-Mobilität
- Bauen & Sanieren
- Kommunale Wärmeplanung



Bringen Sie Ihre Ideen für die klimafreundliche Verbandsgemeinde Hunsrück-Mittelrhein ein!

Gemeinsam die Energiewende gestalten!



Daniel Jung
Geschäftsführer



Semen Pavlenko
Projektleiter

Tel.: 06206-5803581
Mail: s.pavlenko@e-eff.de

