

Auftaktveranstaltung Integriertes Klimaschutzkonzept für die Verbandsgemeinde Simmern-Rheinböllen

11.03.2024



Verbandsgemeinde
Simmern-Rheinböllen
gemeinsam großartig



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

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

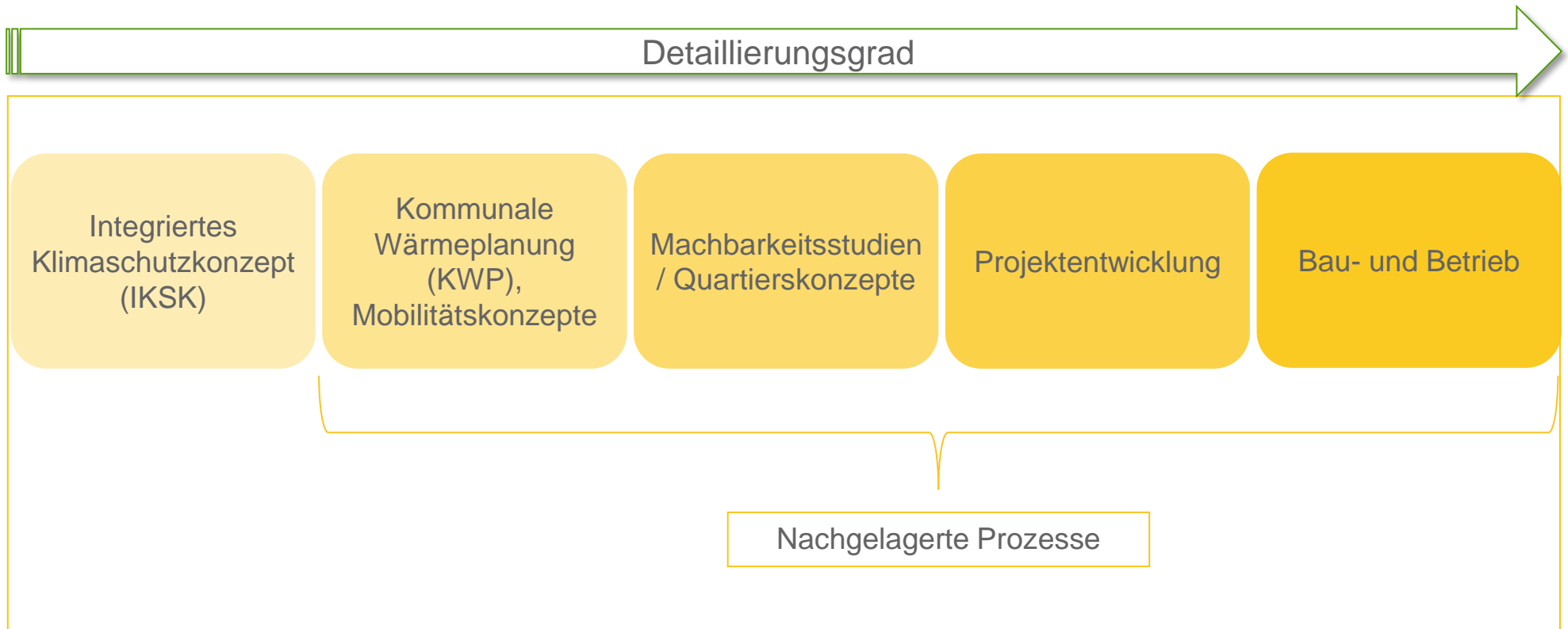
- Planung & Baubegleitung für Neubau, Umbau und Altbausanierung
- Energieausweise
- Individuelle Sanierungsfahrpläne
- Baubegleitung
- Energieberatung für Privatpersonen, Kommunen und Unternehmen
- Beratung zu Fördermitteln

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

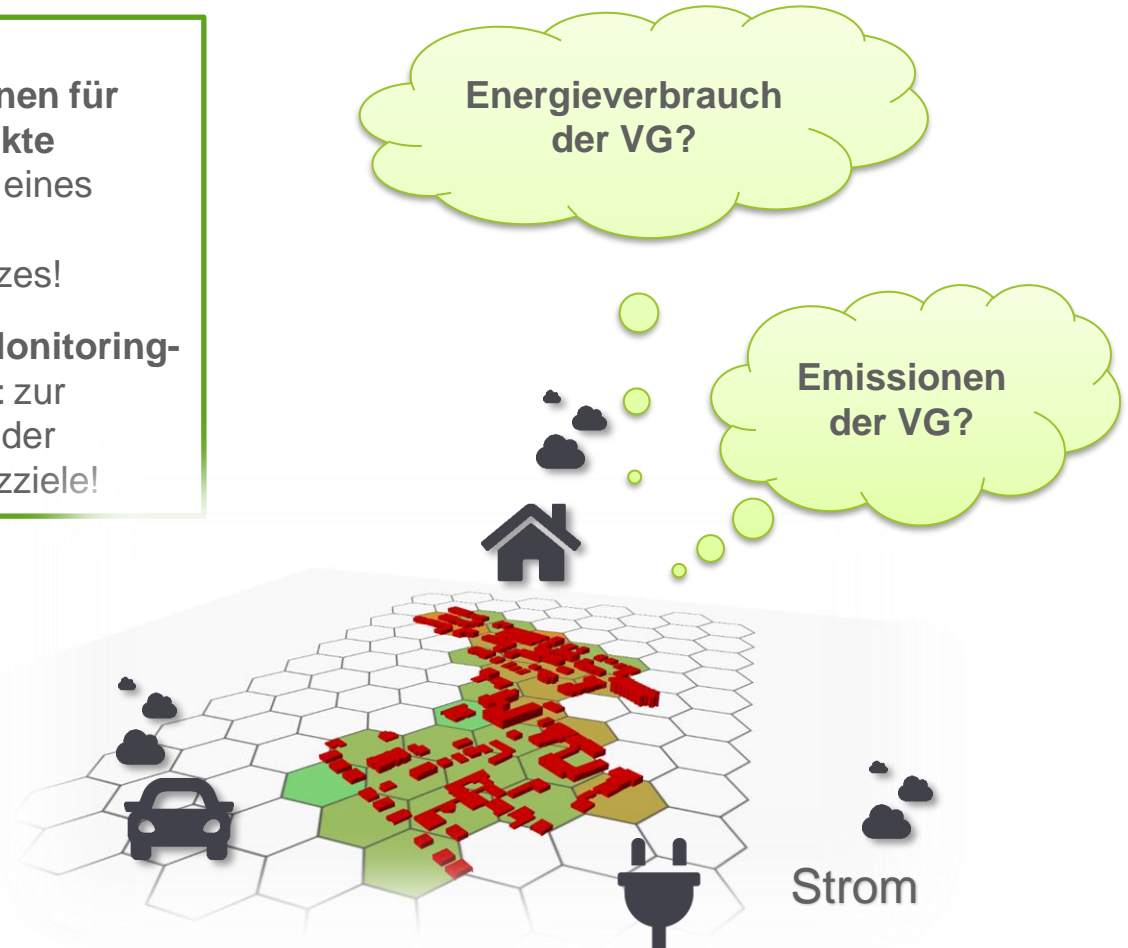
Bestandsanalyse



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

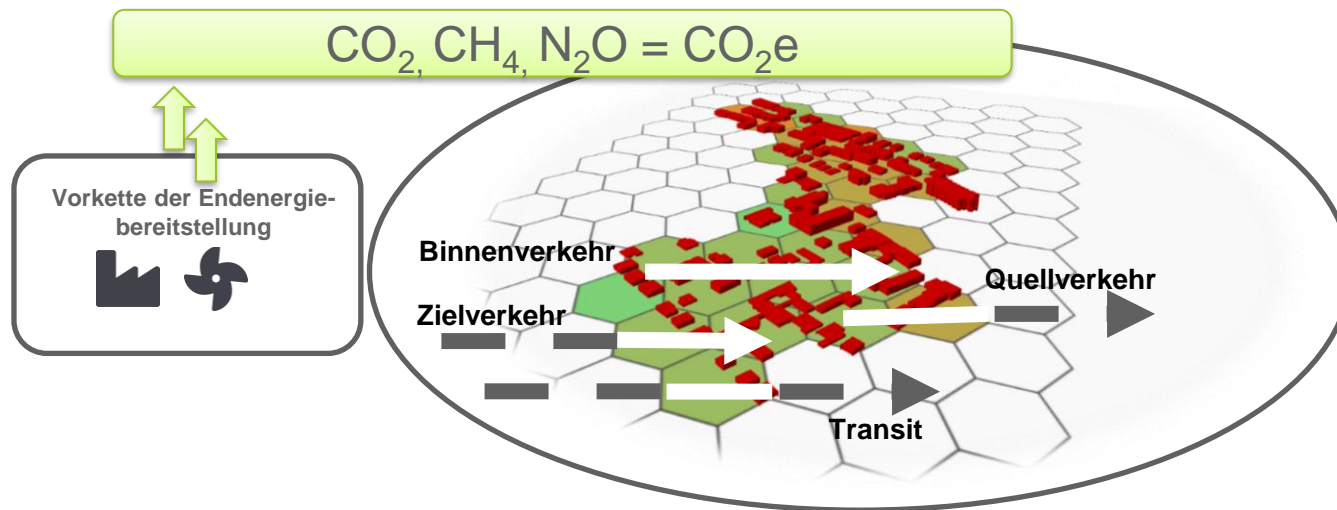
- Begrenzt auf energetische Emissionen
- optional können z.B. die Emissionen der Landwirtschaft ergänzt werden

Territorialprinzip

- Berücksichtigung aller Emissionen innerhalb der betrachteten Gebietseinheit

Emissionen Vorkette

- u.a. aus Produktion und Transport werden angerechnet



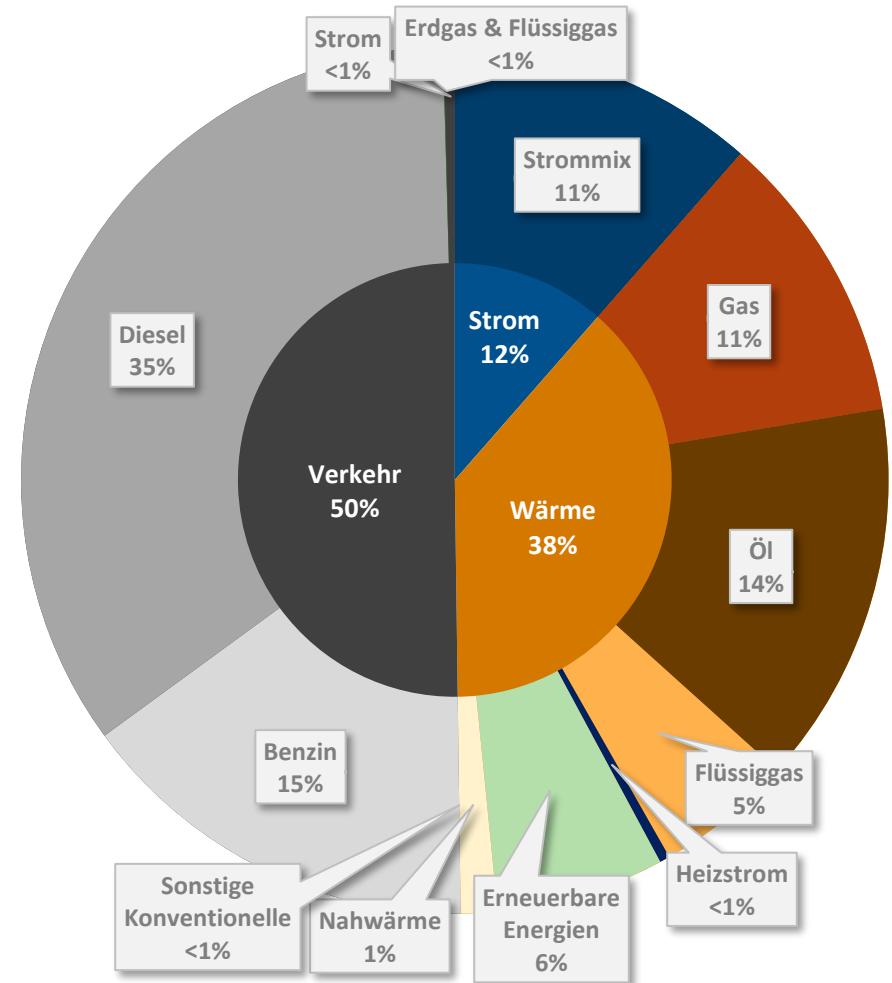
Territorialprinzip und Bilanzierung der Vorkette nach BSKO am Beispiel des Verkehrssektors

Energie- und Treibhausgasbilanz

Endenergieverbrauch nach BSKO-Standard

Endenergieverbrauch 2019

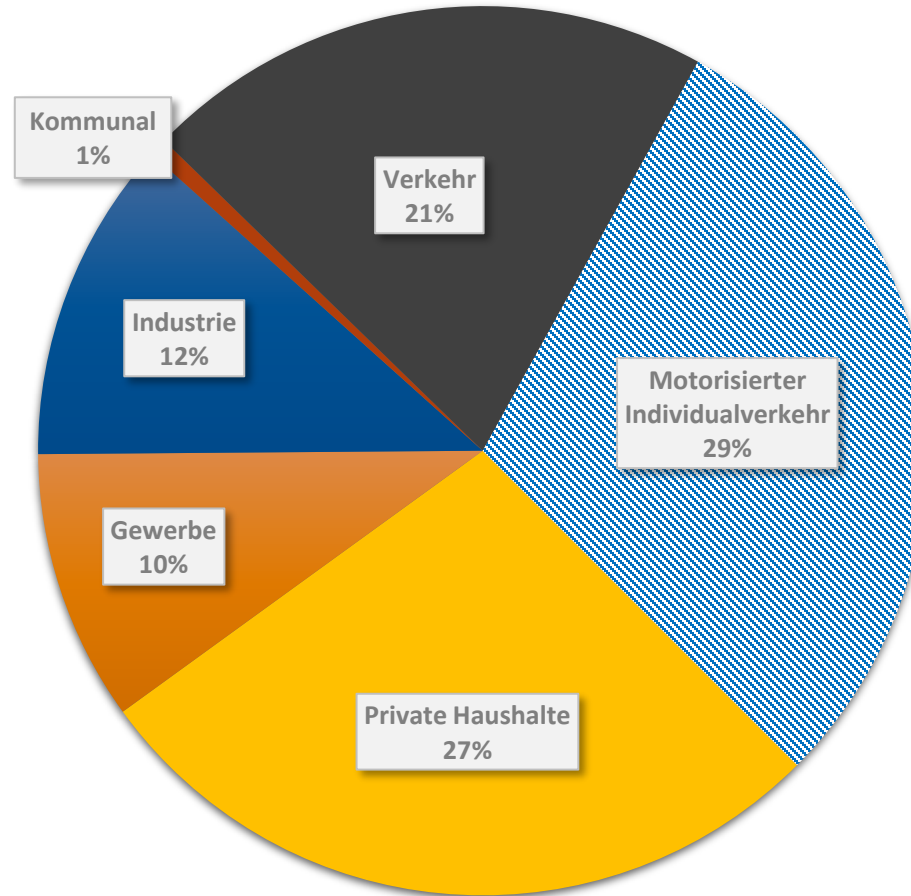
- Energieverbrauch 1.113 GWh
- Pro Einwohner*in 38 MWh



Endenergieverbrauch nach Sektor und Energieträger (2019)

Energie- und Treibhausgasbilanz

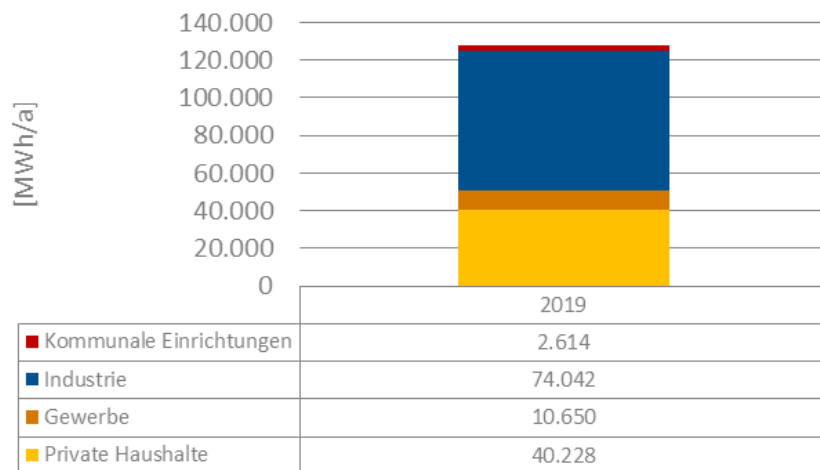
Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppe



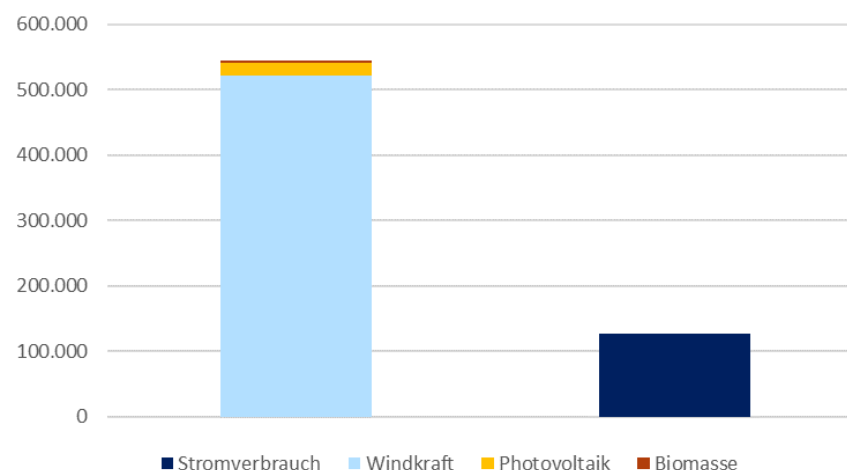
Endenergieverbrauch nach Verbrauchergruppe (2019)

Stromsektor

Stromverbrauch und erneuerbare Stromerzeugung



Stromverbrauch der VG Simmern-Rheinböllen (2019)



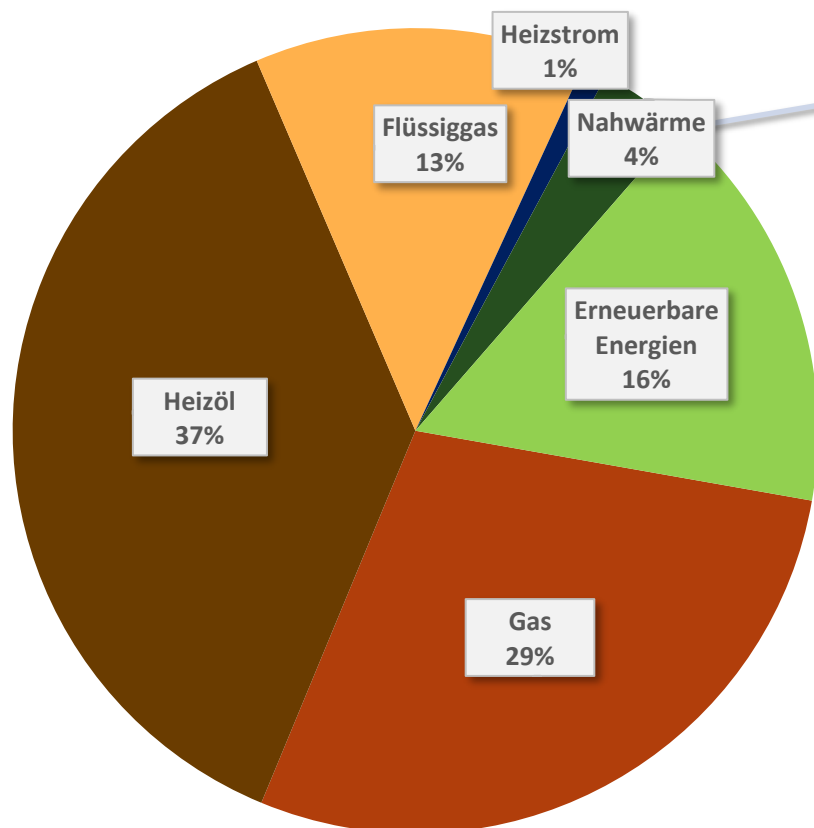
Stromeinspeisung der VG Simmern-Rheinböllen im Vergleich zum Stromverbrauch (2019)

Stromsektor 2019

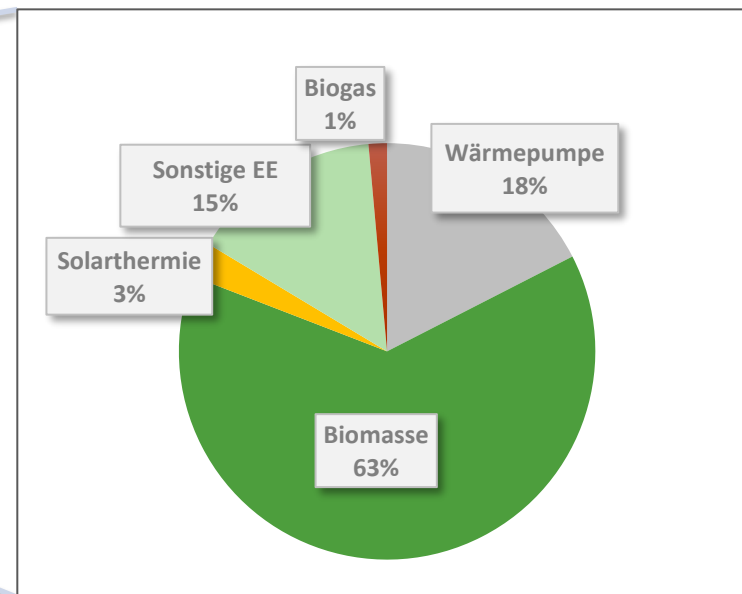
- Stromverbrauch 127.500 MWh
- Einspeisung EE-Strom (Windkraft, Photovoltaik, Biomasse) 544.000 MWh
- Anteil eigenerzeugter EE-Strom am Stromverbrauch 426 %
- Bundesdurchschnitt 42 %

Wärmesektor

Wärmeverbrauch nach Energieträger



Wärmeverbrauch nach Energieträger (2019)



Wärmeverbrauch durch Erneuerbare (2019)

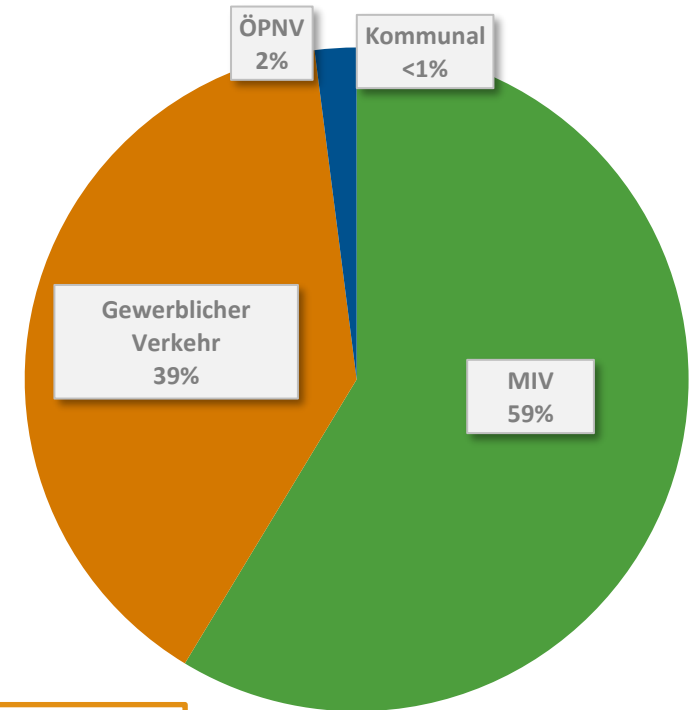
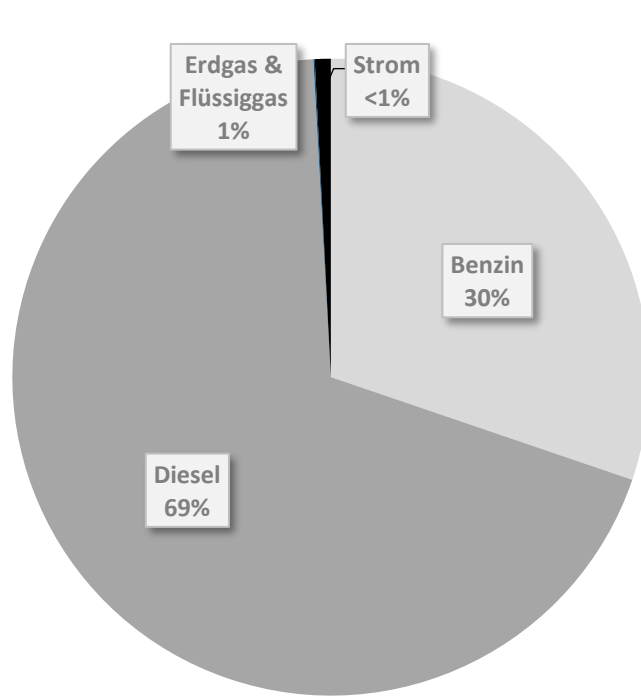
Wärmesektor 2019

- Wärmeverbrauch 426.800 MWh
- Wärme aus EE 70.000 MWh
- Anteil EE vom Wärmeverbrauch 16 %
- Bundesdurchschnitt 15 %

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

Verkehrssektor

Energieverbrauch nach Energie- und Verkehrsträger



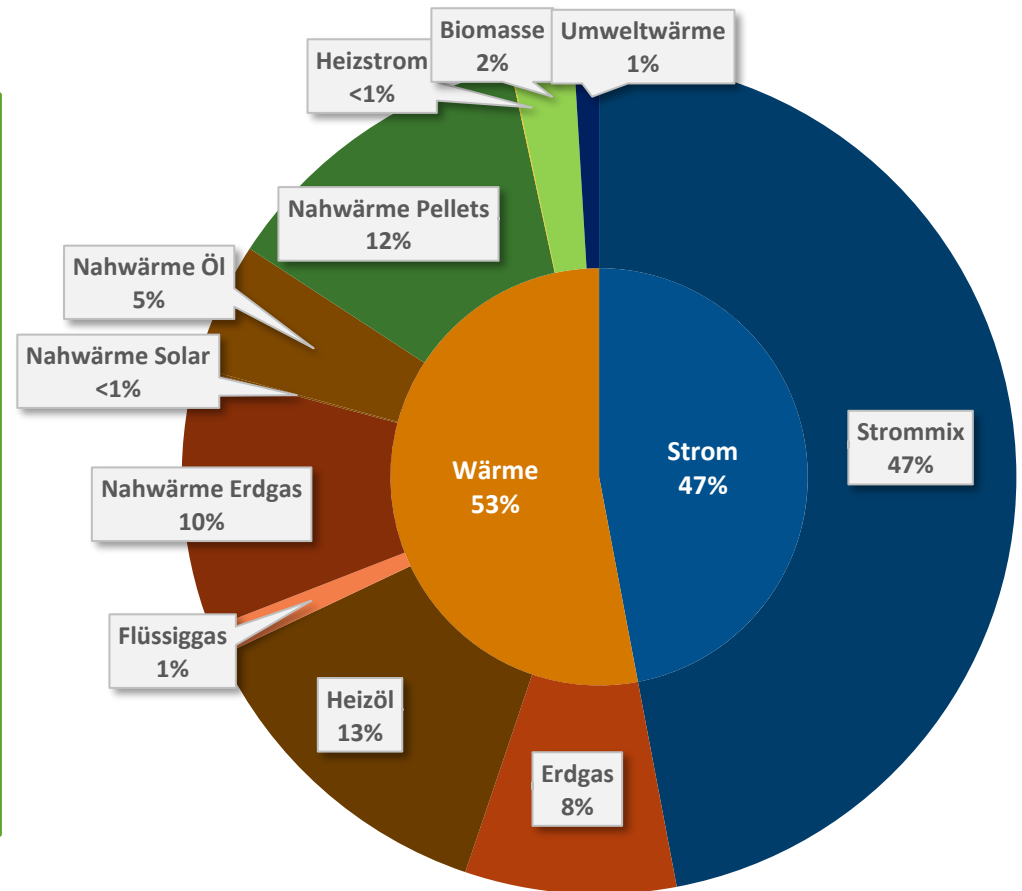
Verkehrssektor 2019

- Gesamtenergieverbrauch 559.000 MWh
- MIV 328.000 MWh

Energieverbrauch im Verkehrssektor nach Energieträgern (links) und Verkehrsträgern (rechts)

Kommunale Liegenschaften 2019

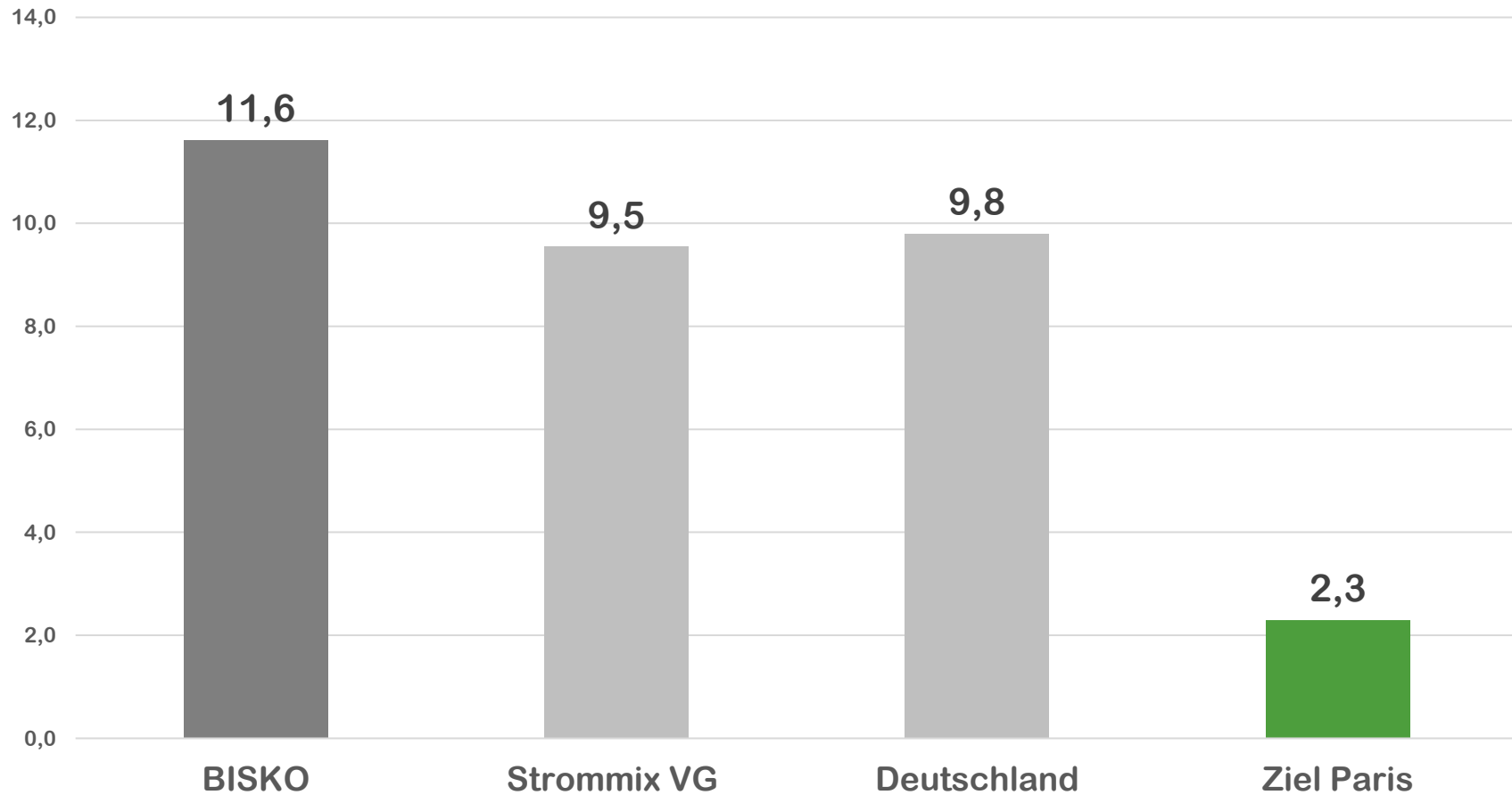
- Gesamtverbrauch 8.800 MWh
 - Davon Strom 4.100 MWh
 - Für Beleuchtung 1.200 MWh
 - Davon Wärme 4.600 MWh
- Zudem Berücksichtigung kommunaler Infrastruktur
 - Kläranlage
 - Wasserversorgung



Kommunaler Energieverbrauch nach Sektoren und Energieträgern (2019)

Emissionen pro Einwohner*in

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

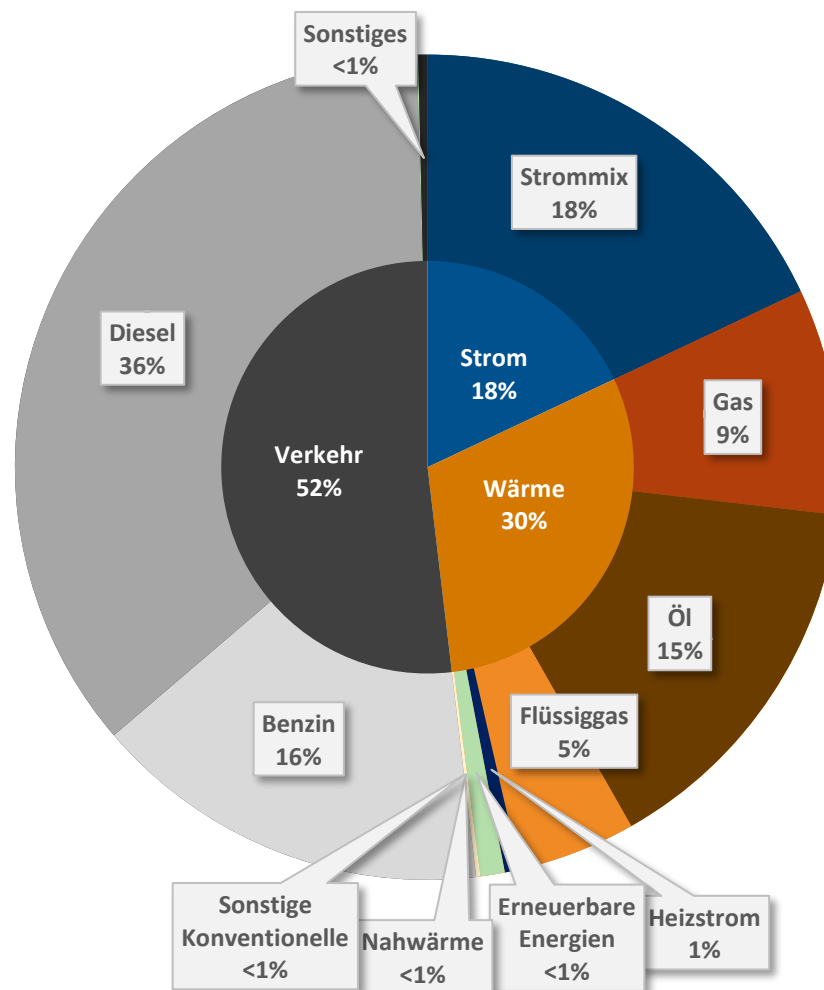


CO₂-Emissionen nach BSKO [t CO₂ / Einwohner*in] (2019)

*ifeu-Institut (nach BSKO-Methode)

Energie- und Treibhausgasbilanz

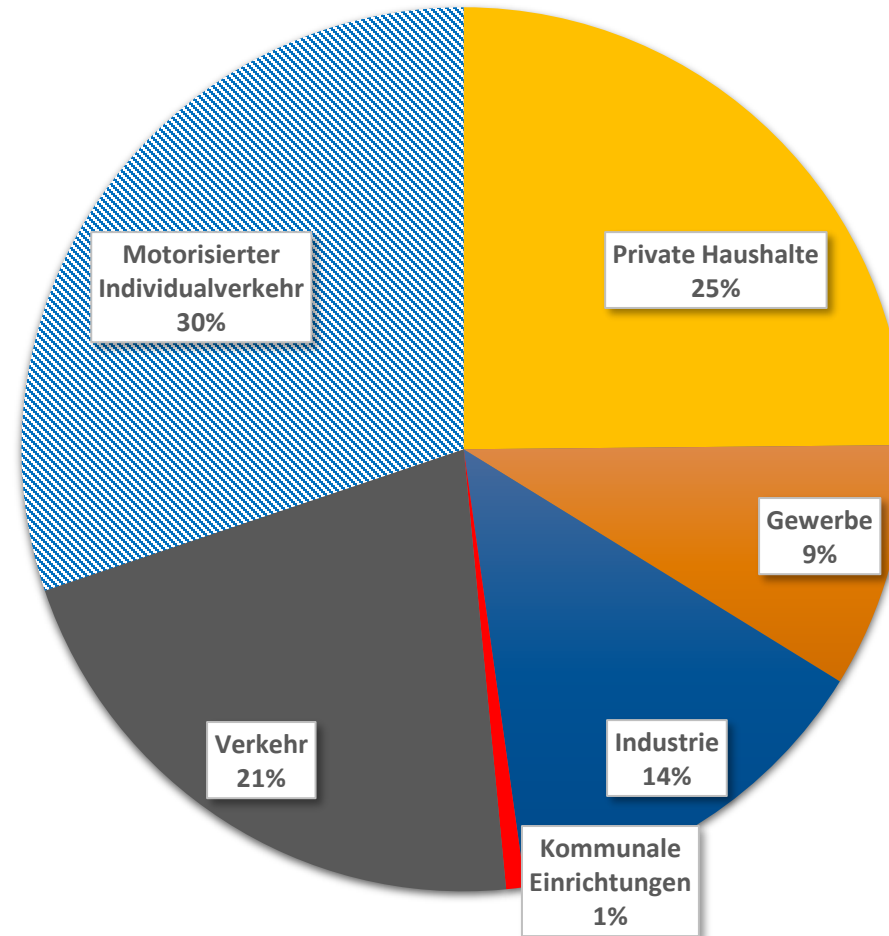
Treibhausgasbilanz nach Sektor und Energieträger



Übersicht der entstandenen CO₂-Emissionen

Energie- und Treibhausgasbilanz

Treibhausgasemissionen nach Verbrauchergruppe



Treibhausgasemissionen nach Verbrauchergruppe (2019)

- Der Anteil der Einspeisung von erneuerbarem Strom gegenüber dem Verbrauch (**426 %**) liegt sehr deutlich über dem bundesweiten Durchschnitt (**42%**).
- Die **fossil geprägten** Sektoren **Verkehr und Wärme** sind die Hauptemittenten.
- Die vorhandenen Nahwärmenetze leisten einen **geringen Beitrag** für die VG, um Emissionen im Wärmesektor zu reduzieren.
- Die Emissionen der A61 haben nach BSKO-Standard einen Anteil von **17 % der Gesamtemissionen** der VG.
- Die Pro-Kopf Emissionen liegen bei **11,6 t/CO₂e** – diese müssen für die Erreichung der Klimaneutralitätsziele deutlich reduziert werden.
- Die **Sektorenkopplung** ist die große Herausforderung für die nächsten Jahre in der VG.

Potenziale - Zwischenergebnisse



Potenziale und Szenarien

Wohin führt der Weg?

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

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

2. Schritt: Szenarien

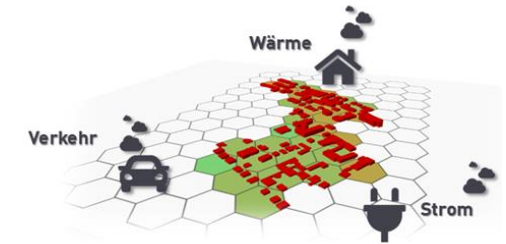
Trendszenario:

Trendentwicklung ohne weitere Klimaschutzanstrengungen

Klimaschutzszenario:

Treibhausgasreduktion für Klimaneutralität 2040

Heute

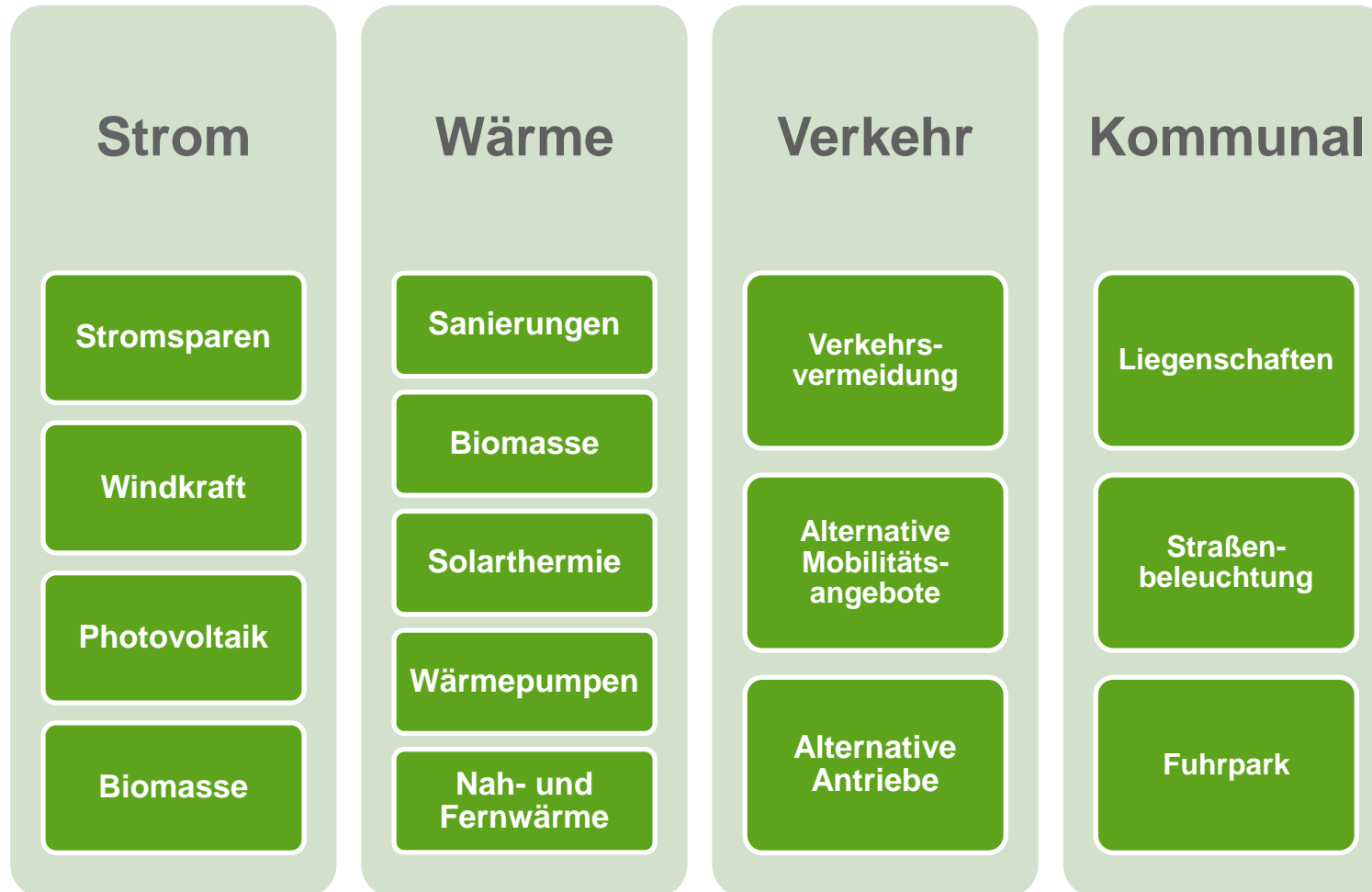


Morgen



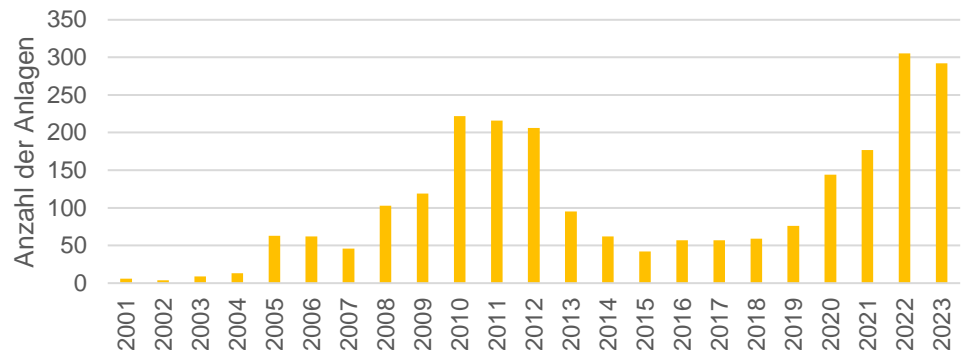
Potenziale und Szenarien

Auswahl nach Sektoren



Status Quo 2022

- Installierte Leistung 33,5 MWp
- Anzahl Dachanlagen 2.351



Bisheriger Zubau an Photovoltaikanlagen in Simmern-Rheinböllen im Zeitverlauf.
Quelle: Marktstammdatenregister

Potenzial

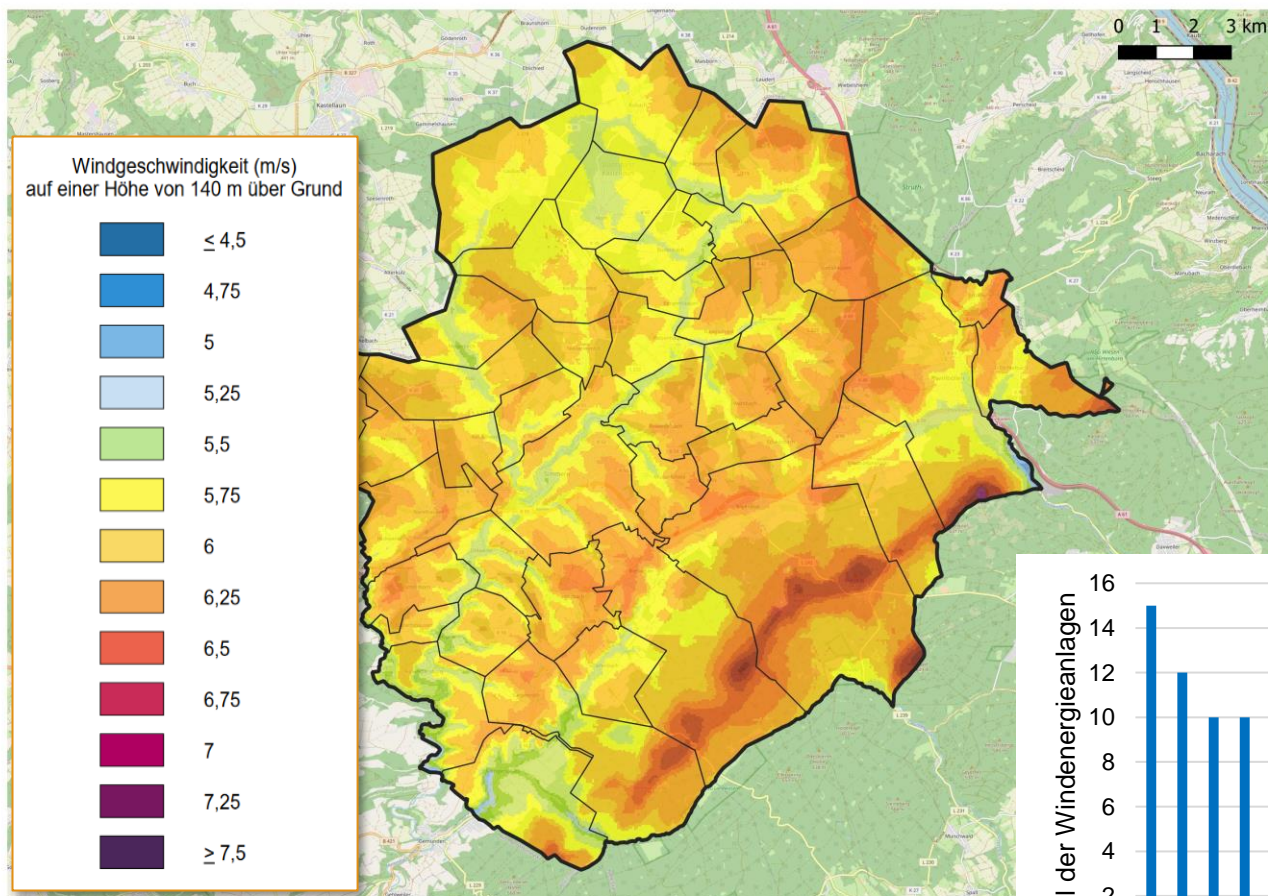
- Großes Potenzial auf Dachflächen vorhanden
- Gebäudescharfes Potenzial kann über Solarkataster Rheinland-Pfalz abgerufen werden



Einzelbetrachtung solares Potenzial. Quelle: Solarkataster Rheinland-Pfalz

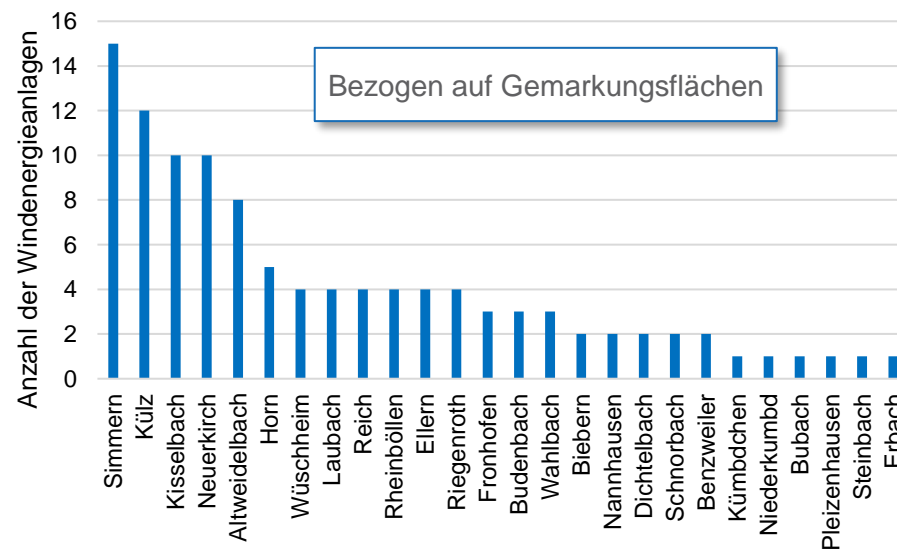
Strom

Übersicht Windenergieanlagen



Status quo

- 109 Windkraftanlagen (2023)
- Gesamtleistung: 304 MWp
- Stromproduktion: 520.000 MWh/a bzw. 17,7 MWh/a pro Kopf (2019)
- Modernisierung und Erhöhung der Leistung (68 Anlagen < 3 MWp) statt neuer Anlagen



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

Wärme

Potenzial Wärmepumpen

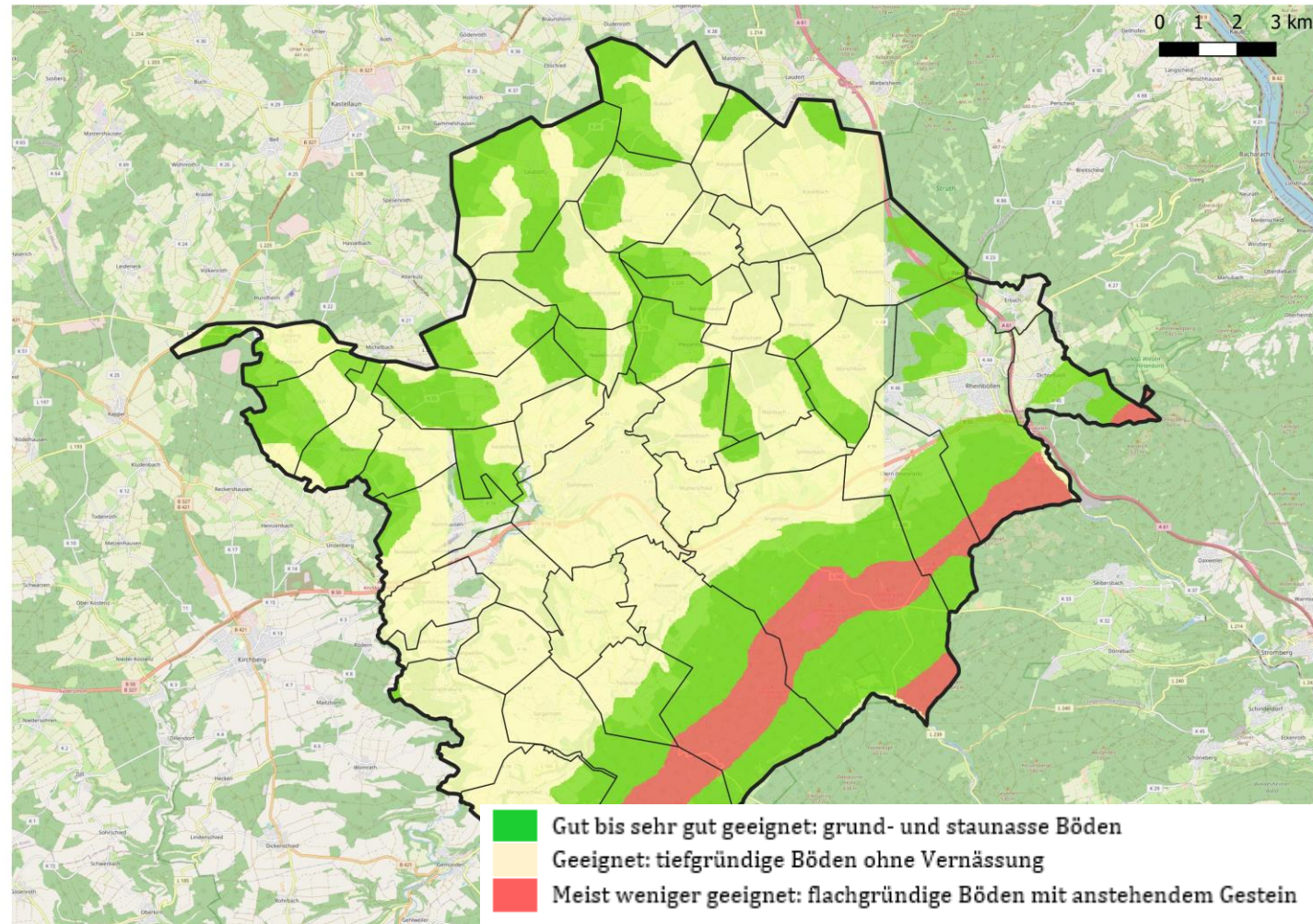
- Mit dem erzeugten lokalen Stromüberschuss (ca. 400.000 MWh) ließe sich bilanziell ein Großteil des Wärmebedarfs der Verbandsgemeinde durch Wärmepumpen decken*
- Anzahl der Ein- und Zweifamilienhäuser in der VG Simmern-Rheinböllen: ca. **8.500** (Baualtersklasse 1949-1978: rund 3.000)
- Wärmepumpen im Gebäudebestand: rentabel und empfehlenswert**
- Kalte Nahwärmenetze mit Erdsonden als mögliche Quartierslösung

*-unter der Annahme, dass eine Wärmepumpe ca. 5 MWh_{el} p.a. verbraucht

**-Öko-Institut und Fraunhofer ISE (2022): Durchbruch für die Wärmepumpe. Praxisoptionen für eine effiziente Wärmewende im Gebäudebestand. Studie im Auftrag von Agora Energiewende

Erdwärme

- Gebietsfläche ist für die Installation der Erdwärmekollektoren grundsätzlich geeignet
- Erdwärmesonden und -kollektoren als Basis der Nahwärmenetze



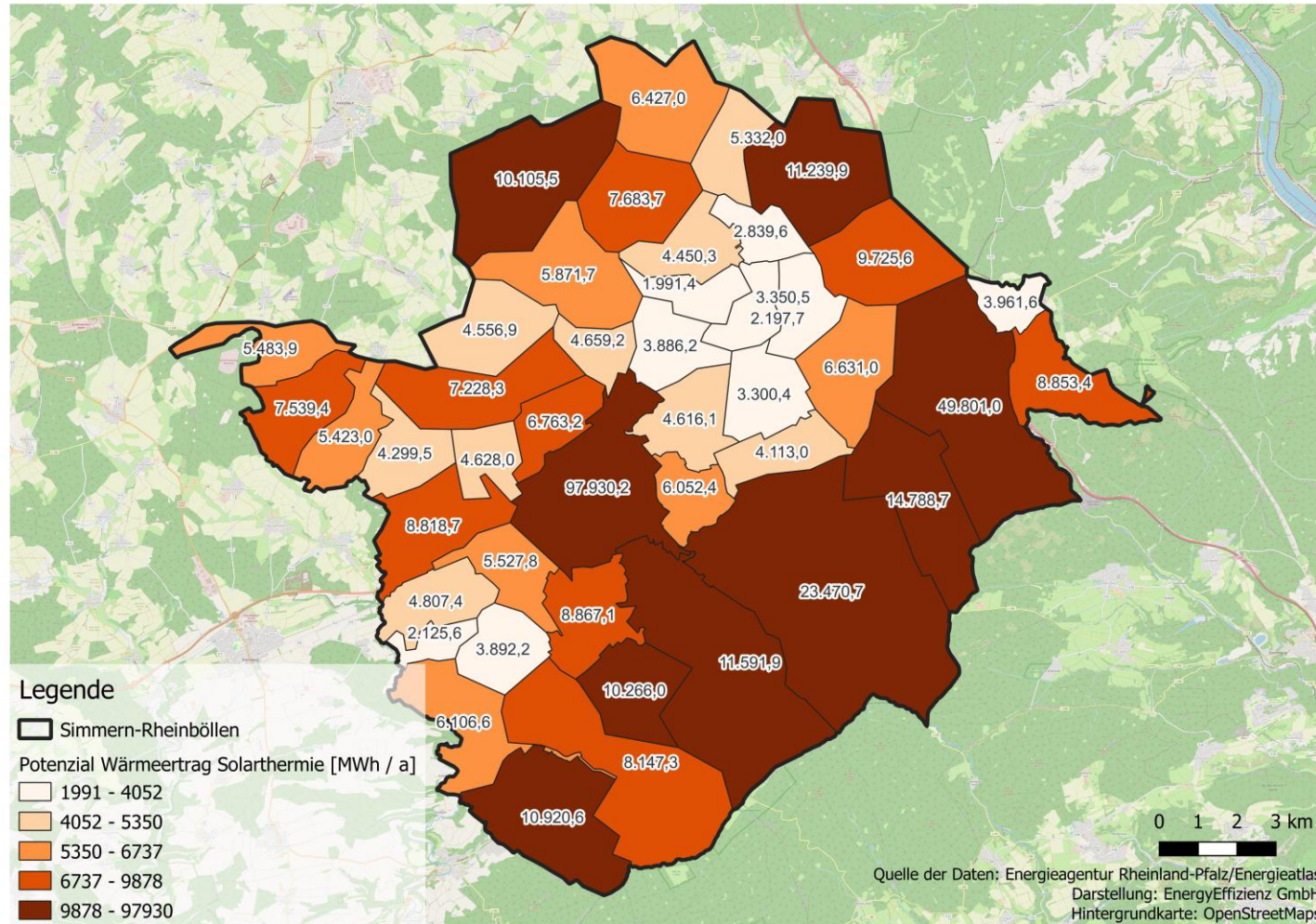
Eignung der Bodenfläche für die Installation der Erdwärmekollektoren. Quelle: Energieatlas Rheinland-Pfalz. Darstellung EnergyEffizienz GmbH

Solarpotenzial

- Potenzialermittlung auf Ortsgemeindeebene
- Flächenkonkurrenz zur Photovoltaik

0,5%

- Technisches solarthermisches Potenzial:
432.000 MWh
- Vorhandene Anlagen:
1.900 MWh
- Alternativ -
technisches PV-
Potenzial:
483.000 MWh



Einzelbetrachtung solares Potenzial auf der Ebene der Ortsgemeinden

Jetzt sind Sie gefragt!

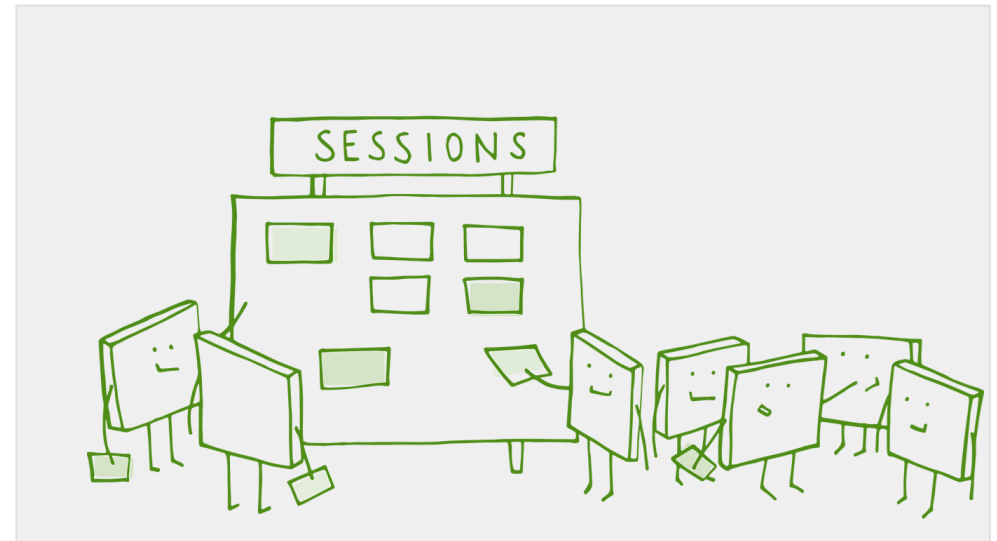


Workshops

Welche Ideen haben Sie?

Zu den Themen:

- Nachhaltiger Lebensstil
- Erneuerbare Energien
- Nachhaltige Mobilität
- Bauen & Sanieren



Bringen Sie Ihre Ideen für die klimafreundliche Verbandsgemeinde Simmern-Rheinböllen ein!

Gemeinsam die Energiewende gestalten!



Daniel Jung
Geschäftsführer



Semen Pavlenko
Projektleiter

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



Verbandsgemeinde
Simmern-Rheinböllen
gemeinsam großartig

