



EUROPÄISCHE UNION



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



FORSCHUNGSPROJEKT REGIO PLUS

Stand der Energiewende im Emsland –

Energieerzeugung, Energieverbrauch und regionale Besonderheiten

01 METHODISCHES VORGEHEN

02 HANDLUNGSBEREICHE FÜR UNTERNEHMEN IN DER ENERGIEWENDE

03 IST-ANALYSE DES STROMBEZUGS, -VERBRAUCH UND DER RESIDUALLAST

PROJEKT REGIO PLUS

Projektpartner



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

westnetz



ENERGIE
ACHSE
EMS



STADTWERKE
LINGEN

Emsland 
Zuhause bei den Machern.

Emsland 
Energieeffizienzagentur
Landkreis Emsland e.V.



STADT LINGEN EMS


KUITER
Werkstätten für Innenausbau

GOLDSCHMIDT
 DRUCK UND MEDIEN

GIGA COATING

bp 
BP Lingen

PROJEKT REGIO PLUS

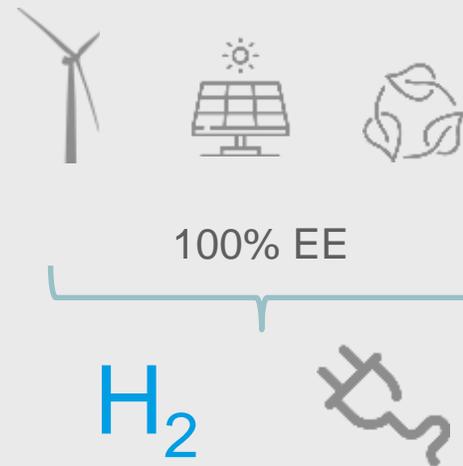
Ziele des Forschungsprojektes



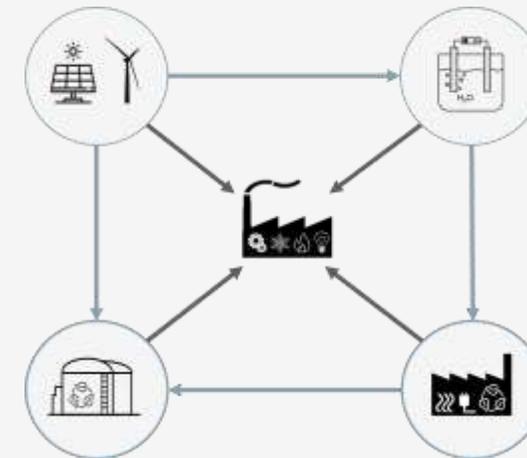
IST-Analyse



Entwicklungen



Praxisorientierte Handlungsempfehlungen



- Modellierung der Rahmenbedingungen für die Region Emsland in einem Energiesystem mit hohen Anteilen Erneuerbarer Energien
- Weiterhin sollen in diesem Energiesystem Potentiale der Sektorkopplung für Unternehmen erforscht werden
- Analyse der Möglichkeiten zur Verschiebung der einzelnen Energieträger (Gas, Strom etc.) in Bezug auf die unterschiedlichen Querschnittstechnologien in Unternehmen

REGIONALISIERUNG VON ENERGIESYSTEMEN

Analyse der aktuellen Rahmenbedingungen und deren Entwicklungen



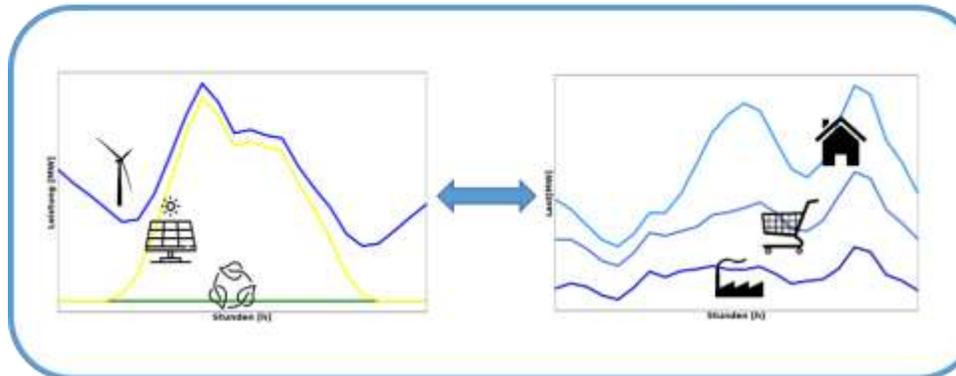
Schritt 1



REGIONALISIERUNG DES ENERGIEBEDARFS

- ❖ **Bilanzierung:** Gemeindeebene (LAU)
- ❖ **Erneuerbare Energieerzeugung:** Sonne, Wind, Biomasse
- ❖ **Strom- und Wärmebedarf:** Haushalte, GHD, Industrie
- ❖ **Ergebnis:** Regionale Stromüberschüsse

Schritt 2



ZEITLICHE AUFLÖSUNG

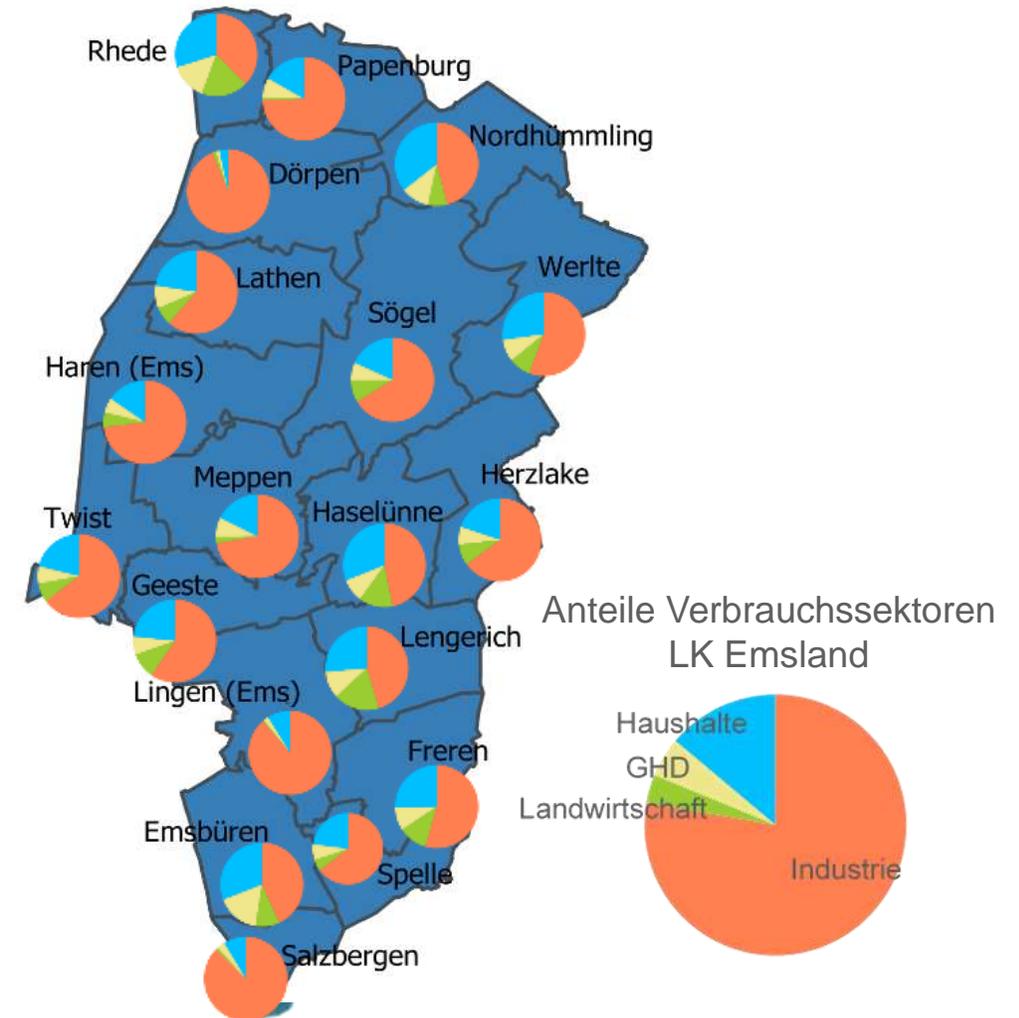
- ❖ **Standardlastprofile:** Haushalte, GHD
- ❖ **Synthetische Lastprofile:** Industriesektor
- ❖ **Normierte Einspeisepprofile:** Solar, Windkraft
- ❖ **Ergebnis:** Regionalisierte Residuallastgänge

STROMVERBRAUCHSSTRUKTUREN

Das Emsland ist gezeichnet durch einen hohen Industrieverbrauch



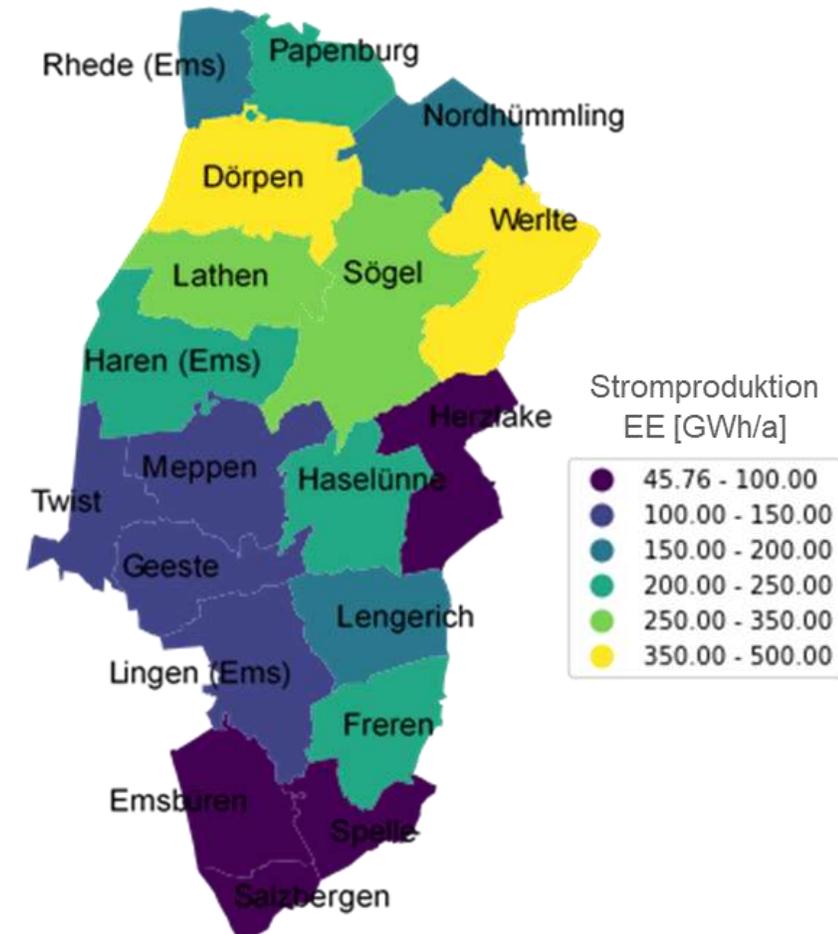
- Höchster Stromverbrauch in Lingen (Ems), SG Dörpen
 - ca. 90% Industrieanteil
- Gesamtes Emsland gekennzeichnet durch hohe Stromverbrauchsanteile aus dem Industriesektor
 - >500 GWh in Lingen (Ems) und Dörpen
 - ca. 3/4 Anteil
 - Hohe Energieeffizienzpotenziale



IST-ANALYSE DER EE-STROMPRODUKTION

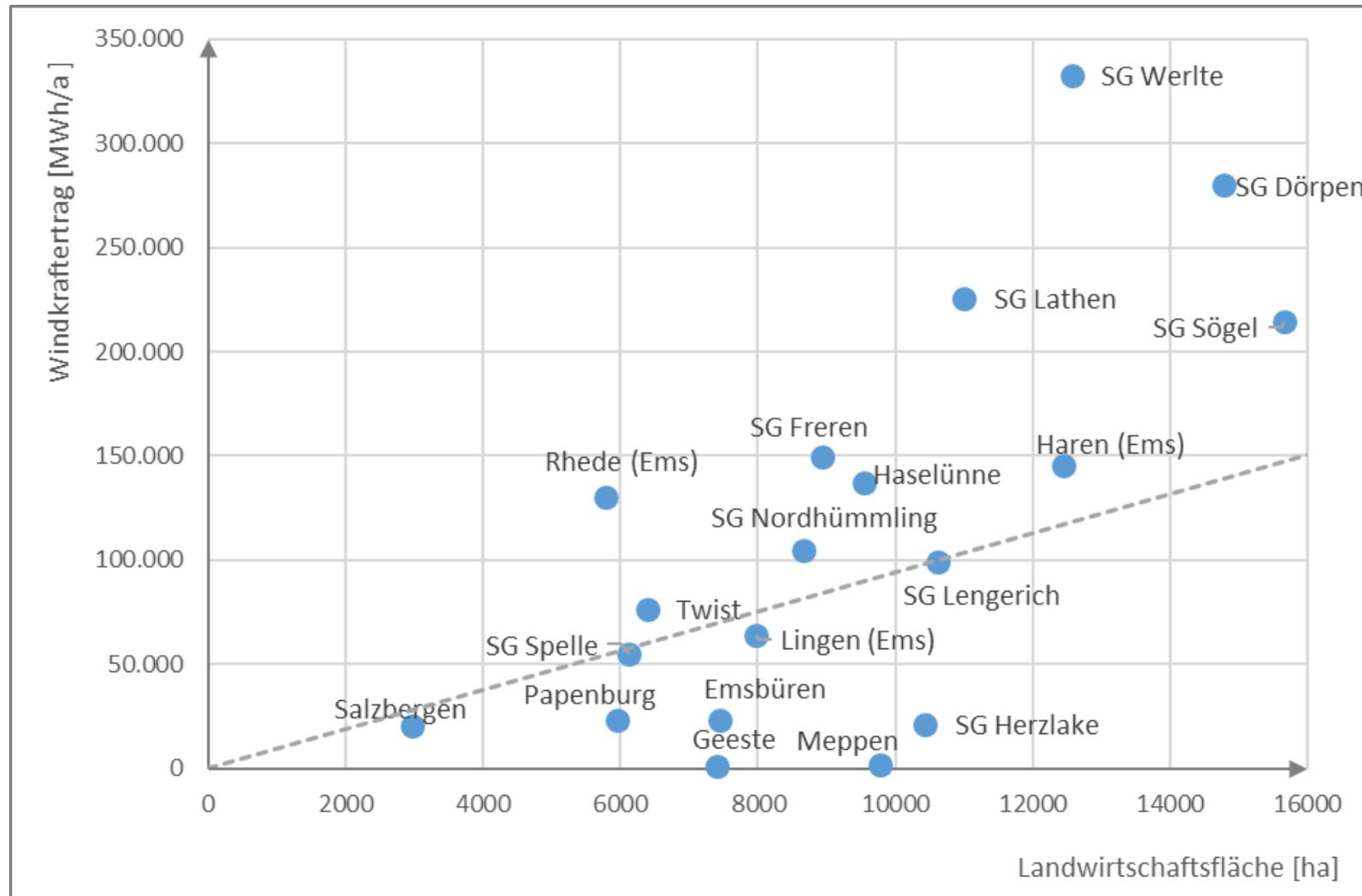


- >250 GWh Stromproduktion aus Windkraft, Biomasse, und Photovoltaik in Dörpen, Werlte, Sögel, Lathen
- Das südliche Emsland hat eine geringere Stromproduktion <100 GWh



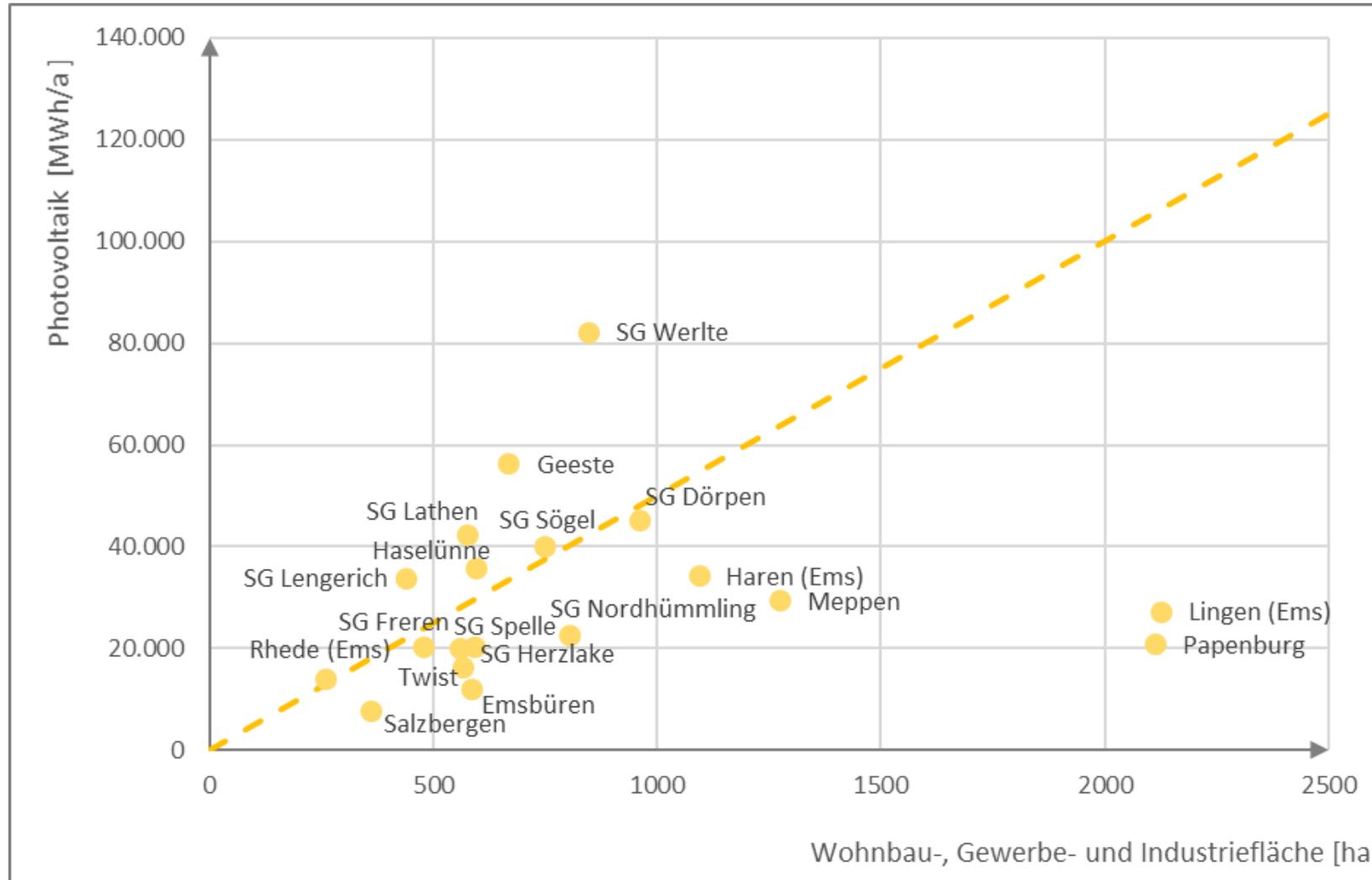
IST-ANALYSE DER EE-STROMPRODUKTION

Windkraftertrag in Abhängigkeit der Landwirtschaftsfläche (2018)



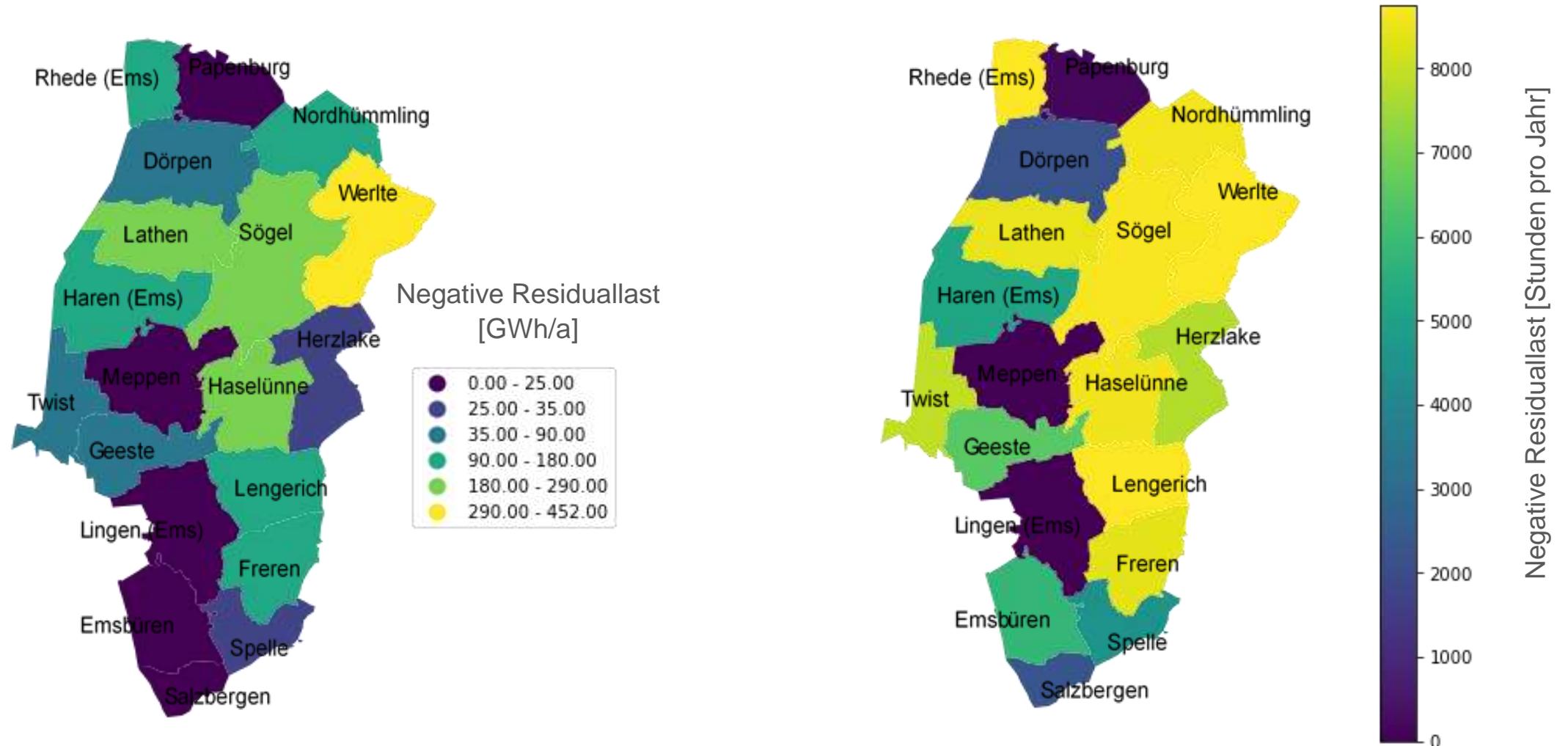
IST-ANALYSE DER EE-STROMPRODUKTION

PV-Ertrag in Abhängigkeit der Wohn-, Gewerbe- und Industrieflächen (2018)



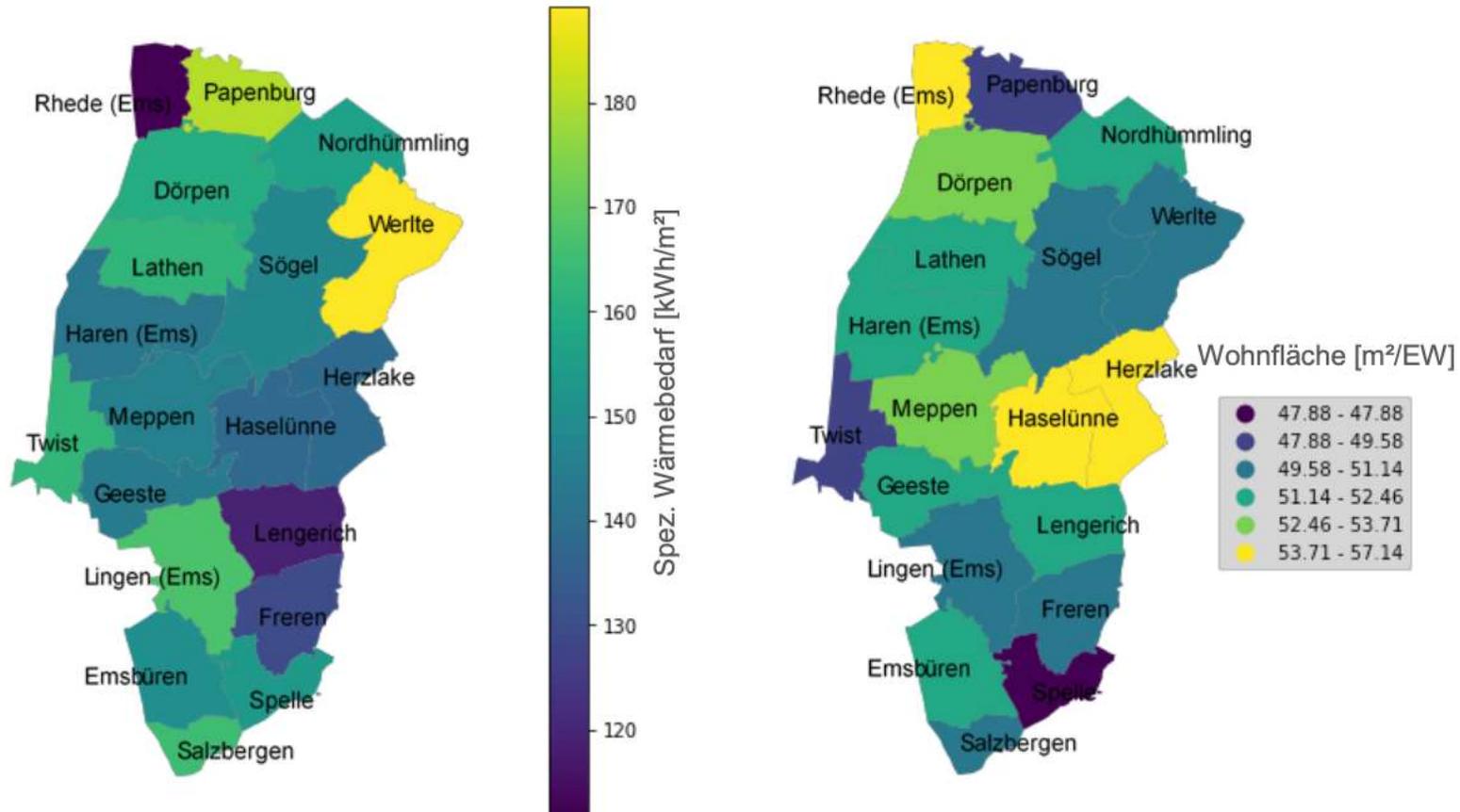
RESIDUALLASTEN

Das Emsland ist gekennzeichnet durch hohe Anteile an Stromüberschüssen



WÄRMEBEDARF

Hoher Energiebedarf pro m² bei hoher Wohnfläche pro Einwohner*in

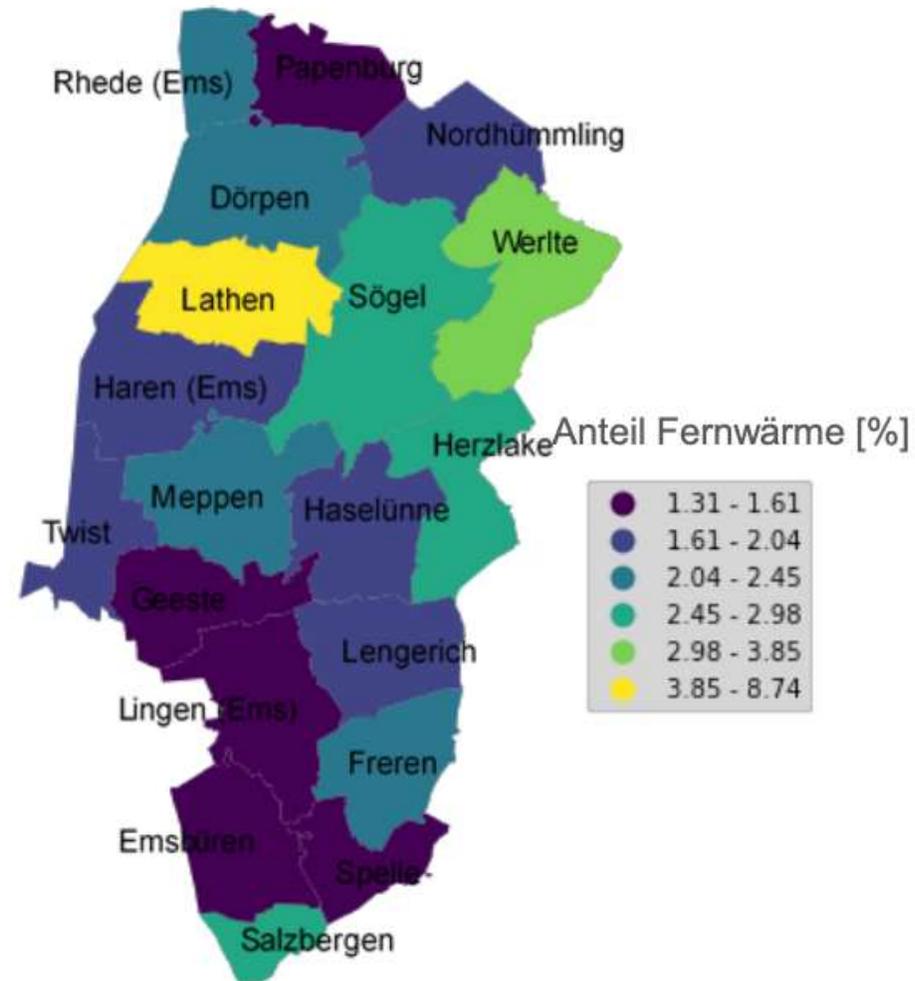


Bundesdurchschnitt:
124 kWh pro m²

Bundesdurchschnitt:
46,7 m² pro Einwohner*in

GERINGER ANTEIL AN FERNWÄRME

Potenziale für den Ausbau der Wärmenetze vorhanden



FAZIT UND AUSBLICK



- Emsländischen Gemeinden erreicht bereits teilweise heute die (alten) Ausbauziele für Windenergie und PV.
 - Landwirtschaftlicher Sektor trägt erheblich zum Ausbau von PV Dachanlagen bei
 - Industriegesektor und Gewerbe sollte diesem Beispiel folgen und günstigen EE-Strom selbst erzeugen.
- Das Emsland ist von einem hohen Industriestromverbrauch geprägt.
 - $\frac{3}{4}$ des Stromverbrauches durch Industrie
 - Senkung des Stromverbrauchs durch Nutzung von Effizienzpotentialen
- Es herrscht in vielen Regionen ein bilanzieller Stromüberschuss aus EE.
 - Substitution fossiler Energien im Industriegesektor möglich
 - Erprobung von Sektorenkopplungstechnologien in Gemeinden mit Überschüssen
- Hoher Bedarf an Niedertemperaturwärme
 - Ausbau Wärmenetze unter Nutzung der Abwärme aus der Industrie eine Option für Haushalte

KONTAKT

Forschungsprojekt Regio PLUS



HOCHSCHULE OSNABRÜCK
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES



Prof. Dr.-Ing.
Anne Schierenbeck

Projektleitung

a.schierenbeck@hs-osnabrueck.de



Prof. Dr.
Tim Wawer

Projektleitung

t.wawer@hs-osnabrueck.de



Jonas Baars

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

jonas.baars@hs-osnabrueck.de



Sören Klostermann

Wissenschaftlicher Mitarbeiter

soeren.klostermann@hs-osnabrueck.de



<https://www.hs-osnabrueck.de/regio-plus/>