



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

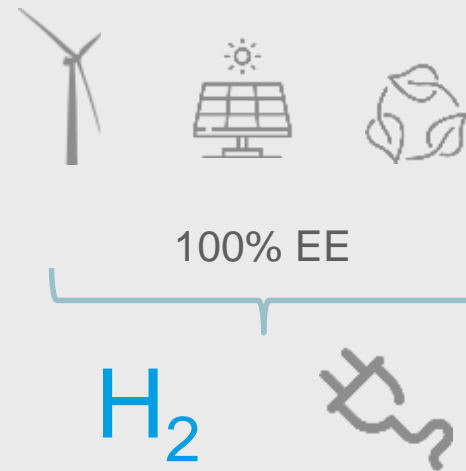


HOCHSCHULE OSNABRÜCK  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

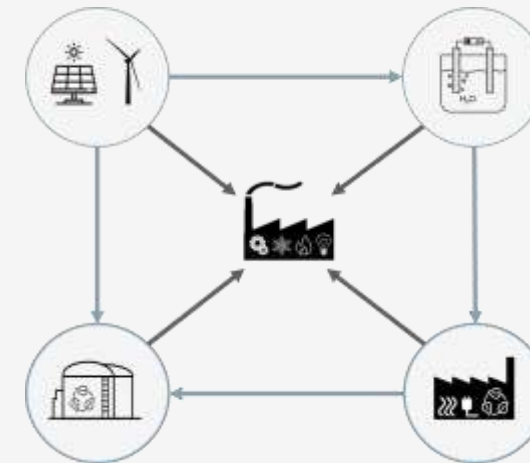
IST-Analyse



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



HOCHSCHULE OSNABRÜCK  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

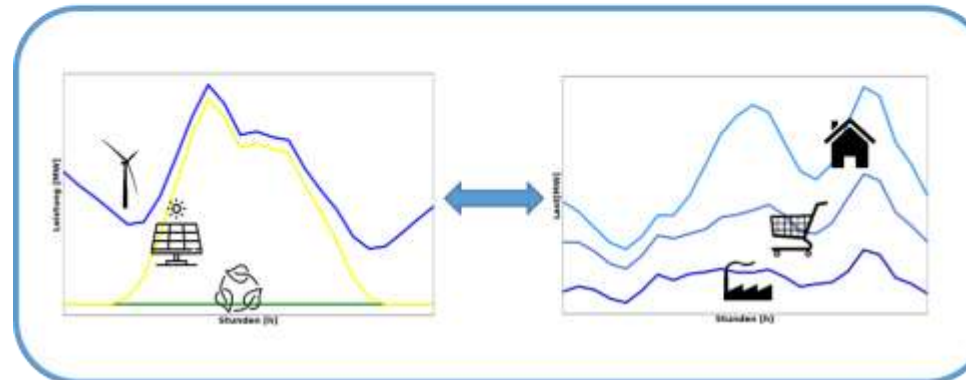
## Schritt 1



### REGIONALISIERUNG DES ENERGIEBEDARFS

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

## Schritt 2



### ZEITLICHE AUFLÖSUNG

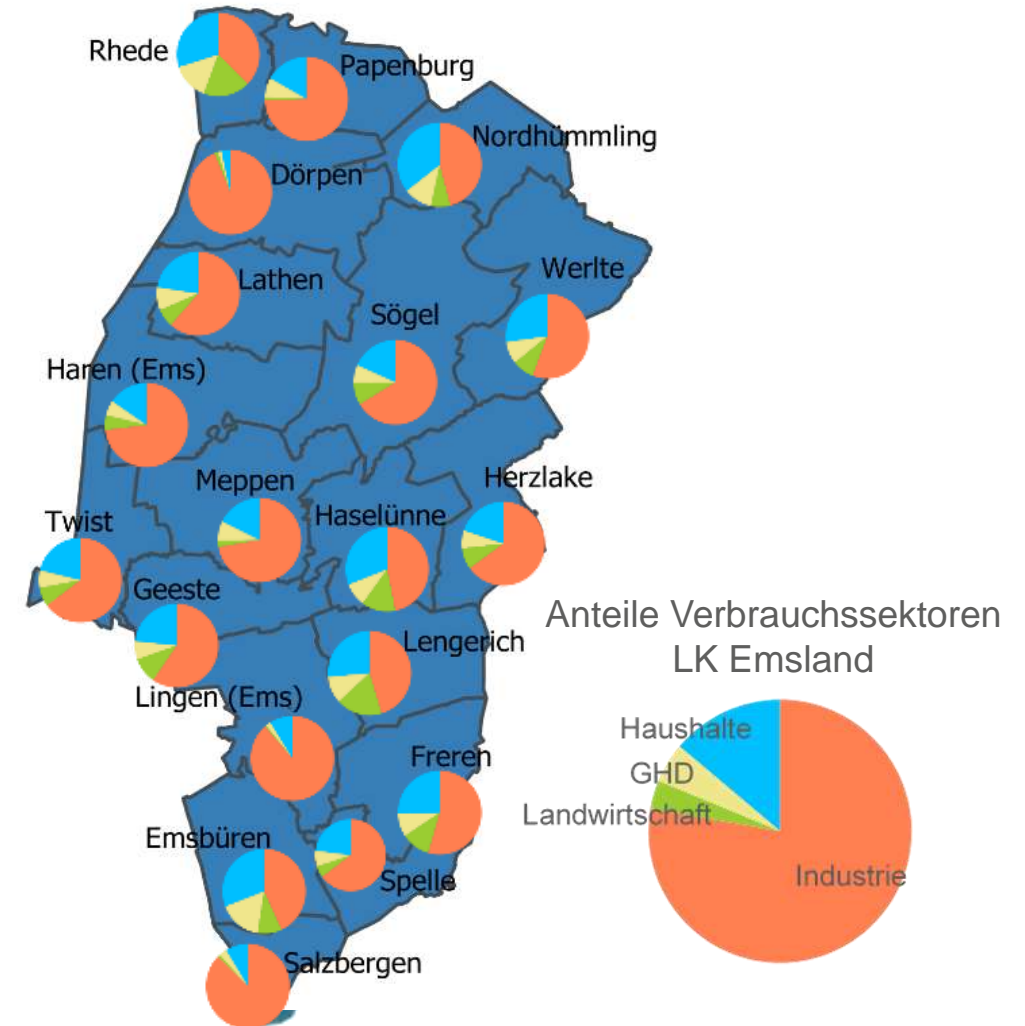
- ❖ **Standardlastprofile:** Haushalte, GHD
- ❖ **Synthetische Lastprofile:** Industriesektor
- ❖ **Normierte Einspeisepprofile:** Solar, Windkraft
- ❖ **Ergebnis:** Regionalisierte Residuallastgänge

# STROMVERBRAUCHSSTRUKTUREN

Das Emsland ist gezeichnet durch einen hohen Industrieverbrauch



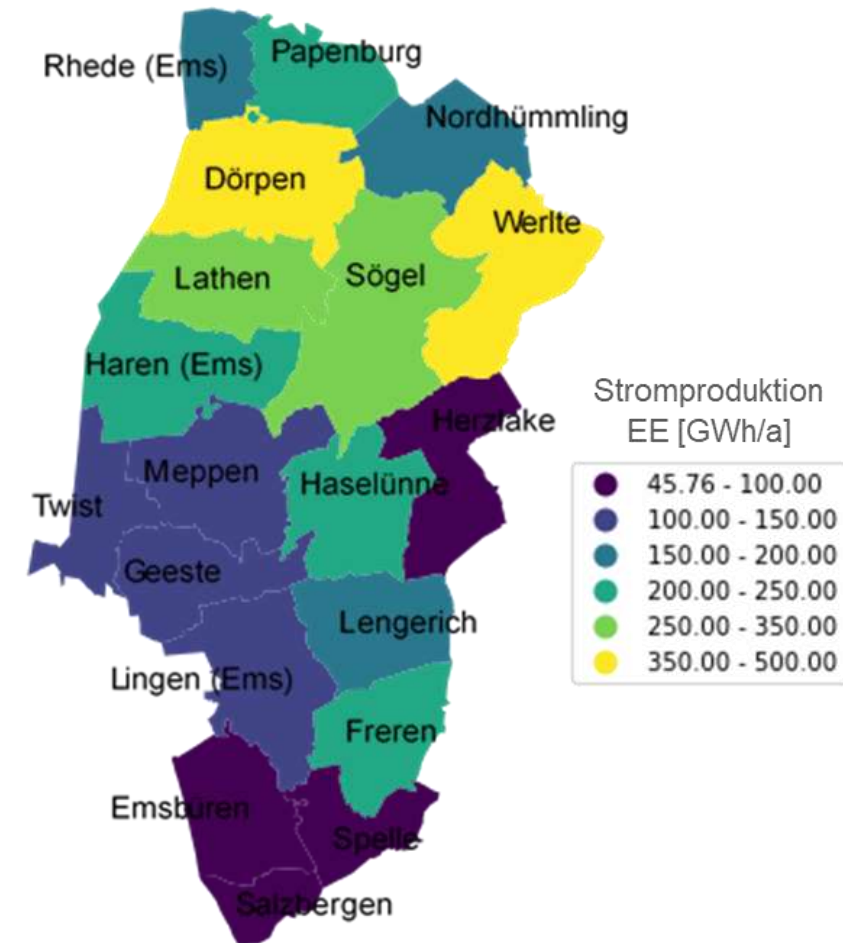
- Höchster Stromverbrauch in Lingen (Ems), SG Dörpen
  - ca. 90% Industrieanteil
- Gesamtes Emsland gekennzeichnet durch hohe Stromverbrauchsanteile aus dem Industriesektor
  - >500 GWh in Lingen (Ems) und Dörpen
  - ca. 3/4 Anteil
  - Hohe Energieeffizienzpotenziale



# IST-ANALYSE DER EE-STROMPRODUKTION

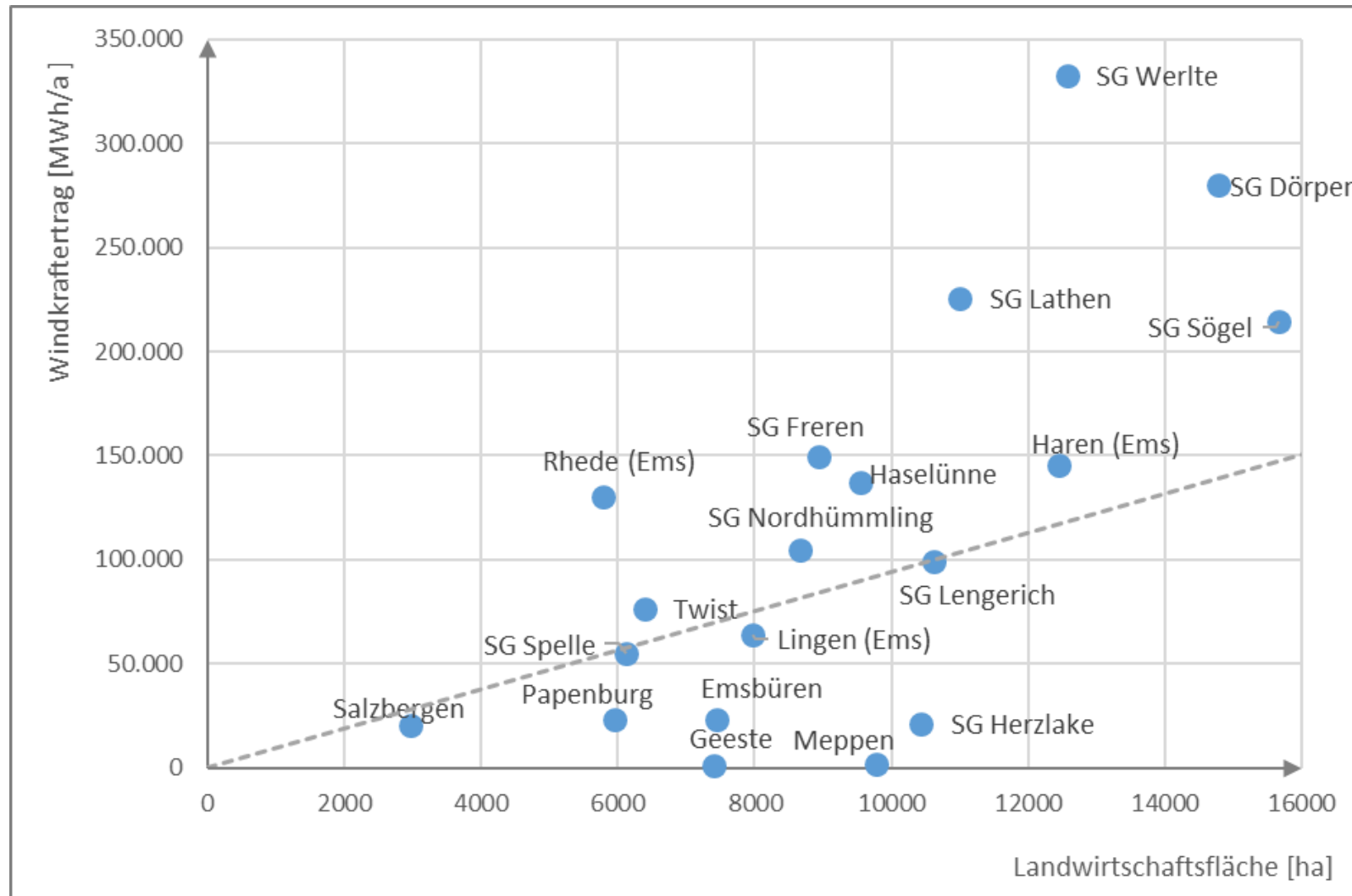


- >250 GWh Stromproduktion aus Windkraft, Biomasse, und Photovoltaik in Dörpen, Werlte, Sögel, Lathen
- Das südliche Emsland hat eine geringere Stromproduktion <100 GWh



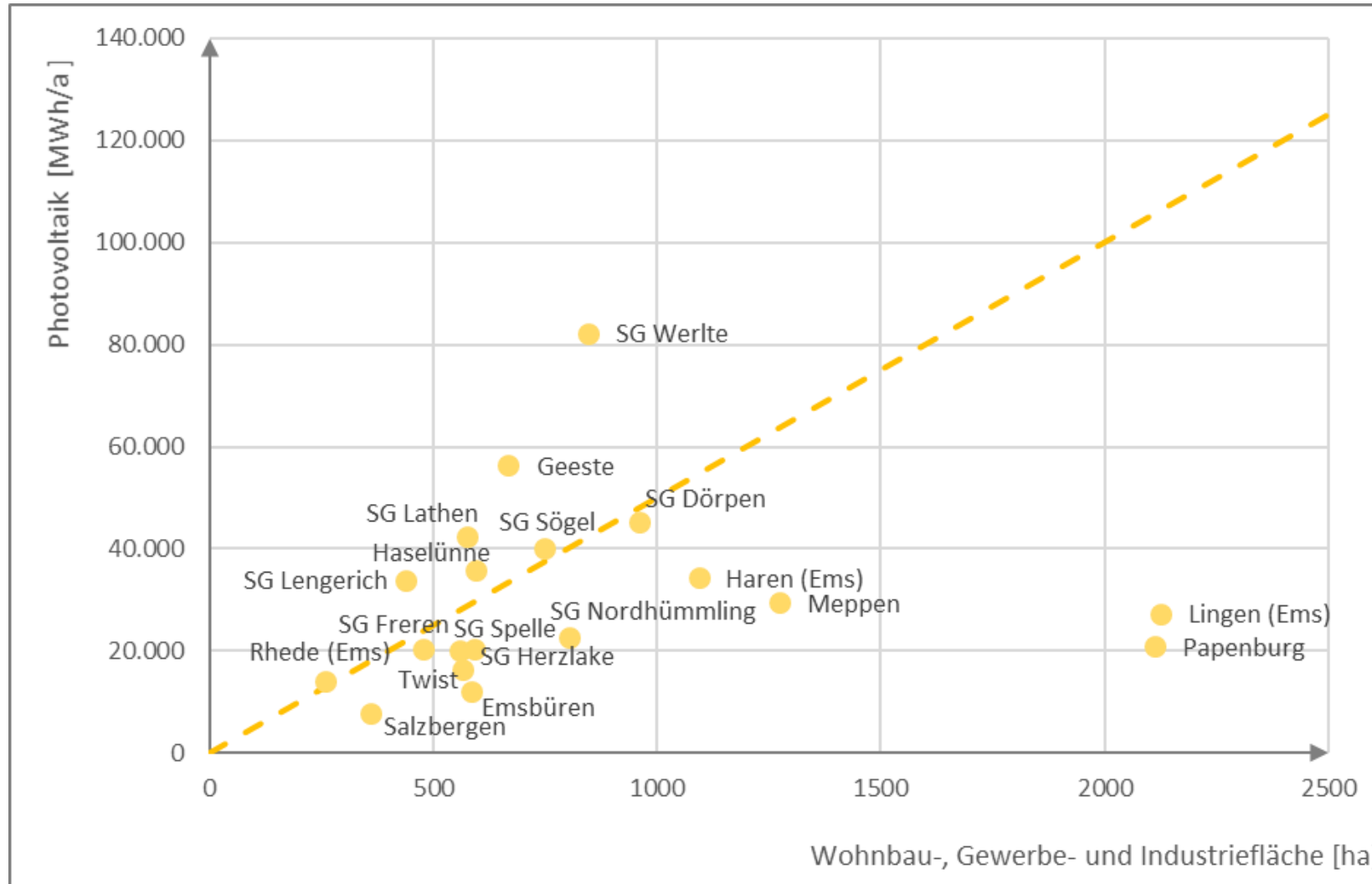
# IST-ANALYSE DER EE-STROMPRODUKTION

Windkraftertrag in Abhängigkeit der Landwirtschaftsfläche (2018)



# IST-ANALYSE DER EE-STROMPRODUKTION

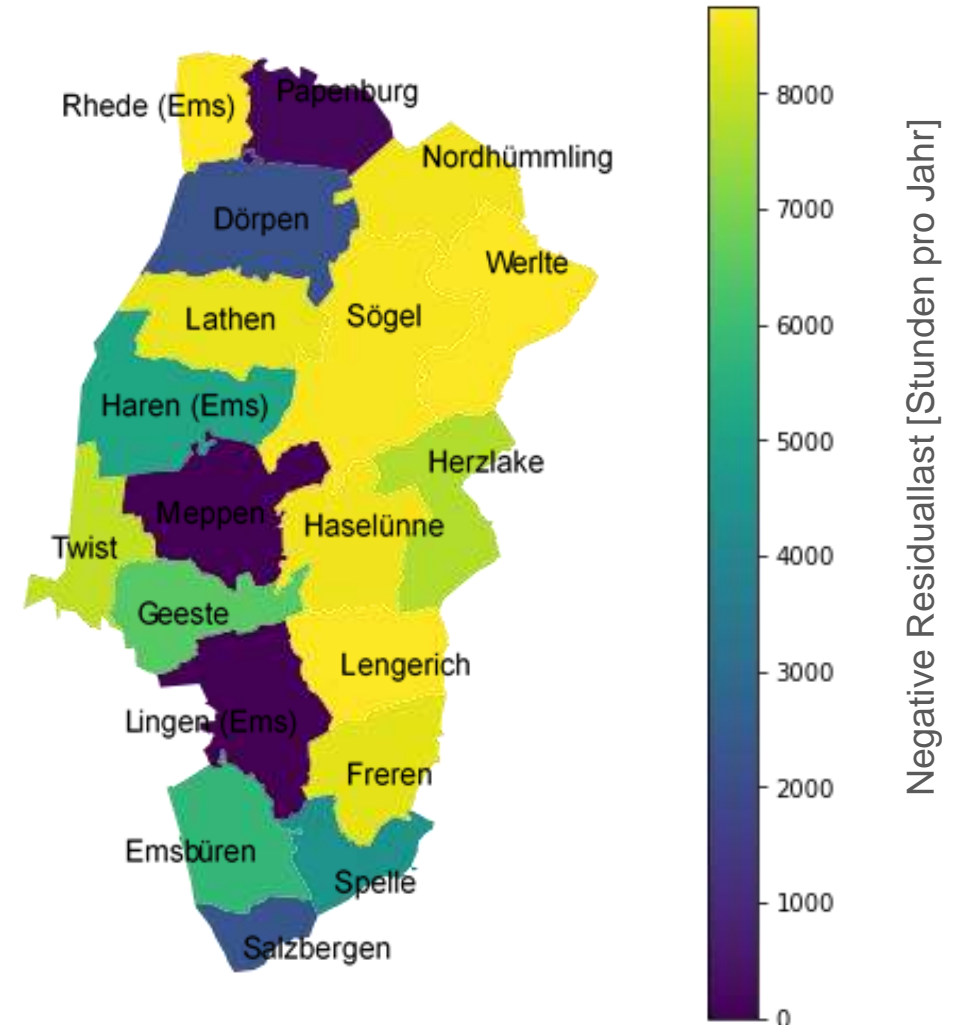
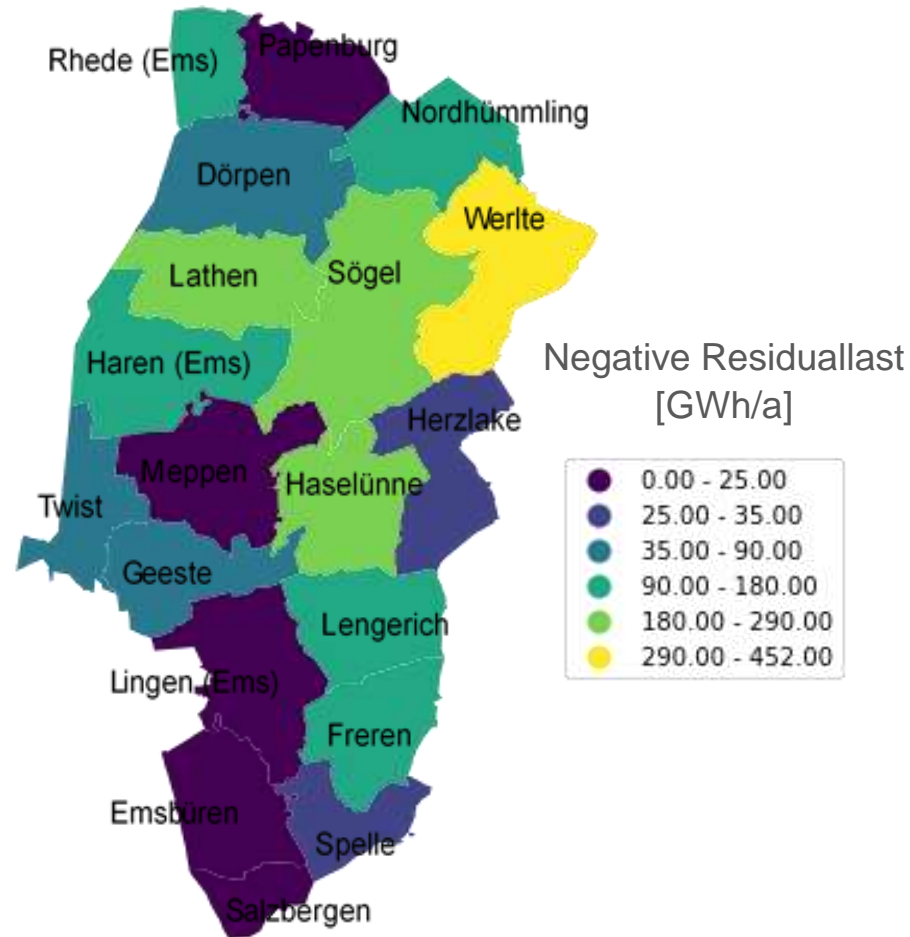
PV-Ertrag in Abhängigkeit der Wohn-, Gewerbe- und Industrieflächen (2018)





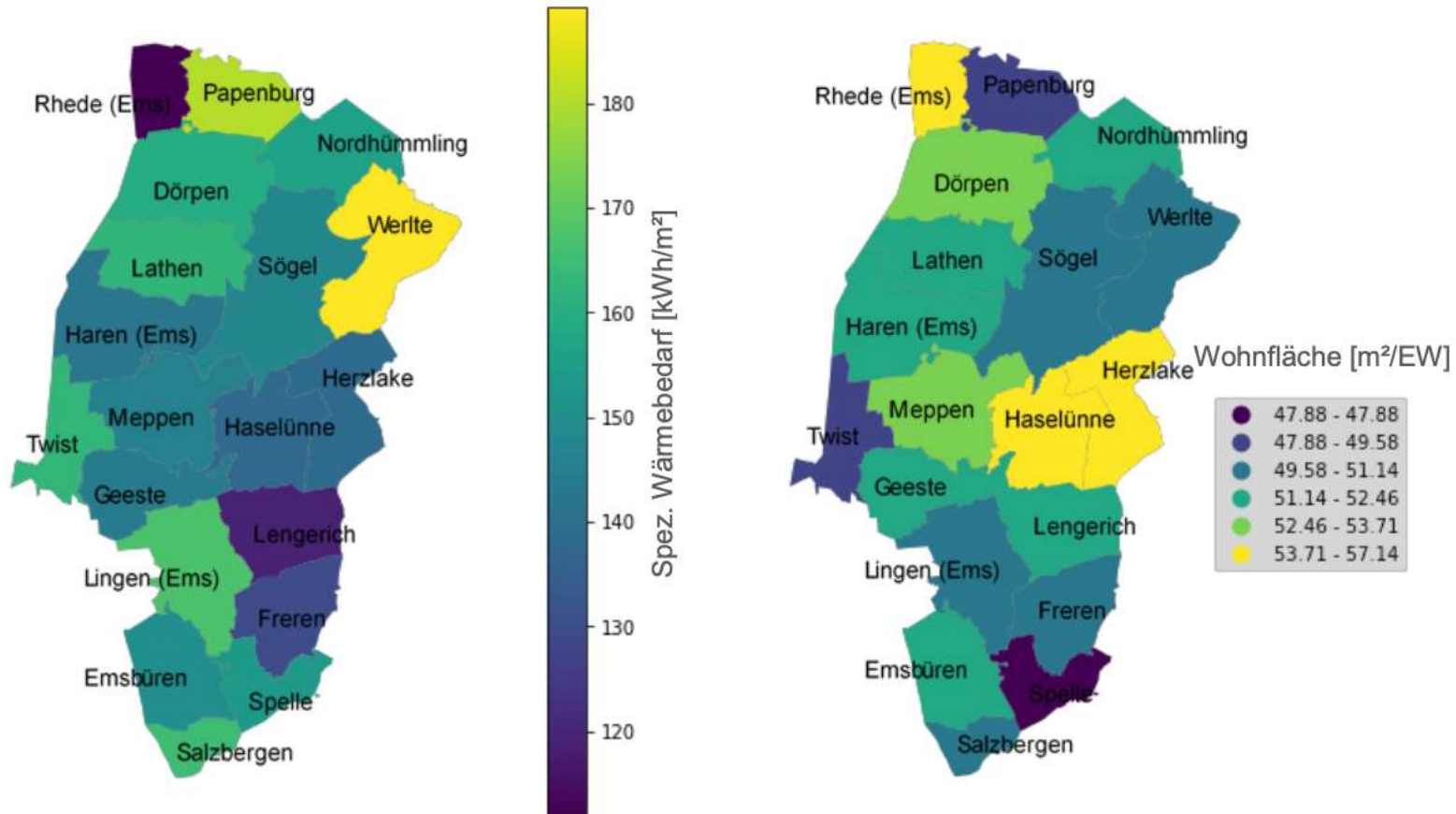
# RESIDUALLASTEN

Das Emsland ist gekennzeichnet durch hohe Anteile an Stromüberschüssen



# WÄRMEBEDARF

Hoher Energiebedarf pro m<sup>2</sup> bei hoher Wohnfläche pro Einwohner\*in

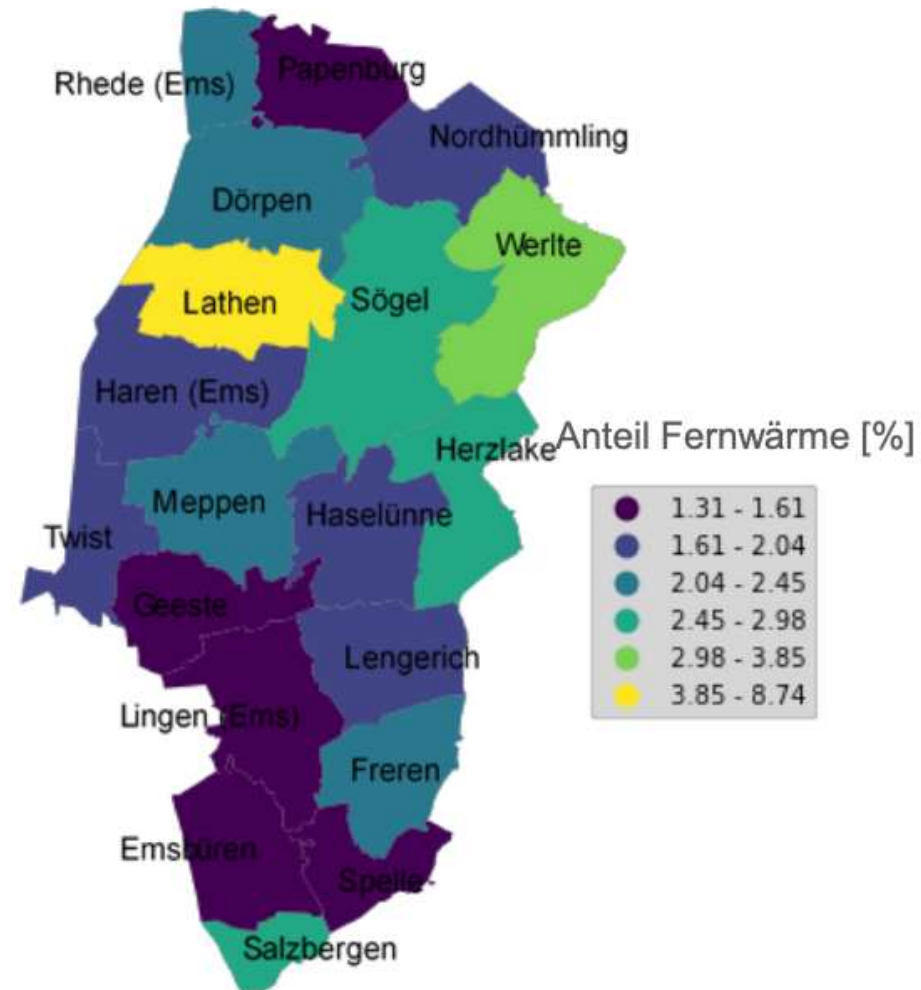


Bundesdurchschnitt:  
124 kWh pro m<sup>2</sup>

Bundesdurchschnitt:  
46,7 m<sup>2</sup> 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
  - Industriesektor 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 Industriesektor 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/>