

# COAST

Zentrum für Umwelt- und Nachhaltigkeitsforschung

## GG 12

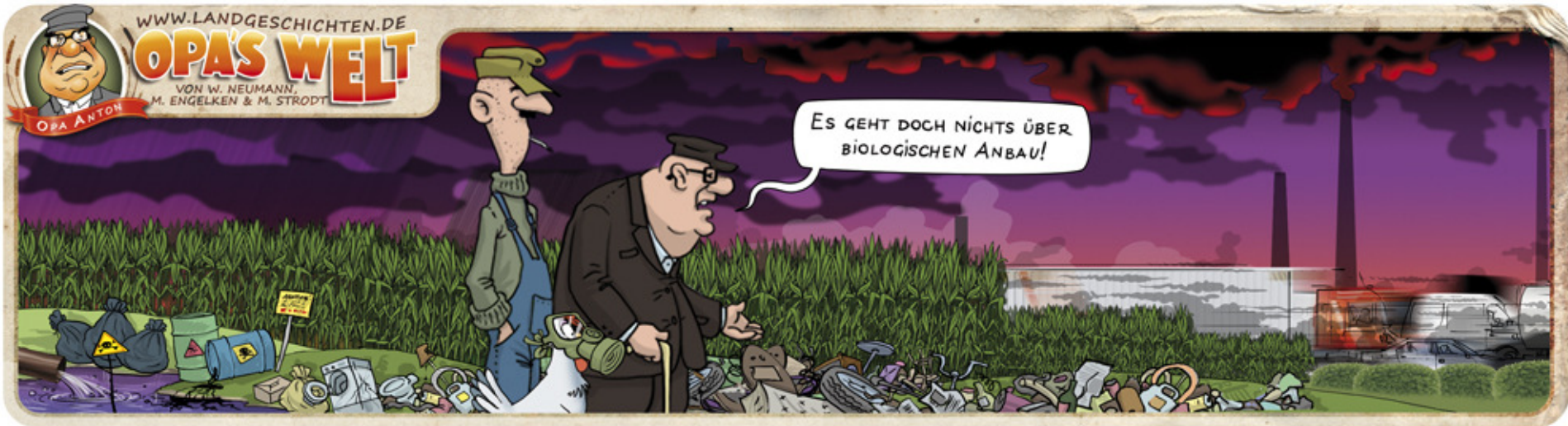
# Grüngas in räumlichen Energiekonzepten und als Basis für regionale Entwicklung: lokal – sub- regional – trans-regional

Dr.-Ing. Alexandra Pehlken

Dr. Thomas Klenke

Dipl.-Inform. Manuel Osmers

Prof. Dr.-Ing. Jorge Marx Gómez



# Sustainable Supply Chain Management

- Value added supply chains for bioenergy solutions
- No discussion „food vs fuel“
- Optimization of cascade biomass usage
- Sustainable: economical, ecological, social

# Approach

Are there supply chain gaps on regional – transregional level?  
Can the supply chain be optimized?  
Benchmarking within and without a specific region.

Identification and comparison of sustainable supply chains in a regional context.

Input and case study evaluation from GG subproject Deland:





# The Software:

## *Sustainable Supply Chain Manager SSCM*

Optimization of Bioenergy Solutions according to:

Biodiversity

Value added

Social Acceptance

Water protection

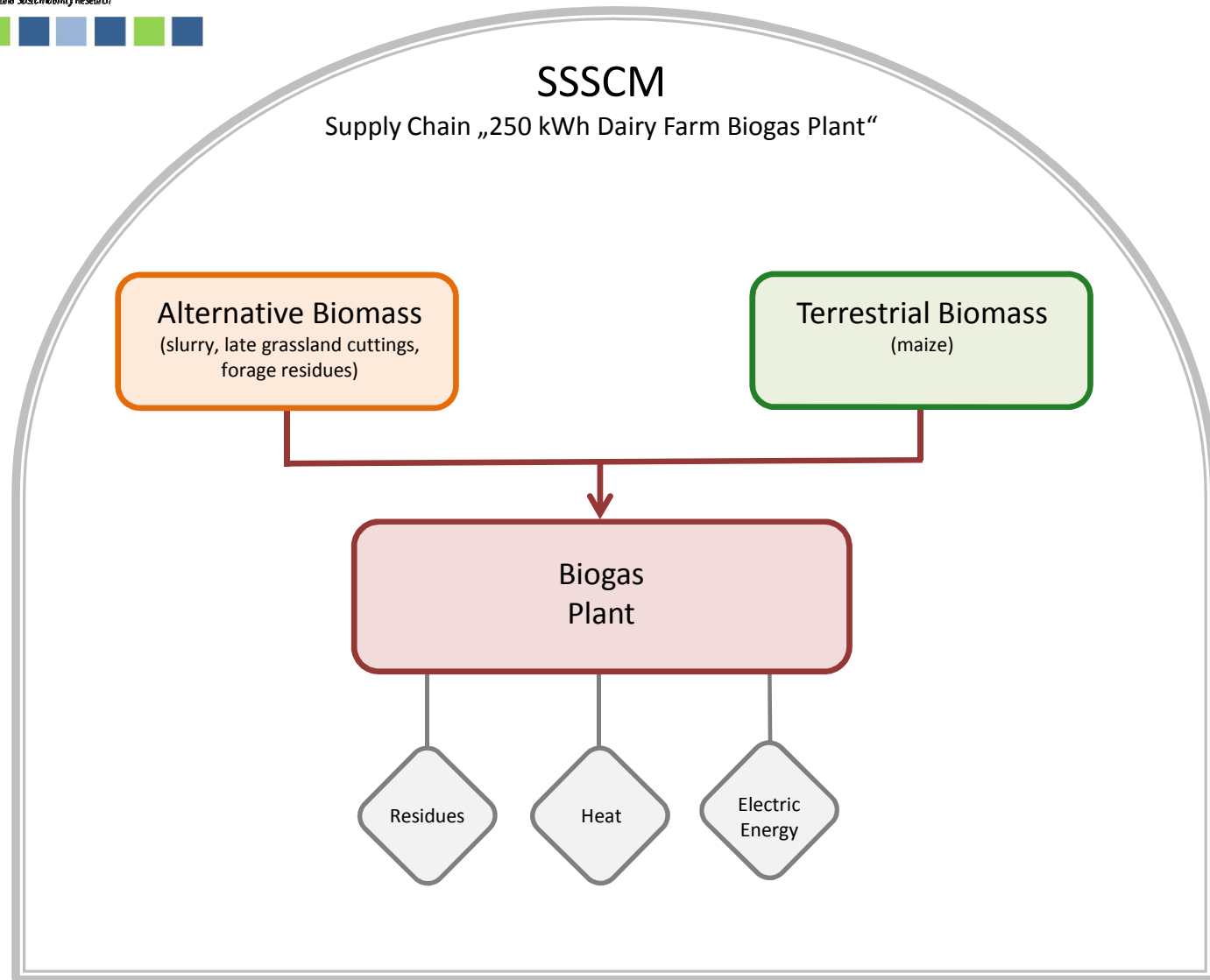


The Sustainable Supply Chain Manager (SSCM) is more than a feasibility tool for biogas plants.

It broadens the classical stakeholder perception and integrates sustainable approaches.

The tool can therefore serve as decision tool for biomass management. It is adapted to regional goals in the GG project.

It compares various bioenergy solutions and their supply chains.




# SSCM

**Supply Chains**

[German values](#)

[Swedish values](#)

---

 **European**

**German approach:**  
250 kWh biogas

**German Data**


[Danish Data](#)

[Norwegian \(Årdal\)](#)

[Swedish Data](#)

[UK Data](#)

---

 **Germany**

**Coastal Biomass**

[500 kWh Standard](#)

[250 kWh](#)

[265 kWh](#)

[347 kWh + 190 kWh extra](#)

[500 kWh + 250 kWh extra](#)

[500 kWh alternativ](#)

[500 kWh](#)

[Gemeinschaft](#)

[getProjectKonzept](#)

[Rewikonzept+export produkt](#)

---

**Targets**

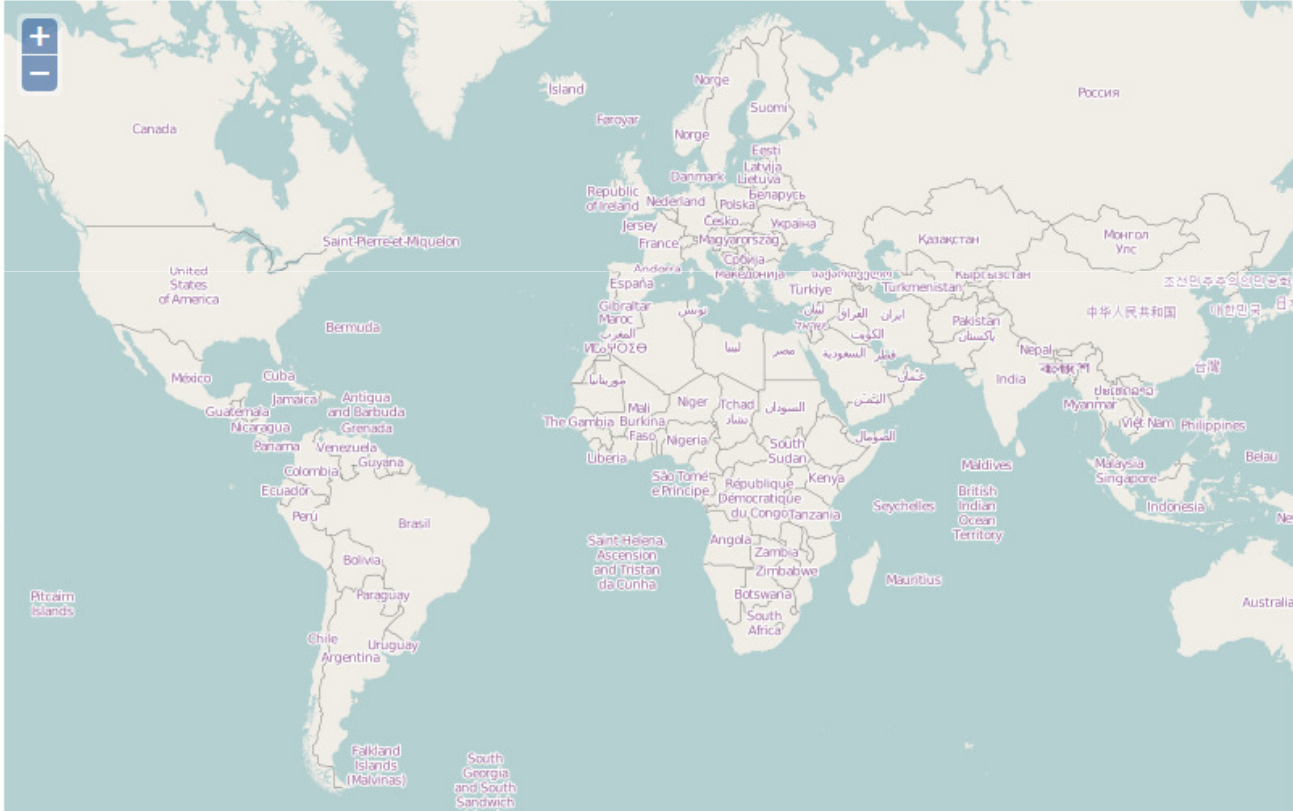
**Enablers**

**Indicators**

Summary | Stage 1: Materials supply | Stage 2: Logistics | Stage 3: Production | Stage 4: Grid distribution | Stage 5: Usage | Actions

## Coastal Biomass - 250 kWh

klein





# Modelling in the SSCM

## SSCManager Coastal Biomass

Supply Chains

Summary **Stage 1: Materials supply** Stage 2: Logistics Stage 3: Production Stage 4: Grid distribution Stage 5: Usage Actions

**Denmark Region**  
[Biogas in co-operative larger plants](#)  
[bLad Bla](#)

**European**  
**German approach: 250 kWh biogas**  
[German Data](#)  
[Danish Data](#)  
[Norwegian Data](#)  
[Swedish Data](#)  
[UK Data](#)

**Germany**  
**Coastal Biomass**  
 500 kW  
 250 kW   
[500 kWh alt.](#)  
[500+250 kWh](#)

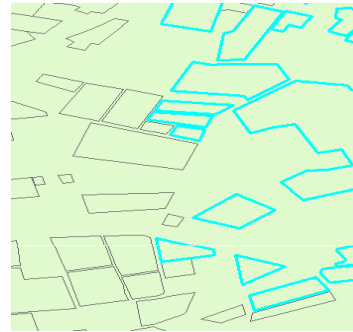
Targets  
 Enablers  
 Indicators

Target	Enabler	Indicator
Usage of potentials which do not compete with food or fodder production	Research (plants, technology)	Nutzung inventarisierter Menge alternativer Materialien : ↗ 8.0 Substratanteil alternativer Materialien : ↗ 32.0
Minimize materials costs	Research (plants, technology)	Kosten Substrate : ↘ 23.55
Promote ecosystem based farming	Good practice Research state-of-the-art	Treibstoffverbrauch : ↘ 2.21 Humusbilanz : ↗ 0.0 Biodiversität : ↗ 12.0 Düngemittelausatz : ↘ 0.07
Social acceptance of energy crops cultivation	Questionnaire	Dominanz einer Kultur : ↗ 25.0 Flächenanteil Energiepflanzen : ↗ 4.0

# Biomass Potentials with GIS support

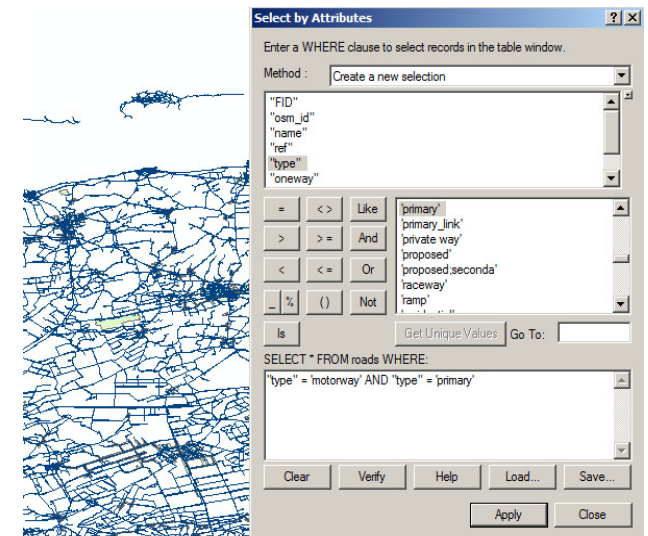
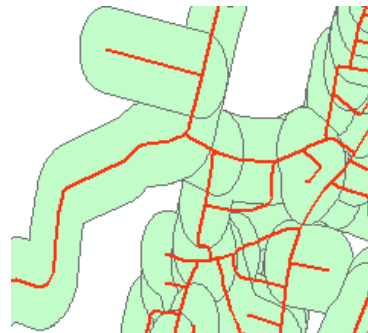
## Official Data (e.g. vector based data),

- extraction of potential areas



## OpenStreetMap

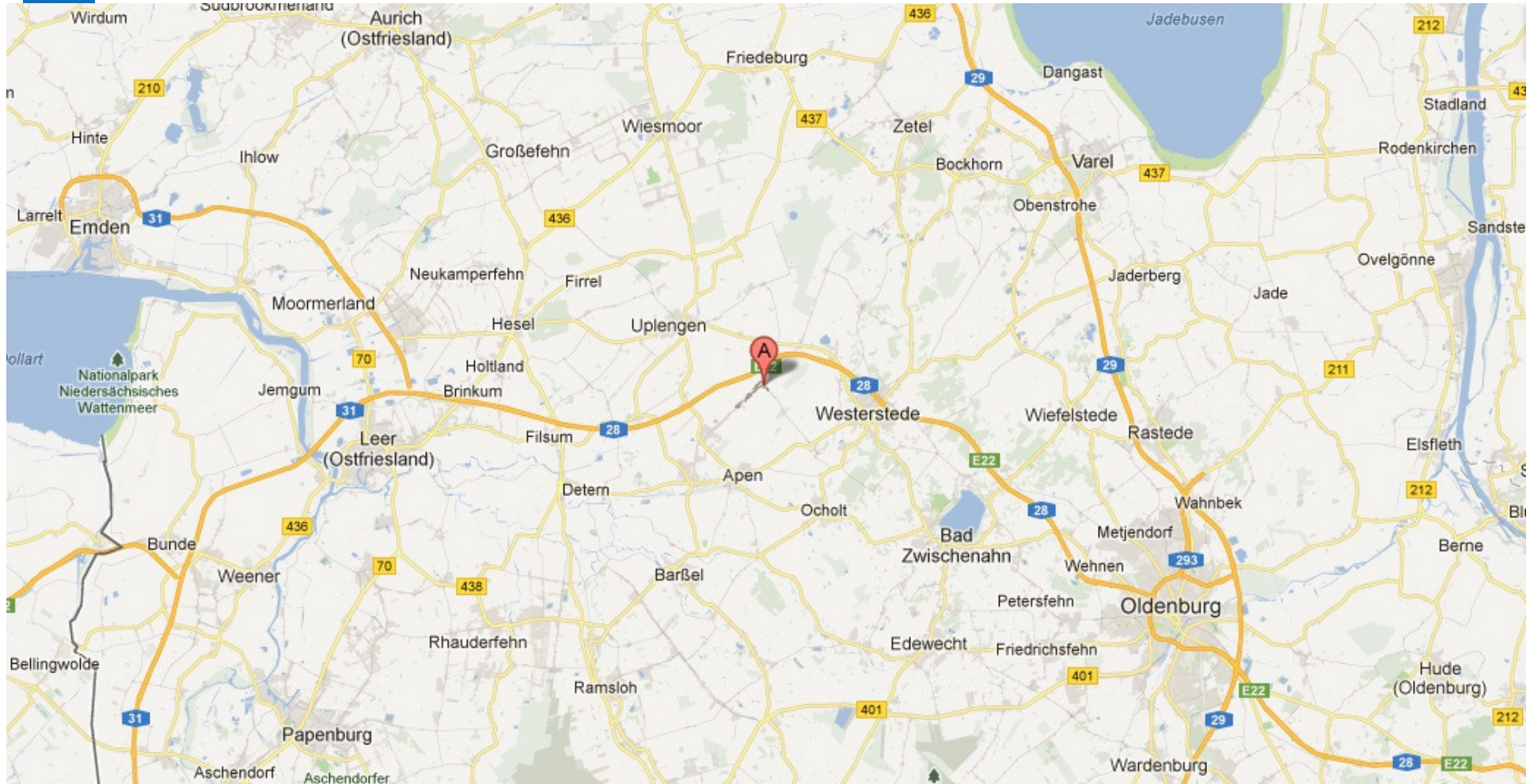
- Potential street or water areas (Polyline)
- Buffering of these areas (e.g. buffer of 2m)







# Model region 1 (D)



Quelle: google maps



# Modellregion 1 (D)

## Oldenburg (Oldenburg)

Hier wird Ihnen die Region mit allen Projekten angezeigt, in der Sie sich aktuell lokal befinden. Durch Auswahl einer anderen Region und durch Klicken auf „Go“ wird Ihnen eine andere Region angezeigt. Durch Klicken auf „Meine Region“ gelangen Sie wieder zu Ihrer lokalen geographischen Lage.

Andere Region wählen:

Projekte in dieser Region



Name	Startdatum	Enddatum	Kurzbeschreibung
Güterverkehrszentrum	2010-03-01	2011-09-01	Eine Umschlagsunternehmen im Bereich Spedition und Logistik plant den Bau oder die Erweiterung eines Güterverkehrszentrums im Norden Deutschlands.

Quelle: Software ProPlanet



# Modellregion 1 (D)





# Modellregion 2/3 (D)



Quelle: google maps

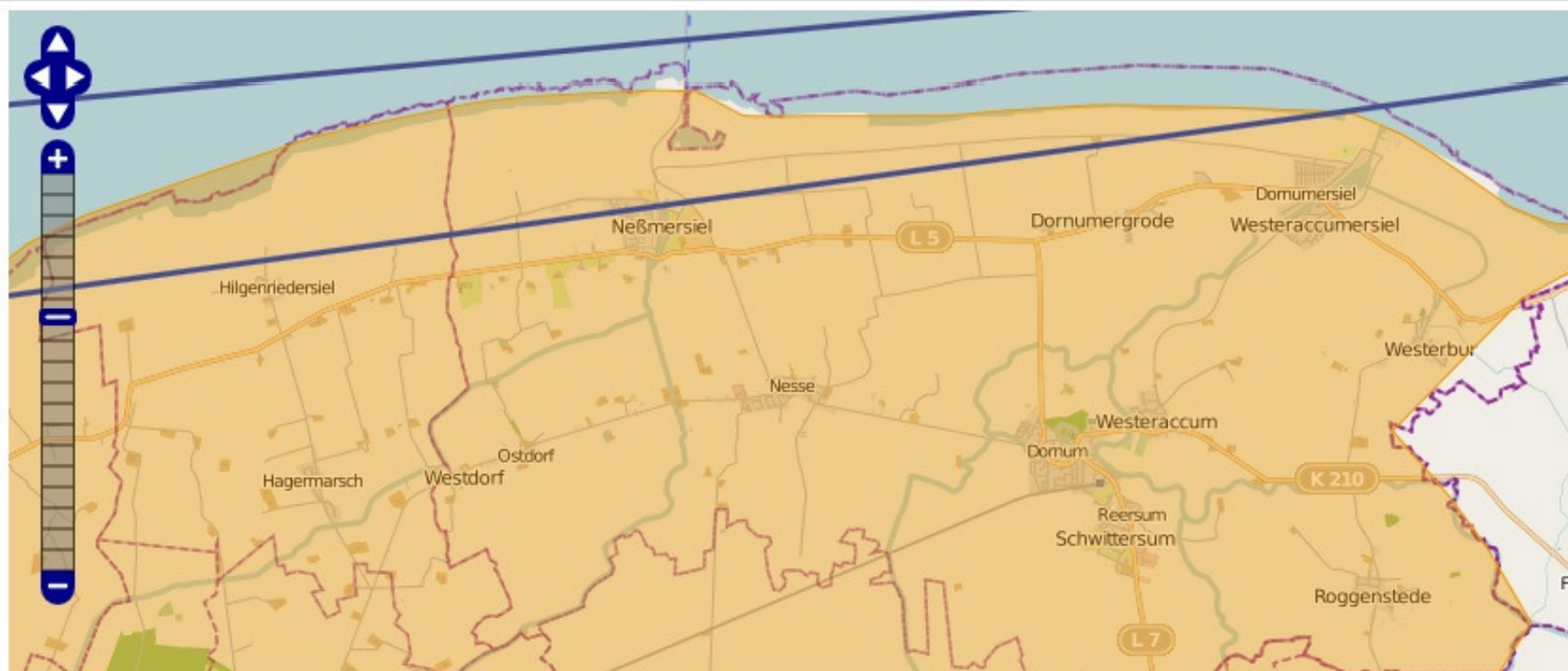
# Modellregion 2/3 (D)

## Aurich

Hier wird Ihnen die Region mit allen Projekten angezeigt, in der Sie sich aktuell lokal befinden. Durch Auswahl einer anderen Region und durch Klicken angezeigt. Durch Klicken auf „Meine Region“ gelangen Sie wieder zu Ihrer lokalen geographischen Lage.

Andere Region wählen:

Projekte in dieser Region



Quelle: Software ProPlanet

[www.coast.uni-oldenburg.de](http://www.coast.uni-oldenburg.de) / [coast@uni-oldenburg.de](mailto:coast@uni-oldenburg.de)





# Modellregion 2/3 (D)





# Modellregion 2/3 (D)



# Next steps - Outlook

- What are the challenging sustainable indicators for the case regions?
- Are alternative energy plants feasible for a biogas plant?
- Are regional concepts comparable?
- Raising social acceptance (include neighbours and citizens).
- Excess heat usage possibilities in the warm season.



# Thank you for your attention.

## Questions?

Contact Information:

<http://www.coast.uni-oldenburg.de/60987.html>

<http://vlba.wi-ol.de/>

[alexandra.pehlken@uni-oldenburg.de](mailto:alexandra.pehlken@uni-oldenburg.de)







# Alternative Substrates from the region



Flower stripes: [www.samenhaus.jehle.de](http://www.samenhaus.jehle.de)



Silphie: [www.chrestensen.de](http://www.chrestensen.de)

