

Smart Spatial – Räumliche Potenzialanalysen und multikriterielle Optimierung der Netze

Smart Spatial ist ein Teilprojekt des vom Niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur (MWK) geförderten, interdisziplinären Forschungsverbund **Smart Nord**. Ziel von Smart Nord ist die Erstellung von Beiträgen zur koordinierten, dezentralen Bereitstellung von Wirkleistung, Regelleistung und Blindleistung in den Verteilnetzen. **Smart Nord** versteht sich als ein integrativer Bestandteil der Entwicklung intelligenter Netzstrukturen, die die zukünftige Nutzung erneuerbarer Energien optimieren soll.

Forschungsziel des Teilprojektes

Multikriterielle Optimierung der Nutzung von Energiepotenzialen und resultierende Szenarien für die Smart Grids.

- Die räumliche Abschätzung der Potenziale für verschiedene erneuerbare Energien (Sonne, Wind, Biomasse, Wasserkraft und oberflächennahe Geothermie).
- Die Simulation von Szenarien zur Entwicklung der Anlagen- und Netzstruktur. Diese werden dabei hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Landschaftsfunktionen und Ökosystemdienstleistungen analysiert.
- Die Erarbeitung multikriterieller Optimierungsstrategien in Zusammenarbeit mit gesellschaftlichen Akteuren.

Leitung Teilvorhaben

Prof. Dr. Christina von Haaren
Dr. Claudia Palmas
Dr. Christian Albert

Bearbeitung

Dr. Claudia Palmas, Dipl.-Geogr. Almut Siewert

Förderung

Niedersächsisches Ministerium für Wissenschaft und Kultur (NWK)

Koordination

Universität Oldenburg und OFFIS – Institut für Informatik

Laufzeit

März 2012 - Februar 2015

Projekinhalt

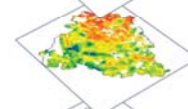
Smart Spatial soll ein ergänzendes Set an Optimierungsmethoden zur effizienten Energienutzung entwickeln. Dabei werden die Energiepotentiale und besten Energiekombinationen flächendeckend identifiziert. Szenarien zur Entwicklung der Anlagen- und Netzstruktur werden simuliert und hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Landschaftsfunktionen und Ökosystemdienstleistungen analysiert. Dieses soll zu einem halb-automatisierten Optimierungsmodell raumspezifischer Erkenntnisse aus den Szenariensimulationen sowie den Potenzial- und Optimierungsanalysen (u.a. Kriterien der Umwelt- und Sozialverträglichkeit) führen. Letztlich werden gemeinsam mit gesellschaftlichen Akteuren multikriterielle Optimierungsstrategien erarbeitet. Untersuchungsgebiet ist die Region Hannover.

RENEWABLE SPATIAL ENERGY POTENTIALS

1. Solar / Thermal Energy



2. Wind Energy



3. Biomass Crop
Biomass Wood Energy



4. Hydro Energy



5. Geothermal Energy
GHL/GVL40/GVL100



SPATIAL SOLAR ENERGY POTENTIAL



SPATIAL WIND ENERGY POTENTIAL



SPATIAL BIOMASS ENERGY POTENTIAL



SmartSpatial - Arbeitspakete

