

WACHSTUM, WIDERSTAND, WOHLSTAND
ALS DIMENSIONEN REGIONALER ENERGIEFLÄCHENPOLITIK



Förderkennzeichen: 01UN1201A-G

Verbundpartner	Vorhabenbezeichnung
inter 3 GmbH	TP 1 Verbundkoordination und Transformationspolitik
	TP 5 Regionales Wohlstandsmodell und Akzeptanz-Radar
Hochschule Anhalt	TP 2 Energieoptimierter Flächenansatz und GISEK Regionale Energieflächenpolitik
Landkreis Tirschenreuth	TP 6 Regionales Innovationsmanagement
Landkreis Wittenberg	TP 6 Regionales Innovationsmanagement
Stadt Uebigau- Wahrenbrück	TP 6 Regionales Innovationsmanagement
TU Berlin	TP 4 Ökologische Bilanzen und planerische Steuerungsansätze
BTU Cottbus-Senftenberg	TP 3 Technische Transformation des Energiesystems – Energieszenarios und -bilanzen
Laufzeit des Vorhabens	01.04.2013 – 31.03.2016

gefördert durch:



Bundesministerium für Bildung und Forschung

1 Projektziele

Energiewende und Erneuerbare Energien-Gesetz haben die Nachfrage nach Flächen für Anlagenstandorte und Biomasseproduktion in ländlichen Regionen spürbar erhöht. Nun gilt es für die Kommunen zu überprüfen, welche Erneuerbaren Energien unter technischen, ökologischen, wirtschaftlichen und Akzeptanz-Gesichtspunkten am besten auf welchen Flächen realisiert werden können. Übergeordnetes Ziel des im April 2013 gestarteten Wissenschafts-Praxis-Projektes W³ - Regionale Energieflächenpolitik ist es, das dynamische Wachstum bei der Nutzung Erneuerbarer Energien weiter zu fördern, Widerstände vor Ort sozialverträglich zu verringern und den regionalwirtschaftlichen Wohlstand durch optimierte EE-Nutzung zu mehren.

Dazu sollen Nutzen und Kosten verschiedener EE-Flächennutzungen transparent und Entwicklungswege verhandelbar gemacht, praktikable Instrumente für eine regional optimierte und gemeinwohlorientierte Nutzung von EE-geeigneten Flächen entwickelt und in (inter-)kommunale Politikprozesse eingebettet werden. Zu den Instrumenten gehören GIS- und Bewertungsinstrumente für die Lokalisierung und Bewertung geeigneter Flächen, Akzeptanz- und Wohlstandsradars für die Identifizierung und diskursive Bewertung verschiedener EE-Nutzungsoptionen und Innovationsmanagementansätze für die Entwicklung und Erprobung einer regionalen Energieflächenpolitik vor Ort.

Modellregionen und Verbundpartner sind die Stadt Uebigau-Wahrenbrück im südbrandenburgischen Landkreis Elbe-Elster, der Landkreis Wittenberg in Sachsen-Anhalt sowie der Landkreis Tirschenreuth in der bayerischen Oberpfalz. In jeder Region treibt ein*e Koordinator*in die Entwicklung und Erprobung einer regionalen Energieflächenpolitik voran. Diese Reallabor-Situation wird von den Wissenschaftspartnern unterstützt, systematisiert und reflektiert. Der regionale Innovationsprozess wird durch strategische vor-Ort-Interventionen und Erprobung der entwickelten Instrumente in themenzentrierten Energiepolitik-Laboren befördert.

2 Zwischenergebnisse

Was soll auf welcher Fläche umgesetzt werden? Welche Art der Nutzung stärkt das Gemeinwohl? Wie lässt sich die Flächennutzung steuern – und was können die Kommunen steuern? Entlang dieser zentralen Fragen haben Wissenschafts- und Praxispartner intensiv zusammengearbeitet – mit bislang folgenden Ergebnissen:

Zunächst wurden *gemeinsame Kriterien für eine regional optimierte EE-Flächennutzung* erarbeitet, von denen eine bessere Allokation der eingesetzten Investitionsmittel und regional ausgewogene Abwägung von Gemeinwohlaspekten gegenüber individuellen Aspekten erwartet werden. Diese sind:

- eine energieertragsorientierte Nutzung der Fläche, die eine betriebswirtschaftlich "robuste" Projektrealisierung ermöglicht;
- eine umweltverträgliche Nutzung der Fläche, die unterschiedliche Umweltbelastungen abwägt, minimiert und in einen regionalen Gesamtkontext strategisch einbettet;
- eine sozialverträgliche Nutzung der Fläche, bei der die Bürger möglichst ausgewogen an Nutzen und Kosten beteiligt werden;

- eine regionalwirtschaftlich effiziente Nutzung der Fläche, die den regionalen Wohlstand über alle Stakeholder hinweg mehrt.

Was auf welcher Fläche?

Zur Entscheidungsunterstützung werden aus Sicht der Praxispartner pragmatisch aufbereitete Informationen über die Eignung von Flächen für bestimmte regenerative Energien benötigt. Dafür wurde ein EE-Systemspezifisches *Flächenrating* entwickelt. Es berücksichtigt rechtliche, technische und ökonomische Rahmenbedingungen bei der Flächenbewertung. Hierzu zählen beispielsweise die Abstandsregelungen bei Wind oder die Ausrichtung geneigter Flächen bei Photovoltaik.

Für die *GIS-basierte Energieberatung für Kommunen, kurz GISEK* wurde dazu passend eine Datenbank zu flächenbezogenen EE-Potenzialen in den Regionen aufgebaut. Aufgrund erheblicher Probleme mit Datenbeschaffung und Datenqualität können Ratingnoten nur mit einer geringen Auflösung ausgewiesen und der Datenbestand für das GISEK nur eingeschränkt automatisiert aufgebaut werden. So wurde parallel ein manuell nutzbares Flächenrating entwickelt.

Aus dem Vergleich der systemspezifischen Ratingergebnisse lassen sich Eignungen von Flächen außerhalb bebauter Siedlungsstrukturen für Wind oder Solarnutzung vergleichen. Lokale Potenzialunterschiede können so leichter erkannt und die Fläche der Nutzung mit der höheren Potenzialnutzung zugeführt werden. Der Prototyp wird derzeit durch ausgewählte Stakeholder aus Verwaltung, Regionalplanung und Projektentwicklung erprobt. Das GISEK soll als Browser-Lösung angeboten werden und eine Datenverarbeitung durch die Landesvermessungsämter ermöglichen.

Was stärkt das Gemeinwohl?

Ein Grundproblem bei der Meinungsbildung zu geplanten EE-Projekten ist aus Sicht der Praxis, dass Wohlfandeffekte und Lastenverteilung der EE-Erzeugung bisher nicht sichtbar gemacht, verglichen und verhandelt werden können. Im ersten Schritt wurden daher *regionale Akzeptanzradars* erstellt, mit denen Widerstände und Hemmnisse relevanter Stakeholdergruppen sichtbar gemacht und potenzielle Aktions- und Reaktionsoptionen für Entscheidungsträger identifiziert werden können.

Für die Konzeption und prototypische Entwicklung eines *regionalen Wohlstandsradars* wurde im zweiten Schritt ein Indikatoren-System zur multikriteriellen vergleichenden Bewertung von EE-Projekten unter Einbeziehung der Akzeptanzlage und der Stakeholder erarbeitet. Das Wohlstandsradar ist ein softwaregestütztes Werkzeug zur Entscheidungsunterstützung. Stakeholder können sich damit über den regionalen Mehrwert verschiedener Umsetzungsvarianten von EE-Projekten verständigen und Unterschiede thematisieren. Im Juli 2015 ist der Prototyp in einem Workshop im Landkreis Tirschenreuth erfolgreich getestet worden. Es wurden institutionelle und finanzielle EE-Beteiligungsmodelle partizipativ bewertet, die auf Basis einer fundierten Literaturrecherche ausgewählt und auf das Umsetzungsbeispiel angepasst wurden.

Wie lässt sich die Flächennutzung steuern?

Zielkonflikte zwischen Bund und Ländern zum Ausbau der Erneuerbaren Energien verweisen ebenso auf Steuerungsdefizite bei der Energiewende wie die Klage über den von Kommunen weitgehend ungesteuerten EE-Wildwuchs auf lukrativen Flächen. Zur Entscheidungsunterstüt-

zung auf kommunaler Ebene wurden daher Bewertungskriterien für die *ökologische Bilanzierung und räumliche Analyse von EE-Flächennutzungen* erarbeitet, in praktikablen Übersichtstabellen zusammengestellt und bei der Entwicklung von Flächenrating, GISEK und Wohlstandsradar zugrunde gelegt. Darüber hinaus wurden die *planungsrechtlichen Rahmenbedingungen* für die Erneuerbaren Energieformen Wind, Solar und Biomasse aufgrund der EEG-Reform und Länderöffnungsklausel einer intensiven Analyse und Bewertung unterzogen, die für den Bereich Wind auch international vergleichend durchgeführt wurde (Gartmann et al. 2014).

Und was können die Kommunen steuern?

Bei der *Etablierung einer regionalen Energieflächenpolitik* sitzen die Kommunen gleich mehrfach zwischen den Stühlen. Nicht erst seit der EEG-Novelle müssen sie zwischen Bürger- und Investoreninteressen, Regionalplanung und Gemeinderat, Bundesenergiepolitik und Landesenergiestrategie, lokalem Klimaschutzkonzept und Einzelfallprüfung agieren. Um strategische Ansatzpunkte für die Entwicklung einer regionalen Energieflächenpolitik zu identifizieren und zu erproben, wurde der bisherige Transformationsprozess in den Regionen analysiert, die Innovationsarenen kartiert/visualisiert, mit den Koordinator*innen reflektiert und regional passende Interventionen angestoßen.

Als *übergreifende Hindernisse für die Etablierung einer regionalen Energieflächenpolitik* haben sich herauskristallisiert: (1) die fehlende Institution eines regionalen Managers/Koordinators, (2) Informationsdefizite bezüglich geplanter EE-Vorhaben auf regionaler Ebene, (3) unterschiedliche rechtliche Anforderungen und Verfahren für verschiedene EE-Nutzungen, (4) geringe Einflussmöglichkeiten der Kommunen auf tatsächliche Flächennutzung (Privatbesitz), (5) bisher fehlende Instrumente und Daten, um positive Auswirkungen einer regional koordinierten EE-Nutzung zu belegen, (6) fehlendes Konzept, das Bürgermeister, Investoren, Flächeneigentümer und Bürger*innen über die Vorzüge einer regionalen Flächenpolitik für EE informiert und überzeugt, diskurs- und mitwirkungsfähig macht.

Zudem gibt es derzeit weder eine rechtliche Handhabe noch finanzielle Anreize, um eine regionale EE-Flächenpolitik zu befördern. Im Wesentlichen müssen daher die weichen Instrumente – Information, Aufklärung, Transparenz, Diskurs, Beteiligung – genutzt werden, um das Ziel einer regionalen EE-Flächenpolitik voranzubringen.

Als *übergreifende Ansatzpunkte für die Etablierung einer regionalen Energieflächenpolitik* sind erkennbar:

- *Institutionenbildung*: In den Modellregionen wird an der Institution des regionalen Managers/Koordinators und einer regional passenden Organisationsform gearbeitet.
- *Gute fachliche Praxis*: In den Modellregionen werden beispielhafte optimale EE-Flächennutzungen identifiziert oder sollen kleine EE-Flächenprojekte umgesetzt werden, um die Kriterien einer regional optimierten EE-Flächennutzung entlang dieser Projekte zu diskutieren und sichtbar zu machen.
- *Instrumentenentwicklung*: In den Modellregionen wird für die proaktive Planung und Koordination des EE-Ausbaus ein schlüssiges und pragmatisches Bewertungskonzept für die vergleichende Bewertung von Flächen und EE-Projektmodellen benötigt – und im Verbund entwickelt.

- *Öffentlichkeitsarbeit, Information und Bildung*: In den Modellregionen werden Öffentlichkeitsarbeit, Bildungsangebote und Beteiligungs-/ Diskursformate genutzt und/oder entwickelt, um Vorteile und Verfahren einer regionalen Energieflächenpolitik bekanntzumachen.

3 Relevanz für die Energiewende

Die Energiewende ist ökologisch erforderlich und politisch gewollt. Und sie beansprucht Flächen. Fast die Hälfte der Landschaften in Deutschland – 46 Prozent – wird laut BBSR in den nächsten 15 Jahren unter erheblichen Transformationsdruck u.a. durch den EE-Ausbau geraten.¹ Dieser (Energie)Landschaftswandel muss gestaltet, d.h. absichtsvoll entwickelt werden.

Aus Sicht der Infrastruktur findet ein Wandel von einer verbrauchsorientierten, zentralen Energieerzeugung an industriellen Lastschwerpunkten hin zu einer erzeugungsorientierten, dezentralen Energieerzeugung statt. Auch der Trend zur Smartifizierung der Technik fördert die Dezentralisierung. Dabei wird mit dem Aufbau von Smart Grids und Smart Markets zunehmend der Weg zur verbrauchsorientierten, dezentralen Erzeugung beschritten, um mit der zunehmenden Volatilität der Erzeugung zurechtzukommen.² Insgesamt findet eine technische sowie auch räumliche Rekonfigurierung der Energieerzeugung, Energieversorgung und Energienutzung statt.³

Eine gesellschaftsverträgliche Transformation des Energiesystems setzt angemessenes Wachstum der EE-Produktion ohne räumliche und sektorale Fehlallokationen, ausreichende Akzeptanz für die Erzeugung Erneuerbarer Energien vor Ort sowie eine halbwegs transparente und faire Verteilung von Lasten und Nutzen (Wohlstand) der EE-Erzeugung voraus.

Dazu ist unseres Erachtens eine regionale Energieflächenpolitik erforderlich, weil

- die Akzeptanz für den mit der Energiewende verbundenen Landschaftswandel ohne Aushandlungs- und Beteiligungsprozesse vor Ort nicht zu haben sein wird.
- die Dezentralisierung der EE-Produktion und -Verteilung neue Rollen, Verantwortlichkeiten und Mitwirkung von Produzenten und Verbrauchern erfordert, um die Energiewende sicher, effizient und effektiv gestalten zu können.
- die unter Nachhaltigkeitsaspekten wesentliche Verknüpfung von EE-Erzeugung, Energieeffizienz und -suffizienz auf die Mitwirkung der Bürger*innen angewiesen ist und sich auf lokaler/regionaler Ebene bedarfsgerechter konzipieren und koordinieren lässt.

Wind, Solar oder Biomasse? Vestas, Stadtwerk oder Bürgergenossenschaft? Mit dem Flächenrating sowie dem Akzeptanz- und Wohlstandsradar können Entscheidungen darüber, was auf welcher Fläche gemacht und wie ein EE-Projekt umwelt- und sozialverträglich umgesetzt werden

¹ Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2014): Den Landschaftswandel gestalten! Potentiale der Landschafts- und Raumplanung zur modellhaften Entwicklung und Gestaltung von Kulturlandschaften vor dem Hintergrund aktueller Transformationsprozesse, Bd.1, Seite 41.

² Bundesnetzagentur (2011): „Smart Grid“ und „Smart Market“. Eckpunktepapier der Bundesnetzagentur zu den Aspekten des sich verändernden Energieversorgungssystems, S.36f.

³ Moss, Timothy (2013): Akteure, Institutionen, Raum – Energiewende-Forschung am IRS. In: IRS (Hg.): Energiewende-Forschung, RS Aktuell 77, 12/2013, Seite 4.

soll, transparent, proaktiv und partizipativ getroffen werden. Politisch Verantwortliche haben künftig Instrumente an der Hand, um energiewirtschaftliche Wertschöpfung sichtbar zu machen, Bürger*innen bei der Inwertsetzung knapper Flächen zur Nutzung Erneuerbarer Energien mitzunehmen und eine optimierte regionale EE-Flächennutzung zu erreichen. Allerdings sind die Instrumente noch nicht ganz so einfach handhabbar wie von den Verantwortlichen gewünscht, weil noch mehr Komplexitätsreduzierung schwerlich möglich war. Daran arbeiten wir noch.

Indem regionale Wertschöpfung und Bürgerbeteiligung adressiert und die politische Koordination und Planung der EE-Flächennutzung befördert werden, leisten die Instrumente einen Beitrag zur Etablierung einer regionalen Energieflächenpolitik. In den Modellregionen tragen die Etablierung des „Transformationszentrums Erneuerbare Energien“ in der Brikettfabrik LOUISE im Elbe-Elster-Kreis, die Gründung der „TIR Energie eG, Bürgergenossenschaft für Erneuerbare Energien und Energieeffizienz“ im Landkreis Tirschenreuth und die Gründung des Vereins „Energieavantgarde Anhalt“, der in der Region Anhalt den Aufbau eines regionalen Energiesystems betreibt, zur Institutionalisierung einer regionalen Energieflächenpolitik bei.

4. Veröffentlichungen

- Drießen, Felix, Raban, Yvonne, Stangl, Susanne unter Mitarbeit von Susanne Schön, Helke Wendt-Schwarzburg (2015): Sicherung der Daseinsvorsorge im Rahmen der Energiewende – innovative und zukunftsweisende Regionalentwicklung im ländlichen Raum. Discussion Paper Nr. 3/2015, Forschungsverbund W³ - Regionale Energieflächenpolitik (August 2015).
- Gartmann, V., Wichmann, K., Bulling, L. E., Huesca-Pèrez, M. E. and Köppel, J. (2014): Wind of Change or Wind of Challenges: Implementation factors regarding wind energy development, an international perspective. *AIMS Energy*, 2 (4): 485–504
- Schön, Susanne, Wendt-Schwarzburg, Helke unter Mitarbeit von Felix Drießen, Yvonne Raban, Susanne Stangl (2015): Regionale Energieflächenpolitik in den Modellregionen. Status Quo und Ansatzpunkte für horizontale Innovationen. Discussion Paper Nr. 1/2015, Forschungsverbund W³ - Regionale Energieflächenpolitik (August 2015).
- Wurbs, Sven, Schön, Susanne (2015): Das Akzeptanzradar in der Energieflächenpolitik. Discussion Paper Nr. 2/2015, Forschungsverbund W³ - Regionale Energieflächenpolitik (August 2015).
- Schön, Susanne, Wendt-Schwarzburg, Helke (2015): Wann ist transdisziplinäre Forschung erfolgreich und was macht sie erfolgreich? Discussion Paper Nr. 4/2015, Forschungsverbund W³ - Regionale Energieflächenpolitik (September 2015).
- Walther, Jörg, Siebke, Cornelia (2015): Das Flächenrating als Instrument kommunaler Energieflächenpolitik: Auswirkungen der Datenverfügbarkeit auf Entwicklung, Einsatzmöglichkeiten und Anwenderkreis. Discussion Paper Nr. 5/2015, Forschungsverbund W³ - Regionale Energieflächenpolitik (September 2015).
- Wichmann, Kathrin (2015): Selbst- oder fremdgesteuert? Regionale Energieflächenpolitik und kommunale Handlungsspielräume. Discussion Paper Nr. 6/2015, Forschungsverbund W³ - Regionale Energieflächenpolitik (Oktober 2015).