

ERSTE GANZHEITLICHE POTENZIALANALYSE FÜR ERNEUERBARE ENERGIEN

Der Forschungsschwerpunkt „Erneuerbare Energien im Landmanagement“ unter der Leitung von Professorin Martina Klärle bietet eine Plattform für innovative Projekte an der Schnittstelle zwischen Geoinformatik und erneuerbaren Energien.

Bei dem Forschungsschwerpunkt „Erneuerbare Energien im Landmanagement“ geht es vor allem um die Entwicklung von automatisierten Potenzial- und Standortanalysen für Erneuerbare Energien auf der Basis von flächendeckend vorliegenden Geodaten. Moderne Geoinformationssysteme und darauf basierende Anwendungen werden gezielt eingesetzt, um die Gebietskörperschaften auf dem Weg ins Erneuerbare-Energien-Zeitalter zu unterstützen.

ERNEUERBAR KOMM!

Kommunale und regionale Aufgabe ist es, Nachhaltigkeitskonzepte für den Bereich erneuerbare Energien zu erstellen. Bisher beschränkten sich diese Konzepte auf punktuelle Standortanalysen für einzelne regenerative Energieformen. Eine ganzheitliche, flächenbasierte Betrachtung der Potenziale aller erneuerbaren Energieformen fehlte. Hier setzt ERNEUERBAR KOMM! an. (www.erneuerbarkomm.de)

Ziel des Forschungsprojektes ERNEUERBAR KOMM! war die Entwicklung einer Methode zur Berechnung des Potenzials für erneuerbare Energien auf Gemeindeebene – und zwar ohne dafür neue Datenerhebungen durchführen zu müssen.

Das Projekt wurde im März 2011 an der Fachhochschule Frankfurt am Main abgeschlossen und im selben Jahr mit dem Innovationspreis des Fördervereins der Hochschule ausgezeichnet. Es stieß auf große Resonanz bei Kom-

munen, Landkreisen und Regionen und wurde bereits wenige Monate nach Abschluss des Forschungsprojektes für über 600 Gemeinden in Hessen, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und Bayern in die Praxis umgesetzt. Zahlreiche weitere Gebietskörperschaften werden derzeit bearbeitet.

DIE METHODE

Mit ERNEUERBAR KOMM! haben Professorin Martina Klärle und ihr Team eine ganzheitliche Potenzialanalyse für alle Formen der erneuerbaren Energien entwickelt. Die flächenbezogene Berechnung erfolgt für jede einzelne Gemeinde oder jeden Landkreis auf der Grundlage bereits vorhandener Geobasisdaten. Das Ergebnis gibt Auskunft darüber:

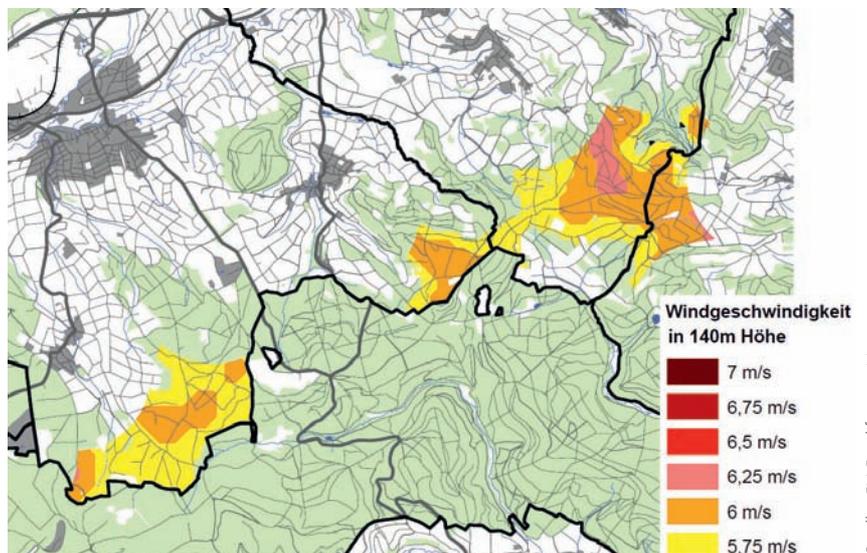
- ▷ Wie viel Fläche innerhalb einer Gemeinde eignet sich für die

Erzeugung von Strom aus Solar- und Windenergie, Biomasse und Wasserkraft?

- ▷ Wie viel Strom kann aus dieser Fläche erzeugt werden?
- ▷ Wie viel Prozent des Strombedarfs der Gemeinde kann dadurch gedeckt werden?
- ▷ Welche Wertschöpfung kann dadurch erzielt werden?

Die Ermittlung der Energiepotenziale basiert auf amtlichen Geobasisdaten und statistischen Angaben auf Gemeindeebene. Diese liefern beispielsweise Informationen über Bevölkerung, Flächennutzung, Schutzgebiete, Windgeschwindigkeiten, Globalstrahlung, Gebäudeflächen und Gefälle der Fließgewässer. Die Berechnung erfolgt vollautomatisch für jede einzelne Gemeinde.

In Deutschland sind alle notwendigen Geobasisdaten vorhanden, um die



Ausschnitt Potenzialflächenkarte Wind.

Potenziale für erneuerbare Energien zu berechnen. Der größte Teil dieser Daten sind klassische Geobasisdaten zur Flächennutzung (Digitales Landschaftsmodell – DLM, Digitales Geländemodell – DGM) und Daten der Katasterverwaltung (Alkis). Sie werden sowohl untereinander als auch mit Daten des Deutschen Wetterdienstes, der statistischen Landesämter und Fachbehörden der Länder verschnitten.

Insbesondere die jeweiligen Eignungsflächen sind das Resultat einer GIS-technischen Verschneidung der planungsrelevanten Geobasisdaten wie der Nutzungsart und diverser Schutzgebiete.

DER ONLINE-RECHNER

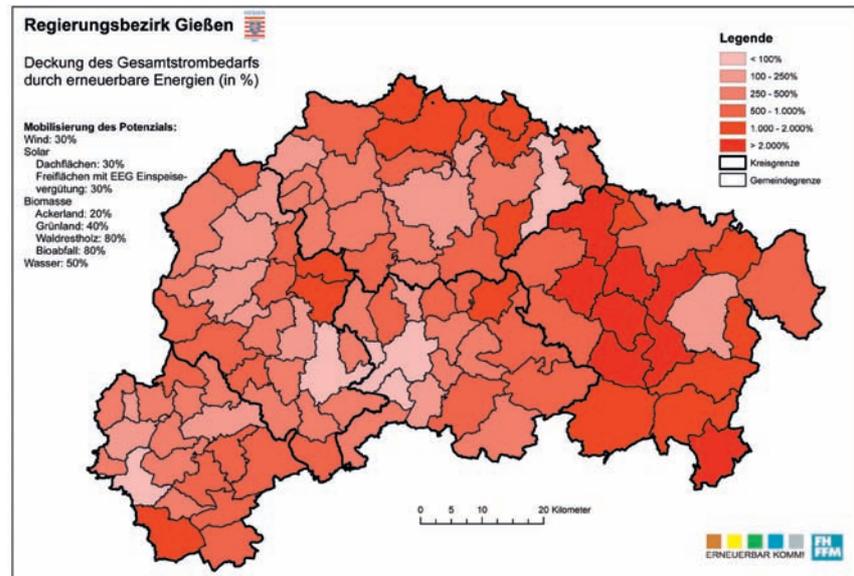
Die Ergebnisse der Potenzialanalyse ERNEUERBAR KOMM! werden in Form eines Online-Rechners im Internet veröffentlicht.

Mithilfe des Online-Rechners können sich Vertreter aus Politik und Verwaltung, Unternehmen sowie Bürger objektiv und konkret über das Erneuerbare-Energien-Potenzial ihrer Gemeinde informieren und Berechnungen und Szenarien selbst durchführen.

Der Online-Rechner soll dazu beitragen, die Diskussionen vor Ort zu moderieren, mögliche Interessenkonflikte zu versachlichen und die Akzeptanz für die nötigen Entscheidungen zu erhöhen.

Der Aufbau der Internet-Plattform ist interaktiv. Wie an einem Mischpult kann der Nutzer verschiedene Schieberegler für jede Energiequelle betätigen und beispielsweise einstellen: Ich nutze 30 Prozent der geeigneten Dachflächen und 5 Prozent der geeigneten Freiflächen meiner Gemeinde für Solarenergie, 20 Prozent der geeigneten Ackerflächen für Biomasseanbau und installiere fünf Windkraftanlagen. Das System errechnet on Demand, welcher Anteil des kommunalen Strombedarfs damit gedeckt werden kann und zeigt das Ergebnis in einem Balkendiagramm an.

Vergleichende Betrachtungen des Ertrags der einzelnen Energieformen sind einfach durchzuführen: Wählt der Nutzer beispielsweise 40 Prozent der



Regierungsbezirk Gießen: Deckung des Gesamtstrombedarfs durch erneuerbare Energien.

für Solarenergie geeigneten Dachflächen, sieht er, dass damit 50 Prozent des Strombedarfs gedeckt werden kann. Oder er sieht, dass er die Biomasse aus 200 Hektar Grünland verwenden müsste, um 4.000 Bürger mit Strom zu versorgen – das Gleiche aber auch durch eine einzige Windkraftanlage an einem geeigneten Standort erreichen kann.

Die Simulation ermöglicht es den Entscheidungsträgern sowie allen Betroffenen und Interessierten, verschiedenste Szenarien hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu vergleichen. So soll die Diskussion um die erforderlichen Entscheidungen transparenter, nachvollziehbarer und damit auch akzeptabler werden.

ERGEBNISSE & AUSBLICK

Mit ERNEUERBAR KOMM! ist es erstmals möglich, eine nachhaltige, ganzheitliche, flächenbasierte Ermittlung der Potenziale für alle erneuerbaren Energieformen durchzuführen. Aufwendige Potenzialanalysen auf der Basis von neuen Datenerhebungen sind nicht nötig. Vielmehr können vorhandene amtliche Geobasisdaten durch die Verschneidung aller Flächeninformationen zu aussagekräftigen Potenzialinformationen wirtschaftlich eingesetzt werden und durch die Methode ERNEUERBAR KOMM! in eine gemeindegrenze Potenzialanalyse münden.

Kommunen, Landkreise und Regionen werden eine wesentliche Rolle

als Träger der Energiewende spielen. Die interkommunale und regionale Zusammenarbeit ist dabei von zentraler Bedeutung. Das Werkzeug ERNEUERBAR KOMM! liefert eine systematische Übersicht über die vorhandenen Potenziale aller erneuerbaren Energieformen auf Gemeindeebene und ermöglicht damit auch eine neue Planungsqualität auf interkommunaler und regionalplanerischer Ebene. ◀

AUTORINNEN UND KONTAKT:

Prof. Dr. Martina Klärle

Leiterin des Forschungsprojektes ERNEUERBAR KOMM!

Fachhochschule Frankfurt am Main

Forschungsschwerpunkt Erneuerbare Energien im Landmanagement

Nibelungenplatz 1

60318 Frankfurt am Main

T: 069.1533-2778

I: www.fh-frankfurt.de

E: martina.klaerle@fb1.fh-frankfurt.de

Dipl.-Geoinf. Sandra Lanig

Klärle - Gesellschaft für Landmanagement und Umwelt mbH und Steinbeis-Transferzentrum

Geoinformations- und Landmanagement

Würzburger Straße 9

97990 Weikersheim

T: 07934.99288-0

I: www.klaerle.de

E: info@klaerle.de

Quelle: FH Frankfurt am Main