



Das Flächenrating als Instrument kommunaler Energieflächenpolitik

Auswirkungen der Datenverfügbarkeit auf Entwicklung, Einsatzmöglichkeiten und Anwenderkreis

Discussion Paper 5 im Rahmen des BMBF-Projekts „Wachstum, Widerstand, Wohlstand als Dimensionen einer regionalen Energieflächenpolitik“

Jörg Walther & Cornelia Siebke
BTU Cottbus-Senftenberg

Cottbus

September 2015

Inhaltsverzeichnis

1	Problemstellung	3
2	Pflichtenheft für die Entwicklung eines Instrumentes.....	3
3	Warum ein Flächenrating?	4
4	Wie wird eine Ratingnote ermittelt?	4
5	Welchen Einfluss hat die Datenverfügbarkeit?	5
6	Ist das ein Problem?	6
7	Zusammenfassung des bisherigen Arbeitsstandes	7

1 Problemstellung

Auf lokaler Ebene sind Planung und Steuerung der Energiewende in das Aufgabenfeld der kommunalen Politik und Verwaltung eingebunden. Hier laufen beispielsweise Planungsansinnen der Entwickler, Entscheidungen zur rechtlichen Umsetzbarkeit oder auch der ggf. vorhandene Widerstand der Betroffenen zusammen. Auf dieser Ebene wird über die Flächenausweisung genauso wie über wirtschaftliche Faktoren der Energiegewinnung und damit über lokale Wohlfahrtseffekte entschieden.

Im Detail betrachtet treffen in diesem Prozess alltäglich professionell aufgestellte Entwickler auf durch das Tagesgeschäft überlastete Verwaltungen und ehrenamtlich tätige, fachfremde Politiker. Die primär einseitig auf die Entwicklerinteressen ausgerichtete Umsetzung erscheint vor diesem Hintergrund sehr wahrscheinlich.

Außerhalb der Verwaltung und Politik wird mit dem zunehmenden Ausbau von Solar- und Windkraftanlagen die Energiewende für jedermann wahrnehmbar. Damit einher geht auch eine zunehmende Ablehnung des weiteren Ausbaus, die von der kommunalen Politik und Verwaltung im Rahmen der Entscheidungsfindung eine Auseinandersetzung mit den Gründen des Widerstandes und mit Modellen zur Akzeptanzverbesserung erfordert.

Diese Spirale aus weiter steigendem Aufgabenumfang bei kommunalen Verwaltungen und Politik, dem zunehmenden Widerstand auf Bürgerebene und die auf lokaler Sicht entstehende Verknappung von Flächen steht der lokalen Umsetzung der Energiewende zunehmend entgegen.

Es fehlt aus Sicht der Autoren den Kommunen u.a. an Wissen über eigene kommunale Potentiale und Alternativen. Kommunen werden von der Energiewende profitieren, wenn es gelingt den Entwicklungsdruck auf Systeme und Flächen zu lenken, die gleiche Wohlfahrtseffekte erwarten lassen, aber höhere Akzeptanz finden. Für diese Steuerung bedarf es Instrumenten, die eine Entscheidungsfindung unterstützen.

2 Pflichtenheft für die Entwicklung eines Instrumentes

Für die Anwendbarkeit eines Instrumentes haben die Praxispartner des Forschungsverbundes klare Anforderungen definiert:

- die Anwendung muss schnell gehen (Zeitaufwand),
- das Ergebnis muss transparent generiert werden und in seiner Aussage leicht verständlich sein und
- die Anwendung muss möglichst kostenlos sein.

Die Anforderungen gelten unabhängig von einer technischen Umsetzung, d.h. sowohl für eine analoge wie auch für eine digitale z.B. GIS-basierte Lösung.

3 Warum ein Flächenrating?

Ein Ratingverfahren erlaubt eine systematische Analyse von Flächen hinsichtlich ihrer Eignung für die Gewinnung regenerativer Energie. Es bedient sich dafür eines Kataloges an Kriterien sowie standardisierten Bewertungsmaßstäben. Das Bewertungsergebnis zeigt die "Performance" einer Fläche sowie die Risiken und Chancen der Nutzung dieses Standortes für die Investition in regenerative Energien auf.

Durch die Standardisierung wird die Bewertung von Flächen systemübergreifend vergleichbar. Für die Steuerung von Nutzungsansinnen zur Optimierung regionaler Akzeptanzbemühungen- und Wohlstandeffekte liefert ein Ratingergebnis eine transparente Entscheidungshilfe im Vergleich von Standorten.

Methodisch lässt sich das Rating auf das Scoring-Verfahren zurückführen. Hierbei werden anhand einer Punkteskala durchgeführte Bewertungen von Einzelaspekten über Gewichtungen zu einem Gesamtergebnis zusammengeführt.

Ratingverfahren haben sich beispielsweise in der Immobilienentwicklung bewährt. Beispielhaft sei das standardisierte Markt- und Objektrating, anhand dessen Immobilienbewertungen stattfinden¹, genannt.

Insgesamt lässt das hohe Maß an Standardisierung und die Erfahrungen aus anderen Bereichen erwarten, dass die zentrale Anforderungen des Pflichtenheftes erfüllt werden. Das Verfahren ist für eine GIS-basierte Auswertung von Daten geeignet und bietet in dem Fall flächendeckend Informationen zur Eignung.

4 Wie wird eine Ratingnote ermittelt?

Der nachfolgend vorgestellte Arbeitsstand ist hinsichtlich der Kriterien gefestigt. Die nachfolgende Tabelle 1 zeigt die in den drei Kriteriengruppen Recht, Technik und Wirtschaft zusammengefassten Kriterien.

¹ TEGOVA: European Valuation Standards 2012 - Seventh Edition, ISBN 9789081906005

RECHT							
Kriteriengruppe	Einzelkriterien	Bewertung	Gewichtung	Teilnote	Note	Gewichtung	
Kriterien		Bewertung	Gewichtung	Bewertung			
harte Tabukriterien	Einhaltung Abstände zu bebauten Flächen	ja			rechtlich zulässig	100,00	
	Schutzgebiet (FFH, Vogelschutz, Biotop)	nein					
Gesamt							
TECHNIK							
Kriteriengruppe	Einzelkriterien	Bewertung	Gewichtung	Teilnote	Note	Gewichtung	
Kriterien		Bewertung	Gewichtung	Bewertung			
Höhere Gewalt	Erdbeben	1	5	0,05	3,90	50	
	Hochwasser	2	5	0,10			
Energieangebot	Windhöfigkeit	5	40	2,00			
Eigenbedarf im Umfeld	Höhe des elektr. Energiebedarfs	8	10	0,80			
	Kontinuität des elektrischen Energiebedarfs	5	10	0,50			
verkehrliche Erschließung	Abstand zu vorhandenen Straßen	6	5	0,30			
Topographie	Hangneigung	1	10	0,10			
Bodenverhältnisse	ehem. Tagebauflächen, Feuchtgebiete o.ä.	1	5	0,05			
Gesamt				90			
WIRTSCHAFT							
Kriteriengruppe	Einzelkriterien	Bewertung	Gewichtung	Teilnote	Note	Gewichtung	
Kriterien		Bewertung	Gewichtung	Bewertung			
Kapital	Rendite	6	50	3,00	5,50	50	
	Risikokosten	5	50	2,50			
Gesamt				100			

Tabelle1: Arbeitsstand Energieflächenrating Wind - Beispielhafte Anwendung

Die dargestellten Gewichtungen stellen bislang Setzungen der Autoren dar. Es ist geplant, diese methodisch auf Basis einer Sensitivitätsanalyse zu überprüfen. Diese Analyse wird an einem Kostenmodell angewendet, welches die Wirtschaftlichkeitsberechnung für die Errichtung und den Betrieb von EE-Anlagen abbildet.

Für jedes Kriterium werden Bewertungsstandards definiert (Tabelle 2). Diese entstehen beispielsweise durch die Auswertung von Daten zur Lage typischer Flächen und leiten sich aus den Anforderungen für die Errichtung und den Betrieb von Anlagen ab.

Bewertung										
	excellent	sehr gut	gut	leicht über durchschnitt	durchschnittlich	leicht unter Durchschnitt	mäßig	schlecht	sehr schlecht	katastrophal
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	100 m	475 m	575 m	675 m	500 m	600 m	700 m	800 m	900 m	1000 m

Tabelle 2: Beispiel für die Bewertung des Kriteriums Verkehrliche Erschließung

5 Welchen Einfluss hat die Datenverfügbarkeit?

Zentrales Thema bei der Auswahl geeigneter Bewertungskriterien war die Verfügbarkeit von Daten. Ziel ist es, den Anwendern des Flächenrating neben der manuellen Anwendung eine GIS-basierte Version zur Seite zu stellen. Damit die dafür notwen-

digen Berechnungen vollzogen werden können, müssen die auszuwertenden Daten digital und georeferenziert zur Verfügung stehen.

Die Analyse zeigte, dass ein Teil der Daten für die Bewertung von Standorten nicht zentral erfasst wird und deshalb erhoben werden muss. Beispielfähig zu nennen sind räumliche Daten zum Stromnetz, anhand derer geeignete Einspeisepunkte für EE-Anlagen identifiziert werden könnten. Diese werden erst im Rahmen der konkreten Einspeiseanfrage des Entwicklers durch den Netzbetreiber erstellt. Vorgeschaltete Simulationen, die potenzielle Einspeisepunkte und deren Leistung ausweisen, werden nicht vorgenommen.

Weiterhin ist der Zugang zu vorhandenen Datensätzen z.T. mit erheblichen Kosten verbunden. Beispielsweise ist der Erwerb bzw. die Nutzung von amtlichen Geodaten mit hohen finanziellen und zeitlichen Aufwendungen verbunden.

Will man diese Datenlücken schließen oder kostenpflichtige Daten nutzen, kann die Forderung nach geringen Kosten des Tools nicht mehr eingehalten werden.

Für die Entwicklung des Energieflächenratings wurde deshalb die ausschließliche Nutzung frei oder leicht zugängliche Daten-Quellen erwogen. Die Nutzung frei zugänglicher Daten erfordert Kompromisse. Typische Problemlagen und daraus abzuleitende Konsequenzen sind:

- Die räumliche Auflösung von Daten ist geringer: Beispielsweise ist die Aussagekraft zur Windhöflichkeit auf ein vergleichsweise grobes Raster von 1000x1000 m begrenzt. >>> Es werden diese Daten verwendet.
- Die Datensätze bilden die tatsächliche Situation nicht vollständig ab: Beispielsweise sind von solitären Erhebungen Lagedaten, aber keine Höhendaten verfügbar. >>> eigene Schätzungen oder Verschneidungen mit alternativen Datensätzen ergänzen die vorhandenen Daten
- Es gibt keine mit kostenpflichtigen Daten vergleichbare frei zugänglichen Daten. Beispielfähig steht hierfür das Liegenschaftskataster (Grundstückszuschnitte etc.). >>> Kriterien, für deren Bewertung diese Daten notwendig wären, entfallen

6 Ist das ein Problem?

Ohne den Umgang mit fehlenden Daten hier umfänglich darzulegen: Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Datenverfügbarkeit und der Umgang mit alternativen Quellen das Set an Kriterien erheblich beeinflusst. Nach derzeitigem Arbeitsstand werden es weniger und andere Kriterien. Aber beeinflusst dies auch die Gesamtaussage des Instrumentes? Kommt es zu Fehlbewertungen?

Erstaunlicherweise erweist sich diese Datenproblematik nach ersten Einschätzungen nicht als Problem für die Anwendbarkeit. Den Autoren wurde von den Praxispartnern

im Forschungsverbund bestätigt, dass die zu erwartenden Ergebnisse den anfangs formulierten Erwartungen an das Entscheidungsunterstützungsinstrument entsprechen.

Das ist rein methodisch erklärbar. Ein Verfahren, dessen Ziel die Zusammenführung unterschiedlichster Einzelbewertungen auf eine zentrale Aussage ist und dessen methodischer Ansatz auf der Aggregation von Daten beruht, unterscheidet sich in der Ergebnisdarstellung bzw. -wahrnehmung nicht, unabhängig davon, wie viel Daten bzw. welche Kriterien in die Berechnung einfließen. Rein psychologisch empfindet der Nutzer die Erstellung einer Ratingnote als hilfreich, weil er durch die Auswertung seiner Daten ein für ihn plausibles Ergebnis erzeugt.

Das ist einerseits ein Risiko, andererseits auch eine Chance bei fehlenden Daten. Das Risiko liegt darin, dass durch Näherungswerte oder eigene Setzungen die Gesamtaussage für eine Fläche ein falsches Ergebnis ausweist. Dies muss durch entsprechende Validierung der freien Daten und der darauf aufbauenden Kriterien zwingend vermieden werden.

Viel interessanter ist die Chance, die sich mit diesem Ansatz bietet: Es zeigt sich, dass der praktische Nutzen von mit hohem Aufwand und hohen Kosten generierten Aussagen nur bedingt vom Nutzer verarbeitet werden kann bzw. überhaupt nicht nachgefragt wird. Dieser erwartet ein verständliches und richtiges Ergebnis. Im einfachsten Fall ist dies eine farbliche Darstellung, die nach dem Ampelprinzip zwischen drei Farben grün (=geeignet), gelb (=bedingt geeignet) und rot (=nicht für die Gewinnung regenerativer Energie geeignet) unterscheidet. Diese Ergebnisdarstellung beruht auf sehr hohem Maß an Aggregation und es stellt sich die Frage, inwieweit die aufwändig recherchierten und ggf. teuer bezahlten Daten vor diesem Hintergrund in ihrer Qualität überhaupt zum Tragen kommen. Eine Analyse auf Basis freier Daten z.B. mit geringerer Auflösung kommt ggf. aufgrund der methodischen Zusammenfassung zu den gleichen Ergebnissen. Die These ist: Umfangreiche Datenerhebungen sind im gewissen Maß verzichtbar, wenn man vom Ergebnis her denkt.

7 Zusammenfassung des bisherigen Arbeitsstandes

Das Flächenrating bietet kommunalen Entscheidern eine transparente Entscheidungshilfe zur Bewertung von Flächen für die Gewinnung regenerativer Energie. Das Ergebnis des Ratings ist für die Bezugsfläche eine Bewertungsnote, die einen systemübergreifenden Vergleich der Solar- und Windenergie-Potenziale zwischen Flächen erlaubt.

Der geringe Umfang kostenfrei verfügbarer Geodaten hat die in das Verfahren einbezogenen Kriterien (je nach Kriteriengruppe) unterschiedlich stark eingeschränkt.

Das Beispiel Rating zeigt, dass es durchaus lohnt, Anforderungen an Methode und Daten vom Ergebnis her gedacht zu formulieren. Eine eingeschränkte Datenverfüg-

barkeit muss nicht zwingend einen Nachteil darstellen. Hintergrund ist, dass praxisgerechte Entscheidungstools in der Ergebnisdarstellung eine starke Vereinfachung erfordern, für die ohnehin Kompromisse getroffen werden müssen. Es muss nur sichergestellt werden, dass der durch die Verwendung "ungenauerer" Daten zu erwartende Fehler in der Zusammenfassung nicht kumuliert wird. Auf diesem Weg kann es möglich werden, kostengünstige Entscheidungsunterstützungsinstrumente zu entwickeln.

Bis zum Abschluss des Forschungsvorhabens sind in Zusammenarbeit mit dem Team der Hochschule Anhalt Modellrechnungen für einzelne Gebiete geplant, für die Daten hochauflösend vorliegen. Anhand der Ergebnisse sollen die hier beschriebenen Feststellungen weiter untersucht werden.