

Thomas Möhring

Leitfaden Repowering

Handlungsempfehlungen und Strategien
für die Entwicklung von Windenergiestandorten



GRAUE REIHE DES
INSTITUTS FÜR STADT- UND REGIONALPLANUNG
Technische Universität Berlin

FORUM STADT- UND REGIONALPLANUNG E.V.
Herausgeber der Schriftenreihe

Heft 27
Berlin 2010

Die Beiträge der Grauen Reihe dienen der zeitnahen Publikation von Arbeiten im Internet, die aktuelle wissenschaftlich oder planungsbezogen relevante Themen angehen und sich mit unterschiedlichen Positionen in Politikbereichen der Stadt- und Regionalplanung, Stadtgeschichte und Stadtentwicklung, des Wohnungswesens und des Planungs- und Baurechts auseinandersetzen. In dieser Reihe finden Sie u. a. Diplomarbeiten, Tagungs- und Veranstaltungsdokumentationen oder Forschungsberichte.

HERAUSGEBER DER GRAUEN REIHE
Forum Stadt- und Regionalplanung e.V.
c/o Institut für Stadt- und Regionalplanung
Sekretariat B7
Hardenbergstr. 40a, 10623 Berlin
▷ www.isr.tu-berlin.de

VERLAG UND VERTRIEB
Universitätsverlag der Technischen Universität Berlin
Universitätsbibliothek im VOLKSWAGEN-Haus
Fasanenstraße 88, 10623 Berlin
▷ publikationen@ub.tu-berlin.de

LAYOUT
Thomas Möhring
Titelbild: Windenergieanlagen in der Nähe von Husum,
aufgenommen am 24.06.2009 von Thomas Möhring

PRODUKTION UND UMSCHLAGGESTALTUNG
Susanne Müller
Publikationsstelle
Institut für Stadt- und Regionalplanung
▷ publikationen@isr.tu-berlin.de

Thomas Möhring

Leitfaden Repowering

Handlungsempfehlungen und Strategien
für die Entwicklung von Windenergiestandorten

Für die Unterstützung danke ich besonders:

Florian Wetzig, *windcomm*

Matthias Volmari, *windcomm*

der Netzwerkagentur Windenergie Schleswig-Holstein „windcomm“

und

Walter Eggersglüß, *Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein*

Martin Schmidt, *Landesamt für Natur und Umwelt*

Bernd Koop, *NABU Schleswig-Holstein*

-

Herman Albers, *Bundesverband WindEnergie e. V.*

Jan Byl, *Staatliches Umweltamt Schleswig*

Reinhard Christiansen, *Windpark Ellhöft*

Johannes Grützner, *Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein*

Andreas Kunte, *Staatliches Umweltamt Schleswig*

Gustav Sauer, *Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein*

Norbert Schlick, *Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein*

Michael Stellet, *Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein*

Joachim Wessel, *Staatliches Umweltamt Schleswig*

ABKÜRZUNGEN

BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
B-Plan	Bebauungsplan
BWE	Bundesverband WindEnergie e. V.
CDU	Christlich Demokratische Union
ct	Cent
DEWI	DEWI GmbH Deutsches-Windenergie-Institut
DNR	Deutscher Naturschutzring Dachverband der deutschen Natur- und Umweltschutzverbände e.V.
EE	Erneuerbare Energien
EEG	Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien / „Erneuerbare-Energien-Gesetz“
EU	Europäische Union
FNP	Flächennutzungsplan, in einigen Quellen auch F-Plan
h	Höhe
IM	Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein
k.A.	keine Angabe
kW	Kilowatt
LANU	Landesamt für Natur und Umwelt (Schleswig-Holstein)
LEP	Landesentwicklungsplan
LROP	Landesraumordnungsplan
MLUR	Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein
MW	Megawatt
MWV	Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein
NABU	Naturschutzbund Deutschland e.V.
RegPlan	Regionalplan
Rn.	Randnummer
SH	Schleswig-Holstein
SPD	Sozialdemokratische Partei Deutschlands
StrEsG	Stromeinspeisungsgesetz
StUA	Staatliches Umweltamt
TU	Technische Universität

u.a.	und andere
UBA	Umweltbundesamt
WEA	Windenergieanlagen, in einigen Quellen auch WKA: Windkraftanlagen

INHALT

Abkürzungen	6
Inhalt	8
1 WINDENERGIE UND REPOWERING	10
1.1 Energiepolitik	11
1.1.1 EU	11
1.1.2 Bund	12
1.1.3 Schleswig-Holstein	12
1.2 Was ist Repowering?	14
1.2.1 Grundlagen	14
1.2.2 Stand der Dinge	15
1.2.3 Ausblick	17
2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN	19
2.1 Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG).....	19
2.1.1 Ziele	19
2.1.2 Repowering im EEG 2004.....	20
2.1.3 Repowering im EEG 2009.....	21
2.2 Landesplanung	22
2.2.1 Raumbedeutsamkeit und Privilegierung - Verhältnis von WEA zur Landesplanung	22
2.2.2 Struktur und zeitliche Einordnung der Instrumente	22
2.2.3 Der Begriff des Eignungsgebiets.....	24
2.2.4 Landesraumordnungsplan (LROP) / Landesentwicklungsplan (LEP).....	25
2.2.5 Regionalpläne	28
2.2.6 Gemeinsamer Runderlass	29
2.3 Bauleitplanung	31
2.4 Weitere Vorschriften	32
2.4.1 Luftfahrt	32
2.4.2 Immissionsschutz.....	34
3 WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN.....	35
3.1 EEG-Vergütung.....	35
3.2 Gewerbesteuern	37

4 AKTEURE & HANDLUNGSFELDER	39
4.1 Hintergründe & Akteure	39
4.1.1 Untersuchungen.....	39
4.1.2 Bedeutung der Ergebnisse.....	48
4.2 Akteure.....	48
4.3 Themen, Handlungsfelder, Konflikte	50
4.3.1 Windenergiepolitik.....	51
4.3.2 Planung & Flächen.....	54
4.3.3 Umwelt & Immissionen.....	61
4.3.4 Gemeinden & Betreiberstrukturen.....	67
5 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN.....	73
5.1 Windenergiepolitik.....	73
5.2 Planung & Flächen.....	74
5.3 Umwelt & Immissionen	77
5.4 Gemeinden & Betreiberstrukturen	78
5.5 Schlussfolgerung	80
6 KURZFASSUNG DER ERGEBNISSE	81
Rahmenbedingungen im Wandel.....	81
Tabellarische Übersicht der Ergebnisse	82
Handlungsempfehlungen	85
7 ABSTRACT.....	87
8 VERZEICHNISSE.....	88
Literatur.....	88
Dokumente.....	92
Gesetze, Verordnungen, Pläne.....	93
Online-Quellen	94
Tabellen	95
Abbildungen	95

1 WINDENERGIE UND REPOWERING

Energie, Erneuerbare Energie, Windenergie, Repowering

Folgt man den aktuellen Geschehnissen in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft, so kann man die Welt an einem Wendepunkt in der Frage der Energieversorgung sehen. Gerade Phasen des Wandels stellen Herausforderungen dar und werfen interessante Fragen auf. Es sind verschiedene Entwicklungen, die die Energieversorgung im beginnenden 21. Jahrhundert verändern. Dabei spielen die Erneuerbaren Energien eine herausragende Rolle.

Neben anderen Energieerzeugungsformen hat die Windenergienutzung einen besonderen Aufschwung erlebt. Sie hat in den vergangenen Jahren die industriellen Ausmaße angenommen, die notwendig sind, um einen Beitrag zur Energieversorgung zu leisten. Nach einer Phase des stetigen Ausbaus, nach der in Deutschland mehr Strom aus Windenergie erzeugt wird als in irgendeinem anderen Land, hat nun die nächste Phase der Entwicklung begonnen. **Das Repowering** - der Ersatz alter Anlagen gegen neue - ist aus verschiedenen Gründen zur wichtigsten Perspektive der Windenergienutzung an Land geworden.

Ziel der Arbeit

Ziel dieser Arbeit soll es sein Chancen und Probleme bei dieser Weiterentwicklung zu erkennen und Möglichkeiten dafür aufzeigen zu können, wie der Ausbau konfliktarm und nachhaltig gestaltet werden kann. Zunächst sollen dabei die Grundlagen und Rahmenbedingungen betrachtet werden, die einen starken Einfluss auf die Entwicklung haben. Eine Konzentration auf den Untersuchungsraum Schleswig-Holstein ist sinnvoll, da es hier ganz besondere Voraussetzungen für diese Entwicklung gibt.

In Vorbereitung der Arbeit wurden Expertengespräche mit verschiedenen Akteuren geführt, die in den Repowering-Prozess eingebunden sind. Aufbauend auf den Gesprächsergebnissen konnten Chancen und Risiken erkannt und dafür Lösungsvorschläge entwickelt werden.

1.1 ENERGIEPOLITIK

Die Versorgung mit dem heute lebensnotwendigen Gut Strom ist ein Feld immenser staatlicher und wirtschaftlicher Investitionen und Interventionen. Energiemarkt und Energieerzeugung sind immer wieder Themen politischer Auseinandersetzungen und Ziel zahlreicher Instrumentarien wie Steuern, Förderungen und Gesetzen. Zunächst soll die Bedeutung der Energiepolitik und ihrer Instrumente für das Repowering auf den verschiedenen administrativen Ebenen veranschaulicht werden, beginnend mit der Europäischen Union bis hin zum Untersuchungsraum Schleswig-Holstein.

1.1.1 EU

Die europäische Energiepolitik sieht sich vor verschiedenen Herausforderungen. Genannt werden etwa die Endlichkeit fossiler Energieträger, die anhaltend hohen Energiepreise und die Instabilität einiger Regionen, die für den externen Bezug von Energie strategisch wichtig sind.¹

Während die EU den Mitgliedsstaaten die Zusammensetzung ihrer Energieerzeugung, den so genannten Energiemix, weitgehend selbst überlässt, spricht sie sich insgesamt vor dem Hintergrund der genannten Risiken für einen Ausbau der Erneuerbaren Energien aus. Der Rat der Europäischen Union² „vertraut darauf, dass ein umfangreicher Ausbau erneuerbarer Energien die Energiesicherheit verbessern, den prognostizierten Anstieg der Energiepreise dämpfen und den Ausstoß von Treibhausgasen [...] verringern wird“.³ Mit der „*Richtlinie zur Förderung der Stromerzeugung aus Erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt*“⁴ hat die EU im Jahr 2001 erstmals eine gesetzliche Richtlinie zum Ausbau der Erneuerbaren Energien vorgelegt. Diese sah insgesamt eine Verdoppelung des Anteils Erneuerbarer Energien an der Gesamtstromerzeugung der EU vor. Im deutschen Recht wird diese Richtlinie im Erneuerbare-Energien-Gesetz umgesetzt.⁵

¹ <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/europaeische-energiepolitik.html>

² Europarat

³ Rat der Europäischen Union: Dok. 6271/07, S. 8

⁴ Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates: 2001/77/EG

⁵ vgl. Salje 2005, S. 1

1.1.2 Bund

Wirtschaftlichkeit, Versorgungssicherheit und Umweltverträglichkeit sind die Hauptziele der Energiepolitik auf Bundesebene.⁶ Erneuerbare Energien sind längst ein fester Bestandteil dieser Energiepolitik geworden. Besonders jedoch die verstärkte Beschäftigung mit dem Klimaschutz hat dieses Thema mehr in den Mittelpunkt der Betrachtungen gerückt, so dass die Bundesregierung von einer *integrierten Energie- und Klimapolitik* spricht.⁷

In den so genannten *Meseberger Beschlüssen* vom 23. August 2007 formuliert die Bundesregierung ihre aktuellen Ziele bezüglich des Ausbaus der Erneuerbaren Energien. Die Koalition strebt einen Ausbau des Anteils Erneuerbarer Energien an der Erzeugung von ca. 13 % auf 25-30% in 2020 an.⁸ Zur Umsetzung dieses Ziels dient auch das sicherlich wichtigste bundespolitische Instrument zur Steuerung der Energieversorgung mit Erneuerbaren Energien, das „Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien“⁹, das seit seiner Verabschiedung im Jahr 2000 nun bereits mehrmals an die aktuellen Entwicklungen angepasst wurde¹⁰. Da das Erneuerbare-Energie-Gesetz (EEG) starke Auswirkungen auf den Repoweringprozess haben wird, soll hierauf in den folgenden Kapiteln genauer eingegangen werden. Insgesamt kann gesagt werden, dass die Entwicklung der Zusammensetzung des Energieangebotes neben wirtschaftlichen auch stark von politischen Bedingungen beeinflusst wird, was besonders bei einer Betrachtung der zukünftigen Entwicklungen wichtig ist.¹¹

1.1.3 Schleswig-Holstein

Vergleicht man die Ausbauziele im Bezug auf die gesamten Erneuerbaren Energien auf den administrativen Ebenen im Zeitraum bis 2020,

- EU: 20%¹²
- DE: 25-30%¹³
- SH: deutlich mehr als 100%¹⁴

⁶ <http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/ziele-der-energiepolitik.html>

⁷ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2007, S. 1

⁸ ebd., S. 3

⁹ Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)

¹⁰ EEG 2000: 29. März 2000 (BGBl. I S. 305), EEG 2004: 21. Juli 2004 (BGBl. I S. 1918) EEG 2009: tritt zum 01.01.09 in Kraft

¹¹ vgl. Gust 2007, S. 157

¹² Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament: Fahrplan für erneuerbare Energien - Erneuerbare Energien im 21. Jahrhundert: Größere Nachhaltigkeit in der Zukunft - KOM(2006) 848, S. 3

¹³ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit 2007, S. 3

¹⁴ Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein 2007, S. 51

so wird offensichtlich, wie stark die Bedeutung der Erneuerbaren Energien im Untersuchungsraum ist. Je mehr aber die Energiepolitik auf einer lokalen Ebene betrachtet wird, umso mehr müssen sich die Entscheidungsträger der lokalen räumlichen Folgen bewusst sein, ohne dabei ihre Verantwortung für die Gesamtversorgung zu vernachlässigen. Die Große Koalition aus CDU und SPD in Schleswig Holstein nimmt in ihrem Koalitionsvertrag konkret auch auf die Windenergienutzung Bezug und spricht sich dabei sehr vorsichtig für einen Ausbau aus. Die Landesregierung will insbesondere mehr Flächen für Windenergienutzung bereitstellen (ca. 38 km²). Der Anteil dieser Flächen an der Gesamtfläche des Landes soll dann 1% (ca. 160 km²) betragen.¹⁵ Leitbild der Windenergiepolitik ist die „Ausdehnung mit Augenmaß“.¹⁶ Dabei sichert die Regierung im Vertrag auch ihre Unterstützung von Repowering-Maßnahmen zu. Ein bedeutender lokaler wirtschafts- und arbeitspolitischer Vorteil wird in der Windkraft besonders auch wegen der dadurch in ländlichen Regionen entstandenen Arbeitsplätze gesehen.¹⁷

In dem vom Schleswig-Holsteinischen Wirtschaftsministerium¹⁸ herausgegebenen *Grünbuch Energie*¹⁹ lautet das Leitbild „SH-2020 EE > 100%“ was bedeutet, dass das Bundesland Schleswig-Holstein im Jahr 2020 mehr Strom aus Erneuerbaren Energien (vor allem aus Windenergie) erzeugen wird, als es selbst verbraucht. Der Anteil der Windenergie an der Gesamtstromerzeugung soll dabei bis 2020 um das Fünffache steigen.²⁰

Für diesen Zeitraum geht das Wirtschaftsministerium davon aus, dass das Repowering der 1. Generation abgeschlossen ist. Das heißt, dass alle Anlagen, die bis 2005 errichtet wurden, mindestens ein Mal erneuert sein werden. Die durchschnittliche Windenergieanlage (WEA) in Schleswig-Holstein soll dann eine Leistung von etwa 2 MW und eine Nabenhöhe von ca. 80 m haben.²¹

¹⁵ CDU und SPD 2005, S. 19 und LEP, S. 90

¹⁶ ebd., S. 19

¹⁷ ebd., S. 19

¹⁸ Das Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr ist auch zuständig für den Bereich Energie.

¹⁹ Schleswig-Holstein Energie 2020 Grünbuch

²⁰ <http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Minister/RedenVeroeffentlichungenMarnette/080719NamensartikelShzMarnette.html>

²¹ Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein 2007, S. 45

1.2 WAS IST REPOWERING?

Zunächst soll nun der Repowering-Prozess selbst erläutert und der Stand der Entwicklung aufgezeigt werden.

1.2.1 Grundlagen

Repowering bezeichnet den Austausch alter gegen neue Kraftwerke. Dieser Vorgang spielt besonders bei der Windenergie eine wichtige Rolle.

Verschiedene Push- und Pull-Faktoren begünstigen die Idee des Repowering. Zunächst ist die **technische Weiterentwicklung** zu nennen, die heute eine Vervielfachung der Leistung gegenüber den älteren Anlagen möglich macht. Dies wird zum einen durch größere Anlagen, zum anderen aber auch durch elektrotechnische und strömungsmechanische Optimierung erreicht.²² Die 2009 in Kraft tretende Novelle des Erneuerbare-Energien-Gesetzes begünstigt ein Repowering von Anlagen, die mehr als 10 Jahre in Betrieb waren. Dies wird dann in Schleswig-Holstein für etwa 1800 Anlagen zutreffen²³. 88% dieser Anlagen haben eine Leistung von weniger als 0,75 MW, bei 34% beträgt sie weniger als 0,3 MW²⁴. Damit entspricht ein Großteil dieser Anlagen nicht mehr der heute in Schleswig-Holstein üblichen Leistung von Neubauanlagen von durchschnittlich mehr als 2,3 MW²⁵.

Neben den Kraftwerken selbst wurde im Laufe der Zeit aber auch der **Produktionsprozess** erheblich verbessert. Wurden die ersten Anlagen noch in kleinen Stückzahlen gebaut, ermöglicht die Technik, aber auch der Weltmarkt heute große Serienproduktionen.²⁶ Daneben hat auch bei den **planungsrechtlichen Verfahren** eine Entwicklung stattgefunden, auf die im Verlauf auch noch im Detail eingegangen wird. Wurden die Anlagen anfänglich noch im Einzelfall abgewogen und genehmigt, führen die Privilegierung der WEA im BauGB²⁷ und die damit einhergehende Ausweisung von speziellen Flächen, die WEA erlauben oder ausschließen, zu deutlich anderen Verfahrensstrukturen. Damit einher geht aber auch eine Begrenzung des **Vorrats an Bauflächen**, die von erheblicher Bedeutung ist. Seit der ersten Ausweisung solcher Flächen sind diese weitestgehend

²² <http://www.wind-energie.de/de/themen/repowering/warum-repowering/>

²³ Quelle: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein

²⁴ Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein: Windenergie XX Praxisergebnisse 2007, S. 7

²⁵ Ender, C. in DEWI GmbH: DEWI Magazin Nr. 32, S. 36

²⁶ http://www.vdma.org/wps/portal/Home/de/Branchen/W/WIND/Wirtschaft_und_Recht/Branchenportrait/WINDENERGIE_20050715_Art_Bar_Branchenportrait?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/Home/de/Branchen/W/WIND/Wirtschaft_und_Recht/Branchenportrait/WINDENERGIE_20050715_Art_Bar_Branchenportrait

²⁷ Siehe Kap. 2.2.1

bebaut. Besonders an den sehr windstarken Standorten stehen noch Anlagen der ersten Generationen.²⁸ Wie eingangs erläutert, ist das Land Schleswig-Holstein zwar zu einer Erweiterung der Flächen bereit, insgesamt wird aber auch dann nur eine begrenzte Fläche für die Anlagen zur Verfügung stehen.

Das Repowering ist also neben der zukunftssträchtigen Offshore-Entwicklung die wichtigste Perspektive der Windenergie.

1.2.2 Stand der Dinge

Der aktuelle Stand des Repowering in Deutschland und in Schleswig-Holstein ist nicht einfach zu überblicken, da Repowering kein immer gleich ablaufender Prozess ist und Überschneidungen mit Neu- oder Rückbauprojekten möglich sind.

Deutschland

Einen groben Überblick über den Umsetzungsstand des Repowering in Deutschland erlaubt der Vergleich des Potentials an Altanlagen mit den umgesetzten Projekten. Eine Untersuchung aus dem Jahr 2008²⁹ geht von einem Repowering nach etwa 10-12 Jahren Laufzeit aus und sieht deshalb den Anlagenbestand von 1995-1997 als Grundpotential. Dabei handelt es sich um eine Zahl von 3500-5200 Anlagen in Deutschland. Tatsächlich, so zeigt die untenstehende Tabelle, ist aber nur ein Bruchteil dieser potentiellen Projekte umgesetzt.³⁰

Jahr	Rückbau für Repowering		Bau für Repowering		Anteil an der neu installierten Leistung im jeweiligen Jahr
	Anlagen	MW	Anlagen	MW	%
2002	16	5,4	8	12,7	0,4
2003	68	29,7	46	80,8	3,1
2004	45	17,2	33	54,0	2,7
2005	18	9,0	6	12,0	0,7
2006	79	26,19	55	136,4	5,8
2007	108	41,3	45	102,9	6,2

Tabelle 1 - Repowering in Deutschland³¹

²⁸ http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Energie/Schwerpunktinitiativen/Windenergie/Windenergie__node.html__nnn=true

²⁹ Rehfeldt, K. u. Wallsch, J.: Forschungsbericht zur Vorbereitung des EEG-Erfahrungsberichts 2007 (Aktualisierung „Windenergie“), 2008, S. 179f

³⁰ ebd., S. 179f

³¹ ebd., S. 179

Schleswig-Holstein

Im *Windenergie-Pionierland* Schleswig-Holstein zeigt sich die Bedeutung dieses einsetzenden Prozesses für die Gesamtentwicklung der Windenergie deutlich. So ist in der Statistik der Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein die Zahl der Anlagen bereits seit 2005 leicht rückläufig, während die installierte Leistung wieder stärker zunimmt.

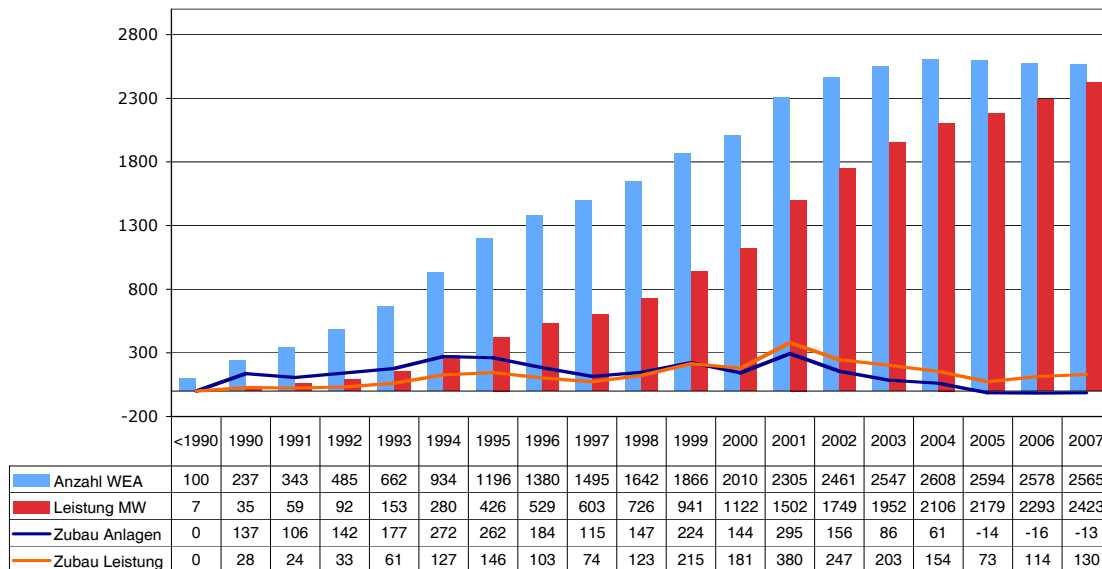


Abbildung 1 - Entwicklung des Anlagenbestandes in Schleswig-Holstein³²

Im Jahr 2007 wurden von der Landwirtschaftskammer insgesamt 85 Stilllegungen von Anlagen erhoben, dem gegenüber stehen 71 neu errichtete WEA. Die größten Veränderungen gab es in den Landkreisen Nordfriesland (Stilllegung: 42, Neubau: 31) und Ostholstein (Stilllegung: 40, Neubau: 26). Auch wenn nicht jeder dieser Vorgänge mit Repowering zusammenhängen muss, so lassen die Zahlen doch einen Austausch bestehender Anlagen vermuten. Eine zunehmende Bedeutung des Repowering sahen auch die meisten der befragten regionalen und überregionalen Akteure.

Auch die DEWI GmbH sieht in ihren statistischen Erhebungen zur Windenergienutzung eine besondere Rolle Schleswig-Holsteins. Eine Auswahl verschiedener Projekte zeigt die folgende Tabelle. Deutlich wird dabei besonders die Rolle der großen Projekte.³³

³² Quelle: Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, W. Eggersglüß

³³ Ender, C. in DEWI GmbH: DEWI Magazin Nr. 32, S. 38

Ort/Park	Bundesl.	Rückbau		Repowering					
		Anzahl	MW	Anzahl	MW				
					2004	2005	2006	2007	2008
Bosbüll West	SH	3	3	2				4	
Braderup	SH	15	11,25	8		9,2	14,4		
BWP Ellhöft	SH	32	k.A.	7				9,2	15
Fehmarn	SH	170	45	68			73,6	48,3	34,5
F.-W.-L.-Koog*	SH	32	18,2	23	32	6	8		
Horsbüll	SH	2	2	2				4	
Klärwerk Husum	SH	2	0,5	1				1,5	
Klein Solschen	Nied.	2	1,2	1				2	
Klixbüll	SH	6	3	2				7,2	
Pattensen	Nied.	2	1,2	2				4	
Südermarsch	SH	2	0,5	1				2	
Vollstedt	SH	k.A.	k.A.	2				4,6	
Weddewarden	Nied.	4	2	3			6,9		
WP Galmsbüll	SH	14	5,2	14			25,2	16,1	

Tabelle 2 - Daten einzelner Repoweringprojekte in Norddeutschland (*Friedrich-Wilhelm-Lübke-Koog)³⁴

Zusammenfassend kann also gesagt werden, dass bereits einige bedeutende Repoweringprojekte umgesetzt wurden - wichtige Entwicklungen stehen aber noch bevor.

1.2.3 Ausblick

Deutschland

Mit dem Repowering sind große Erwartungen verbunden, zurzeit lässt sich jedoch nur schwer sagen, in welchem Zeitraum und Ausmaß diese Entwicklung ablaufen wird.

Eine Prognose von Sunbeam GmbH und BWE³⁵ zeigt für Deutschland eine sehr unterschiedliche Entwicklung der einzelnen Windenergiesegmente (Onshore, Offshore und Repowering). In der Untersuchung zeigt sich, dass das Repowering ab 2012 stark an Bedeutung gewinnt, während der Neubau von Windenergieanlagen bis 2020 völlig zum Erliegen kommt. Zu erkennen ist aber auch, dass das Repowering ein kontinuierlicher Prozess ist, der nie abgeschlossen werden kann, gerade auch deshalb sind nachhaltige Konzepte zum Repowering in Zukunft von immer stärkerer Bedeutung.

³⁴ Ender, C. in DEWI GmbH: DEWI Magazin Nr. 30, S. 26 und DEWI Magazin Nr. 32, S. 38

³⁵ www.deutsche-windindustrie.de, <http://www.wind-energie.de/de/materialien/folien-sammlung/#1726>

Schleswig-Holstein

Unter Berücksichtigung aller planungsrechtlichen Vorgaben liegt das Potential in Schleswig-Holstein nach einer aktuellen Schätzung des dortigen Wirtschaftsministeriums bei insgesamt etwa 3.400 MW Windenergieleistung innerhalb der dafür vorgesehenen Zonen.³⁶ Darüber hinaus seien weitere 300 Megawatt Windleistung durch Repowering von Anlagen außerhalb dieser Flächen möglich.³⁷ Das entspricht also einem Zuwachs von etwa 1000 MW installierter Leistung gegenüber dem Stand von 2007. Im Grünbuch Energie 2020 werden ähnliche Zahlen genannt. Demnach sei bis dahin ein Leistungsmittel von 2 MW erreichbar.³⁸ Zurzeit liegt die durchschnittliche Leistung aller Anlagen in SH bei etwa 1 MW.³⁹

Wie groß das Potential an Repowering-fähigen Altanlagen und das realisierbare Potential an Neuanlagen genau sind und inwieweit sich dies umsetzen lässt, wird jedoch von Experten unterschiedlich beurteilt. Weitgehende Einigkeit besteht hingegen in der wachsenden Bedeutung des Repowering für die Windenergie an Land und in der hohen Abhängigkeit von den im Folgenden erläuterten Rahmenbedingungen.

³⁶ siehe Kapitel 2.2.3, S. 21f

³⁷ http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Energie/SchwerpunkteInitiativen/Windenergie/Windenergie__node.html__nnn=true

³⁸ Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein 2007, S. 45

³⁹ Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein, W. Eggersglüß

2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Die Bundesregierung sieht besonders drei Felder rechtlicher Rahmenbedingungen, die einen erheblichen Einfluss auf die Entwicklung der Windenergienutzung, also auch auf das Repowering haben: das EEG, das Planungsrecht und das Steuerrecht.⁴⁰ Auf diese Aspekte soll im folgenden Kapitel näher eingegangen werden. Zunächst soll auf der Ebene des Bundes das EEG im Bezug auf das Repowering näher erläutert werden, anschließend folgt eine Betrachtung des Planungsrechts auf Landes- und Kommunalebene. Das Steuerrecht ist unter anderem Thema des darauf folgenden Abschnitts.

2.1 DAS ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ (EEG)⁴¹

2.1.1 Ziele

Die stark gestiegene volkswirtschaftliche und energiepolitische Bedeutung der Erneuerbaren Energien spiegelt sich auch in der in den vergangenen Jahren komplexer und umfangreicher gewordenen Gesetzgebung zu diesem Thema wider⁴². Das *Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien* (EEG) ist dabei das wichtigste Bundesgesetz. Im Jahr 2000 trat das EEG (EEG 2000) an die Stelle des Stromeinspeisungsgesetzes, 2004 erfolgte eine umfangreiche Novelle (EEG 2004) und zum Jahr 2009 ist die nächste Aktualisierung des Gesetzes geplant (EEG 2009), deren Inhalt bereits verabschiedet ist.

Wesentliche Kernpunkte des Gesetzes sind eine Pflicht zur Abnahme und Weiterleitung sowie eine vorgeschriebene Mindestvergütung des aus Erneuerbaren Energien erzeugten Stromes. Im EEG gilt das so genannte Vorrangprinzip, welches die Netzbetreiber vorrangig zur Abnahme und Übertragung von Strom aus Erneuerbaren Energien verpflichtet.⁴³ Neben dem Ausbau der Regenerativen Energien gehören der Schutz von Umwelt und Landschaft, die Vermeidung von Konflikten um fossile Energieressourcen und die Weiterentwicklung der Technologien zu den Zielen des Gesetzes.⁴⁴

⁴⁰ Deutscher Bundestag: Drucksache 16/9477, S. 4

⁴¹ Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien

⁴² Altrock 2006, S. V

⁴³ Salje 2005, S. 122, Rn 11

⁴⁴ ebd., 103, Rn 5

Im folgenden Abschnitt soll die Steuerungswirkung des EEG auf Repoweringvorhaben und Standorte betrachtet werden. Die Vergütung, als maßgeblicher wirtschaftlicher Faktor ist Thema des Kapitels 3.1.

2.1.2 Repowering im EEG 2004

Da das EEG sehr stark zwischen den unterschiedlichen Erzeugungsformen und Energieträgern unterscheidet, soll im Folgenden ein Fokus auf die Windenergie und dort im Speziellen auf das Repowering gerichtet werden. Zwar ist das EEG 2009 schon durch den Gesetzgeber beschlossen, dennoch soll zuerst das geltende EEG 2004 betrachtet und dann mit den Neuerungen im EEG 2009 verglichen werden.

Bei den Vorschriften zur Windenergie gibt es einige Unterschiede zu anderen *Erneuerbaren* Energieträgern. Das EEG ist hier besonders differenziert, weil Windenergie nicht nur den Großteil des Vergütungsvolumens (ca. 66%) ausmacht, sondern auch weil Windenergie eine der *älteren* unter den *neuen* Energien ist und sich hier aus Sicht des Gesetzgebers neben der allgemeinen Förderung eine Notwendigkeit zur Lenkung bestimmter Entwicklungen ergeben hat⁴⁵. Diese Lenkung besteht in einer Differenzierung der Vergütungssätze und Zeiträume anhand der verschiedenen Arten von Windenergiestandorten, etwa Onshore- und Offshorestandorten oder über das Referenzertragsmodell zwischen windstarken und windarmen Standorten.

Bei der Novellierung vom EEG 2000 zum EEG 2004 gab es besonders zwei Tendenzen, zum einen die besondere Förderung von Offshore- und Repoweringprojekten und zum anderen den Ausschluss von Projekten an besonders windarmen Standorten (unter 60% vom Referenzertrag).⁴⁶ Im Unterschied zu anderen Erneuerbaren Energieträgern, wo der Gesetzgeber auch die Leistung der Anlagen berücksichtigt, werden bei der Windenergie Standort und Inbetriebnahmezeit als Parameter verwendet.⁴⁷

Neu im EEG 2004 waren auch die Regelungen zum Repowering in §10 Abs. 2 EEG. Der Gesetzgeber gesteht Anlagen aus Repowering unter folgenden Voraussetzungen besondere Vergütungsbedingungen zu⁴⁸:

- die Altanlage muss bis zum **31.05.1995** in Betrieb genommen worden sein
- der Austausch muss innerhalb des **selben Landkreises** erfolgen
- die installierte Leistung muss sich mindestens um **das Dreifache** erhöhen

⁴⁵ Salje 2005, S. 452, Rn 1

⁴⁶ Altröck 2006, S. 271, Rn 3

⁴⁷ ebd., S. 289, Rn 57

⁴⁸ ebd., S. 293f, Rn 72

Dadurch wird das Repowering in erheblichem Maße gesteuert. Es gilt eine räumliche Beschränkung auf den Landkreis. Durch die zeitliche Vorgabe können vor allem norddeutsche Standorte von dieser Regelung profitieren, da bis 1995 fast ausschließlich dort Windenergieanlagen existierten.⁴⁹ Die erforderliche Verdreifachung der Leistung trägt dem Ziel des Ausbaus der Erneuerbaren Energien Rechnung.

Unter den genannten Voraussetzungen gewährt der Gesetzgeber eine Verlängerung der höheren Anfangsvergütung (siehe Kap 3.1).⁵⁰ Die zusätzliche Förderung von Repowering-Projekten schließt eine Erneuerung von Anlagen in anderen Fällen nicht aus, es würden jedoch dann nur die *normalen* Vergütungsregelungen aus §10 Abs. 1 EEG gelten.

2.1.3 Repowering im EEG 2009

Grundlage für das EEG 2009 war der Erfahrungsbericht zum EEG 2004 aus dem Jahr 2007. Er empfiehlt neben anderen Maßnahmen auch eine Verbesserung der Ausgangssituation für das Repowering. Die Empfehlungen des Berichtes wurden im EEG 2009⁵¹ weitestgehend umgesetzt und so gab es erhebliche Änderungen im Bezug auf Rahmenbedingungen und Vergütung. Im Repowering-Paragraphen §30 EEG bleibt eine zeitliche, räumliche und leistungsbezogene Begrenzung erhalten, wird aber erheblich ausgeweitet. Es wird dann Folgendes gelten:

Ein Repowering mit erhöhter Vergütung durch das EEG 2009 ist möglich, wenn...

- die Inbetriebnahme der neuen Anlagen mindestens **10 Jahre** nach dem Inbetriebnahmezeitpunkt der Altanlage liegt,
- die Neuanlagen sich im **selben oder angrenzenden Landkreis** befinden
- und die Leistung sich um **mindestens um das Zweifache, höchstens aber um das Fünffache** erhöht.

Die Bedingungen wurden also im Vergleich zum geltenden EEG 2004 in allen Punkten erheblich erweitert. Für eine Höchstgrenze bei der Veränderung der Leistung entschied man sich, um Mitnahmeeffekten vorzubeugen und um die Reduzierung der Anlagenzahl zu gewährleisten.⁵²

Die ebenfalls veränderten Vergütungssätze für Repowering sind Thema des Kapitels 3.1.

⁴⁹ Altrock 2006, S. 294, Rn 74

⁵⁰ ebd., S. 294, Rn 73

⁵¹ Das EEG 2009 wurde am 06.06.08 vom Bundestag und am 04.07.08 von Bundesrat beschlossen und wird voraussichtlich am 01.01.09 in Kraft treten.

⁵² BMU: EEG Erfahrungsbericht 2007, S 118

2.2 LANDESPLANUNG

Im Folgenden werden die rechtlichen Rahmenbedingungen für das Repowering auf Landesebene dargestellt. Da es hier zum Teil erhebliche Unterschiede in der Rechtslage in den verschiedenen Bundesländern gibt, soll von nun an das Land Schleswig-Holstein im Fokus der Betrachtung stehen.

2.2.1 Raumbedeutsamkeit und Privilegierung - Verhältnis von WEA zur Landesplanung

Zunächst sollen zwei entscheidende planungsrechtliche Eigenschaften von WEA erläutert werden: die *Privilegierung* und die *Raumbedeutsamkeit*.

Im juristischen Sinne sind WEA, von sehr wenigen Ausnahmen abgesehen, grundsätzlich als *raumbedeutsam* anzusehen und damit zusätzlich zu den Regeln der Bauleitplanung auch der Landesplanung unterworfen.⁵³ Die Aufgabe der Landesplanung ist es, die Verfahren zur Realisierung konkreter Projekte vorzubereiten und zu umrahmen.⁵⁴

Eine wesentliche Rolle im planerischen Umgang mit WEA spielt überdies deren *Privilegierung* nach §35 BauGB. Diese Privilegierung bedeutet grundsätzlich eine Zulässigkeit von WEA im Außenbereich, wenn ihnen öffentliche Belange nicht entgegenstehen. Das BauGB bietet hier gleichzeitig die Möglichkeit der Ausweisung von konkreten Flächen für privilegierte Vorhaben.⁵⁵ Eine Abwägung der Ziele findet bei der Ausweisung dieser Flächen in der Regel bereits auf Landesebene statt, so dass die Belange den Vorhaben in der Bauleitplanung nicht erneut entgegengehalten werden können.⁵⁶

Durch Raumbedeutsamkeit und Privilegierung hat neben der Bauleitplanung auch die Landesplanung beachtlichen Einfluss auf die Planung und Errichtung von WEA. Auch wenn nicht alle der nachfolgend erläuterten Instrumente einen konkreten Bezug zum Repowering haben, ist ihre Steuerungswirkung auf diese Entwicklung erheblich.

2.2.2 Struktur und zeitliche Einordnung der Instrumente

An dieser Stelle werden zunächst die wichtigsten landesplanerischen Instrumente genannt und in den folgenden Abschnitten näher erläutert.

Die wichtigsten landesrechtlichen Instrumente sind die Raumordnungspläne, zu denen

⁵³ LEP-Entwurf, S. 91

⁵⁴ LROP, S. 39

⁵⁵ BauGB §35 Abs. 1 Satz 6, §35 Abs. 3

⁵⁶ BauGB §35 Abs. 3

sowohl der **Landesraumordnungsplan (LROP)** (ab 2009: **Landesentwicklungsplan (LEP)**) als auch die fünf **Regionalpläne** (Süd (I), Ost (II), Mitte (III), West (IV) und Nord (V)) gehören sowie der **Gemeinsame Runderlass „Grundsätze zur Planung von Windenergieanlagen“**⁵⁷.

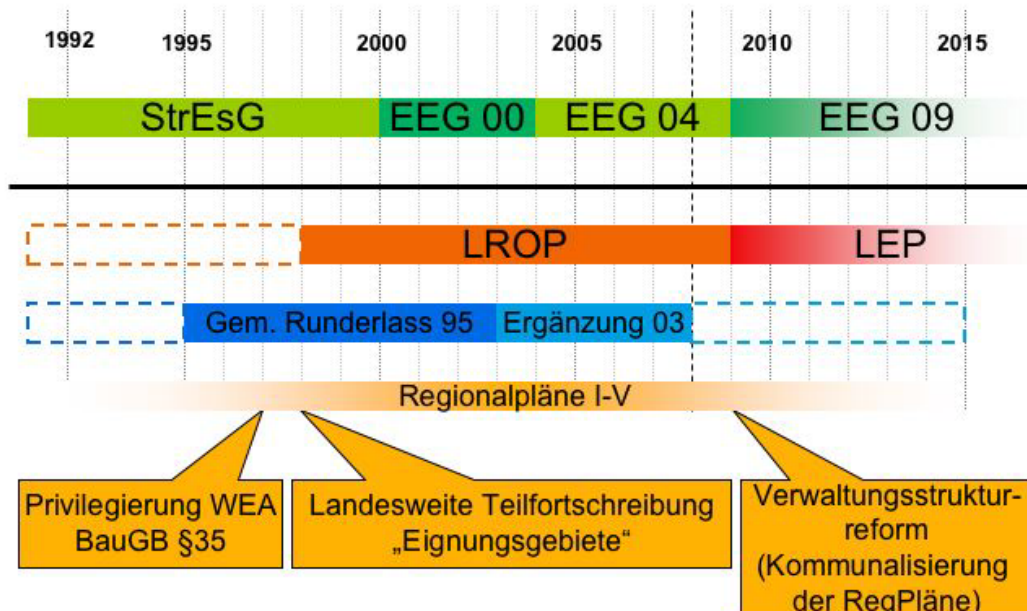


Abbildung 2 - Struktur und zeitliche Einordnung der Landesplanungsinstrumente und des EEG (StrEsG: Stromeinspeisungsgesetz)⁵⁸

Im Jahr 1998, bei Erlass des **Landesraumordnungsplans (LROP)**, war das Thema Repowering noch nicht aktuell, folglich enthält der aktuell geltende LROP dazu keine besonderen Vorschriften.⁵⁹ Derzeit läuft in Schleswig Holstein jedoch schon das Verfahren zum **Landesentwicklungsplan (LEP)**, der den LROP ablösen soll. Er wird dann Basis der zukünftigen Regionalpläne sein. Übergeordnetes politisches Ziel des neuen Planes ist eine stärkere Betonung der interkommunalen Kooperation und der Entwicklungsspielräume der Gemeinden, was auch der geänderte Titel verdeutlichen soll. Der LEP wird Richtlinien und Vorschriften zum Repowering enthalten und ist deshalb hier besonders zu beachten. Zurzeit liegt bereits ein Entwurf des LEP zur Beteiligung der Öffentlichkeit sowie der Städte, Kreise, Gemeinden und Verbände vor. Die Planfeststellung ist vom zuständigen Innenministerium für Ende 2009 vorgesehen. Wenn im Folgen-

⁵⁷ Grundsätze zur Planung von Windenergieanlagen, (Amtsbl. Schl.-H. 1995 S. 478) ergänzt durch Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen, (Amtsbl. Schl.-H. 2003 S. 893)

⁵⁸ Quelle: Eigene Abbildung

⁵⁹ Eine Teilfortschreibung des LROP von 2004 kann an dieser Stelle unberücksichtigt bleiben, da sie keine Änderungen im Bezug auf Windkraft und Repowering enthielt.

den also auf den Inhalt des LEP Bezug genommen wird, so ist immer der gegenwärtig vorliegende Entwurf gemeint.

Die **Regionalpläne** umfassen jeweils mindestens 2 Landkreise und/oder kreisfreie Städte. Nach Einführung der Privilegierung für Windenergieanlagen im Sinne des § 35 BauGB im Jahr 1997, kam in Schleswig-Holstein den Regionalplänen die Aufgabe der Ausweisung der Räume für WEA zu. Grundlage dafür war die in §35 Abs. 3 BauGB geschaffene Möglichkeit der Ausweisung von speziellen Gebieten für privilegierte Nutzungen. Hierzu wurde zwischen 1997 und 1999 eine auf die Windenergie bezogene Teilfortschreibung aller Regionalpläne durchgeführt.⁶⁰ Im Rahmen einer nun geplanten Verwaltungsstrukturreform soll die Aufgabe der Erstellung der RegPläne von der Landesplanungsabteilung im Innenministerium auf kommunale Träger übergehen.⁶¹

Neben den Raumordnungsplänen wird in dem *traditionellen* Windenergiestandort Schleswig-Holstein die Errichtung von WEA auch noch in einem **Gemeinsamen Runderlass** verschiedener Ministerien geregelt. Der Erlass mit dem Titel *Grundsätze zur Planung von Windenergieanlagen* bildet eine Art Schnittstelle zwischen Landesplanung und Bauleitplanung, denn er enthält Vorschriften, die beide Ebenen betreffen. Die erste Fassung von 1995⁶² wurde, auch auf Grund der technischen Entwicklung, 2003⁶³ umfangreich ergänzt. Der Erlass tritt nach fünf Jahren, also im November 2008 außer Kraft und es ist zu erwarten, dass er dann erneut an den Stand der allgemeinen Entwicklung angepasst wird.

2.2.3 Der Begriff des Eignungsgebiets

Die Landesplanung unterscheidet für flächenhafte Nutzungen drei *raumstrukturelle Gebietskategorie*: Vorbehaltsgebiete, Vorranggebiete und Eignungsgebiete.⁶⁴ Windenergienutzungen werden in Schleswig-Holstein mit dem landesplanerischen Instrument der Eignungsgebiete in die Raumordnungsplanung integriert. Die **Eignungsgebiete** weisen zum einen die Eignung des jeweiligen Gebietes für eine Hauptnutzung aus, entgegenstehende Nutzungen müssen sich unterordnen. Gleichzeitig schließen sie diese Nutzung an anderer Stelle aus.⁶⁵

Um den Charakter der Instrumente in LROP/LEP und Regionalplan zu beschreiben, seien noch die Begriffe **landesplanerisches Ziel** und **landesplanerischer Grundsatz** unter-

⁶⁰ Landwirtschaftskammer 2008, S. 17

⁶¹ Tasch, U. in: Schleswig-Holsteinischer Landtag: Umdruck 16/2513, S. 3

⁶² Grundsätze zur Planung von Windenergieanlagen 1995 (Gl.-Nr.: 2320.2, Fundstelle: Amtsbl. Schl.-H. 1995 S. 478)

⁶³ Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen 2003 (Fundstelle: Amtsbl. Schl.-H. 2003 S. 893)

⁶⁴ ROG §7 Abs. 4

⁶⁵ Innenministerium 2003, S. 25; LROP S. 38

schieden: ein landesplanerischer Grundsatz hat bei der Abwägung in der Bauleitplanung bzw. Regionalplanung besonderes Gewicht aber keine zwingend bindende Wirkung.⁶⁶ Einem landesplanerischen Ziel hingegen ist bei raumbedeutsamen Planungen in der Bauleitplanung immer zu folgen, da eine Abwägung und Untersuchung hier bereits auf der Ebene der Landesplanung stattgefunden hat.⁶⁷

Eignungsgebiete sind eine Mischform aus landesplanerischem Grundsatz und Ziel. Die besondere Eignung ist als Grundsatz in der Abwägung bei der Bauleitplanung zu berücksichtigen, der Ausschluss außerhalb ist als Ziel streng verbindlich.⁶⁸ Das Instrument der Eignungsgebiete wird derzeit in Schleswig-Holstein ausschließlich für Windenergieanlagen verwendet.

2.2.4 Landesraumordnungsplan (LROP) / Landesentwicklungsplan (LEP)

LEP: Verhältnis zum Regionalplan

Wie oben bereits erwähnt, enthält der LROP keine speziellen Vorschriften zum Repowering, deshalb soll hier besonders auf den LEP-Entwurf eingegangen werden.

Der LROP/LEP umfasst die gesamte Landesfläche Schleswig-Holsteins und konzentriert sich deshalb auf Nutzungen von landesweiter Bedeutung, wozu die Windenergie - zumindest in ihrer räumlichen Wirkung - nicht gehört.⁶⁹ Wenngleich er also keine konkreten Darstellungen von Flächen für die Windenergienutzung enthält, ist er von ganz entscheidender Bedeutung für Lage und Umfang der Gebiete, die für die Windenergienutzung bestimmt sind. Die textlichen Festsetzungen des LROP/LEP sind Grundlage der Regionalpläne. Darüber hinaus ergeben sich auch aus im LROP/LEP dargestellten Nutzungen Folgen für die Lage der Eignungsgebiete, die auf der Ebene der Regionalpläne verzeichnet sind. Hierzu gehören neben Siedlungsflächen und Verbindungsachsen vor allem Räume mit besonderer Bedeutung für Natur und Landschaft oder Tourismus und Erholung sowie überregionale Verkehrsinfrastrukturen.⁷⁰ Aufgabe des Landesentwicklungsplanes im Bezug auf die Windenergienutzung ist es also, die Rahmenbedingungen für die Ausweisung der Eignungsflächen für die Windenergie zu geben, ohne dabei konkrete Flächen zu benennen.

⁶⁶ Grundsätze zur Planung von WKA 2003, S. 2; ROG §4 Abs. 2

⁶⁷ ROG §4; BauGB § 1 Abs. 4

⁶⁸ Grundsätze zur Planung von WKA 2003, S. 2

⁶⁹ LROP, S. 39

⁷⁰ LROP, S. 98; S. 38

LEP: ausgewählte inhaltliche Neuerungen

Insgesamt schreibt der LEP-Entwurf vor, 1% (ca. 160 km²) der Landesfläche als Eignungsgebiete in den Regionalplänen auszuweisen, was einer Erweiterung um etwa 25% gegenüber dem jetzigen Stand entspricht. Diese neuen Flächen sind vor allem nach dem Prinzip der Arrondierung bzw. Erweiterung der bestehenden Eignungsgebiete zu gewinnen. Bereits vorhandene Eignungsflächen sollen überprüft und gegebenenfalls an neue Erkenntnisse angepasst werden.⁷¹ Des Weiteren ist es in Zukunft für alle Eignungsgebiete möglich in den Regionalplänen Höhenbegrenzungen für Anlagen auszuweisen.⁷²

Eine wesentliche Grenze für die Lage der Eignungsgebiete sind so genannte **Ausschlussgebiete**, dazu gehören vor allem:

- Wasser- und Deichflächen (nicht betroffen sind Offshore-Anlagen in der Ausschließlichen Wirtschaftzone (AWZ))
- Schwerpunktgebiete für Erholung und Tourismus
- Siedlungsachsen und besondere Siedlungsräume
- Natur- Landschafts-, Vogel- und FFH-Schutzgebiete sowie Wälder und besondere Flächen für Vögel

Darüber hinaus gibt es **Ausschlussgebiete mit der Möglichkeit der Feinsteuerung auf Regionalplanebene**. In diesen Gebieten ist die Ausweisung von Eignungsgebieten möglich, wenn die Errichtung von Anlagen mit den anderen Nutzungen vereinbar ist. Bei diesen Gebieten handelt es sich zumeist um die nähere Umgebung der Ausschlussgebiete.⁷³

LEP: Repowering außerhalb der Eignungsflächen

Eine Sonderrolle kommt den WEA zu, die vor der Privilegierung nach §35 BauGB errichtet wurden und an deren Position in den darauf folgenden Regionalplanfortschreibungen (1997-1999) kein Eignungsgebiet geschaffen wurde. Diese *Altanlagen* haben zwar Bestandsschutz, bei einem Repowering tun sich besonders bei diesen Anlagen spezielle Probleme und Chancen auf.

⁷¹ LEP, S. 90

⁷² ebd., S. 91

⁷³ ebd., S. 92

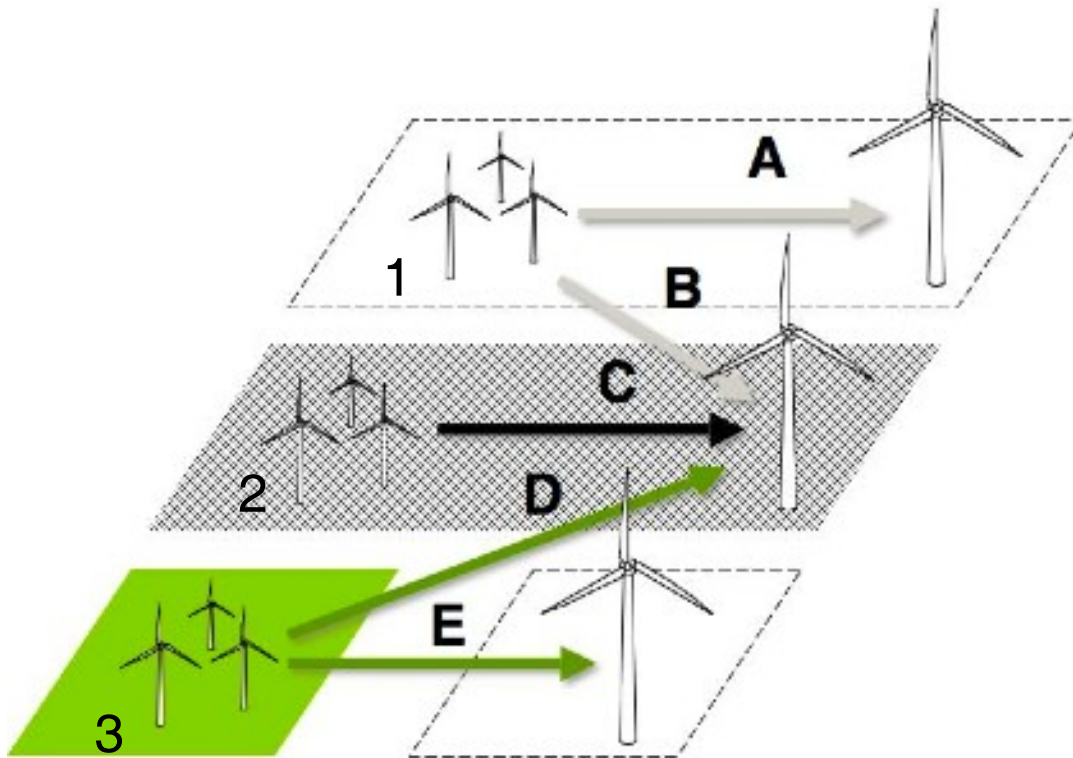


Abbildung 3 - Repowering zwischen den verschiedenen Flächentypen (grün: Ausschlussgebiet, schraffiert: Eignungsgebiet, weiß: sonstiges Gebiet)⁷⁴

Das Repowering innerhalb der Eignungsgebiete (C in Abb. 4) ist nach den beschriebenen Vorschriften der Landesplanung möglich.

Einer besonderen Regelung jedoch bedarf das Repowering außerhalb der Eignungsräume (Standorte 1 und 3 in Abb. 4). Gerade bei den Altanlagen besteht ein begründetes Interesse der Landesplanung an einer Verbesserung der Standortsituation. Ein Repowering dieser Anlagen in die überwiegend bebauten Eignungsgebiete hinein ist oft nicht möglich (Vorgänge B und D in Abb. 4), so dass eine andere Lösung gefunden werden muss. Eine Möglichkeit bietet sich im Repowering am Standort, auch wenn dieser keine Eignungsfläche ist (A in Abb. 4). Da sich aber viele Altanlagen an sehr ungünstigen Standorten in den Ausschlussgebieten befinden (Standort 3 in Abb. 4), sieht der LEP-Entwurf hier die Möglichkeit des so genannten *Repowering außerhalb der Eignungsgebiete unabhängig vom Altstandort*⁷⁵ vor (E in Abb. 4). Dabei sind nach LEP folgende Bedingungen zu berücksichtigen:

⁷⁴ Quelle: eigene Darstellung

⁷⁵ LEP, S. 92, Abs. 14

- Konzentration der Anlagen
- Verringerung der Anzahl
- Lage des Neubaus außerhalb jeglicher Ausschlussgebiete
- Einhaltung der Regeln des jeweils geltenden Gemeinsamen Runderlasses
- Keine zusätzliche Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes
- Keine Behinderung der Siedlungsentwicklung
- Verbindliche Regelung zum Rückbau der Altanlagen nach einer Übergangsfrist
- Einvernehmen mit der Standortgemeinde nach §36 BauGB

Im Rahmen dieser Regelung ist also ausnahmsweise der Bau von Anlagen an einem Standort außerhalb der Eignungsgebiete möglich. Um jedoch dem Schutz von Natur und Landschaft Rechnung zu tragen, ist in den Ausschlussgebieten auch bei dieser Regelung keine Errichtung von WEA gestattet.

Wenn ein erfolgreiches Repowering stattgefunden hat, kann der neue Standort auch im Nachhinein als Eignungsfläche ausgewiesen werden.⁷⁶ Laut LEP-Entwurf existieren ca. 670 Anlagen außerhalb der Eignungsflächen, davon befinden sich 590 in Ausschlussgebieten. Für diese Anlagen ist also die oben genannte Möglichkeit des Repowering *unabhängig vom Altstandort* von erheblicher Bedeutung. Das Land geht zurzeit von einem zusätzlichen Flächenbedarf von ca. 8-9 km² für dieses Repowering außerhalb der Eignungsgebiete aus.⁷⁷

2.2.5 Regionalpläne

Besondere Bedeutung für das Repowering haben die Regionalpläne aufgrund der darin dargestellten Eignungsgebiete für die Windenergienutzung. 1997 bis 1999 wurde eine Teilfortschreibung der Regionalpläne zur Festlegung von Eignungsräumen für die Windenergienutzung auf Basis des Gemeinsamen Runderlasses von 1995 vorgenommen.⁷⁸ Eine Besonderheit in Schleswig-Holstein ist, dass auch die Regionalpläne zentral von der Landesplanung im Innenministerium aufgestellt werden. Es ist jedoch geplant, die Erstellung der Regionalpläne an kommunale Planungsträger zu überantworten. Von einer Fort-

⁷⁶ ebd., S. 92, Abs. 15

⁷⁷ ebd., S. 93, Abs. 15

⁷⁸ Grundsätze zur Planung von WKA 2003, S 2

schreibung wird deshalb abgesehen, bis die Verwaltungsstrukturreform abgeschlossen ist.⁷⁹

Der Regionalplan gibt den Gemeinden die Eignungsgebiete vor, die sie etwa durch Flächennutzungspläne grundstücksscharf gestalten können. Die Einhaltung von Abständen zu Bebauung und anderen Strukturen erfolgt dabei nach den Regeln des nachfolgend beschriebenen Gemeinsamen Runderlasses. Der Regionalplan kann für einzeln genannte Gebiete Höhenbeschränkungen sowie weitere Einschränkungen in Anzahl und Aufstellungsgeometrie der Anlagen erlassen. Gründe dafür wären etwa militärische oder zivile Flugplätze und Funkverbindungen.⁸⁰ Weiterhin erfolgt auch eine ausdrückliche Benennung und Lokalisierung der Ausschlussgebiete im Plangebiet.

Auch wenn der Begriff Repowering in den geltenden Plänen nicht erwähnt wird, enthält der Regionalplan vor allem mit den Eignungsgebieten wesentliche Vorgaben, die auch für Repoweringprojekte beachtenswert sind.

2.2.6 Gemeinsamer Runderlass⁸¹

Der Gemeinsame Runderlass *Grundsätze zur Planung von Windenergieanlagen* wurde unter Federführung des Innenministeriums in Zusammenarbeit mit Wirtschafts- und Umweltministerium 1995 erstellt. 2003 erfolgte eine Ergänzung mit dem Titel *Grundsätze zur Planung von Windkraftanlagen*, die besonders Bezüge zu Anlagen mit einer Gesamthöhe von über 100 m enthält. Für das Repowering ist deshalb besonders diese Ergänzung von Belang.

Grundsätzlich gelten die in den Regionalplänen ausgewiesenen Eignungsräume für die Windkraftnutzung als Grundlage der Planung und zusätzlich stellt der Runderlass Richtlinien zur Verfügung. Obwohl er zunächst mit empfehlendem Charakter geplant war, fand er nach Aussage der befragten Akteure in der planerischen Praxis fast immer Anwendung. Im LEP wird seine Anwendung in der Landes- und Bauleitplanung als landesplanerisches Ziel verbindlich sein. Insgesamt werden die Gemeinden durch den Runderlass ermutigt und aufgefordert, mit den vorhandenen Instrumenten der Bauleitplanung die Errichtung von WEA vor dem Raster der Eignungsräume selbst zu steuern, soweit dies nötig ist.⁸²

⁷⁹ Tasch, U. in: Schleswig-Holsteinischer Landtag: Umdruck 16/2513, S. 3

⁸⁰ Regionalplan für den Planungsraum V 2002, S. 35

⁸¹ Im Folgenden ist mit „Runderlass“ der Erlass in seiner jetzt gültigen Form, also mit der Ergänzung gemeint. Das Instrument wird in einigen Quellen auch Planungserlass oder Abstandserlass genannt.

⁸² Grundsätze zur Planung von WKA 2003, S. 3

Ein wesentlicher Teil der Ergänzung des Runderlasses von 2003 enthält spezielle Planungsvorgaben für Anlagen mit einer Höhe von mehr als 100 m. Generell seien bei der Abwägung der Eignungsgebiete im Rahmen der Teilfortschreibungen der Regionalpläne Ende der 90er Jahre nur Anlagen bis zu einer Gesamthöhe von 100 m berücksichtigt worden. Deshalb kann es auch innerhalb von Eignungsgebieten notwendig sein, bei höheren Anlagen einige öffentliche Belange erneut zu prüfen, sofern für das Gebiet kein Bauleitplan aufgestellt wurde. Dazu gehören besonders Naturschutz, Ortsbild und nachbarschaftliche Rücksichtnahme.⁸³ Außerhalb der ausgewiesenen Eignungsräume verweist der Runderlass auf die Regelungen der Landesplanung.⁸⁴

Ein wichtiger und zugleich umstrittener Inhalt des Gemeinsamen Runderlasses sind Abstandswerte, die zwischen WEA und bestimmten Nutzungen eingehalten werden müssen. Nach Ansicht der Landesregierung ist dieses Instrument zusätzlich zu den Eignungsgebieten notwendig, um die Lage der WEA in den Eignungsgebieten zu steuern. Grundlage für die Abstandswerte in Schleswig-Holstein ist eine Simulation des menschlichen Blickfeldes und eine daraus abgeleitete Klassifizierung der Dominanz der Anlage im jeweiligen Betrachtungsausschnitt. Eine Abweichung von den Richtabständen, die in Tabelle 3 dargestellt werden, ist in beide Richtungen im Einzelfall immer möglich, werde aber nach Aussage einiger befragter Akteure in der Regel nicht genehmigt. Für Repoweringvorhaben ist weiterhin nicht unbedeutend, dass größere Gruppen von Anlagen einen höheren Abstand ausdrücklich rechtfertigen können.⁸⁵

Die Abstandsempfehlungen sind nicht nur bei Zulassung und Bau von WEA, sondern auch umgekehrt etwa bei der Erweiterung der Siedlungsfläche zu beachten. Entsprechende Erweiterungsflächen sind also bereits im Vorfeld zu berücksichtigen. Wenn die Abstände eingehalten sind stehen der Errichtung der Anlagen innerhalb der Eignungsgebiete in der Regel keine öffentlichen Belange mehr entgegen.

Verschiedene Studien kommen zu dem Schluss, dass die Lage der Eignungsgebiete mit den Regeln des Runderlasses nicht immer vereinbar ist. So seien Eignungsgebiete ausgewiesen, deren Bebauung mit hohen Anlagen unter Anwendung der Abstandsregeln des Erlasses nur noch sehr eingeschränkt oder gar nicht mehr möglich ist.⁸⁶

⁸³ ebd., S. 3f

⁸⁴ ebd., S. 5

⁸⁵ ebd., S. 9

⁸⁶ Siehe Kapitel 4.1.1

Art der Bezugsbebauung	Mindestabstand zur WEA	
	bis 100 m	ab 100 m
Einzelhäuser; Splittersiedlungen bis 4 Häuser	300 m	3,5 x h
Ländliche Siedlung	500 m	5 x h
Städtische Siedlung, Ferienhausanlage, Campingplatz	1.000 m	10 x h
Straßen, Schienen, Hochspannungsleitungen	50-100 m	1 x h
Naturschutzgebiete, Nationalparke, u.a.	200 - 500 m	4 x h - 200m
Gewässer 1. Ordnung oder mit Erholungsschutzstreifen	50 m	1 x h - 50m
Deiche	300m	k.A.

Tabelle 3 - Auszug aus Abstände zu Nutzungen nach Gemeinsamem Runderlass 1995 und Ergänzung 2003 (h = Höhe)⁸⁷

2.3 BAULEITPLANUNG

Bei raumbedeutsamen Vorhaben, wie WEA, ist die lokale Planung zwar an die Ziele der Raumordnung gebunden⁸⁸, ihr kommen aber dennoch erhebliche Bedeutung und Verantwortung zu.

Die Gemeinden können die Bauleitplanung nutzen, um Einfluss auf die Entwicklung des Repowering zu nehmen. Hierzu können sowohl Flächennutzungsplan (FNP) als auch Bebauungsplan (B-Plan) angewendet werden. Es besteht aber kein grundsätzlicher Zwang zur Aufstellung von Bauleitplänen durch die Gemeinden. Sie sind nur dazu verpflichtet, soweit dies erforderlich ist.⁸⁹ Die Mehrzahl der Schleswig-Holsteinischen Gemeinden hat FNP aufgestellt, um die Eignungsgebiete grundstücksscharf darzustellen und auch auf ihre Form Einfluss nehmen zu können.⁹⁰ B-Pläne werden nicht für alle Eignungsgebiete aufgestellt.

Bei der Aufstellung und Umsetzung ihrer Pläne muss die Gemeinde die Ziele Landesplanung berücksichtigen, sie kann aber zum Beispiel die Eignungsräume gegebenenfalls einschränken oder bis auf die Ebene einzelner Anlagen gestalten.⁹¹ Die Gemeinden haben so über ihre Planungsinstrumente Einfluss auf die Repowering-Projekte, den zu nutzen sie etwa durch den Gemeinsamen Runderlass, aufgerufen sind.⁹² Denkbar wäre zum Beispiel auch ein Vorbehalt von Eignungsgebieten für Repowering. Eine Ausweisung von Flächen für die Windenergienutzung durch die Gemeinden außerhalb der von der Landesplanung ausgewiesenen Flächen ist ebenso wie eine Verhinderungsplanung in den Eignungsflächen nicht möglich.

⁸⁷ Grundsätze zur Planung von WKA 2003 S. 8f; Grundsätze zur Planung von WEA 1995 S. 6

⁸⁸ ROG §4, BauGB § 1 Abs. 3

⁸⁹ Privilegierung der Windenergie im Außenbereich 1996

⁹⁰ Landwirtschaftskammer 2008, S. 17

⁹¹ Grundsätze zur Planung von WKA 2003, S. 4f

⁹² ebd., S. 3

2.4 WEITERE VORSCHRIFTEN

2.4.1 Luftfahrt

Sowohl beim Repowering, als auch beim Neubau von Anlagen gibt es eine starke Tendenz hin zu höheren WEA. Fast alle großen Hersteller bieten mittlerweile Anlagen mit Gesamthöhen deutlich über 100 m an. Aus Gründen der Luftfahrtsicherung geht damit auch eine stärkere Pflicht zur Kennzeichnung als Hindernis einher. Diese Kennzeichnung durch Signalfarben und/oder Befeuerungen können aber als störend im Landschaftsbild empfunden werden bzw. negative Auswirkungen auf Tiere haben. Gerade durch Repowering kann eine Befeuerung an Orten notwendig werden, wo es vorher keine gab, was Akzeptanzprobleme mit sich bringen kann.⁹³

In der „**Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen**“ (**AVV**) werden die wesentlichen Vorschriften dazu zusammengefasst. In der Regel sind Luftfahrthindernisse außerhalb von Siedlungen ab einer Höhe der maximalen Bauwerksspitze von 100 m zu kennzeichnen. Für Windenergieanlagen gelten hier besondere Vorschriften. Unterschieden wird zwischen Tages- und Nachtkennzeichnung.

Die **Tageskennzeichnung** kann aus zwei möglichen Komponenten bestehen: der farblichen Markierung und/oder einem weiß blitzenden Feuer. Mit zunehmender Höhe der WEA ist eine stärkere Markierung notwendig, die Verwendung eines Tagesfeuers kann einen Teil der farblichen Markierung ersetzen (siehe Abb. 5).⁹⁴ Laut Bundesverband WindEnergie e.V. wird in Deutschland überwiegend die Farbkennzeichnung der Lichtkennzeichnung vorgezogen.

⁹³ Tasch, U. in: Schleswig-Holsteinischer Landtag: Umdruck 16/2513, S. 2; www.gegenwind-sh.de

⁹⁴ AVV, Teil 3, Abschnitt 2, Nummer 13.2-5

⚡ weiß blitzende Befeuerung

■ farbliche Markierungen, (⚡) bei C zusätzlich am Maschinenhaus

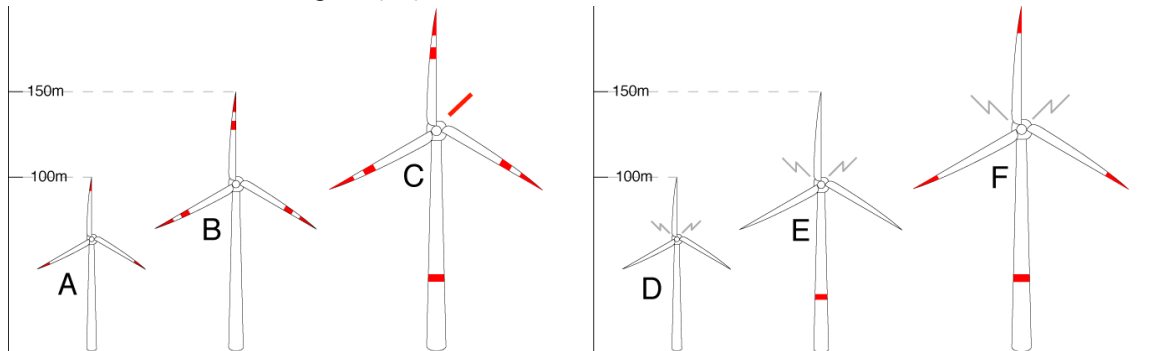


Abbildung 4 - Befeuerung am Tag (nach AVV) - Farbliche Markierung: bis 100m (A), 100 bis 150 m (B), ab 150 m (C) - Markierung mit Tages-Feuern: bis 100m (D), 100 bis 150 m (E), ab 150 m (F) (innerhalb von Flugplatzbereichen sind leicht abweichende Markierungen notwendig)⁹⁵

Bei der **Nachkennzeichnung** werden verschiedene Befeuerungen unterschieden: Hindernis- sowie Blattspitzenhindernisfeuer und das so genannte *Feuer W, rot*. Beim Hindernisfeuer und Blattspitzenhindernisfeuer handelt es sich um nicht blinkende rote Lichter, wengleich die Blattspitzenfeuer unter bestimmten Bedingungen nicht in jeder Position eingeschaltet sein müssen. Das *Feuer w, rot* ist ein blinkendes rotes Licht, das ebenso wie sein weißes Pendant für den Tagesbetrieb zum Boden angeschirmt und sichtweitenangepasst werden darf.⁹⁶

⚡ Feuer w, rot

- Blattspitzen- oder Hindernisfeuer

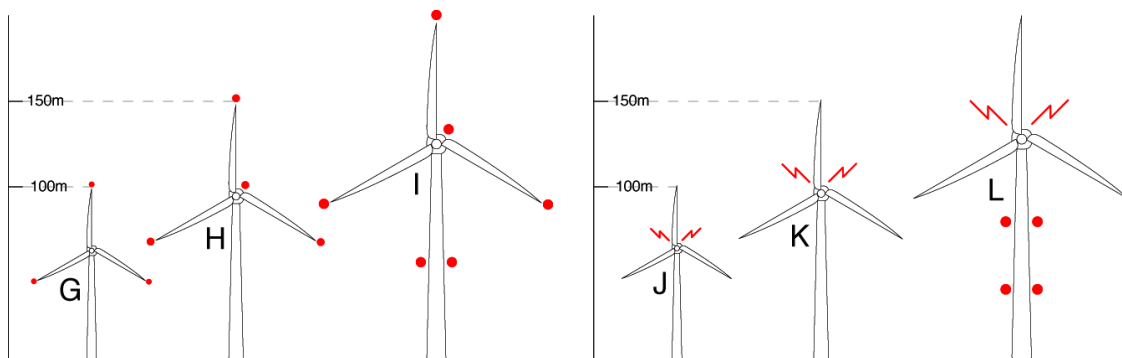


Abbildung 5 - Befeuerung bei Nacht (nach AVV) - Hindernis- und Blattspitzenfeuer: bis 100m (G), 100 bis 150 m (H), ab 150 m (I) - Feuer w, rot: bis 100m (J), 100 bis 150 m (K), ab 150 m (L) (innerhalb von Flugplatzbereichen sind leicht abweichende Markierungen notwendig)⁹⁷

⁹⁵ Quelle: AVV

⁹⁶ AVV, Teil 3, Abschnitt 3, Nummer 17.3

⁹⁷ Quelle: AVV

Der überwiegende Teil der seit 2004 in Deutschland errichteten WEA verwendet das blinkende Feuer W, rot. Hier bleibt abzuwarten, ob und inwieweit Sichtweitenmessungen in Verbindung mit Leuchtstärkenreduzierungen wirtschaftlich einsetzbar sind.⁹⁸ Eine Chance bieten darüber hinaus auch radar- oder transpondergesteuerte Befeuerungen. Bei diesen Systemen wäre die Befeuerung meist abgeschaltet und würde nur in dem seltenen Fall eines sich nähernden Flugobjekts für eine begrenzte Zeit eingeschaltet. Die Organisation solcher Systeme könnte zum einen über einen Transponder im Luftfahrzeug oder über Radarsysteme am Boden erfolgen. Systeme dieser Art befinden sich in der Erprobung.

2.4.2 Immissionsschutz

Für die Errichtung von WEA ist bei Einzelanlagen die untere Bauaufsichtsbehörde für die Baugenehmigung zuständig, bei mehr als zwei Anlagen ist ein Genehmigungsverfahren nach den BlmschG notwendig.⁹⁹ In Schleswig-Holstein sind dafür die Staatlichen Umweltämter als Genehmigungsbehörden zuständig. Je nach Zahl der zu errichtenden Anlagen verändert sich die Verfahrensstruktur, insbesondere bei größeren Vorhaben ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung und ein förmliches Verfahren oder bei kleineren Projekten ein vereinfachtes Verfahren notwendig. Dabei ist die Klärung der Zusammengehörigkeit von WEA zu einem Park laut Aussage der befragten Genehmigungsbehörde nicht immer einfach. Keine Genehmigung ist in der Regel nur bei sehr geringen Änderungen erforderlich, etwa dem Austausch typengleicher Anlagen.¹⁰⁰

Insgesamt kann aber gesagt werden, dass für das Repowering von WEA die gleichen genehmigungsrechtlichen (also auch immissionsschutzrechtlichen) Regelungen und Verfahren wie beim Neubau gelten, deshalb soll auf den genehmigungsrechtlichen Prozess an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden. Die Frage inwieweit sich Immissionen durch Repowering verändern, was zweifellos auch Einfluss auf die Genehmigung haben kann, wird im Verlauf der Arbeit im Kapitel 4.2.3 näher erläutert.

⁹⁸ <http://www.wind-energie.de/de/themen/windenergie-von-a-z/kennzeichnung/>

⁹⁹ Landwirtschaftskammer 2008, S. 16

¹⁰⁰ Gespräch: STUA

3 WIRTSCHAFTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

Im Zusammenhang mit dem Repowering sollen an dieser Stelle die sich ändernden wirtschaftlichen Rahmenbedingungen kurz betrachtet werden, die einen erheblichen Einfluss auch auf das Gelingen von Repowering-Projekten haben. Auf der einen Seite ist dabei noch einmal das EEG von besonderer Bedeutung, da es über die vorgeschriebenen Mindestvergütungen einer der maßgeblichen Faktoren für die Einnahmeseite ist. Dem gegenüber stehen verschiedene Kostenfaktoren, bei denen hier besonders ein Blick auf die Anlagen- und Rohstoffpreise gerichtet werden soll. Das EEG und die Märkte haben sich in den letzten Jahren stark verändert und diese Veränderungen dauern an. Weitere Kosten wie Wartung, Versicherung, oder Zinsen sollen nicht detailliert betrachtet werden.

Ein bedeutender Wirtschaftsfaktor für die Kommunen ist die Gewerbesteuer, sie wird im weiteren Verlauf dieses Abschnitts näher betrachtet.

3.1 EEG-VERGÜTUNG

Wie bereits in Kapitel 2.1 erläutert, verpflichtet das EEG die Netzbetreiber zur Abnahme des Stromes aus Windenergie zu einem festgelegten Mindestpreis. Bei der Betrachtung der Entwicklung dieses Preises sollen die drei bekannten Versionen des EEG kurz verglichen werden, das EEG aus dem Jahr 2000 (EEG 2000), die Novelle von 2004 (EEG 2004) und die geplante Novelle in 2009 (EEG 2009). Dabei sollen die Mindestvergütung selbst, die Degression und die speziellen Preise für Strom aus Repowering im Zentrum stehen.

Es wird zunächst für einen bestimmten Zeitraum, dessen Länge sich nach der Standortqualität richtet, die Anfangsvergütung gezahlt. Danach wird für den Rest der Laufzeit die niedrigere Grundvergütung gewährt. Die Degression bewirkt eine insgesamt niedrigere Vergütung für jedes Jahr das die Anlage nach einem Referenzzeitpunkt in Betrieb genommen wurde.

	EEG 2000	EEG 2004	EEG 2009
Anfangsvergütung	9,1 ct/kWh	8,7 ct/kWh	9,2 ct/kWh
Grundvergütung	6,19 ct/kWh	5,5 ct/kWh	5,02 ct/kWh
Bonus			Systemdienstleistungsbonus 0,5 ct/kWh
Repoweringregelung	keine	Verlängerung der Anfangs- vergütung um 2 Monate je 0,6% Leistung unter dem Referenzertrag (statt 0,75% ohne Repowering)	genereller Bonus von 0,5 ct/kWh für Strom aus Re- powering
Degression	-1,5%	-2%	-1%

Tabelle 4 - Vergleich der das Repowering betreffenden Regelungen in den Versionen des EEG¹⁰¹

Die Tabelle zeigt die Tendenzen in der Vergütung in den verschiedenen Versionen des EEG. Einen Blick auf die Hintergründe der jeweiligen Novelle erlauben unter anderem die Erfahrungsberichte aus den Jahren 2002 und 2007.¹⁰²

Im Bericht 2002 wurde bei der Windenergie ein „rasantes Wachstum“¹⁰³ der installierten Leistung und die Position Deutschlands als „Wind-Weltmeister“¹⁰⁴ festgestellt. Des Weiteren erwartete man einen deutlichen Ausbau im Binnenland, aber auch damit verbundene Akzeptanzprobleme. Auch die Weiterentwicklung der Anlagen sei ein Faktor, der den Ausbau weiter begünstige. So könne dieser in Zukunft angesichts der leistungsstärkeren *Multimegawattanlagen* mit deutlich weniger Anlagen erreicht werden. Darüber hinaus sah man auch günstige Exportbedingungen für die deutschen Hersteller.¹⁰⁵ In der Betrachtung des Marktes im Erfahrungsbericht 2002 wurde festgestellt, dass die Anlagenpreise zwischen 1990 und 2000 deutlich gesunken seien. Im folgenden EEG 2004 wurden angesichts dieser positiven Entwicklungen die Vergütungssätze gesenkt und die Degression erhöht. Teil einer generellen Tendenz zur Differenzierung nach Standorten war aber auch eine begünstigende Regelung zum Repowering.

Die Ausgangssituation im Erfahrungsbericht 2007 gestaltete sich völlig anders als noch im Bericht von 2002. Die Zubauzahlen waren deutlich rückläufig, was mit den langsam *gefüllten* Eignungsgebieten in Zusammenhang gebracht wurde. Der Erfahrungsbericht verweist auch auf die Weltmarktsituation, hier hatten sich in sehr kurzer Zeit erhebliche Preissteigerungen für Rohstoffe und Komponenten ergeben. Dies hatte zu deutlich höheren spezifischen Anlagenkosten geführt, wofür besonders die gestiegenen Stahl- und Kupferpreise, aber auch die gewachsene internationale Nachfrage nach Anlagen verantwortlich

¹⁰¹ eigene Darstellung

¹⁰² Erfahrungsbericht 2007 zum Erneuerbare Energien Gesetz (EEG-Erfahrungsbericht) 2007 und Bericht über den Stand der Markteinführung und der Kostenentwicklung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien (Erfahrungsbericht zum EEG) 2002

¹⁰³ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Hintergrund zum EEG-Erfahrungsbericht 2002, S. 2

¹⁰⁴ ebd.

¹⁰⁵ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Erfahrungsbericht zum EEG, 2002 S. 15

waren. Zusätzlich waren auch die Investitionsnebenkosten wie Zinsen höher geworden, so dass der Erfahrungsbericht feststellte, dass in Zukunft unter diesen Bedingungen mit dem geltenden EEG 2004 auch bei den sehr effektiven Anlagen ein wirtschaftlicher Betrieb nur noch an wenigen Standorten möglich wäre.¹⁰⁶

Der erste Kabinettsentwurf zum EEG 2009 setzte zunächst nur die Handlungsempfehlungen dieses Erfahrungsberichtes um die Degression zu senken und einen Bonus für Netzintegrationsleistungen einzuführen.¹⁰⁷ Auch die als unzureichend bezeichnete Repowering-Regelung sollte zunächst entsprechend des Erfahrungsberichtes geändert werden.¹⁰⁸

Im Sommer 2008 haben Bundestag und Bundesrat das EEG beschlossen, wie es 2009 in Kraft treten soll. Dabei ist man weiteren Empfehlungen des Erfahrungsberichtes 2007 gefolgt und hat im Bezug auf die Windenergie die Regelungen des ersten Regierungsentwurfes noch zugunsten eines Windenergieausbaus verbessert. Konkret bedeutete dies eine Erhöhung der allgemeinen Vergütung und eine Herabsetzung der Degression. Darüber hinaus wurde eine völlige Neuregelung des Repowering-Anreizes beschlossen, die statt der ursprünglich vorgesehenen Übernahme der erhöhten Anfangsvergütung einen allgemeinen Bonus von 0,5 ct/kWh auf Strom aus Repowering vorsieht. Der empfohlene Systemdienstleistungsbonus wurde ebenfalls eingeführt, statt der im Regierungsentwurf geplanten 0,7 ct/kWh nun jedoch mit 0,5 ct/kWh bemessen.¹⁰⁹

3.2 GEWERBESTEUERN

Im Zusammenhang mit WEA ist auch die aufgebrachte Gewerbesteuer von besonderem Interesse. Unter Berufung auf eine Studie der Prognos AG geht der BWE für 2004 davon aus, dass die für WEA gezahlten Gewerbesteuereinnahmen in Schleswig-Holstein etwa 5,8 Mio. € betragen¹¹⁰ und sieht stark steigenden Zahlen in den folgenden Jahren.¹¹¹ Das Steueraufkommen schwanke je nach Rahmenbedingungen zwischen ca. 15.000 und 2 Mio. € pro Landkreis. Als Spitzenreiter werden die Schleswig-Holsteinischen Kreise Dithmarschen und Nordfriesland genannt.¹¹² Dabei ist zu beachten, dass das Steueraufkommen im Lauf der Zeit steigt, da in den ersten Jahren durch Abschreibungen und höhere

¹⁰⁶ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: EEG-Erfahrungsbericht, 2007, S. 109f

¹⁰⁷ ebd., S. 116f

¹⁰⁸ ebd., S. 107ff

¹⁰⁹ Deutscher Bundestag: Drucksache 16/9477

¹¹⁰ BWE: Wertschöpfung durch Windenergie in Schleswig-Holstein, S. 1

¹¹¹ ebd., S. 2

¹¹² BWE: Wertschöpfung durch Windenergie in Schleswig-Holstein, S. 2

Zinsbelastungen meist keine Gewerbesteuern gezahlt werden. Die Höhe und der Zeitpunkt des jeweiligen Gewerbesteueraufkommens hängen dabei immer von Ertrag der Anlagen, der Rechtsform des Windparks und dem Gewerbesteuerhebesatz der Gemeinden ab. Gerade Fondsmodelle neigen aufgrund der Abschreibungsmöglichkeiten zu spät einsetzenden aber dann höheren Zahlungen, bei Bürgerwindparks und einzelnen Anlagen ist dies umgekehrt.¹¹³

In den Untersuchungen geht der BWE noch davon aus, dass der überwiegende Teil der Steuern (89%) in den jeweiligen Regionen verbleibe.¹¹⁴

Die Rechtslage hat hier jedoch eine dramatische Entwicklung erlebt. Waren den Standortgemeinden zunächst je nach Finanzamt zwischen 65% und 90% der Steuern zugewiesen wurden, haben in 2006 erst regionale Finanzgerichte¹¹⁵ und im April 2007 der Bundesfinanzhof (BFH)¹¹⁶ die gesamte Steuer der Gemeinde mit dem Geschäftssitz zugesprochen, beziehungsweise eine Zerlegung des Steueraufkommens nach Löhnen verlangt. Prinzipiell gelten demnach WEA zwar als Betriebsstätten des Betreiberunternehmens, die Gewerbesteuer eines Betriebes mit mehreren Betriebsstätten aber wird nach der Summe der Löhne und deren Verteilung auf die jeweiligen Gemeinden bestimmt. Im Falle von WEA, für die zumeist kein Angestellter des Betreibers vor Ort notwendig ist, bedeutet dies, dass in vielen Fällen die Standortgemeinde keine Gewerbesteuer aus den Anlagen erhalten hätte.¹¹⁷ Auch Lasten der Standortgemeinde, wie etwa Beeinträchtigungen von Landschaftsbild, Tourismus, Grundstückswert oder Straßen könnten in diesem Zusammenhang nicht geltend gemacht werden.¹¹⁸

Als Reaktion auf diese Situation hat sich die Schleswig-Holsteinische Landesregierung für eine Neuregelung des Steuerrechts im Bundestag eingesetzt und dabei eine Empfehlung zur Änderung der Steueraufteilung zu Gunsten der Standortgemeinden erwirkt. Auf diesen Sachverhalt wird im Kapitel 4.2.4 näher eingegangen.

¹¹³ BWE: Windenergie und Gewerbesteuer in Norddeutschland, S. 3

¹¹⁴ ebd., S. 1f

¹¹⁵ Heidorn, B. in: Blanke Meier Evers 2007, S. 1

¹¹⁶ Urteil vom 04.04.08 I R 23/06

¹¹⁷ BDO Deutsche Warentreuhand AG, S. 6

¹¹⁸ IHK Ulm: http://www.ulm.ihk24.de/produktmarken/recht_und_fair_play/steuerrecht/Gewerbesteuer/Gewerbesteuer_Kommunen_mit_Windkraftanlagen_erhalten_keinen_Zerlegungsanteil.jsp

4 AKTEURE & HANDLUNGSFELDER

4.1 HINTERGRÜNDE & AKTEURE

4.1.1 Untersuchungen

Zunächst sollen einige Studien zum Thema Repowering betrachtet werden, die sowohl Probleme als auch Potentiale aufzeigen. Die Betrachtung soll auch dazu dienen die Hintergründe der Handlungsempfehlungen sowie die Ideen und Lösungsvorschläge einiger Akteure darzustellen, die die Studien in Auftrag gegeben haben oder daran beteiligt waren. Auch in aktuellen Texten wird noch vielfach auf diese Untersuchungen Bezug genommen.

Näher betrachtet werden sollen:

- (1) Potentialanalyse „Repowering in Deutschland“ Endbericht (02/2005) Deutsche WindGuard GmbH im Auftrag von WAB Windenergieagentur Bremerhaven Bremen e.V. (K. Rehfeldt, G.J. Gerdes)
- (2) Auswirkungen neuer Abstandsempfehlungen auf das Potential des Repowering am Beispiel ausgesuchter Landkreise und Gemeinden - Endbericht (11/2005) Deutsche WindGuard GmbH im Auftrag der Windenergieagentur Bremen/Bremerhaven e.V., Bundesverband WindEnergie e.V. (K. Rehfeldt, J. Wallasch)
- (3) Einschränkungen für das Repowering unter Berücksichtigung der genehmigungsrechtlichen Rahmenbedingungen (03/2005) TU-Berlin Hermann Föttinger Institut für Strömungsmechanik, ECOFYS GmbH im Auftrag des Bundesverband WindEnergie e.V. (A. Grunwald, G. Ramsel, J. Twele)
- (4) Repowering von Windenergieanlagen und Abstandsempfehlungen der Länder (03/2006) Oecos GmbH (K. Runge) auch: Repowering von Windanlagen in Deutschland. Aktuelle Entwicklungen. In Beck, Brandt, Salander: Handbuch des Energiemanagements, März 2006
- (5) Entwicklung einer Umweltstrategie für die Windnutzung an Land und auf See (07/2007) Hrsg. Umweltbundesamt (S. Klinski, H. Buchholz, D. Krüger, M. Schulte, M. Risch, K. Rehfeldt, A.-K. Geile, J. Wallasch, G. Nehls)

(1) WindGuard „Potentiale“

2005 erstellte das in Varel ansässige Unternehmen Deutsche WindGuard GmbH (im Folgenden WindGuard genannt) die Studie *Potenzialanalyse Repowering in Deutschland* im Auftrag der Windenergieagentur Bremerhaven Bremen e.V. (WAB). Ziel der Untersuchung ist eine Prognose des realisierbaren Ausmaßes eines Repowering.

Betrachtet werden unterschiedliche Szenarien, um das „technische Potential“¹¹⁹ des Repowering zu prognostizieren.

Um genauere Daten zu Repowering-Projekten zu gewinnen, wurden die Genehmigungsbehörden in den norddeutschen Untersuchungsgebieten befragt.¹²⁰ Insgesamt gab es zum Zeitpunkt der Studie in den betrachteten Landkreisen nur 20 vorliegende Anträge auf Repowering. Generell sei dabei eine Tendenz zur Ablehnung von Anträgen für Repowering außerhalb der Eignungsgebiete zu erkennen, außerdem sei bei allen Schleswig-Holsteinischen Anfragen eine Erhöhung der Nabenhöhe beantragt wurden.

Im Bezug auf das Potential kommt die Untersuchung zu folgenden Ergebnissen. Die Studie arbeitet mit verschiedenen Szenarien. In den Szenarien, die eine Steigerung der Bauhöhe voraussetzen, läge die jährliche Installierte Leistung durch Repowering um 60% über der Variante, die von gleich bleibenden Höhen ausgeht.¹²¹ Zudem sei von einem deutlich höheren Potential auszugehen, wenn auch außerhalb der Eignungsgebiete ein Repowering durchgeführt würde.¹²² Die starke Abhängigkeit des Repowering-Potenzials von der erlaubten Höhe der Anlagen und vom Umgang mit Repowering außerhalb der Eignungsflächen zeige insgesamt eine starke Abhängigkeit von landes- und kommunalplanerischen Rahmenbedingungen.¹²³

Bei der Untersuchung der Frage nach der wirtschaftlichen Umsetzbarkeit eines Repowering vor Ablauf der maximalen Nutzungsdauer einer Anlage wird zunächst auf die Bedeutung von Einzelfällen verwiesen, so werden etwa technische Probleme oder Risiken aus der Kalkulation als möglicher Auslöser eines Repoweringvorhabens genannt. Insgesamt kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass ein Repowering vor Ablauf der regulären Betriebszeit in Abhängigkeit von möglichen Leistungssteigerungen wirtschaftlich sinnvoll sein kann.¹²⁴

¹¹⁹ Deutsche WindGuard GmbH: Repowering in Deutschland, S. 3

¹²⁰ ebd., S. 7

¹²¹ ebd., S. 17

¹²² ebd., S. 21

¹²³ ebd., S. 21

¹²⁴ ebd., S. 31

Diese Untersuchung zeigt vor allem die Notwendigkeit und den Sinn des Repowering für die Beteiligten. Sie zeigt grundlegend, dass ein Repowering betriebswirtschaftlich sinnvoll ist und welche Parameter dabei eine besondere Rolle spielen. Sie umreißt mögliche Ausmaße dieser Phase der Entwicklung der Windenergienutzung. Der Nutzen der Erhöhung der Leistung aus Windenergie scheint groß, allein die richtige Regelung zum ausgeglichenen Nebeneinander der Nutzungen, so deutet sie bereits an, muss gefunden werden.

(2) WindGuard “Abstände“

Noch im selben Jahr hat die WindGuard die bereits am Rande der ersten Studie erwähnten *genehmigungsrechtlichen Einschränkungen* untersucht. Auftraggeber waren die Windenergie Agentur Bremen/Bremerhaven und der Bundesverband WindEnergie.

Das Untersuchungsdesign dieser Studie ist stärker auf konkrete Fälle bezogen, so werden in 15 Gemeinden im Land Niedersachsen existierende Windparks untersucht. Ausgangsthese ist, dass das Repowering nicht im erwarteten Maße stattfindet, da die Höhen- und Abstandsbeschränkungen die *Entfaltungsmöglichkeiten* des Repowerings stark einschränken.¹²⁵ Untersucht werden in dieser Studie ausschließlich WEA in Eignungsflächen.

Den immissionsschutzrechtlichen Regelungen, die einen Abstand von 450 - 550 m zwischen Wohnbebauung und WEA ergäben, gegenüber steht in der Untersuchung ein Erlass der niedersächsischen Landesregierung, der einen Abstand von 1 km zwischen WEA und Wohnbebauung, sowie einen Abstand von 5 km zwischen zwei Eignungsgebieten vorsieht.¹²⁶ Ferner wird auf die in verschiedenen Landkreisen geltenden Höhenbeschränkungen verwiesen, hier sei noch keine generelle Tendenz erkennbar, ob und in welchem Maße die Landkreise und Kommunen die Bauhöhen von WEA beschränken.¹²⁷

Auch diese Untersuchung arbeitet mit Szenarien verschiedener WEA-Bebauung. Beachtet werden muss bei der Berechnung, dass kein reines Repowering vorliegt, sondern eine Erneuerung des Gesamtbestandes der Anlagen in den Untersuchungsgebieten erfolgt, wobei auch Gebiete miteinbezogen werden, in denen sich keine Altanlagen befanden.

In den Szenarien mit unterschiedlichen Anlagengrößen wird deutlich, dass nur mit größeren Anlagen (3 MW, 105 m) eine Erhöhung der Leistung und eine Reduktion der Anlagen-

¹²⁵ Deutsche WindGuard GmbH: Auswirkungen neuer Abstandsempfehlungen (...), S.12

¹²⁶ ebd., S.15f

¹²⁷ ebd., S.17 f

zahl gleichzeitig in einer Mehrzahl der Untersuchungsflächen erreicht werden kann.¹²⁸ Durch die Abstandsflächenregelung würden die Eignungsflächen jedoch so stark eingeschränkt, eine Bebauung teilweise gar nicht mehr möglich sei¹²⁹.

Analog zu den Szenarien für Anlagenzahl und installierte Leistung, werden im weiteren Verlauf der Untersuchung Szenarien auch für die zu erwartenden Gewerbesteuerereinnahmen simuliert. Da die Gewerbesteuern vom Umsatz, also indirekt auch von Ertrag und installierter Leistung abhängen, werden hier auch ähnliche Ergebnisse erzielt. Grundsätzlich gilt: je mehr größere Anlagen, desto mehr Leistung, Ertrag und Gewerbesteuerereinnahmen.¹³⁰ Im Ergebnis der Studie wird festgestellt, dass die Abstandsempfehlung des Landes Niedersachsen und die mögliche Höhenbegrenzung das Potential des Repowering „sehr stark einschränken wird“.¹³¹

In den Schlussfolgerungen der Studie unberücksichtigt bleibt ein Dilemma, auf das die Ergebnisse hindeuten. Betrachtet man die Szenarien so kann festgestellt werden, dass sich nur in einem Fall beide der hier berücksichtigten Ziele - Leistungssteigerung und Reduktion der Anlagenzahl - zugleich in einer Mehrzahl der Gemeinden erreichen lassen. Eine *deutliche* Reduktion der Anlagenzahl bei gleichzeitiger Leistungssteigerung ist auch eines der wesentlichen Ziele des Auftraggebers der Studie, des BWE. In diesem Szenario wird das gesamte Untersuchungsgebiet mit 3MW-Anlagen und ohne geltende Abstandserlassregelungen beplant. Wenn angesichts eines Szenarios mit ausschließlich 3 MW Anlagen, die bis zu 500m an Wohnbebauung reichen, auch noch weitere Aspekte, wie Natur- und Vogelschutz, Landschaftsschutz, Denkmalschutz, Betreiberstrukturen und Akzeptanz hinzugezogen würden, wird deutlich wie komplex die Bedingungen für das Repowering sind.

(3) TU-Berlin / ECOFYS

Die vorliegende Studie der TU Berlin im Auftrag des BWE entstand etwas früher, als die WindGuard-Studie zu den Abstandsempfehlungen. Das Untersuchungsdesign ist in beiden Fällen sehr ähnlich. Anhand von Beispielflächen werden Szenarien unter Hinzuziehung von Bauabständen und Höhengrenzen gebildet.

¹²⁸ Deutsche WindGuard GmbH: Auswirkungen neuer Abstandsempfehlungen (...), S. 20ff

¹²⁹ ebd., S. 32ff

¹³⁰ ebd., S. 45ff

¹³¹ ebd., S. 68

Die Studie bezieht sich vergleichend auf alle drei Flächenbundesländer an den Küsten.¹³² Interessant ist sie vor allem auch, weil sich der BWE sich in seinen Ausführungen über die Wirkung von planungsrechtlichen Einschränkungen wiederholt darauf bezieht.

Übereinstimmend mit WindGuard wird festgestellt, dass ein Repowering außerhalb der Eignungsflächen weitgehend ausgeschlossen werden kann, da dies in Niedersachsen und Mecklenburg-Vorpommern durch Erlasse verhindert werde und sich in Schleswig-Holstein im Verhalten der Gemeinden eine starke Tendenz gegen die Genehmigung solcher Projekte zeige. Deshalb werden ausschließlich Eignungsräume für WEA untersucht.¹³³ Anhand eines nicht näher bezeichneten Beispielgebietes, das im Schleswig-Holsteinischen Untersuchungsraum eine Größe von 96 ha hat, werden mit Hilfe einer „üblichen Software“¹³⁴ Szenarien errechnet.

Die Berechnungen zeigen, dass die Abstandsempfehlungen und Höhenbegrenzungen in Schleswig-Holstein die mögliche Ertragssteigerung deutlich verringern. Lässt sich in einem Maximalszenario noch eine Leistungssteigerung um den Faktor 3,4 erreichen, ist er unter Hinzuziehung des Gemeinsamen Runderlasses noch 1,8.¹³⁵ Es wird jedoch festgestellt, dass der Standort in seiner Lage „nicht unbedingt repräsentativ ist“¹³⁶.

Die Untersuchung errechnet für die anderen betrachteten Bundesländer noch geringere Steigerungen des Ertrags. Im niedersächsischen Referenzraum ist unter voller Anwendung der Regeln keine nennenswerte Steigerung des Ertrags mehr möglich. Abschließend wird festgestellt, dass davon auszugehen sei, dass durch Abstandsregelungen ganze Eignungsgebiete genehmigungsrechtlich nicht mehr nutzbar seien. Generell gäbe es erhebliche Einschränkungen für das Repowering durch die Regelungen der Länder.¹³⁷

Zusammenfassend kann zwar festgestellt werden, dass sich die Ergebnisse mit denen der WindGuard Studie ähneln, angesichts aber der von den Verfassern selbst festgestellten nicht vorhandenen Repräsentativität des Beispielraumes für Schleswig-Holstein und der Tatsache, dass in der Studie nur ein Referenzraum pro Bundesland betrachtet wurde, scheint es schwierig die Ergebnisse verallgemeinernd zu interpretieren.

An beiden Untersuchungen zu Abständen fällt weiterhin auf, dass die Regelungen selbst nicht hinterfragt oder interpretiert werden und stets allein mit ihrem Maß, nie aber mit ihrem Inhalt gegen sie argumentiert wird. Fraglich ist also, ob das Potential, was die Er-

¹³² TU-Berlin 2005, S. 3

¹³³ ebd., S. 10

¹³⁴ ebd., S. 3

¹³⁵ ebd., S. 19f

¹³⁶ ebd., S. 19

¹³⁷ ebd., S. 34

lasse verhindern, welches wie in diesem Fall mit ausschließlich 180m-Anlagen erreicht wird überhaupt jemals großflächig durchsetzbar gewesen wäre.

(4) OECOS

Nähere Angaben zu den Auswirkungen der Abstandsempfehlungen der Bundesländer macht auch K. Runge von der Oecos GmbH in einem Bericht von 2005.

Den Chancen, die sich durch Repowering ergeben, wird der entscheidende Nachteil der das Landschaftsbild dominierenden Höhe der Anlagen gegenübergestellt. Ein entscheidender Einfluss wird auch hier bei den *Planungsempfehlungen* der Bundesländer gesehen, in Schleswig-Holstein dürfte hier vor allem der Gemeinsame Runderlass gemeint sein.¹³⁸ Hauptkritikpunkt des Autors ist, dass die Erlasse der Länder keine Differenzierung der Abstände nach Flächennutzungskategorien vornehmen. Insgesamt sei zu erkennen, dass die Erlasse der Länder von deren „Befürchtungen vor einer Entstellung von Orts- und Landschaftsbildern“ geprägt seien.¹³⁹

Einen Konflikt sieht der Autor jedoch nicht nur in den Maßen der Abstandsempfehlungen, sondern in deren Hintergrund. Zielen doch die Erlasse auf den Schutz von Orts- und Landschaftsbild ab und sind deshalb nicht, so der Standpunkt der Länder, allein mit Regelungen zu Schall und Schattenwurf zu ersetzen, wie es etwa der BWE unter Berufung auf die oben genannten Untersuchungen fordert.¹⁴⁰

Um dennoch Lösungen entwickeln zu können sieht Runge eine Voraussetzung darin, die Diskussion um Abstandsregelungen nicht allein auf politischer, sondern auch auf fachlich-planerischer Ebene zu führen. Bauwerke wie WEA müssten sich auf Grund ihrer Höhe einer Diskussion stellen, die auch das Orts- und Landschaftsbild mit einbeziehe. Dabei sollten alle positiven und negativen Wirkungen des Repowering miteinbezogen werden. Insgesamt seien aber differenziertere Regelungen, als die heute gebräuchlichen wünschenswert. Einen Zusammenhang zwischen Anlagenhöhe und Mindestabstand, wie in Schleswig-Holstein, hält der Verfasser für plausibel. Angesichts der problematischen Wirkung der Abstände auf die Eignungsgebiete, regt er aber auch an, nicht allein die Abstandsregelungen zur Diskussion zu stellen, sondern auch Lage und Größe der Eignungsgebiete.¹⁴¹ Weiterhin sieht Runge keine zwingende Notwendigkeit in jedem Falle die höchstmöglichen Anlagen zu realisieren, zwar steige mit zunehmender Höhe der Ertrag,

¹³⁸ Runge 2006, S. 2

¹³⁹ ebd., S. 3f

¹⁴⁰ ebd., S. 5

¹⁴¹ Runge 2006, S. 5

aber in vielen Fällen seien auch Anlagen zwischen 90 und 130 m Gesamthöhe als Lösung denkbar.¹⁴²

Zwar arbeitet der Autor hier nicht mit Zahlen, die etwa belegen könnten, dass eine Ausrichtung der Abstände nach BauNVO-Nutzungskategorien eine Veränderung des Flächenpotentials zur Folge hätte, bemerkenswert ist jedoch, dass er die Diskussion um die Abstände hinterfragt und Argumente für beide Seiten findet. Sein Vorschlag einer Lösung auf fachlicher Ebene ist zwar zunächst ergebnisoffen, führt aber in die richtige Richtung.

(5) Umweltbundesamt

An dem Bericht *Entwicklung einer Umweltstrategie für die Windenergienutzung an Land und auf See* im Auftrag des Umweltbundesamtes waren neben anderen Wissenschaftlern auch einige Autoren von dem bereits erwähnten Unternehmen WindGuard beteiligt.

Ziel des Berichtes ist eine so genannte Umweltstrategie mit folgenden Zielen: Ausbau der Windenergienutzung, Erhöhung des volkswirtschaftlichen Nutzen, Natur- und Umweltverträglichkeit, gesellschaftliche und regionale Akzeptanz.¹⁴³

Beim Ausbau der Landnutzung wird in der Studie, ausgehend von der Begrenztheit der Eignungsflächen, das Repowering als Hauptpotential ausgemacht.¹⁴⁴ Die Verfasser fällen ein sehr deutliches Urteil, wenn sie feststellen, dass „das geltende Recht für eine planvolle Strategie des Repowering keine Basis biete“¹⁴⁵. Wirtschaftliche Anreize aus dem EEG würden durch die baurechtliche Gleichbehandlung von Repowering und Neubau ungenutzt bleiben. Der Fokus der Betrachtung liegt hier auf dem Repowering von Anlagen außerhalb der Eignungsgebiete, diese könnten in der Regel nicht vor Ort repowert werden und angesichts der fast vollständig *gefüllten* Eignungsgebiete auch nicht in diese hinein. Dieser Zustand wiederum führe zu einer unnötigen „Konservierung des Anlagenbestandes“¹⁴⁶.

Die Handlungsempfehlungen beziehen sich auf verschiedene Themen. Ein wesentlicher Missstand wird in der Verstreutheit der Altanlagen gesehen, die erhebliche negative Auswirkungen auf die Landschaft habe. In dieser Hinsicht gehe also vom Repowering eine

¹⁴² ebd., S. 6

¹⁴³ Umweltbundesamt 2007, S. 6

¹⁴⁴ ebd., S. 6

¹⁴⁵ ebd., S. 133

¹⁴⁶ Umweltbundesamt 2007, S. 133

doppelte Chance aus, einerseits sei ein Leistungszuwachs und andererseits eine Entlastung der Landschaft durch Konzentration erreichbar.¹⁴⁷

In planungsrechtlicher Hinsicht werden folgende Handlungsoptionen genannt. Zunächst sei ein wirtschaftlicher Anreiz für die Altanlagenbetreiber zu schaffen, damit sie zum frühzeitigen Abbau der Anlagen außerhalb der Eignungsgebiete bewogen werden können. Ohne rechtliche Änderungen im Bestandsschutz dieser Anlagen seien etwa Städtebauliche Verträge ein geeignetes Steuerungsinstrument der Bauleitplanung. Mit ihnen könne man im Zuge der Neubebauung eines Eignungsgebietes dort bauende Betreiber zum Abbau von Altanlagen verpflichten.

Eine höhere Steuerungskraft würde jedoch eine Gesetzesänderung bewirken. Vorgeschlagen wird eine *spezielle Privilegierung* von Repowering-Anlagen im Außenbereich, wenn im Zuge der Bauleitplanung nicht an anderer Stelle Flächen dafür ausgewiesen wurden.¹⁴⁸ Das Repowering sei in diesem Falle aber grundsätzlich an eine Verbesserung der städtebaulichen Situation zu knüpfen. Alternativ könne den Gemeinden auch ein neues Instrument der *Repowering-gebundenen Eignungsfläche* in die Hand gegeben werden.¹⁴⁹

Nachfolgend wird allerdings die Notwendigkeit betont auch über Gemeindegrenzen hinweg arbeiten zu können. Dafür böten sich besonders zwei Möglichkeiten: eine interkommunale Standortplanung oder eine Bestimmung von Konzentrationszonen auf Regionalplanebene. Dabei sei in der Planung auf *siedlungserne* Orte zurückzugreifen, die sich eventuell für große WEA eignen. Als Beispiele solcher Orte werden militärische Konversionsflächen, dünn besiedelte landwirtschaftliche Gebiete, Staatsforsten und *vorbelastete* Gebiete, wie etwa die Nähe von Autobahnen, genannt.¹⁵⁰

Probleme mit Windenergieanlagen bereiteten aber auch die fehlenden „ausdrücklichen verbindlichen immissionsschutzrechtlichen Vorgaben“¹⁵¹. Der Bericht kritisiert, dass die Regelungen des Immissionsschutzes nicht auf Windenergieanlagen zugeschnitten seien und sich dadurch unterschiedliche Situationen ergäben. Die Techniken zur Reduzierung einiger Immissionen seien vorhanden, nur die gesetzliche Einforderung gehe zu langsam voran. Notwendig sei ein Erlass der bundesweit einheitlich den *Stand der Technik* beschreibe, der im BImSchG bereits als Begriff genannt würde.¹⁵²

¹⁴⁷ ebd., S. 133f

¹⁴⁸ Im Prinzip ähnelt dieser Vorschlag der Regelung des LEP, der einen Repowering-Neubau außerhalb der Eignungsgebiete unabhängig von Altstandort erlaubt. (siehe Kapitel 2.2.4)

¹⁴⁹ Umweltbundesamt 2007, S. 134f

¹⁵⁰ ebd., S. 136

¹⁵¹ Umweltbundesamt 2007, S. 136

¹⁵² ebd., S. 137

Der Bericht fährt mit einer Kritik der *Windkrafterlasse* fort, zu denen auch der Gemeinsame Runderlass in Schleswig Holstein gehört. Mit Hilfe dieser Instrumente nähmen die Landesregierungen inhaltlichen Einfluss auf Planungsentscheidungen, dabei sei eine Tendenz zu einem restriktiveren Vorgehen sichtbar. Die Vorschriften seien aber immissionsschutzrechtlich nicht notwendig und durch einen Erlass zur Durchsetzung des Standes der Technik im Bezug auf die Immissionen zu ersetzen. Ferner seien die landesrechtlichen Erlasse unter bestimmten Bedingungen „verfassungsrechtlich fragwürdig“¹⁵³. Generell müsse sich das Land in Fragen der Bauleitplanung zurückhalten.¹⁵⁴

Auch im Bezug auf den Naturschutz werden die Abstandsempfehlungen zu Schutzgebieten kritisiert. Hier bestehe noch erheblicher Forschungsbedarf und die vorliegenden Erkenntnisse seien nicht ausreichend, um über die geltenden Regelungen (UVP und BNatschG) hinauszugehen.¹⁵⁵

Zwar geht die Studie des UBA in der Frage der Abstandsregelungen einen Schritt weiter und nennt eine Erweiterung des Immissionsschutzes durch ein technisches *Update* der WEA als mögliche Lösung. Auch hier bleibt jedoch unbeachtet, dass die Abstandsregelungen eben nicht mit dem Immissionsschutz, sondern mit visueller Wirkung, Landschaftsschutz, Städtebau und nachbarschaftlicher Rücksichtnahme begründet werden.

Positiv zu bewerten sind die anderen Lösungsvorschläge, etwa die interkommunale Zusammenarbeit oder die Anwendung Städtebaulicher Verträge zur Sicherung des Altanlagerrückbaus. Die Empfehlung der an Bedingungen geknüpften *speziellen Privilegierung* außerhalb der Eignungsgebiete ist vergleichbar mit der in SH gefundenen Lösung des LEP-Entwurfs und dem darin enthaltenen Repowering außerhalb der Eignungsgebiete *unabhängig vom Altstandort*. Der Vorschlag hier ist noch um den Zusatz erweitert, die *spezielle Privilegierung* solle nur gelten, wenn keine Fläche für Repowering bauleitplanerisch ausgewiesen sei.

Insgesamt zeigt der Bericht also interessante Lösungsvorschläge, einzig in der Frage der Abstandserlasse bietet er keine andere Lösung als deren Rücknahme.

¹⁵³ ebd., S. 138

¹⁵⁴ ebd., S. 138

¹⁵⁵ ebd., S. 138

4.1.2 Bedeutung der Ergebnisse

Die beschriebenen Untersuchungen zeigen verschiedene interessante Ergebnisse. Wichtige Grundlagen zum Repowering werden rechnerisch überprüft und so die Bedeutung der Entwicklung insgesamt gezeigt. Auffallend ist, dass der Ansatz ein technisches und räumliches Potential den gesetzlichen Regelungen gegenüberzustellen ein zentraler Punkt in fast allen Untersuchungen ist. Während die technisch eindeutig überprüfbaren Immissionen als Einschränkung nicht in Frage gestellt werden, werden die *weichen* Abstandsfaktoren nur als Erweiterung des Schutzes vor negativen Auswirkungen verstanden. Dabei wird hier neben Maß und Begründung der zusätzlichen Abstände, noch ein weiteres Problem deutlich, dass die Regelungen nur als Zusatz zu bestehenden Vorschriften wahrgenommen werden.

Dass die Studien überwiegend mit konkreten Beispielen arbeiten zeigt, wie unterschiedlich die Bedingungen sind und wie aufwändig eine genaue Prognose der Potentiale ist. Um die Vorschläge zu überprüfen und Kompromisse finden zu können wären noch weitere Studien notwendig.

4.2 AKTEURE

In Vorbereitung der Arbeit fanden verschiedene Expertengespräche statt. Dabei wurden aktuelle Informationen und Meinungen von wichtigen Akteuren erhoben. An dieser Stelle sollen diese Experten kurz vorgestellt werden. Die Expertengespräche fanden als offene Gespräche anhand eines thematischen Leitfadens statt. Die Ergebnisse werden im Kapitel 4.2 diskutiert. Befragt wurden verschiedene regionale und überregionale Institutionen ausgewählt, die mit dem Repowering in enger Verbindung stehen.

Bundesverband WindEnergie e.V.

Der Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE) wurde 1996 gegründet und ist nach eigenen Angaben der mitgliederstärkste Branchenverband im Bereich der Erneuerbaren Energien weltweit. Er vertritt die Interessen von Herstellern, Betreibern, Gesellschaftern, Planungsbüros, Finanzierern, Wissenschaftlern, Ingenieuren, Technikern und Juristen.¹⁵⁶

¹⁵⁶ <http://www.wind-energie.de/de/verband/>

Im Rahmen dieser Arbeit fand ein Expertengespräch mit dem Präsidenten des Bundesverbandes und Vorsitzenden des Landesverbandes Schleswig-Holstein Herrn Herrmann Albers statt, er ist zugleich auch Windparkbetreiber.

Der BWE ist als überregionale Interessenvertretung ein wichtiger Akteur in der Entwicklung der Windenergienutzung, die aber auch regionalen Bezug zum Untersuchungsgebiet hat.

Ministerien

Das **Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein** hat vor allem in seiner Zuständigkeit für die Landesplanung Einfluss auf die Entwicklung des Repowering. Darüber hinaus hat das Ministerium die Federführung beim Gemeinsamen Runderlass. Gesprächspartner war Herr Norbert Schlick, Leiter des Referats „Koordination von Raumansprüchen und sektoralen Fachpolitiken, Rechtsangelegenheiten“.

Das **Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr** ist in Schleswig-Holstein auch für die Energiepolitik zuständig. In dem von diesem Ministerium herausgegebenen *Grünbuch Energie* wird ausdrücklich auf das Repowering als Zukunftsstrategie Bezug genommen. Darüber hinaus ist vor allem die Frage der Stromübertragungsnetze ein wichtiges Thema dieses Ressorts. Das Gespräch wurde hier mit dem Leiter der Abteilung „Technologie und Energie“ Herrn Gustav Sauer geführt.

Das schleswig-holsteinische **Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume** wurde besonders in seiner Zuständigkeit für Immissions- sowie Umwelt- und Landschaftsschutz befragt. Gespräche wurden hier mit dem Leiter des Referats „Landschaftsplanung, Eingriffsregelung, UVP, Sport und Erholung“ Herrn Michael Stellet und Herrn Johannes Grützner dem Leiter des Referats „Immissionsschutz nicht genehmigungsbedürftige Anlagen, Lärm, regionaler Immissionsschutz“ geführt.

Staatliches Umweltamt Schleswig

Das Staatliche Umweltamt in Schleswig ist die zuständige Genehmigungsbehörde für Windenergieanlagen in der Region Schleswig, auch bei Repowering. In dieser Funktion werden hier wichtige Entscheidungen gefällt und Informationen zu technischen und genehmigungsrechtlichen Themen gesammelt. An dem Gespräch nahmen Herr Jan Byl, Herr Andreas Kunte und Herr Joachim Wessel vom Dezernat Immissionsschutz teil.

Windpark Ellhöft / BENTUSS Grenzregionalkonzept Vindvet

Der Windpark Ellhöft wurde beispielhaft für ein Repowering-Projekt gewählt. Den Beteiligten dieses Bürgerwindparks ist ein umfangreiches Repoweringvorhaben außerhalb der dortigen Eignungsfläche gelungen. Der Bürgerwindpark ist in das deutsch-dänische Grenzregionalkonzept *Vindvet* integriert. Gesprächspartner war hier der Geschäftsführer Herr Reinhard Christiansen.

Ingenieurbüro Henning Holst, Husum

Das Planungsbüro Holst ist an dem bisher größten Repoweringprojekt in Schleswig-Holstein auf Fehmarn beteiligt gewesen. Bei dem Projekt wurden ca. 150 Anlagen ersetzt. Herr Henning Holst stand hier für ein Gespräch zur Verfügung.

Neben den hier genannten Institutionen wurde auch der **Ornithologe Bernd Koop**, der besonders im Untersuchungsraum Schleswig-Holstein zahlreiche Untersuchungen zur Avifauna durchführte, zu einigen wichtigen Aspekten befragt.

4.2 THEMEN, HANDLUNGSFELDER, KONFLIKTE

In den folgenden Kapiteln sollen die verschiedenen Handlungsfelder identifiziert werden, die sich aus der Untersuchung ergeben haben. Dabei sind besonders die Ergebnisse der oben genannten Expertengespräche von Bedeutung. Aus den Gesprächen konnten aktuelle Informationen, Meinungen und Lösungsvorschläge gewonnen werden. Indem diese miteinander in Beziehung gesetzt werden, können Handlungsoptionen und Risiken aufgezeigt werden. Das Schema zeigt die Herangehensweise und die verschiedenen Themenfelder, die im Zusammenhang mit dem Repowering stehen

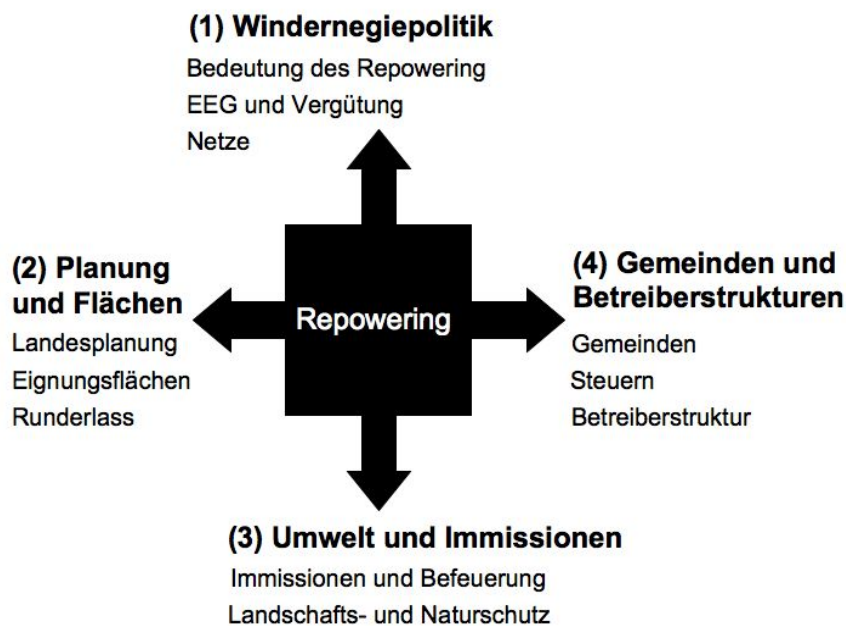


Abbildung 6 - Struktur der Auseinandersetzung mit dem Repowering ¹⁵⁷

4.2.1 Windenergiepolitik

Bedeutung des Repowering

An dieser Stelle steht zunächst die generelle Bedeutung des Repowering im Rahmen der Energiepolitik und Planung im Mittelpunkt. Bei den Expertengesprächen wurde deutlich, dass das Repowering für die jeweiligen Akteure einen sehr unterschiedlichen Stellenwert hat. Der Erneuerung älterer Anlagen wird etwa von den Ministerien nicht immer eine vorrangige Bedeutung beigemessen. Vor allem der Bau von Offshoreanlagen steht hier aktuell im Fokus. An der Betonung dieser Strategie übt der Bundesverband WindEnergie Kritik, der als Nachteil besonders die höheren Kosten für diese Art der Windenergienutzung sieht und zur Nutzung des Potentials an Land eine liberalere Regelung des Repowering fordert.¹⁵⁸

Die Zahl der umgesetzten Repowering-Projekte jedoch steigt und das Repowering findet Beachtung in verschiedenen Planwerken. Nach Aussage der Genehmigungsbehörde in Schleswig ist die Zahl der modernisierten Anlagen in den Landkreisen allerdings sehr unterschiedlich, im Kreis Nordfriesland seien ca. 70% der Anlagen erneuert, während es etwa im Landkreis Dithmarschen nur 15% sind. Der Windenergieanlagen-Planer Holst

¹⁵⁷ eigene Abbildung

¹⁵⁸ Gespräch: H. Albers

aus Husum stellte fest, dass es derzeit kaum noch wirtschaftlich umsetzbare Projekte in Schleswig-Holstein gäbe und auch in Zukunft weniger Projekte im Binnenland hinzukämen. Es sei jedoch wahrscheinlich, dass sich durch die Neuregelung der Repowering-Vergütung im EEG 2009 eine Veränderung der Situation eintritt.

Übereinstimmend mit Holst weist das Innenministerium aber auch darauf hin, dass neben der wirtschaftlichen Situation auch rein betreiberinterne ökonomische oder technische Gründe gegen oder für ein Repowering einiger Anlagen sprechen könnten.¹⁵⁹ Dies wirft vor allem die Frage auf, welche Aspekte es jenseits der bereits erläuterten wirtschaftlichen und rechtlichen Faktoren noch gibt, die ein Repowering verhindern oder welche Wechselbeziehungen es zwischen den Faktoren gibt. Hierauf wird in den folgenden Punkten näher eingegangen.

EEG & Vergütung

Auf die Bedeutung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes wurde im Kapitel Rechtliche Rahmenbedingungen bereits eingegangen. An dieser Stelle soll nun die Ausgestaltung der Regelungen aus Sicht der verschiedenen Akteure näher betrachtet werden.

Im Bezug auf den EEG-Entwurf 2009 hatte der BWE besonders die Wirksamkeit der Repowering-Regelung (Übertragung der Anfangsvergütung) bezweifelt. Dieser Kritik kommt die geänderte Regelung, die eine generelle Erhöhung der Vergütung für Repowering vorsieht, entgegen.¹⁶⁰ Welche genauen Folgen die neuen Vorschriften haben werden, bleibt abzuwarten. Wie oben bereits erwähnt kann dabei von einer positiven Entwicklung ausgegangen werden. Jedoch lassen die regionalen Entwicklungsunterschiede den Schluss zu, dass neben den national einheitlichen Vorschriften des EEG auch weitere regionale Rahmenbedingungen von hoher Bedeutung sind. Zwar war im Gespräch auch deutlich geworden, dass das Verhältnis von Vergütung und Kosten die Umsetzung von Projekten verhindere¹⁶¹, es wurden von unterschiedlichen Akteuren jedoch auch weitere Gründe angegeben, so etwa die Betreiberstruktur oder die Netzsituation.

Angesichts der stark gestiegenen Rohstoffpreise gab es besonders von Seiten der Betreiber Vorschläge die Vergütung anzupassen oder zumindest die Degression auszusetzen.¹⁶² Ob die nun beschlossenen Anpassungen nachhaltig den Markt stärken und die stark gestiegenen Preise kompensieren können, kann zunächst nur mit Blick auf die

¹⁵⁹ Tasch, U. in: Schleswig-Holsteinischer Landtag: Umdruck 16/2513, S. 4

¹⁶⁰ BWE 2008, S. 1f

¹⁶¹ Gespräch: H. Holst

¹⁶² Gespräche: H. Albers u. R. Christiansen

Rohstoff- und Anlagenmärkte abgewartet werden.

Netzproblematik

Die komplexen Probleme mit den Energienetzen sollen im Rahmen dieser Arbeit nicht vertieft werden. Dennoch wurde in den Expertengesprächen wiederholt auf diese Risiken hingewiesen, so dass sie hier kurz angesprochen werden sollen.

Zum einen wurde vom Betreiber des Windparks Ellhöft eine vorhandene Einspeisemöglichkeit als Grundvoraussetzung für eine Erhöhung der Anlagenleistung genannt. Hier gäbe es aber erhebliche Defizite. In diesem speziellen Fall entschied sich der Betreiber durch den selbstfinanzierten Bau eines Umspannwerkes die Einspeisemöglichkeit verbessern. Dieses Beispiel zeigt zum einen eines der Hauptprobleme - die zum Teil fehlende oder ungünstige Netzanbindung - und zum anderen einen Lösungsansatz für diesen speziellen Fall. Eine Möglichkeit wäre, so Christiansen, eine generelle Zuständigkeit der Betreiber für die Anbindung an die Hauptnetze, für deren Finanzierung jedoch eine um mindestens 1 Cent erhöhte Vergütung notwendig sei.

Das EEG 2009 enthält mit dem Systemdienstleistungsbonus einen ähnlichen Ansatz, der technische Netzintegrationsleistungen bei den Anlagen zusätzlich vergütet.¹⁶³ Im Falle des Windparks Ellhöft stand für diese Form der Anbindung jedoch eine größere Zahl an Beteiligten zur Verfügung, was eine Finanzierung und eine Aufteilung von Risiken erleichtert. Auch wenn also dieses Beispiel eventuell nicht auf andere übertragbar ist, so zeigt sich doch, dass lokale Lösungen möglich sind, diese aber einen gewissen Aufwand an Organisation der lokalen Beteiligten und auch zusätzliche Investitionen erfordern. Gerade an solchen Problemen könnten kleinere Betreiber scheitern und sich gegen ein Repowering entscheiden.

Eine andere Herausforderung stellt die Netzstabilität dar, hier zeigte sich besonders das Wirtschaftsministerium mit der derzeitigen Lage unzufrieden. Angesichts der gegenwärtigen Veränderungen in der Energiepolitik in Deutschland und der starken Abhängigkeiten der europäischen Energienetze voneinander ist diese Frage aber im Rahmen lokaler Lösungen nicht ausreichend zu klären und soll auch nicht Gegenstand dieser Arbeit sein. Im Zusammenhang mit dem Repowering sollte letztlich noch erwähnt werden, dass neuere Anlagen stabilisierende Eigenschaften und damit positive Auswirkungen auf die Netzstabilität haben können.¹⁶⁴

¹⁶³ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Begründung zum EEG, Teil A, S 7

¹⁶⁴ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: EEG-Erfahrungsbericht 2007 Zusammenfassung, S.18

4.2.2 Planung & Flächen

Die hohe Bedeutung landesplanerischer Vorgaben wurde in den vorherigen Kapiteln bereits deutlich. Im folgenden Teil soll zunächst im Allgemeinen auf die Meinungen der Akteure zu Anwendung und Ausgestaltung der landesplanerischen Instrumente eingegangen werden, wobei eingangs der Fokus auf der Landesplanung und im Verlauf dann speziell auf dem Instrument der Eignungsflächen sowie auf den Gemeinsamen Runderlass liegen soll.

Landesplanung

Interessant im Bezug auf die Landesplanung ist besonders die gerade stattfindende Aktualisierung der Planungsinstrumente, auch hinsichtlich des Repowering. Hier soll zunächst der LEP-Entwurf im Mittelpunkt stehen, da die Regionalpläne noch keine Repowering-Bezüge enthalten. Zudem wird der LEP die Basis für die folgenden Regionalplanfortschreibungen sein, deren Erstellung durch die Regionalisierung eventuell zusätzlich verschoben wird und wahrscheinlich erst nach 2010 kommt. Diese Anpassung der Pläne an die stattfindenden Entwicklungen trifft im Falle des LEP in eine Phase der Entwicklung, in der, laut Aussage verschiedener befragter Experten, bereits eine Vielzahl von Projekten mit den bestehenden Regelungen umgesetzt wurde. Diesen Projekten gegenüber steht aber auch eine Reihe von Situationen, bei denen man sich bisher gegen ein Repowering entschied.¹⁶⁵

Neben der möglichst weit reichenden Erneuerung der Anlagenbestände wird aber auch der Schutz von Anwohnern und Naturräumen ein Ziel sein, an dem sich die neuen Landesplanwerke werden messen lassen müssen.¹⁶⁶ Interessant für die Entwicklung des Repowering wird deshalb auch die Gestaltung der Regionalpläne, die in Zukunft nicht mehr von der Landesplanung im Innenministerium, sondern von regionalen Planungsträgern übernommen werden soll.

Des Weiteren wird besonders vom Umweltministerium und der Genehmigungsbehörde darauf hingewiesen, dass neue Erkenntnisse zum Umweltschutz vorlägen. Insbesondere der Schutz der Avifauna (Vögel und Fledermäuse) ist im Zusammenhang mit dem Repowering wichtig. Inwiefern diese Forschungsergebnisse Eingang in die Planwerke finden werden bleibt abzuwarten.

Im Bezug auf das Repowering enthält der LEP-Entwurf besonders zwei wichtige Punkte,

¹⁶⁵ Siehe Kapitel 1.2, Gespräche: H.Holst, STUA

¹⁶⁶ LEP, S. 90

die im LROP nicht vorhanden waren. Zunächst gibt es die mögliche Höhenbegrenzung für Eignungsgebiete. Zwar wäre eine Begrenzung der Höhe vorher auch auf Ebene der Bauleitplanung möglich gewesen, diese Option wird nun aber in der Landesplanung gefestigt. Als mögliche Gründe werden im LEP-Entwurf besonders Naturschutz und Tourismus genannt. Die Festlegung einer Höhengrenze soll es ermöglichen auch dort Eignungsgebiete auszuweisen, wo dies sonst nicht möglich gewesen wäre. Ob dadurch tatsächlich mehr Eignungsgebiete ausgewiesen werden können oder ob diese Möglichkeit eher restriktiv wirkt, wird sich erst mit den neuen Regionalplänen zeigen. Eine Neuerung im LEP ist auch die Regelung des Repowerings außerhalb der Eignungsgebiete, sie soll im folgenden Abschnitt „Eignungsgebiete“ näher betrachtet werden.

Im Zusammenhang mit der Landesplanung wird immer wieder Kritik des Bundesverbands WindEnergie an einigen Regelungen deutlich, so auch im Expertengespräch mit dem Präsidenten Albers. Im Schwerpunkt richtet sich diese gegen die Abstands- und Höhenregelungen im Gemeinsamen Runderlass. Ferner trat Herr Albers aber auch für eine weitergehende Flexibilisierung und Kommunalisierung der Planungsentscheidungen ein. Die Risiken aber einer solchen Flexibilisierung wurden von den Ministerien angesprochen, so bestände die Gefahr, dass eine zu weitgehende Übertragung von Entscheidungen an die Kommunen zu sehr unterschiedlichen Verhältnissen in den Regionen führen könne.¹⁶⁷ Darüber hinaus bestehe das Risiko, dass ein Abbau von Regelungen den Schutz von Mensch und Natur schwächt. Zudem kann besonders das Repowering auch von überregionaler Bedeutung sein, so dass das Land auch eine Notwendigkeit überregionaler Steuerung sieht.¹⁶⁸ Insgesamt ist aber neben der Tendenz der Regionalisierung der Regionalpläne, nach Aussage einiger Akteure auch ein offenerer Umgang des Landes mit dem Repowering zu erkennen.

Sowohl im Gespräch mit dem Planer Holst, als auch mit der Genehmigungsbehörde in Schleswig wurde aber unabhängig von Inhalt der Vorschriften auch auf die Bedeutung eindeutiger und wissenschaftlich begründeter Vorgaben hingewiesen, die dann eine schnelle und rechtlich abgesicherte Durchführung von Projekten ermöglichen.

Eignungs- & Ausschlussflächen

Innerhalb der landesplanerischen Instrumente kommt den Eignungsflächen eine besondere Bedeutung zu. In Schleswig Holstein sind die Eignungsflächen für die Windenergienutzung in den Regionalplänen ausgewiesen. Der im nächsten Jahr voraussichtlich fertig

¹⁶⁷ Gespräch: J. Grützner (MLUR)

¹⁶⁸ Gespräche: J. Grützner (MLUR), N. Schlick (IM)

gestellte LEP setzt dabei die neuen Grundlagen.

Ein wichtiges Vorhaben der Landesregierung ist es die Eignungsflächen zu erweitern. Der LEP-Entwurf definiert diese Absicht mit konkreten Zahlen und nennt einen *planerischen Gestaltungsspielraum* von 3800 ha.¹⁶⁹

Zum Umfang der Eignungsflächenerweiterung gibt es bei den Akteuren, die im Zusammenhang mit dieser Arbeit befragt wurden, verschiedene Ansichten. Während der Betreiber Christiansen Überlegungen über das eine Prozent hinauszugehen äußerte, herrscht bei den Landesministerien weitgehende Einigkeit darüber, dass mit dem Hundertsten des Landes ein zumutbares Höchstmaß erreicht sein wird. Der BWE-Präsident Albers hielt für den Fall einer Liberalisierung der Bauhöhen und Abstände eine Erweiterung über die bestehenden 0,8% der Landesfläche für nicht notwendig.

Die Erweiterung der Eignungsflächen wird auch in ihrer Bedeutung von den Akteuren unterschiedlich beurteilt, dies hängt mit hoher Wahrscheinlichkeit damit zusammen, dass die verschiedenen Gesprächspartner die Belastung der Akzeptanz der Windenergie durch eine solche Erweiterung unterschiedlich stark sehen. Mehrfach wurde auch die Erweiterung als neue Option für Gemeinden betont, die bei der ersten Ausweisungsphase im Rahmen der bestehenden Regionalpläne sehr vorsichtig waren. In wie weit sich in Schleswig-Holstein überhaupt eine Arrondierung oder Erweiterung der bestehenden Flächen verwirklichen ließe, ist angesichts der eingangs betrachteten Berechnungen von Windguard und TU-Berlin fraglich. Durch die Anwendung der geltenden Abstände, so die Studien, komme es zu einer deutlichen Reduktion der bestehenden Flächen. Möglicherweise bietet die Regionalisierung der Eignungsflächenausweisung aber Chancen für Lösungen. In jedem Fall wird von den meisten befragten Akteuren ein gewisser *Druck* auf die weitgehend bebauten Eignungsräume wahrgenommen.¹⁷⁰

Auch bei der Frage der Ausnutzung der Eignungsgebiete stehen sich die Ideen der Landesministerien mit denen der Betreiber gegenüber. Das Prinzip der Eignungsflächen jedenfalls scheint bestimmend zu sein für die zukünftige Entwicklung der Windenergie, wobei gerade im Zusammenhang mit dem Repowering der Bau außerhalb der Eignungsgebiete zulässig sein wird. Insgesamt sieht die Landesregierung im *Aktionsplan Klimaschutz* durch die Konzentrationswirkung der Eignungsflächen und die Abstände zu Bebauung die Akzeptanz der Windenergie gefestigt.¹⁷¹

Der BWE spricht sich für eine starke Verdichtung der Bebauung der Eignungsflächen

¹⁶⁹ LEP-Entwurf, S. 90

¹⁷⁰ Eine Ausnahme stellt hier die Landesplanung dar, die in einigen Flächen noch Potentiale sieht.

¹⁷¹ Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein 2008: S. 17

aus, dabei solle zum einen die Bauhöhe nicht begrenzt sein, zum anderen sollten durch den Abbau begrenzender Regelungen insgesamt also mehr größere Neuanlagen möglich sein. Ein Vorschlag ist hier, dass der Regionalplan nur unscharfe *Eignungszonen* ausweise, deren genaue Grenzen die Gemeinden im Zusammenhang mit Windparkkonzepten ändern könnten. Im Gegenzug dazu könnte auf eine Erweiterung der Eignungsflächen im Sinne des LEP-Entwurfs verzichtet werden. Der Betreiber des Windparks Ellhöft ging mit seiner Idee noch einen Schritt weiter und schlug vor, statt des Instruments der Eignungsflächen nur Ausschlussflächen zu benennen und den übrigen Raum der Entscheidung der Gemeinde zu überlassen. Als Begründung nannte er Gemeinden, die mit der Lage der Eignungsflächen auf ihrem Gebiet unzufrieden seien.

In beiden Ideen wird den Gemeinden ein ganz entscheidender Einfluss, aber auch fast die gesamte Verantwortung für die Gestaltung der Windenergie gegeben. Eine Gefahr würde hier vor allem in der Entstehung sehr unterschiedlicher Situationen in den verschiedenen Gemeinden bestehen. Diese wurde so auch im Umweltministerium gesehen.¹⁷²

Die befragten Ministerien verfolgen eine Strategie, die auf eine Erweiterung der Eignungsflächen setzt und im Wesentlichen ein Repowering auf Anlagen mit bis zu 100 m Höhe und einer Leistung von etwa 2 MW anstrebt.¹⁷³ Ein Vorteil besteht etwa in der nicht notwendigen Befeuern. Ein Nachteil ist der höhere Flächenverbrauch und die daraus resultierenden Konflikte mit anderen Nutzungen.

Ein weiteres wichtiges Thema in Bezug auf die Eignungsgebiete ist das Repowering zwischen den verschiedenen Flächentypen: Eignungsgebiet, Ausschlussgebiet, Ausschlussgebieten mit der Möglichkeit der Feinsteuerung auf Regionalplanebene und neutrales Gebiet. (siehe Abb. 4, Kap. 2.2.4) Interessant ist dabei besonders ist das Repowering von Anlagen außerhalb der Eignungsgebiete. Um zumindest eine Konzentration oder einen Abbau von Anlagen an ungeeigneten Standorten zu erreichen, sieht der LEP-Entwurf die bereits erwähnte Möglichkeit des *vom Altstandort unabhängigen Repowering* außerhalb der Eignungsgebiete vor. Die Formulierungen des LEP-Entwurfs lassen hier einigen Raum zur Interpretation, so muss es zu einer *deutlichen* Verringerung der Anlagenzahl kommen und eine Konzentration erreicht werden. Bemerkenswert ist, dass das Landschaftsbild dabei *„nicht wesentlich mehr als bisher“* belastet werden darf, eine Formulie-

¹⁷² Gespräch: J. Grützner (MLUR)

¹⁷³ Gespräche: Dr. G. Sauer (MWV), N. Schlick (IM)

rung, die theoretisch eine Verschlechterung der landschaftlichen Situation erlaubt. Zulässig ist der Neubau in Zuge solchen Repowerings aber nur außerhalb jeglicher Ausschlussgebiete, also auch nicht in den so genannten *Ausschlussgebieten mit der Möglichkeit der Feinsteuerung auf Regionalplanebene*, wo theoretisch sogar eine Ausweisung von Eignungsflächen möglich wäre.

Im LEP-Entwurf wird die Zahl von 590 Anlagen innerhalb von Ausschlussgebieten genannt, für deren Repowering etwa 800 bis 900 ha notwendig wären. Diese Flächen außerhalb der Eignungsgebiete zu finden stellt mit Sicherheit eine ebenso große Herausforderung für Planer und Gemeinden dar, wie freie Eignungsgebietsflächen dafür zur Verfügung zu stellen. Laut BWE sind es jedoch gerade Gemeinden, die ein Repowering außerhalb der Eignungsgebiete anstreben, was durch das Land verhindert werde. Beim Gespräch mit Herrn Schlick von der Landesplanung wurde betont, dass ein Repowering außerhalb der Eignungsflächen prinzipiell möglich sei, hier allerdings auch in Zukunft keine großen Leistungssteigerungen erwartet werden dürften. Nach Aussage des Projektierers Holst ist allerdings trotzdem in bestimmten Fällen eine wirtschaftliche Umsetzung solcher Projekte möglich. Repowering-Projekte außerhalb der Eignungsflächen können somit nur eine sehr begrenzte Projektgröße haben und nur moderate Leistungssteigerungen verwirklichen. Insgesamt kann also gesagt werden, dass der notwendige Rahmen für ein Repowering außerhalb der Eignungsgebiete im LEP-Entwurf gegeben ist, das damit aber eine große Verantwortung auf die letztendlich mit entscheidenden Standortgemeinden zukommt.

Eine anderer wichtiger Gebietstyp sind die Ausschlussgebiete, der LEP sieht dort keine wesentlichen Änderungen gegenüber der jetzigen Regelung im LROP vor. Laut Umweltministerium sind die aktuell festgelegten Gebiete auch ausreichend, wenngleich man sich eine Überprüfung von Gebieten und Abständen der Gebietstypen zueinander offen hält. Auf den rechtlichen Ebenen weitgehend eindeutig geregelt ist der Ausschluss fester Schutzgebiete, wie etwa Naturschutzgebieten, von der Windenergienutzung. Darüber hinaus müssten nach Ansicht der Umweltbehörden¹⁷⁴ aber auch *unscharfe* Schutzgebiete, wie etwa Vogelzug- und Rastplätze stärker in die Planung einbezogen werden.

Auch der im befragte Ornithologe Koop sieht deutliche Defizite beim der Lage der Eignungsgebiete im Bezug auf den Vogelschutz. Vielfach sei die Eignung der Gebiete in dieser Hinsicht nicht ausreichend geprüft worden. Im Zuge der Eignungsgebietsausweisung seien teilweise Anlagenstandorte zu Eignungsgebieten ausgewiesen worden, die

¹⁷⁴ Gespräche: J. Grützner (MLUR); A. Kunte, J. Byl, J.Wessel (STUA)

zum damaligen Zeitpunkt als geeignet angesehen wurden. Nach aktuellen Erkenntnissen könne diesen Gebieten aber keine Eignung aus Sicht des Vogelschutzes mehr bescheinigt werden.¹⁷⁵

Runderlass

Ein noch verhältnismäßig junges und zugleich umstrittenes Instrument ist der Gemeinsame Runderlass. Auf Grund der immer größer werdenden Zahl von Anlagen sahen verschiedene Landesregierungen, darunter auch die Schleswig-Holsteinische, eine Notwendigkeit zusätzlich zu den Landes- und Bauleitplänen noch einen Erlass mit Empfehlungen, Informationen, landesplanerischen Zielen und Grundsätzen herauszugeben.

Zunächst soll auf das Instrument als solches eingegangen werden.

Der Gemeinsame Runderlass bot der Landesplanung die Möglichkeit verschiedene Arten von Vorgaben und Themen verschiedener Ressorts gleichzeitig in ein Instrument zusammenzufassen. Bei den vielfältigen Themen, die durch die Windenergienutzung berührt werden, ergeben sich hier Vorteile der Steuerung.

Für einige Kritik sorgte jedoch bereits die zunächst unklare Verbindlichkeit dieser Vorschrift. War er zunächst als Empfehlung angelegt, wurde in der Landesplanung mehr und mehr auf den Gemeinsamen Runderlass Bezug genommen und er erhielt eine quasi bindende Wirkung, da nach Aussage der einiger Akteure Baugenehmigungen grundsätzlich versagt würden, wenn von den Vorschriften des Erlasses abgewichen würde. Auch die Aufstellung von Plänen, die den Regelungen des Runderlasses widersprächen sei vom Land nicht befürwortet worden.

Der LEP-Entwurf sieht nun die Anwendung des Runderlasses als landesplanerisches Ziel, sowohl bei der Festlegung der Eignungsgebiete als auch bei der Bauleitplanung vor und festigt so die Stellung des Erlasses als verbindliches Instrument. Im Gespräch hat der Planer Holst auch auf die Bedeutung der anfänglichen Unklarheiten für den Planungsprozess hingewiesen. Letztendlich könne eine strenge Regelung, über deren Anwendung aber Klarheit herrscht, förderlicher für den Repowering-Prozess sein, als eine offene Regelung, die zeitaufwändige Einzelfallentscheidungen mit sich bringt.

Unabhängig vom Inhalt dieses Erlasses besteht eine gewisse Gefahr aber in den fehlenden Einflussmöglichkeiten der Akteure auf den Inhalt dieses Instrumentes. Während die Landespläne in den üblichen Verfahren auch Beteiligungen vorsehen, wird der Runderlass ausschließlich von den zuständigen Ministerien erstellt. Ein Einfluss der Gemeinden,

¹⁷⁵ Befragung: Koop, B.

Bürger oder wirtschaftlichen Akteure besteht nur indirekt. Die Bedeutung des Erlasses aber ist ebenso groß, wie die anderer Planungsinstrumente.

Besonders auch deshalb ist das Zusammenspiel der Planungsinstrumente wichtig. Nach Aussage des Innenministeriums soll unmittelbar nach Aufstellung des LEP auch ein neuer Runderlass folgen, dieser wird in enger Anlehnung an den LEP erarbeitet werden. Mit den dann zur Aktualisierung anstehenden Regionalplänen werden in den kommenden Jahren alle wesentlichen Planungsinstrumente erneuert und werden höchstwahrscheinlich Regelungen zum Repowering enthalten. Bis dahin dürften jedoch noch einige Jahre vergehen, so dass wichtige Repowering-Projekte bereits vorher verwirklicht werden sollten.

Inhaltlich sind beim jetzigen Runderlass besonders die Vorschriften zur Bauhöhe und zu den Abständen zwischen WEA und Wohngebäuden interessant. Eine erhebliche Mitverantwortung an dem nicht genutzten Potential des Repowerings sieht neben dem BWE auch der Erfahrungsbericht zum EEG 2004 in „administrativen und baurechtlichen Hemmnissen“¹⁷⁶ durch die Länder und Kommunen. Besonders das Repowering außerhalb der Eignungsflächen sei dadurch schwer umzusetzen. Die begrenzenden Vorschriften der Länder und Kommunen ließen das Potential des Repowering ungenutzt und eine signifikante Erhöhung der installierten Leistung werde dadurch oft unmöglich.¹⁷⁷ Den Verantwortlichen auf Bundesebene wird deshalb im Erfahrungsbericht nahe gelegt, ein gemeinsames Konzept zur Nutzung der geltenden Bestimmungen des Bauplanungs- und Raumordnungsrechts zugunsten des Repowering zu erstellen. Ziel dieses Konzeptes soll der Abbau von Höhenbegrenzungen und Abstandsempfehlungen sein.¹⁷⁸

Ob die Abstände in der Form gerechtfertigt sind, wird sowohl in der Rechtsprechung als auch von den befragten Experten unterschiedlich beurteilt. Weitgehend unstrittig ist der immissionsschutzrechtliche Abstand. Daneben existieren noch weitere Abstandsregelungen, die zum Beispiel eine das Blickfeld des Betrachters dominierende visuelle Wirkung besonders großer Anlagen verhindern sollen. Während der BWE den immissionsschutzrechtlichen Abstand für ausreichend hält, sprach neben den Ministerien auch der befragte Planer Holst im Interview von einer gegebenen Bedrängungswirkung durch Anlagen über 100 m Höhe. Diese könne höhere Abstände rechtfertigen. Die Genehmigungsbehörde in Schleswig wies darauf hin, dass es neuere Forschungen zu diesem Thema gäbe. Aktuell werde eine lineare Abnahme der Bedrängungswirkung mit zunehmender Entfernung als

¹⁷⁶ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: EEG-Erfahrungsbericht, 2007, S. 118

¹⁷⁷ ebd., S. 107f

¹⁷⁸ ebd., S. 118

Grundlage der Vorschriften verwendet. Es könne aber eine stärkere Abnahme dieser Wirkung vermutet werden. Jedoch seien diese Untersuchungen nicht ausreichend, um auf ihrer Basis eine Änderung der Regelungen aufzubauen.

In den zuständigen Ministerien, die sich in nächster Zeit mit den Regelungen des neuen Runderlasses werden auseinandersetzen müssen, wird deshalb auch keine eindeutige Aussage zum zukünftigen Umgang mit dem Thema gemacht. Zwar nehme man die Kritik wahr, aber auch Abstände über TA-Lärm wären weiterhin denkbar.

Die Mitarbeiter der Genehmigungsbehörde haben zudem darauf hingewiesen, dass der Flächenverlust durch die Anwendung der geltenden Abstandsbestimmungen gegenüber denen des Immissionsschutzes bei angrenzender Wohnbebauung überschätzt würde. Das Innenministerium sieht in den Abständen auch eine Möglichkeit Konflikte bereits im Vorfeld zu vermeiden und hält in der Bemessung auch eine Beachtung der Siedlungsumgebung für notwendig, da diese eine Naherholungsfunktion habe.¹⁷⁹

Besonders in den Gesprächen mit den Vertretern des Umweltministeriums wurde deutlich, dass eine Anpassung des Runderlasses an neue Erkenntnisse des Umwelt- und Tierschutzes notwendig wäre. Da das Umweltministerium mit am Gemeinsamen Runderlass beteiligt ist, kann also davon ausgegangen werden, dass solche Erwägungen bei der Erstellung des neuen Runderlasses zumindest mit den anderen Beteiligten diskutiert werden müssen.

4.2.3 Umwelt & Immissionen

Immissionen & Befeuerung

Im Zusammenhang mit Repowering werden unter bestimmten Umständen zusätzliche Immissionen erzeugt. Die Befeuerung stellt dabei einen Sonderfall dar. Im Grunde handelt es sich bei dem Licht der Befeuerungsanlagen nicht um Immissionen nach Immissionsschutzrecht, da die Grenzwerte im Bezug auf Raumaufhellung und Blendung nicht erreicht werden. Die Befeuerung kann hingegen auch als Teil des veränderten Landschaftsbildes gesehen werden. Auf Grund ihres technischen Ursprungs soll sie aber an dieser Stelle eingeordnet werden. Die Befeuerung von Anlagen steht in direktem Zusammenhang mit dem Repowering, da sie nur in Verbindung mit höheren Anlagen notwendig ist.

Wie im Kapitel 2.4.1 bereits erwähnt, muss bei der Befeuerung in Tag- und Nachtkenn-

¹⁷⁹ Tasch, U. in: Schleswig-Holsteinischer Landtag: Umdruck 16/2513, S. 3

zeichnung unterschieden werden. Eine Tageskennzeichnung durch Lichter ist auch bei höheren Anlagen nicht unbedingt erforderlich, alternativ kann hier auch eine Markierung durch Farbstreifen an verschiedenen Stellen der Anlagen erfolgen. Da eine der beiden Kennzeichnungen Farbe oder Licht aber zwingend erforderlich ist, stellt sich bei der Tageskennzeichnung die Frage welcher der Markierungstypen möglicherweise mehr Vorteile bringt. Was die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes betrifft, so kann auch von den befragten Experten keine eindeutige Antwort zugunsten einer Variante gegeben werden. Laut staatlichem Umweltamt in Schleswig bietet die teurere Tagesbefeuerung aber den Vorteil der einfacheren Anpassbarkeit an sich eventuell ändernde technische und rechtliche Neuerungen. So kann bereits mit heutigen Mitteln, wozu besonders die Leuchtstärkenreduzierung bei guter Sicht und die Abschirmung des Feuers zum Boden hin zählen, eine erhebliche Reduzierung der Sichtbarkeit der Tagbefeuerung erreicht werden. Eine spätere Nachrüstung eines Transponders, der das Licht nur bei einem Flugobjekt in einem bestimmten Radius aktiviert, wäre dann möglich. Zurzeit stehen bereits verschiedene Lösungen zur Verfügung.

Eine Nachtkennzeichnung hingegen muss aus verschiedenen Arten von roten Lichtern bestehen, wegen der guten Sichtbarkeit dieser Lichter am dunklen Nachthimmel können besonders sie als störend empfunden werden.¹⁸⁰ Von Seiten der Luftfahrtsicherheit ist man den Anlagenbetreibern bereits mit einer Anpassung der entsprechenden Richtlinie entgegengekommen, diese ermöglicht den Einsatz des bereits erwähnten *Feuer w, rot* statt Blattspitzenbefeuerungen, sowie sichtweitenabhängigen Lichtstärkenreduzierungen und Maßnahmen zur Einschränkung des Abstrahlwinkels zum Boden hin. Auch bei der Nachtbefeuerung wird eine Lösung mit Transpondern erwogen.

Da gerade die Nachtbefeuerung ein Argument gegen Anlagen über 100 m sein kann,¹⁸¹ ist auch der BWE hier sehr an einer Lösung interessiert. Um den effektiven und ertragsstabileren hohen Anlagen mehr Chancen einzuräumen, schlug BWE Präsident Albers im Gespräch vor, die Anlagenbetreiber unter Beachtung des Bestandsschutzes zur Nachrüstung aktueller Befeuerungssysteme zu verpflichten. Ferner werden vom BWE auch direkte Handlungsempfehlungen zu diesem Thema ausgesprochen. Es wird empfohlen die Befeuerungssysteme Schritt für Schritt an die aktuellen Möglichkeiten der Luftfahrtsicherheitsrichtlinie¹⁸² anzupassen. Zu diesen Anpassungen gehört besonders der Einsatz des

¹⁸⁰ BMU: Themenpapier: Windenergie, S. 19

¹⁸¹ Tasch, U. in: Schleswig-Holsteinischer Landtag: Umdruck 16/2513, S. 3f

¹⁸² AVV, siehe Literaturverzeichnis, Kapitel 2.4.1

Feuer w, rot sowie Abschirmungen und Leuchtweitenreduzierungen.¹⁸³

Der Bundesverband sieht ferner noch Klärungsbedarf in einigen Punkten, etwa bei der Synchronisation der Feuerfrequenz oder der Kennzeichnung von WEA-Blöcken.¹⁸⁴ Laut Aussage des STUA ist die Situation hier je nach Genehmigungsbehörde unterschiedlich, da es keine allgemeine Vorschrift zur speziellen Kennzeichnung von Windparks gibt. Das Thema Befeuern stärker in die Richtlinien und Pläne aufzunehmen, um auch die Anlagenhersteller verstärkt zu entsprechenden Angeboten zu bewegen erscheint sinnvoll. Bislang, so Albers, hätten die Innovationen aber noch nicht ausreichend Eingang in rechtliche Vorgaben gefunden.

Insgesamt gelten immissionsschutzrechtlich beim Repowering keine anderen Bestimmungen als beim Neubau der Anlagen.¹⁸⁵ Als weitgehend gelöst kann laut staatlichem Umweltamt das Problem des Schattenwurfes gelten, zwar vergrößere sich durch die neuen Anlagen der Kernschattenbereich, der hohe Verbreitungsgrad von automatischen Abschaltprogrammen führe aber dazu, dass auch im Zusammenhang mit Repowering nur wenige Beschwerden an das Amt herangetragen würden. Seit etwa 1999 seien kaum Anlagen errichtet wurden, die nicht über eine Abschaltautomatik zur Vermeidung des periodischen Schattenwurfes verfügten. Auch der damit einhergehende Ertragsverlust von etwa 2-5% sei für die Betreiber tragbar.¹⁸⁶

Eine weitere wichtige Immissionsart, die sich aber im Zusammenhang mit Repowering nicht wesentlich ändert ist der Schall. Nach Auskunft des Umweltamtes emittieren größere Anlagen zwar mehr Schall, hier können allerdings Drehzahlregelungen oder nächtliche Drosselungen Lösungen sein, um die Grenzwerte einzuhalten. Darüber hinaus regelt die TA-Lärm den zulässigen Schallpegel in den jeweiligen Gebietstypen eindeutig. Sie wird, wie oben bereits erwähnt, bei der Genehmigung von Repowering-Projekten grundsätzlich angewandt. In diesem Fall bestehe laut Umweltministerium auch ein Interesse der Hersteller an technischen Lösungen zur Schallreduktion.

Landschafts- & Naturschutz

Eines der wichtigsten Themen im Zusammenhang mit Repowering ist die Landschaft. Auch wenn, wie das Umweltministerium mitteilte, die Landschaftspläne in diesem Zusammenhang nicht fortgeschrieben werden sollen, ist dieses Thema planerisch von großer Bedeutung. Zunächst kann festgestellt werden, dass sich durch Repowering immer

¹⁸³ BWE: Handlungsempfehlung für die Kennzeichnung von Windenergieanlagen, S. 1

¹⁸⁴ Reeker, C. in: BWE, HiWUS-Abschlusspräsentation „Klärungsbedarf aus Sicht der Windbranche“, 2008

¹⁸⁵ Gespräch: J. Byl, A. Kunte, J. Wessel (STUA)

¹⁸⁶ Gespräch: J. Byl, A. Kunte, J. Wessel (STUA)

eine wesentliche Veränderung des Landschaftsbildes ergibt. Während einige Akteure, darunter der BWE, große Chancen zur Verbesserung des Landschaftsbildes sehen, gibt es auch eine Reihe von Hinweisen auf die Risiken im Zusammenhang mit größeren Anlagen.

Sehr unterschiedlich wurde in den Gesprächen dabei die Rolle von Fotomontagen zur Veranschaulichung bewertet, während einige Akteure solche Visualisierungen in Gutachten verwenden und auch der BWE dieses Instrument zur Werbung für das Repowering nutzt, schilderte Herr Holst, dass bei ihm wenig dieser Abbildungen nachgefragt würden und stellte auch ihren Nutzen für die objektive Bewertung der Vorher-Nachher-Situation in Frage.

Zu unterschiedlichen Bewertungen der Folgen des Repowering für das Landschaftsbild führen besonders die verschiedenen Eigenschaften der Anlagen, die es beeinflussen. In den allermeisten Fällen ist beim Repowering der Bau höherer Anlagen sinnvoll, möglich ist zudem aber eine Reduzierung der Anzahl und eine Neuordnung bzw. Konzentration. Außerdem wurde in verschiedenen Gesprächen auch auf die Reduktion der Drehzahl des Rotors hingewiesen. Während der BWE besonders die Chancen für das Landschaftsbild durch niedrigere Drehzahlen und Konzentration betont, sieht etwa der BUND-Landesverband Schleswig-Holstein Chancen und Gefahren und stellt der Reduzierung der Anlagenzahl die erhöhte Sichtbarkeit gegenüber.¹⁸⁷

Der Deutsche Rat für Landespflege weist in diesem Zusammenhang auf die Schwierigkeiten hin, „plausible und anerkannte Verfahren“¹⁸⁸ für Schutz und Bewertung des Landschaftsbildes zu erstellen. Weiterhin wird dort aber der relativ einfache Rückbau der Anlagen zum Beispiel durch Repowering als Chance zur Korrektur genannt. Dieser biete Möglichkeiten Anlagen an ungeeigneten Standorten zu entfernen. Dazu weist der Dachverband der deutschen Naturschutzorganisationen DNR aber darauf hin, dass auf Grund des Bestandsschutzes der Anlagen, ein Rückbau auch im Zuge von Repowering nur auf dem Verhandlungsweg zu erreichen sei.¹⁸⁹ Auch der Erfahrungsbericht des EEG 2004 sieht Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft besonders durch die Anlagen außerhalb der Eignungsgebiete gegeben, weshalb ein Repowering dieser Anlagen an geeignete Standorte positive Effekte haben könne. Dabei werden die *Abstandserlasse* und Höhenbegrenzungen der Länder kritisiert, die ein Repowering dieser Anlagen erschwer-

¹⁸⁷ BUND: Repowering von Windkraftanlagen, 2002, S. 1f

¹⁸⁸ Deutscher Rat für Landespflege: 2006, S. 28

¹⁸⁹ DNR: Fachgespräche Erneuerbare Energien und Naturschutz, S. 30

ten.¹⁹⁰

Neben dem Landschaftsschutz ist auch der Naturschutz beim Repowering von besonderer Bedeutung. Dabei ist vor allem der Schutz von Vögeln und Fledermäusen wichtig. Zwar werden laut Umweltamt auch verschiedene andere Tierarten von WEA beeinflusst, es dürften sich aber durch Repowering hier keine wesentlichen Änderungen ergeben. In den Expertengesprächen wurde sowohl vom Umweltministerium als auch von der Genehmigungsbehörde auf die hohe Bedeutung des Tierschutzes beim Repowering hingewiesen.

Eine Studie des Michael-Otto-Institutes des NABU, das sich speziell mit Vogelschutz beschäftigt, bezieht sich auf die Auswirkungen des Repowering auf die Avifauna. Generell handele es sich um ein Gebiet auf dem noch einige Forschung zu leisten sein würde aber das Repowering könne eine Chance zur Verbesserung der Situation sein. Der Forschungsbericht des NABU ist eine vergleichende Studie, die die Erkenntnisse anderer Untersuchungen mit zahlreichen aktuellen Studien verbindet, um besonders Erkenntnisse zu neueren WEA zu gewinnen und auch die Möglichkeiten und Gefahren des Repowering abzuwägen.

Wichtige Untersuchungsfelder sind das *Meideverhalten* und die Kollisionsgefahr der Tiere. Was das Meideverhalten von Vögeln betrifft, könne bei einzelnen Arten eine Steigerung durch die zunehmende Größe der Anlagen nachgewiesen werden, grundsätzlich komme es aber bei vielen Arten zu einem solchen Verhalten unabhängig von der Größe der WEA. Zusammenfassend könne dazu gesagt werden, dass „mögliche Störwirkungen je nach Zusammensetzung des am Standort vorhandenen Arteninventars unterschiedlich beurteilt werden müssen¹⁹¹“ und sich zum Teil auch positive Effekte einstellen könnten.¹⁹² Bei der Gefahr der Kollision von Tieren mit Anlagen wird in der Untersuchung besonders die Bedeutung des Standortes betont. Insgesamt gäbe es bei Vögeln unter bestimmten Bedingungen eine erhöhte Kollisionsgefahr durch Repowering, jedoch hänge diese auch bei Fledermäusen stark mit dem jeweiligen Standort der Anlagen zusammen.¹⁹³ Beim Repowering vor Ort weist der NABU in seiner Untersuchung darauf hin, dass sich ab einer Leistungssteigerung um das 1,5 bis 2-fache erhebliche negative Auswirkungen auf die Avifauna ergeben, wenngleich die einzelnen Arten dabei sehr unterschiedlich reagieren und nicht alle ausreichend erforscht sind.¹⁹⁴ Beim Repowering mit unterschiedlichen

¹⁹⁰ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: EEG-Erfahrungsbericht, 2007, S. 115

¹⁹¹ Hötter, S. 28

¹⁹² ebd.

¹⁹³ ebd.

¹⁹⁴ ebd.; NABU: Was Sie schon immer über Windenergie und Vogelschutz wissen wollten, 2006: S. 12

Alt- und Neustandorten sieht die Untersuchung auf Grund der hohen Bedeutung der Standortwahl eine Chance Planungsfehler der frühen Jahre der Windenergienutzung zu revidieren und neue Umweltschutzerkenntnisse in die Planung zu integrieren. Dabei nennt der Bericht auch konkrete eigene Ausschlussgebietstypen, dazu gehören neben Vogelschutzgebieten auch Brut- und Rastplätze bedrohter Arten und Zugvögel, die Umgebung von Feuchtgebieten, der unmittelbare Küstenbereich, Vogelzugrouten sowie kahle Geländekanten und Wälder.¹⁹⁵

Beachtenswert sei außerdem, so das Umweltamt, eine Studie im Rahmen des Projektes *Vogelzug über Schleswig-Holstein* von 2002.¹⁹⁶ Darin wird festgestellt, dass es bereits zu diesem Zeitpunkt Konflikte zwischen Vogelschutz und Windenergienutzung gäbe. Aufgrund der hohen Bedeutung Schleswig-Holsteins für Vögel sei beim Ausbau der Windenergie unbedingt auf eine Verträglichkeit zu achten.¹⁹⁷ Konkreter schlägt der Autor vor bei Ausgleichsmaßnahmen in Sinne der Eingriffsregelung stärker auf das Schutzgut *Avifauna* Bezug zu nehmen. Die übliche Stilllegung landwirtschaftlicher Flächen als Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung sei nicht mehr zeitgemäß. Auszugleichen seien vielmehr verschiedene Beeinträchtigungen, die die intensivierete Windenergienutzung für die Vögel bedeute. Hier habe es aber seit der Studie keine Änderungen gegeben, so der Autor.¹⁹⁸

Ferner sei es notwendig bei Anlagen über 100 m Höhe avifaunistische Gutachten einzuholen. In vielen Gebieten sei aus ornithologischer Sicht keine Errichtung von Anlagen über 100 m empfehlenswert, dazu zählten besonders die Küstenstandorte und die Hauptzugrouten im Binnenland. Konkret seien von 180 Eignungsflächen etwa 20 aus Sicht des Vogelschutzes problematisch. Hier gab es seit der Studie neue Beobachtungen. Nach wie vor könne an der Eignung der Eignungsgebiete im Bezug auf den Vogelschutz erheblich gezweifelt werden, gerade aber im Zusammenhang mit höheren Anlagen seien etwa die Verluste von Seeadlern deutlich gestiegen, was besonders Standorte auf der Seenplatte betreffe.¹⁹⁹ Des Weiteren seien besonders die unmittelbaren Küstenstandorte problematisch. Insgesamt fehle es immer noch an weiteren Forschungen zu neuen Windenergieanlagen.²⁰⁰

Auch im Erfahrungsbericht zum EEG ist von neuen Erkenntnissen zur Situation der Avifauna die Rede, dort wird darauf hingewiesen, dass durch eine „frühzeitige und vo-

¹⁹⁵ NABU: Was Sie schon immer über Windenergie und Vogelschutz wissen wollten, 2006: S. 13

¹⁹⁶ Koop, B.: Vogelzug über Schleswig-Holstein, Räumlicher und zeitlicher Ablauf des sichtbaren Vogelzuges (...), 2002

¹⁹⁷ Koop 2002, S. 170

¹⁹⁸ Befragung: Koop, B.

¹⁹⁹ Befragung: Koop, B.

²⁰⁰ Koop 2002, S. 170ff

rausschauende Standortwahl“²⁰¹ die Risiken für Tiere aber erheblich minimiert werden könnten.²⁰² Im Gespräch mit dem Umweltministerium wurde mitgeteilt, dass der Vogelschutz ein wichtiges Thema der kommenden Planung sei und auch Verschärfungen der Vorschriften in diesem Zusammenhang denkbar seien.

4.2.4 Gemeinden & Betreiberstrukturen

Gemeinden

Die Interaktion der verschiedenen Planungsebenen und Träger ist gerade bei Repowering, wo sich lokale und regionale Aspekte überschneiden von besonderem Interesse.

Den Gemeinden kommt dabei eine besondere Bedeutung zu. Gerade die Gemeinden seien es, so Albers, die eine hohe Bereitschaft zeigten Repowering-Projekte, auch solche außerhalb der Eignungsflächen, umzusetzen. Einschränkend wirke eher das Land. Der Deutsche Rat für Landespflege weist aber darüber hinaus darauf hin, dass es zwar der kommunalen Bauleitplanung besser gelinge Konflikte zu bewältigen und abzuwägen, aber ein ausreichender regionalplanerischer Rahmen hinzukommen müsse und in diesem speziellen Fall die Interessen von Umwelt und Windenergiewirtschaft miteinander vereinbaren zu können.²⁰³

Wenngleich die Gemeinden zunehmend von ihrem Recht zur Steuerung der Entwicklung durch B-Pläne Gebrauch machten²⁰⁴, erklärte das STUA, dass es immer noch zu wenige seien. Ein Grund dafür seien besonders die entstehenden Kosten durch die Angebotsplanung. Gerade aber zur planungsrechtlich abgesicherten lokalen Umsetzung der Klimaschutzziele seien, so auch Albers, Bebauungspläne wichtig. Das Innenministerium deutet auch die Möglichkeit an, dass Gemeinden durch Bauleitplanung die Eignungsgebiete beschränkend gestalten könnten, nur eine Verhinderungsplanung sei unzulässig.²⁰⁵ Insgesamt steht den Gemeinden durchaus ein Instrumentarium mit verschiedenen Möglichkeiten zur Verfügung.

In dem in Kapitel 4.1.1 beschriebenen UBA-Bericht wird die Art der Zusammenarbeit von Land und Kommunen in der Planung von Windenergieanlagen und Repowering-Projekten im Allgemeinen kritisiert. Die Planungsaufgaben seien unklar und zum Teil sei der starke Einfluss der Bundesländer beim Repowering „verfassungsrechtlich bedenk-

²⁰¹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: EEG-Erfahrungsbericht, 2007, S. 115

²⁰² ebd.

²⁰³ Deutscher Rat für Landespflege: 2006, S. 109

²⁰⁴ Tasch, U. in: Schleswig-Holsteinischer Landtag: Umdruck 16/2513, S. 3

²⁰⁵ ebd.

lich“.²⁰⁶ Zur Rolle der Planungsebenen heißt es im Erfahrungsbericht zum EEG 2004 die Länder und Gemeinden machten nicht ausreichend von ihren Instrumenten zur Umsetzung des Repowering gebrauch, deshalb müsse geprüft werden, wie das Interesse der Standortgemeinden an Repowering gesteigert werden könne.²⁰⁷ Auch der Runderlass fordert die Gemeinden ausdrücklich dazu auf von ihren Steuerungsmöglichkeiten Gebrauch zu machen.²⁰⁸

Zu einer nachhaltigen Planung gehört es außerdem, die Betroffenen nach Möglichkeit mit in den Prozess einzubeziehen.²⁰⁹ Gerade auch dabei ist die lokale Ebene von großer Bedeutung. Die Argumente von Windenergie- oder Repowering-Gegnern zeigen, dass es immer wieder vorkommt, dass Bürger sich bei Entscheidungen übergangen fühlen.²¹⁰ Auch der Bundesverband Windenergie sprach sich im Interview für eine breite Beteiligung der Bürger aus.

Besonders beim Repowering zeigt sich jedoch auch, dass die Grenzen eines B-Plans oder einer Gemeinde oft zu klein sein können, erlaubt doch das EEG ein begünstigtes Repowering sogar über Landkreisgrenzen hinweg. Dabei wird deutlich, dass ähnlich wie bei anderen Projekten das Zusammenspiel der Ebenen von großer Bedeutung ist. Inwiefern die Übertragung der Regionalplanung auf kommunale Planungsträger eine Art Zwischenebene schaffen kann und ob sich dies positiv auf Repowering-Projekte auswirkt bleibt abzuwarten.

Erwähnt werden soll an dieser Stelle noch, dass sich besonders auf lokaler Ebene eine Vielzahl von Interessengemeinschaften gebildet hat, die sich gegen Windenergienutzung engagieren. Unter den verschiedensten Initiativen, fällt die Internetseite „*Gegenwind in Schleswig-Holstein*“²¹¹ durch Aussagen zum Thema Repowering auf. Von den drei Hauptzielen der Initiative haben zwei einen direkten Bezug zum Repowering. Als Ziele der Initiative werden genannt: 1. kein Repowering außerhalb der Eignungsgebiete, 2. keine Anlagen über 100 m Höhe (auf Grund der dann notwendigen Tag- und Nachtbeheizung) und 3. ein zweckgebundener Anteil am Ertrag, der an die Standortgemeinden gezahlt werden solle.

In einer Anzeige in der *Dithmarschener Landeszeitung* fordern Mitglieder der Initiative die Leser ferner dazu auf, in den Gemeinden auf die Erstellung von B-Plänen mit Höhenbe-

²⁰⁶ Umweltbundesamt 2007, S. 8

²⁰⁷ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: EEG-Erfahrungsbericht, 2007, S. 118

²⁰⁸ Grundsätze zur Planung von WKA 2003, S. 3

²⁰⁹ Gespräch: H. Albers

²¹⁰ <http://www.windkraftgegner.de/>

²¹¹ www.gegenwind-sh.de

schränkungen hinzuwirken, auch hier ist der Hauptgrund die Nachtbefeuerung.²¹² In einem Flugblatt gegen Repowering werden des Weiteren die erhöhte Sichtbarkeit der höheren Anlagen und ein stärkerer „*Verbrauch an Himmel*“, der durch die größeren Rotordurchmesser entstände, als Kritikpunkte angeführt.²¹³ Gerade an den Initiativen gegen Windenergie- oder Repoweringvorhaben zeigt sich die Bedeutung der Auseinandersetzung mit lokalen Akteuren. Der NABU stellt in einem Leitfaden zur Vermeidung von Konflikten im Bereich der Erneuerbaren Energien fest, dass lokale Sachverständige in Umweltschutz- oder Ornithologiefragen zwar oft Kritiker einer starken Windenergienutzung seien, andererseits aber ihr Sachverstand im Bezug auf lokale Gegebenheiten in die Planung einbezogen werden könne.²¹⁴

Steuern

Ein sehr spezielles aber für die Gemeinden besonders wichtiges Thema sind die von den Anlagenbetreibern zu zahlenden Gewerbesteuern. Gerade auch jenseits von Beteiligungsmodellen und Investitionen generieren die Anlagen so einen finanziellen Vorteil für die Standortgemeinden, was gerade auch in ländlichen, strukturschwachen Gegenden mitunter von entscheidender Bedeutung sein kann.

Wie im Kapitel 3.2 erwähnt, gab es hier in jüngster Zeit starke Veränderungen der Situation. Zunächst hatte der BFH die Gewerbesteueraufteilung nach Löhnen entschieden, woraufhin die Standortgemeinden bei der Gewerbesteuer zumeist leer ausgegangen wären. Die Bundesregierung erwähnte in diesem Zusammenhang bereits Gemeinden, die sich auf Grund des Urteils gegen eine Ausweisung von Eignungsgebieten entschieden hatten.²¹⁵ Daraufhin entschied sich die Schleswig-Holsteinische Landesregierung dazu, einen Antrag im Bundesrat einzubringen, der die Hälfte der Gewerbesteuern den Standortgemeinden zugesteht. Als Gründe für sein Vorgehen nannte das Finanzministerium des Landes Schleswig-Holstein die Motivation der Gemeinden Flächen auszuweisen sowie Belastungen und Infrastrukturvorleistungen der Standortkommunen.²¹⁶

Der Bundesrat hat in seiner Sitzung am 19.09.08 die vorgeschlagenen Änderungen beschlossen und empfiehlt eine entsprechende Änderung des Gesetzes. Neben dem Zerlegungsmaßstab nach Arbeitslöhnen wird nun ergänzend eine Zerlegung nach *Steu- erbilanzwert des Sachanlagevermögens* vorgenommen. Bei diesem Vorgehen, so der

²¹² http://www.gegenwind-sh.de/gegenwind_DLZAnzeige.htm

²¹³ http://www.gegenwind-sh.de/gegenwind_flyer.htm

²¹⁴ NABU: Leitaden Erneuerbare Energien, 2006, S. 9

²¹⁵ Deutscher Bundestag: Drucksache 16/9477, S. 3

²¹⁶ Pressestelle Finanzministerium des Landes Schleswig-Holstein: Medieninformation vom 17.09.08

Bundesrat, würden sowohl die Belange der Standort- als auch der Geschäftssitzgemeinden ausreichend berücksichtigt.²¹⁷

Eine andere Lösung für Standortgemeinden, die auch nach den steuerrechtlichen Änderungen bestehen bleibt, ist eine vertragliche Regelung im Einvernehmen aller beteiligten Gemeinden. Dabei ist die Verhandlungsposition der Standortgemeinden durch den Bundesratsbeschluss nun wieder gestärkt.

Unabhängig davon, ob man das Vorhandensein von Windenergieanlagen als Belastung der Standortgemeinde interpretiert, kann festgestellt werden, dass die Effekte der Anlagen (wie Sichtbarkeit, Immissionen oder zusätzliche Verkehre) lokal begrenzt sind. Somit scheint es nahe liegend auch ökonomische Effekte in einem gleichen oder ähnlichen räumlichen Rahmen wirken zu lassen.

Positiv ist, dass die Gemeinden nun Aussicht auf steuerrechtliche Sicherheit haben. Die finanzielle Situation reiner WEA-Standortgemeinden, in denen keine Arbeitnehmer des Betreibers angestellt sind, hat sich gegenüber der Situation vor dem BFH-Urteil dennoch in einigen Fällen verschlechtert.

Auch speziell im Zusammenhang mit dem Repowering wird im Erfahrungsbericht zum EEG 2004 auf die Bedenken vieler Gemeinden verwiesen, die darin begründet seien, dass das Repowering durch erneute Abschreibungen zu einem vorübergehenden Rückgang von Gewerbesteuern führen könne.²¹⁸

Betreiberstruktur

Damit Repowering-Projekte gelingen, bedarf es verschiedener Kriterien. Die Bereitschaft des Betreibers zum Rückbau der Altanlagen und zur Neuinvestition ist die Grundvoraussetzung für jedes Projekt.

Dabei spielt die Leistungssteigerung eine nicht unerhebliche Rolle. Während aber der BWE von einer mindestens notwendigen Steigerung der Leistung um den Faktor 2,3 ausgeht, um eine Investition in Repowering zu veranlassen, erläuterte Herr Holst im Gespräch, dass eine solche Mindestleistungssteigerung nicht eindeutig und ohne Betrachtung anderer Faktoren zu benennen sei. Je nach Ausgangssituation und Erwartungen des Betreibers seien auch deutlich kleinere Steigerungen umsetzbar. Außerhalb der Eigenschaftsgebiete würden seitens der Landesplanung in den vorliegenden Fällen generell nur Anlagen bis 100 m und Leistungssteigerungen um maximal 50 % akzeptiert. Bei allen Projekten spiele, so Holst weiter, besonders der Zeitplan eine Rolle. Gerade wenn sich

²¹⁷ Bundesrat: Drucksache 545/08 (Beschluss) S. 55f

²¹⁸ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: EEG-Erfahrungsbericht, 2007, S. 118

ein Betreiber zum Austausch noch laufender Anlagen entscheidet, sind kurze Planungs- und Übergangszeiten auch finanziell von hoher Bedeutung. In solchen Fällen könne die Berücksichtigung strenger Planungsvorgaben, die nur geringe Leistungssteigerungen zulassen, zugunsten schneller Planungszeiträume vorteilhaft sein. Beim *Einsammeln* einzelner Altanlagen kann es aber, so merkte Herr Christiansen vom Windpark Ellhöft an, sehr von Vorteil sein eine Leistungssteigerung zu erzielen, um sowohl den Altbetreibern als auch den lokalen Akteuren des Neustandes eine Möglichkeit zu einer entsprechenden Investition zu geben.

Im Gespräch mit dem Bürgerwindparkbetreiber Christiansen ist auch deutlich geworden, wie wichtig und aufwändig die Organisation des Betreibermodells eines solchen Windparks ist. Gerade in der Beteiligung lokaler Akteure besteht eine Chance der Windenergienutzung an Land.

Ein Risiko bei anstehenden Repowering-Projekten ist laut Planungsbüro Holst auch in der Struktur der Betreiber zu suchen. Auch im Gespräch mit dem staatlichen Umweltamt fiel das Beispiel des Kreises Dithmarschen, der zu den am wenigsten *repoweren* in Schleswig-Holstein gehört, obwohl sich in dieser Gegend zahlreiche ältere Anlagen befinden. Hier gäbe es vorwiegend Einzelbetreiber, darunter auch solche, die nicht im Kreis ansässig seien. Zudem sei auch die Kooperation zwischen den Betreibern dort oft nicht so verbreitet, wie in den von Betreibergesellschaften geprägten Windenergieregionen Nordfriesland oder Fehmarn. Das Entstehen solch unterschiedlicher Situationen hänge, so Holst, möglicherweise auch mit der in den ersten Jahren der Windenergienutzung zu windenergiefreundlichen Gemeindepolitik vieler Kommunen zusammen. Diese hätten zwar schnell den Einstieg in die neue Technologie vollzogen, die Betreiberstrukturen seien aber deutlich heterogener als in den etwas später erschlossenen Regionen. Die verschiedenen Betreiber sähen nun oft keine Notwendigkeit sich von ihrer laufenden Anlage vorzeitig zu trennen und sich mit anderen eine größere Anlage zu teilen. Es stellt sich also hier die Frage wie einzelne Betreiber unterstützt und zur Zusammenarbeit bewogen werden können.

Im Falle des Windparks Ellhöft haben sich die lokalen Betreiber zur Durchführung eines Repowering entschieden, um ein Entgegenkommen der Landesplanung zu erreichen. Man wollte dort außerhalb der vorhandenen und nach dem Empfinden der Initiatoren ungünstig liegenden Eignungsfläche bauen und entschied sich mit Betreibern anderer einzelner Anlagen in der Umgebung zusammenzuarbeiten. So konnte eine Konzentration der Anlagen erreicht werden. Damit sah das Land ein wesentliches Ziel erreicht und

konnte dem Vorhaben später ausnahmsweise zustimmen. Die lokalen Akteure in Ellhöft waren in diesem Fall also die Initiatoren eines umfangreichen Repowering-Projekts und konnten auch andere Einzelbetreiber in ihr Projekt einbinden.

Wichtig sei es dabei in der Betreiberorganisation gewesen ein günstiges Verhältnis von externen Altbetreibern und privaten Investoren aus der Gemeinde bzw. Landeigentümern zu erreichen, ohne das eine der beiden Gruppen sich zu sehr im Nachteil sah. Insgesamt musste eine Verteilung der Investitionen und damit auch des Einflusses innerhalb der Betreibergesellschaft erreicht werden, die dennoch unterschiedliche Investitionshöhen ermöglicht. Bei diesem Repowering-Projekt waren auch Abbauvorleistungen verlangt worden, in diesem Zusammenhang betone Christiansen, die Bedeutung von Planungs- und Übergangszeiträumen.

Eine weitere Herausforderung bei der Organisation der Betreiber sind mögliche Abschaltungen der Anlagen durch das Erzeugungsmanagement („ERZMAN“) der Netzbetreiber. Dabei wurde in Ellhöft ein Modell gewählt nach dem die entstehenden Einnahmeausfälle möglichst begrenzt und auf die jeweils beteiligten Betreibergesellschaften verteilt werden. Im Allgemeinen ist das Modell des Bürgerwindparks im Zusammenhang mit dem Repowering besonders interessant, denn die finanzielle und organisatorische Beteiligung der Anwohner und Grundstückseigner kann gerade bei der Weiterentwicklung der Windenergie von Bedeutung sein. Zwar ist der Anteil solcher Modelle laut BWE-Präsident Albers rückläufig, jedoch gerade in Schleswig-Holstein hat sich dieses Modell auch im Zusammenhang mit Repowering bewährt. Oft ist bei solchen Beteiligungen ein erheblicher Zuwachs an Akzeptanz der Betroffenen ein Effekt, bestätigte das Planungsbüro Holst. Insgesamt sei aber das Bewusstsein der Anwohner mit Windenergie selbst verdienen zu können in einigen Landesteilen nicht verbreitet genug. Neben den Vorteilen der Aktivierung lokaler Akteure und der dezentralen Entwicklung von Infrastrukturen bieten die Bürgerwindparks mitunter auch den Gemeinden Vorteile, etwa in der Organisation von Steuern und Abschreibungen.

5 HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN

5.1 WINDENERGIEPOLITIK

Im Mittelpunkt steht hier die Frage, wie sich das Repowering neben der Offshore-Windenergienutzung stärker in den Mittelpunkt der Strategien der unterschiedlichen Planungsebenen rücken lässt und wie die beteiligten Akteure zu gemeinsamen Zielen finden können. Die Vorteile und Risiken einer Erneuerung der WEA-Bestände liegen auf der Hand, gerade auch deshalb wird eine Steuerung dieser Entwicklung wichtig sein.

Auffällig ist im Zusammenhang mit den verschiedenen Planungsebenen und Akteuren die große Zahl der Kritiker der Abstandsregelungen und Höhenbegrenzungen auf Landesebene. Es sollte also auch Aufgabe des Landes sein hier Maßnahmen zu ergreifen oder bestehende Maßnahmen gegen Kritik zu verteidigen.

Im Erfahrungsbericht zum EEG, wird vor dem Hintergrund der „administrativen und rechtlichen Hemmnisse“²¹⁹ durch die Regelungen der Länder, den zuständigen Ministerien (BMVBS und BMU) empfohlen Hinweise und Empfehlungen für Länder und Kommunen zu erarbeiten. Diese sollen das Ziel haben, das Repowering auf Grundlage der geltenden Gesetze effektiver umsetzen zu können. Darüber hinaus soll auch ein Dialog mit den Ländern und Gemeinden geführt werden, um diesen die Erarbeitung eigener Konzepte nahe zulegen.²²⁰ Dieser Ansatz von Dialog der Ebenen und konzeptioneller Arbeit mit vorhandenen Instrumentarien erscheint zweckmäßig.

Gerade der in der Kritik stehende Runderlass zeigt, dass eine Kooperation verschiedener Ressorts notwendig ist, um die vielfältigen Aspekte des Themas Windenergie in wirksame Instrumente zu integrieren. Hinter einem starken Eingriff in die Entwicklung und Planung sollten jedoch ein öffentlich sichtbares Konzept und eine Beteiligung wichtiger Akteure stehen.

Es ist daher empfehlenswert eine **Repoweringstrategie auf Landesebene** zu erstellen, die das Repowering in den Mittelpunkt der Konzepte zur Windenergie an Land rückt. Dadurch würden Maßnahmen erklärt und auch eine Überprüfung ihrer Wirksamkeit erleichtert. Darüber hinaus wäre es so möglich, die verschiedenen durch die Windenergienut-

²¹⁹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: EEG-Erfahrungsbericht, 2007, S. 109, S. 118

²²⁰ ebd., S. 118

zung berührten Themen konzeptionell zusammenzubringen und Wissen und Empfehlungen für andere Ebenen zur Verfügung zu stellen. Auf Basis eines *Repoweringkonzeptes Schleswig-Holstein* wäre dann auch ein Dialog mit anderen Bundesländern möglich, denn auch die Unterschiedlichkeit der Vorschriften rückt diese in den Mittelpunkt der Kritik.

Abzuwarten bleiben zunächst die Folgen der EEG-Novelle 2009, hierdurch werden sich die Bedingungen für die Windenergie verbessern und besonders das Repowering könnte durch die Neuregelung unterstützt werden. Welche Projekte sich durch die finanziellen Vorteile der Novelle verwirklichen lassen und welche nicht wird sich erst im kommenden Jahr zeigen. Von einiger Bedeutung ist dennoch schon die Signalwirkung des neuen EEG.

5.2 PLANUNG & FLÄCHEN

Auch bei der Betrachtung der Planung und der Instrumente soll zunächst die für das Repowering wichtige Landesebene betrachtet werden. Dabei fällt auf, dass Aktualisierungen der Instrumente bereits begonnen haben, dennoch wird dieser Prozess noch einige Zeit in Anspruch nehmen.

Die entstehende **Übergangszeit** sollte gerade deshalb so gestaltet werden, dass sie von den Beteiligten möglichst effektiv genutzt werden kann. Gerade auch im Hinblick auf die eventuell komplizierte Flächenfindung für Repowering außerhalb der Eignungsgebiete und die erforderliche Zustimmung der Gemeinden kann eine Vorbereitung oder Vorprüfung von Projekten mitunter sinnvoll sein, um später den Planungszeitraum zu verkürzen. **Gemeinden** haben jetzt noch die Zeit ihre **eigenen Ziele für das Repowering zu formulieren** und gerade bei diesem sensiblen Thema Dialoge zu führen. Planer und Betreiber könnten so bereits im Vorfeld abschätzen, wie und wo Projekte durchgeführt werden können. Des Weiteren kann eine solche Übergangszeit genutzt werden, um den Problemen mit der Akzeptanz solcher Projekte zu begegnen.

Der Einfluss der erneuerten Instrumente auf den Repoweringprozess wird hingegen auch von deren Anwendung abhängen. Besonders die Folgen der Verwaltungsstrukturreform lassen sich zurzeit schwer abschätzen. Eine Tendenz zu mehr Einfluss und Verantwortung der Gemeinden ist aber deutlich erkennbar. Gerade wenn Strukturen regionalisiert

werden, steigt die Bedeutung einheitlicher Standards und Entscheidungsgrundlagen. Bezüglich der landesrechtlichen Vorschriften sollte also verstärkt auf **wissenschaftliche Untersuchungen** und **fachliche Auseinandersetzungen** mit dem Thema hingewiesen werden. Auch wenn eine eindeutige und universell anwendbare Lösung in vielen Fällen sicher nicht erreichbar ist, können Untersuchungen zumindest mehr Transparenz in Entscheidungen bringen. Gerade die Problematik der Abstände zwischen WEA und anderen Nutzungen erfordert eine stärkere fachliche Auseinandersetzung, deren Ergebnisse Planungsentscheidungen stärken und so schnellere Planungen ermöglichen können.

Im Bezug zum Runderlass ist neben wissenschaftlicher Transparenz auch eine **Beteiligung der Akteure** daran empfehlenswert. Die weit reichenden Diskussionen zeigen die hohe Bedeutung und das Interesse vieler Beteiligter an dieser Vorschrift, so dass eine Beteiligung anderer Akteure als der zuständigen Ministerien Konflikte in Zukunft vermeidbar oder zumindest vorhersehbar machen kann. Nur im Zusammenhang damit wäre auch eine Erweiterung der Inhalte des Erlasses günstig, etwa um Themen wie Befeuern oder Tierschutz.

Um den Umgang etwa mit dem neuen LEP und später auch mit dem neuen Runderlass konfliktarm zu gestalten, wäre unter Umständen zu prüfen ob Bedarf nach einem zusätzlichen zentralen, (oder regionalen) speziellen **Ansprechpartner** für das Repowering besteht. Ein solcher Bedarf könnte etwa aus den größeren Handlungsspielräumen der Gemeinden entstehen. Auch die Gestaltung des Repowering außerhalb der Eignungsflächen bürgt eventuell einen Bedarf nach einer Koordinierungsstelle.

Ein vorsichtiger Ausbau der Windenergienutzung, der auch neuen Erkenntnissen Rechnung trägt, erscheint zurzeit angebracht. Letztlich kann dieser sowohl durch eine Erweiterung der Eignungsflächen als auch durch eine Konzentration höherer Anlagen in den bestehenden Flächen geschehen. Wichtig ist, die verschiedenen Optionen des Repowering vergleichen zu können um so einen Mittelweg zwischen Ausbau und Korrektur zu finden, der regionale Gegebenheiten berücksichtigt. Deshalb wäre es günstig, eine bessere **Vergleichbarkeit der Repowering-Vorhaben zwischen den verschiedenen Flächentypen** des LEP-Entwurfs herzustellen (siehe Abb. 7), um so den beteiligten Akteuren die Vor- und Nachteile der verschiedenen Ausgangs- und Zielflächen näher zu bringen. So kann es in etwa eine günstige Lösung für eine Gemeinde sein, eine Eignungsfläche für

Repowering zu reservieren und im Gegenzug Repowering außerhalb der Eignungsflächen auszuschließen. Andererseits kann aber auch ein gesteuertes Repowering unabhängig von Altstandort außerhalb der Eignungsflächen im Interesse der Standortgemeinde sein. Um solche Strategien miteinander vergleichen zu können, müssen die Handelnden die Vor- und Nachteile der jeweiligen Vorgehensweise möglichst gut überblicken können.

Im konkreten Bezug auf das Repowering außerhalb der Eignungsgebiete wäre ein **Repowering im Rahmen der Feinsteuerung in den Ausschlussgebieten nach LEP 7.5.2 Absatz 9**²²¹ wünschenswert. Der Ausschluss dieser Flächen als Repowering-Zielflächen birgt keine Vorteile für den Umwelt- oder Landschaftsschutz, da in Schutzgebieten mit Möglichkeit der Feinsteuerung auf Regionalplanebene unter bestimmten Bedingungen auch Eignungsgebiete ausgewiesen werden könnten. Ein Repowering in diese Gebiete wäre unter denselben Bedingungen, besonders der Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck, im Sinne des LEP-Entwurfs.

Um auch überregionale Projekte zu erleichtern, deren Umsetzung das EEG 2009 ermöglicht, wäre eine Organisation der verschiedenen Flächen und Altanlagen empfehlenswert. Konkret käme dafür eine Bildung von **Flächen- und Anlagenpools** in Frage. Diese würde Repowering-interessierten Betreibern das Finden geeigneter Flächen innerhalb ihrer Region erleichtern. Den Planungsträgern würde eine solche Vernetzung ermöglichen, Flächen speziell für Repowering-Neuanlagen zu reservieren und diese dann auch möglichst vielen Altanlagenbetreibern zur Verfügung zu stellen. Auch das erwünschte *Einsammeln* der Altanlagen könnte erheblich erleichtert werden. Darüber hinaus bestünde für den Planungsträger die Möglichkeit an große Neubau-Projekte oder Sonderfälle die Bedingung zu knüpfen, zusätzlich auf Anlagen aus dem Altanlagenpool zurückzugreifen, ohne dadurch den Planungsprozess unnötig zu verlängern.

Gerade bei Projekten außerhalb der Eignungsflächen, wo nur eine sehr begrenzte Projektgröße verwirklicht werden kann, können die Risiken für die Betreiber besonders groß sein. Da aber hier das Interesse an einer Neuordnung und Konzentration der Anlagen groß ist, wäre eine **organisatorische Unterstützung der Betreiber beim Repowering außerhalb der Eignungsgebiete liegender Anlagen** vorteilhaft.

²²¹ LEP-Entwurf, S. 92

Eine Chance für die Gemeinden bietet sich durch eine **Betrachtung der geplanten von Neuausweisung von Eignungsflächen im Zusammenhang mit dem Repowering**. Die Untersuchungen zu den Abständen zeigen Probleme bei der Lage der Eignungsgebiete, wenn dort höhere Anlagen realisiert werden sollen. Um solchen Konflikten vorzubeugen, wäre es empfehlenswert beide Entwicklungen strategisch zu verbinden, gerade auch deshalb, weil die Eignungsflächenerweiterung durch die Verwaltungsstrukturreform fast vollständig in der Hand der Gemeinden liegt. Interessant wäre auch hier bereits im Vorfeld der Reform abschätzen zu können, welche Möglichkeiten der Erweiterung die Gemeinden überhaupt haben werden und wo Nutzungskonflikte absehbar sind.

5.3 UMWELT & IMMISSIONEN

Bei der Betrachtung der Projekteigenschaften stehen die Themen Befeuerung sowie Landschafts- und Umweltschutz im Mittelpunkt der Betrachtung.

Ein Thema bei dem relativ viele Möglichkeiten für Kompromisse gefunden werden können, da noch erhebliche technische Möglichkeiten bestehen, ist die Befeuerung. Besonders der im kommenden EEG 2009 eingeführte Systemdienstleistungsbonus, der laut Begründung neben der Verbesserung der Netzintegration auch auf eine Verbesserung der Befeuerung abzielt²²², verweist auf die steigende Bedeutung dieses Themas. Eine Verpflichtung zu einer landschaftsverträglichen Form dieser Beleuchtung ist deshalb in nächster Zeit denkbar. Auch um einem hohen Flächenverbrauch durch niedrigere Anlagen entgegenzuwirken ist eine **Ausschöpfung der Möglichkeiten der Befeuerungstechnik** zu prüfen. Eine gesetzliche Verpflichtung zur Nachrüstung moderner Befeuerungsanlagen kann im Sinne des Landschaftsschutzes und der Flugsicherheit erwogen werden. Des Weiteren könnte auch der vom BWE angeregte Austausch von Erfahrungen mit Befeuerungsvorschriften auf europäischer Ebene helfen, den Stand der Technik zum Schutz der Landschaft einzusetzen.

In der Frage des **Landschaftsschutzes** im Allgemeinen ist eine eindeutige Antwort kaum möglich. Letztendlich wird Windenergienutzung immer auch Auswirkungen auf die Landschaft haben. Repowering ist hier als Chance zu begreifen, die es durch nachhaltige Entscheidungen zu nutzen gilt. Auch bei diesem Thema kann gelten, dass lokale Entschei-

²²² Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Begründung zum EEG, Teil B, S. 42

dungen auf einer möglichst breiten wissenschaftlichen Basis die günstigsten Lösungen bringen können. Die landschaftlichen Auswirkungen von Repowering-Maßnahmen sind ein Kernpunkt dieses Prozesses, gerade hier sind **Forschungen und Diskussionen** notwendig. Die Vielzahl der unterschiedlichen zu beachtenden Aspekte wie Sichtbarkeit, Bewegungsrichtung, Geschwindigkeit, Konzentration, Geologie und Eigenarten der Landschaft ist hierbei Herausforderung und Chance für Lösungen zugleich.

Ähnliches kann auch bezüglich der **Avifauna** festgestellt werden, gerade hier wird die richtige Standortwahl als Möglichkeit der deutlichen Minderung der negativen Auswirkungen auf Tiere genannt. Die Erkenntnisse, die eine solche Wahl ermöglichen, liegen aber vielfach nicht vor. So werden von verschiedenen Experten zwar bereits wichtige Forschungen betrieben, das Verhalten der verschiedenen Tierarten im Bezug auf verschiedene Standorte scheint jedoch so verschieden, dass dringend mehr Untersuchungen als Grundlage für Planungsentscheidungen erstellt werden müssen.

Insgesamt könnte einem Konflikt zwischen wirtschaftlichem Ausbau der Windenergie und einer stärkeren Beachtung ökologischer und landschaftlicher Ziele vor allem durch **Kommunikation** und Ausloten von Variablen in den Projekten begegnet werden. Repowering ist kein immer gleich ablaufender Prozess. Vielmehr können verschiedene *Stellschrauben* genutzt werden, um Kompromisse zu erreichen und konfliktarme Projekte zu verwirklichen.

5.4 GEMEINDEN & BETREIBERSTRUKTUREN

Die Gemeinden tragen erhebliche Verantwortung für das Repowering und werden in Zukunft noch weitere Aufgaben hinzugewinnen. Welche Instrumente sie einsetzen, obliegt der Entscheidung der dortigen Akteure. Insgesamt kann aber der Zuwachs an Verantwortung auch als Anstoß zur stärkeren **Mitgestaltung der Gemeinden** verstanden werden. Auch das Beispiel der Gewerbesteuern und Abschreibungen zeigt, dass die Mitwirkung der Gemeinden beim Repowering Vorteile haben kann. Die Windenergie wird nie in allen Regionen die gleiche Bedeutung haben, dennoch kann eine Zusammenarbeit der Kommunen in Form eines Erfahrungsaustauschs Vorteile für alle Beteiligten haben.

Ähnliches gilt für die Zusammenarbeit der Betreiber. Zwar muss Struktur und Umfang des Betriebes in der Hand des Investors bleiben, Kooperation und Kommunikation der Betreiber sind jedoch immer dann sinnvoll, wenn Veränderungen erreicht werden sollen. Abgesehen von der Investitionsentscheidung kann ein Repowering grundsätzlich als im Sinne des Betreibers angesehen werden, wenn dadurch Konflikte angebaut werden oder mehr Leistung generiert wird. Um Betreiber einzelner Anlagen und kleinere Projekte außerhalb der Eignungsflächen bei der Organisation von Repoweringprojekten zu unterstützen, ist deshalb ein **Austausch von Erfahrungen und Modellen** zu suchen. Aus Sicht der Planung sollten dabei entscheidungsfähige und stabile Betreiberstrukturen das Ziel sein. Ein Erfahrungsaustausch mit anderen Betreibern kann auch Organisationsstrukturen erleichtern, bei denen sich Einzelbetreiber später Anlagen teilen. Das *Einsammeln* von Einzelanlagen gelingt vor allem dann, wenn die Altanlagenbetreiber sich in ihrer Entscheidung sicher fühlen sich in Betreibergesellschaften zusammenzufinden.

Am Beispiel des im Rahmen dieser Arbeit näher betrachteten **Bürgerwindparks**²²³ zeigt sich, dass Bürger erhebliche Organisationsleistungen erbringen können, die durch die Nutzung der Windenergie auch finanziert werden können. Gerade beim hohen Organisationsaufwand, der im Zusammenhang mit Repoweringprojekten bestehen kann, bietet sich hier die Möglichkeit den Steuerungsaufwand der Gemeinden zu verteilen. Gleichzeitig wird so ein Interesse der Akteure an lokal verträglichen Lösungen gefördert. Eine Verbindung großer, ertragsstarker Projekte mit kleineren Einzelanlagen ist sinnvoll, da besonders die großen Projekte die Finanzierung eines höheren Organisationsaufwandes ermöglichen. Gerade auch die Chance der Zusammenfassung von Anlagen über große Distanzen hinweg macht es möglich große Projekte als *Motor* für kleinere zu nutzen. Dabei kann das *Einsammeln* vereinzelter Anlagen in Streubesitz zu gelingen, deren Betreiber, auch auf Grund des Aufwandes, kein Repowering vor Ende der Laufzeit in Erwägung gezogen hätten. In bestimmten Fällen kann es also auch von Vorteil sein, im Zuge eines Repoweringprojektes die Betreiberstruktur zu verändern, etwa durch die Einbeziehung lokaler Akteure (Bürger, Gemeinde). Dadurch kann nicht nur die Akzeptanz gefördert werden, sondern auch regionale persönliche Kontakte. Im Vordergrund sollte dabei eine Mitwirkung lokaler Akteure bei der Planung und Gestaltung der Projekte stehen, die sich bis hin zu einer finanziellen Beteiligung erweitern lässt.

²²³ Bürgerwindpark Ellhöft

5.5 SCHLUSSFOLGERUNG

Die Erneuerbaren Energien sind eine der interessantesten Optionen für die Zukunft der Energieversorgung. Wenn sie aber einen entscheidenden Anteil an der Stromerzeugung haben sollen, so muss auch bedacht werden, dass sich dadurch Veränderungen für Mensch und Natur ergeben.

Die Windenergiegewinnung ist längst Teil der Umwelt geworden und der Repowering-Prozess bietet eine Chance, bei einer betriebswirtschaftlichen Entscheidung auch andere Aspekte erneut zu bedenken. Repowering stellt also auch die Frage nach dem weiteren Umgang mit der Windenergie. Die unterschiedlichen Meinungen der Beteiligten haben hier gezeigt, dass die Erneuerung der Anlagen zwei Ziele haben muss: Korrektur und Ausbau. Diese Ziele sind besser miteinander zu vereinen, als es zunächst scheint.

Beachtet werden muss hier, dass die Prozesse mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten ablaufen. Der technische Fortschritt bringt immer neue, interessante Möglichkeiten, deren Folgen sich hingegen erst nach einiger Zeit ganz überblicken lassen. In diesem Kontext muss eine nachhaltige Planung stattfinden, die dem Fortschritt Rechnung trägt, aber sich auch mit den Folgen auseinandersetzen weiß.

Die Gespräche mit den Akteuren haben verschiedene Aspekte beleuchtet und dabei unterschiedliche Meinungen verdeutlicht. In einigen Punkten wird es eine Frage der Sichtweise bleiben, welches der richtige Weg ist. An vielen Stellen konnten aber noch Möglichkeiten gefunden werden, wie das Repowering gestaltet werden kann, damit es den unterschiedlichen Zielen gerecht werden kann.

6 KURZFASSUNG DER ERGEBNISSE

Rahmenbedingungen im Wandel

Nach einer Phase des stetigen Ausbaus, nach der in Deutschland mehr Strom aus Windenergie erzeugt wird als in irgendeinem anderen Land, hat nun die nächste Phase der Entwicklung begonnen. *Das Repowering* - der Ersatz alter Anlagen gegen neue - ist aus verschiedenen Gründen zur wichtigsten Perspektive der Windenergienutzung an Land geworden.

Die Bundesregierung und die Schleswig-Holsteinische Landesregierung sprechen sich für einen Ausbau der Windenergie aus. Dabei sichern die Verwaltungen auch ihre Unterstützung von Repoweringmaßnahmen zu.

Verschiedene Push- und Pull-Faktoren begünstigen die Idee des Repowering. Zunächst ist die technische Weiterentwicklung zu nennen, die heute eine Vervielfachung der Leistung gegenüber den älteren Anlagen möglich macht. Neben den Kraftwerken selbst wurde im Laufe der Zeit aber auch der Produktionsprozess erheblich verbessert. Auch bei den planungsrechtlichen Verfahren hat eine Entwicklung stattgefunden, mit der jedoch auch eine Begrenzung des Vorrats an Bauflächen einhergeht, die von erheblicher Bedeutung ist.

In den letzten Jahren wurden schon einige bedeutende Repowering-Projekte umgesetzt, insgesamt ist jedoch nur ein Bruchteil der älteren Anlagen ersetzt worden. Das genaue Potential des Repowering wird von Experten unterschiedlich beurteilt. Weitgehende Einigkeit besteht hingegen in der wachsenden Bedeutung des Repowering für die Windenergieentwicklung insgesamt und in der hohen Abhängigkeit von den wirtschaftlichen und rechtlichen Rahmenbedingungen. Dazu gehören neben dem Erneuerbare-Energien-Gesetz die landesrechtlichen Planungsinstrumente Landesraumordnungsplan bzw. Landesentwicklungsplan und die Regionalpläne sowie der Gemeinsame Runderlass „Grundsätze zur Planung von Windenergieanlagen“. Für jede dieser Vorschriften ist in den nächsten Jahren eine Aktualisierung geplant. Bezüge zum Repowering sind dabei zum Teil bereits abzusehen.

tabellarische Übersicht der Ergebnisse

Verschiedene Gespräche mit Akteuren, die am Repowering beteiligt sind haben dazu beitragen können, Konflikte und Möglichkeiten der aktuellen Situation herauszustellen. Aufbauend darauf konnten Handlungsempfehlungen entwickelt werden. Die nachfolgenden Tabellen zeigen in die Ergebnisse in Kurzform.

Windenergiepolitik (Kapitel 4.2.1: Bedeutung des Repowering, EEG, Netze)

Welche Risiken für das Repowering von WEA ergeben sich in Kapitel 4.1.2?	
(4.2.1) R_1	sehr unterschiedliche Bewertung des Repowering in der Gesamtentwicklung der Windenergie durch die beteiligten Akteure
(4.2.1) R_2	zum Teil fehlende Einspeisemöglichkeiten
(4.2.1) R_3	stark gestiegene Rohstoff- und Anlagenpreise
(4.2.1) R_4	Risiken für die Netzstabilität

Welche Chancen für Repowering von WEA ergeben sich in Kapitel 4.1.2?	
(4.2.1) C_1	Repowering wird zunehmend in Plänen und Gesetzen berücksichtigt
(4.2.1) C_2	Erhöhung und Neuregelung der Vergütung für Repowering im EEG 2009
(4.2.1) C_3	Organisation der Netzanbindung durch Betreiber möglich
(4.2.1) C_4	Stabilisierung der Stromnetze durch neue WEA
(4.2.1) C_5	lokale wirtschaftliche Effekte durch Weiterentwicklung der Windenergie an Land

Planung & Flächen (Kapitel 4.2.2: Landesplanung, Eignungsgebiete, Runderlass)

Welche Risiken für Repowering von WEA ergeben sich in Kapitel 4.2.2?	
(4.2.2) R_1	Reform der Planungsinstrumente und Regelungen dauert noch einige Jahre an
(4.2.2) R_2	sehr unterschiedliche Bewertung der notwendigen Abstände zwischen WEA und Bebauung
(4.2.2) R_3	kein Repowering in Ausschlussgebieten mit Feinsteuerung auf Regionalplanebene möglich (auch bei Vereinbarkeit mit dem Schutzzweck)

(4.2.2) R_4	Flächenfindung und Akzeptanz für Repowering außerhalb der Eignungsgebiete
(4.2.2) R_5	begrenzte Projektgröße bei Projekten außerhalb der Eignungsgebiete
(4.2.2) R_6	zu wenig Berücksichtigung des Vogelschutzes bei hohen Anlagen
(4.2.2) R_7	fehlenden Beteiligungsmöglichkeiten der Akteure am Runderlass

Welche Chancen Repowering von WEA ergeben sich in Kapitel 4.2.2?	
(4.2.2) C_1	Berücksichtigung des Repowering außerhalb der Eignungsgebiete in Landesplänen
(4.2.2) C_2	Eignungsflächenerweiterung durch kommunale Planungsträger
(4.2.2) C_3	weitgehende Einigkeit über das Instrument der Eignungsflächen als Grundlage der Windenergie
(4.2.2) C_4	Regelung des Repowering außerhalb der Eignungsgebiete unabhängig vom Altstandort
(4.2.2) C_5	stärkere Berücksichtigung neuer Naturschutzkenntnisse in der Planung

Offene Punkte in Kapitel 4.2.2	
(4.2.2) O_1	Folgen der möglichen Höhengrenzen für Eignungsgebiete im LEP-Entwurf
(4.2.2) O_2	Folgen der Verwaltungsstrukturreform (Kommunalisierung der Regionalplanung)
(4.2.2) O_3	Potentiale der Eignungsflächenerweiterung
(4.2.2) O_4	starker Einfluss der Gemeinden auf Repowering außerhalb der Eignungsflächen
(4.2.2) O_5	Festigung des Gemeinsamen Runderlasses als Instrument im LEP-Entwurf

Umwelt & Immissionen (Kapitel 4.2.3: Immissionen & Befuerung, Landschafts- & Naturschutz)

Welche Risiken für Repowering von WEA ergeben sich in Kapitel 4.2.3?	
(4.2.3) R_1	zum Teil zu wenig Kenntnisse über Folgen für die Avifauna
(4.2.3) R_1	zu wenige Ausgleichsmaßnahmen zu Gunsten von Vögeln und Fledermäusen
(4.2.3) R_1	teilweise Probleme in Eignungsgebieten im Bezug auf Avifauna

Welche Chancen für Repowering von WEA ergeben sich in Kapitel 4.2.3?	
(4.2.3) C_1	moderne Befuerungstechnik kann Sichtbarkeit der Feuer stark einschränken
(4.2.3) C_2	kaum zusätzliche Immissionen durch Repowering
(4.2.3) C_3	Rückbau von Anlagen an ungeeigneten Standorten (Landschaft, Avifauna, ...)

Offene Punkte in Kapitel 4.2.3	
(4.2.3) O_1	unterschiedliche Folgen für die Landschaft
(4.2.3) O_2	Bewertung der Veränderungen des Landschaftsbildes durch Repowering schwierig
(4.2.3) O_3	Auswirkungen von Repowering-Maßnahmen auf die Avifauna sehr heterogen

Gemeinden & Betreiberstrukturen (Kapitel 4.2.4: Gemeinden, Steuern, Betreiberstruktur)

Welche Risiken für Repowering von WEA ergeben sich in Kapitel 4.2.4?	
(4.2.4) R_1	Eingriff des Landes in die kommunale Planung ist rechtlich umstritten
(4.2.4) R_2	heterogene Betreiberstrukturen können Repowering erschweren
(4.2.4) R_3	finanzielle Risiken für Betreiber durch Erzeugungsmanagement der Netzbetreiber

Welche Chancen Repowering von WEA ergeben sich in 4.2.4?	
(4.2.4) C_1	Instrumentarium der Gemeinden ausreichend zur Steuerung von Repowering
(4.2.4) C_2	vertragliche Regelung der Gewerbesteuerverteilung möglich
(4.2.4) C_3	große Projekte können „Einsammeln“ von Einzelanlagen ermöglichen
(4.2.4) C_4	Verkürzung des Planungsprozesses durch aktuelle Repowering-bezogene Regelungen

Offene Punkte in 4.2.4	
(4.2.4) O_1	Folgen neuer steuerlicher Regelungen (Zerlegung nach Löhnen und Anlagewert)

Handlungsempfehlungen

Windenergiepolitik (Kapitel 5.1)

(5.1) H_1	→ Repoweringstrategie des Landes entwickeln, um Maßnahmen und Ziele zusammenzubringen und einschränkende Maßnahmen zu erklären
-----------	--

Planung & Flächen (Kapitel 5.2)

(5.2) H_1	→ Übergangszeitraum zu neuen Vorschriften nutzen, um lokale Strategien zu entwickeln → besonders bei Repowering außerhalb der Eignungsflächen Ziele formulieren
(5.2) H_2	→ wissenschaftliche Untersuchungen zu erforderlichen Abständen auf Grund von Bedrängungswirkung fördern, länderübergreifende Kommunikation, einheitliche Regelungen finden
(5.2) H_3	→ neuen Runderlass transparent erstellen, Akteure beteiligen → neue Themen in Planungsinstrumente integrieren (Umweltschutz, Befeuern)
(5.2) H_4	→ Ansprechpartner, Koordinierungsstelle für Repowering schaffen
(5.2) H_5	→ Modelle für Repowering zwischen den Flächentypen entwickeln → Repowering in Ausschlussgebieten mit Feinsteuerung erlauben
(5.2) H_6	→ Flächen- /Anlagenpools bilden für Repowering-Projekte
(5.2) H_7	→ Unterstützung für kleine Projekte außerhalb der Eignungsgebiete
(5.2) H_8	→ Eignungsflächenerweiterung und Repowering im Zusammenhang betrachten → Gemeinden ermöglichen, das Erweiterungspotential zu überblicken

Umwelt & Immissionen (Kapitel 5.3)

(5.3) H_1	→ Pflicht zur Anpassung der Befeuern an aktuelle technische Möglichkeiten (Flächenverbrauch begrenzen)
(5.3) H_2	→ weitere Forschung zu Avifauna, landschaftlicher Wirkung großer Anlagen
(5.3) H_3	→ Projektparameter mit lokalen Akteuren diskutieren, Kompromisse finden, Planungsrunden (wichtige „Stellschrauben“: Zeit, Leistungssteigerung, Beteiligte...)

Gemeinden & Betreiberstrukturen (Kapitel 5.4)

(5.4) H_1	→ Mitwirkung der Gemeinden fördern
(5.5) H_2	→ Modellvorhaben für Betreiberorganisation suchen, Einzelbetreiber unterstützen, Kommunikation zwischen den Betreibern fördern
(5.6) H_3	→ Bürgerwindparks unterstützen, unterschiedliche Investitionsmodelle diskutieren, lokale finanzielle Beteiligung im Rahmen von planerischer Mitgestaltung

7 ABSTRACT

After several years of growing wind energy sector, Germany became the worlds leading market and now, a new phase in this development began - the Repowering. The expansion of the renewable energy use is a main intention of most levels of the German authorities and is also highly influenced by laws. But building new and often higher wind turbines has different effects on landscape, nature and regional acceptance.

There are many ideas how to manage the Repowering process between correction of earlier planning mistakes and growth of renewable energy generation. Although the wind park in northern Germany is getting older and new technologies exist to use wind power more effectively, there have not been many Repowering projects yet.

In this thesis the ideas of different involved parties have been found and discussed to solve the problems in the development of Repowering. Throughout the different levels of planning various themes are linked to the Repowering process and legal and business framework are changing currently.

As a result from the analysis of different ideas and framework, chances and risks of the Repowering process could be shown, which led to own ideas how to manage the Repowering to benefit from the chances and avoid the conflicts.

8 VERZEICHNISSE

LITERATUR

ALTROCK, Martin u.a.: EEG Erneuerbare-Energien-Gesetz Kommentar, München 2006

BDO DEUTSCHE WARENTRUHAND AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft: Aktuelle Informationen
"Kommunal" N.1/2007, Hamburg 2007

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND (BUND) Landesverband Schleswig-Holstein:
Repowering von Windkraftanlagen, BUNDhintergrund 1-2002, Kiel 2002

BUNDESMINISTERIUM für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Erfahrungsbericht 2007 zum
Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG-Erfahrungsbericht), Berlin 2007

BUNDESMINISTERIUM für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Erfahrungsbericht 2007 zum
Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG-Erfahrungsbericht) Zusammenfassung, Berlin 2007

BUNDESMINISTERIUM für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Bericht über den Stand der Markt-
einführung und der Kostenentwicklung von Anlagen zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien
(Erfahrungsbericht zum EEG), Berlin 2002
(von: http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/eeg_erfahrungsbericht.pdf)

BUNDESMINISTERIUM für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: EEG und Biomasseverordnung auf
Erfolgskurs - Bundesregierung legt Erfahrungsbericht vor (Hintergrund zum Erfahrungsbericht zum EEG von
2002)

BUNDESMINISTERIUM für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: BMU-Themenpapier: Windenergie
(Artikel-Nr. 2123), 2006
(von: http://www.umwelt-und-energie.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/themenpapier_wind.pdf)

BUNDESMINISTERIUM für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Begründung zum Erneuerbare-Energien-Gesetz 2009, Teil A "Allgemeines", 2008

(von: http://www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/entwurf_ee_recht_begra.pdf)

BUNDESMINISTERIUM für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit: Das Integrierte Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung, Berlin 2007

(von: http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/hintergrund_meseberg.pdf)

BUNDESVERBAND WINDENERGIE e. V.: Kurzinformation Wertschöpfung durch Windenergie in Schleswig-Holstein, Berlin 2006

BUNDESVERBAND WINDENERGIE e. V.: Stellungnahme des Bundesverbands WindEnergie (BWE) zur Vergütung für Windenergieanlagen an Land im Regierungsentwurf des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG), Berlin 2008

BUNDESVERBAND WINDENERGIE e.V. (Arbeitskreis Kennzeichnung): Handlungsempfehlung für die Kennzeichnung von Windenergieanlagen, 2007

(von: http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/Themen_A-Z/Kennzeichnung/handlungsempfehlung_kennzeichnung.pdf)

BUNDESVERBAND WINDENERGIE e.V.: Hintergrundinformation Prognos-Studie „Windenergie und Gewerbesteuer in Norddeutschland“, Berlin 2006

DEUTSCHE WINDGUARD GMBH (Hrsg.), GERDES, G.J., REHFELDT, K.: Potentialanalyse „Repowering in Deutschland“ Endbericht, Varel 2005

DEUTSCHE WINDGUARD GMBH (Hrsg.), REHFELDT, K. WALLASCH, J.: Auswirkungen neuer Abstandsempfehlungen auf das Potential des Repowering am Beispiel ausgesuchter Landkreise und Gemeinden - Endbericht, Varel 2005

DEUTSCHER NATURSCHUTZRING Dachverband der deutschen Natur- und Umweltverbände e.V. (DNR): Fachgespräch Erneuerbare Energien und Naturschutz, Referate und Grundlagenpapiere, Kassel 2007

(von http://www.dnr.de/publikationen/dr/archiv/Doku_Fachgespr_EE_NatSch-neu.pdf)

DEUTSCHER RAT FÜR LANDESPFLEGE (Hrsg.): Die Auswirkungen erneuerbarer Energien auf Natur und Landschaft: gutachtliche Stellungnahme und Ergebnisse des gleichnamigen Symposiums vom 19./20. Oktober 2005 in Berlin, Bonn 2006

ENDER, C. in: DEWI GMBH DEUTSCHES-WINDENERGIE-INITIATIV: DEWI Magazin Nr. 30, Februar 2007, Windenergienutzung in Deutschland, Stand: 31.12.06, Wilhelmshaven 2007

ENDER, C. in: DEWI GMBH DEUTSCHES-WINDENERGIE-INITIATIV: DEWI Magazin Nr. 32, Februar 2008, Windenergienutzung in Deutschland, Stand: 31.12.07, Wilhelmshaven 2008

GUST, D. (Hrsg.): Wandel der Stromversorgung und räumliche Politik, Hannover 2007

HEIDORN, R. in: Blanke Meier Evers (Hrsg.): Rundbrief zum Recht der Erneuerbaren Energien, Ausgabe 12/April 2007, Bremen 2007

HÖTKER, H.: Auswirkungen des "Repowering" von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse, Bergenhusen 2006

INNENMINISTERIUM des Landes Schleswig-Holstein, Abteilung Landesplanung (Hrsg.): Ein Land plant und gestaltet seine Zukunft, Kiel 2003

KOOP, B.: Vogelzug über Schleswig-Holstein, Räumlicher und zeitlicher Ablauf des sichtbaren Vogelzuges nach archivierten Daten von 1990-2002, 2002

LANDWIRTSCHAFTSKAMMER Schleswig-Holstein (Hrsg.): Windenergie XX Praxisergebnisse 2007, Rendsburg 2008

MINISTERIUM für Landwirtschaft, Umwelt und ländliche Räume des Landes Schleswig-Holstein, Schleswig-Holstein – Aktiv im Klimaschutz, Aktionsprogramm der Landesregierung, Anhang: Maßnahmenblätter, Kiel 2008

(von: <http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/>

06__Klimaschutz/01__Aktionsplan/PDF/massnahmenblaetter,templateId=raw,property=publicationFile.pdf)

MINISTERIUM für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.): Schleswig-Holstein Energie 2020 Grünbuch, Kiel 2007

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND e.V. (NABU): Leitfaden Erneuerbare Energien, Konflikte lösen und vermeiden, Bonn, Berlin 2006

(von: <http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/4.pdf>)

NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND e.V. (NABU): Was Sie schon immer über Windenergie und Vogelschutz wissen wollten, Bonn, Berlin 2006

(von: <http://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/energie/ind/1.pdf>)

PRESSESTELLE FINANZMINISTERIUM DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN: Medieninformation vom 17.09.08

(von: <http://www.schleswig-holstein.de/FM/DE/Service/Presse/PI/PDF/2008/080917>

windgewerbe,templateId=raw,property=publicationFile.pdf)

REEKER, C. in: BUNDESVERBAND WINDENERGIE e.V.: HiWUS-Abschlußpräsentation „Klärungsbedarf aus Sicht der Windbranche“, 2008

(von: http://www.wind-energie.de/fileadmin/dokumente/Themen_A-Z/Kennzeichnung/hiwus_vortraege/bwe_reeker.pdf)

REHFELDT, K. und WALLASCH, J. in: ZENTRUM FÜR SONNENENERGIE- UND WASSERSTOFF-FORSCHUNG BADEN WÜRTTEMBERG (ZSW) (Projektleitung): Forschungsbericht zur Vorbereitung des EEG-Erfahrungsberichts 2007, Vorbereitung und Begleitung bei der Erstellung eines Erfahrungsberichtes gemäß § 20 EEG, 3. Zwischenbericht, Aktualisierte Fassung des Kapitels „Windenergie“ vom März 2008, 2008

RUNGE, K.: Repowering von Windanlagen in Deutschland. Aktuelle Entwicklungen. In Beck, Brandt, Salander: Handbuch des Energiemanagements, März 2006

SALJE, P.: Erneuerbare-Energien-Gesetz: Gesetz für den Vorrang erneuerbarer Energien (EEG) Kommentar, Köln u.a. 2005

TU-BERLIN HERMANN-FÖTTINGER-INSTITUT FÜR STRÖMUNGSMECHANIK - FACHGEBIET FLUID-SYSTEMDYNAMIK (Hrsg.) TWELE, J., RAMSEL, G., GRUNWALD, A.: Einschränkungen für das Repowering unter Berücksichtigung der genehmigungsrechtlichen Rahmenbedingungen, Berlin 2005

UMWELTBUNDESAMT (Hrsg.): Entwicklung einer Umweltstrategie für die Windnutzung an Land und auf See, Dessau 2007

DOKUMENTE

CHRISTLICH DEMOKRATISCHE UNION (CDU) und SOZIALDEMOKRATISCHE PARTEI DEUTSCHLANDS (SPD) in Schleswig-Holstein: In Verantwortung für Schleswig-Holstein: Arbeit, Bildung, Zukunft, Koalitionsvertrag für die 16. Legislaturperiode des Schleswig-Holsteinischen Landtages von 2005-2010, Endfassung vom 16. April 2005, 18:33, Kiel 2005

(von: <http://www.schleswig-holstein.de/Portal/DE/LandesregierungMinisterien/Landesregierung/Koalitionsvereinbarung,templateId=raw,property=publicationFile.pdf>)

BUNDESRAT: Drucksache 545/08 (Beschluss) vom 19.09.08, Stellungnahme des Bundesrates Entwurf eines Jahressteuergesetzes 2009 (JStG 2009)

DEUTSCHER BUNDESTAG, 16. Wahlperiode: Drucksache 16/10099 vom 07.08.2008, Antwort der Bundesregierung auf die kleine Anfrage der Abgeordneten Chistine Scheel, Kerstin Andreae, Birgitt Bender, weiterer Abgeordneter der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN (Drucksache 16/10031), Zerlegung der Gewerbesteuer bei Windenergie- und Photovoltaikanlagen (elektronische Vorab-Fassung), Berlin 2008

DEUTSCHER BUNDESTAG, 16. Wahlperiode: Drucksache 16/9477 vom 04.06.2008, Entwurf eines Gesetzes zur Neuregelung des rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich und zur Änderung damit zusammenhängender Vorschriften, Berlin 2008 von <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/16/094/1609477.pdf>

MITTEILUNG DER KOMMISSION AN DEN RAT UND DAS EUROPÄISCHE PARLAMENT: Fahrplan für erneuerbare Energien – Erneuerbare Energien im 21. Jahrhundert: Größere Nachhaltigkeit in der Zukunft - KOM(2006) 848 (endgültig), Brüssel 10.01.2007

(von: http://eur-lex.europa.eu/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexplus!prod!DocNumber&lg=de&type_doc=COMfinal&an_doc=2006&nu_doc=848)

RAT DER EUROPÄISCHEN UNION: Mitteilung an die Presse, 2782. Tagung des Rates Verkehr, Kommunikation und Energie, Dok. 6271/07 (Presse 24), 15.02.07, Brüssel 2007

SCHLESWIG-HOLSTEINISCHER LANDTAG, U.Tasch in: Umdruck 16/2513

GESETZE, VERORDNUNGEN, PLÄNE

(AVV) → ALLGEMEINE VERWALTUNGSVORSCHRIFT ZUR KENNZEICHNUNG VON LUFTFAHRTHINDERNISSEN vom 2. September 2004 (BAnz. S. 19 937), geändert durch: Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen vom 24. April 2007 (BAnz. Nr. 81 vom 28.04.2007 S. 4471)

BAUGESETZBUCH (BauGB), Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 21. Dezember 2006 (BGBl. I S. 3316)

ENTWURF LANDESENTWICKLUNGSPLAN, Innenministerium des Landes Schleswig-Holstein, Abteilung Landesplanung und Vermessungswesen (Hrsg.): Entwurf Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein 2009 für das Anhörungs- und Beteiligungsverfahren gemäß §7 Abs. 1 Landesplanungsgesetz (LEP), Kiel 2008

GESETZ FÜR DEN VORRANG ERNEUERBARER ENERGIEN (Erneuerbare-Energien-Gesetz) (EEG) vom 29.03.2000, (Fundstelle: BGBl I 2000, S. 305) → hier bezeichnet als EEG 2000

GESETZ FÜR DEN VORRANG ERNEUERBARER ENERGIEN (Erneuerbare-Energien-Gesetz) (EEG) geändert durch das Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich vom 21.07.2004 (Fundstelle: BGBl I 2004, S. 1918) → hier bezeichnet als EEG 2004

GESETZ FÜR DEN VORRANG ERNEUERBARER ENERGIEN (Erneuerbare-Energien-Gesetz) (EEG) geändert durch das Gesetz zur Neuregelung des Rechts der Erneuerbaren Energien im Strombereich und damit zusammenhängender Vorschriften (beschlossen vom Bundestag am 06.06.2008, Bundesrat 04.07.08) → Hier bezeichnet als EEG 2009

GRUNDSÄTZE ZUR PLANUNG VON WINDENERGIEANLAGEN, Gemeinsamer Runderlass des Innenministers, des Ministers für Finanzen und Energie, der Ministerin für Natur und Umwelt und der Ministerpräsidentin - Landesplanungsbehörde vom 4. Juli 1995, (Gl.-Nr.: 2320.2, Amtsbl. Schl.-H. 1995 S. 478), 1995

GRUNDSÄTZE ZUR PLANUNG VON WINDKRAFTANLAGEN, Ergänzung des Gemeinsamen Runderlasses vom 4. Juli 1995, (Gl.-Nr.: 2320.5, Amtsbl. Schl.-H. 2003 S. 893), 2003

LANDESRAUMORDNUNGSPLAN, Ministerpräsidentin des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.):
Landesraumordnungsplan Schleswig-Holstein 1998 (LROP), Kiel 1998

PRIVILEGIERUNG VON WINDENERGIEANLAGEN IM AUßENBEREICH, Gemeinsamer Runderlaß des
Innenministeriums, der Ministerpräsidentin - Landesplanungsbehörde -, des Ministeriums für Umwelt, Natur
und Forsten und des Ministeriums für Finanzen und Energie vom 27. August 1996, (Gl.-Nr.: 2320.1
Fundstelle: Amtsbl. Schl.-H. S. 626), 1996

RAUMORDNUNGSGESETZ (ROG), Raumordnungsgesetz vom 18. August 1997 (BGBl. I S. 2081, 2102),
zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 9. Dezember 2006 (BGBl. I S. 2833)

REGIONALPLAN für den Planungsraum V, Ministerium für ländliche Räume, Landesplanung, Landwirtschaft
und Tourismus, Neufassung 2002 des Regionalplans für den Planungsraum V Landesteil Schleswig
(Schleswig-Holstein Nord) des Landes Schleswig-Holstein (11. Oktober 2002 – VIII 53 – 502.351.1)

RICHTLINIE 2001/77/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 zur
Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt
(Amtsblatt Nr. L 283 vom 27/10/2001 S. 0033 - 0040)

ONLINE-QUELLEN

Bundesministerium für Wirtschaft

<http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/europaeische-energiepolitik.html> (Zugriff am: 04.07.08)

<http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/ziele-der-energiepolitik.html> (Zugriff am: 06.07.08)

Ministerium für Wissenschaft, Wirtschaft und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein

[http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Energie/SchwerpunkteInitiativen/Windenergie/
Windenergie__node.html__nnn=true](http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Energie/SchwerpunkteInitiativen/Windenergie/Windenergie__node.html__nnn=true) (Zugriff am: 11.08.08)

[http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Minister/RedenVeroeffentlichungenMarnette/
080719NamensartikelShzMarnette.html](http://www.schleswig-holstein.de/MWV/DE/Minister/RedenVeroeffentlichungenMarnette/080719NamensartikelShzMarnette.html) (Zugriff am: 25.08.08)

Bundesverband WindEnergie e.V.

<http://www.wind-energie.de/de/themen/repowering/warum-repowering/> (Zugriff am: 10.07.08)

<http://www.wind-energie.de/de/themen/windenergie-von-a-z/kennzeichnung/> (Zugriff am: 15.07.08)

<http://www.wind-energie.de/de/verband/> (Zugriff am: 28.07.08)

Verband Deutscher Maschinen und Anlagenbau e. V.

http://www.vdma.org/wps/portal/Home/de/Branchen/W/WIND/Wirtschaft_und_Recht/Branchenportrait/WINDENERGIE_20050715_Art_Bar_Branchenportrait?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/wps/wcm/connect/Home/de/Branchen/W/WIND/Wirtschaft_und_Recht/Branchenportrait/WINDENERGIE_20050715_Art_Bar_Branchenportrait (Zugriff am: 17.08.08)

Industrie und Handelskammer Ulm

http://www.ulm.ihk24.de/produktmarken/recht_und_fair_play/steuerrecht/Gewerbesteuer/Gewerbesteuer_Kommunen_mit_Windkraftanlagen_erhalten_keinen_Zerlegungsanteil_.jsp (Zugriff am: 02.09.08)

Gegenwind in Schleswig-Holstein

www.gegenwind-sh.de (Zugriff am: 20.08.08)

TABELLEN

Tabelle 1 - Repowering in Deutschland	15
Tabelle 2 - Daten einzelner Repoweringprojekte in Norddeutschland	17
Tabelle 3 - Auszug aus Abstände zu Nutzungen nach Gemeinsamem Runderlass 1995 und Ergänzung 2003	31
Tabelle 4 - Vergleich der das Repowering betreffenden Regelungen in den Versionen des EEG	36

ABBILDUNGEN

Abbildung 1 - Entwicklung des Anlagenbestandes in Schleswig-Holstein	16
Abbildung 2 - Struktur und zeitliche Einordnung der Landesplanungsinstrumente und des EEG	23
Abbildung 3 - Repowering zwischen den verschiedenen Flächentypen	27
Abbildung 4 - Befeuern am Tag (nach AVV).....	33
Abbildung 5 - Befeuern bei Nacht (nach AVV).....	33
Abbildung 6 - Struktur der Auseinandersetzung mit dem Repowering	51

Aktuelle Publikationen der Reihe Arbeitshefte des ISR



Nr. 75

Michael König

Regionalstadt Frankfurt

Ein Konzept nach 100 Jahren Stadt-Umland-Diskurs in Berlin, Hannover und Frankfurt am Main

Die Suburbanisierung führt in Großstadtreionen zu erheblichen Stadt-Umland-Problemen, die erforderliche regionale Koordination scheitert aber meist an politischen Widerständen. Diese Arbeit untersucht die Probleme, Konflikte und Lösungen, mit dem Ergebnis, dass Großstadtreionen in einer Gebietskörperschaft existiert werden müssen. Drei solcher Vereinigungsprojekte (Berlin 1920, Frankfurt 1971, Hannover 2001) werden vorgestellt und der politische Wille der Landesregierung als entscheidender Faktor identifiziert. Aus den Fallbeispielen wird ein Entwurf für eine vereinte Stadtregion Frankfurt abgeleitet. Denn nur durch innere Befriedung und staatliche Unterstützung kann die Region ihre Energien auf den internationalen Metropolenwettbewerb konzentrieren.

2009. 224 S., zahlreiche Abb., ISBN 978-3-7983-2114-4

12,90 €



Nr. 74

Mathias Güthling

Innerstädtische Brachflächen

Untersuchungen zur Umgestaltung von innerstädtischen Bahnflächen am Beispiel des Reichsbahnausbesserungswerkes Potsdam

Obwohl flächenhafte Bahnliegenschaften weit verbreitet als Potenziale der Stadtentwicklung gelten, haben zahlreiche Kommunen Schwierigkeiten bei der Umstrukturierung ehemaliger Ausbesserungswerke. Diese sind aufgrund ihrer früheren Nutzung und der zugehörigen Bebauungsstruktur gegenüber anderen entbehrlichen Bahnflächen von besonderer Charakteristik. Die vorliegende Arbeit untersucht, ob die brachgefallenen Flächen der Ausbesserungswerke für die betroffenen Städte doch eher Risiken und Belastungen als Chancen und Potenziale darstellen. Sind sie lediglich eine von vielen Flächenreserven oder kann dieser Typus von Bahnbrache einschließlich der prägenden Bebauung als wichtiger Baustein für die Stadtentwicklung fungieren?

2009. 221 S., zahlreiche farbige Abb. und Tabellen, ISBN 978-3-7983-2107-6

19,90 €



Nr. 73

Sarah Stark

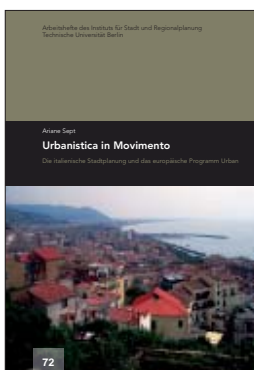
Steuerung durch Regionalpläne

Anspruch und Wirklichkeit der Steuerungswirkung des Regionalplans am Beispiel der Wohnbauflächen in der Region Stuttgart

Das Ziel der Bundesregierung bis 2020 täglich nicht mehr als 30 Hektar Freifläche für Wohn- und Verkehrszwecke in Anspruch zu nehmen, soll durch die Landes- und Regionalplanung umgesetzt werden. Diese Arbeit geht der Frage nach, ob die Regionalplanung mit ihren Instrumenten dies leisten kann. Konkret werden die Instrumente zur Wohnflächensteuerung des Regionalplans 1998 der Region Stuttgart analysiert. Statistische Daten zur Wohnflächen- und Bevölkerungsentwicklung werden ausgewertet und durch ergänzende qualitative Interviews mit regionalen Experten interpretiert und bewertet. Im Ergebnis empfiehlt sich die Entwicklung flächensteuernder Instrumente mit absoluten Grenzwerten, soll das Ziel der Bundesregierung erreichen werden.

2009. 190 S., zahlreiche Abb. und Tab., ISBN 978-3-7983-2106-9

12,90 €



Nr. 72

Ariane Sept

Urbanistica in Movimento

Die italienische Stadtplanung und das europäische Programm Urban

Anhand der europäischen Gemeinschaftsinitiative Urban untersucht die vorliegende Arbeit einerseits die zunehmende Bedeutung europäischer Integration für die Stadtplanung und andererseits den Wandel italienischer Stadtplanung seit Beginn der 1990er Jahre. Dabei geht es weniger darum, Problemlagen in italienischen Städten auszumachen und entsprechende Handlungsansätze vorzuschlagen, als vielmehr Prozesse der Stadtpolitik, Stadtplanung und Stadtentwicklung aus dem Blickwinkel einer externen Beobachterin abzubilden.

2008. 153 S., zahlreiche Abb., ISBN 978-3-7983-2087-1

15,90 €

Sonderpublikationen



Adrian Atkinson/Manuela Graetz/Daniel Karsch (Eds.)

Techniques and Technologies for Sustainability

Proceedings: International Conference and Summer School 2007

This year's URDN Summer School, the fifth in the series, focused on techniques and technologies for sustainable urban development. The Summer School was introduced with presentations by the Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) and some 30 papers were then submitted and discussed by participants from 15 countries.

Current dynamics of urban development in the South suffer from problems of unsustainable supply of resources and removal of wastes. The papers thus focused on innovative approaches to improving on the management of urban resources and the infrastructure necessary to deliver these. These proceedings include all the papers and presentations where these were not accompanied by a paper, together with summaries of workshop discussions and introductions to the document as a whole and to the three major topic sections.

200. 388 S., zahlreiche farbige Abb. und Tab., ISBN 978-3-7983-2085-7

13,90 €



Adrian Atkinson, Meriem Chabou, Daniel Karsch (Eds.)

Stratégies pour un Développement Durable Local

Renouvellement Urbain et Processus de Transformations Informelles

This document contains the output of a conference and action planning workshop that took place in Algiers over five days in early May 2007. The theme of the event was urban renewal with a focus on sustainable development. 62 participants attended the event from 13 countries in the framework of the URDN, sponsored and supported by the École Polytechnique d'Architecture et d'Urbanisme of Algiers. Academics, professionals and government officials from architecture, planning and including the private development sector presented papers and discussed both the technical and institutional issues as to how planning systems and the redevelopment process can be more effective in addressing sustainability issues ranging from the supply of resources, through urban design to concern with appropriate responses to climatic and geographical considerations.

2008. 223 S., zahlreiche Abb. und Tab., ISBN 978-3-7983-2086-4

13,90 €



Adrian Atkinson/Manuela Graetz (Eds.)

Renewed Efforts to Plan for Sustainable Development

Proceedings: International Conference and Summer School 2006

Cities are 'sprawling' into the surrounding countryside everywhere in the world. There is real concern that this pattern of development is not sustainable and that it is urgently necessary to find and then implement urbanisation patterns that will be sustainable for future generations.

This year's Summer School took as its topics: the analysis of exactly what is wrong with current planning systems that they are failing to address the problem of sprawl; what are available techniques to analyse and determine whether particular forms of urbanisation are sustainable or not; and how might we reformulate and implement planning systems that will effectively deal with the problems.

The last topic was seen as the most important aspect with the need for planning controls and participatory planning methods as needing urgently to be developed and instituted. In this way, 'good planning' can be interpreted as an essential component of 'good governance'.

2007. 361 S., zahlreiche Abb., ink. CD, ISBN 978 3 7983 2051 2

13,90 €



Deike Peters

Planning for a Sustainable Europe?

EU Transport Infrastructure Investment Policy in the Context of Eastern Enlargement

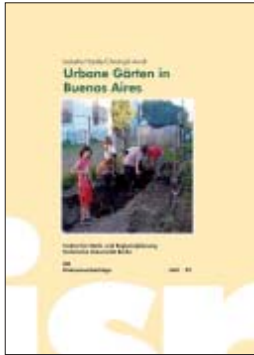
The upgrading, expansion and optimization of transport infrastructures is one of the key challenges for creating an ever-expanding „sustainable“ Europe. Officially, the European Union is committed to a shift from road transport to more environmentally sustainable modes, and to decoupling transport from GDP growth. This book contrasts these official policy goals with the reality of EU transport infrastructure policies and programs immediately prior to Eastern enlargement. The presented case studies show that EU transport sector decision-making is in fact dominated by a discourse of "ecological modernization" which continues to privilege competitiveness and economic growth over alternative development goals.

This study won the 2005 Friedrich List Dissertation Award of the European Platform of Transport Sciences.

2006. 298 S., zahlreiche Abb. und Tab., ISBN 3-7983-2001-2

13,90 €

Aktuelle Diskussionsbeiträge



Nr. 59

Isabella Haidle, Christoph Arndt

Urbane Gärten in Buenos Aires

Im Zuge der Modernisierung und Industrialisierung im letzten Jahrhundert geriet die Praxis des innerstädtischen Gemüseanbaus jedoch weitgehend aus dem Blickfeld der Stadtplanung. In der Realität verschwand sie niemals ganz, sondern bestand informell weiter. Erst die Krisen der Moderne bzw. das Ende des fordistischen Entwicklungsmodells haben weltweit zu einer intensiveren theoretischen Beschäftigung mit kleinteiligen, vor Ort organisierten, informellen Praxen geführt. Die Interaktion der GärtnerInnen mit der Stadtentwicklung und Stadtplanung rückt seit einigen Jahren ins Zentrum des Interesses. Die AutorInnen versuchen zwischen der Planung und den Ideen der GärtnerInnen zu vermitteln, indem sie mögliche Potenziale und Defizite der einzelnen Projekte aufzeigen und Unterstützungsmöglichkeiten formulieren.

2007. 204 S., zahlreiche Abb. und Tab., ISBN 978-3-7983-2053-6

15,90 €



Nr. 58

Guido Spars (Hrsg.)

Wohnungsmarktentwicklung Deutschland

Trends, Segmente, Instrumente

Die Wohnungsmarktentwicklung in Deutschland ist zunehmend von Ausdifferenzierungsprozessen auf der Nachfrage- und der Angebotsseite geprägt. Die Teilmärkte entwickeln sich höchst unterschiedlich. Die Parallelität von Schrumpfung und Wachstum einzelner Segmente z.B. aufgrund der regionalen Bevölkerungsgewinne und -verluste, der Überalterung der Gesellschaft, der Vereinzelung und Heterogenisierung von Nachfragern, des wachsenden Interesses internationaler Kapitalanleger stellen neue Anforderungen an die Stadt- und Wohnungspolitik, an die Wohnungsunternehmen und Investoren und ebenso an die wissenschaftliche Begleitung dieser Prozesse.

Mit Beiträgen von Thomas Hafner, Nancy Häusel, Tobias Just, Frank Jost, Anke Bergner, Christian Strauß, u.a.

2006. 313 S., zahlreiche Abb. und Tab., ISBN 3 7983 2016 0

13,90 €



Nr. 57

Ulrike Lange/Florian Hutterer

Hafen und Stadt im Austausch

Ein strategisches Entwicklungskonzept für eine Hafenbereich in Hamburg

In den zentral gelegenen Hafenbereichen von Hamburg hat in den letzten Jahren ein Umwandlungsprozess eingesetzt, der noch immer andauert. Allgemein zurückgehende Investitionstätigkeit und die unsichere wirtschaftliche Entwicklung, sowie räumliche Besonderheiten des Ortes lassen Zweifel aufkommen, ob die viel praktizierte Masterplanung für eine Entwicklung der Hafenbereiche am südlichen Elbufer geeignet ist. Die vorliegende Arbeit schlägt daher eine Strategie der Nadelstiche vor. Für die Umstrukturierung dieses Hafenbereichs soll eine Herangehensweise angewendet werden, die sich die sukzessiven Wachstumsprozesse einer Stadt zu eigen macht. Durch Projekte als Initialzündungen und ausgewählte räumliche Vorgaben soll unter Einbeziehung wichtiger Akteure ein Prozess in Gang gebracht und geleitet werden, der flexibel auf wirtschaftliche, soziale und räumlich-strukturelle Veränderungen reagieren kann.

2006. 129 S., zahlreiche Abb. und Tab., ISBN 978-3-7983-2016-1

15,90 €



Nr. 56

Anja Besecke, Robert Hänsch, Michael Pinetzki (Hrsg.)

Das Flächensparbuch

Diskussion zu Flächenverbrauch und lokalem Bodenbewusstsein

Brauchen wir ein „Flächensparbuch“, wenn in Deutschland die Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung stagniert oder sogar rückläufig ist? Ja, denn trotz Stagnation der Wirtschafts- und Bevölkerungsentwicklung wächst die Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke. Dies läuft dem Ziel zu einem schonenden und sparsamen Umgang mit der Ressource Boden und damit dem Leitbild einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung entgegen. Das Gut „Fläche“ ist vielseitigen Nutzungsansprüchen ausgesetzt und dessen Inanspruchnahme ist aufgrund divergierender Interessen häufig ein Streitthema. Dieser Sammelband soll die aktuelle Diskussion aufzeigen, die auf dem Weg zu einer Reduktion der Flächenneuanspruchnahme von den verschiedenen Akteuren geprägt wird. Dabei reicht der Blick von der Bundespolitik bis zur kommunalen Ebene und von der wissenschaftlichen Theorie bis zur planerischen Praxis.

2005. 207 S., zahlreiche Abb. und Tab., ISBN 3 7983 1994 4

15,90 €



Nr. 26

Nikolai Roskamm, Stefan Höffken (Hrsg.)

Przy Bazantarni, Warsaw - Public Space and Gated Communities Urban Design Workshop 2009

Im Workshop „Przy Bazantarni, Warsaw“ wurden von polnischen und deutschen Studenten im Mai/Juni 2009 Vorschläge für ein Gebiet im Warschauer Bezirk Natolin erarbeitet. Aufgabenstellung war, über die Funktion der Przy Bazantarni nachzudenken und räumliche Strategien zu entwickeln, ob und wie der dortige Freiraum zu einem benutzerfreundlichen öffentlichen Raum umgestaltet werden kann. Die meisten der in den letzten Jahren neue entstanden Wohngebiete in Warschau sind großräumig umzäunt und vehement vom öffentlichen Raum abgeriegelt. Der öffentliche Raum ist daher besonders in den nicht zentralen Bereichen enorm fragmentiert, die Wohnsiedlungen ergeben ein unzusammenhängendes Netz von kleineren und größeren Inseln im kaum noch städtisch anmutenden Umfeld.

2010. 46 S., ISBN 978-3-7983-2204-2

kostenloser download unter www.isr.tu-berlin.de



Nr. 25

Sandy Hoffman

Wohnperspektiven in der Berliner Innenstadt Entwicklungskonzept für zukunftsfähiges Wohnen im Columbia Quartier

Für bestimmte Teilmärkte gibt es einen Wohnungsbaubedarf in der Innenstadt Berlins. Gegenwärtig wird der Wohnungsbau in diesem Teilraum überwiegend vom Hochpreis-Segment bestimmt. Das vorliegende Konzept zeigt Ansätze, um insbesondere jungen Familien zukunftsfähige, ökologische und energieeffiziente Wohnungen bieten zu können, unter anderem mit dem Ziel, eine Abwanderung dieser Bewohner an den Stadtrand zu verhindern. Die ungenutzten Freiflächen des ehemaligen Flughafens Tempelhof eignen sich für eine Entwicklung nach diesen Gesichtspunkten besonders gut. Das Konzept bezieht sich deshalb auf eine Teilfläche dieses innerstädtischen Areals - dem Columbia Quartier.

2010. 124 S., ISBN 978-3-7983-2203-5

kostenloser download unter www.isr.tu-berlin.de



Nr. 24

Nikolai Roskamm, Toni Karge (Hrsg.)

Grand Opening Tempelhofer Feld Endbericht Bachelorprojekt 2008/2009

Am 31.10.2008 wurde der Flugbetrieb auf dem Berliner Flughafen Tempelhof eingestellt. Zur gleichen Zeit haben wir das Bachelor Projekt „Grand Opening“ begonnen. Nur die Öffnung, nur das Zulassen auch von ungeordneten und ungeplanten Nutzungen, so unser Resümee, wird das Tempelhofer Feld zu einem lebendigen Stück Stadt werden lassen. Unserer Meinung fehlt der komplexen Stadtentwicklungsaufgabe, die Berlin noch viele Jahre beschäftigen werden wird, genau diese Öffnung, die Öffnung des Zauns und damit des Feldes für die Menschen, die Öffnung der Diskussion in die angrenzenden Quartiere, die Eröffnung einer entwurflichen Annäherung ans das Feld aus der Neuköllner Perspektive, die Eröffnung einer Diskussion über neue und andere planungsrechtliche Instrumente, die Öffnung des stadtplanerischen Top down-Ansatzes für eine bewohnerorientierte Bottom up-Strategie.

2010. 90 S., ISBN 978-3-7983-2202-8

kostenloser download unter www.isr.tu-berlin.de



Nr. 23

Christian Diller

Methoden der Raumplanung in der Praxis Ergebnisse einer bundesweiten Befragung in Raumplanungsinstitutionen

In diesem Bericht wird die erste bundesweite Untersuchung zu Methoden der Raumplanung in der Praxis vorgelegt. Festgestellt werden deutliche Defizite in der Methodenkompetenz der Praktiker und ein Mismatch zwischen an den Hochschulen gelehrt Methoden und den Anforderungen der Praxis; kommunikative Planungsmethoden sind in der Praxis tendenziell wichtiger als elaborierte Bewertungsmethoden. Diese Befunde sollten Konsequenzen für die weitere Konzeption der Studiengänge der Raumplanung haben: eine systematischere Kombination unterschiedlicher Methodentypen wäre dabei der wichtigste Ansatzpunkt.

2009. 88 S., ISBN 978-3-7983-2146-5

kostenloser download unter www.isr.tu-berlin.de

Portrait des Instituts für Stadt- und Regionalplanung

Menschen beanspruchen in sehr unterschiedlicher Art und Weise ihren Lebensraum. Die damit verbundenen Auseinandersetzungen um verschiedene Nutzungsansprüche an den Boden, die Natur, Gebäude, Anlagen oder Finanzmittel schaffen Anlass und Arbeitsfelder für die Stadt- und Regionalplanung. Das Institut für Stadt- und Regionalplanung an der Technischen Universität Berlin ist mit Forschung und Lehre in diesem Spannungsfeld tätig.

Institut

Das 1974 gegründete Institut setzt sich heute aus sieben Fachgebieten zusammen: Bestandsentwicklung und Erneuerung von Siedlungseinheiten, Bau- und Planungsrecht, Örtliche und Regionale Gesamtplanung, Planungstheorie, Städtebau- und Siedlungswesen, Stadt- und Regionalökonomie und Denkmalpflege gehören zu den Stützen des Studiums. Die zunehmende Auseinandersetzung mit ökologischen Belangen und Belangen des Geschlechterverhältnisses in der Planung führten zu einer Erweiterung der Ausbildung um Gender-Planning, Ökologie und Landschaftsplanung.

Studium

Stadt- und Regionalplanung an der Technischen Universität Berlin ist ein interdisziplinärer Bachelor-/Masterstudiengang. Die Studierenden lernen, bezogen auf Planungsräume unterschiedlicher Größe (vom Einzelgrundstück bis zu länderübergreifenden Geltungsbereichen) planerische, städtebauliche, gestalterische, (kultur-)historische, soziale, wirtschaftliche, ökologische Zusammenhänge zu erfassen, in einem Abwägungsprozess zu bewerten und vor dem Hintergrund neuer Anforderungen Nutzungs- und Gestaltungskonzepte zu entwickeln.

Forschung

Die Forschungsaktivitäten der Fachgebiete des ISR sind eingebettet in die fünf fakultätsweiten Forschungsschwerpunkte. In diesen Schwerpunkten wurden und werden zahlreiche Forschungsprojekte im In- und Ausland durchgeführt. Beispielsweise:

- » „Fachlicher Nachwuchs entwirft Zukunft – Die unsichtbare Stadt“ Visionen für das Leben in der Stadt von morgen.
- » „Erfahrungsaustausch Europäisches Städtebaurecht“ Städtebaurecht unter EU-Einfluss – Erfahrungsaustausch mit EU-Mitgliedstaaten zur Innenstadtentwicklung, insbesondere europäischer Arten- und Vogelschutz sowie bauplanungsrechtliche Aspekte der EG-Dienstleistungsrichtlinie (Richtlinie 2006/123/EG).
- » „Fremdes Erbe – Orte der Zugehörigkeit und Orte der Erinnerung von Migrantinnen und Migranten in Berlin“.
- » „Young Cities – New Towns in Iran“ Entwicklung und Produktion energieeffizienter Stadtstrukturen für die Region Teheran-Karaj.

Das Institut für Stadt- und Regionalplanung ist sowohl über Forschungs- und Studienprojekte als auch über Promotionen, Bachelor-, Master-, Diplomarbeiten sowie über Kontakte des wissenschaftlichen Personals einschließlich der Lehrbeauftragten mit Akteuren der stadtplanerischen Praxis verbunden.

Weitere Informationen über das ISR finden Sie auf der Homepage des Instituts unter:

<http://www.isr.tu-berlin.de/> und über das vierteljährlich erscheinende Faltblatt „ereignIS.Reich“, das Sie regelmäßig und kostenlos per Mail oder Post beziehen können.