



# Repowering von Windenergieanlagen in der Metropolregion Bremen-Oldenburg

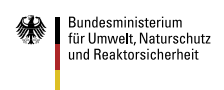
Handlungsempfehlungen zur Steigerung der Akzeptanz von Repowering

In Zusammenarbeit mit:



Deutsche  
**WindGuard**

Gefördert vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des  
Deutschen Bundestages



wab

[www.windenergie-agentur.de](http://www.windenergie-agentur.de)

# Das Netzwerk der Windenergie

## Gemeinsam für neue Arbeitsplätze und eine sichere Energieversorgung

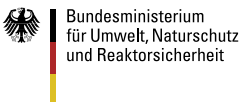
Die Windenergie-Agentur Bremerhaven/Bremen e.V. (WAB) ist das Unternehmensnetzwerk der Windenergiebranche im Nordwesten Deutschlands. Gemeinsam mit mehr als 250 Mitgliedsunternehmen und -instituten engagiert sich die WAB für den erfolgreichen Ausbau der Windenergie On- und Offshore sowie im In- und Ausland. Ziele der WAB sind die Vernetzung und Stärkung ihrer Mitglieder, der Ausbau der Windenergie an Land sowie die Entwicklung der Offshore- Windenergie in Deutschland und die Förderung von Repowering in der eigenen Region. Die WAB bietet ihren Mitgliedern passende Dienstleistungen und Aktivitäten wie Messevertretungen, Fachveranstaltungen, Studien, Lobby- und Öffentlichkeitsarbeit, Initiierung und Begleitung von Forschungs- und Qualifizierungsprojekten sowie Studienreisen an.



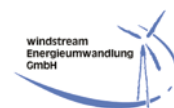
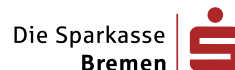
Die WAB wird durch das Land Bremen gefördert.



Das Projekt „Repowering von Windenergieanlagen in der Metropolregion Bremen-Oldenburg“ wurde gefördert durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages



Mit freundlicher Unterstützung von





Das Projekt mit dem Förderkennzeichen O3MAP116 wurde vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert und durch die Windenergie-Agentur Bremerhaven/Bremen e.V. (WAB) in Kooperation mit der Deutschen WindGuard GmbH und dem Mediatorenteam Dr. Markus Troja (Troja Gläßer Kirchhoff Schwartz (TGKS)) und Inga Lutosch (mediation/moderation/trainings) durchgeführt.

Die im Folgenden aufgeführten Empfehlungen sind aus dem Prozess des Dialogverfahrens durch die Beteiligung, die Hinweise, Kommentare und Dialoge der Teilnehmer untereinander und im Austausch mit den Fachexperten und Mediatoren entstanden. Der Herausgeber übernimmt für die Richtigkeit, Aktualität und Vollständigkeit der dargestellten Informationen, Empfehlungen und Hinweise keine Gewähr und empfiehlt vor der Anwendung grundsätzlich die Prüfung für den Einzelfall sowie die Hinzuziehung eines Experten und/oder Rechtsbeistands.

Der vorliegende Text bezieht sich gleichermaßen auf männliche und weibliche Personen. Alleine aus Gründen der besseren Lesbarkeit wurde auf die zweifache Schreibweise verzichtet.

# Inhalt

<b>Einleitung</b>	4
<b>Schnellübersicht der Handlungsempfehlungen</b>	5
<b>Projektdesign</b>	10
<b>Die Besonderheit des gewählten Ansatzes</b>	11
<b>Empfehlungen aus dem Repowering-Dialog</b>	12
<b>Repowering initiieren</b>	12
<b>Standorte planen und managen</b>	12
Generelle Anforderungen	12
Berücksichtigung von Naturschutzaspekten	14
Repowering sichern	17
<b>Akzeptanz schaffen</b>	17
Dialog, Kommunikation, Konfliktmanagement	17
Beteiligung am (wirtschaftlichen) Ertrag	19
<b>Finanzierung sichern</b>	20
<b>Literaturverzeichnis</b>	21
Weiterführende Literatur	21
<b>Anhang</b>	22
<b>Zusammenfassung der Fallsammlung erfolgreich abgeschlossener Repoweringprojekte, Deutsche WindGuard (2009)</b>	22

# Einleitung



Beim „Repowering“ werden ältere und damit kleinere und mittelgroße Windenergieanlagen durch neue, leistungsstärkere Windenergieanlagen ersetzt. Das Repowering ist ein wesentlicher Schritt, um die Ziele der Bundesregierung beim Ausbau der erneuerbaren Energien zu erreichen. Als Vorteile werden vor allem eine bessere Nutzung der Flächen, eine geringere Anlagenzahl, langsamer drehende Rotoren, Standortoptimierung, höhere CO<sub>2</sub>-Einsparung und höhere Wertschöpfung in der Region gesehen. Kritisch werden die visuellen und akustischen Wirkungen sowie Auswirkungen auf Naturschutz und Landschaftsbild diskutiert.

Aufgrund der Altersstruktur der bestehenden Windparks und Einzelanlagen wird der Bedarf an Repowering in Niedersachsen in den nächsten Jahren deutlich steigen<sup>1</sup>. In Deutschland besteht aktuell ein Repowering-Potenzial von zirka 25.000 MW (BWE 2010), was in etwa der derzeit installierten Leistung an Land entspricht. Experten erwarten, dass ab 2011 eine Repowering-Welle eintritt, da dann ein Großteil der Windenergieanlagen ein Alter erreicht, in dem Repowering wirtschaftlich wird. Repowering wird dabei in vielerlei Hinsicht als Chance gesehen. Wirtschaftlich ist es attraktiv für Hersteller und Betreiber; die Standorte können mit der neuesten Technik effizienter genutzt werden. Für die Ziele der Bundesregierung zur Reduktion der Emissionen kann es einen wichtigen Baustein darstellen, aber auch für die Energieversorgung in der Gemeinde oder Region auf der Grundlage erneuerbarer Energien. Die Gemeinden können langfristig zusätzliche Gewerbesteuern einnehmen und schließlich das Repowering im Rahmen der Bauleitplanung durch den Abbau von Altanlagen gezielt für die gemeindliche Entwicklung und Gestaltung des Landschaftsbildes nutzen.

Dennoch werden viele Repoweringprojekte (noch) nicht umgesetzt. Zum einen gibt es viele offene Fragen und entsprechenden Informationsbedarf. Zum anderen bringt Repowering auch Konfliktpotenzial mit sich. Die soziale Akzeptanz der

Projekte ist nicht immer gegeben. Hierbei gibt es unterschiedliche Gründe, die für eine ablehnende oder für eine zustimmende Haltung sorgen. Häufig liegt es an den divergierenden Interessen der Beteiligten: nicht nur zwischen Betreibern und den Gemeinden, sondern auch innerhalb der Betreibergemeinschaften und innerhalb der Gemeinden selbst. Während beispielsweise Anwohner von Windparks und nicht beteiligte Landeigentümer gegen ein Repowering sein könnten, könnten beteiligte Landeigentümer und die Gemeinde für ein Repowering stimmen. Manche Projekte stoßen aufgrund der Erfahrungen mit früheren Windenergieprojekten bei einem Teil der Beteiligten auf Ablehnung, aber auch aufgrund der neuen Größendimension moderner Anlagen und der damit verbundenen visuellen und akustischen Auswirkungen. Auch reagieren einige Beteiligte mit Misstrauen oder Missgunst. Zum Teil ist es sehr schwierig, diese unterschiedlichen Interessen und Beweggründe zu erkennen und akzeptanzfähige Lösungen zu finden. Vorliegende Studien und Handlungsempfehlungen<sup>2</sup> konzentrieren sich vor allem auf die technischen und planungsrechtlichen Fragen und liefern dazu Informationen. Dieser Fokus ist auch in der Windenergiebranche ausgeprägt. Die Sensibilität für das Thema Akzeptanz steigt zwar langsam, dennoch sind die damit verbundenen Fragen weniger gut operationalisiert. Es fehlen Erfahrungen mit informellen partizipativen Verfahren und systematische Handlungsansätze, um die für Repoweringprojekte notwendige Kooperation zwischen allen Beteiligten zu fördern, zwischen Planern und Betreibern, Anteilseignern, Anwohnern, Politik und öffentlicher Verwaltung, Verbänden und anderen Trägern öffentlicher Belange. Vor diesem Hintergrund wurde das Dialogverfahren „Repowering von Windenergieanlagen in der Metropolregion Bremen-Oldenburg“ durchgeführt. Die Ergebnisse dieses Verfahrens sowie einer begleitenden Fallstudie der Deutschen WindGuard (2009) über erfolgreich umgesetzte Repowering-Projekte werden in dieser Publikation zusammengefasst.

1 DStGB (2009), S. 27 f.

2 Z. B. DStGB (2009)

# Schnellübersicht der Handlungsempfehlungen

Diese Übersicht ist dem nachfolgenden Text ab Seite 12 entnommen. Zur besseren Verständlichkeit und zur korrekten Einordnung der Empfehlungen in den Zusammenhang empfiehlt sich dringend die Lektüre des gesamten Textes ab Seite 12.

## 1 Repowering initiieren

- Es braucht einen Initiator, der ein Projekt anstößt und die Akteure zusammenbringt.
- Es sollte ein neutraler Vermittler und zentraler Ansprechpartner bestimmt werden.
- Eine Angebotsplanung und eine Ausweisung von Repoweringgebieten seitens der Gemeinde, beispielsweise durch einen „Repowering-Bebauungsplan“, können Altanlagenbetreibern das Repowern erleichtern.
- Eine Abstimmung dieser Flächen mit den Altanlagenbetreibern kann sinnvoll sein.
- Die bundes- und landespolitischen Ziele zum Ausbau der Windenergie als quantitative Zielvorgaben sollten auf die Kommunen herunter gebrochen werden, um diesen Orientierung und Klarheit über den potenziellen eigenen Anteil am Ausbau zu vermitteln.
- Bundes- und Landespolitik könnten Kommunen die Ausweisung von Repoweringgebieten vorschreiben.



## 2 Standorte planen und managen

### 2.1 Generelle Anforderungen

Es sollte beachtet werden, dass sich mit der Entwicklung und dem Ausbau der Windenergie neben technischen Entwicklungen auch einige Planungsparameter geändert haben:

- Repoweringprojekte können unter Umständen komplexer sein als Neuprojekte und sich mehrere Jahre hinziehen. Die Entwicklung relevanter gesetzlicher Regelungen auf kommunaler und bundespolitischer Ebene sollten aufmerksam beobachtet werden.
- Bei den Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel und Fledermäuse sollte auf den aktuellen Stand der Forschung und der Technik zurückgegriffen werden.
- Bei der Planung von Repowering-Projekten sollten die Wahrnehmung und die Bewertung der Windkraft durch die lokale Bevölkerung berücksichtigt werden.
- Es sollte möglichst gemeindeübergreifend ein paralleles Repowering von Windparks in einem zusammenhängenden Gebiet erfolgen.
- Die Vorteile einer Aufhebung der Höhenbeschränkung von Windenergieanlagen für die Wirtschaftlichkeit und damit auch für die Realisierungschance eines Projektes sowie für die Erhöhung des Windstromertrags sollten bei der Planung unbedingt berücksichtigt werden.
- Bei der Netzanbindung sollten die Betreiber ihre Rechte gegenüber dem Netzbetreiber kennen. Eine juristische Begleitung ist hierbei sinnvoll. Eine Zusammenarbeit mit anderen lokalen Betreibern wird empfohlen.
- Sofern im Zuge der Netzanbindung verschiedene Betreiber gemeinsame Gesellschaften gründen, sollte darauf geachtet werden, dass die Finanzierung bei einem und nicht bei verschiedenen Kreditinstituten erfolgt.



- Die Initiatoren des Repoweringprojektes beziehungsweise die Altbetreiber sollten für sich eine professionelle Projektbegleitung im technischen, planerischen, steuerlichen und juristischen Bereich sicherstellen.
- Es ist sinnvoll, dass sich die einzelnen Parteien (Betreiber, Kommune, Grundeigentümer) eigenständig juristisch beraten lassen, allerdings nicht um den Rechtsbeistand gegeneinander einzusetzen, sondern um eigene Gesellschaftskonzepte oder Planungsverfahren richtig aufzustellen und beispielsweise die Interessen innerhalb der Betreibergemeinschaft zu regeln.
- Bei schwierigen Verhandlungen sollte eine allparteiliche Prozessbegleitung durch einen unabhängigen Moderator oder Mediator erfolgen, um Konflikte zu vermeiden und Lösungen im Konsens zu erreichen.
- Es sollte ein gerechtes Pachtsystem entwickelt werden, das Neid und Ärger zwischen den Grundstückseigentümern vermeidet – und das so früh wie möglich.
- Es sollte eine großzügig bemessene Fläche gesichert werden, um ein nach Gesamtertrag der Anlagen optimiertes Parklayout bis zu einem relativ späten Planungsstadium zu ermöglichen.



## 2.2 Berücksichtigung von Naturschutzaspekten

### 2.2.1 Landschaftsbild

- Die derzeitige Kategorisierung zur Bewertung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild wird in Frage gestellt und angeregt, Windenergieanlagen nicht grundsätzlich als Störung des Landschaftsbildes anzusehen, sondern durchaus als gestaltendes Element.

- Für eine Neubewertung wird ein Dialog mit den Anwohnern auf regionaler Ebene vorgeschlagen. Eine Änderung der Bewertung von Windenergieanlagen im Landschaftsbild lässt sich unter Umständen durch eine Änderung der gängigen Bewertungsverfahren bewirken. Hierzu müssten die Landesbehörden einen Anstoß geben. Es wird empfohlen, dass die Landesbehörden ihre bisherigen Bewertungsansätze diesbezüglich überprüfen.

### 2.2.2 Minimierung visueller und akustischer Emissionen und Immissionen

- Die Gemeinden sollten sich über den aktuellen Stand der Technik informieren und die Installation vorhandener technischer Lösungen einfordern.
- Windparkbetreiber sollten den Bürgern sowie den kommunalen Planern die Gestaltungsmöglichkeiten durch neue technische Lösungen (zum Beispiel Schattenwurfmodule oder Schallmanagement) bereits im Vorfeld offen und auf verständliche Weise vermitteln und anschließend optimal nutzen.
- Zur Einschätzung der visuellen Auswirkungen von Repoweringprojekten sollten bei der Planung Visualisierungen genutzt werden.
- Ob Anlagen optisch als störend empfunden werden, hängt stark davon ab, wie die Betrachtenden die Anlage bewerten. Hierzu kann auf übergeordneter Planungsebene (zum Beispiel Kreisebene) ein Dialog mit der Bevölkerung geführt werden.
- Die Befeuierung sollte nach unten abgeschirmt werden. Es empfiehlt sich, die Lichtstärke an die Sichtweite entsprechend der aktuellen Wetterlage anzupassen (Sichtweitenregulierung).
- Seit der Änderung der Technischen Richtlinie der Fördergesellschaft Windenergie – FGW im Jahr 1998 werden Schallgutachten für Windgeschwindigkeiten von 10 m/s in 10 m Höhe erstellt statt wie früher von 8 m/s. Hieraus kann sich ergeben, dass der Altwindpark in seiner Form heute so nicht mehr zulässig wäre und ein Repowering trotz verbesserter moderner Anlagentechnik schwierig wird.
- Windparks sollten aufgrund der subjektiven Wahrnehmung von Emissionen und der Gewöhnung an Veränderungen im Zuge einer Inbetriebnahme möglichst schrittweise angefahren werden.

- Es empfiehlt sich, die Bewohner über anfängliche Testlaufphasen, in denen die Anlagen möglicherweise noch nicht schall- oder schattenwurfgeregelt laufen, zu informieren.
- Schallbelastete Gebiete für Windparks sind geeignet, die wahrgenommene Belastung durch Schall zu minimieren, da die Emissionen im Umgebungsschall untergehen können oder die Bewohner möglicherweise an die Schallbelastung gewöhnt sind. Es muss allerdings grundsätzlich geprüft werden, ob die Auflagen der TA Lärm eingehalten werden.

### 2.2.3 Vögel

- Kreise und Kommunen sollten prüfen, inwieweit Standorte, die sich für den Naturschutz als nachteilig erwiesen haben, bei einem Repowering durch bessere Standorte ersetzt werden könnten.
- Bei der Standortplanung und -überprüfung sollten die spezifische Bedeutung der Region für Vögel und Fledermäuse beachtet und die besondere Empfindlichkeit einzelner Arten bezüglich Verdrängung und Mortalität – generell und eventuell verändert nach einem Repowering – berücksichtigt werden.
- Standorte in der Nähe von Feuchtgebieten, Gewässern und kahlen Berggrücken sollten für Windenergieanlagen nur dann genutzt werden, wenn keine Alternativen vorhanden sind und signifikante Konflikte mit den entsprechenden Arten (auch zukünftig) ausgeschlossen werden können.
- Das in den Abstandsempfehlungen der deutschen Vogelschutzwarten und des Niedersächsischen Landkreistages gebündelte Erfahrungswissen sollte als Planungsgrundlage für die Bestimmung von Suchräumen genutzt werden, die genaue Abgrenzung jedoch anhand der vor Ort betroffenen Arten standortspezifisch begründet und die Abstände bei Bedarf angepasst werden.
- Bestehende Windenergieanlagen-Standorte sollten einem Monitoring unterzogen werden, damit die Daten für künftige Projekte am selben Standort oder in der Nähe genutzt werden können.
- Eine regelmäßige Aktualisierung und Fortschreibung von Regionalen Raumordnungsplänen und Landschaftsrahmenplänen bietet sich an, um diese Instrumente als Orientierung für die Standortplanung von Windenergieanlagen und Repowering zu nutzen.

### 2.2.4 Fledermäuse

- Im Forschungsprojekt „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ wurde kein signifikanter Zusammenhang zwischen hoher Fledermausaktivität in Bodennähe und der Aktivität in Rotorhöhe festgestellt. Eine Messung auf Rotor- bzw. Gondelhöhe könnte die Genauigkeit der Untersuchungen für die Standortplanung erheblich erhöhen.
- Neben der Auswahl des Standortes lässt sich eine Vermeidung von Kollisionen auch durch die Berücksichtigung der Flugaktivitäten erreichen, die von den Faktoren Windgeschwindigkeit, Witterung sowie Jahres- und Nachtzeit abhängen. Daher wird eine Verlagerung der umfangreichen Voruntersuchungen hin zu mehr Monitoring empfohlen, anhand dessen gegebenenfalls Abschaltzeiten bestimmt werden können.
- Die durch das Monitoring gewonnenen Erkenntnisse sollten in die künftige Standortplanung anderer Projekte einfließen.
- Eine Auflage zum Monitoring und zum zeitweisen Abschalten der Anlagen sollte Bestandteil der Genehmigung werden, wie es zum Teil heute schon Praxis ist.

## 2.3 Repowering sichern

Sofern Gemeinden das Repowering zum „Aufräumen der Landschaft“ nutzen wollen, müssen sie sicherstellen, dass die alten Anlagen auch abgebaut werden:

- Sie können dies durch einen „Bebauungsplan für das Repowering“ oder einen städtebaulichen Vertrag tun.
- Der städtebauliche Vertrag ist ein bei der Planung von Windparks bewährtes Mittel der Steuerung, er bietet sehr flexible Regelungsmöglichkeiten.
- Bei städtebaulichen Verträgen zwischen Betreibern und Kommunen ist jedoch – insbesondere wenn Zahlungspflichten des Betreibers geregelt werden – Vorsicht geboten, um eine mögliche Vorteilsnahme oder -gewährung auszuschließen.



## 3 Akzeptanz schaffen

### 3.1 Dialog, Kommunikation, Konfliktmanagement

- Der Planungsprozess und das Betreibermanagement sollten so offen und transparent wie möglich kommuniziert werden. Mitgestaltungs- und Beteiligungsangebote erhöhen die Identifikation.
- Im Gespräch mit der Öffentlichkeit sollte nicht mit dem pauschalen Argument geworben werden, dass beim Repowering viele alte Anlagen durch wenige neue ersetzt werden, zum Beispiel im durchschnittlichen Verhältnis von vier zu eins. Bei kleineren Windparks reduziert sich die Zahl der Anlagen unter Umständen nur relativ geringfügig, zum Beispiel von vier auf drei.
- Die pauschale Aussage, dass neue Anlagen leiser sind als alte, sollte vorsichtig behandelt werden, da die neueren Anlagen durch ihre größere Höhe häufiger im Nennlastbereich laufen und dadurch auch häufiger wahrgenommen werden können.
- Eine differenzierte Argumentation gegenüber der Bevölkerung in diesem Bereich ist gerade mit Blick auf die Glaubwürdigkeit wichtig.
- Verbesserungsmöglichkeiten sollten durch Zahlen belegt und durch Erfahrungsberichte von Betroffenen aus anderen Gemeinden dargestellt werden.
- Kreise und Gemeinden sollten als Vorbereitung für die Planung von Flächen für das Repowering ein Dialog- und Beteiligungsangebot schaffen, das über die rechtlich vorgeschriebene Beteiligung in späteren Anhörungen und Erörterungen hinausgeht.
- Wegen der besseren Möglichkeit zur Flächenpoolbildung und einer gerechteren Aufteilung von Kosten und Nutzen kann ein interkommunaler Dialog geführt werden.
- Initiatoren von Repoweringprojekten sollten so früh wie möglich persönlich und aktiv auf die Anwohner im Umfeld eines geplanten Standortes zugehen, informieren und mögliche Vorbehalte erfragen.
- Entscheidungsträger auf Seiten der Betreiber sollten den persönlichen Kontakt suchen, offen und glaubwürdig kommunizieren und handeln.
- Betreiber sollten die Anwohner von Windparks im Vorfeld aktiv auf die Besonderheiten der Inbetriebnahme-Phase hinweisen.
- Für die Betriebsphase sollte es eine Anlaufstelle geben, an die Anregungen, Beschwerden und Fragen gerichtet werden können.
- In Zusammenarbeit mit der Tourismuswirtschaft können Betreiber gemeinsam mit den entsprechenden Vertretern überlegen, ob sich Windparks in Tourismuskonzepte einbinden lassen (in Form von Führungen, Umweltbildungsprogrammen und anderem).
- Informationsveranstaltungen, Anhörungen und Bürgerversammlungen sollten als Dialog gestaltet werden, nicht als einseitige Informationsveranstaltung.
- Zum Dialog gehört auch, dass die verschiedenen Beteiligten sich über ihre Entscheidungskriterien austauschen und diese wechselseitig verstehen.
- Bei umstrittenen Projekten empfiehlt sich eine neutrale, professionelle Moderation, durch die fachliche und emotionale Aspekte angemessen berücksichtigt werden können.
- Bei schwierigen Verhandlungen mit und zwischen Altanlagenbetreibern sollte die juristische Beratung ergänzt werden durch das Einschalten eines externen, neutralen Mediators.
- Auch nach Inbetriebnahme der Anlagen sollte man die Belange der Anwohner ernst nehmen und weiterhin Maßnahmen zur Akzeptanzförderung durchführen.



### 3.2 Beteiligung am (wirtschaftlichen) Ertrag

- Die Erfahrungen aus Schleswig-Holstein zeigen, dass eine direkte wirtschaftliche Beteiligung der Bürger an einem Windenergieprojekt stark dazu beitragen kann, dass Anwohner einen Windpark nicht nur akzeptieren, sondern ihn auch positiv bewerten.
- Zu Möglichkeiten finanzieller Beteiligung sollten alle direkten Anwohner aktiv und persönlich angesprochen werden. Dabei sollte es Beteiligungsangebote für unterschiedliche finanzielle Möglichkeiten und Interessen der Anwohner geben.
- Die Standortgemeinden oder Anwohner von Windparks können nach aktueller Rechtslage mit den Betreibern des Windparks und dem örtlichen Stromversorger eine Direktvermarktung des erzeugten Stromes nach § 17 EEG vereinbaren.
- Die Standortgemeinde kann mit der Gemeinde, in der die Betreibergesellschaft ihren Sitz hat, beziehungsweise mit dem zuständigen Finanzamt bei der Gewerbesteuer auch einen anderen Verteilungsschlüssel aushandeln als 70 Prozent/30 Prozent (§ 33 (2) GewStG).
- Die Gemeinde sollte mit dem Planer von Repoweringprojekten über das Abschreibungsmodell sprechen und dies in die Verhandlungen mit einbeziehen.
- Der Windparkbetreiber kann die Höhe der Gewerbesteuer, die die Gemeinde durch einen Windpark einnimmt, für die Bürger sichtbar machen. Auch der Stromertrag sollte sichtbar gemacht werden („Unser Windpark versorgt x Haushalte mit Strom“).
- Neben dem finanziellen Nutzen können Planer von Repoweringprojekten prüfen, ob sie sich in Abstimmung mit der betreffenden Gemeinde und in Absprache mit den Naturschutzbehörden zu ökologischen Ausgleichsmaßnahmen in den betreffenden Gemeinden verpflichten, die über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinausgehen.
- Die Vorbelastung durch die Altanlagen sowie im Zuge des Altprojektes geleistete Kompensationszahlungen sollten bei der Festlegung von Ausgleichsmaßnahmen für die Einwirkung auf das Landschaftsbild bei einem Repowering berücksichtigt werden.

### 4 Finanzierung sichern

- Betreiber sollten prüfen, inwieweit nach einem Repowering die 60-Prozent-Regelung nach § 29 Absatz 3 EEG durch die Neuanlagen an dem Standort erfüllt wird, und damit klären, ob sie nach einem Repowering eine Einspeisevergütung auf Basis des EEG für die neuen Anlagen erhalten würden.
- Anlagen, die vor 2002 an Standorten errichtet wurden, die weniger als 60 Prozent Windpotenzial des Referenzstandortes aufweisen, sollten aus finanzieller Sicht so lange wie möglich laufen, sofern ein Betrieb noch wirtschaftlich ist.
- Alternativ können sie an einem neu ausgewiesenen Standort für Repoweringprojekte repowert werden.
- Betreiber sollten mit ausreichend tilgungsfreier Betriebszeit von Windparks planen.
- Die Finanzierungslaufzeit sollte etwa ein Jahr kürzer sein als die Laufzeit der EEG-Anfangsvergütung.
- Der Standort sollte ein gutes Windpotenzial aufweisen.
- Möglicherweise müssen die alten Flächen bei einem Repowering vergrößert werden, sofern ein wirtschaftlicher Betrieb möglich sein soll. Bleibt die Fläche gleich, kann eine zu starke Verringerung der Anlagenanzahl aufgrund von Abstandsvorgaben ein Projekt unrentabel machen.
- Ein Vorteil des Repowerings an demselben Standort ist eine sichere Datengrundlage über das dortige Windpotenzial, da mit dem bestehenden Windpark in der Regel bereits umfangreiche Daten gesammelt werden konnten.
- Höhenbegrenzungen können Repoweringprojekte wirtschaftlich unattraktiv machen und sollten daher nicht festgelegt beziehungsweise aufgehoben werden.

# Projektdesign

Im Verlauf des Jahres 2009 wurden fünf ganztägige Workshops sowie eine Exkursion zu den Windparks „Weddewarden“ und „Uthlede“ organisiert. Parallel zu dieser Veranstaltungsreihe wurden von der Deutschen WindGuard GmbH 19 erfolgreich durchgeführte Repowering-Projekte in Deutschland untersucht und in einer Studie<sup>3</sup> zusammengefasst. Themenschwerpunkte der Workshops waren:

1. Auftaktworkshop (5. Februar 2009, Bremen): **„Repowering in der Nordwest-Region“**, Ziele, Rahmen und Ablauf des Dialogverfahrens Repowering, politische Rahmenbedingungen des Repowering, Hintergrund, Stand und Perspektiven des Repowering in der Region; Referenten waren Dr. Thorsten Falk (BMU), Dr. Knud Rehfeldt, Günter Jochimsen (Landkreis Cuxhaven) und Jan Rispens (WAB).
2. Exkursion (17. März 2009): **Windparks „Weddewarden“ sowie „Uthlede“**; Referenten und Begleiter der Exkursion waren Detlef Heyer (GzE mbH) und Hans-Heinrich Albertsen (windstream Energieumwandlung GmbH).
3. Workshop (21. April 2009, Oldenburg): **„Raumwirksamkeit und Emissionen neuer Windenergieanlagen“**, Stand der Technik und Bewertung optischer und akustischer Emissionen von Windenergieanlagen; Referenten waren Dr. Knud Rehfeldt (Deutsche WindGuard GmbH), André Kiwitz (ted GmbH), Prof. Dr. Hansjörg Küster (Institut für Geobotanik der Universität Hannover sowie Vorsitzender des Niedersächsischen Heimatbundes) und Prof. Dr. Sören Schöbel (Technische Universität München, Fachgebiet für Landschaftsarchitektur Regionaler Freiräume).
4. Workshop (23. Juni 2009, Bremerhaven): **„Planung von Standorten für das Repowering“**, Naturschutzfachliche

Anforderungen sowie rechtliche Aspekte aus Sicht von Betreibern und Kommunen; Referenten waren Dr. Hermann Hötter (Michael-Otto-Institut im NABU) und Dr. Andreas Hinsch (Blanke Meier Evers). Ronny Franke (Fraunhofer IFF) präsentierte eine 3D-Visualisierungssoftware für Windparks.

5. Workshop (1. September 2009, Oldenburg): **„Wirtschaftliche Aspekte des Repowering“**, Auswirkungen der Windenergienutzung auf die kommunale und regionale Wertschöpfung; Referenten waren Hartmut Kluge (Bremer Landesbank), Dr. Klaus Meyer (wpd think energy GmbH & Co. KG) und Peter Steffens (Grenzstrom Vindtved GmbH & Co. KG).
6. Abschlussworkshop (16. November 2009, Bremen): **„Handlungsempfehlungen zum Repowering in der Region“**, Schlussfolgerungen aus dem Dialogverfahren zum weiteren Umgang mit dem Thema; Referentinnen waren Anna-Kathrin Geile (Deutsche WindGuard GmbH) und Wiebke Abeling (Kommunale Umwelt-Aktion U.A.N.).

Der Teilnehmerkreis bestand aus Vertretern von Betreibern, Planern, Naturschutzverbänden, Bürgerinitiativen, kommunalen Planern, Gemeindevertretern, Rechtsanwälten, Unternehmensberatern und weiteren Akteuren, die mit der Windenergienutzung befasst oder davon betroffen sind. Zur Wahrung eines gleichen Informationsstandes und eines intensiven Dialogs mit entsprechenden Lernprozessen der Teilnehmer während des Verfahrens blieb der Teilnehmerkreis geschlossen. Darüber hinaus konnten sich die Akteure auf diese Weise besser kennen lernen und Grundlagen für eine Vernetzung schaffen. Die durchschnittliche Beteiligung an den Workshops lag bei zirka 60 Personen. An der Exkursion nahmen 44 Personen teil.

**Zielgruppen** der vorliegenden Handlungsempfehlungen sind alle Akteure, die von Repowering betroffen sind.

<sup>3</sup> Deutsche WindGuard (2009). Teilweise überschneiden sich die Ergebnisse dieser Studie mit den Erfahrungen des Dialogverfahrens. Eine Zusammenfassung der Studie findet sich im Anhang.



# Die Besonderheit des gewählten Ansatzes

Der Fokus des „Dialogverfahrens Repowering von Windenergieanlagen in der Metropolregion Bremen-Oldenburg“ liegt auf der Steigerung der Akzeptanz von Repowering-Projekten sowie der Förderung des gegenseitigen Verständnisses und der Kooperation der beteiligten Akteure. Das Verfahren kombiniert Elemente von Mediationsverfahren mit Ansätzen der Fachberatung und Informationsvermittlung. In den USA liegen seit knapp 40 Jahren<sup>4</sup>, in Deutschland seit etwa 20 Jahren<sup>5</sup> Erfahrungen mit Mediation als Verfahren vor, um Konflikte bei Projekten und Planungen im öffentlichen Raum zu lösen. Eine der bewährten Kernideen besteht darin, mit Hilfe eines klar strukturierten und methodisch durchdachten angeleiteten Kommunikationsprozesses die unterschiedlichen Interessen und Bedürfnisse gegenseitig deutlich und verständlich zu machen, die hinter den konträren Positionen in einem Konflikt stehen. Auf der Grundlage werden dann gemeinsam getragene Lösungsansätze entwickelt.

Bei reinen Mediationsverfahren geht es in der Regel um konkrete, umstrittene Projekte. Beim Dialogverfahren war der Ansatz dagegen anders. Losgelöst von einem konkreten Repoweringprojekt wurden Vertreter der unterschiedlichen Akteursgruppen in einem Dialog zusammengebracht. Mit den vorgenannten Interessengruppen, die auch lokal bei konkreten Projekten auftreten, wurden im Vorfeld generelle Konfliktpotenziale und Lösungsansätze identifiziert und Voraussetzungen für erfolgreiche Mediationsverfahren bei konkreten Repoweringprojekten erarbeitet.

Zu diesem Zweck wurde eine Art Komplementärberatung<sup>6</sup> genutzt. Mediation nutzt neutrale, vollkommen externe Mediatoren, die den Beteiligungs- und Kommunikationsprozess so gestalten, dass die Kooperation unter den Beteiligten erreicht wird. Um dies optimal und mit der Akzeptanz aller Beteiligten zu leisten, bringen sich die Mediatoren dabei bewusst nicht als fachliche Experten mit eigenen Bewertungen ein. Fachberatung dagegen unterstützt die Beteiligten durch eine inhaltlich kompetente Außenperspektive und durch externe Expertise in der Sache. Beim Dialogverfahren Repowering haben sich – unter der Leitung der WAB – Fachexperten (WAB, Deutsche WindGuard) mit Mediationsexperten (Troja und Lutosch) im Projektteam zusammengetan, um aus dem Zusammenspiel beider Perspektiven einen Dialog zwischen den für das Repowering wichtigen Interessengruppen zu gestalten. Grundlage waren vorher vereinbarte gemeinsame Werte bzw. übergeordnete Ziele: Offenheit, Fairness und fachliche Kompe-

tenz im Dialog sowie der Wunsch, dass sich die Branche aktiv mit kritischen Argumenten auseinandersetzt und alle Seiten Vorurteile abbauen.

Dieser Ansatz der engen Zusammenarbeit mit getrennten Rollen hat sich als sehr fruchtbar erwiesen und lässt sich aus Sicht des Projektteams auch auf die Begleitung konkreter Repoweringprojekte übertragen, wenn die beteiligten Personen gemeinsame Werte und Ziele haben und gut kooperieren. Das fachliche Know-how der Projektpartner war wichtig bei der Identifikation und Ansprache des Teilnehmerkreises, der thematischen Strukturierung, der Aufbereitung von Informationen, der Ansprache von Referenten und der Sensibilisierung für inhaltlich wichtige Fragen. Die Mediatoren spielten für die Glaubwürdigkeit des Dialogverfahrens bei den Akteuren insbesondere außerhalb der Windenergiebranche (zum Beispiel regulierenden Behörden, Umweltverbänden) eine wichtige Rolle und sorgten bei der Planung und Moderation der Workshops für ein Verfahrensdesign, das durch die Mischung aus Information, Diskussion und Interaktion zu einem wirklichen Dialog im Sinne von Verständigung beitrug. Beide Seiten sind sensibler geworden für ihre jeweiligen „blinden Flecken“.

Die positive Bewertung eines dialogischen Verfahrens wie das Repowering-Dialogverfahren spiegelt sich auch in der Bewertung durch die Teilnehmer wider. Der Einsatz dieses Instrumentes wurde insbesondere für konkrete Repoweringvorhaben als Dialog zwischen Betreibern, Politik, Verwaltung und Betroffenen als sinnvoll erachtet. Auch als allgemeiner (regionaler) Austausch im Vorfeld konkreter Planungen sowie im Rahmen der Aufstellung oder Änderung von Raumordnungsplänen wurde ein solches Verfahren als hilfreich eingeschätzt. Besonders positiv wurde der offene interdisziplinäre Austausch und die Förderung des gegenseitigen Verständnisses bewertet. Experteninput sowie Praxiserfahrungen bereicherten das Verfahren. Als Herausforderung bleibt, überzeugte Windkraftkritiker in die Prozesse mit einzubeziehen. Diese konnten für eine Teilnahme am Repowering-Dialogverfahren nur eingeschränkt gewonnen werden.

Das Dialogverfahren war kein bundesweiter Branchendialog zum Thema Repowering, sondern konzentrierte sich auf die Nordwest-Region. Dadurch war es möglich, dass sich die mit dem Thema befassten Akteure in der Region kennen lernen, vernetzen und bei zukünftigen konkreten Projekten das Netzwerk mit Ansprechpartnern und Informationsquellen nutzen können. Nicht zuletzt haben der Dialog und der persönliche Kontakt nach den Rückmeldungen der Teilnehmer dazu beigetragen, Vorurteile abzubauen, Verständnis für die unterschiedlichen Sichtweisen zu fördern und damit die Konfliktkultur für zukünftige konkrete Projekte positiv zu beeinflussen.

<sup>4</sup> Vgl. Bingham (1986); Susskind/Field (1996); Susskind (2009), S. 551-557.

<sup>5</sup> Vgl. Troja/Meuer (2004)

<sup>6</sup> Die Grundidee eines solchen ergänzenden Ansatzes von inhaltlicher Fachberatung und Prozessberatung mit dem Fokus auf den Kommunikationsprozess und die soziale Beziehungsdynamik stammt aus der Unternehmensberatung. Vgl. u. a. Königswieser/Sonuc/Gebhardt (2006); Königswieser/Lang/Wimmer (2009), S. 46-53.

# Empfehlungen aus dem Repowering-Dialog

## 1 Repowering initiieren

Je nach Ausgangslage handelt es sich beim Repowering oft um eine komplexe Situation mit vielen Beteiligten. In einer solchen Situation, in der jeder der Beteiligten einen Teil der Verantwortung und Gestaltungskraft besitzt, passiert es leicht, dass alle aufeinander warten und keiner den ersten Schritt macht. **Repowering braucht also in der Regel einen Initiator.** Der Initiator sollte als Anstoßender und Kontaktperson auftreten, der die verschiedenen Interessenlagen in einem Repowering-Projekt berücksichtigt. Beispiele aus Schleswig-Holstein zeigen, dass engagierte Einzelpersonen das Repowering umgesetzt haben, in dem sie Gesellschafter zusammenbrachten, Anlagen „einsammelten“, Kontakt zu Planern und Betreibern aufnahmen und vieles mehr.<sup>7</sup> Dabei ist jedoch zu berücksichtigen, dass Initiatoren häufig Eigeninteressen an einem Projekt verfolgen und daher nicht zu 100 Prozent neutral auftreten können. **Daher empfiehlt sich in manchen Fällen die Beauftragung eines neutralen Vermittlers, der von allen Parteien als zentrale Ansprechperson akzeptiert wird.**

**Politik und Verwaltung können Altanlagenbetreibern das Repowering erleichtern, indem sie eine Angebotsplanung machen und Repoweringgebiete zum Beispiel durch einen „Repowering-Bebauungsplan“ ausweisen. Dies sollte allerdings mit den Anlagenbetreibern im Vorfeld abgestimmt werden, um Fehlplanungen zu vermeiden.** Dass viele Kommunen diesen Schritt bisher nicht gegangen sind, hat unter anderem damit zu tun, dass die Planer sich häufig zunächst Klarheit über die Rechtslage verschaffen wollen. Sowohl im Dialogverfahren als auch bei der Konferenz „Repowering von Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten“ hat sich gezeigt, dass das Interesse an Rechtsberatung hierzu groß ist (vgl. Kap. 2.3).

Zusätzlich wurde im Dialogverfahren deutlich, dass gerade die Regionalplanung als Querschnittsaufgabe so viele verschiedene Interessen zu berücksichtigen hat, dass die Prioritätensetzung sehr unterschiedlich ausfallen kann. Beim dritten Workshop wurden fiktive bzw. gewünschte Planungsziele zum Ausbaugrad der Windenergie von den einzelnen Interessengruppen abgefragt. Dabei nannten die Vertreter der Verwaltung die geringsten Zielwerte (vgl. Protokoll zum dritten Workshop, dortiges Kap. 3.1). Wir empfehlen deshalb,

die **bundes- und landespolitischen Ziele zum Ausbau der Windenergie als quantitative Zielvorgaben auf die Kommunen herunterzurechnen, um Orientierung und Klarheit über den potenziellen eigenen Anteil zu vermitteln.**

**Darüber hinaus könnten die Bundes- und Landespolitik erwägen, Kommunen mit älteren Anlagen die Ausweisung von Repoweringgebieten vorzuschreiben.** Beachtet werden sollte dabei aber, dass Gebiete, in denen ausschließlich repowerte Anlagen genehmigt werden können, keinen Aufbau zusätzlicher Anlagen oder neuer Windparks ermöglichen. Folglich ist das „Einsammeln“ oder der Ersatz von Altanlagen bei diesen Flächen Voraussetzung für die Errichtung von neuen Anlagen. Mit dem „Einsammeln“ der Altanlagen geht häufig die Herausforderung einher, unter den Altanlagenbetreibern Einigkeit herzustellen (vgl. Kap. 3.1).

## 2 Standorte planen und managen

### 2.1 Generelle Anforderungen

Repowering birgt die Chance, aus früheren Fehlern bei der Standortplanung zu lernen, Standorte neu auszuweisen und zu repowernde Windparks mit neuen Rahmenbedingungen zu versehen. Neben dem Optimierungspotenzial führen auch die veränderten Höhen und Techniken der Anlagen zu neuen Anforderungen.

Planungsbehörden und Betreiber sollten bei der Standortplanung beachten, dass sich mit der Entwicklung und dem Ausbau der Windenergie auch einige Planungsparameter geändert haben, und dies auf folgende Weise berücksichtigen:

- **Die Veränderung der Anlagen kann neue Ansprüche an die Größe oder den Zuschnitt der ausgewiesenen Flächen mit sich bringen, um optimale Energieerträge und einen wirtschaftlichen Betrieb erzielen zu können.**
- Die Realisierungsdauer eines Repoweringprojektes beträgt in der Regel mehrere Jahre. Die Länge des Prozesses birgt Planungsunsicherheiten, da sich Rahmenbedingungen im Projektverlauf ändern können. **Während der Realisierungszeit eines Repoweringprojektes sollten Planer die Entwicklung relevanter (gegebenenfalls neuer) gesetzlicher Rahmenbedingungen auf kommunaler und bundespolitischer Ebene aufmerksam beobachten.**

<sup>7</sup> Einige anschauliche Beispiele hierfür finden sich in der Fallsammlung der Deutschen WindGuard (2009).

- Die Forschung zu den Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse hat seit der Einführung der Windkraft neue Erkenntnisse gewonnen und wird auch weiterhin vorangetrieben. Außerdem haben neue Anlagen veränderte Auswirkungen auf die Tiere. **Bei der Standortplanung und dem Betriebsmanagement sollte deshalb auf den aktuellen Stand der Forschung und der Technik zurückgegriffen werden.** Zur Unterstützung der Forschung sollten vorhandene Windparks oder -anlagen auf ihre Verträglichkeit untersucht und Empfehlungen für weitere Anlagen daraus abgeleitet werden.
- Im Vergleich zu der Zeit, als die erste Generation von Windenergieanlagen errichtet wurde, verfügt die Bevölkerung heute über mehr Erfahrung mit der optischen und akustischen Präsenz von Windenergieanlagen und wird bei einem weiteren Ausbau der Windenergie auch noch intensiver damit konfrontiert. Möglicherweise hat diese Erfahrung bereits zu einer Gewöhnung an die Anlagen und dem Abbau von Vorurteilen gegenüber der Windkraftnutzung geführt oder aber eine ablehnende Haltung erzeugt oder bestätigt. Dies hat **Auswirkungen auf die Wahrnehmung und Bewertung der Windkraft in der lokalen Bevölkerung, was bei der Planung Berücksichtigung finden sollte.**
- **Es sollte möglichst gemeindeübergreifend ein paralleles Repowering von Windparks in einem zusammenhängenden Gebiet erfolgen.** Auf diese Weise können Gebiete großräumig betrachtet werden, was zum einen der Größe der Anlagen besser gerecht wird, zum anderen aber auch mehr Gestaltungsmöglichkeiten aufzeigt. Es kann erreicht werden, dass das Landschaftsbild einheitlicher aussieht, wenn durch das Repowering in einem Gebiet Neuanlagen gleicher Größe errichtet werden. Sofern es in benachbarten Kommunen Windparks ähnlichen Alters gibt, **sollten Initiatoren und Planer die Betreiber von Nachbarwindparks ansprechen und versuchen, durch eine gemeinsame Planung Synergien auszuschöpfen (beispielsweise durch die gemeinsame Beauftragung eines Planungsbüros).** Auch Gemeinden könnten in diesem Bereich aktiv werden und versuchen, ein paralleles Repowering auf ihren Flächen zu initiieren.
- Höhenbeschränkungen von 100 Metern können die Attraktivität eines Standortes erheblich einschränken. Mit steigender Nabenhöhe steigen die zu erwartenden Energieerträge in der Regel deutlich (zirka ein Prozent pro Meter), und damit kann eine bessere Wirtschaftlichkeit des Projektes erzielt werden. Insbesondere an Binnenlandstandorten ermöglicht so häufig erst eine Anlagenhöhe von mehr als 100 Metern einen wirtschaftlichen Betrieb des Windparks. **Die Vorteile einer Aufhebung der Höhenbeschränkung für die Wirtschaftlichkeit und damit auch für die Realisierungschance eines Projektes sowie für die Erhöhung des Windstromertrags sollten bei der Planung unbedingt berücksichtigt werden.**
- Bei der Netzanbindung des repowerten Windparks wird häufig eine Aufstockung der jeweiligen Aufnahmekapazitäten des Stromnetzes durch den Netzbetreiber notwendig. In der Vergangenheit traten hierbei häufig Probleme mit dem Netzbetreiber auf. Diese können sich im Betrieb des Projektes fortsetzen, wenn der Windpark vermehrt durch ein Einspeisemanagement betroffen ist. **Bei der Netzanbindung sollten die Betreiber ihre Rechte gegenüber dem Netzbetreiber kennen. Eine juristische Begleitung ist hierbei sinnvoll. Eine Zusammenarbeit mit anderen lokalen Betreibern wird empfohlen.** Neben der effektiveren Interessenvertretung können eigene Handlungsoptionen besser ausgeschöpft werden (gegebenenfalls auch durch einen gemeinsamen Bau einer eigenen Netzanbindung oder eines eigenen Umspannwerks). **Sofern im Zuge der Netzanbindung verschiedene Betreiber gemeinsame Gesellschaften gründen, sollte darauf geachtet werden, dass die Finanzierung bei einem und nicht bei verschiedenen Kreditinstituten erfolgt.** Dies ist insbesondere wichtig für Sicherheiten und Dienstbarkeiten.
- **Die Initiatoren des Repoweringprojektes beziehungsweise die Altbetreiber sollten für sich eine professionelle Projektbegleitung im technischen, planerischen, steuerlichen und juristischen Bereich sicherstellen.** Es sollten hierbei verschiedene Angebote von Planungsbüros und Rechtsanwaltskanzleien eingeholt werden. Erfahrene Dienstleister helfen, Planungsfehler zu vermeiden, einen zügigen Genehmigungsprozess zu erreichen, Interessen unterschiedlicher Betreiber zu vereinigen und „wasserdichte“ Gesellschaftskonzepte und Verträge zu entwickeln.
- **Es ist sinnvoll, dass sich die einzelnen Parteien (Betreiber, Kommune, Grundeigentümer) eigenständig juristisch beraten lassen,** da unterschiedliche Anliegen nicht von ein und demselben Anwalt vertreten werden sollten. An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass **juristische Hilfe für die Beteiligten sehr hilfreich sein kann, dass sie jedoch nicht gegeneinander eingesetzt werden sollte,** sondern lediglich, um eigene Gesellschaftskonzepte oder Planungsverfahren richtig aufzustellen und beispielsweise die Interessen innerhalb der Betreibergemeinschaft zu regeln. **Bei schwierigen Verhandlungen sollte eine**



**allparteiliche Prozessbegleitung durch einen unabhängigen Moderator oder Mediator erfolgen, um Konflikte zu vermeiden und Lösungen im Konsens zu erreichen.**

- Im Rahmen des Repowerings erfolgt in der Regel eine privatrechtliche Sicherung der Windparkfläche. **Hierbei sollte ein gerechtes Pachtsystem entwickelt werden, das Neid und Ärger zwischen den Grundstückseigentümern vermeidet.** Die Entwicklung des Systems sollte so frühzeitig wie möglich angegangen werden.
- Es sollte eine **großzügig bemessene Fläche gesichert** werden, um ein nach Gesamtertrag der Anlagen optimiertes Parklayout bis zu einem relativ späten Planungsstadium zu ermöglichen.

## 2.2 Berücksichtigung von Naturschutzaspekten

### 2.2.1 Landschaftsbild

Schutz, Pflege und Entwicklung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft sind nach § 1 BNatSchG Ziel und Auftrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes gilt nach § 18 BNatSchG als Eingriffstatbestand.

Bewertungsverfahren für das Landschaftsbild ringen – unvermeidlich – regelmäßig mit der Subjektivität des Schönheitsempfindens. Gleichzeitig besteht bei den Planern das Bedürfnis und der berechnete professionelle Anspruch nach einer verlässlichen Grundlage, die einerseits vor Gericht Bestand haben kann, andererseits auch von der Bevölkerung mitgetragen wird.

Nach dem derzeit in Niedersachsen gängigen und vom Land empfohlenen Bewertungsverfahren von Köhler und Preiß (2000) werden den Landschaftsbildeinheiten zwischen drei und fünf Wertkategorien zugeordnet. Ergänzend werden „Objekte“ aufgezeichnet und unterschieden in „die Eigenart einer Landschaftsbildeinheit mitbestimmende Faktoren“ oder „überlagernde Beeinträchtigungen und Gefährdungen“. Zu ersteren könnten beispielsweise eine Geestkante, eine Moorniederung oder auch eine historische Windmühle zählen. Zu überlagernden Beeinträchtigungen und Gefährdungen werden die Windkraftanlagen gerechnet.<sup>8</sup> Ähnlich wurden bei der Ausweisung von Vorrangstandorten für Windenergieanlagen für den Regionalen Raumordnungsplan des Großraums Braunschweig

die Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber Windenergieanlagen als hoch, mittel oder gering eingestuft und demnach Tabu-, Abwägungs- und Gunstbereiche zugeordnet.<sup>9</sup>

Von Prof. Schöbel wurde im Rahmen des Dialogverfahrens die dargestellte **Kategorisierung zur Bewertung von Auswirkungen auf das Landschaftsbild grundsätzlich in Frage gestellt.** Das führte zu einer intensiven Diskussion, die die Wichtigkeit solcher Überlegungen verdeutlichte. Schöbel regte an, **Windenergieanlagen nicht grundsätzlich als Störung des Landschaftsbildes anzusehen, sondern durchaus – je nach Situation – auch als gestaltendes Element.** Er brachte Beispiele aus einem Projekt in Brandenburg<sup>10</sup>, bei denen die Windenergieanlagen historische Landschaftsbezüge aufgreifen würden. Im Zusammenhang mit der Frage des Heimatempfindens wiesen Prof. Schöbel und Prof. Küster außerdem darauf hin, dass **die Wahrnehmung von Landschaft und das Empfinden eines Heimatgefühls starken Veränderungen unterliege, die sich durchaus auch auf die Wahrnehmung von Windenergieanlagen beziehen könne** (vgl. Kapitel 2.2.2).

Eine derartige Neubewertung von Windenergieanlagen könnte dazu führen, dass die Suchräume für Repoweringstandorte von den bisherigen Vorrangstandorten abweichen und gegenüber diesen tendenziell erweitert, seltener gegebenenfalls auch eingeschränkt würden. Beispielsweise schrieben Menzel und de Wolf (2000) für die Suchraumanalyse des Großraums Braunschweig den ausgeräumten und ebenen Lössbördereichen eine hohe Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber der Errichtung von Windenergieanlagen zu. **Zu überprüfen wäre, ob nicht umgekehrt argumentiert werden könnte, dass gerade in ausgeräumten Landschaften die Windenergieanlagen ein Gestaltungselement darstellen können.**

**Schöbel schlägt für eine Neubewertung einen Dialog mit den Anwohnern auf regionaler Ebene vor.** Im Dialogverfahren äußerten einige Planer, dass ihnen eine solche Vorgehensweise nicht sicher genug sei, in dem Sinne, dass die Ergebnisse vor den übergeordneten Behörden und auch vor Gericht womöglich keinen Bestand hätten. **Eine Änderung der Bewertung von Windenergieanlagen im Landschaftsbild ließe sich also nur durch eine Änderung der gängigen Bewertungsverfahren bewirken. Hierzu müssten die Landesbehörden einen Anstoß geben. Wir empfehlen, dass die Landesbehörden ihre bisherigen Bewertungsansätze diesbezüglich überprüfen.** Als Grundlage dafür könnten die von Schöbel angeregten

8 Saalkamp, UNB LK Verden, mündlich (2010)

9 Menzel und de Wolf (2000)

10 Schöbel (2006)

Dialoge mit der Bevölkerung ebenso dienen wie Studien, anhand derer das Empfinden von Windenergieanlagen durch die Bevölkerung aktuell aufgezeigt wird.

### 2.2.2 Minimierung visueller und akustischer Emissionen und Immissionen

Die technischen Möglichkeiten zur Minimierung von Emissionen haben sich in den letzten Jahren deutlich verbessert und sind den Akteuren außerhalb der Windenergiebranche zum Teil noch nicht bekannt. **Die Gemeinden sollten sich über den aktuellen Stand der Technik informieren und die Installation vorhandener technischer Lösungen einfordern.** Auf diese Weise können Belästigungen von Anwohnern durch Windenergieanlagen so gering wie möglich gehalten werden. **Die Windparkbetreiber sollten den Bürgern sowie den kommunalen Planern die Gestaltungsmöglichkeiten durch neue technische Lösungen bereits im Vorfeld offen und auf verständliche Weise vermitteln und anschließend optimal nutzen.** Zu diesen technischen Möglichkeiten zählen insbesondere **Schattenwurfmodule**, durch die Anlagen automatisch abgeschaltet werden, wenn die zulässige Zeit des Schattenwurfes auf einzelne Gebäude überschritten wird.<sup>11</sup> Lärmemissionen können durch ein **Schallmanagement** gesteuert werden. Auch hier werden die Anlagen automatisch im schallreduzierten Modus betrieben oder abgeschaltet, wenn die zulässigen Schallwerte überschritten werden. Erste Erfahrungen hierzu werden aktuell gesammelt.

**Zur Einschätzung der visuellen Auswirkungen von Repoweringprojekten sollten bei der Planung Visualisierungen genutzt werden.** Insbesondere moderne Möglichkeiten dreidimensionaler Visualisierung, aber auch Software für zweidimensionale Simulationen sind hier hilfreich. Planer und Projektierer sollten diese Möglichkeiten beim Dialog mit der lokalen Bevölkerung intensiv nutzen.

Ob Anlagen optisch als störend empfunden werden, hängt stark davon ab, wie die Betrachtenden die Anlage bewerten und ob sie den Eindruck haben, dass sie sich in die Landschaft integriert. **Hierzu kann auf übergeordneter Planungsebene (zum Beispiel Kreisebene) ein Dialog mit der Bevölkerung geführt werden** (siehe dazu die Ausführungen unter Kapitel 3. „Akzeptanz schaffen“ sowie 2.2.1 „Landschaftsbild“).

<sup>11</sup> Die astronomisch maximal mögliche Beschattungsdauer an einem Immissionspunkt darf folgende Werte nicht überschreiten: 30 Tage im Jahr, 30 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag (30/30/30-Regel). Wird ein Schattenwurfmodul installiert, beträgt die tatsächliche maximal gültige Schattenwurfdauer 8 Tage pro Jahr, 8 Stunden pro Jahr und 30 Minuten pro Tag. Sind diese Zeiten überschritten, sorgt das Schattenwurfmodul dafür, dass die Anlage abgeschaltet wird, solange Schatten auf den Immissionspunkt fallen würde. Aus: Länderausschuss für Immissionsschutz (2002)

**Die Befeuerung sollte nach unten abgeschirmt werden. Es empfiehlt sich, die Lichtstärke an die Sichtweite entsprechend der aktuellen Wetterlage anzupassen (Sichtweitenregulierung).** Mit Blick auf zukünftige Entwicklungen sollten die zurzeit laufenden Pilotprojekte beachtet werden, bei denen die Befeuerung nur bei sich nähernden Flugobjekten eingeschaltet wird (Transponderlösung).

Altbetreiber, die ein Repoweringprojekt angehen wollen, sollten die Schallproblematik nicht unterschätzen. Im Jahr 1998 haben sich die gesetzlichen Rahmenbedingungen (Technische Richtlinie der Fördergesellschaft Windenergie – FGW) in diesem Bereich geändert. **Heutzutage werden Schallgutachten für Windgeschwindigkeiten von 10 m/s in 10 m Höhe erstellt, früher wurden Windgeschwindigkeiten von 8 m/s in 10 m Höhe zugrunde gelegt.** Hieraus kann sich ergeben, dass der Altwindpark in seiner Form heute so nicht mehr zulässig wäre und ein Repowering trotz moderner Anlagentechnik schwierig wird. Dieser Fall kann insbesondere dann eintreten, wenn sich im Windfeld weitere Parks befinden, die nicht zeitgleich repowert werden und deren Schallemissionen in den Gutachten entsprechend berücksichtigt werden müssen.

Emissionen werden subjektiv unterschiedlich wahrgenommen und unterliegen einem Gewöhnungsprozess. Windparks sollten aufgrund der subjektiven Wahrnehmung von und der Gewöhnung an Veränderungen nach Inbetriebnahme **möglichst schrittweise angefahren werden.** Darüber hinaus empfiehlt es sich, **die Bewohner über anfängliche Testlaufphasen zu informieren**, in denen die Anlagen möglicherweise noch nicht schall- oder schattenwurfregelt laufen.

**Schallbelastete Gebiete für Windparks sind geeignet, die wahrgenommene Belastung durch Schall zu minimieren**, da die Emissionen im Umgebungsschall untergehen können oder die Bewohner möglicherweise an die Schallbelastung gewöhnt sind. Es muss hierbei allerdings geprüft werden, ob die Auflagen der TA Lärm noch eingehalten werden können.

### 2.2.3 Vögel

Wie in Studien des Michael-Otto-Institutes im NABU nachgewiesen werden konnte, steigt mit zunehmender Anlagenhöhe und Rotorgeschwindigkeit auch das Kollisionsrisiko für Vögel. Herr Hötcker berichtete im Dialogverfahren, dass sich der Vergrämungseffekt bei den meisten Rastvögeln verstärkte, bei den meisten Brutvögeln hingegen verkleinerte. Allerdings sei, wolle man die Stromproduktion durch Windkraft erhöhen, der Bau weniger großer Anlagen für den Vogelschutz weniger schädlich als der Bau zahlreicher neuer Anlagen.

Entscheidender als die Höhe der Windenergieanlagen wirke sich allerdings der Standort der Anlagen auf das Kollisions- und Verdrängungsrisiko aus. Durch die Möglichkeit zur Änderung von Standorten und zur Bündelung von Einzelanlagen in einem Windpark im Zuge eines Repowerings ergeben sich damit Chancen für den Naturschutz. **Kreise und Kommunen sollten prüfen, inwieweit Standorte, die sich für den Naturschutz als nachteilig erwiesen haben, bei einem Repowering durch bessere Standorte ersetzt werden könnten.**

**Bei der Standortplanung und -überprüfung sollten die spezifische Bedeutung der Region für Vögel und Fledermäuse beachtet und die besondere Empfindlichkeit einzelner Arten bezüglich Verdrängung und Mortalität – generell und eventuell verändert nach einem Repowering – berücksichtigt werden.** Nach aktuellem Forschungsstand betrifft das Kollisionsrisiko von Vögeln mit Windenergieanlagen vor allem Greifvögel und Möwen, verdrängt werden die offen lebenden Arten der Rastvögel sowie Wachtelkönig, Hühner- und Wiesenvögel und der Schreiadler. **Als für Vögel besonders kritisch haben sich Standorte in der Nähe von Feuchtgebieten, Gewässern und kahlen Bergrücken erwiesen. Diese Standorte sollten für Windenergieanlagen nur dann genutzt werden, wenn keine Alternativen vorhanden und signifikante Konflikte mit den entsprechenden Arten (auch zukünftig) ausgeschlossen werden können.**

Unstimmigkeiten zwischen Naturschutzauflagen und Windenergie entstanden im Dialogverfahren bezüglich der generellen Abstandsempfehlungen der deutschen Vogelschutzwarten und des Niedersächsischen Landkreistages. Von Seiten der Windbranche wurden stattdessen einzelfallbezogene Untersuchungen gefordert, um die potenzielle Standortfläche zu erweitern. Der empfohlene Abstand von 1000 Metern zu einem Feuchtgebiet beispielsweise würde dann anhand der konkret vorkommenden Arten noch einmal überprüft. Die Wahrscheinlichkeit, dass damit die Abstände tatsächlich viel geringer ausfallen würden, wurde von Hötker<sup>12</sup> als gering eingestuft, da in der Regel in diesen Gebieten entsprechende Arten vorhanden seien, die für ihren Schutz den Abstand bräuchten. Im übrigen seien die Empfehlungen nach Aussagen von Herrn Breuer (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) und Herrn Pasternack (Niedersächsischer Landkreistag) juristisch bisher unangefochten geblieben. **Wir empfehlen daher, das in den Abstandsempfehlungen gebündelte Erfahrungswissen als Planungsgrundlage für die Bestimmung von Suchräumen zu nutzen, die genaue Abgrenzung jedoch anhand der vor Ort betroffenen Arten standortspezifisch zu begründen und**

**die Abstände bei Bedarf anzupassen. Hierzu sollte auf die neuesten Forschungsergebnisse zurückgegriffen werden. Darüber hinaus sollten bestehende Windenergieanlagen-Standorte einem Monitoring unterzogen werden,** damit die Daten für künftige Projekte am selben Standort oder in der Nähe genutzt werden können.

**Eine regelmäßige Aktualisierung und Fortschreibung von Regionalen Raumordnungsplänen und Landschaftsrahmenplänen bietet sich an, um diese Instrumente als Orientierung für die Standortplanung von Windenergieanlagen und Repowering zu nutzen.** Hierdurch können die Vorteile einer Einzelfallbetrachtung kombiniert werden mit den Vorteilen genereller Vorgaben, was der Verwaltung Aufwand ersparen kann. Sowohl neue Erkenntnisse etwa bei Artenvorkommen als auch technische Neuerungen fänden damit Berücksichtigung.

Vom Michael-Otto-Institut im NABU werde derzeit untersucht, inwieweit eine **Lenkung von Vögeln durch Nahrungsangebote** möglich ist. Dazu würden durch Landwirte Nahrungsangebote in weiterer Entfernung von Windparks bereitgestellt. Ergebnisse seien für 2011 zu erwarten.<sup>13</sup> **Sofern dann eine Lenkungsmöglichkeit bestätigt werden kann, sollte diese Möglichkeit bei der Planung berücksichtigt werden.**

#### 2.2.4 Fledermäuse

Die Ursachen, warum Fledermäuse mit Windenergieanlagen kollidieren, sind immer **noch nicht abschließend geklärt.** Wahrscheinlich ist, dass die Tiere die Anlagen mit ihrem Ultraschallortungssinn nicht ausreichend orten und/oder nicht schnell genug auf die Geschwindigkeit der Rotoren reagieren können. Zusätzlich gibt es Vermutungen, dass die Wärmeabstrahlung der Generatoren die Fledermäuse anlocken könnte.<sup>14</sup>

Festgestellt wurde, dass die **Wahrscheinlichkeit von Kollisionen von folgenden Parametern abhängt: der Art der Fledermaus, dem Standort, der Windgeschwindigkeit, der Jahres- und Nachtzeit sowie der Witterung (Temperatur und Niederschlag).**<sup>15</sup> In diesen Parametern liegen die Stellschrauben, um Windenergieanlagen möglichst Fledermaus schonend zu betreiben. Da sich die Forschung in diesen Bereichen stark weiterentwickelt hat und noch weiteres Entwicklungspotenzial bereit hält, bestehen Chancen – auch durch Repowering –, die Koexistenz von Windenergieanlagen und Fledermäusen zu verbessern.

<sup>13</sup> Hötker, H., Michael Otto-Institut im NABU, mündlich (2010)

<sup>14</sup> Bach & Rahmel (2006)

<sup>15</sup> Niermann et al. (2009)

<sup>12</sup> Hötker, H., Michael Otto-Institut im NABU, mündlich (2010)

Bei der Standortplanung wurde bisher davon ausgegangen, dass es in der Nähe von Wald oder Gewässern besonders häufig zu Kollisionen kommt. Die Fledermausaktivität ist in der Tat in diesen Bereichen besonders hoch. Im Forschungsprojekt „Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“<sup>16</sup> wurde jedoch kein signifikanter Zusammenhang zwischen hoher Fledermausaktivität in Bodennähe und der Aktivität in Rotorhöhe festgestellt.

**Eine Messung auf Rotor- bzw. Gondelhöhe könnte die Genauigkeit der Untersuchungen für die Standortplanung erheblich erhöhen.** Allerdings lässt sich dies im Vorfeld des Anlagenbaus natürlich nur realisieren, wenn man mit Windmasten oder Ähnlichem arbeitet, um die Detektoren in die entsprechende Höhe zu bekommen. Mögliche Anlockwirkungen durch die Anlagen könnten damit jedoch nicht berücksichtigt werden. Letzteres gilt natürlich auch für bisherige Untersuchungen im Vorfeld.

**Neben der Auswahl des Standortes lässt sich eine Vermeidung von Kollisionen auch durch die Berücksichtigung der Flugaktivitäten erreichen,** die von den oben genannten Faktoren (Windgeschwindigkeit, Witterung sowie Jahres- und Nachtzeit) abhängen. Die Fledermausaktivität nimmt bei hohen Windgeschwindigkeiten ab. Zeitlich lassen sich besonders hohe Aktivitäten im Spätsommer und Herbst feststellen. Entsprechend den Ergebnissen von Niemann et. al. (2009) **empfehlen wir daher eine Verlagerung der umfangreichen Voruntersuchungen hin zu mehr Monitoring, anhand dessen dann gegebenenfalls Abschaltzeiten bestimmt werden können.** Die durch das Monitoring gewonnenen Erkenntnisse sollten dann wieder in die künftige Standortplanung anderer Projekte einfließen. **Eine Auflage zum Monitoring und zum zeitweisen Abschalten der Anlagen sollte Bestandteil der Genehmigung werden, wie es zum Teil heute schon Praxis ist.**



## 2.3 Repowering sichern

Sofern Gemeinden das Repowering zum „Aufräumen der Landschaft“ nutzen wollen – also zum Ersatz verstreut stehender älterer Anlagen und nachteiliger Standorte durch Windparks mit weniger, aber dafür neueren, größeren Anlagen – **müssen sie sicherstellen, dass die alten Anlagen auch abgebaut werden.** Hierzu haben die Gemeinden mehrere Möglichkeiten:

**Sie können dies durch einen „Bebauungsplan für das Repowering“ oder einen städtebaulichen Vertrag tun.**<sup>17</sup> Mit diesen Instrumenten lassen sich auch andere Kriterien des Repowerings (zum Beispiel Abmessungen und Standorte der Neuanlagen und deren Immissionsverhalten) für den Einzelfall regeln. Das ist sinnvoll, da die Raumverträglichkeit von Anlagen vom Umfeld beeinflusst wird und auch die Wahrnehmung von Schallimmissionen stark vom Umgebungsschall abhängt. **Der städtebauliche Vertrag ist ein bei der Planung von Windparks bewährtes Mittel der Steuerung, er bietet sehr flexible Regelungsmöglichkeiten.** Bei städtebaulichen Verträgen zwischen Betreibern und Kommunen ist jedoch – insbesondere wenn Zahlungsverpflichtungen des Betreibers geregelt werden – **Vorsicht geboten, um eine mögliche Vorteilsnahme oder -gewährung auszuschließen.**

Ein Praxisbeispiel<sup>18</sup> zeigt, dass bei einem guten Vertrauensverhältnis zwischen Betreiber und Kommune auch einfachere Wege beschritten werden können. Im Landkreis Nienburg wurde ein Repowering außerhalb der Eignungsflächen durch ein Zielabweichungsverfahren zum Regionalen Raumordnungsprogramm (RRÖP) und einer vom Gemeinderat befürworteten Regelausnahme nach § 35 BauGB genehmigt. Die Fläche befand sich auf dem Gelände einer Sandabbaufirma und grenzte an die Eignungsfläche.

<sup>16</sup> Niemann et al. (2009)

<sup>17</sup> Vgl. DStGB (2009), S. 55-64

<sup>18</sup> Berlin, J., Enercon, mündlich (2009)

## 3 Akzeptanz schaffen

### 3.1 Dialog, Kommunikation, Konfliktmanagement

Menschen können sich mit einer Sache dann identifizieren, wenn sie diese selbst mit gestalten können. Dies gilt auch für die Identifikation im Sinne einer „Heimat“. Daher gilt: **Der Planungsprozess und das Betreibermanagement sollten so offen und transparent wie möglich kommuniziert werden. Mitgestaltungs- und Beteiligungsangebote erhöhen die Identifikation.**

**Im Gespräch mit der Öffentlichkeit sollte nicht mit dem pauschalen Argument geworben werden, dass beim Repowering viele alte Anlagen durch wenige neue ersetzt werden,** zum Beispiel im durchschnittlichen Verhältnis von vier zu eins. Dadurch werden möglicherweise falsche Erwartungen geweckt. Bei kleineren Windparks reduziert sich die Zahl der Anlagen unter Umständen nur relativ geringfügig, zum Beispiel von vier auf drei. Die neuen Anlagen werden aufgrund ihrer Größe jedoch möglicherweise dominanter wahrgenommen. **Auch die pauschale Aussage, dass neue Anlagen leiser sind als alte, sollte vorsichtig behandelt werden,** da die neueren Anlagen durch ihre größere Höhe häufiger im Nennlastbereich laufen und dadurch auch häufiger wahrgenommen werden können. Entscheidend ist letztendlich immer die Einhaltung der Grenzwerte der TA Lärm. **Eine differenzierte Argumentation gegenüber der Bevölkerung in diesem Bereich ist gerade mit Blick auf die Glaubwürdigkeit wichtig.** Dennoch sind die Verringerung der Anlagenzahl und Verbesserungen bei Schallemissionen zentrale Argumente für ein Repowering. **Verbesserungsmöglichkeiten sollten durch Zahlen belegt und durch Erfahrungsberichte von Betroffenen aus anderen Gemeinden dargestellt werden.**

**Kreise und Gemeinden sollten als Vorbereitung für die Planung von Flächen für das Repowering ein Dialog- und Beteiligungsangebot schaffen, das über die rechtlich vorgeschriebene Beteiligung in späteren Anhörungen und Erörterungen hinausgeht.** Dabei können Kriterien für die Integration von Windparks als Teil der Kulturlandschaft mit den Bürgern diskutiert werden. Es können – neben den später ansetzenden rechtlich vorgeschriebenen Partizipationsverfahren – informelle Methoden wie Zukunftskonferenz, Planungszelle, Großgruppenprozesse, Moderation und Mediation genutzt werden. Kreise und Gemeinden sind dazu nicht verpflichtet, können aber in Abstimmung mit Investoren entsprechende Angebote schaffen.

**Wegen der besseren Möglichkeit zur Flächenpoolbildung**

**und einer gerechteren Aufteilung von Kosten und Nutzen kann ein interkommunaler Dialog geführt werden.** In Schleswig-Holstein zum Beispiel haben sich Gemeinden im Vorwege über die Aufteilung der Gewerbesteuer verständigt.

**Initiatoren von Repoweringprojekten sollten so früh wie möglich persönlich und aktiv auf die Anwohner im Umfeld eines geplanten Standortes zugehen, informieren und mögliche Vorbehalte erfragen.** Zum einen können Anwohner so von vornherein in die Planung einbezogen werden, zum anderen wird eine konstruktive Gesprächsbasis für die Planungs-, Realisierungs- und Betriebsphase eines Windparks aufgebaut. Dabei sollten die Entscheidungsträger auf Seiten der Betreiber **den persönlichen Kontakt suchen, offen und glaubwürdig kommunizieren und handeln.** Je unterschiedlicher die Interessen und Sichtweisen möglicher Betroffener sind, desto wichtiger ist der Aufbau einer guten Beziehungsebene.

**Betreiber sollten die Anwohner von Windparks im Vorfeld aktiv auf die Besonderheiten der Inbetriebnahme-Phase hinweisen.** Insbesondere sollten sie ankündigen, dass gegebenenfalls mehr Schattenwurf und Schall zu erwarten ist als im späteren Normalbetrieb. **Für die Betriebsphase sollte es eine Anlaufstelle geben, an die Anregungen, Beschwerden und Fragen gerichtet werden können. Eventuell können auch technische Gestaltungsmöglichkeiten beim Betreibermanagement ausgehandelt werden,** die über das gesetzliche Maß hinausgehen.

In Zusammenarbeit mit der Tourismuswirtschaft können Betreiber gemeinsam mit den entsprechenden Vertretern überlegen, ob sich **Windparks in Tourismuskonzepte einbinden lassen (in Form von Führungen, Umweltbildungsprogrammen und anderem).**

**Informationsveranstaltungen, Anhörungen und Bürgerversammlungen sollten als Dialog gestaltet werden, nicht als einseitige Informationsveranstaltung. Bei umstrittenen Projekten empfiehlt sich eine neutrale, professionelle Moderation,** durch die fachliche und emotionale Aspekte angemessen berücksichtigt werden können.

Zum Dialog gehört auch, dass die verschiedenen **Beteiligten sich über ihre Entscheidungskriterien austauschen und diese wechselseitig verstehen.** Planer und Anwohner etwa sollten wissen, wie sich eine Höhenbeschränkung von 100 Meter auf die Stromproduktion auswirkt. Betreiber sollten wissen, welche Bedeutung eine durch Windkraft gefährdete Art für die Region hat und warum sie geschützt wird (etwa der Rotmilan als in Deutschland nahezu endemische Art).



**Bei schwierigen Verhandlungen mit und zwischen Altanlagenbetreibern, zum Beispiel hinsichtlich der Verrechnung von Altanlagen, aber auch bei absehbaren Konflikten mit Anwohnern sollte die juristische Beratung ergänzt werden durch das Einschalten eines externen, neutralen Mediators.**

**Auch nach Inbetriebnahme der Anlagen sollte man die Belange der Anwohner ernst nehmen und weiterhin Maßnahmen zur Akzeptanzförderung durchführen.** Gut angenommen werden Windpark-Einweihungen und -Besichtigungen. **Auch eine nachträgliche Optimierung der Anlagen** im Falle einer neu am Markt verfügbaren Technik mit geringeren Auswirkungen auf die Umwelt sollte vorgenommen werden, wenn sich diese Möglichkeit bietet.

### 3.2 Beteiligung am (wirtschaftlichen) Ertrag

**Die Erfahrungen aus Schleswig-Holstein zeigen, dass Windenergieanlagen in Bürgerhand oder zumindest eine direkte wirtschaftliche Beteiligung der Bürger an einem Windenergieprojekt stark dazu beitragen können, dass Anwohner einen Windpark nicht nur akzeptieren, sondern ihn auch positiv bewerten.** Anders als in Niedersachsen handelt es sich bei Repoweringprojekten in Schleswig-Holstein oft um Bürgerwindparks.

Die Betreiber sollten sich Gedanken zur finanziellen Beteiligung von Bürgern machen. Denkbar ist, beispielsweise einen gewissen Prozentsatz des Windparks als Beteiligung anzubieten, zum Beispiel in Form von Kommanditanteilen an der Windparkgesellschaft. **Zu Möglichkeiten finanzieller Beteiligung sollten alle direkten Anwohner aktiv und persönlich angesprochen werden.** Die direkte und vollständige Ansprache ist wichtig, um Konflikte und Neid in der Gemeinde zu vermeiden. **Dabei sollte es Beteiligungsangebote für unterschiedliche finanzielle Möglichkeiten und Interessen der Anwohner geben.** Ein häufiger Kritikpunkt bei der Ausgestaltung von finanziellen Beteiligungsmöglichkeiten ist die Höhe der Einlage. Diese sollten im Interesse einer breiten Beteiligung nicht zu hoch angesetzt werden.

Eine andere Möglichkeit, den finanziellen Nutzen zu teilen, könnte zukünftig die Direktvermarktung von Strom bieten. **Die Standortgemeinden oder Anwohner von Windparks können nach aktueller Rechtslage mit den Betreibern des Windparks und dem örtlichen Stromversorger eine Direktvermarktung des erzeugten Stromes nach § 17 EEG vereinbaren.** Dabei könnten den interessierten Haushalten beziehungsweise der Gemeinde günstigere Tarife angeboten werden. Auf diese Weise könnten diejenigen über ein Koppel-

geschäft am wirtschaftlichen Erfolg des örtlichen Windparks beteiligt werden, deren unmittelbares Lebensumfeld durch die Windenergieanlagen beeinflusst wird. Eine genauere Beschreibung möglicher Modelle und deren Umsetzbarkeit wird an dieser Stelle nicht gegeben, da die aktuelle Rechtslage die Direktvermarktung (überregional oder vor Ort) erst seit Anfang 2009 ermöglicht und noch keine auswertbaren praktischen Erfahrungen vorliegen. Solche Umsetzungsmodelle werden derzeit von einigen Akteuren diskutiert. Sicher erscheint, dass diese Art des Koppelgeschäftes zwischen Windparkbetreibern und lokalen Haushalten die Akzeptanz von Windparks verbessern könnte.

Nach der neuen **Gewerbsteuerregelung 2009** erhält die Standortgemeinde eines Windparks mindestens 70 Prozent der Gewerbesteuereinnahmen, die Standortgemeinde der Betreibergesellschaft nur noch 30 Prozent (§ 29 GewStG). Damit wird Repowering für die Standortgemeinden wirtschaftlich attraktiver, auch wenn sich der Sitz der Betreibergesellschaft an einem anderen Ort befindet. **Die Standortgemeinde kann mit der Gemeinde, in der die Betreibergesellschaft ihren Sitz hat, beziehungsweise mit dem zuständigen Finanzamt bei der Gewerbesteuer auch einen anderen Verteilungsschlüssel aushandeln als 70 Prozent/30 Prozent (§ 33 (2) GewStG).**

Der Anlagenbetreiber hat Gestaltungsspielraum bei der Wahl des Abschreibungsmodells für die Windenergieanlagen. Von der Art der Abschreibung hängt ab, wann frühestens Gewerbesteuer anfällt. **Die Gemeinde sollte mit dem Planer von Repoweringprojekten über das Abschreibungsmodell sprechen und dies in die Verhandlungen mit einbeziehen,** weil dadurch die Gewerbesteuereinnahmen beeinflusst werden.

Der Windparkbetreiber kann die **Höhe der Gewerbesteuer, die die Gemeinde durch einen Windpark einnimmt, für die Bürger sichtbar machen. Auch der Stromertrag sollte sichtbar gemacht werden („Unser Windpark versorgt x Haushalte mit Strom“).**

Neben dem finanziellen Nutzen können Planer von Repoweringprojekten auch prüfen, ob sie sich in Abstimmung mit der betreffenden Gemeinde und in Absprache mit den Naturschutzbehörden zu **ökologischen Ausgleichsmaßnahmen in den betreffenden Gemeinden verpflichten, die über das gesetzlich vorgeschriebene Maß hinausgehen.** Dieser Vorschlag für den Einzelfall darf jedoch nicht zu einer Standardforderung werden, da einzelne Projekte durch Ausgleichsmaßnahmen bereits erheblich belastet sind.

**Durch Betreiber zu leistende Ausgleichsmaßnahmen für die**

**Einwirkung auf das Landschaftsbild** werden laut Aussage befragter Betreiber häufig so bemessen, als ob vor dem Repowering eine unbelastete Fläche vorliegen würde – die Vorbelastung durch die Altanlagen sowie im Zuge des Altprojektes geleistete Kompensationszahlungen werden nicht angerechnet. **Die Landschaft ist bereits mit Windenergieanlagen bebaut, eine gewisse Gewöhnung ist bereits eingetreten, und eine Ausgleichszahlung beziehungsweise Ausgleichsmaßnahmen wurden auch beim Altprojekt bereits geleistet.** Wird dies nicht anerkannt, wird ein Zustand als Bewertungsgrundlage gewählt, der nicht der Realität entspricht. **Daher sollte eine Vorhaben bezogene Planung die Vorbelastung berücksichtigen.**

Grundsätzlich sollten Kommunen und Behörden bei der Festlegung von Kriterien, Auflagen und Maßnahmen beachten, dass diese starke Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit von Windparks haben können und dass zusätzliche Kosten je nach Umsatz eines Unternehmens unterschiedlich stark ins Gewicht fallen. Zusätzliche Anreize sollten nicht derart gestaltet sein, dass sie zu einer Verdrängung von kleinen und mittleren Unternehmen führen.

## 4 Finanzierung sichern

Die Finanzierung ist zunächst private Sache des Betreibers, und die Wirtschaftlichkeit eines Repowerings muss im **Einzelfall geprüft** werden. Gleichwohl spielen Rahmenbedingungen eine entscheidende Rolle, auf die Kommunen auch Einfluss nehmen können.

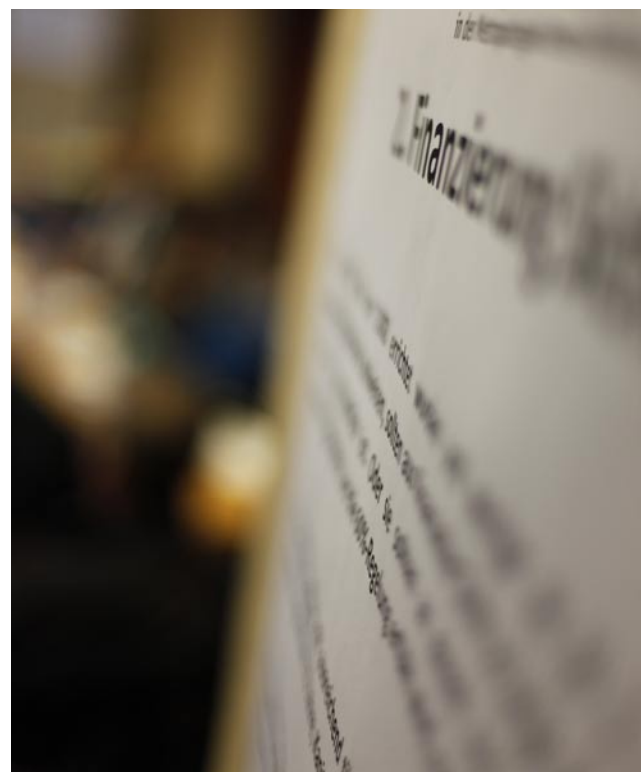
Betreiber sollten prüfen, inwieweit nach einem Repowering die **60-Prozent-Regelung nach § 29 Absatz 3 EEG** durch die Neuanlagen an dem Standort erfüllt wird, und damit klären, ob sie nach einem Repowering eine Einspeisevergütung auf Basis des EEG für die neuen Anlagen erhalten würden. **Anlagen, die vor 2002 an Standorten errichtet wurden, die weniger als 60 Prozent Windpotenzial des Referenzstandortes aufweisen, sollten aus finanzieller Sicht so lange wie möglich laufen, sofern ein Betrieb noch wirtschaftlich ist.** Oder sie sollten an einem **neu ausgewiesenen Standort für Repoweringprojekte, an dem die 60-Prozent-Regelung erfüllt wird,** repowert werden, um Anspruch auf die Vergütung nach dem EEG zu haben.

**Betreiber sollten mit ausreichend tilgungsfreier Betriebszeit von Windparks planen.** Bei einer Finanzierungslaufzeit von 15 Jahren empfiehlt sich beispielsweise eine durchschnitt-

liche Kapitalbindung von achteinhalb Jahren. Die **Finanzierungslaufzeit sollte etwa ein Jahr kürzer sein als die Laufzeit der EEG-Anfangsvergütung.**

**Der Standort sollte ein gutes Windpotenzial aufweisen. Außerdem müssen nach einem Repowering die Abstände der Anlagen untereinander sowie zu Hindernissen (Wald, Bebauung etc.) und zu Versorgungseinrichtungen (Stromleitungen, Straßen etc.) eingehalten werden.** Zum einen betrifft dies den Windenergieertrag, die Standsicherheit und die Lebensdauer der Anlagen, zum anderen die Sicherheitsabstände zu Versorgungseinrichtungen und zur Wohnbebauung. **Möglicherweise bedeuten diese Vorgaben, dass die alte Fläche vergrößert werden oder die Anzahl der Anlagen verringert werden muss, sofern am alten Standort repowert werden soll.** Ein Vorteil des Repowerings an demselben Standort ist eine sichere Datengrundlage über das dortige Windpotenzial, da mit dem bestehenden Windpark in der Regel bereits umfangreiche Daten gesammelt werden konnten.

Die Windgeschwindigkeit wirkt sich mit der dritten Potenz auf den Energieertrag aus. **Da die Windgeschwindigkeit mit jedem Meter Nabenhöhe steigt, können mit höheren Anlagen entsprechend deutlich höhere Energieerträge erreicht werden.** Pauschal wird häufig etwa ein Prozent mehr Energieertrag pro zusätzlichem Höhenmeter angegeben.



# Literaturverzeichnis

Bach, L. & Rahmel, U. (2006): Fledermäuse und Windenergie – ein realer Konflikt? In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 1/2006, S. 50.

Bingham, G. (1986): Resolving Environmental Disputes. A Decade of Experience.

Deutsche WindGuard (Rehfeldt, K.; Geile, A.-K.) (2009): Fallsammlung erfolgreich abgeschlossener Repoweringprojekte.

DStGB (Hrsg.) (2009): Repowering von Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten.

Königswieser, R.; Lang, E.; Wimmer, R. (2009): Komplementärberatung. In: OrganisationsEntwicklung 1/2009, S. 46-53.

Königswieser, R.; Sonuc, E.; Gebhardt, J. (Hrsg.) (2006): Komplementärberatung. Das Zusammenspiel von Fach- und Prozeß-Know-how.

Länderausschuss für Immissionsschutz (Hrsg.) (2002): Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise).

Menzel, A & de Wolf, B. (2000): Die Berücksichtigung des Landschaftsbildes bei der Festlegung von Vorranggebieten für Windenergieanlagen im Regionalen Raumordnungsprogramm. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, Heft 3/2000, S. 150ff.

Niermann, I.; Brinkmann, R.; Behr, O.; Mages, J. & Korner-Nievergelt, F. (2009): Einfluss des Standortes auf das Kollisionsrisiko – Erste Ergebnisse einer Umfeldanalyse. Vortrag im Rahmen der Fachtagung Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen in Hannover, 09.06.2009. Weitere Informationen unter: [http://www.umwelt.uni-hannover.de/219.html?&tx\\_tkforschungsberichte\\_pi1\[showUid\]=68&tx\\_tkforschungsberichte\\_pi1\[backpid\]=363&cHash=dc572e928c](http://www.umwelt.uni-hannover.de/219.html?&tx_tkforschungsberichte_pi1[showUid]=68&tx_tkforschungsberichte_pi1[backpid]=363&cHash=dc572e928c)

Schöbel, S. (Hrsg.) (2006): Windkulturen: Windenergie und Kulturlandschaft. (Schriftenreihe des Fachgebiets für Landschaftsarchitektur regionaler Freiräume an der TU München; Bd. 06).

Susskind, L.; Field, P. (1996): Dealing With an Angry Public.

Susskind, L. (2009): Twenty-Five Years Ago and Twenty-Five Years from Now: The Future of Public Dispute Resolution. In: Negotiation Journal, October 2009, S. 551-557.

Troja, M.; Meuer, D. (2004): Mediation im öffentlichen Bereich. In: Falk, G.; Heintel, P.; Krainz, E. (Hrsg.): Handbuch Mediation und Konfliktmanagement.

## Weiterführende Literatur

### Leitfäden:

Repowering von Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten, DStGB (2009) unter: <http://www.umweltaktion.de/>

Repowering-Leitfaden des windcomm-Netzwerkes unter: <http://www.windcomm.de/Downloads/windcomm-Leitfaden-Repowering.pdf>

Repowering-Leitfaden der Rechtsanwaltskanzlei Dr. Hinsch anzufragen unter: [repowering@bme-law.de](mailto:repowering@bme-law.de)

**Fallsammlung erfolgreich abgeschlossener Repoweringprojekte, Deutsche WindGuard (2009) unter:**

[www.windenergie-agentur.de](http://www.windenergie-agentur.de)

# Anhang

## Zusammenfassung der Fallsammlung erfolgreich abgeschlossener Repoweringprojekte, Deutsche WindGuard (2009)

Ergänzend zu den Veranstaltungen im Rahmen des Dialogverfahrens hat die Deutsche WindGuard eine Fallsammlung erfolgreich entwickelter Repoweringprojekte erstellt. In dieser begleitenden Fallsammlung werden Repowering-Projekte aus Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Bremen vorgestellt und analysiert. Diese „Best-Practice“-Beispiele münden in die Entwicklung von praxisorientierten Handlungsempfehlungen, die für zukünftige Projekte genutzt werden können. Diese gingen in die in dieser Broschüre zusammengestellten Empfehlungen ein. Ergänzend sollen an dieser Stelle noch einmal die zentralen Ergebnisse aus den Befragungen im Rahmen der Fallsammlung dargestellt werden. Da bisher noch recht wenige Repoweringprojekte in Deutschland durchgeführt wurden, kann die Kenntnis der Erfahrungen aus verschiedenen Repoweringprojekten sehr hilfreich im Zuge von Neuplanungen sein.

Im Rahmen der Fallsammlung war es nicht möglich, sich – wie im Rahmen des Dialogverfahrens geschehen – auf die Metropolregion Bremen-Oldenburg zu konzentrieren. Dies ist dadurch begründet, dass das Repowering in Deutschland aufgrund der Altersstruktur des Anlagenparks zunächst in den Küstenbundesländern Schleswig-Holstein und Niedersachsen zum Thema wurde. Somit erfolgte im Rahmen der Fallstudie zunächst eine Ermittlung von bisher in Schleswig-Holstein, Niedersachsen und Bremen stattgefundenen Repoweringvorhaben. Darauf aufbauend erfolgte eine Auswahl näher zu betrachtender Projekte.

Insgesamt wurden 19 Repoweringprojekte von der Deutschen WindGuard besucht und die Projektplaner direkt vor Ort über ihre Erfahrungen befragt. Hierunter sind sowohl abgeschlossene Projekte als auch solche, die sich in einem bereits fortgeschrittenen Planungsstadium befinden. Die Befragungen fanden im Rahmen eines Interviews auf Basis eines zuvor erarbeiteten Fragebogens statt. Für jedes Repoweringprojekt wurden zunächst grundlegende Windpark- und Projektdaten aufgenommen und nachfolgend die Bereiche Standorte und Rückbau, Projektplanung und Genehmigungsverfahren, politische Förderung, Informationsstand, Öffentlichkeit, Netzanschluss und Wirtschaftlichkeit abgefragt. Auch unvorhergesehene Schwierigkeiten und Probleme sowie Erfolgsfaktoren wurden ermittelt.

Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Ergebnisse der Fallstudie und insbesondere die betrachtete Anzahl von Projekten aufgrund der dargestellten Vorgehensweise abhängig von der Bereitschaft der angefragten Projektverantwortlichen zur Teilnahme waren. Neben der Teilnahmebe-

reitschaft spielte zudem die Auskunftsbereitschaft eine Rolle. Die erreichte Anzahl an Projekten in der Fallstudie sowie die Ergebnisbreite wurden durch diese Faktoren begrenzt. Ein maßgeblicher Faktor, der bezüglich der Auswahl an Projekten sowie ihrer lokalen Verortung eine Rolle spielte, ist der Umstand, dass bisher generell verhältnismäßig wenige Repoweringprojekte durchgeführt wurden und diese sich vor allem in Schleswig-Holstein befinden.

### Informationen aus den Projekten im Überblick

Im Folgenden wird ein Überblick über die Ergebnisse der Fallstudie gegeben. Es erfolgt hierbei eine Aufteilung in die einzelnen Themenbereiche der Befragungen.

#### Standorte und Rückbau

Der Großteil der Projekte wurde innerhalb von Windeignungsgebieten geplant. Drei Projekte befinden sich aber auch außerhalb einer Eignungsfläche. In der Regel haben sich die Anlagenstandorte verändert, das heißt bei allen Projekten wurden komplett neue Fundamente für die Neuanlagen gebaut. Die Wege konnten häufig weiter genutzt oder ausgebaut werden, die restlichen Wege wurden im Regelfall rückgebaut, ebenso wie die Fundamente der Altanlagen. Die Altanlagen wurden in den meisten Fällen verkauft, sehr häufig ins Ausland.

#### Projektplanung

Das Repowering der betrachteten Projekte wurde durchschnittlich nach etwa 14 Betriebsjahren der Altanlagen durchgeführt. Der erste Repowering-Gedanke entstand hierbei durchschnittlich nach zehneinhalb Betriebsjahren. Zwischen erster Planung und Realisierung vergingen also durchschnittlich etwa dreieinhalb Jahre. Acht der betrachteten Windparks gehörten einer oder mehreren Betreibergesellschaften, im Falle von vier Windparks handelte es sich um Bürgerwindparks, zwei Windparks waren im Eigentum von Stadtwerken. Die Entscheidung für das Repowering wurde in der Regel vor allem aus wirtschaftlichen Gründen getroffen. Es handelte sich um gute bis sehr gute Windstandorte, wodurch die Flächen attraktiv für eine Nutzung mit neueren, ertragsstärkeren Anlagen waren. Der Planungsaufwand wird tendenziell deutlich höher eingeschätzt als für das Altprojekt oder ein heutiges

Neuprojekt. Grund dafür ist der höhere Abstimmungsaufwand im Vorfeld und während der eigentlichen Projektplanung. Zudem sind heutige Genehmigungsverfahren aufwendiger als es zum Bauzeitpunkt der Altprojekte der Fall war.

Einen Überblick über den Charakter sowie die Akteursstrukturen der Repoweringprojekte gibt Tabelle 1. Es wird zudem ein Überblick über die Planungszeiten sowie den Planungsaufwand der Projekte gegeben.

**Tabelle 1** Übersicht über die Projektstrukturen und Planungszeiträume der betrachteten Repoweringprojekte

	Projekt	Jahr	Projekttyp	Akteursstruktur	Planungsaufwand im Vergleich zu einem Alt- oder Neuprojekt	Planungsdauer in Jahren	Betriebsjahre bis zur Umsetzung des Repowering
Schleswig-Holstein	Reußenköge I	2003/04		Bürgerwindpark	Extrem hoch	2-3	10
	Braderup/Klixbüll	2005/06		Bürgerwindparks	höher	2-3	10-11
	Fehmarn Mitte	2005-2007		5 Betreibergesellschaften, 1 Einzelbetreiber	4-6 mal höher	5	9-15
	Galmsbüll	2006-2009		6 Betreiber, 30 % Bürgerbeteiligung	Etwa 2-3 mal höher	2-5	12-18
	Grenzstrom	2007-2009		Bürgerwindpark mit 220 Kommanditisten	Etwas höher	6-8	20-26
	Schobüll	2009		1 Betreibergesellschaft	höher	5	15
	Brollingsee	2009		1 Betreibergesellschaft	Etwa 4 mal höher	3	16
	Hedwigenkoog/Schwalkenstrom	2010		1 Betreibergesellschaft	höher	6-7	17
	Kronprinzenkoog	2009/10		1 Betreibergesellschaft	höher	2-3	
	Friedrichskoog			1 Betreibergesellschaft	Etwas höher	3	15-16
Niedersachsen	Norden-Ostermarsch	2003		Stadtwerke	Etwa gleich	2	8-10
	Larrelter Polder	2009		Stadtwerke	Etwa gleich	2-4	13-19
Bremen	Weddewarden	2006		1 Betreibergesellschaft	höher	2	10-14

Bedeutung der Einfärbungen:

	Repowering innerhalb eines Eignungsgebietes
	Repowering außerhalb eines Eignungsgebietes



## Genehmigungsverfahren

Für die Projekte in Schleswig-Holstein kann ausgesagt werden, dass die Zusammenarbeit mit der Genehmigungsbehörde häufig gut bis sehr gut war. Gemeinden und Behörden haben mittlerweile ihre Erfahrungen mit Windenergieprojekten gesammelt, und dies macht sich im Verfahren bemerkbar. In Niedersachsen und Bremen sind bei den betrachteten Projekten ebenfalls keine größeren Probleme im Zuge des Genehmigungsprozesses aufgetreten, aufgrund ihrer sehr geringen Anzahl von insgesamt drei Projekten können diese aber nicht als repräsentativ gelten.

## Schallproblematik

Die Frage der Schallemissionen war in einigen Fällen ein problematisches Thema im Zuge der Projektplanung. Hierbei traten zwei Arten von Problemen auf: Zum einen bestanden bei einigen Projekten Schwierigkeiten, die nach der TA Lärm zulässigen Grenzwerte einzuhalten. Die Anlagen müssen nachts schallreduziert laufen, wodurch Ertragseinbußen entstehen. Zum anderen fühlten sich in einigen Fällen einzelne Anwohner stark beeinträchtigt.

## Schattenwurf

Die Frage des Schattenwurfs war bei dem Großteil der Projekte kein kritisches Thema. Wenn es aufgrund der Abstände notwendig war, wurden Schattenwurfmodule in die Anlagen eingebaut, die in der Regel stets zur Zufriedenheit der Nachbarn führten und gleichzeitig nur relativ geringe Ertragseinbußen verursachten.

## Befeuering

Das Thema der Befeuering war bei etwa der Hälfte der Projekte ein kritisches Thema. In diesen Fällen war es häufig so, dass die Gemeinde eine Gesamthöhe von 100 Meter bevorzugte oder aber die Anwohner gegen eine Befeuering waren. Bei zwei Projekten wurde die Anlagenhöhe aus diesen Gründen auf unter 100 Meter begrenzt. Es gab noch weitere Fälle, in denen eine Anlagenhöhe von über 100 Meter von der Gemeinde ausgeschlossen wurde. Die jeweiligen Planer sahen dies an den betreffenden Standorten, die direkt an der Küste lagen, jedoch als weniger problematisch an. Allerdings gefährdeten bei den im Rahmen der Fallstudie betrachteten Projekten die Probleme im Bereich der Befeuering nie die Projektrealisierung insgesamt. Dies ist darin zu begründen, dass es sich um größtenteils sehr gute Standorte handelt, an denen auch mit einer Anlagenhöhe unter 100 Meter sehr

gute Erträge zu erzielen sind. Bei Projekten, die weiter im Binnenland liegen, sähe dies sicher etwas anders aus.

## Öffentlichkeit

Bei den meisten Projekten war die lokale Bevölkerung indifferent bis positiv gegenüber dem Repowering eingestellt. Akzeptanzschwierigkeiten betrafen eher einzelne Bürger als die Gesamtbevölkerung. In mehreren Fällen bestehen einzelne Akzeptanzschwierigkeiten, die nach Inbetriebnahme der Anlagen auftraten.

Bei den meisten Projekten wurden die Bürger im Rahmen von Informationsveranstaltungen über das Vorhaben informiert, in mehreren Fällen gab es Windpark-Einweihungen. Weitergehende Aktivitäten im Bereich Öffentlichkeitsarbeit wie Informationstafeln und Besichtigungen kamen vor, waren aber nicht die Regel. Von neutralen Mediatoren oder Moderatoren geleitete Gespräche mit Projektgegnern fanden in den untersuchten Fällen nicht statt.

## Informationsflüsse

In den meisten Fällen wurde ausgesagt, dass zusätzlichen Informationen zum Repowering nicht notwendig gewesen wären. In der Regel lernte man mit dem Prozess und baute dabei auf vorhandenen Erfahrungen auf.

## Förderung/Vergütung

Ein Großteil der Projekte erhält eine Förderung auf Basis des EEG 2009, also den neuen Repowering-Bonus. Dieser Bonus wurde bei etwa der Hälfte der Projekte als ein zusätzlicher Anreiz für das Repowering bezeichnet. Die übrigen Projekte wären auch ohne den Bonus realisiert worden. Zwei Projekte wurden vor Einführung eines speziellen Repoweringanreizes im EEG realisiert, die restlichen Projekte erhalten die Förderung auf Basis des EEG 2004 (die aber auch hier nur in der Hälfte der Fälle als ein zusätzlicher Anreiz zur Durchführung des Projektes bezeichnet wurde).

Einen Überblick über die Ergebnisse im Bereich Informationsbedarf und Fördersituation gibt Tabelle 2.

## Netzanschluss

Der Netzanschlusspunkt musste häufig gewechselt werden, in vielen Fällen inklusive Bau eines Umspannwerkes. Die Einigung mit dem Netzbetreiber war früher häufig problematisch, heute scheint dies tendenziell einfacher geworden zu sein, es werden weniger Probleme angegeben.

In Schleswig-Holstein sind die Projekte stark durch ein Ein-

**Tabelle 2** Übersicht über den Informationsbedarf und die Vergütungsstrukturen der betrachteten Repoweringprojekte

	Projekt	Jahr	Informationsbedarf	Förderung/Vergütung	Bedeutung der Einfärbungen:
Schleswig-Holstein	Reußenköge I	2003/04		-	Zusätzliche Informationen wünschenswert
	Braderup/Klixbüll	2005/06		EEG 04	Kein Bedarf an zusätzlichen Informationen
	Fehmarn Mitte	2005-2007		EEG 04	EEG-Bonus zusätzlicher Anreiz
	Galmsbüll	2006-2009		EEG 04/ EE G09	EEG-Bonus zusätzlicher Anreiz
	Grenzstrom	2007-2009		EEG 04/ EEG 09	EEG-Bonus kein zusätzlicher Anreiz
	Schobüll	2009		EEG 09	EEG-Bonus kein zusätzlicher Anreiz
	Brollingsee	2009		EEG 09	EEG-Bonus kein zusätzlicher Anreiz
	Hedwigenkoog/ Schwalkenstrom	2010		EEG 09	EEG-Bonus zusätzlicher Anreiz
	Kronprinzenkoog	2009/10		EEG 09	EEG-Bonus zusätzlicher Anreiz
	Friedrichskoog			EEG 09	EEG-Bonus kein zusätzlicher Anreiz
Niedersachsen	Norden-Ostermarsch	2003		-	Zusätzliche Informationen wünschenswert
	Larrelter Polder	2009		EEG 09	EEG-Bonus zusätzlicher Anreiz
Bremen	Weddewarden	2006		EEG 04	EEG-Bonus zusätzlicher Anreiz

speisemanagement betroffen. Auch aus diesem Grund haben Betreiber dort die ARGE NETZ gegründet, um sich gemeinsam für eine Verbesserung dieser Situation einzusetzen. Die betrachteten Projekte in Niedersachsen und Bremen waren bisher nicht durch ein Einspeisemanagement betroffen.

### Wirtschaftlichkeit

Unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten wäre ein Repowering bei vielen Projekten bereits etwas früher möglich gewesen. Bei so gut wie allen Projekten haben sich die Erwartungen hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit des Neuprojektes erfüllt oder wurden sogar übertroffen.

Abschließend soll in der folgenden Tabelle noch einmal ein Gesamtüberblick über die Ergebnisse in den einzelnen Kategorien gegeben werden.

Tabelle 3 Ergebnisse im Überblick

	Projekt	Jahr	Standorte und Rückbau	Genehmigungsverfahren	Schallproblematik	Schattenwurf	Befeuerung	Öffentlichkeit*	Netzanschluss	Wirtschaftlichkeit
Schleswig-Holstein	Reußenköge I	2003/04					< 100 m			
	Braderup/Klixbüll	2005/06					Teils < 100 m			
	Fehmarn Mitte	2005-2007					< 100 m			
	Galmsbüll	2006-2009					> 100 m			
	Grenzstrom	2007-2009					> 100 m			
	Schobüll	2009					> 100 m			
	Brollingsee	2009					< 100 m			
	Hedwigenkoog/Schwalkenstrom	2010					> 100 m			
	Kronprinzenkoog	2009/10					> 100 m			
	Friedrichskoog	2010					> 100 m			
Niedersachsen	Norden-Ostermarsch	2003					< 100 m			
	Larrelter Polder	2009					> 100 m			
Bremen	Weddewarden	2006					> 100 m			

\* In diesem Bereich geht es um Akzeptanzprobleme.

Bedeutung der Einfärbungen:



In diesem Bereich sind keine Probleme aufgetreten.

In diesem Bereich sind Probleme aufgetreten, die aber relativ schnell gelöst werden konnten.

In diesem Bereich sind größere Probleme aufgetreten.

# Impressum

## **Herausgeber**

Windenergie-Agentur Bremerhaven/Bremen e. V. (WAB)  
Schifferstraße 10-14  
27568 Bremerhaven  
Tel. +49 (0)471 391 77 0  
Fax +49 (0)471 391 77 19  
info@windenergie-agentur.de  
www.windenergie-agentur.de

## **Redaktion**

Daniela Müllhäuser, WAB

## **Text:**

Anna-Kathrin Geile (Deutsche WindGuard GmbH),  
Inga Lutosch (mediation/moderation/trainings),  
Daniela Müllhäuser (WAB),  
Dr. Markus Troja (Troja Gläßer Kirchhoff Schwartz, TGKS)

## **Fotos**

Jens Meier (ausser S.4 und S.10 rechts, WAB)

## **Layout**

bigbenreklamebureau GmbH, Fischerhude

## **Druck**

müllerDITZEN, Bremerhaven

April 2010

**Windenergie-Agentur Bremerhaven/Bremen e.V. (WAB)**

Schifferstr. 10-14

27568 Bremerhaven, Germany

Tel. +49 (0)471 39177 0

Fax +49 (0)471 39177 19

[info@windenergie-agentur.de](mailto:info@windenergie-agentur.de)

[www.windenergie-agentur.de](http://www.windenergie-agentur.de)

wab