

Repowering von Windenergieanlagen unter naturschutzfachlichen und planerischen Gesichtspunkten

Repowering of Wind Turbines under the Aspects of Nature Conservation and Regional Planning

T. Schorer, DEWI



Betrachtet man die aktuellen Zahlen zum Repowering (s. Artikel Seite 20), so zeigt sich, dass Deutschland erst am Anfang der Aktivitäten beim Ersatz älterer Windturbinen durch moderne leistungsstarke Windenergieanlagen (WEA) steht. Einzelne Großprojekte, wie das kürzlich begonnene Repoweringprojekt in Fehmarn, tragen momentan noch wesentlich zur Erhöhung der Anteile des Repowering an der installierten Leistung bei.

Wie das Beispiel Fehmarn zeigt, war es auf der Insel möglich, den bisherigen Altanlagenbestand vollkommen neu zu ordnen und sämtliche Windenergieanlagen in Konzentrationszonen zu vereinen [1].

Das Repowering von Windenergieanlagen unter Berücksichtigung planerischer und naturschutzfachlicher Aspekte war Gegenstand einer ad-hoc Studie an der Carl v. Ossietzky Universität Oldenburg in Zusammenarbeit mit dem DEWI [2], die in diesem Zusammenhang hier kurz skizziert werden soll.

Hintergrund

Durch die Änderung des Paragraphen 35 Baugesetzbuch im Jahre 1996 wurden WEA in den Katalog der privilegierten Vorhaben im Außenbereich aufgenommen. Durch die Ausweisung von Konzentrationszonen für WEA (Vorrang- bzw. Eignungsgebiete) ist es der Regionalplanung seitdem möglich, die Aufstellung von WEA im Planungsraum zu steuern und an Standorten zu konzentrieren, die nicht mit anderen Nutzungen kollidieren. Durch ein schlüssiges Planungskonzept für den Untersuchungsraum (Landkreis oder Regierungsbezirk für den ein Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) bzw. Regionaler Entwicklungsplan (REP) aufgestellt wird) ist es bei Ausweisung von Windvorrangstandorten (WVS) möglich, das restliche Planungsgebiet als Ausschlussgebiet für Windenergieanlagen zu definieren. Vor allem in den Küstenregionen Deutschlands, in denen die Windenergienutzung früh einsetzte, finden sich viele einzelne WEA, die außerhalb der WVS stehen. Durch ein Repowering wäre es möglich, diese Anlagen an ihren alten Standorten abzubauen und – nach Abwägung mit anderen Nutzungen – in WVS zu konzentrieren. Dies trägt zur Entlastung des Landschaftsbildes bei, da mit einer verringerten Anlagenzahl eine gleichbleibende bzw. sogar er-

Looking at the current figures of repowering (see article on page 20), it is obvious that Germany is still at the beginning of replacing older wind turbines with modern multi-megawatt wind turbines. A few large-scale projects, such as the repowering project on the island of Fehmarn started recently, currently make out a large portion of the share of repowering in the overall installed capacity.

The example of the island of Fehmarn shows that it is possible to re-arrange the original layout of older wind turbines completely and to install all the new turbines in concentration areas [1].

The repowering of wind turbines under the aspects of nature conservation and regional planning was the subject of an ad-hoc study at the Carl v. Ossietzky University of Oldenburg in co-operation with DEWI [2], which will be summarised in the following.

Background

Because of the change of Paragraph 35 of the Building Code in 1996, wind turbines were included in the catalogue of permitted structures in rural areas for which no legally binding land-use plan exists. By assigning concentration areas for wind turbines (priority or suitable areas) regional planning has been able to control the installation of wind turbines in the development area and concentrate the WTs at sites where there is no collision with other types of land use. By a coherent development concept for a certain area (rural district or administrative region) for which a spatial development plan (RROP) or a regional development plan (REP) has been set up, it is possible, when wind priority areas (WVS) have been identified, to define the remaining development area as a zone where wind turbines are excluded. Especially in the coastal regions of Germany, where the use of wind energy started early, there are many isolated wind turbines installed outside the wind priority areas. Under a repowering scheme, these turbines could be dismantled at their original sites and then, taking into account other competing land uses, concentrated in wind priority areas. This will also reduce the impact on the landscape, since the same or even an increased potential energy yield can be achieved with a lower number of wind turbines. Apart from this aspect, repowering also offers further

höhte Windstromerzeugung erreicht werden kann. Neben diesem Aspekt bietet das Repowering für die Regionalplanung und den Naturschutz weitere Chancen und Möglichkeiten [2].

Ausschlussgebiete und Abstandsregelung

Durch ein Repowering besteht für die Planungsbehörde die Möglichkeit den gesamten Planungsraum einer erneuten Betrachtung zu unterziehen. Dadurch können verschiedene Kriterien geprüft werden, zu denen neue Erkenntnisse gewonnen wurden. Hierzu zählen einerseits die Gefährdung von Vögeln durch WEA [3], aber auch die mehr und mehr in den Fokus gerückte Gefährdung von Fledermäusen [ebd.].

Bei der Aufstellung eines RROP wird der gesamte Planungsraum einer Analyse unterzogen und die verschiedenen konkurrierenden Nutzungen (z.B. Landwirtschaft, Naturschutz, Rohstoffabbau oder Windenergienutzung) im Außenbereich untereinander abgewogen, um Räume für die einzelnen Nutzungen zu schaffen. Um vor allem Gebiete für den Naturschutz und zum Schutz des Menschen vor den Auswirkungen von WEA zu schützen, werden bei der Aufstellung von RROP verbreitet Mindestabstände zu den Ausschlussgebieten für die Windenergienutzung (z.B. Siedlung, Naturschutzgebiet) gelegt und damit Pufferzonen geschaffen.

Die Abstandsregelungen variieren von Bundesland zu Bundesland. Werden z. B. in Brandenburg [4] und Sachsen-Anhalt [5] allgemein Abstandswerte von 1.000 m zu Naturschutzgebieten angesetzt, sind in Niedersachsen bis 2004 vom Niedersächsischen Innenministerium (ML) Abstände von 200-500m empfohlen worden [6]. 2004 wurde die bis dato gültige Empfehlung aufgehoben und die Abstandsvorgabe auf die Ebene der regionalen Planungsbehörden verlagert [7]. Um welche Festlegung es sich auch immer handelt, Ziel dieser Abstandsregelungen ist es, im Rahmen der Aufstellung eines RROP oder REP konkurrierenden Nutzungen Räume zur Verfügung zu stellen. Dabei handelt es sich insbesondere bei naturschutzfachlichen Abstandsregelungen meist um pauschale Abstände, die sich mehr an dem Gebietsstatus orientieren als an dem Artinventar. Werden zum Schutz des Menschen in der Regionalplanung Abstände zu Siedlungsgebieten festgelegt, so werden diese im Rahmen des Genehmigungsprozesses durch das Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG) (insbesondere die 4. Verordnung zur Durchführung des BImSchG sowie durch die TA Lärm und Richtlinien zum maximalen Schattenschwurf konkretisiert). Bei der auf der Eingriffsregelung nach § 18 Bundesnaturschutzgesetz und der Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) basierenden naturschutzfachlichen Bewertung geht es darum, die Auswirkungen auf die Natur darzustellen (UVP) bzw. den Eingriff an anderer Stelle auszugleichen oder zu ersetzen.

opportunities for regional planning and nature conservation [2].

Wind Turbine Exclusion Zones and Distance Requirements

Repowering gives planning authorities the opportunity to reconsider the complete development plan of an area. This allows to take into account different criteria for which new findings are available, for example the threat of wind turbines to birds [3], but the threat to bats has also come under scrutiny [ibid.].

When a spatial development plan is set up, the whole planning space is analysed and the various competing land uses (e.h. farming, nature conservation, raw materials production or wind energy) in areas for which no legally binding land-use plan exists are weighed up, in order to find spaces for each use. In order to protect nature reserves and residential areas from the impact of wind turbines, the spatial development plans often lay down minimum distances to be maintained from the exclusion zones for wind energy use (e.g. residential area, nature reserve) and so create buffer zones.

The distance requirements vary from federal state to federal state. Whereas for example in Brandenburg [4] and Saxony-Anhalt [5] a distance of 1000 m from nature reserves is required, in Lower Saxony the distance recommended by the Ministry for the Interior of Lower Saxony was 200-500 m until the year 2004 [6]. In 2004 this recommendation was cancelled and the responsibility for laying down distance requirements was delegated to the regional planning authorities. In any case, distance regulations always aim at reserving spaces for competing land used under a spatial development plan (RROP) or a regional development plan (REP). Especially where nature conservation is concerned, these distances are general requirements relating more to the status of the protected area than to the species inhabiting it. If in the regional planning minimum distances from residential areas are established to protect people, these are concretized within the framework of the permitting process by the Federal Immissions Control Act (in particular the 4th ordinance for the implementation of the Federal Immissions Control Act) and by the Technical Instructions on Noise and Guidelines on Maximum Shadow Impact). The aim of the nature impact assessment based on the impact regulation according to § 18 of the Federal Nature Protection Law and on the Environmental Impact Assessment (EIA) is to identify the impact on nature (EIA) and/or to provide compensatory measures elsewhere.

Distance Requirements under the Aspects of Nature Conservation

In particular when reviewing a development area with regard to repowering, the possibilities of expanding

Berücksichtigung des Naturschutzes bei der Abstandswahl

Insbesondere bei einer Neubetrachtung eines Planungsraumes hinsichtlich des Repowering sind einerseits die Ausbaumöglichkeiten der WVS bezüglich des Einsatzes von WEA der Multi-Mega-Watt-Klasse zu prüfen [7], aber auch evtl. geänderte Abstandsregelungen. Hierbei wäre es denkbar, pauschale Abstände zu Gunsten von artspezifischen Abständen aufzugeben. Es würde also nicht mehr das Gebiet aufgrund seines Status ausschlaggebend für den erforderlichen Mindestabstand, sondern die in dem Gebiet vorkommende Art unterschieden in ihrer Gefährdung durch WEA. Dadurch werden die betroffenen Arten in ihrem Gefährdungsstatus berücksichtigt und die Abstandsregelung fallspezifischer. Insbesondere bei bestimmten Vogelarten ist dies ratsam. Dafür ist es aber notwendig, vermehrt Untersuchungen durchzuführen, die die einzelnen Arten auf ihre Gefährdung untersuchen. Einen ersten Schritt dahin wurde durch eine Literaturstudie des NABU [3] unternommen.

Repowering-Potenziale bei Berücksichtigung des Naturschutzes

Wie die Potenziale bei Anwendung verschiedener in der Praxis angewendeten oder von Institutionen wie z. B. dem NLT (Niedersächsischer Landkreistag) [8] oder dem DNR (Deutscher Naturschutzring) [9] geforderten pauschalen Abstände für ein Repowering in einem

the wind priority areas to allow the installation of wind turbines of the multi-megawatt class should be considered [7] as well as the distance regulations. It should be considered to give up general distance requirements in favour of species-related distances. Thus no longer the status of an area would be the decisive factor for the minimum distance to be maintained, but the species inhabiting the area and their individual risks from wind turbines. The species affected would be considered according to their risk status, and distance requirements would be case-specific. This is recommended especially for certain species of birds. For this purpose, however, more studies have to be carried out in order to investigate wind turbine impact on certain species. A first step has already been taken by NABU in carrying out a literature research [3].

Assessment of Repowering Potential Taking into Account the Interests of Nature Conservation

An ad hoc study carried out at the Center For Sustainable Spatial Development of the Carl von Ossietzky University of Oldenburg in cooperation with DEWI [2] investigated the repowering potentials of a certain district when applying different general distance requirements used in practice or proposed by institutions such as the NLT - Niedersächsischer Landkreistag (association of the 37 districts of the federal state of Lower Saxony and the Hannover region) [8] or the DNR - Deutscher Naturschutzring (German nature

konkreten Landkreis ausfallen, war Gegenstand einer ad-hoc Studie am Institut für Nachhaltige Raumentwicklung der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg in Zusammenarbeit mit dem DEWI [2]. Gegenstand der Untersuchung war es, die möglichen Potenziale für ein Repowering auf den bestehenden WVS des Landkreises Friesland (Niedersachsen) in Abhängigkeit von der Höhe verschiedener Abstände zu ermitteln. Dabei wurde mit Bezug auf § 35 Abs. 3 BauGB angenommen, dass ein Repowering nur in den ausgewiesenen Konzentrationszonen möglich ist.

Die Untersuchung zeigt, dass es bei Anwendung der inzwischen aufgehobenen Empfehlung des ML möglich ist, die momentan im gesamten Landkreis installierte Leistung (innerhalb wie auch außerhalb der WVS) nur auf den WVS zu installieren, während die installierbare Leistung auf den WVS um nahezu zwei Drittel sinkt bei Anwendung von Abständen, wie sie im Bundesland Brandenburg gelten oder vom NLT für Niedersachsen gefordert werden. Dies deckt sich mit anderen Untersuchungen zum Repowering (vgl. [10] und [11]).

Eine weitere Problematik beim Repowering besteht hinsichtlich des Abbaus außerhalb von WVS stehender WEA. Eine Integration dieser WEA bzw. der neu zu installierenden WEA im Zuge eines Repowering ist nur möglich, falls noch genügend Platz in den bestehenden Konzentrationszonen zur Verfügung steht. Im untersuchten Beispiel sind alle WVS nahezu vollständig belegt. Es besteht daher die Gefahr des Verlustes der Leistung außerhalb stehender WEA. In der vorgenommenen Potenzialabschätzung bewegt sich dieser Verlust in Höhe von einem Drittel der momentan installierten Leistung. Um diesem Verlust vorzubeugen, ist es notwendig, entweder neue WVS auszuweisen bzw. die bestehenden Vorranggebiete zu erweitern. Eine weitere Möglichkeit besteht in einem gemeinsamen Repoweringprojekt für den betroffenen Raum durch einen Zusammenschluss aller betroffenen Betreiber der installierten WEA. Dafür ist eine aufwändige Koordinierungs- und Überzeugungsarbeit notwendig, aber wie das Beispiel Fehmarn, allerdings unter Berücksichtigung der besonderen Situation als Insel, zeigt, ist dies durchaus zu bewerkstelligen.

protection association). The object of the study was to determine the possible potentials for a repowering in the existing wind priority areas in the district of Friesland (Lower Saxony), depending on the distance requirements applied. With regard to Paragraph 35, section 3, of the Building Code, it was assumed that repowering is only possible in designated zones of concentration.

The investigation has shown that it is possible, when applying the no longer valid recommendation of the Ministry for the Interior, to concentrate the total capacity installed now across the whole district (within as well as outside wind priority areas) exclusively in wind priority areas. By contrast, when applying the distances required in the state of Brandenburg or demanded by the NLT for Lower Saxony, the capacity that can be installed in the wind priority areas declines by almost two thirds. This figure is confirmed by other studies on repowering (see [10] and [11]).

Another problem to be considered in repowering is the dismantling of wind turbines located outside wind priority areas. An integration of these wind turbines or replacement of the WT in the course of a repowering programme is only possible if there is still enough space in the existing zones of concentration. In the example investigated, all wind priority areas are occupied almost completely, which means that capacities installed outside these areas may get lost. In the assessment of potential carried out in the study, this loss amounts to about a third of the capacity installed today. In order to prevent such a loss, it will be necessary either to allocate new wind priority areas or to expand the existing areas. Another possibility would be a joint repowering project for the area in question involving all the owners of wind turbines affected. This would require a lot of co-ordination and persuasion, but it can be done, as the example of Fehmarn shows, which, being an island, is of course in a different situation.

Literatur / References

- [1] N.N.: Repowering von Windparks: Das Modell Fehmarn. ENERCON WINDBLATT 01/2007, S.8-9
- [2] Till Schorer: Repowering von Windenergieanlagen unter Berücksichtigung des Naturschutzes – Potenzialanalyse für den Landkreis Friesland. Oldenburg 2006 (Unveröffentlichte Diplomarbeit am Institut für Nachhaltige Raumentwicklung der Carl v. Ossietzky Universität Oldenburg)
- [3] Hötter, H.; Thomsen, K.M.; Köster, H.: Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse- Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energieformen. Michael-Otto-Institut im NABU, 2004

- [4] Ministerium für Umwelt und Naturschutz und Raumordnung in Brandenburg: Erlass zur landesplanerischen und naturschutzrechtlichen Beurteilung von Windkraftanlagen im Land Brandenburg (Windkrafterlass des MUNR) vom 24.05.1996. ABL BB(1996) Nr. 28 S.645-665, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des MLUR vom 08.05.2002 (ABL BB 2002, Nr. 22, S.559 – Berichtigung der Bekanntmachung ABL 2002, Nr. 26 S.617)
- [5] Regionaler Entwicklungsplan Altmark. Amtsblatt des Altmarkkreis Salzwedel, Jahrgang 11, 23.03.2005
- [6] Niedersächsisches Innenministerium (Hrsg.): Allgemeine Vorgaben für die Regionalplanung zur Windenergienutzung in Niedersachsen. – Runderlaß - Festlegung von Vorrangstandorten für Windenergienutzung: 11. Juni 1996; Az. 39.1-32346/8.4
- [7] Niedersächsisches Ministerium für den ländlichen Raum, Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (Hrsg.): Empfehlung zur Festlegung von Vorrang- oder Eignungsgebieten für die Windenergienutzung: 26.01.2004; Az. 303-32346/8.1
- [8] Niedersächsischer Landkreistag (NLT): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Mai 2005
- [9] Ratzbor, G.; Brandt, U.; Butenschön, S.; Tettau, P. v.; Traube, K.: Grundlagenarbeit für eine Informationskampagne _Umwelt - und naturverträgliche Windenergienutzung in Deutschland (onshore)_ Analyseteil. Deutscher Naturschutzring (DNR). Lehrte, 2005. online über:
<http://www.wind-energie.de/de/themen/mensch-umwelt/>; Stand: 04.08.2005
- [10] Rehfeldt, K.; Gerdes, G. J.: Potenzialanalyse: Repowering in Deutschland. Deutsche WindGuard GmbH, im Auftrag der Windenergieagentur Bremerhaven/Bremen e.V. (WAB). Varel, Bremen und Bremerhaven, 2005
- [11] Twele, J.; Ramsel, K.; Grunwald, A.: Einschränkungen für das Repowering unter Berücksichtigung der genehmigungsrechtlichen Rahmenbedingungen. TU Berlin : Hermann-FÖTTINGER-Institut für Strömungsmechanik, März 2005.