



Bundesministerium
für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

Energie
für Deutschland

Windenergieanlagen



Verkehr Mobilität Bauen Wohnen Stadt Land Verkehr Mobilität Bauen
Wohnen Stadt Land www.bmvbs.de Verkehr Mobilität Bauen Wohnen
Stadt Land Verkehr Mobilität Bauen Wohnen Stadt Land Verkehr Mobilität

Vorwort

Die Windenergie ist aus dem Energiemix in Deutschland nicht mehr wegzudenken. Das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) ist in vielfacher Weise in die Fragen der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen einbezogen.

In ihrem Energiekonzept vom 28. September 2010 hat die Bundesregierung Leitlinien für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung formuliert, deren größter Anteil künftig aus erneuerbaren Energien stammen soll. Die Reaktorkatastrophe vom 11. März 2011 in Japan hat gezeigt, dass die Energiewende noch beschleunigt werden muss. Aus diesem Anlass möchte ich interessierte Bürgerinnen und Bürger über die Aufgaben im Zusammenhang mit dem Ausbau der Windenergie informieren, die im Geschäftsbereich meines Hauses bearbeitet werden.

Die Windenergie an Land bietet für die beabsichtigte Steigerung des Anteils der erneuerbaren Energien kurz- und mittelfristig das wirtschaftlichste Ausbaupotential. Sie soll daher mit leistungsfähigen Anlagen an geeigneten Standorten zu einer tragenden Säule der Energieversorgung in Deutschland werden. Rechtliche Vorgaben für die Ausweisung geeigneter Standorte von Windenergieanlagen sind im Raumordnungs- und Bauplanungsrecht enthalten, das im BMVBS in der Abteilung Raumordnung, Stadtentwicklung, Wohnen, öffentliches Baurecht bearbeitet wird.

Im Hinblick auf das so genannte Repowering von Windenergieanlagen, also des Ersatzes von vereinzelt stehenden Altanlagen durch leistungsfähigere Anlagen, vornehmlich in Windparks, ist das Planungsrecht im Zuge der Beschleunigung der Energiewende kürzlich weiter optimiert worden.

Neben der Windenergie an Land bietet auch die Errichtung von Windenergieanlagen auf See („Offshore“) großes Potenzial. Mit den Raumordnungsplänen für die Ausschließliche Wirtschaftszone Deutschlands in Nord- und Ostsee haben wir hierfür im Jahr 2009 die planerischen Grundlagen geschaffen.

In dieser Broschüre sollen die Grundlagen der Steuerung der Windenergie an Land durch die Raumordnung und die Bauleitplanung sowie der Ausbau der Windenergie auf See erläutert werden.

Die Errichtung von Windenergieanlagen berührt aber nicht nur Fragen des Bauplanungs- und Raumordnungsrechts, sondern auch solche des Luftrechts (Abteilung Luft- und Raumfahrt) und der Straßenverkehrssicherheit (Abteilung Straßenbau). Mit den Genehmigungsverfahren zur Errichtung von Windenergieanlagen im Meer befasst sich die Abteilung Wasserstraßen, Schifffahrt. Im nachgeordneten Bereich des BMVBS sind die Aufgaben des Deutschen Wetterdienstes (DWD) und des Bundesamtes für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH) besonders hervorzuheben.



A handwritten signature in black ink, which appears to read 'Peter Ramsauer'.

Dr. Peter Ramsauer MdB
Bundesminister für Verkehr, Bau
und Stadtentwicklung

1. Allgemeines zur Windenergie in Deutschland

Bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ist die Windenergie der bedeutendste Energieträger (vgl. Abb. 1). 2010 bezifferte sich der Beitrag der Windenergie an der bundesweiten Stromproduktion aus erneuerbaren Energien auf 35,9 Prozent. Rein rechnerisch konnten mehr als 10 Millionen Haushalte – einen durchschnittlichen Stromverbrauch von 3 500 Kilowattstunden im Jahr vorausgesetzt – mit Strom aus Windenergie versorgt werden.

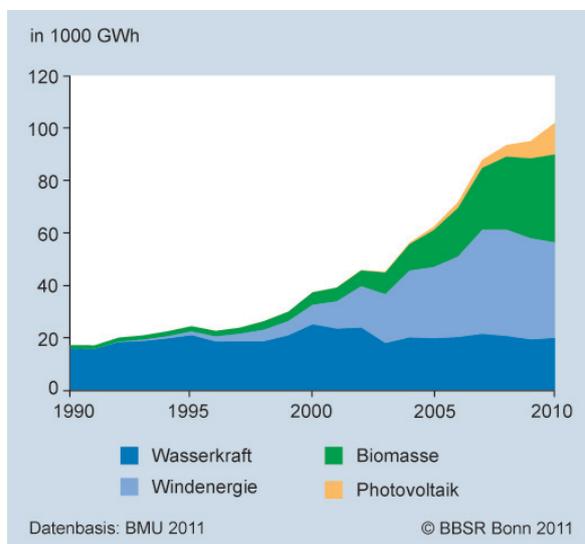


Abb. 1: Beitrag der erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung

a) Entwicklung der Windenergie

Die Windenergienutzung erlebt in Deutschland seit den 1990er Jahren einen enormen Zuwachs. Das Stromerzeugungsgesetz von 1991 bzw. das darauf aufbauende Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) aus dem Jahr 2000 führten zu einem starken Windenergieausbau. Das Stromerzeugungsgesetz verpflichtete die Stromnetzbetreiber zum Anschluss der Windenergieanlage und zur vorrangigen Einspeisung des erzeugten Stroms in deren Verbundnetz. Außerdem sicherte es den Erzeugern bestimmte Mindestvergütungen zu. Das EEG geht noch weiter, indem es den Anlagenbetreibern gesetzlich festgelegte Festpreisvergütungen für den eingespeisten Windstrom garantiert.

Mit dem Ausbau der Windenergienutzung ist über die Jahre hinweg eine räumliche Ausbreitung von den Gunststandorten an der Küste mit der höchsten Windhöffigkeit, also der durchschnittlichen Windgeschwindigkeit eines Standortes, tiefer ins Binnenland hinein erkennbar (vgl. Abb. 2). Zwischen 1998 und 2010 stieg die Anlagenzahl von ca. 6 000 auf rund 21 600. Nicht nur die Anlagenzahl hat stark zugenommen. Der technische Fortschritt führte dazu, dass die einzelne Anlage vor zehn Jahren nur einen Bruchteil des Stroms erzeugte, den aktuelle 2 Megawatt-Anlagen produzieren. Während die bis 1998 installierten Anlagen noch eine durchschnittliche installierte elektrische Leistung von 500 Kilowatt besaßen, lag der Durchschnitt 2010 über alle installierten Anlagen bei 1,2 Megawatt. Entsprechend nahm die tatsächlich produzierte Strommenge im Zeitraum 1998 bis 2010 sogar von 5,2 auf 36,5 Terawattstunden zu. Die Windenergie leistete 2010 einen Beitrag von 28,3 Millionen Tonnen zur CO₂-Minderung.

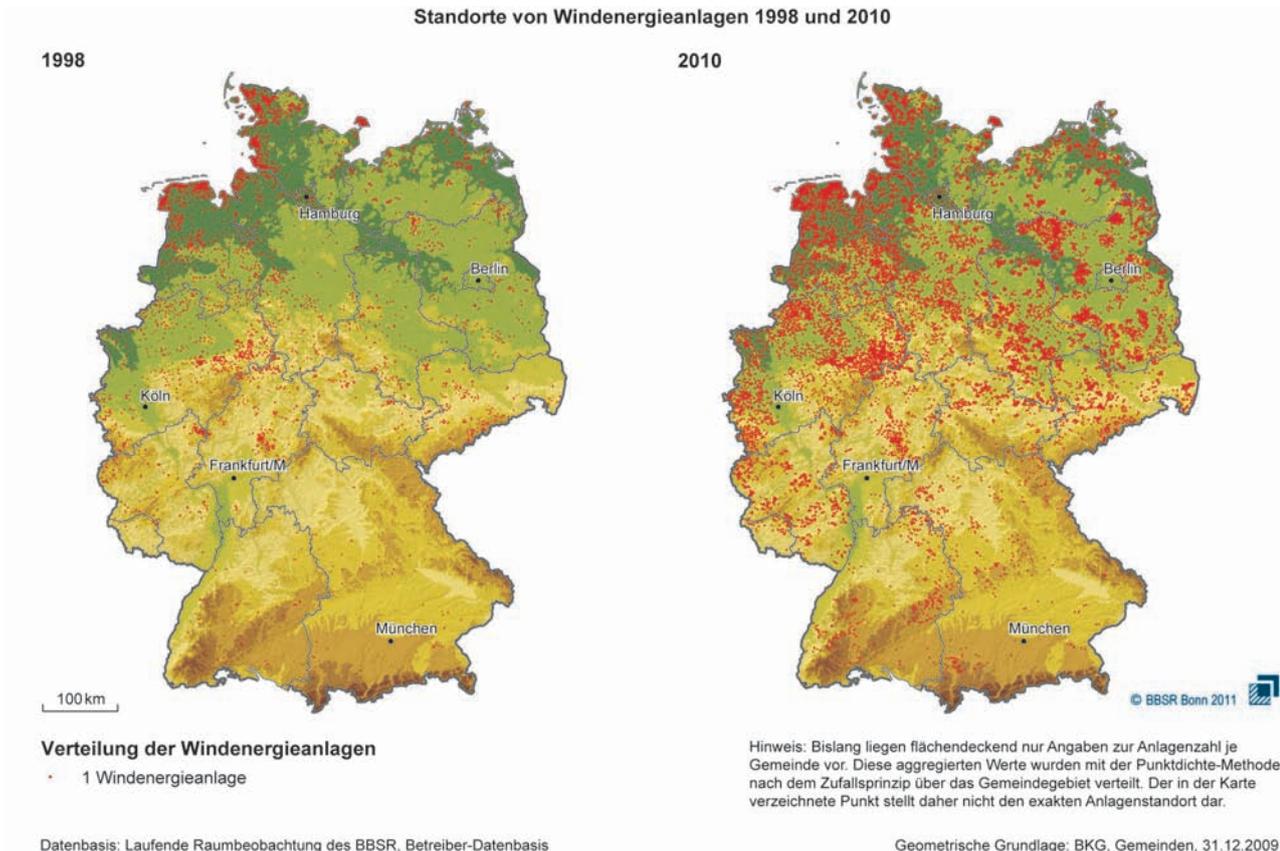


Abb. 2: Ausbau der Windenergie 1998 bis 2010

Bis 2020 soll die Windenergie von derzeit 27 204 (Stand 2010) auf 55 000 Megawatt installierte Leistung ausgebaut werden.

Große Ausbaupotenziale bieten die Windenergienutzung auf See (Offshore-Bereich) sowie das Ersetzen von Altanlagen an Land (Onshore-Bereich) durch neue und leistungsfähigere Anlagen, das sog. Repowering. Der Ausbau im Offshore-Bereich steckt allerdings noch in den Anfängen. Bis 2020 wird die auf offener See installierte Leistung vom BWE¹ auf 10 000 Megawatt geschätzt.

Bis 2020 wird daher der Großteil der Windenergieleistung an Land erbracht (siehe Abb. 3). Schätzungen des BWE gehen davon aus, dass durch Neubau und Repowering an Land im Jahr 2020 eine insgesamt installierte Leistung von bis zu 45 000 Megawatt erreicht wird. Im Zuge der technologischen Entwicklung wird die Errichtung von großen, leistungsfähigeren Anlagen zunehmend auch an Standorten mit geringerer Windhöffigkeit interessant, sodass zukünftig viele bisher unerschlossene Standorte in Süddeutschland für den Bau von Windenergieanlagen in Frage kommen werden.

¹ Bundesverband Windenergie e. V. (BWE): Repowering von Windenergieanlagen. Effizienz, Klimaschutz, regionale Wertschöpfung, Berlin (2010).

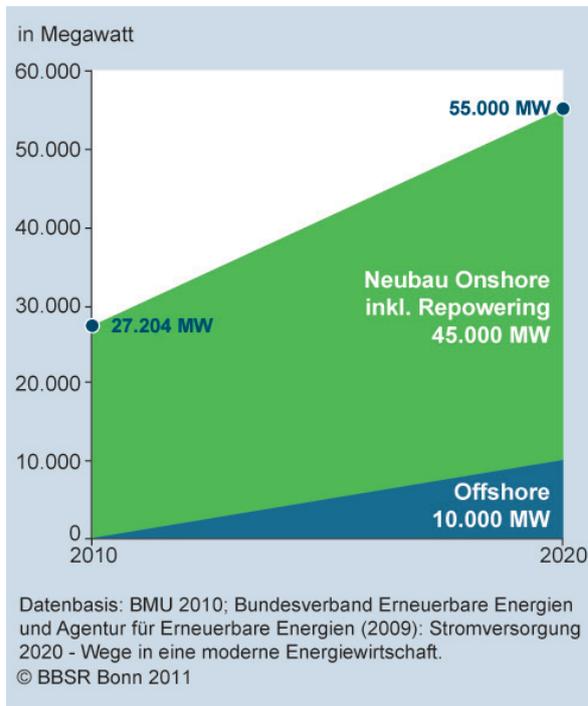


Abb. 3: Entwicklung der Windenergie bis 2020

b) Regionale Verteilung

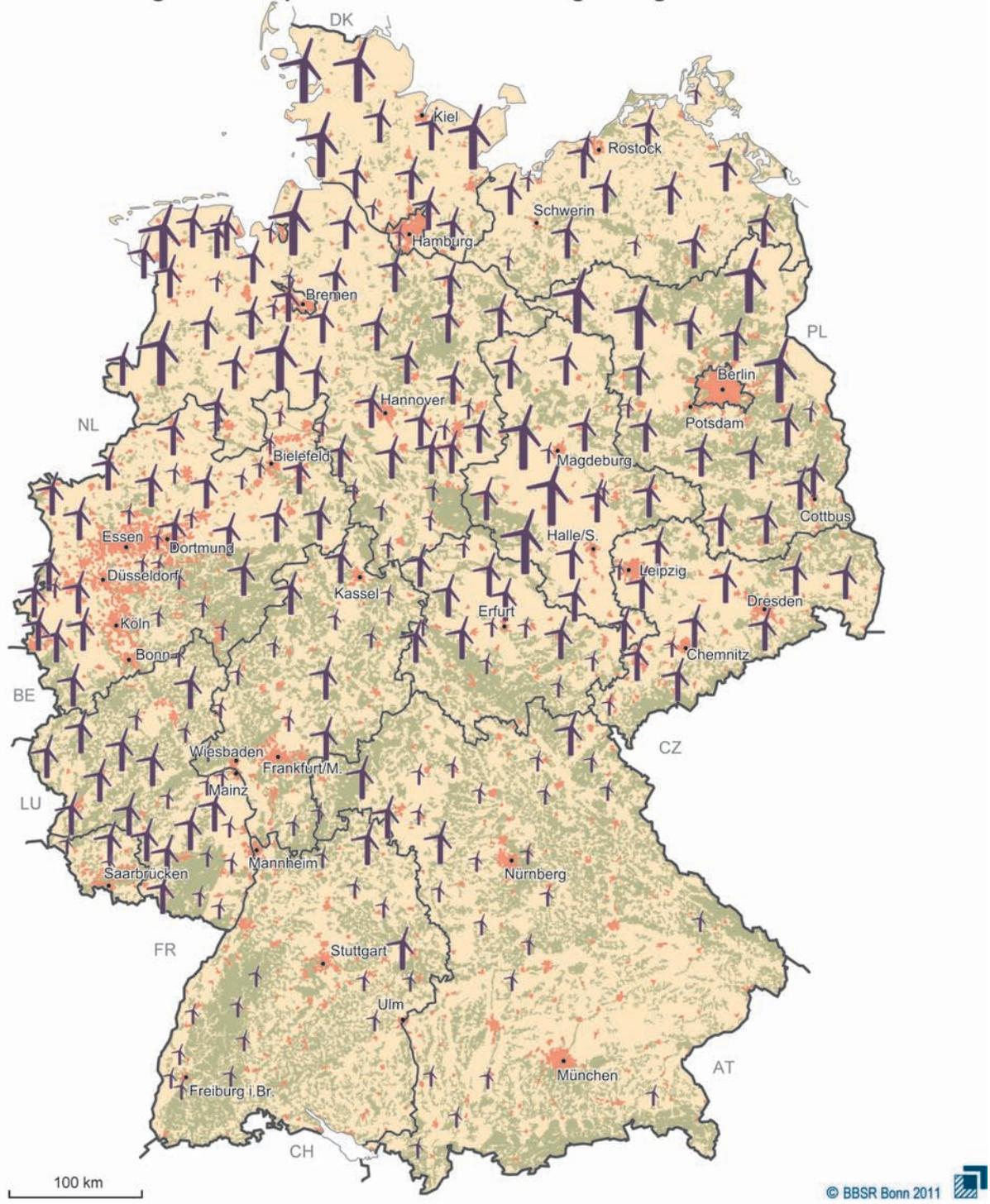
Die räumliche Verteilung der Windenergieanlagen zeigt in Deutschland deutliche regionale Unterschiede. Aufgrund der naturräumlichen Gegebenheiten ist der Ausbau der Windenergienutzung vor allem im norddeutschen Raum weit fortgeschritten. Das ausgeprägte Nord-Südgefälle (vgl. Abb. 5) der Windstromerzeugung spiegelt allerdings nicht nur das höhere Windpotenzial im Norden wider, sondern auch den Umfang der Standortvorsorge durch die Regionalplanung (vgl. Abb. 4).



Abb. 4: Ausgewiesene Raumordnungsgebiete für die Windenergienutzung je Bundesland

Das vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) mit Hilfe der Raumordnungsträger entwickelte Planinformationssystem „Raumordnungsplanmonitor“ (ROPLAMO) stellt deutschlandweit detaillierte Daten zu den ausgewiesenen Raumordnungsgebieten für die Windenergienutzung bereit. Insgesamt existieren derzeit in Deutschland – ohne Berücksichtigung der Offshoregebiete – 1989 Raumordnungsgebiete für Windkraft in rechtsgültigen Regionalplänen. Für die Errichtung von Windenergieanlagen wird eine Fläche von 131 679 Hektar durch positivplanerische Festlegungen gesichert; das entspricht einem Anteil von 0,37 Prozent des Bundesgebietes.

Regionale Verteilung der Stromproduktion von Windenergieanlagen 2010



Stromproduktion von Windenergieanlagen je Landkreis 2010 in GWh

-  5 bis unter 50
-  50 bis unter 500
-  500 und mehr

Art der Nutzung

-  Siedlungsflächen
-  Wald/ Forst
-  Sonstige Nutzung

Datenbasis: Laufende Raumbewertung des BBSR, Betreiberdatenbasis, ATKIS DLM 1000 © Geobasis-DE/ BKG Geometrische Grundlage: BKG, Gemeinden, 31.12.2009

© BBSR Bonn 2011 

Abb. 5: Regionale Verteilung der Stromproduktion von Windenergieanlagen 2010

c) Bedeutung des ländlichen Raums für die Windenergienutzung

Im Vergleich mit Standorten konventioneller Kraftwerke stellt sich die Verteilung von Windenergieanlagen wesentlich heterogener und dezentraler dar. Die Erzeugung von Windenergie vollzieht sich hauptsächlich in ländlich geprägten Räumen, rund zwei Drittel der Anlagen sind dort installiert. Begründet liegt dies vor allem an einzuhaltenden Abstandsflächen zum Siedlungsraum, die im verstärkten Raum seltener verfügbar sind. Konventionelle Kraftwerke konzentrieren sich dagegen – abgesehen vom Standort „auf der Braunkohle“ – auf Räume mit städtischer Siedlungsstruktur (siehe Abb. 6). Deutlich wird, dass sich mit dem Ausbau der Windenergie die Energieerzeugung dezentralisiert

und der ländliche Raum zunehmend für technische Energieanlagen in Anspruch genommen wird. Dieser Ausbau ist zum Teil mit erheblichen Nutzungskonflikten verbunden. Mit der Weiterentwicklung der Technik und bei Nabenhöhen von über 130 m nimmt die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu. Neben kulturlandschaftsästhetischen Fragestellungen spielen auch naturschutzrechtliche Fragen eine Rolle, da mit zunehmender Nabenhöhe der Anlagen auch Waldflächen als mögliche Standorte in Frage kommen. Der starke Ausbau der Windenergienutzung sowie die wetter- wie technologiebedingt schwankende Stromerzeugung erfordern neben möglichst genauen Windtragsprognosen einen Ausbau des Stromverbundnetzes sowie die Schaffung von Speicherkapazitäten.

Konventionelle und erneuerbare Stromerzeugung im Raum

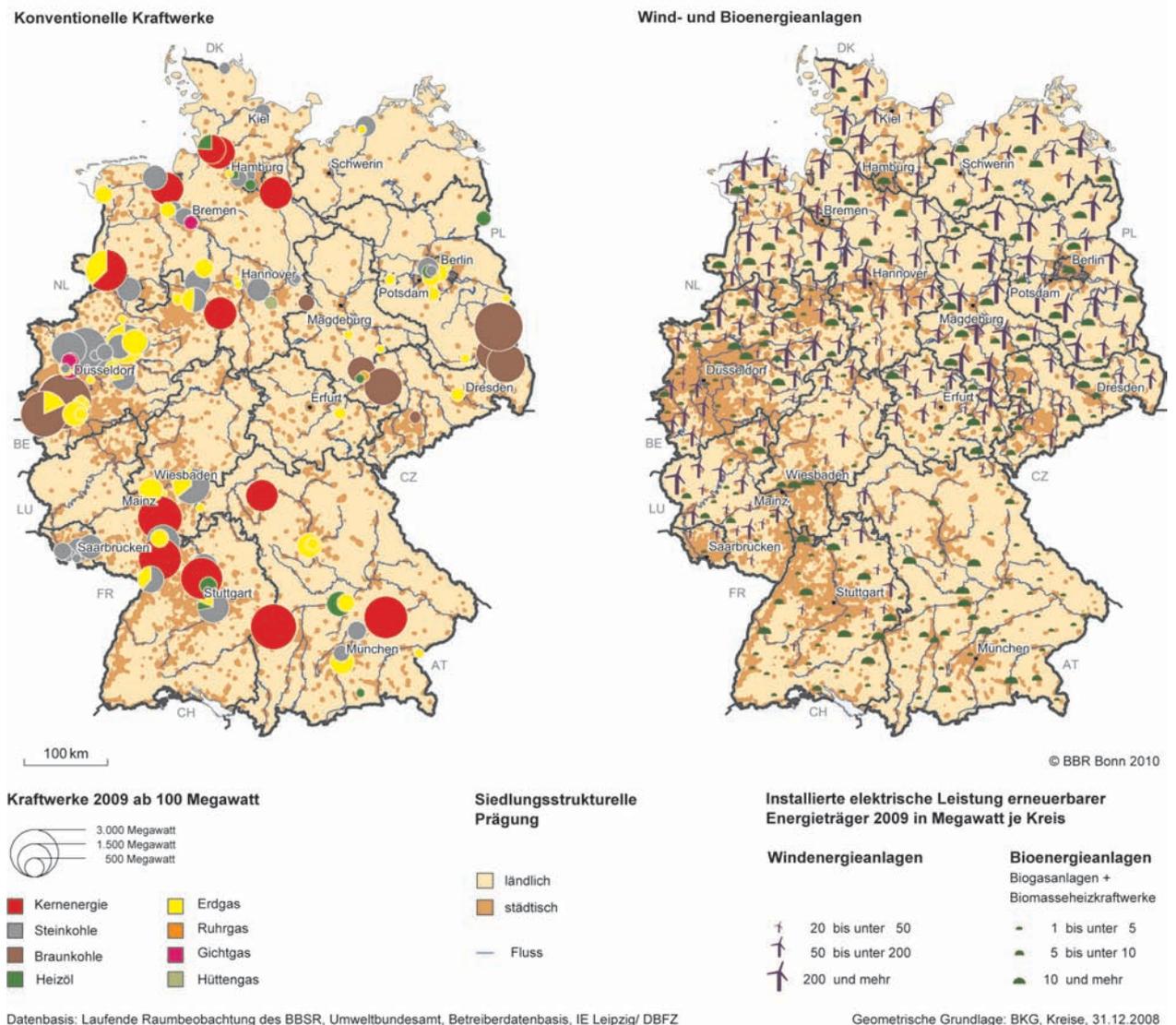
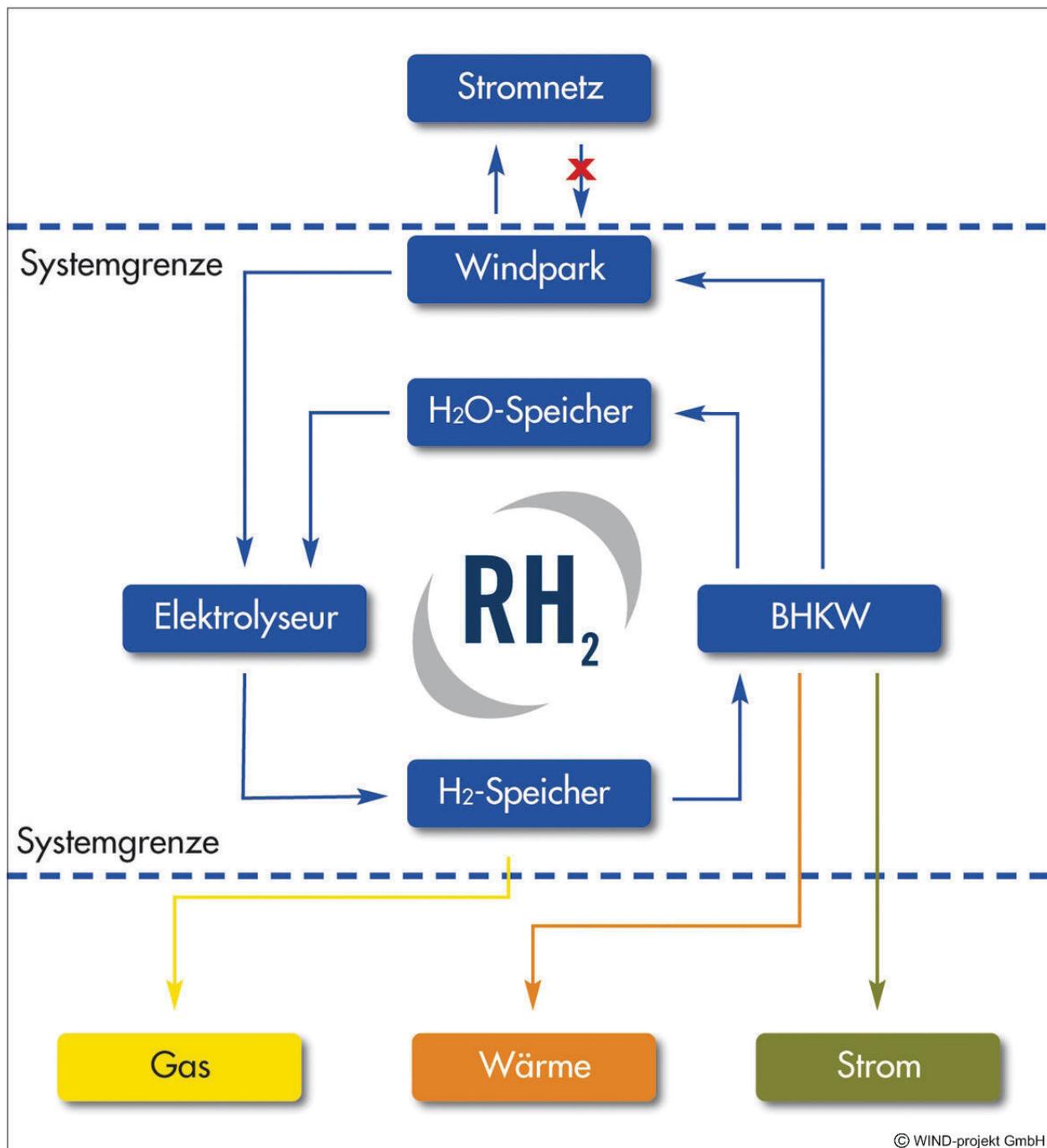


Abb. 6: Konventionelle und erneuerbare Stromerzeugung im Raum

d) Wind-Wasserstoff als Querschnittstechnologie für Verkehrs- und Energiewirtschaft

Der massive Ausbau der Windenergie bietet große Vorteile. Die Einbindung regenerativer Energie verringert die Abhängigkeit von fossilen Energieimporten, erhöht den Anteil inländischer Wertschöpfung durch Nutzung heimischer Energie erheblich und ermöglicht deutliche Effizienzgewinne und Emissionsreduzierungen.

Allerdings bringt der Ausbau der erneuerbaren Energien auch Herausforderungen mit sich. Zentral stellt sich die Frage nach der Einbindung stark wachsender Mengen unregelmäßig anfallender Windstroms, welche schon heute die Aufnahmekapazitäten bestehender Netze oftmals überfordern. Neben dem Netzausbau ist vor allem der Aufbau neuer Energiespeicherkapazitäten, insbesondere für die längerfristige Speicherung großer Energiemengen, erforderlich.



© WIND-projekt GmbH

Abb. 7: Funktionsschema NIP-Demonstrationsprojekt RH2-WKA der Firma Windprojekt

Wasserstoff bietet sich als Energieträger sowohl für den stationären Sektor wie auch den Verkehrsbe-
reich an. Immer mehr Studien belegen die her-
ausragende Speicherkapazität und Eignung von
Wind-Wasserstoff-Systemen insbesondere für die
saisonale Energiespeicherung. Dabei wird Wind-
strom per Elektrolyse zu Wasserstoff umgesetzt und
dann gespeichert (siehe Abb. 7 und 8). Die Spei-
cherdichte ist etwa 60-mal höher als bei Pump- und
Druckluftspeichern. Bei Bedarf kann der Wasser-
stoff wieder in Strom gewandelt und dieser dem
Netz zugeführt werden. Alternativ kann Wasser-
stoff als Kraftstoff verwendet, ins Erdgasnetz einge-
speist und eventuell methanisiert werden oder als
klimaneutrales Industriegas dienen. Wind-Wasser-
stoff-Systeme können somit einen zentralen Beitrag
zur Entschärfung der Speicherproblematik und zu
Ausgleich und Einbindung erneuerbarer Energien
in Verkehrs- und Energiewirtschaft leisten.

Als wesentlicher Markt regenerativen Wasserstoffs
bietet sich die Nutzung als Kraftstoff vor allem für

Brennstoffzellenfahrzeuge an. Die zentralen tech-
nologischen Herausforderungen dieser Fahrzeuge
sind überwunden; weltweit bereiten Automobilher-
steller den Markteintritt ab spätestens 2015 vor. In-
dustriestudien belegen, dass Brennstoffzellenfahr-
zeuge für den zukünftigen Verkehr von zentraler
Bedeutung sind – anders können die langfristigen
Klimaziele nicht erreicht werden.

Wind-Wasserstoff-Systeme ermöglichen somit die
Einbindung erneuerbarer Energie in den stationä-
ren wie auch mobilen Sektor. Wasserstoff fördert als
„Querschnittstechnologie“ die Integration beider
Bereiche sowie die Erschließung großer Synergie-
potenziale. Im Nationalen Innovationsprogramm
Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP)
werden technologische Entwicklungen und die Ver-
netzung der verschiedenen Anwendungsbereiche
unterstützt. Mehrere Wind-Wasserstoff-Systeme
und begleitende Studien werden gefördert. Die
Nationale Organisation Wasserstoff- und Brenn-
stoffzellentechnologie (NOW GmbH) wurde von der

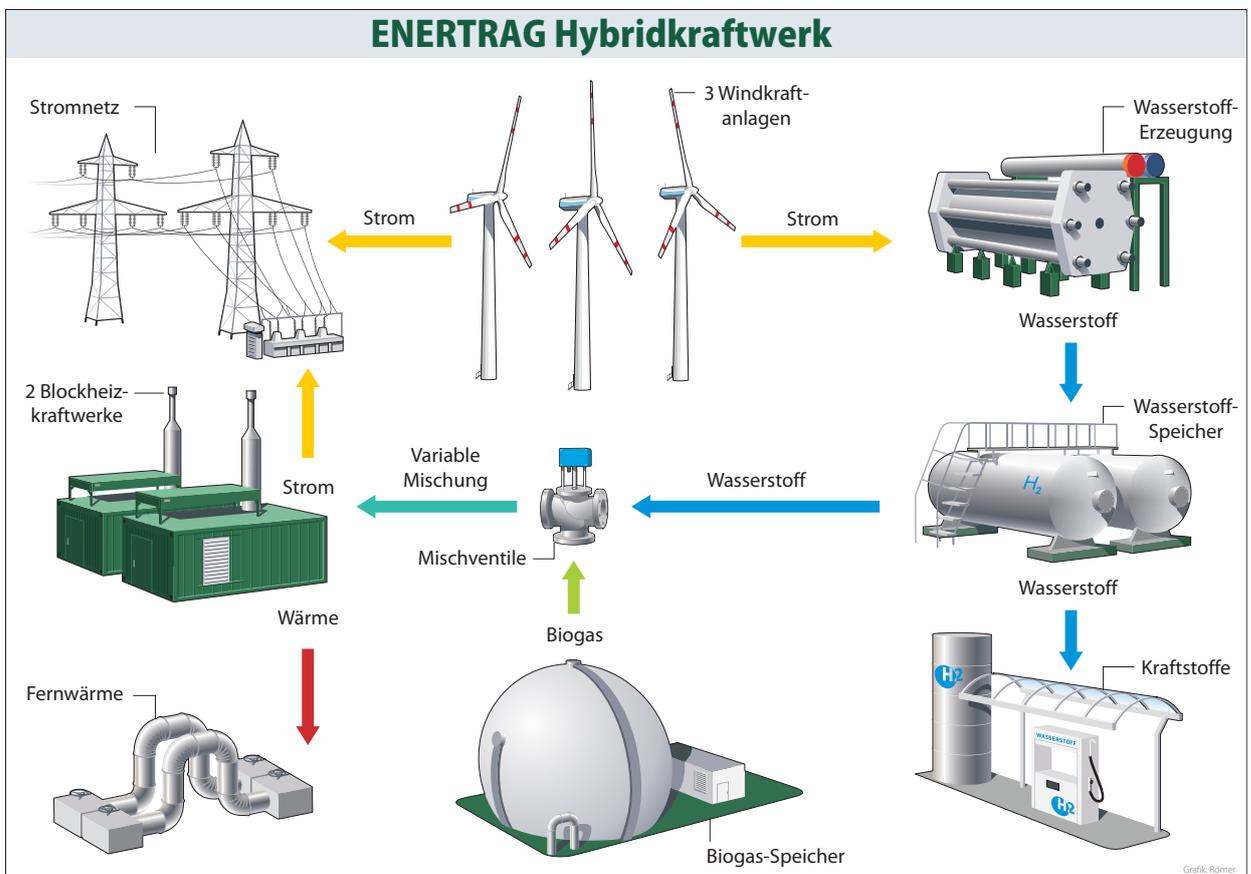


Abb. 8: Funktionsschema Demonstrationsprojekt Hybridkraftwerk Prenzlau der Firma Enertrag (und Partner Total, DB und Vattenfall)

Bundesregierung mit der inhaltlichen Umsetzung des NIP betraut. Das NIP wird von dem BMVBS, dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, dem Bundesministerium für Bildung und Forschung und dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit getragen. Das Gesamtbudget des auf zehn Jahre bis 2016 angelegten NIP beträgt 1,4 Milliarden Euro. Bereitgestellt wird die Summe je zur Hälfte vom Bund und der beteiligten Industrie. Das BMVBS trägt davon 500 Mio. € sowie das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie 200 Mio. €

e) Bedeutung des Deutschen Wetterdienstes beim Ausbau der Windenergie

Eng verknüpft mit der rasanten Entwicklung des Ausbaues erneuerbarer Energien steht auch das Engagement des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Von Beginn an unterstützt der DWD mit räumlich und zeitlich hoch aufgelösten Wetterprognosen für jede Nabenhöhe die Integration der stetig steigenden, fluktuierenden Energiemengen in bestehende Versorgungssysteme. Darüber hinaus stellen die klimatologischen Winddaten und -karten des DWD eine wichtige Grundlage für Gemeinden, Genehmigungsbehörden und Bundesländer beim Identifizieren geeigneter Flächen für Windenergieanlagen zur Unterstützung der Bauleitplanung und Anlagengenehmigung dar². Die Karten des mittleren jährlichen Windgeschwindigkeitsmittels für Höhen von 10 m und von 80 m über dem Erdboden in einer räumlichen Auflösung von 200 m sind bundeslandbezogen erstellt. Die ebenfalls vom Deutschen Wetterdienst beziehbaren, speziell aufbereiteten „Winddaten für Windenergienutzer“ zielen in einer folgenden Planungsstufe auf die direkte Beplanung der ausgewiesenen Vorranggebiete mit Windenergieanlagen ab (Grundlage für Prognosen des zu erwartenden Energieertrags). Die „Winddaten für Windenergienutzer“ des DWD wurden jüngst überarbeitet und enthalten Winddaten von etwa 170 Messstellen.

Im Zusammenhang mit der rasch zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien stehen aber auch verstärkt Forderungen nach qualitativ immer besseren und damit zukunftssicheren Wettervorhersagen zur Reduzierung kurzfristig notwendiger und damit letztlich für den Endverbraucher teurer Regelenergie. Der DWD arbeitet mit führenden Forschungseinrichtungen ständig an der Optimierung der Wettervorhersage und liefert einen wichtigen und volkswirtschaftlich relevanten Beitrag zur immer effizienteren Nutzung regenerativer Energieträger. Der DWD begleitet die Marktteilnehmer dabei nicht nur bei Planung, Aufbau und Betrieb von Windenergieanlagen, sondern unterstützt auch die Bundesnetzagentur (BNetzA) hinsichtlich meteorologischer Fragestellungen.

Zu beachten ist freilich, dass die Errichtung und der Betrieb von Windenergieanlagen die Funktionsfähigkeit von Wetterradarsystemen und Wetterstationen beeinträchtigen kann, sodass der Ausbau der Windenergie und der erneuerbaren Energien insgesamt vom DWD ebenso profitiert wie auf dessen Belange auch Rücksicht zu nehmen ist, damit die Wetterbeobachtung nicht beeinträchtigt wird.

Literaturhinweis:

BBSR (Hrsg.): Genügend Raum für den Ausbau erneuerbarer Energien? BBSR-Berichte kompakt 13/2010 - Oktober 2010, Bonn (http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BerichteKompakt/2010/DL_13_2010.templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL_13_2010.pdf).

² Siehe hierzu auch <http://www.dwd.de/windenergie>.

2. Windenergie an Land (Onshore-Windenergie)

a) Rechtliche Grundlagen

- Die **Raumordnung** hat die Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Raumes zur Aufgabe. Sie wird bundesrechtlich im Raumordnungsgesetz und landesrechtlich in den Landesplanungsgesetzen geregelt. Auf dieser Grundlage werden unter anderem Raumordnungspläne aufgestellt, die Festlegungen für raumbedeutsame, das heißt überörtlich wirkende Nutzungen und Funktionen des Raumes enthalten, einschließlich der Reservierung von Flächen für die entsprechenden Planungen und Maßnahmen.
- Das **Bauplanungsrecht** regelt die flächenbezogenen Anforderungen an ein Bauvorhaben in einer Gemeinde. Seine Rechtsquellen sind das Baugesetzbuch (BauGB) und die darauf gestützten Rechtsverordnungen. Zuständig für das Bauplanungsrecht in Deutschland ist der Bund; die Vorbereitung von Gesetzesänderungen erfolgt innerhalb der Bundesregierung federführend durch das BMVBS.
- Daneben ist das **Bauordnungsrecht** zu beachten. Dieses ist Landesrecht und insbesondere in den Landesbauordnungen geregelt; es befasst sich mit den baulich-technischen Anforderungen an konkrete Bauvorhaben. Die Bundesländer legen in den Landesbauordnungen fest, wann eine bauliche Anlage einer Baugenehmigung bedarf und unter welchen Voraussetzungen diese erteilt wird. Ist nach Landesrecht die Erteilung einer Baugenehmigung erforderlich, prüft die zuständige Landesbehörde im Baugenehmigungsverfahren sowohl das Vorliegen der Voraussetzungen des Bauplanungs- als auch des Bauordnungsrechts.

Windenergieanlagen ab einer Gesamthöhe von mehr als 50 m bedürfen einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung auf Grundlage des **Bundes-Immissionsschutzgesetzes** (§ 4 Absatz 1 BImSchG in Verbindung mit § 1 und Nummer 1.6, Spalte 2 des Anhangs der Vierten Verordnung zur Durchführung des BImSchG – 4. BImSchV). Diese immissionsschutzrechtliche Genehmigung umfasst die Baugenehmigung, aber berücksichtigt darüber hinaus in besonderer Weise die Umweltauswirkungen entsprechender Anlagen. Neben dem bereits erwähnten **Immissionsschutzrecht** enthalten auch das **Umwelt- und Naturschutzrecht** und – zur Höhe der Einspeisevergütung – das **Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)** wichtige Regelungen.

Federführend zuständig für diese bundesrechtlichen Grundlagen ist das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Diese Regelungen sind daher nicht Gegenstand dieser Broschüre.

b) Raumordnerische Steuerung der Windenergie

aa) Planebene

Der nationale Aktionsplan Erneuerbare Energie und das Energiekonzept der Bundesregierung sehen für die nächsten Jahrzehnte die forcierte Fortsetzung des Ausbaus der Windkraftnutzung vor. Dies erfordert, dass in Deutschland entsprechend große Flächen für die Windenergie reserviert werden.

Eine solche Flächenreservierung erfolgt durch die Raumordnung, und zwar seit Mitte 2009 auf der Grundlage des Raumordnungsgesetzes des Bundes vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), welches in der Zuständigkeit des BMVBS liegt. Nach dem Raumordnungsgesetz können für die einzelnen Nutzungen des Raums, so auch für die Windenergie, Gebiete in sogenannten „Raumordnungsplänen“ und „Regionalplänen“ festgelegt bzw. reserviert werden. Deutschland hat insoweit ein umfassendes, in sich geschlossenes System der räumlichen Planung: Was auf örtlicher bzw. Gemeindeebene die Bauleitplanung mit ihren Flächennutzungs- und Bebauungsplänen ist, ist auf überörtlicher, das heißt regionaler und landesweiter Ebene, die Raumordnung bzw. Landesplanung mit ihren Raumordnungsplänen (Regionalpläne und landesweite Pläne). Dabei sind die Regionalpläne aus den landesweiten Plänen zu entwickeln, und die Bauleitpläne sind den Zielen dieser Raumordnungspläne anzupassen. Bei der Aufstellung von Raumordnungsplänen wiederum müssen die Festsetzungen der bestehenden Bauleitpläne berücksichtigt werden.

Insbesondere in den Regionalplänen – in Deutschland gibt es (nahezu flächendeckend) über 100 Regionalpläne – finden sich in der Regel Gebietsausweisungen zur Sicherung der Windenergie. Für die Windenergie am Wichtigsten sind insoweit die sogenannten „Vorranggebiete für Windenergie“, in denen andere Nutzungen unzulässig sind, sofern sie mit der Windenergie nicht vereinbar sind. Hiermit wird also ein bestimmtes Gebiet für die Windenergie räumlich gesichert.

Die Vorranggebiete können auch mit einer „Ausschlussfunktion“ verknüpft werden. Bei dieser Verknüpfung tritt neben die Sicherungsfunktion eine aktive räumliche Steuerungsfunktion, indem der Windenergie ein Gebiet zugewiesen und das übrige Plangebiet für sie ausgeschlossen wird. Von dieser Möglichkeit wird in vielen Regionalplänen Gebrauch gemacht.

Gerade mit dieser aktiven räumlichen Steuerung wird die Raumordnung ihrer Funktion gerecht, die Entwicklung der einzelnen Raumnutzungen zu sichern und gleichzeitig diese Raumnutzungen mit den übrigen, zum Teil konkurrierenden Raumnutzungen zu koordinieren. Die Koordinierungsfunktion ist insbesondere auch bei der räumlichen Entwicklung der Windenergie wichtig, da diese mit erheblichen Nutzungskonflikten verbunden sein kann. Die Konflikte resultieren dabei nicht nur aus den Windenergieanlagen selbst (Nabenhöhen von bis zu 120 m bzw. Gesamthöhe bis Flügelspitze ca. 180 m), sondern auch daraus, dass der starke Ausbau der Windenergieanlagen sowie die schwankende Stromerzeugung und –abnahme automatisch einen starken Ausbau der Stromleitungen nach sich zieht, der ebenfalls mit problematischen Folgen für andere Raumnutzungen sowie für Landschaftsbild und Naturhaushalt verbunden ist. Entsprechend stehen vielerorts dem weiteren Ausbau der Windkraftnutzung Proteste der Bürger, des Naturschutzes, der Flugsicherung und anderer entgegen.

Die Raumordnung koordiniert entsprechend ihrer Leitvorstellung diese unterschiedlichen Interessenlagen: Eine nachhaltige Raumentwicklung soll die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringen und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung führen. Der Aufstellung der landesweiten Raumordnungspläne und der Regionalpläne legt die Raumordnungsbehörde daher ein umfassendes koordinierendes Plankonzept für das gesamte Plangebiet – inklusive der geplanten tatsächlichen Gebietsausweisungen für die einzelnen Nutzungen – zugrunde, zu dem auch die Behörden und die Öffentlichkeit angehört werden.

Bei der Festlegung von Gebieten für die Windenergie in Raumordnungs- bzw. Regionalplänen geht die Raumordnung in der Regel wie folgt vor: Das gesamte Plangebiet wird auf seine Geeignetheit für Windenergieanlagen untersucht. In verschiedenen Schritten werden sodann aus dem Gesamtgebiet

Teilgebiete herausgefiltert, die für die Windenergie aus unterschiedlichen Gründen nicht in Frage kommen. Dies kann z. B. darin begründet sein, dass die Flächen keine ausreichende Windhöffigkeit aufweisen, aber auch darin, dass dort andere, vorrangige Raumnutzungen gesichert werden müssen, oder darin, dass die Windenergie erhebliche negative räumliche Auswirkungen (Schattenwurf auf benachbarte Wohngebiete, Beeinträchtigung der Vogelwelt, Beeinträchtigung des Landschaftsbildes etc.) auf die benachbarten Flächen hat. Die verbleibenden, für die Windenergie geeigneten Gebiete werden sodann im Hinblick darauf überprüft, welche Flächengrößen die politischen Vorgaben für die Stärkung der erneuerbaren Energien erfordern. Als Ergebnis eines planerischen Gesamtkonzepts und unter Würdigung der konkreten örtlichen Gegebenheiten muss letztlich sichergestellt sein, dass durch die Gebietsausweisungen in den Raumordnungsplänen die Windenergie nicht verhindert wird (durch die Ausweisung zu kleiner oder ungeeigneter Flächen), sondern dass ihr in sachgerechter Weise Raum zur Verfügung gestellt wird.

bb) Projektebene

Im Bereich der Windenergie ist die Raumordnung nicht nur auf der (abstrakten) Ebene, sondern auch auf der konkreten Projektebene aktiv eingebunden. Denn Windenergieanlagen sind in der Regel sogenannte „raumbedeutsame“ (= von überörtlicher Bedeutung) Projekte, deren Raumverträglichkeit von der Raumordnungsbehörde geprüft wird („Raumordnungsverfahren“), bevor die Zulassungsbehörde ihre Entscheidung über die Zulässigkeit des Projekts trifft.

Im Raumordnungsverfahren werden alle raumbedeutsamen Auswirkungen eines konkreten Projekts geprüft; insbesondere findet eine Abstimmung mit anderen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen statt. Hierbei prüft die Raumordnungsbehörde die der Projektplanung zugrundeliegenden Unterlagen einschließlich der vom Projektträger beigebrachten Unterlagen zu Standortalternativen und zur Umweltverträglichkeit. In diesem Zuge hört die Raumordnungsbehörde auch die in ihren Belangen berührten sonstigen Behörden sowie (in der Regel) die Öffentlichkeit an. Das Ergebnis des Raumordnungsverfahrens hat die Rechtsqualität einer gutachterlichen Stellungnahme und wird der Zulassungsbehörde für deren Entscheidungsfindung zugeleitet.

cc) Zuständigkeiten

Für die Ausführung des Raumordnungsgesetzes des Bundes im Bereich der Onshore-Windenergie (einschließlich Küstenmeer) sind die Landesplanungsbehörden zuständig. Dies gilt sowohl für die Aufstellung von Raumordnungsplänen mit den entsprechenden Festlegungen für die Windenergie als auch für die Durchführung von Raumordnungsverfahren für konkrete Windenergieanlagen bzw. Windparks.

b) Bauleitplanerische Steuerung von Windenergieanlagen

aa) Zur Aufstellung von Bauleitplänen

Die städtebauliche Planung in Deutschland stützt sich im Wesentlichen auf zwei Planungsstufen: auf den Flächennutzungsplan als vorbereitenden Plan und den Bebauungsplan als verbindlichen Bauleitplan. Der Flächennutzungsplan ist grundsätzlich ein Plan für das gesamte Gemeindegebiet. In ihm soll die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung für das gesamte Gemeindegebiet in ihren Grundzügen dargestellt werden. Bebauungspläne sind aus dem Flächennutzungsplan heraus zu entwickeln. Sie setzen die bauliche Nutzbarkeit der Grundstücke im Plangebiet verbindlich fest.

Nicht nur die Art, sondern auch das Maß der baulichen Nutzung können in Flächennutzungsplänen dargestellt und in Bebauungsplänen festgesetzt werden. Der Begriff des Maßes der baulichen Nutzung umfasst beispielsweise die Anzahl der Geschosse eines Gebäudes, aber auch und vor allem die Höhe baulicher Anlagen, also auch die Höhe von Windenergieanlagen.

Das Baugesetzbuch enthält Planungsgrundsätze und Verfahrensregelungen für die Aufstellung der Bauleitpläne. Die Bauleitpläne sind jeweils von der Gemeinde in eigener Verantwortung aufzustellen.

Das Bauleitplanverfahren beginnt im Regelfall mit dem sogenannten Aufstellungsbeschluss, der ortsüblich bekannt gemacht wird. Das Baugesetzbuch

sieht weiter vor, dass die Öffentlichkeit möglichst frühzeitig über die

- allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung,
- sich wesentlich unterscheidende Lösungen, die für die Neugestaltung und Entwicklung der Gebiete in Betracht kommen, und
- die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung

öffentlich unterrichtet wird; ihr ist Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung zu geben (sogenannte erste Stufe der Öffentlichkeitsbeteiligung). Parallel dazu sind die Behörden oder sonstigen Träger öffentlicher Belange über die Planung zu unterrichten.

Im Anschluss an die erste Stufe der Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt in einer zweiten Stufe die öffentliche Auslegung des Planentwurfs. Dem Entwurf des Bauleitplans sind dabei eine Begründung, einschließlich des sogenannten Umweltberichts, und die nach Einschätzung der Gemeinde wesentlichen bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen beizufügen. Die Dauer der Auslegung beträgt einen Monat. Ort und Dauer der Auslegung sind ortsüblich bekannt zu machen. Zugleich sind Stellungnahmen der betroffenen Behörden und Träger öffentlicher Belange einzuholen.

Die Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung dient insbesondere der vollständigen Ermittlung und zutreffenden Bewertung aller von der Planung betroffenen Belange durch die Gemeinde, aber auch der Information der Öffentlichkeit. Die Gemeinden werden ferner im Baugesetzbuch darauf hingewiesen, dass bei der Öffentlichkeitsbeteiligung ergänzend elektronische Informationstechnologien genutzt werden können. Dieses wird in vielen Gemeinden bereits mit Erfolg praktiziert.

Bereits 2004 wurde in das Baugesetzbuch der § 4b eingefügt, nach dem die Vorbereitung und Durchführung von Verfahrensschritten auch einem Dritten übertragen werden kann. Hiermit wird insbesondere auch ermöglicht, ein Mediationsverfahren durchzuführen.

§ 4b BauGB Einschaltung eines Dritten

Die Gemeinde kann insbesondere zur Beschleunigung des Bauleitplanverfahrens die Vorbereitung und Durchführung von Verfahrensschritten nach den §§ 2a bis 4a einem Dritten übertragen.

Inhaltlich sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

Bei Ausweisung von Gebieten für Windenergie geht es beispielsweise um eine angemessene Berücksichtigung der bisweilen unterschiedlichen Interessen von Anwohnern und Betreibern bzw. den Verpächtern von Flächen für Windenergieanlagen.

bb) Bauplanungsrechtliche Zulässigkeit und Steuerung von Windenergieanlagen

Das im Wesentlichen im BauGB geregelte Bauplanungsrecht unterscheidet grundsätzlich drei Gebietsarten: Gebiete mit (qualifiziertem) Bebauungsplan, Gebiete, die im Zusammenhang bebaut sind (so genannter nicht beplanter Innenbereich) und den Außenbereich. In Gebieten mit Bebauungsplan und in Ortsteilen, die im Zusammenhang bebaut sind, ist das Bauen grundsätzlich erlaubt. Im Außenbereich ist das Bauen prinzipiell unerwünscht. Die zentrale gesetzliche Regelung ist insoweit § 35 BauGB. Bestimmte bauliche Anlagen, wie z. B. landwirtschaftliche Gebäude, sind jedoch auch hier zulässig. Seit dem 01. Januar 1997 gehören zu diesen im Außenbereich privilegierten Vorhaben auch Windenergieanlagen.

§ 35 Absatz 1 Nummer 5

(1) Im Außenbereich ist ein Vorhaben nur zulässig, wenn öffentliche Belange nicht entgegenstehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es

...

5. der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie dient,

...

Damit sind Windenergieanlagen im Außenbereich planungsrechtlich zulässig, wenn eine ausreichende Erschließung gesichert ist und öffentliche Belange nicht entgegenstehen. Nach dem zeitgleich mit der Privilegierung von Windenergieanlagen eingeführten § 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB steht ein öffentlicher Belang der Zulässigkeit eines privilegierten Vorhabens in der Regel dann entgegen, wenn die Gemeinde in einem Flächennutzungsplan oder der Regionalplanungsträger in einem Raumordnungsplan an anderer Stelle Flächen für die entsprechende Nutzung vorsehen.

§ 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB

(3) (...) Öffentliche Belange stehen einem Vorhaben nach Absatz 1 Nr. 2 bis 6 in der Regel auch dann entgegen, soweit hierfür durch Darstellungen im Flächennutzungsplan oder als Ziele der Raumordnung eine Ausweisung an anderer Stelle erfolgt ist.

Nach dieser Vorschrift kann eine Gemeinde die Ansiedlung von Windenergieanlagen dadurch steuern, dass sie einen hinreichend großen Teil ihres Gemeindegebiets für Windenergieanlagen reserviert; außerhalb dieses Gebiets wäre die Errichtung einer Windenergieanlage dann im Regelfall unzulässig. Dieses Steuerungsinstrument ist deshalb von besonderer Wichtigkeit, weil damit im Interesse einer geordneten städtebaulichen Entwicklung, zum Schutz des Landschaftsbildes, aber auch zur Steigerung der Akzeptanz von Windenergieanlagen ein ungesteuerter „Wildwuchs“ von einzeln stehenden Windenergieanlagen vermieden werden kann.

Eine entsprechende Steuerung kann auch durch einen sachlichen und räumlichen Teilflächennutzungsplan erfolgen. Dieser kann gezielt für den Ausbau der Windenergie aufgestellt werden und muss nicht wie der übliche Flächennutzungsplan die gesamte städtebauliche Entwicklung im gesamten Gemeindegebiet vorbereiten. Die entsprechende Regelung zum Teilflächennutzungsplan hat dabei nach den jüngsten Klarstellungen durch das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden (siehe dazu ausführlich unten cc) folgenden Wortlaut:

§ 5 Absatz 2b BauGB

„(2b) Für die Zwecke des § 35 Absatz 3 Satz 3 können sachliche Teilflächennutzungspläne aufgestellt werden; sie können auch für Teile des Gemeindegebiets aufgestellt werden.“

Voraussetzung für die beschriebene Wirkung des § 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB ist, dass die Gemeinde der Windenergie im Flächennutzungsplan substantiell Raum gibt.

Darüber hinaus hat die Gemeinde die Möglichkeit, in einem Bebauungsplan ein Sondergebiet für Windenergie festzusetzen.

cc) Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden

Zur Stärkung der klimagerechten Raumentwicklung in Deutschland ist am 30. Juli 2011 das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509) in Kraft getreten.

Dieses Gesetz enthält zahlreiche Regelungen, mit denen die Beschleunigung der Energiewende für den Bereich des Bauplanungsrechts umgesetzt wird. Besondere Bedeutung hat dabei auch die Unterstützung des sogenannten Repowering von Windenergieanlagen.

Beim Repowering geht es im Wesentlichen darum, den bemerkenswerten Fortschritten bei der Entwicklung der Anlagentechnik Rechnung zu tragen und viele ältere Windenergieanlagen mit geringer Leistung durch weniger, dafür modernere und leistungsstärkere Anlagen zu ersetzen. Beherrschten beispielsweise vor 15 Jahren Anlagen der „600 Kilowatt-Klasse“ mit einer Gesamthöhe von maximal 100 m den Markt, so haben heute neu errichtete Anlagen an Land häufig Gesamthöhen bis 150 m und darüber sowie eine Leistung von 2 bis 3 Megawatt. Die Stromerzeugung ist auch wesentlich effizienter geworden: Die Stromproduktion einer heutigen 2 Megawatt-Anlage erreicht rund das fünffache des Jahresertrags einer Anlage der „600 Kilowatt-Klasse“³.

Bereits aus diesem Vergleich wird deutlich, dass das Repowering für den Ausbau und die technische

Weiterentwicklung der Windenergie im Sinne des Energiekonzepts der Bundesregierung eine wesentliche Rolle spielen kann. Bei mittelfristig sinkender Anlagenzahl kann durch Steigerung der Energieeffizienz der Energieertrag erhöht werden. Gleichzeitig wird beim Repowering angestrebt, neue Anlagen vornehmlich in Windparks an besonders geeigneten Standorten zu errichten, sodass durch eine Beseitigung älterer verstreut liegender Einzelanlagen das Landschaftsbild entlastet wird. Dies reduziert Umwelteinwirkungen, bietet Vorteile für die Siedlungsentwicklung in den Gemeinden und hilft, Flächen zu sparen.

Die Gemeinden steuern das Repowering, indem sie die planerischen Voraussetzungen dafür schaffen. Hierbei sollen zwei Grundanforderungen gewährleistet sein:

- (1) Die Errichtung der neuen Windenergieanlagen muss planungsrechtlich zulässig sein.
- (2) Mit der Errichtung neuer Windenergieanlagen müssen bestimmte Altanlagen ersetzt, also stillgelegt und zurückgebaut werden.

Die planungsrechtliche Zulässigkeit der neuen Windenergieanlagen ist im Außenbereich grundsätzlich nach § 35 Absatz 1 Nummer 5 BauGB gegeben. Wenn im Flächennutzungsplan Gebiete für Windenergie ausgewiesen sind, sind neue Windenergieanlagen grundsätzlich nur innerhalb dieser Gebiete zulässig. Für neue leistungsstärkere Anlagen kann es daher erforderlich sein, diese Gebiete zu erweitern oder aber die Darstellungen z.B. im Hinblick auf das Maß der baulichen Nutzung (Höhe der Anlagen) zu ändern. Soweit aus dem Flächennutzungsplan ein Bebauungsplan entwickelt wurde, der ein Sondergebiet für Windenergie ausweist, ist ggf. auch dieser anzupassen.

Die Sicherstellung des Rückbaus der Altanlagen kann auf verschiedene Weise erfolgen:

Die Gemeinde kann einen sogenannten „Bebauungsplan für das Repowering“ aufstellen, in dem die Zulässigkeit von neuen Anlagen an die Bedingung geknüpft wird, bestimmte andere Anlagen zurückzubauen. Die zügige Umsetzung eines solchen Bebauungsplans kann ggf. mit dem Abschluss eines städtebaulichen Vertrags zwischen Gemeinde und Investoren bzw. künftigen Betreibern von Windenergieanlagen unterstützt werden.

³ Siehe hierzu DStGB-Dokumentation Nr. 94 (Fundstelle s.u.), S. 19 ff.

In Betracht kommt auch ein kombiniertes Vorgehen aus („normaler“) Bebauungsplanung, Flächennutzungsplanung oder Raumordnungsplanung und einem städtebaulichen Vertrag.

Um die Gemeinden bei dieser Aufgabe zu unterstützen, wurde in das Baugesetzbuch ein neuer § 249 BauGB eingefügt, der folgenden Wortlaut hat:

§ 249 BauGB

Sonderregelungen für Windenergie

(1) Werden in einem Flächennutzungsplan zusätzliche Flächen für die Nutzung von Windenergie dargestellt, folgt daraus nicht, dass die vorhandenen Darstellungen des Flächennutzungsplans zur Erzielung der Rechtswirkungen des § 35 Absatz 3 Satz 3 nicht ausreichend sind. Satz 1 gilt entsprechend bei der Änderung oder Aufhebung von Darstellungen zum Maß der baulichen Nutzung. Die Sätze 1 und 2 gelten für Bebauungspläne, die aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt werden, entsprechend.

(2) Nach § 9 Absatz 2 Satz 1 Nummer 2 kann auch festgesetzt werden, dass die im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen nur zulässig sind, wenn sichergestellt ist, dass nach der Errichtung der im Bebauungsplan festgesetzten Windenergieanlagen andere im Bebauungsplan bezeichnete Windenergieanlagen innerhalb einer im Bebauungsplan zu bestimmenden angemessenen Frist zurückgebaut werden. Die Standorte der zurückzubauenden Windenergieanlagen können auch außerhalb des Bebauungsplangebiets oder außerhalb des Gemeindegebiets liegen. Darstellungen im Flächennutzungsplan, die die Rechtswirkungen des § 35 Absatz 3 Satz 3 haben, können mit Bestimmungen entsprechend den Sätzen 1 und 2 mit Wirkung für die Zulässigkeit der Windenergieanlagen nach § 35 Absatz 1 Nummer 5 verbunden sein.

Die Regelung des § 249 Absatz 1 BauGB hat folgenden Hintergrund: Für das Repowering ist oftmals eine Ergänzung oder Änderung bestehender Bauleitpläne erforderlich. Wenn die Gemeinde die Steuerungswirkung nach § 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB erzielen will, muss sich die Flächenausweisung für

Windenergie nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts als Ergebnis eines schlüssigen Gesamtkonzepts ergeben, das ausreichend Flächen für die Windenergie zur Verfügung stellt.

Wenn eine Gemeinde nun in ihrer Planung für das Repowering mehr oder andere Windenergieflächen ausweisen will als bisher, besteht in der Praxis Unsicherheit darüber, welche rechtlichen Folgen dies für bereits vorhandene Pläne hätte. Die Neuregelung in § 249 Absatz 1 BauGB soll hier mehr Rechtssicherheit schaffen. Aus der Tatsache, dass in einem Flächennutzungsplan zusätzliche Flächen für die Nutzung von Windenergie dargestellt werden, folgt nach der Neuregelung nicht, dass die vorhandenen Darstellungen, insbesondere im Hinblick auf den Flächenbedarf und das Maß der baulichen Nutzung, zur Erzielung der Rechtswirkung von § 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB nicht ausreichend sind. Dies gilt auch, wenn Darstellungen zum Maß der baulichen Nutzung, etwa zur Höhe von Windenergieanlagen, geändert oder aufgehoben werden. Für Bebauungspläne, die aus dem Flächennutzungsplan entwickelt worden sind, gilt Entsprechendes.

Ziel der Neuregelung in § 249 Absatz 2 BauGB ist es, den Rückbau von Altanlagen planungsrechtlich zu erleichtern. In dessen Satz 1 wird ausdrücklich geregelt, dass die Zulässigkeit des Baus neuer Windenergieanlagen an die Bedingung geknüpft werden kann, dass der Rückbau bestimmter anderer Windenergieanlagen sichergestellt ist. Satz 2 stellt dabei klar, dass die Standorte der zurückzubauenden Windenergieanlagen auch außerhalb des Bebauungsplangebietes und außerhalb des Gemeindegebietes liegen können. Mit Satz 3 wird die Möglichkeit geschaffen, auch Darstellungen im Flächennutzungsplan, die die Rechtswirkung des § 35 Absatz 3 Satz 3 BauGB haben, mit einer Bestimmung zu verbinden, nach der die Zulässigkeit von Windenergieanlagen in den ausgewiesenen Standorten nur gegeben ist, wenn der Rückbau anderer Windenergieanlagen sichergestellt ist. Die Regelung soll die Praxis der kommunalen Bauleitplanung unterstützen. Sie berührt oder beschränkt aber grundsätzlich nicht die Steuerungswirkung entsprechender Festlegungen in Raumordnungsplänen.

Weiterführende Informationen:

- Bei der zuvor vorgenommenen Skizzierung der Behandlung von Windenergieanlagen im Bauplanungsrecht handelt es sich um allgemeine Hinweise sowie den Verweis auf ein aktuell in Kraft getretenes Gesetz in Bezug auf die räumliche Planung und Steuerung von Windenergieanlagen insbesondere durch die Gemeinden. Hierzu gibt es ergänzende Materialien:
 - Bundestagsdrucksachen: 17/6076, 17/6253, 17/6375 (<http://drucksachen.bundestag.de/drucksachen/index.php>).
 - Zur Vorbereitung des o. g. Gesetzes haben im Jahr 2010 die so genannten „Berliner Gespräche zum Städtebaurecht“ mit ausgewählten Bauplanungsrechtsexperten stattgefunden (<http://www.difu.de/publikationen/2010/berliner-gespraechе-zum-staedtebaurecht.html>: zum Repowering s. Band I, Seite 69, Band II Seite 199)
 - Energiekonzept der Bundesregierung vom 28.09.2010 (<http://www.bundesregierung.de/Content/DE/StatischeSeiten/Breg/Energiekonzept/dokumente.html>).
- DStGB Dokumentation Nr. 94 Repowering von Windenergieanlagen, kommunale Handlungsmöglichkeiten (<http://www.dstgb.de>; Hinweis: Die Dokumentation stammt aus dem Jahre 2009 und berücksichtigt daher nicht später in Kraft getretene Gesetze, insbesondere nicht die o.g. BauGB-Novelle).

3. Windenergie auf See (Offshore-Windenergie)

a) Rechtliche Grundlagen

Bei den rechtlichen Grundlagen der Erzeugung von Windenergie auf See muss unterschieden werden, ob es sich um Anlagen im Hoheitsgebiet, das ist das Küstenmeer (auch „12-Seemeilen-Zone“ genannt), oder in der sog. Ausschließlichen Wirtschaftszone (AWZ) handelt. Die AWZ eines Staates ist ein jenseits seines Küstenmeeres gelegenes und an dieses angrenzendes Gebiet, das einer besonderen, im Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen festgelegten Rechtsordnung unterliegt. Das Rechtsregime und die Zuständigkeiten dort sind anders als im Hoheitsgebiet.

Die AWZ hat eine Breite von bis zu 200 Seemeilen von den Basislinien aus gerechnet.

Während im Küstenmeer die Länder die Raumordnungsplanung durchführen und für die Genehmigung der Windenergieanlagen regelmäßig auf der Grundlage des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) zuständig sind, hat in der AWZ der Bund diese Aufgaben. Er erlässt den Raumordnungsplan nach Maßgabe des Raumordnungsgesetzes (ROG) und prüft die Genehmigungsfähigkeit anhand der Seeanlagenverordnung (SeeAnlV). Die Federführung sowohl für das ROG als auch für die SeeAnlV liegt in den Händen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.

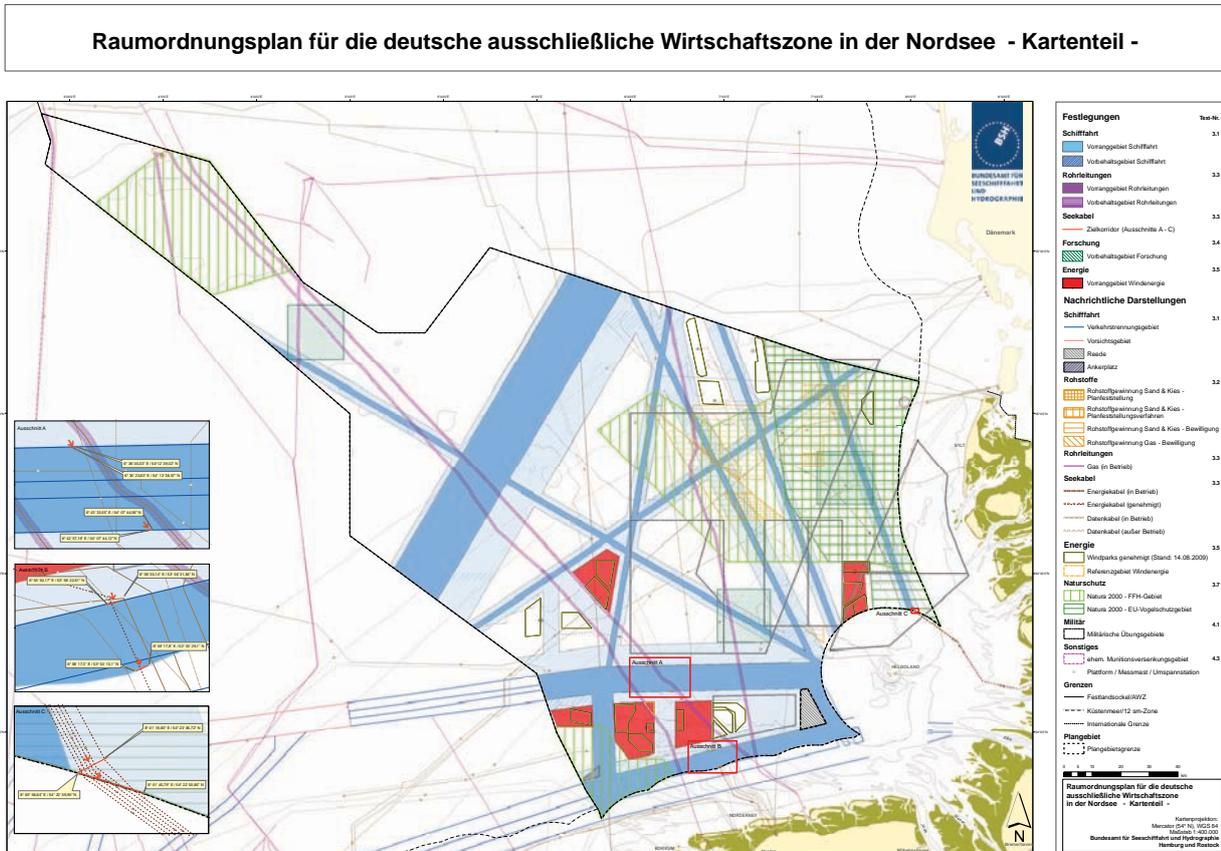


Abb. 9: Raumordnungsplan für die AWZ in der Nordsee

b) Raumordnungsplanung des Bundes in der AWZ in der Nordsee und in der Ostsee

Das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) sieht vor, dass der Anteil erneuerbarer Energien an der Stromversorgung bis zum Jahr 2020 auf mindestens 30 Prozent und danach kontinuierlich weiter erhöht werden soll. Ein wesentlicher Baustein, um dieses Ziel zu erreichen, ist die Offshore-Windenergie. Das Potenzial, das in der Offshore-Windenergie liegt, zeigt der Offshore-Windpark „alpha ventus“ auf: Der Windpark, der 45 km vor Borkum liegt, produziert mit seinen nur 12 Anlagen der fünf Megawatt (MW)-Klasse Strom für 50 000 Haushalte.

Wesentlich für die Förderung der Offshore-Windenergie sind die Raumordnungspläne für die AWZ in der Nordsee und in der Ostsee, die das BMVBS unter Mitarbeit des BSH zur räumlichen Steuerung der dortigen unterschiedlichen Nutzungen und Funktionen aufstellt. Die AWZ ist ca. 33 100 km² groß (Nordsee ca. 28 600 km² ; Ostsee ca. 4500 km²). Verglichen mit dem Hoheitsgebiet der Bundesre-

publik Deutschland umfasst sie damit ein knappes Zehntel der Fläche.

Hintergrund für den Steuerungsbedarf sind die zunehmenden Konflikte zwischen der sich entwickelnden flächenintensiven Offshore-Windenergienutzung und dem Meeresumweltschutz sowie den über viele Jahrhunderte etablierten Nutzungen, wie der Schifffahrt und der Fischerei. Die genannten Raumordnungspläne beinhalten Ziele und Grundsätze der Raumordnung für Windenergiegewinnung, Schifffahrt, Rohstoffgewinnung, Rohrleitungen und Seekabel, wissenschaftliche Meeresforschung, Fischerei und Marikultur sowie Schutz der Meeresumwelt. Die Festlegungen sind auch auf Belange der militärischen Verteidigung abgestimmt, für welche zurzeit keine eigenständigen Festlegungen getroffen werden können. Insbesondere werden Vorranggebiete für die Nutzungen Windenergie, Schifffahrt sowie Rohrleitungen und Seekabel festgelegt, in denen andere Nutzungen unzulässig sind, sofern sie mit den vorrangigen Nutzungen nicht vereinbar sind. Ebenfalls werden



Abb. 10: Raumordnungsplan für die AWZ in der Ostsee

Festlegungen getroffen für die Kabel, die den in Offshore-Windenergieparks erzeugten Strom Richtung Festland ableiten sollen.

Die Gebietsfestlegungen für die Windenergie tragen der „Strategie der Bundesregierung zur Windenergienutzung auf See“ von 2002 im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie Rechnung. Danach sind die Rahmenbedingungen für den Bau von Offshore-Windenergieanlagen zu schaffen. Ebenso formuliert das integrierte Klima- und Energieprogramm der Bundesregierung vom Dezember 2007 das Ziel, den Anteil erneuerbarer Energien an der Stromerzeugung deutlich zu erhöhen. Das Energiekonzept der Bundesregierung vom September 2010 bestätigt die ambitionierten Ziele, wonach bis zum Jahr 2030 Offshore-Windkraftanlagen mit einer Kapazität von bis zu 25 000 Megawatt installiert werden sollen.

Die Raumordnungspläne für die AWZ in der Nordsee und in der Ostsee sichern räumlich – zusammen mit den schon bestandskräftig genehmigten Wind-

energieanlagen in der AWZ – eine erste Tranche von ca. 12 000 MW entsprechend 2 400 Einzelanlagen à 5 MW. Mit dieser Leistung können rein rechnerisch ca. 12 Millionen Haushalte mit Strom versorgt werden (aus den Vorranggebieten der Raumordnungspläne für die AWZ in der Nordsee und in der Ostsee ca. 8,3 Millionen Haushalte, sowie aus den schon genehmigten Windenergieanlagen außerhalb der Vorranggebiete ca. 4,0 Millionen Haushalte). Die Vorranggebiete für Windenergie in den Raumordnungsplänen haben eine Fläche von insgesamt gut 1100 km², in denen andere, nicht mit der Windenergie vereinbare Nutzungen unzulässig sind.

Des Weiteren ist schon jetzt in den Raumordnungsplänen das Ziel, bis zu 25 000 MW Offshore-Windenergie bis 2030 zu erreichen, als mittel- und langfristige Perspektive angelegt: Zum einen bleibt der Bau von Windenergieparks außerhalb der Vorranggebiete grundsätzlich möglich; nur in den EU-rechtlich geschützten Vogelschutz- und Fauna-

Offshore Windparks in der AWZ

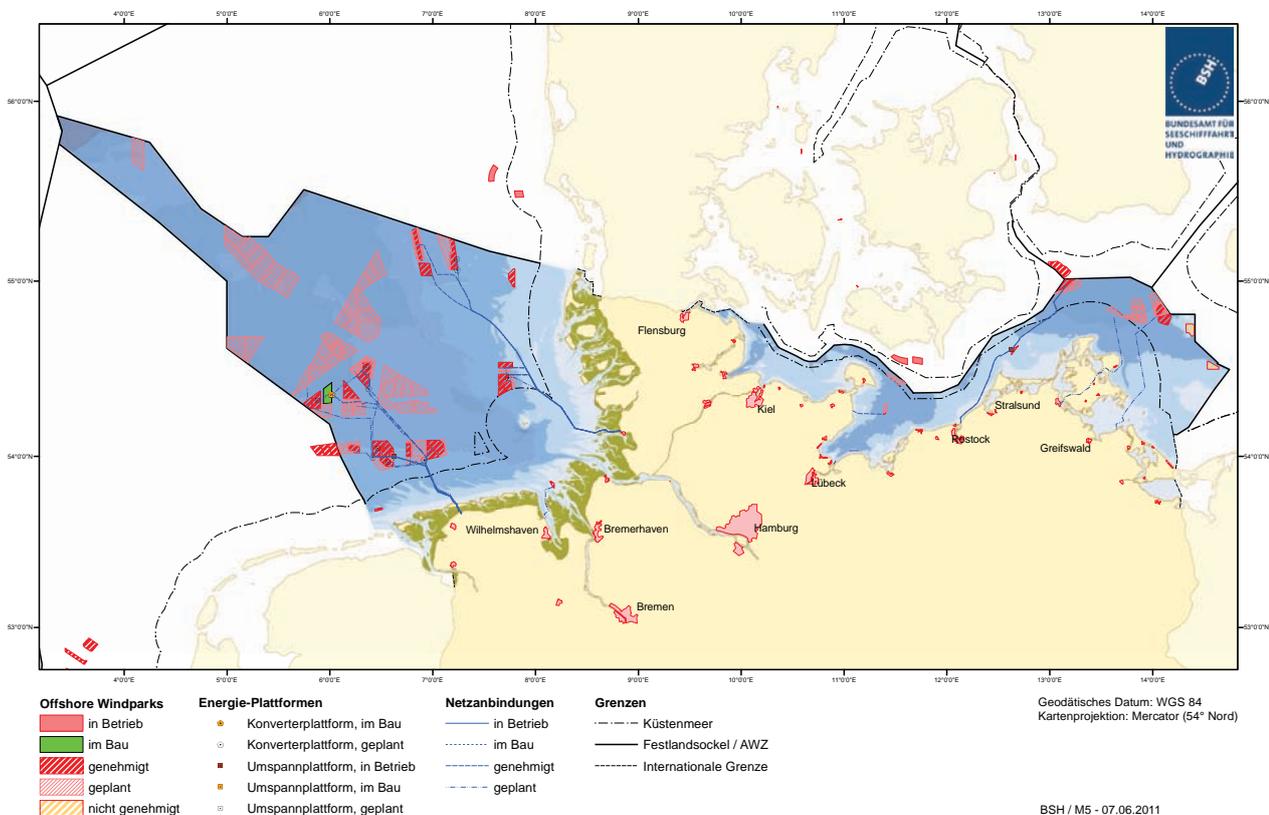


Abb. 11: Offshore Windparks in der AWZ

Flora-Habitat (FFH)-Gebieten ist die Errichtung von Windenergieanlagen ausgeschlossen. Zum anderen wird seit Herbst 2011 anhand der aktuellen Entwicklungen und Aktivitäten im Bereich der Offshore-Windenergie überprüft, ob die Ausweisung weiterer Vorranggebiete für Windenergie notwendig wird. Mit diesem Konzept kann auf die derzeit gesammelten ersten Erkenntnisse zur Offshore-Windenergienutzung flexibel reagiert werden. Bislang ist – abgesehen von 12 Einzelanlagen des eingangs genannten Testparks „alpha ventus“ – noch keine Anlage in den Vorranggebieten errichtet. Nach den jetzigen Planungen der Windindustrie werden bis Ende 2012 insgesamt bis zu 160 Einzelanlagen in den Vorranggebieten realisiert oder im Bau sein. Auch wenn bei Realisierung dieser Planungen die Festlegungen der Raumordnungspläne erst zu etwa 10 Prozent umgesetzt sein werden, wird – entsprechend dem Energiekonzept der Bundesregierung – 2012 ein Evaluierungsbericht der Bundesregierung zur Entwicklung der Offshore-Windenergie vorgelegt werden.

Alle in den Raumordnungsplänen getroffenen Festlegungen werden in mittelfristigen Zeiträumen im Hinblick auf etwaige Änderungen der Situation im Plangebiet, insbesondere neue Entwicklungen bei den einzelnen Raumnutzungen und Raumfunktionen, überprüft. Bei Bedarf wird sodann eine Änderung der Raumordnungspläne vorgenommen.

Die Raumordnungspläne werden in Form von Rechtsverordnungen aufgestellt. Die Rechtsverordnung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone in der Nordsee vom 22. September 2009 (BGBl. I S. 3107) trat am 26. September 2009 in Kraft; die Rechtsverordnung über die Raumordnung in der deutschen ausschließlichen Wirtschaftszone in der Ostsee vom 10. Dezember 2009 (BGBl. I S. 3861) trat am 19. Dezember 2009 in Kraft. Rechtsgrundlage für die Raumordnungspläne ist § 18a Absatz 1 des früheren Raumordnungsgesetzes. Rechtsgrundlage für zukünftige Änderungen dieser Raumordnungspläne sowie für zukünftige neue Raumordnungspläne für die AWZ ist § 17 Absatz 3 des Raumordnungsgesetzes vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986).

Weitere Informationen zur Offshore-Windenergie finden Sie auf den Internetseiten des BSH (www.bsh.de).

c) Genehmigung von Offshore-Windenergieanlagen

Die SeeAnIV gilt für die Genehmigung der meisten Anlagen, die in der AWZ errichtet werden. Ausnahmen bestehen z. B. für die Genehmigung von Transitrohrleitungen und -kabel, für die das Bundesberggesetz maßgeblich ist.

Die Hauptbedeutung hat die SeeAnIV in der Praxis für die Genehmigung von Offshore-Windparks in der AWZ. In den letzten zehn Jahren sind auf ihrer Grundlage 27 Genehmigungen für Windparks mit insgesamt 1930 Einzelanlagen erteilt worden (Stand: November 2011).

Das kann zwar durchaus als Erfolg der SeeAnIV und der zuständigen Genehmigungsbehörde, dem Bundesamt für Seeschifffahrt und Hydrographie (BSH), verbucht werden; die Bundesregierung hat aber in Umsetzung des Energiekonzepts vom 28. September 2010 die SeeAnIV mit Wirkung vom 31. Januar 2012 geändert, um die Genehmigungsverfahren zu beschleunigen und schneller an das Baurecht zu gelangen.

Hinsichtlich der Offshore-Windenergie unterscheidet die SeeAnIV jetzt nach Anlagen, die der Erzeugung von Energie aus Wasser, Strömung und Wind, das sind insbesondere die Windenergieanlagen bzw. Offshore-Windparks selber, und solchen, die der Übertragung von Energie aus Wasser, Strömung und Wind dienen, das sind die Leitungen und Netze, die den Strom an Land transportieren.

Für beide Anlagenarten ist die Genehmigung durch Planfeststellung vorgesehen. Ein Planfeststellungsbeschluss hat „Konzentrationswirkung“, d. h. dass daneben andere behördliche Entscheidungen nicht erforderlich sind. Insbesondere die gesonderten Entscheidungen des Bundesamtes für Naturschutz, die u. U. aufgrund des Bundesnaturschutzgesetzes erforderlich waren, sind dadurch entbehrlich geworden. Das Verfahren kann schneller zu einem Ende gebracht werden.

Die o. g. Differenzierung nach Anlagenarten hat verfahrenstechnische Bedeutung. Während für die Offshore-Windparks eine Umweltverträglichkeitsprüfung aufgrund des Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetzes (UVPG) durchgeführt werden muss, ist dieser Schritt bei den Übertragungsnetzen entbehrlich.

Regelmäßig ersucht in einem ersten Schritt der Träger des (Windpark-)Vorhabens (TdV) gemäß § 5 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) um Unterrichtung über Inhalt und Umfang der voraussichtlich beizubringenden Unterlagen über die Umweltauswirkungen des Vorhabens. Der Unterrichtung vorgeschaltet ist ein sog. § 5-UVPG-Termin, auch „Scoping-Termin“ genannt. In diesem Termin wird unter Beteiligung weiterer Behörden festgelegt, welche Untersuchungen der TdV durchführen muss, um seinen späteren Antrag auf Planfeststellung begründen zu können. Zur Orientierung hat das BSH hierzu ein Regelwerk herausgegeben, das den grundsätzlich für erforderlich gehaltenen Untersuchungsumfang vorgibt (sog. Standarduntersuchungskonzept - Auswirkungen von Offshore-Windenergieanlagen auf die Meeresumwelt⁴).

Nach der bisherigen SeeAnIV war es möglich, dass mehrere Genehmigungsverfahren für sich überschneidende Standorte parallel geführt werden mussten, bis ein Verfahren die „Genehmigungsreife“ erlangt hatte. Das bedeutete für alle Beteiligten einen hohen Aufwand, der aber nur für einen Vorhabensträger erfolgreich sein konnte. Um dem zu begegnen, enthält die SeeAnIV seit dem 31. Januar 2012 eine neue Konkurrenzregel: Wenn der TdV es wünscht, können spätere Verfahren für konkurrierende Vorhaben auf derselben (ggf. auch Teil-)Fläche nach Anhörung der Beteiligten bis auf weiteres zurückgestellt werden. Dadurch wird frühzeitig verhindert, dass mehrere Verfahren parallel durchgeführt werden müssen, obwohl nur eines zum Erfolg führen kann.

Um diesen Vorteil nutzen zu können, muss das Ersuchen des TdV um Unterrichtung im Sinne des UVPG eine gewisse Qualität haben. Insbesondere muss er das Vorhaben unter Berücksichtigung möglicher Auswirkungen auf andere Belange ausführlich beschreiben und einen Zeit- und Maßnahmenplan für das weitere Verfahren bis zur Inbetriebnahme des Windparks vorlegen. Hält er den Zeit- und Maßnahmenplan nicht ein, kann die verfahrensrechtliche Behandlung des konkurrierenden Vorhabens vorgezogen werden.

Das Planfeststellungsverfahren richtet sich weitgehend nach den §§ 72 bis 78 Verwaltungsverfahrensgesetz (VwVfG). Es enthält nur einige Besonderheiten, um den Umständen Rechnung zu tragen, dass

die Vorhaben außerhalb deutschen Hoheitsgebiets verwirklicht werden sollen, und zur Beschleunigung des Verfahrens.

Die Auslegung der Planunterlagen erfolgt bei der Planfeststellungsbehörde, nicht wie sonst bei den Gemeinden, da die AWZ nicht inkommunalisiert ist. Der Plan kann zum einen in Teilabschnitten festgestellt werden, zum anderen können einzelne Maßnahmen zur Errichtung davon abhängig gemacht werden, dass bestimmte Auflagen erfüllt werden, z. B. dass eine Zertifizierung für eine Gründungskonstruktion eingereicht wird. Das BSH erteilt dann eine „Freigabe“.

Im Interesse des Klimaschutzes soll die Offshore-Windenergie zügig ausgebaut werden. In den vergangenen Jahren wurden einige Verfahren von den Antragstellern aus verschiedenen Gründen teilweise zögerlich betrieben. Das ist dann bedenklich, wenn durch die nutzlose Belegung der Flächen andere Investoren, die das Verfahren mit mehr Engagement voranbringen könnten, zurückstehen müssen. Um das zu verhindern, sieht die SeeAnIV verschiedene Instrumente vor:

Vorrangig ist das der Zeit- und Maßnahmenplan, der sich auf

- die Vorbereitung des Planfeststellungsverfahrens,
- seinen Verlauf und
- die Phase bis zur Inbetriebnahme des Windparks bzw. Kabels

erstreckt. Der Träger des Vorhabens muss frühzeitig z. B. offenlegen, wann er welche Untersuchungen durchführen und Unterlagen einreichen will und innerhalb welcher Zeiträume er sich zu den eingegangenen Stellungnahmen äußern will. Hält er diesen, von ihm selbst aufgestellten Plan nicht ein, hat die Planfeststellungsbehörde nach einer Anhörung die Möglichkeit, das Verfahren zum Ruhen zu bringen und später eingegangene Ersuchen oder Anträge vorzuziehen. Der erste Vorhabensträger kann sich also nicht auf der erreichten Position „ausruhen“; er muss vielmehr das Verfahren konsequent und zielgerichtet auf eine zügige Entscheidung befördern.

Zusätzlich kann die Planfeststellungsbehörde dem Träger des Vorhabens zur zügigen Durchführung des Planfeststellungsverfahrens nach Anhörung angemessene Fristen vorgeben.

⁴ Siehe <http://www.bsh.de/de/Produkte/Buecher/Standard/7003.pdf>.

Werden die Fristen nicht eingehalten, kann die Planfeststellungsbehörde den Antrag ablehnen. Der Ablauf des Verfahrens gestaltet sich in den Grundzügen folgendermaßen:

Aufgrund der Unterrichtung nach dem UVPG weiß der TdV, welche Untersuchungen er durchführen muss, um die betroffenen Belange zu ermitteln und beurteilen zu können. Sie sind die Grundlage für den eigentlichen Antrag auf Durchführung des Planfeststellungsverfahrens. Der Antrag umfasst ausführliche Erläuterungen zum Vorhaben, insbesondere eine Beschreibung des Windparks und seiner potenziellen Auswirkungen auf andere Belange. Andere Belange sind beispielsweise der Meeresumweltschutz (z. B. mögliche Verletzung von Schweinswalen durch das Rammen, Vogelzug), die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs (es muss vor allem ein ausreichender Abstand zu den Hauptverkehrsrouten der Schifffahrt eingehalten werden, wegen weiterer Einzelheiten s. Kapitel 4.b „Windenergieanlagen und Seeverkehr“) und ggf. militärische Übungsgebiete. Die Planfeststellungsbehörde, das BSH, leitet den Antrag an die betroffenen Behörden und Verbände zur Stellungnahme weiter und veröffentlicht ihn. Nach Auswertung der Stellungnahmen findet ein gemeinsamer Erörterungstermin statt. Dieser hat das Ziel, offene Fragen zu klären und eine allen Belangen gerecht werdende Lösung zu finden. Soweit sich kein Bedarf für eine weitere Aufklärung ergibt, hat das BSH jetzt die Grundlagen für die Entscheidung. Maßgeblich ist dabei, inwieweit das Vorhaben zu einer

- (1) Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs,
- (2) Gefährdung der Meeresumwelt oder des Vogelzuges,
- (3) Beeinträchtigung militärischer Belange,
- (4) Beeinträchtigung sonstiger überwiegender öffentlicher Belange oder

(5) Beeinträchtigung privater Rechte führt.

Je nach Intensität der Beeinträchtigung muss der Antrag abgelehnt und die Planfeststellung versagt werden.

Regelmäßig wird der Planfeststellungsbeschluss mit Nebenbestimmungen versehen, also Bedingungen, Befristungen, Auflagen und/oder Auflagenvorbehalte, die zur Wahrung der anderen betroffenen Belange dienen. Im Interesse des Meeresumweltschutzes kann z. B. verfügt werden, dass lärmintensive Rammarbeiten nur außerhalb der Fortpflanzungszeiten der Meerestiere und/oder unter Verwendung eines schalldämmenden Blasenschleiers durchgeführt werden. Zur Gewährleistung der Erkennbarkeit der Windparks für die Schifffahrt einerseits und Flugzeuge und Hubschrauber andererseits werden genaue und aufeinander abgestimmte Tages- und Nachtkennzeichnungen vorgegeben.

Die Feststellung des Plans, die Plangenehmigung oder die Genehmigung bedarf des Einvernehmens der örtlich für das Seegebiet, in dem die Anlage errichtet werden soll, zuständigen Wasser- und Schifffahrtsdirektion. Das Einvernehmen darf nur versagt werden, wenn eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs zu erwarten ist, die nicht durch Bedingungen oder Auflagen verhütet oder ausgeglichen werden kann.

Nach dem Erlass des Planfeststellungsbeschlusses hat das BSH dafür Sorge zu tragen, dass die Auflagen eingehalten werden. Ferner muss es prüfen, ob die Voraussetzungen zur Erteilung der Freigabe (s. o.) gegeben sind.

Weitere Informationen hält das BSH auf seiner Homepage vor: <http://www.bsh.de/de/Meeresnutzung/Wirtschaft/Windparks/index.jsp>.

4. Belange der verschiedenen Verkehrsträger

Der Ausbau der Windenergie ist von wesentlicher Bedeutung, um den Anteil erneuerbarer Energien voranzubringen. Doch natürlich darf dies nicht zu Lasten der verschiedenen Verkehrsträger zu Lande zu Wasser und in der Luft gehen. Hier bedarf es entsprechender Regelungen und Vorkehrungen, die die Sicherheit und Leichtigkeit der Verkehre gewährleisten.

a) Windenergieanlagen und öffentliche Straßen

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen in der Umgebung öffentlicher Straßen ist u.a. darauf zu achten, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs nicht beeinträchtigt werden. Die gesetzlich vorgeschriebenen Anbauverbotszonen (§ 9 Absatz 1 Satz 1 Nr. 1 Bundesfernstraßengesetz - FStrG: 40 Meter längs der Bundesautobahnen und 20 Meter längs der Bundesstraßen außerhalb der Ortsdurchfahrten, jeweils gemessen vom äußeren Rand der Fahrbahn; die Landesstraßengesetze enthalten entsprechende Vorschriften für die Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen) bleiben zum einen aus Sicherheitsgründen, zum anderen um die Durchführbarkeit möglicher Ausbaumaßnahmen sicherzustellen, frei von Anlagen. In einer Entfernung von 40 bis 100 Metern längs der Bundesautobahnen und einer Entfernung von 20 bis 40 Metern längs der Bundesstraßen außerhalb der Ortsdurchfahrten (sog. Anbaubeschränkungszone) bedarf die Errichtung von Windkraftanlagen der Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörden. Die Zustimmung darf nur versagt werden, soweit dies wegen der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs, der Ausbauabsichten oder der Straßenbaugestaltung nötig ist, was in jedem Einzelfall sorgfältig zu prüfen ist. Entsprechende Vorgaben finden sich auch in den Landesstraßengesetzen für die Landes-, Kreis- und Gemeindestraßen. Auch jenseits der straßenrechtlichen Anbauverbots- und -beschränkungszone ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Anlagen nicht die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs beeinträchtigen. Die meisten Länder haben diesbezüglich entsprechende Festlegungen (Hinweise etc.) erlassen.

Gefahren entstehen aufgrund von Licht-/Schatteneffekten durch die Drehbewegungen der Rotoren, durch Eiswurf oder etwa durch eine Bedrängungswirkung sowie durch Trümmerwurf, z. B. nach Blitzeinschlägen oder Stürmen. Inwieweit vorhandene Sicherheitsbedenken ggf. durch geeignete Neben-

bestimmungen überwunden werden können, ist ebenfalls in jedem Einzelfall genauestens zu prüfen. Obligatorisch sind inzwischen in jedem Fall Abschaltensensoren bei Vereisung und die Verpflichtung des Betreibers, regelmäßig eine fachkundige Prüfung der Anlage durchführen zu lassen. Nachweise sollten mindestens Sachverständigengutachten über Eiswurfgefahren - auch bei abgeschalteten Anlagen -, Schattenwurf, Gefahren durch Blitzschläge - auch in dynamische Teile - sowie zur Funktionssicherheit von Sicherungseinrichtungen wie Blattheizungen, Abschaltautomaten, Blitzschutzeinrichtungen, Trümmerwurf etc. beinhalten. Ebenso sollten Fragen der Sicherung gegen Sabotage und Anschläge behandelt werden. Dabei ist - und zwar möglichst bereits im Rahmen der Raumordnungsplanung bei der Standortwahl - auch den topografischen Gegebenheiten Rechnung zu tragen, die ggf. eine erhöhte Konzentration der Verkehrsteilnehmer erfordern. An Rastanlagen ist zusätzlich deren Erholungsfunktion zu berücksichtigen, die durch Lärmemissionen beeinträchtigt werden kann. Weiterhin ist zu beachten, dass Windkraftanlagen im Bereich der Wildbrücken dazu führen können, dass diese immissionsbedingt nicht angenommen werden und es infolgedessen zu Wildwechseln über die Bundesfernstraßen kommt, was ebenfalls eine Beeinträchtigung der Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs darstellt. Bei der Auswahl der Standorte ist zudem in jedem Fall den Ausbauabsichten der Bundesfernstraßenverwaltung, wie dem Bedarfsplan für die Bundesfernstraßen, Rechnung zu tragen.

b) Windenergieanlagen und Seeverkehr

Das Meer ist weltweit für unterschiedliche Nutzungen offen. Die „Spielregeln“ für die Nutzung ergeben sich aus dem Seerechtsübereinkommen der Vereinten Nationen von 1982. Darin sind auch die Nutzungsbedingungen für die AWZ geregelt, sodass der Küstenstaat dort auch künstliche Inseln und Bauwerke errichten kann.

Für das BMVBS ist die Freiheit der Schifffahrt ein hohes Gut, das bei den Nutzungsgenehmigungen in der AWZ einen hohen Stellenwert einnimmt. Zur strukturierten Nutzung der Meeresflächen in der AWZ wurde 2008 ein Raumordnungsgesetz (s. a. Kapitel 3) erlassen, das Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für bestimmte Nutzungen festlegt. Damit werden die Schifffahrtswege und die Ansteuerungen der deutschen Häfen von Bauwerken in der AWZ freigehalten.

Wenn Offshore-Windparks errichtet werden sollen, muss die Sicherheit und Leichtigkeit des Schiffsverkehrs weiterhin gesichert bleiben. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens müssen die Antragsteller u. a. ein Risikogutachten erbringen, das von der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes bewertet wird und die dann gegebenenfalls ihre Zustimmung zur Errichtung der Bauwerke gibt. Einzelheiten werden durch die Seeanlagenverordnung geregelt.

Erfahrungen der Schifffahrt mit künstlichen Bauwerken liegen weltweit bislang lediglich mit Bohrplattformen und noch nicht mit Offshore-Windparks vor. Bohrplattformen und Offshore-Windparks sind wegen ihrer unterschiedlichen Arbeitsweisen und räumlichen Ausdehnung nicht unmittelbar miteinander vergleichbar.

Für den Verkehrsbereich sind die Fragen der Annäherung an den Offshore-Windpark von Bedeutung. Die Sicherheit des Schiffsverkehrs wird durch geeignete Maßnahmen der maritimen Verkehrssicherung sowie einer sachgerechten Kennzeichnung der Windparks für eine sichere Erkennbarkeit am Tage als auch in der Nacht und verminderter Sicht erzielt. Dieses beinhaltet auch die Verwendung des Automatischen Identifizierungssystems (AIS), welches Objekte auf einer elektronischen Seekarte oder einem RADAR-Gerät koordinatengenau darstellt.

c) Windenergieanlagen und Luftverkehr

Windenergieanlagen sind aufgrund ihrer Höhe oftmals Hindernisse für die Luftfahrt. Dies gilt umso mehr, als sie zwecks besserer Windausbeute häufig in exponierten Lagen errichtet werden und mit dem Rotor über ein bewegliches Element verfügen.

Damit der sichere Flugbetrieb durch derartige Anlagen nicht gestört wird, sieht das Luftrecht im Rahmen der Genehmigung von Anlagen außerhalb

der unmittelbaren Umgebung von Flugplätzen (sog. Bauschutzbereich) mit einer Gesamthöhe von mehr als 100 m über Grund ein Zustimmungserfordernis der Luftfahrtbehörden vor.

Zudem kann eine Pflicht zur Kennzeichnung bestehen; maßgeblich hierfür sind die Vorgaben der „Allgemeinen Verwaltungsvorschrift (AVV) zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen“ vom 24. April 2007 (BAnz. S. 4471). Dabei wird zwischen Tages- und Nachtkennzeichnung unterschieden.

In Abhängigkeit von der Höhe der Windenergieanlage sieht die AVV speziell auf Windenergieanlagen zugeschnittene Tages- und Nachtkennzeichnungsoptionen vor, die durch die zuständige Luftfahrtbehörde entsprechend den jeweiligen örtlichen Umgebungsbedingungen des Windenergieanlagen-Standortes festgelegt werden. Solche Markierungen und Befeuerungen ermöglichen die rechtzeitige Erkennbarkeit von Luftfahrthindernissen für die Piloten und stellen daher ein unmittelbares und elementares Sicherheitssystem zur Gewährleistung eines sicheren Flugbetriebs dar.

Die Tageskennzeichnung erfolgt üblicherweise durch rot-weiße Farbmarkierungen, in manchen Fällen auch durch weiß blitzende Feuer. In der Nacht kommen verschiedene Befeuerungsvarianten zum Einsatz, deren Gemeinsamkeit die rote Leuchtfarbe ist.

Mittlerweile ist das so genannte „Feuer W“ die gebräuchlichste Variante in der Nacht, welches in enger Abstimmung mit der Windbranche entwickelt wurde. Es weist eine deutlich geringere Nennlichtstärke als früher verwendete Gefahrenfeuer auf. Die o.g. AVV sieht zudem weitere Reduktionspotenziale der Nennlichtstärke von nächtlichen Befeuerungen vor. Beispielsweise kann bei guter meteorologischer Sichtweite durch den Einsatz von Sichtweitenmessgeräten die Lichtstärke erheblich reduziert werden.

Impressum

Herausgeber

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS)
Invalidenstraße 44
10115 Berlin

Druck und Gestaltung

Druckerei des BMVBS, Bonn

Stand

01.04.2012

Foto/Bildnachweis

visdia - Fotolia

Hinweis: Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen, Hinweise und Texte sind nach bestem Wissen ausgesucht und zusammengestellt worden. Dennoch wird keine Gewähr für Aktualität, Richtigkeit und Vollständigkeit übernommen.

Diese Broschüre ist Teil der Öffentlichkeitsarbeit der Bundesregierung. Sie wird kostenfrei abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt.