

# Naturschutz und Energiewende

Hubert Weiger und Thorben Becker

1.	Gegen neue Kohlekraftwerke und CCS .....	180
1.1.	Klimakiller Kohlekraftwerk in Deutschland .....	180
1.2.	Mehr Bürger- und Klagerechte gegen Großprojekte – EuGH-Entscheidung zum Kohlekraftwerk Lünen .....	181
1.3.	Carbon Capture and Storage (CCS) ist ein großes Risiko für Mensch und Umwelt .....	182
2.	Naturschutz ist kein wirkliches Problem für die Energiewende.....	184
2.1.	Naturschutz beim Aus- und Umbau des Stromnetzes .....	184
2.2.	Das Beispiel Windenergie .....	187
2.2.1.	Das Windenergieausbaupotential .....	187
2.2.2.	Gezielte Regional- und Flächennutzungsplanung für Windenergie .....	188
2.2.3.	Windenergie und Naturschutz – Ausschlusskriterien .....	188
2.2.4.	Immissionsschutz .....	190
2.2.5.	Bürgerbeteiligung .....	191
2.2.6.	Offshore Windenergie .....	191
2.7.	Wasserkraft und Naturschutz .....	192
2.8.	Biomasse effizient und naturverträglich nutzen .....	194

Der BUND setzt sich für eine echte ökologische Energiewende ein. Ziel ist eine Reduktion des Energieverbrauchs, um eine deutlich effizientere Energieversorgung aus erneuerbaren Energien möglich zu machen. Deutschland braucht eine risikoärmere und klimafreundliche Energieversorgung. Deshalb geht es zum einen darum, so schnell wie möglich aus der unverantwortlichen Atomkraft auszusteigen und den Neubau von klimaschädlichen Kohlekraftwerken ebenso wie die riskante CCS-Technik zu vermeiden.

Um die Energiewende durchzusetzen arbeitet der BUND schon seit vielen Jahren daran, eine bessere Politik für die Reduktion des Stromverbrauches auf den Weg zu bringen. Konkret geht es uns aktuell darum, dass der Atomausstieg nicht auf die lange Bank geschoben wird, die Bundesregierung kein Förderprogramm für neue Kohlekraftwerke auflegt und ihr eigenes Ziel, den Stromverbrauch in Deutschland bis 2020 um 10 Prozent zu reduzieren, endlich mit konkreten Maßnahmen angeht.

Daneben ist es völlig klar, dass auch die erforderliche Umsetzung der Energiewende, also der weitere Ausbau der Erneuerbaren Energien und auch der Aus- und Umbau unseres Stromnetzes sowie der Bau von möglichen neuen Stromspeichern Konflikte mit der Bevölkerung und mit dem Naturschutz verursachen kann.

Hier geht es um Probleme und Konflikte, die lösbar sind, wenn dies gewollt wird. Es gibt genügend naturverträgliche Potentiale für den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Hier geht es darum, diesen Ausbau vernünftig zu planen und etwa bei der Förderung der Biomasse auf Reststoffe statt auf Anbaubiomasse zu setzen. Neben naturschutzfachlichen Aspekten geht es aber auch darum, die Betroffenheit der Bevölkerung zu reduzieren und die Akzeptanz zu erhöhen. Deshalb muss es eine Selbstverständlichkeit sein, auch bei der Planung der Energiewende die Gesundheitsinteressen der Bevölkerung berücksichtigt werden. Für die Akzeptanz der Bevölkerung ist es wichtig, dass der Ausbau der Erneuerbaren Energien so erfolgt, dass die Bevölkerung vor Ort wirtschaftlich teilhaben und profitieren kann.

## 1. Gegen neue Kohlekraftwerke und CCS

### 1.1. Klimakiller Kohlekraftwerk in Deutschland

Zehn neue Kohlekraftwerke werden derzeit in Deutschland errichtet, etwa eben so viele sind geplant. Allen voran wollen RWE, Vattenfall, E.ON und EnBW in die Technik von gestern investieren. Sie setzen weiter auf ineffiziente Braun- und Steinkohlekraftwerke und damit auf die Auslaufmodelle der Energieerzeugung. Ökologisch und wirtschaftlich sind Investitionen in neue Kohlekraftwerke heute eine massive Fehlentscheidung. Kanzlerin und Umweltminister wollen Deutschland international als Vorreiter beim Klimaschutz verkaufen. Dabei will diese Bundesregierung ausgerechnet Kohlemeilern eine Zukunft verschaffen und den Neubau mit Geldern aus dem Energie- und Klimafonds subventionieren. Dabei ist klar: Will Deutschland seine Klimaziele erreichen, muss die Bundesregierung den Neubau von Kohlekraftwerken schnell unmöglich machen. Es gibt keine klimaschädlichere Art der Stromerzeugung als die Verbrennung von Kohle. Zum Vergleich: Braun- und Steinkohlekraftwerke sind mehr als doppelt so klimaschädlich wie moderne Gaskraftwerke. Die großen Dampfvolken aus den Kühltürmen der Kraftwerke machen ein anderes Problem deutlich: Mehr als die Hälfte der eingesetzten Energie geht als ungenutzte Wärme verloren. Kohlekraftwerke mit ihren hohen Investitionskosten sind auf eine sehr lange Nutzungsdauer von über vierzig Jahren ausgelegt. Wenn jetzt neue Kohlekraftwerke gebaut werden, legen sie einen hohen Sockel klimaschädlicher Emissionen für Jahrzehnte fest.

#### **Erfolgreicher Kampf gegen neue Kohlekraftwerke**

Wichtig für den Klimaschutz sind die Erfolge, die der BUND gegen weite Teile der Politik und gegen die Stromkonzerne im Kampf gegen neue Kohlekraftwerke erringen konnte.

Noch vor wenigen Jahren planten die Stromkonzerne eine richtige Neubauwelle an klimaschädlichen Kohlekraftwerken. Über 30 Kohlekraftwerke waren zwischenzeitlich in Planung. Bisher ist es uns gelungen, insgesamt 15 Kraftwerke mit einem geschätzten potentiellen CO<sub>2</sub>-Ausstoß von 79 Millionen Tonnen pro Jahr zu stoppen. Das entspricht bereits etwa 10 Prozent der gesamten deutschen energie- und prozessbedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus 2009.

Im Jahr 2010 konnten die geplanten Kohlekraftwerke in Stade (GDF Suez), Wilhelmshaven (E.ON), Düsseldorf (Stadtwerke Düsseldorf) und Brunsbüttel (GDF Suez) verhindert werden.

Im Jahr 2011 entschied sich Trianel statt eines Steinkohlekraftwerks in Krefeld ein neues Gaskraftwerk zu bauen. Des Weiteren liegen mittlerweile die Planungen für Lünen (Evonik), Brunsbüttel (Getec) und Arneburg (RWE) auf Eis. Für den von einem Stadtwerkekonsortium

geplanten *Monster*-Kraftwerk Brunsbüttel von 1,8 GW stehen die Zeichen ebenfalls auf *Stopp*. Ein Stadtwerk nach dem anderen verabschiedet sich und die verbliebenen Gesellschafter *beobachten den Markt*. Ob das E.ON-Kraftwerk in Datteln fertig gebaut werden darf ist noch nicht entschieden.

Die Gründe für diese Erfolge sind ein breiter gesellschaftlicher Widerstand, mangelnde *Wirtschaftlichkeit*, ein wachsender Systemkonflikt mit den Erneuerbaren Energien, Preiskonkurrenz zu anderen Energieerzeugungsformen wie der Wind- oder Wasserkraft und zusätzliche Kosten durch den Emissionshandel ab 2013.

Und wichtig für den Erfolg waren auch die Klagen des BUND.

## 1.2. Mehr Bürger- und Klagerechte gegen Großprojekte – EuGH-Entscheidung zum Kohlekraftwerk Lünen

Mit dem am 12. Mai 2011 vom Gerichtshof der Europäischen Union (EuGH) verkündeten Urteil zum Trianel Kohlekraftwerk Lünen wurde eine Entscheidung von grundsätzlicher Bedeutung gefällt: Im Kern geht es um die Frage, wie weitreichend die Klagebefugnisse von Umweltverbänden gegen Großprojekte wie Kraftwerke, Müllverbrennungsanlagen oder Chemiebetriebe sind. Nach deutschem Recht können Umweltverbände bislang rechtswidrige Beeinträchtigungen der Umwelt durch solche Großvorhaben nur in äußerst eingeschränktem Umfang gerichtlich überprüfen lassen. Ausgerechnet Verstöße gegen Vorschriften zum Schutz der Natur, des Wassers oder der Luftreinhaltung zum vorsorgenden Umweltschutz durften nach dem deutschen Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz nicht im Gerichtsverfahren geltend gemacht werden. Der BUND sah darin einen Widerspruch zu den europarechtlichen Vorgaben, die eine solche Einschränkung nicht vorsehen.

Bis 2005 räumte der Gesetzgeber Umweltverbänden keine Möglichkeit ein, juristisch gegen rechtswidrige Kraftwerksgenehmigungen vorzugehen. Das so genannte Verbandsklagerecht von Umweltvereinen beschränkte sich auf andere Genehmigungsverfahren; solche nach dem Bundesimmissionsschutzgesetz oder gegen Bebauungspläne waren davon ausgenommen.

Erst mit Inkrafttreten der Öffentlichkeits-Beteiligungsrichtlinie der EU im Juni 2005 wurde diese Lücke geschlossen. Die europäische Richtlinie setzte nicht nur den Rahmen für eine verstärkte Öffentlichkeitsinformation und -beteiligung, sondern sah auch eine Erleichterung und Ausweitung gerichtlicher Kontrollen von umweltrelevanten Genehmigungsentscheidungen vor.

Aufgrund der dramatischen Entwicklungen des Klimawandels, der aktuellen Diskussionen um den Energiemix der Zukunft und dem notwendigen Erhalt der biologischen Vielfalt kamen diese erweiterten Rechte der Umweltverbände gerade zum richtigen Zeitpunkt. Die Umsetzung des europäischen in das deutsche Recht erfolgte hingegen nur unzureichend. Das Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz beschränkte die Klagemöglichkeiten auf so genannte *drittschützende* Vorschriften. Im Klartext: Der BUND durfte zwar z.B. die Verletzung von Vorschriften zum Schutz der Bevölkerung vor kraftwerksbedingten Luftschadstoffen gerichtlich geltend machen, nicht aber solche zum Schutz von Naturschutzgebieten.

Hierzu hat der EuGH jetzt zugunsten der Umwelt entschieden.

Auslöser der EuGH-Entscheidung ist der langjährige Widerstand des BUND gegen den Bau von klima- und umweltschädlichen Kohlekraftwerken, speziell den Vorhaben in den nordrhein-westfälischen Städten Datteln und Lünen. Bei beiden Großvorhaben hat der Verband bislang erfolgreich zahlreiche Rechtsverstöße im Genehmigungsverfahren aufgedeckt.

Im Falle des E.ON-Kraftwerks Datteln hat der BUND einen weitreichenden Baustopp durchgesetzt, nachdem das Oberverwaltungsgericht Münster (OVG) im September 2009 den Bebauungsplan für die Kraftwerksplanung für unwirksam erklärt hatte. Das weitere Klageverfahren wurde bis zur jetzigen EuGH-Entscheidung ausgesetzt und dürfte in Kürze wieder aufgenommen werden. Die Klage gegen das Trianel-Kohlekraftwerk in Lünen führte letztendlich zu dem Urteil des EuGH.

Im Ergebnis der mündlichen Verhandlung am 5. März 2009 stellten die Richter des OVG fest, dass der Genehmigungsbescheid aufgrund von Verstößen gegen die Vorgaben des europäischen und nationalen Naturschutzes rechtswidrig ist. Insbesondere geht es dabei um den hohen Schadstoffeintrag in die Lippe und deren Auen, die unter dem strengen Schutz der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie stehen. Nach Auffassung des OVG gestattet das nationale Prozessrecht (§ 2 Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz) dem BUND indessen nicht, diese festgestellten Rechtsfehler der Genehmigung rügen zu dürfen. Mit anderen Worten: Das OVG dürfe der Klage nicht auf Grundlage der festgestellten Rechtsverstöße stattgeben und die Genehmigung aufheben, da die Vorschriften des Naturschutzrechts zwar grundsätzlich beachtet werden müssen, diesbezügliche Rechtsverstöße aber mangels Rügebefugnis des BUND keiner gerichtlichen Kontrolle unterliegen.

Das OVG NRW sah hierin allerdings einen Widerspruch zu höherrangigen Vorgaben des Europäischen Gemeinschaftsrechts. Das Gericht setzte das Klageverfahren aus und rief den Europäischen Gerichtshof an, um durch diesen eine Klärung der Frage der Zulässigkeit der im deutschen Prozessrecht etablierten Restriktionen der Überprüfung der Rechtmäßigkeit einer Genehmigungsentscheidung für ein Vorhaben mit erheblichen Umweltauswirkungen herbeizuführen. Dieses so genannte Vorabentscheidungsersuchen wurde dem EuGH in Luxemburg zugeleitet. Mit dem Urteil vom 12. Mai 2011 ist das Verfahren abgeschlossen.

### **Konsequenzen aus dem Urteil**

Unmittelbare Auswirkungen hat das EuGH-Urteil auf die ausgesetzten Klagen gegen die Kohlekraftwerke Datteln und Lünen. Diese kommen jetzt vollumfänglich auf den Prüfstand, womit deren Realisierung noch fraglicher wird. Die Strategie der Energieunternehmen, den Ausgang der Verfahren nicht abzuwarten und auf eigenen Risiko weiterzubauen, könnte sich somit als unverantwortlich erweisen. Das Urteil ist aber auch von großer grundsätzlicher Bedeutung, da nunmehr endlich der deutsche Sonderweg der Beschränkung einer gerichtlichen Kontrolle von Genehmigungen für sämtliche umweltrelevanten Großvorhaben beendet ist. Auch wenn sich das vollumfängliche Klagerecht der Umweltverbände nach dem heutigen Urteil unmittelbar aus dem europäischen Gemeinschaftsrecht ergibt, sieht der BUND die Bundesregierung in der Pflicht, das Umwelt-Rechtsbehelfsgesetz nun entsprechend zu ändern. Letztendlich ist das erwirkte Urteil ein Meilenstein für mehr Bürgerbeteiligung und die Stärkung der Gemeinwohlinteressen bei industriellen Großvorhaben.

### **1.3. Carbon Capture and Storage (CCS) ist ein großes Risiko für Mensch und Umwelt**

Durch die CO<sub>2</sub>-Abscheidung und Einlagerung im Untergrund, die sogenannte CCS-Technologie, sollen Kohlekraftwerke „klimafreundlicher“ werden. Doch ein geologisches Gutachten, das der BUND in Auftrag gegeben hat, zeigt, welche großen Risiken mit CCS verbunden sind.

### **CO<sub>2</sub>-Verpressung kann Leckagen oder Erdbeben verursachen**

Der Druck, der für die Verpressung von CO<sub>2</sub> in den Untergrund benötigt wird, kann Leckagen oder Erdbeben verursachen. Entweichendes Kohlendioxid, das sich in Senken oder Tälern ansammelt, kann zur Gefahr für die Bevölkerung werden.

### **Es droht eine Versalzung des Grundwassers**

Das CO<sub>2</sub> soll in sog. *saline Aquifere* eingelagert werden. Dabei handelt es sich um tiefliegende, mit Salzwasser getränkte Sandsteinschichten. Bei der Verpressung verdrängt das CO<sub>2</sub> einen Teil des Salzwassers aus den Gesteinsporen. Es kommt zwangsläufig zu ausgedehnten Versalzungen höherer Süßwasser-Stockwerke. Die zukünftige Versorgung mit Trink- und Brauchwasser ist dadurch gefährdet.

### **Dichtheit der CO<sub>2</sub>-Endlager ist nicht nachweisbar**

Es gibt bisher keine brauchbaren Konzepte, wie die Dichtheit eines CO<sub>2</sub>-Endlagers nachgewiesen werden kann, bevor es genehmigt und in Betrieb genommen wird. Umfangreiche Darstellungen der CO<sub>2</sub>-Endlager in Rechenmodellen und Computer-Grafiken täuschen oft einen Wissensstand vor, der tatsächlich nicht vorhanden ist. Die Ergebnisse dieser Rechenmodelle beruhen zumeist auf nicht dokumentierten Annahmen und sind im Regelfall weder valide noch verifizierbar.

### **Speicherkapazitäten für höchstens 27 Jahre**

Die zu Beginn der CCS-Debatte verbreiteten Vorstellungen über das verfügbare geologische Fassungsvermögen des Untergrundes waren vollkommen überzogen: Für den CO<sub>2</sub>-Ausstoß deutscher Kohlekraftwerke reicht es für höchstens 27 Jahre (inklusive der Gebiete unter der Nordsee). Bei diesen Berechnungen blieben konkurrierende Nutzungen des Untergrundes wie zum Beispiel für den Abbau von Erzen oder zur Gewinnung von erneuerbaren Energien wie Geothermie unberücksichtigt.

### **CO<sub>2</sub>-Endlagerung steht in Konkurrenz zu erneuerbaren Energien**

Konkurrenz um die Nutzung des Untergrundes besteht z.B. mit Erdgas- und Druckluftspeicher sowie der erneuerbaren Energie Geothermie.

### **CCS ist ineffizient: Die Technologie benötigt 30 Prozent mehr Energie zur Stromerzeugung**

Die Stromerzeugung mit CCS z.B. aus Braunkohle benötigt etwa 30 Prozent mehr Energie. Dadurch würden auch Schäden der Kohleförderung steigen. Dazu zählen u.a. der Landschaftsverbrauch, die Grundwasser-Absenkungen oder eine Versauerung des Grundwassers.

### **Zusammensetzung des Gases und mögliche Folgen ungewiss**

Bei den verschiedenen Konzepten zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung bestehen noch zahlreiche ungeklärte Fragen. So weiß man noch nicht, ob CO<sub>2</sub>-Abscheidungsanlagen mit Abgasreinigungsanlagen kompatibel sind. Es ist zudem unklar, welche Zusammensetzung der abgeschiedene Gasstrom haben wird. Die aus der Zusammensetzung des Gases erwachsenen Konsequenzen, wie Korrosionsverhalten der CO<sub>2</sub>-Pipelines, sind noch unzureichend erforscht. Es besteht auch die Gefahr, dass durch Substanzen im Gas Schwermetalle aus dem Boden gelöst werden und ins Untergrundwasser gelangen.

Deshalb gibt es zu Recht große Bedenken gegen diese Technologie bei der betroffenen Bevölkerung. Der BUND unterstützt diese Proteste und setzt sich für einen Stopp des geplanten CCS-Gesetzes ein.

## 2. Naturschutz ist kein wirkliches Problem für die Energiewende

### 2.1. Naturschutz beim Aus- und Umbau des Stromnetzes

Wenn es um den Ausbau bzw. Umbau der Stromnetze geht, ist die Lage extrem verworren. Landauf, landab tönt es aus dem Kanzleramt, aus den Pressemeldungen, ja selbst aus einigen Umweltverbänden, der Naturschutz würde den Klimaschutz mit Strom aus erneuerbaren Energien verhindern. 800, 3.000 oder auch nur 1.700 km neue Höchstspannungsleitungen (380 Kilovolt Spannung) müssten gebaut werden, verkündete die Deutsche Energieagentur (dena) in ihrer Netzstudie, Teil II. Derzeit gibt es 36.000 km auf 17.000 km Trassenlänge. Diese Leitungen wären erforderlich, um den Abtransport von Strom aus erneuerbaren Energien sicherzustellen. Zugleich käme aber schon der Aufbau der 800 km neuen Leitungen, die nach dem *Energieleitungsausbaugesetz* nicht voran. Als wesentlicher Grund für die Verzögerung werden immer wieder Widerstände der Bevölkerung vor Ort gegen den Ausbau der neuen Leitungen angeführt. Deren Argumente beziehen sich sowohl auf den Schutz der Landschaft, Schutz vor elektromagnetischen Strahlungen, wie auch auf den Naturschutz. Ähnlich entwickeln sich Konflikte bei den Planungen neuer Pumpspeicherwerke, wie bei Atdorf im Südschwarzwald oder an der Donau kurz vor der Grenze zu Österreich.

Doch – stellen sich die Widersprüche wirklich so dar? Oder wird hier gezielt der Blick eingegrenzt? Gibt es etwa Alternativen, die bisher nicht berücksichtigt wurden?

#### **Wofür werden neue Leitungen benötigt?**

Nach der Verabschiedung des Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) im Jahr 2000 nahm der Ausbau der Stromerzeugung v.a. aus Windenergie, Biomasse und Solarenergie immens zu. Der heutige Anteil von etwa 18 Prozent am gesamten Stromabsatz wird in 10 Jahren 40 bis 50 Prozent erreicht haben. Neben einer dezentralen Verteilung der Anlagen wird eine neue Konzentration von Windkraft offshore in der Nord- und Ostsee erwartet. Zunehmend drängt Windstrom die Produktion von Strom aus Kohlekraftwerken in der Mittellast zurück, verbunden mit einer Kostensenkung aufgrund des *merit-order*-Effektes. Die Strom-Transportnetze sind aber auf die Erzeugungsstrukturen von großen Kohle- und Atomkraftwerken ausgerichtet. Es bestehen weiterhin Lieferbeziehungen zwischen Großerzeugern und Großabnehmern. So gesehen wäre es durchaus möglich einige der bestehenden Leitungen für Windstrom zu nutzen, wenn denn bei dessen zeitweilig höherem Aufkommen die Kohlekraftwerke heruntergefahren werden. Genau dies soll aber im Interesse der Betreiber dieser Kraftwerke vermieden werden. Ergo braucht es neue Leitungen für Erneuerbare Energie, weil die alten Energien nicht den Weg frei machen.

Zudem wurde durch die Planung von über 25 neuen Kohlekraftwerken, vornehmlich an den Küsten von Nordsee und Ostsee der Konflikt verschärft. Konkret wird daher der Bau neuer Nord-Süd-Leitungen auch mit dem Abtransport dieses Kohlestroms in den Süden begründet. Außerdem könnte die Lage im Stromnetz deutlich entspannter werden, wenn auch im Süden der Republik (wie angekündigt) der Ausbau der Windenergie nicht weiter durch politische Widerstände der Landesregierungen in Hessen, Baden-Württemberg und Bayern blockiert wird, sondern Vorrangflächen ausgewiesen werden.

In den konkreten Planungs- und Genehmigungsverfahren werden daher die betroffenen Kommunen, Anwohner, Umweltverbände mit einer komplizierten Gemengelage konfrontiert. Die Antragsteller verkünden, die Leitungen würden benötigt für die Versorgungssicherheit, den internationalen Wettbewerb, die erneuerbaren Energien und für Strom aus neuen Kohlekraftwerken. Motto: Sucht Euch doch eine Begründung aus? Wenn dann die

Frage gestellt wird, die Netzbetreiber mögen doch bitte schön die konkreten Zahlen der Netzbelastung auf den Tisch legen, kehrt Schweigen ein. Man sei zwar im Dienste der *öffentlichen* Versorgung tätig, Netzlastdaten wären aber ein Geheimnis. Schließlich folgt die *unwiderlegbare* Begründung – für die jeweilige Leitung sei schließlich im EnLAG die Notwendigkeit im Bundestag beschlossen worden, daher wären Nachfragen im Genehmigungsverfahren hierzu ausgeschlossen. Es verwundert daher nicht, wenn in den Verfahren Unmut aufkommt. Die Ursache liegt aber nicht bei den Bürgern und Umweltverbänden, sondern in einem extrem intransparenten Verfahren.

### Wie es konkret abläuft

Verfolgt man die einzelnen Planungsverfahren, stellt man fest, dass es die Netzbetreiber und die Behörden sind, die für längere Verfahren sorgen. Für die Leitung Wahle-Mecklar fand im Oktober 2007 eine *Antragskonferenz* statt. Hier wurden die Haupttrassenalternativen vorgestellt. Im August 2008 wurden dann neue Unterlagen mit neuen zuvor vom Netzbetreiber nicht berücksichtigten Trassen vorgelegt. Nach damit erforderlichen weiteren Untersuchungen wurde das Raumordnungsverfahren (das den Trassenkorridor festlegt) im Juni 2010 eröffnet. Genauer gesagt – es wurden zwei ROV eröffnet – für Niedersachsen und für Hessen, wobei noch offen ist, ob sich die beiden jeweils ausgewählten West- oder Osttrassen überhaupt treffen werden. Im Dezember 2010 legte der inzwischen zweimal weiterverkaufte Netzbetreiber (nach E.ON Netz und transpower nunmehr Tennet TSO) erst auf Anforderung der Behörden Planungen für mögliche Teil-Erdverkabelungen vor. Ausgang des Verfahrens – offen, aber die Schuld wird den Bürgerinitiativen und Umweltverbänden in die Schuhe geschoben.

*Verzögerungen* gibt es auch bei der Leitung Lauchstädt-Redwitz (*Südwest-Kuppelleitung*) über den Thüringer Wald. Während in Thüringen für zwei von drei Teilen der neuen Leitung die Planfeststellung (mit genauer Festlegung des Verlaufs) stattgefunden hat, steht das Raumordnungsverfahren (ROV) für den dritten Teil bis zur Landesgrenze noch aus. In Bayern ist das ROV erfolgt. Statt integrierter Planung hoffte man hier durch Zerlegung der Strecke schneller voranzukommen – das Gegenteil ist der Fall.

In allen diesen Verfahren hat es keinerlei zeitliche Verzögerungen durch Kommunen, Bürgerinitiativen und Umweltverbände gegeben. Allerdings wurden von dieser Seite zahlreiche fachlich qualifizierte Einwände vorgetragen, die oftmals die Unzulänglichkeit oder Widersprüchlichkeit der vorgelegten Planungen aufgedeckt hatten. Kernpunkt war hier die Frage der Notwendigkeit der Leitungen. Diverse Gutachten (Jarass et.al) hatten gezeigt, dass mit einem Temperaturmonitoring, mit Hochtemperaturseilen oder mit einem auf 80 Prozent des Leistungsspitzen des Windstroms einige Leitungen nicht benötigt würden, wenn zudem der Transport von Kohlestrom reduziert würde.

### Dena Netzstudie II

Die Dena Netzstudie II nämlich geht bei ihrem Szenario von einem deutlichen Zubau von über 20 GW neuer Kohlekraftwerke, ein Großteil mit Braunkohle aus. Allein diese Prämisse zeigt, dass diese Netzstudie mit ihrer Veröffentlichung Ende November 2010 nicht mehr realistisch ist. Wie eine Aufstellung des BUND zeigt, sind gerade 10 GW im Bau, 25 GW in Planung oder unklar, Planungen für 15 GW abgesagt oder eingestellt. Dies zeigt das Dilemma der neuen Dena Netzstudie II: Würde der Ausbau der Kohlekraftwerke korrekt sein, würde ein Großteil der neuen Leitungen für deren Weiterbestand und nicht für die erneuerbaren Energien notwendig sein. Bei einem schnelleren Atomausstieg und keinem Ausbau von Kohlekraftwerken wäre der Netzausbaubedarf sicherlich geringer und

auch anderen Stellen erforderlich als nunmehr unterstellt. Die Dena Netzstudie zeigt auch Alternativen auf – mit Hochtemperaturbeseilung wären nur 1.700 km neue Leitungen erforderlich, vorausgesetzt, dass auch auf bestehenden Trassen diese stärker belastbaren Seile nachgerüstet werden. Sicherlich bedingt dies einige Milliarden Euro Mehrkosten, auf den Strompreis umgelegt wären dies nur Mehrkosten von 0,1 ct/kWh. Gerade solche Optionen mit geringeren Auswirkungen auf Umwelt, Natur und Gesundheit rufen gerade zu nach einer bundesweiten Umweltverträglichkeitsprüfung wie sie durch die EU-Richtlinie gefordert ist und durch das EnLAG umgangen werden soll.

### **Kurze Geschichte einer Beschleunigung**

Nachdem Anfang 2005 die Dena-Netzstudie I veröffentlicht wurde, wurde erst am 7.10. 2008 der Entwurf eines *Gesetzes zur Beschleunigung des Ausbaus der Höchstspannungsnetze* vorgelegt. Neben der Festlegung eines *Bedarfsplans* auf der Grundlage der durch die Dena und die Netzbetreiber vorgelegten Ausbauplanungen, wurde auch der Rechtsweg in erster und letzter Instanz auf das Bundesverwaltungsgericht verkürzt. Das Gesetz trat am 26.8. 2009 in Kraft. Hier nun eine Beschleunigung bis zum Herbst 2010 zu erwarten, ist allerdings fachlich wie politisch verwegen. In der Schnelle des Verfahrens wurden aber Bundesregierung und Bundestag die Vorschläge des Bundesrats übergangen. Dieser hatte beschlossen, die Verkürzung des Rechtsweges zu streichen und den *Bedarfsplan für Energieleitungen nach dem EnLAG* in das Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Gesetz) aufzunehmen. Der BUND hat im November 2010 darauf hingewiesen, dass das EnLAG sowie auch die hierauf beruhenden Planungen direkt einer SUVP-Pflicht unterliegen. Eine Gesamtprüfung und Abwägung des *Bedarfsplans* als solchen hatte man aber versucht zu umgehen. Resultat der besonderen *Beschleunigung* durch das EnLAG ist daher eine deutliche Erhöhung der Rechtsunsicherheit, denn jedes einzelne Planungsverfahren könnte mangels einer umfassenden und bundesweiten UVP beklagt werden.

Das Verfahren des *Augen zu und durch* der letzten Jahre hat hingegen mehr verzögert und beschädigt als es den Umstieg auf erneuerbare Energien beschleunigt hat. Akzeptanz wird sich nur erreichen lassen, wenn das Ziel 100 Prozent erneuerbare Stromversorgung klar ist und eine offene Beteiligung möglich ist.

### **BUND fordert Transparenz und strategische Umweltprüfung**

Der BUND wird hingegen weiterhin transparente, öffentliche und rechtlich belastbare Verfahren insbesondere zur erforderlichen Prüfung der Umweltauswirkungen einfordern. Gerade die bislang ausgeblendete *Strategische Umweltprüfung* eines noch zu erstellenden Gesamtnetzplans 2050 stellt die Chance dar, eine Netzplanung zu erhalten, die von großen Teilen der Bevölkerung und der Umweltverbände nicht nur akzeptiert, sondern mitgetragen werden kann. Ein erster Schritt kann das neue Verfahren der Netzplanung sein, wie es im neuen EnWG und dem Netzausbaubeschleunigungsgesetz geregelt ist. Erstmals müssen die Netzbetreiber die Energieszenarien als Basis für die Netzplanung vorher konsultieren. Erstmals müssen zumindest teilweise auch die Netzflussdaten an qualifizierte Dritte herausgegeben werden. Damit wird eine Überprüfung des berechneten Netzausbaubedarfs möglich. Und im weiteren Verfahren finden eine SUP und eine Prüfung von Alternativen statt. Der BUND sieht in den neuen gesetzlichen Regeln einen wichtigen Schritt nach vorn. Aber vieles bleibt auch unkonkret. Deshalb wird vieles davon abhängen, ob Netzbetreiber und die Bundesnetzagentur ein Interesse an Beteiligung, Transparenz und der echten Prüfung von Alternativen haben.



## 2.2. Das Beispiel Windenergie<sup>1</sup>

Strom aus Windenergie hat die geringsten Erzeugungskosten und die kürzeste energetische Amortisation. Windenergie ist dezentral erzeugte Energie. Werden die Anlagen durch regionale Akteure betrieben, bleibt die Wertschöpfung in der Region und im Land und trägt zur Erfüllung wirtschaftlicher wie sozialer Ziele bei.

Das Ausbaupotential der Stromerzeugung aus Windenergie ist sogar höher als der derzeitige gesamte Stromverbrauch – und dies bei Wahrung von ausreichenden Abständen zur Wohnbebauung und der Aufstellung der Anlagen außerhalb von Naturschutzflächen und Wäldern.

Neue Möglichkeiten zur Wandlung von Strom aus erneuerbaren Energien in speicherbaren Wasserstoff oder Methan können Speicherprobleme lösen und den Bedarf neuer Stromtransportleitungen deutlich mindern.

Windenergie stellt daher den wichtigsten Baustein einer effizienten und sparsamen Nutzung erneuerbarer Energien dar. Der Ausbau der Windenergie ist damit essentiell für den sofortigen Atomausstieg wie auch für den Klimaschutz die Aufgabe der Kohlestromerzeugung. Gleichwohl sind auch für die Windenergie die Kriterien der Nachhaltigkeit, des Naturschutzes und des Immissionsschutzes zu berücksichtigen. Wenn diese Kriterien in den Planungsverfahren berücksichtigt werden, lassen sich die Auswirkungen auf Natur und Menschen auf ein Mindestmaß senken. Die Vorteile der Windenergie – der Schutz jetziger und künftiger Generationen vor Atomstörfällen und Atommüll und der Schutz von Mensch und Natur vor drastischen Klimaveränderungen – können dann voll zur Geltung kommen.

Die Akzeptanz der Windenergie kann durch transparente Planungsverfahren mit Berücksichtigung der Kriterien von Natur- und Umweltschutz und durch die Möglichkeit der Bürgerbeteiligung nicht nur an den Planungsprozessen sondern auch an den Investitionen und Erträgen der Windkraft deutlich gesteigert werden.

Der BUND hat in seiner Position Windenergie das Ziel aufgestellt, die Potentiale der Windenergie insbesondere und prioritär außerhalb von Naturschutzgebieten und Natura 2000-Gebieten zu nutzen. Damit kann ein Großteil von Konflikten mit dem Naturschutz von vornherein ausgeschlossen werden. Der Verband tritt dafür ein, dass größere und höhere Windenergieanlagen mit größerem Ertrag errichtet werden – neu oder als Repowering – so dass insgesamt die Zahl der Anlagen bezogen auf den Strombedarf begrenzt werden kann. Anstelle einer angeblichen *Verspargelung* der Landschaft, können Windenergieanlagen gezielt an Stellen errichtet werden, die die geringsten Auswirkungen auf die Landschaft und das Landschaftsbild haben.

Eine solche Perspektive erfordert aber auch eine gezielte Planung und Ermittlung von geeigneten Standorten bundesweit, in allen Bundesländern, in allen Landkreisen. Nur 1,5 bis 2 Prozent der Landesfläche reichen aus, um mit Windenergie im Verbund mit Energieeffizienz und anderen erneuerbaren Energien einen großen Beitrag zu Atomausstieg und Klimaschutz zu leisten.

### 2.2.1. Das Windenergieausbaupotential

Im Deutschland sind im Jahr 2010 etwa 21.000 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von über 27 Gigawatt installiert, die jährlich eine Strommenge von etwa 50 TWh Strom

---

<sup>1</sup> Dieser Abschnitt ist eine gekürzte Version der BUND Windkraft-Position

liefern. Im Jahr 2050 könnten auf 2 Prozent der Landfläche über 60.000 WEA mit einer Leistung von zusammen 189 GW eine Strommenge von etwa 390 TWh liefern. Hinzu käme eine Leistung offshore von 30 GW (5.000 Anlagen), die 80 bis 100 TWh liefern könnten.

Das IWES Fraunhofer Institut Kassel hat mit einer Modellrechnung ermittelt, dass etwa 22 Prozent der Landesfläche für die Windkraftnutzung geeignet wären. Schließt man Flächen in Naturschutz/Natura 2000-Gebieten sowie im Wald aus, verbleiben unter Wahrung von Abständen von 1.000 m zu Wohngebieten noch 8 Prozent der Landesfläche. Auf nur 2 Prozent der Landesfläche könnten mit einer Leistung von 190 GW etwa 390 TWh Strom aus Windenergie gewonnen werden.

### 2.2.2. Gezielte Regional- und Flächennutzungsplanung für Windenergie

Der BUND verkennt nicht, dass zwischen der modernen Wind-Energienutzung und den Belangen des Natur- und Landschaftsschutzes Konflikte entstehen können. Die Umwelt-Vorteile der Nutzung von Windenergie dürfen nicht zu Lasten anderer Ziele des Umwelt- und Naturschutzes gehen. Andererseits sind partielle Beeinträchtigungen mit den globalen Vorteilen der Windenergie, dem Atomausstieg und dem Klimaschutz abzuwägen.

Der BUND fordert eine gezielte und umfassende Planung von Standorten für die Nutzung der Windenergie. In jedem Bundesland, in jedem Landkreis und jeder Region der Regionalplanung sollen geeignete Standorte zur Windenergienutzung ermittelt werden. Hierbei sollten Flächen mit einem Anteil von 2 Prozent der jeweils beplanten Fläche als Vorrang-, Vorbehalts- oder Eignungsgebiet ausgewiesen werden. Aufgabe der Landes- und Regionalplanung ist es, bezogen auf das Ausbauziel der Windenergie, die nutzbaren und konfliktarmen Flächen gezielt auszuweisen. Flächendeckend sind Windatlanten zu erstellen und zu veröffentlichen.

Insbesondere in den Bundesländern und Regionen mit einem noch geringen Anteil der Stromerzeugung aus Windenergie sollte die Erstellung von Windatlanten und die Ausweisung von Flächen intensiv vorangetrieben werden.

In den Bundesländern, in denen schon zahlreiche Windenergieanlagen stehen, kommt auch dem *Repowering* durch den Bau neuer größerer (und höherer) Anlagen eine besondere Bedeutung zu. Hierbei könnte die Zahl der Anlagen in einem Gebiet deutlich reduziert werden (um das zwei- bis dreifache) oder der Windstromertrag jedoch um das drei- bis siebenfache erhöht werden. Repowering kann zugleich dazu beitragen, Planungsfehler vergangener Jahre hinsichtlich Abständen zu Wohngebieten und des Naturschutzes zu beheben.

Die Bestimmung der Flächen für die vorrangige Nutzung von Windenergie sollte besonders von vorbelasteten Gebieten (Industrie, Gewerbe, Verkehrsstraßen) ausgehen und sich auf diese konzentrieren. Diese primäre Eignung gilt auch für Flächen mit geringerer Windhöflichkeit. Hierbei sollten auch Flächen mit geringerer Windhöflichkeit (Windstromertrag) vorrangig genutzt werden, wenn diese (entlang von schon vorbelasteten Verkehrswegen z.B. an Autobahnen oder Bahnstrecken) eine geringere Beeinträchtigung von Schutzgütern aufweisen. Die Vergütungsregelung des EEG ist diesem Ziel anzupassen.

### 2.2.3. Windenergie und Naturschutz – Ausschlusskriterien

Bisher wurde in kaum einem anderen Land der Welt ein so intensiver Ausbau der Windenergie durchgeführt wie in Deutschland. Zugleich wurden in Genehmigungsverfahren und weiteren Untersuchungen die Risiken insbesondere für Vögel und Fledermäuse untersucht.

Die Ergebnisse sind heterogen und hängen stark von der Platzierung der Windenergieanlagen und den jeweils potentiell betroffenen Arten ab. Örtlich kann es negative Wirkungen geben. In Deutschland gibt es aber keinen Nachweis bundesweiter Bestandsgefährdungen durch Windenergieanlagen an Land. Weitere Forschung, die Bündelung der teilweise widersprüchlichen Einzelergebnisse und ein wesentlich verbessertes bundesweites Monitoring betroffener Arten sind erforderlich

Bezogen auf das erforderliche Potential der Windenergie liegen aber genügend andere Flächen ohne besondere Beeinträchtigungen des Naturschutzes vor und sollten prioritär für die Windenergie ausgewiesen werden. Ziel des BUND ist es daher, in Flächen mit Naturschutzstatus keine Windenergieanlagen aufzustellen.

Bei der Planung von Windvorrangflächen sollten aus Gründen des Naturschutzes folgende Flächen von der Nutzung für Windenergie ausgeschlossen werden:

- Flächen, die als Natura 2000-Fläche (FFH- oder Vogelschutzgebiet) oder als BSPA (Baltic Sea Protected Area) ausgewiesen sind.
- Naturschutzgebiete (NSG), Nationalparke, Naturwaldreservate (AK Wald) und geschützte Biotoptypen
- Biosphärenreservate Zone I und II, Feuchtgebiete, die der Ramsarkonvention bzw. Natura 2000-Richtlinie unterliegen.
- Markante Landschaftsübergänge wg. Landschaftsästhetik und bes. Kollisionsrisiko und bundesweit bedeutende Sichtachsen sowie große, bisher von Industrieanlagen verschonte, unversehrte Waldgebiete.

Dem BUND ist bewusst, dass bei der üblichen und oft aus politischen Gründen verwässerten Auslegung der Landesregierungen zur Umsetzung von Natura 2000-Gebieten der Bau von Windenergieanlagen formal möglich ist. Der Verband hat sich aber seit Jahrzehnten für das europäische Natura 2000-Netz als eine der wichtigsten Vorrangflächen des Naturschutzes eingesetzt. Vorhandene Landnutzungen können zwar fortgesetzt und sollten hinsichtlich des Naturschutzes optimiert werden. Neue Nutzungen sollten nicht erfolgen. Der Verband strebt zudem als nachhaltige Sicherung grundsätzlich die Ausweisung von Natura 2000-Gebieten als Naturschutzgebiete an, die für den BUND strikte Ausschlussgebiete für Windkraft sind.

Aufgrund der geltenden Rechtslage wurden in den letzten Jahrzehnten auch Windenergieanlagen in Gebieten betrieben, die (inzwischen) als Natura 2000-Gebiet ausgewiesen wurden. In diesen Fällen sollte einzelfallbezogen verbunden mit einer Auswertung und Bewertung der Wirkungen auf den Artenschutz ein Repowering der bestehenden Anlagen möglich sein. Der BUND geht davon aus, dass auch bei Freihaltung dieser Gebiete genügend Standorte für Windenergieanlagen bezogen auf das Ziel der Stromerzeugung aus Windenergie festgelegt werden können.

Außerhalb von entsprechend festgelegten Schutzzonen (s.o.) hält der BUND den Bau von Windenergieanlagen für zulässig, gegebenenfalls nach einer Einzelfallprüfung:

- in Landschaftsschutzgebieten,
- in Naturparken,
- in Waldgebieten als Prüfzonen, wenn außerhalb der Wälder keine ausreichenden verträglichen Standorte bestehen.

Bei der Genehmigung von Windenergieanlagen in Wäldern außerhalb von Schutzgebieten sollen Umwelt- und Naturschutzbelange umfassend geprüft und vorrangig berücksichtigt werden. In detaillierten Studien sind die Auswirkungen auf spezielle Tierarten zu erfassen.

Dabei sind Daten und Fakten von bestehenden Anlagen zu verwerten. Infrastrukturell bereits belastete Flächen sollen vor unbelasteten Flächen ausgewählt werden. Die untere Rotorkante soll einen Abstand zum Kronendach von mindestens 60 m aufweisen, wenn dies für schützenswerte Tierarten erforderlich ist. Sofern technische Schutzmaßnahmen nicht ausreichen, ist von der Möglichkeit der Abschaltung in den Hauptgefährdungszeiten Gebrauch zu machen.

Die Windkraftnutzung im Wald darf nicht dem Umbau der Wälder zu einer naturnahen Waldwirtschaft entgegenstehen. Windenergieanlagen im Wald sollten nur dann geplant werden, wenn regional andere Flächen bezogen auf das Ausbauziel nicht ausreichend bereitstehen.

Bei Windenergieanlagen im Wald ist der Schutz von Fledermäusen besonders zu beachten. Windkraftnutzung im Wald sollte nicht erfolgen, wenn nachweislich besonders geschützte und bedrohte Fledermausarten erheblich in ihrem Bestand beeinträchtigt werden könnten oder Zugrouten betroffen sind. Andererseits ist zu erwarten, dass durch Anlagen mit höheren Masten sich das Kollisionsrisiko deutlich reduziert. Mögliche Beeinträchtigungen von Fledermäusen können durch gezielte Abschaltung der Windenergieanlagen in bestimmten Zeiten minimiert werden.

Bestimmte Abstände zu Brutvorkommen besonders bedrohter Arten sind im Einzelfall gutachterlich im Genehmigungsverfahren zu prüfen. Generell fordert der BUND eine wesentlich verbesserte freilandbiologische Datenermittlung der Windkraftbetreiber in den Genehmigungsverfahren, um durch qualitativ hochwertige naturschutzfachliche Unterlagen Folgewirkungen auf Naturschutzbelange zu minimieren.

Er spricht sich gegen Höhenbegrenzungen von Windenergieanlagen auf Vorrangstandorten aus. Mit größerer Höhe der Anlagen ist ein deutlich größerer Energieertrag realisierbar. Bezogen auf die gesamte Stromproduktion aus Windkraft sind daher weniger Anlagen erforderlich.

Windenergieanlagen sollten nicht im Bereich geschützter Kulturlandschaften oder in der Nähe (< 1 km) von Kulturdenkmälern aufgestellt werden.

#### 2.2.4. Immissionsschutz

Die Lärmentwicklung durch Windenergieanlagen ist durch technische Weiterentwicklung bei neuen Anlagen deutlich geringer als bei Altanlagen und dies bei einer weitaus größeren Leistung. Wohngebiete sind planungsrechtlich in erster Linie anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 zu beurteilen. Diese Werte entsprechen den genehmigungsrechtlichen Schallschutzbestimmungen gemäß der TA Lärm und sind einzuhalten.

Die Wirkungen von Schattenwurf (Schlagschatten und Diskoeffekt) können für jede Windenergieanlage im Genehmigungsverfahren berechnet werden. Maximal ist das Auftreten eines Schlagschattens gesetzlich auf 30 Stunden im Jahr und 30 Minuten am Tag begrenzt.

Es gehört zu den üblichen Planungsverfahren, die Bereiche auszurechnen, in denen diese Grenze überschritten werden kann. Im Einzelfall kann durch zeitweise Abschaltungen das Problem gelöst werden. Der *Disko-Effekt*, der durch die Reflexion der Sonnenstrahlen an den Rotorblättern bei zahlreichen der ersten WEA entstanden ist, ist heutzutage durch entsprechende Beschichtung der Rotorblätter kein Thema mehr.

Vorherrschender Schall im Frequenzbereich unter 90 Hz wird als *tieffrequenter Schall* bezeichnet. (DIN 45680). Bei diesen Frequenzen nimmt die Hörfähigkeit des Menschen sehr stark ab. Bei solch tiefen Tönen mit hoher Intensität wird die Wahrnehmung unspezifisch

(allgemeines Unbehagen, Druckwechselempfindung im Kopf). Solche Wahrnehmungen können gesundheitliche Relevanz haben. Um dies auszuschließen, sollte die tieffrequente Schallbelastung unter der niedrigsten individuellen Wahrnehmbarkeitsschwelle (Unterschreitung der nominalen Wahrnehmbarkeitsschwelle um 10 dB) in Schlafräumen liegen. Da die einzuhaltenden Schutzabstände der Windenergieanlagen in der Regel zu relativ geringen, in Innenräumen nicht mehr oder kaum mehr wahrnehmbaren Schalldruckpegeln führen, dürfte Infraschall kaum eine gesundheitliche Rolle spielen.

### 2.2.5. Bürgerbeteiligung

Der Ausbau der Erneuerbaren Energien wird generell von einem Großteil der Bevölkerung befürwortet. Bei der Einführung von Anlagen vor Ort ergibt sich sozialwissenschaftlichen Studien zufolge jedoch ein differenzierteres Bild. Die Akzeptanz hängt dabei von einer Vielzahl von Faktoren ab. Einige Menschen stehen Windenergieanlagen sehr kritisch gegenüber. Neben Sorgen um Schattenwurf, Naturschutz und Geräusche stehen oftmals auch ästhetische Gründen im Vordergrund. Teilweise werden Windenergieanlagen auch aus politischen Gründen als *Monster* bezeichnet, die Landschaft würde *verspargelt*. Andere Menschen nehmen den Betrieb von WEA als Kennzeichen der Energiewende hin zu erneuerbaren Energien und einer lokalen und regionalen Stromversorgung wahr. Sie empfinden die (bei neueren und größeren Anlagen langsamere) Drehung der Flügel als sanft und positiv. Mit einer hohen Akzeptanz von Anlagen vor Ort ist insbesondere zu rechnen, wenn die Bevölkerung wirtschaftlich – entweder individuell oder als Gemeinde oder im Sinne einer regionalen Wertschöpfung und Arbeitsplätzen der WEA vor Ort profitiert. Insgesamt ist bei Betroffenen sowohl ein großes Informationsdefizit als auch der Wunsch nach mehr Beteiligung festzustellen. Bestehende Partizipationspraktiken (in Genehmigungsverfahren) werden jedoch häufig als unzureichend, intransparent und ungerecht beurteilt. Als positiv wahrgenommene Verfahren wiederum unterstützen die Akzeptanz für lokale und regionale Projekte.

Der BUND setzt sich daher für die Verbesserung und Ausweitung der Öffentlichkeitsbeteiligung in den Genehmigungsverfahren und eine breite Informations- und Aufklärungskampagne ein. Anwohner/innen sollten die Möglichkeit haben, sich über Investition am Ertrag und Betrieb der WEA zu beteiligen, direkt, durch Genossenschaften oder durch kommunale Windparks.

### 2.2.6. Offshore Windenergie

Der Betrieb von Windenergieanlagen im Meer hat Vorteile aufgrund eines größeren und gleichmäßigeren Energieertrags. Langfristig ist ein Potential von 30 GW installierter Leistung und einem Ertrag von 120 TWh erschließbar. Hierbei wurden durch die Raumordnungspläne Vorranggebiete festgelegt. Offshore-WEA in NATURA 2000 Gebiete wurden hierbei ausgeschlossen.

Andererseits bestehen an Land (onshore) große Potentiale der Windenergienutzung unter Berücksichtigung von Kriterien des Naturschutzes und Immissionsschutzes. Die Erzeugung von Windstrom an Land ist hierbei deutlich kostengünstiger.

Die Windenergienutzung offshore ist zudem mit spezifischen Problemen des Naturschutzes und der Prävention von Schiffsunfällen verbunden. Der BUND hat sich für die Windenergienutzung offshore ausgesprochen, wenn hierbei die Kriterien des Naturschutzes beachtet werden und die Forschungsergebnisse aus dem Betrieb der ersten Anlagen berücksichtigt werden. Da in deutschen Gewässern die Offshore-Anlagen in relativ großer Wassertiefe gebaut

werden, sind Verankerungen im Meeresboden erforderlich. Ein besonders kritischer Aspekt ist hierbei das übliche Einrammen (pile driving) der Fundamente. Hierbei entstehen Schallpegel, die bei Tieren, insbesondere Schweinswalen zu irreversiblen Hörschäden führen, wenn Pegel in Höhe von 1604 dB überschritten werden. Das BSH hat eine Schutzzone um die Baustelle von 750 m vorgeschrieben, außerhalb derer der genannte Schallpegel unterschritten werden muss. Ohne Lärmreduzierungstechniken kann dieser Grenzwert nicht eingehalten werden. Daher wurden zum Teil Lärmreduzierungstechniken, wie z.B. Luftblasenschleier ausprobiert, die aber nicht zur Einhaltung des Grenzwerts führten. Berechnungen ergeben, dass die Hälfte der gesamten Population von Schweinswalen vertrieben werden könnte. Der BUND fordert, auf die Rammtechnik zu verzichten und Alternativen (Bohr- und Einschwemmtechnik) zu erproben bzw. weitere Lärmreduzierungsmethoden zu erforschen. Grenzwertüberschreitungen dürfen nicht akzeptiert werden. Es müssen darüber hinaus ein wirksamer Stand der Technik zur Lärmreduzierung bzw. Alternativen zum Rammen entwickelt werden.

Der BUND hat eine Bündelung der Kabelanbindung der Stromabführung der Offshore-Windparks entlang Schifffahrtswegen sowie Flussmündungen gefordert. Dies konnte bislang nicht durchgesetzt werden. Der Verband spricht sich dennoch weiter gegen die nun geplanten Kabeltrassen in Nord- und Ostsee durch die Nationalparke aus. Kabelnutzungen müssen anstelle von Einzelanbindungen zu *Sammel-Steckdosen auf See* gebündelt werden.

Die ersten nunmehr in Betrieb gehenden Offshore WEA bieten die Möglichkeit, eine umfassende Begleitforschung (Modellierung und Langzeitstudien) bezüglich der Auswirkungen der WEA auf das Benthos und die pelagischen Meereslebewesen durchzuführen. Hierzu zählt auch die Untersuchung, inwieweit Neozoen gefördert werden. Der BUND fordert begleitende Forschung und daraus abzuleitende Verbesserungen. Die Forschungsergebnisse müssen bei den Genehmigungen weiterer offshore-Windparks sowie beim Betrieb und evt. Ersatz von Altanlagen berücksichtigt werden. Die Daten müssen transparent und öffentlich zugänglich sein.

Darüber hinaus ist die Modellierung der Vogelzug-Beeinflussungen erforderlich, um die Anordnung der WEA in der AWZ für den Vogelzug zu optimieren, bzw. um Maßnahmen, wie das kurzzeitige Abstellen der WEA für den ungehinderten Vogelzug zu ermöglichen. Natura 2000 Gebiete auf See sind mit entsprechenden Pufferzonen als Vorranggebiete für den Naturschutz auszuweisen.

Der Ausbau der Windenergie in der Ostsee sollte auf die bisher genehmigten Bereiche beschränkt bleiben.

## 2.7. Wasserkraft und Naturschutz

Bisher gibt es keine konsequente Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)2000j60/EG des EP und des Rates vom 23. Oktober 2000. Die 2004 deutschlandweit, im Zuge der Umsetzung der WRRL, durchgeführte Bestandsaufnahme zeigte deutlich, dass die fehlende Durchgängigkeit der Fließgewässer bereits zu massiven Problemen, bis hin zu einem Artenverlust von 94 Prozent der kieslaichenden Fischarten geführt hat. Die Fische sind Zeigerorganismen für die Bewertung der Fließgewässer-Morphologie. Die Wiederherstellung des guten Zustands der Gewässer ist erklärtes Ziel aller EU-Staaten. Dieses Ziel kann im gesetzten Zeitrahmen (bis 2015 bzw. 2017) nur erreicht werden, wenn die fischbiologische, wie morphologische Durchgängigkeit der Fließgewässer wieder hergestellt wird. Art. 4 (7) WRRL und WHG 31 (2) 3 schließen die Erstellung einer wasserrechtlichen Erlaubnis für den Neubau einer Wasserkraftanlage durch die zuständige Behörde in der Regel aus, da

die Ziele, die mit der Änderung des Gewässers verfolgt werden, mit anderen geeigneten Maßnahmen effizienter erreicht werden können. Hier fehlt jedoch auf behördlicher Ebene häufig die gewässerkundliche Kompetenz, da die Bewilligung den Landratsämtern obliegt und lediglich das Benehmen mit den Fischerei- und Naturschutzbehörden hergestellt werden muss. Der im EEG geforderte Nachweis der ökologischen Verbesserung wurde bisher nicht qualifiziert erbracht. Umweltgutachter(in) mit einer Zulassung in dem Bereich Elektrizitätserzeugung aus Wasserkraft sind aus rein fachlichen Gründen nicht in der Lage ökologische Verbesserungen für das Fließgewässer zu bescheinigen. Aber auch bei fachlich qualifizierten Gutachter(inne)n besteht durch die Auftragsvergabepraktik die hohe Wahrscheinlichkeit von *Gefälligkeitsgutachten*. Wirkungskontrollen bezüglich der (insbesondere kumulativen) Schädigung von Wanderfischarten liegen in der Regel nicht vor.

Deshalb fordert der BUND:

- Der BUND lehnt grundsätzlich einen Neubau, also auch eine Förderung von neuen Wasserkraftanlagen ab. Dies gilt explizit auch für vorhandene Querbauwerke, die bisher keine Wasserkraftnutzung hatten.
- Zur besseren Umsetzung der Ziele nach WRRL und WHG zum guten ökologischen Zustand und einer nachhaltigen Nutzung fordert der BUND länderspezifisch eine ökologische Priorisierung von Fließgewässern und Fließgewässerabschnitten, in denen keine Querbauwerke mehr zulässig sein sollen. Dort müssen vorhandene Wanderhindernisse beseitigt und z.B. durch raue Rampen und Sohlgleiten ersetzt werden. Dies gilt auch für Wasserkraftanlagen, die spätestens am Ende ihrer Konzessionsdauer rückzubauen sind. Eine Reaktivierung von Wasserkraftanlagen darf in diesen Vorranggebieten nicht mehr erfolgen.
- Um das energetische Ziel *100 Prozent Erneuerbare Energie* nicht zu gefährden, sollte im Gegenzug der Wegfall von Wasserkraftanlagen in priorisierten Gebieten durch die Steigerung der technisch möglichen Energieeffizienz bei gleichzeitiger ökologischer Optimierung der dann noch bestehenden Anlagen und die Reaktivierung von Wasserkraftanlagen in *Nicht Vorranggebieten* ausgeglichen werden.
- Die ökologische Aufwertung der Anlagen außerhalb der priorisierten Gebiete = *Nicht Vorranggebiete* kann über die Vergütung nach EEG erfolgen, wenn die ökologischen Verbesserungen qualifiziert erbracht und nachgewiesen sind.
- Da die Gewährleistung des im EEG geforderten Nachweises zur ökologischen Verbesserung bisher nicht ausreichend qualifiziert erbracht wurde, fordert der BUND um den qualifizierten Nachweis sicher zu stellen, dass diese ökologischen Prüfungen auf die zuständigen Wasserbehörden verlagert werden.
- Außerdem muss sichergestellt sein, dass die ökologischen Verbesserungen tatsächlich dauerhaft bestehen bleiben für:
  - \* Fischaufstieg
  - \* Fischabstieg und
  - \* Geschiebemanagement
- Anlagen mit einer Ausbauleistung >20 MW dürfen nicht über das EEG gefördert werden. Diese Anlagen werfen ausreichend Gewinne ab. Eine Modernisierung dieser zumeist abgeschriebenen Anlagen liegt im wirtschaftlichen Interesse des Betreibers, zur Schaffung von Durchgängigkeit ist der Betreiber nach WHG verpflichtet und kann sich entsprechende Rücklagen schaffen.

## 2.8. Biomasse effizient und naturverträglich nutzen

Die Energiegewinnung aus nachwachsenden Rohstoffen spielt in einer Energieversorgung, die möglichst komplett auf die Erneuerbaren setzt, eine wichtige Rolle. Biomasse ist vielfältig und flexibel einsetzbar: Holz, Stroh, Ölpflanzen, Zucker- und Stärkepflanzen, organische Reststoffe oder Bioabfall – all das kann als Biomasse genutzt werden.

Den Großteil der Biomasse macht Holz aus, das in Form von Stückholz, Pellets oder Hack-schnitzeln verbrannt wird. Bioabfall wie Gülle kann zur Produktion von Biogas genutzt werden. Außerdem kann Biomasse als Pflanzentreibstoff – Ethanol aus Zuckerpflanzen, Biodiesel aus Raps – genutzt werden. Doch auch bei der Biomassenutzung lauert eine Reihe von Problemen. So wird Tag für Tag Regenwald dem Anbau von Energiepflanzen geopfert, was dem Klimaschutz alles andere als zuträglich ist, ganz zu schweigen von den sozialen Problemen. Auch mangelnde Energieeffizienz macht die Biomassenutzung vor allem als Treibstoff schwierig. Derzeit nutzen gängige Motoren nur 15 bis 20 Prozent der Energie im Sprit oder Gas, der Rest geht verloren. Außerdem verbrauchen intensiver Anbau, Transport und Verarbeitung der Pflanzen zu Treibstoffen nicht selten die Energie, die eigentlich mit den nachwachsenden Treibstoffen gewonnen werden sollte. Für den Schutz des Klimas ist damit nichts gewonnen.

Mit Gülle gespeiste Biogasanlagen bringen mal mehr, mal weniger Energie – je nachdem wie heiß es war und wie viel Wasser die Tiere getrunken haben. Viele Betriebe setzen deshalb auf Rohstoffe, deren Energiepotenzial hoch und genau zu kalkulieren ist – wie Mais, Getreidesilage oder Gras. Damit werden jedoch Monokulturen gefördert. Schädlinge und Krankheiten nehmen zu, und an der Hintertür lauert bereits die Gentechnikindustrie, deren *Patentlösungen* der Artenvielfalt endgültig den Garaus macht.

Der BUND setzt sich daher ein für die

- umwelt- und naturverträgliche Gewinnung der Biomasse,
- effiziente Nutzung der Biomasse als Strom- und Wärmelieferantin,
- bessere Nutzung von Reststoffen wie Mist und Gülle.



Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

**Immissionsschutz** – Band 2

– Planung, Genehmigung und Betrieb von Anlagen –  
Karl J. Thomé-Kozmiensky, Matthias Dombert, Andrea Versteyl,  
Wolfgang Rotard, Markus Appel.

– Neuruppin: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky, 2011  
ISBN 978-3-935317-75-7

ISBN 978-3-935317-75-7 TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky

Copyright: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky  
Alle Rechte vorbehalten

Verlag: TK Verlag Karl Thomé-Kozmiensky • Neuruppin 2011  
Redaktion und Lektorat: Professor Dr.-Ing. habil. Dr. h. c. Karl J. Thomé-Kozmiensky,  
Dr.-Ing. Stephanie Thiel, Elisabeth Thomé-Kozmiensky, M. Sc., Janin Burbott  
Erfassung und Layout: Petra Dittmann, Sandra Peters,  
Martina Ringgenberg, Ginette Teske  
Druck: Mediengruppe Universal Grafische Betriebe München GmbH, München

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdrucks, des Vortrags, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der jeweils geltenden Fassung zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären und daher von jedermann benutzt werden dürfen.

Sollte in diesem Werk direkt oder indirekt auf Gesetze, Vorschriften oder Richtlinien, z.B. DIN, VDI, VDE, VGB Bezug genommen oder aus ihnen zitiert worden sein, so kann der Verlag keine Gewähr für Richtigkeit, Vollständigkeit oder Aktualität übernehmen. Es empfiehlt sich, gegebenenfalls für die eigenen Arbeiten die vollständigen Vorschriften oder Richtlinien in der jeweils gültigen Fassung hinzuzuziehen.