

Windkraft in NRW

Fortschreibung der BUND-Position

Stand: Juli 2012

Nordrhein-Westfalen ist für ein Drittel aller Treibhausgasemissionen der Bundesrepublik Deutschland verantwortlich. Bei Gesamtemissionen von etwa 314 Millionen Tonnen CO₂-Äquivalenten entfallen 53 Prozent auf die Energiewirtschaft.¹ 72 Prozent der Bruttostromerzeugung hierzulande basieren auf den klimaschädlichen Energieträgern Braun- und Steinkohle. Die Erneuerbaren Energien fristen mit nur 6,3 Prozent ein Schattendasein.²

Stand der Windkraft in Nordrhein-Westfalen

Ende 2011 waren in Nordrhein-Westfalen 2.854 Windkraftanlagen (WKA) mit einer installierten Leistung von etwa 3.070 MW in Betrieb. Der Windstromanteil an der Bruttostromerzeugung betrug 2010 bei einer erzeugten Windstrommenge von 3,9 Terawattstunden (TWh) 2,1 Prozent. In Bezug auf die installierte Leistung liegt NRW aktuell auf Platz 5 (gegenüber Platz 3 in 2005). Zwischen 2000 und 2005 stieg die installierte WKA-Leistung von 644 auf 2.221 MW (+ 1.577 MW); zwischen 2006 und 2010 betrug der Zubau lediglich 697 MW.³

Bundesweit waren Ende 2011 22.297 Windenergieanlagen mit einer Gesamtleistung von 29.060 Megawatt in Betrieb. Sie erbrachten mit der Einspeisung von 48 TWh einen Anteil von 7,8 Prozent an der Nettostromerzeugung.⁴

Experten führen den relativ geringen Leistungszuwachs der letzten Jahre in NRW u.a. darauf zurück, dass an vielen Standorten aufgrund von Höhenbegrenzungen und anderen nicht technisch bedingten Restriktionen Neuanlagen mit geringer Leistung installiert und das Repowering verhindert wurde. Trotz guter Standort-eignung stellte NRW nur einen relativ geringen Anteil des nationalen Wachstums.

Der BUND sieht in dem schwarz-gelben Windkraftherlass von 2005 einen wesentlichen Grund für die weitgehende Stagnation beim Ausbau der Windenergie in NRW. Dabei wollte die alte CDU/FDP-Landesregierung gemäß ihrer so genannten Energie- und Klimaschutzstrategie⁵ den Beitrag der Erneuerbaren Energien zur Stromerzeugung bis 2020 auf 20 TWh (entspricht 12 %) gegenüber 2005 mehr als verdoppeln.

NRW: Land mit großen Windkraft-Potenzialen

Das EUtech-Gutachten „NRW-Klima2020“⁶ hält eine Steigerung des Stromertrags aus Windkraftanlagen in NRW auf einen Anteil von 15 % des Endenergieverbrauchs bis 2020 für realistisch. Dazu müssten die für die Windkraftnutzung ausgewiesenen Flächen von heute etwa 0,85 % der Landesfläche auf mindestens 1 % ausgeweitet, die Höhenbegrenzungen gestrichen und die verfügbare Fläche mit Anlagen der 6-MW-Klasse überplant werden. Bei einer Halbierung der Anzahl bestehender Anlagen könnte die installierte Leistung damit auf mehr als 6.800 MW gesteigert werden.

Rund die Hälfte der regenerativen Stromerzeugung NRW (ohne Grubengas, MVA) entfällt auf die Windkraft, wodurch jährlich mehr als 4 Mio. t CO₂ eingespart werden können. Doch nicht nur unter Klimaschutzgesichtspunkten kommt der Windenergie eine wichtige Rolle zu. Nordrhein-Westfalen hat sich auch zu einem bedeutenden Hersteller- und Zuliefererindustriestandort für Windkraftanlagen entwickelt. Mit rund 7.200 direkten Beschäftigten (2010) gehen die höchsten Beiträge zur Beschäftigungssicherung in der regenerativen Energiewirtschaft von den Kernunternehmen des Windenergiesektors aus, auf die mehr als ein Viertel der Gesamtbeschäftigung entfällt. Knapp 2 Milliarden Euro setzt die NRW-Windenergiebranche jährlich um.⁷

Regierungswechsel 2010: Neue Weichenstellungen

Mit dem Regierungswechsel im Mai 2010 zeichneten sich neue Weichenstellungen ab. Im Vertrag über die rot-grüne Regierungskoalition vom Juli 2010 wurde ein Landes Klimaschutzgesetz vereinbart. Dieses hat gemäß Kabinettsbeschluss vom 2. November 2010 zum Ziel, die Treibhausgasemissionen bis 2050 um 80 bis 95 Prozent gegenüber 1990 zu reduzieren. Die in dem Klimaschutzgesetz NRW zu definierenden Klimaschutzziele sollen zu Zielen der Raumordnung und Landesplanung werden. Sie sind in den Regionalplänen zu konkretisieren. Nach den Neuwahlen im Mai 2012 wurden die Ziele im Wesentlichen im neuen Koalitionsvertrag aufgegriffen. Im Juli 2012 wurde das Klimaschutzgesetz in das Parlament eingebracht; es sieht eine CO₂-Reduktion von mindestens 80 % bis zum Jahre 2050 vor.

Der Windenergie kommt dabei eine zentrale Rolle beim Umbau der Energiewirtschaft zu. Die Landesregierung will NRW zu einem Vorreiter in Sachen Windenergie machen. Deshalb soll der Anteil der Windenergie an der Stromversorgung auf mindestens 15 Prozent bis 2020 vor Ort ausgebaut werden. Wichtiges Instrument hierfür war die vollständige Überarbeitung des Windenergie- sowie des Repowering-Erlass. Pauschale Abstandsregelungen und restriktive Höhenbeschränkungen sollten gestrichen, der Anteil der Windkraftvorranggebiete auf einen Anteil von 2 Prozent an der Landesfläche erhöht werden.⁸

Mit dem neuen „Erlass für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen und Hinweise für die Zielsetzung und Anwendung (Windenergie-Erlass) vom 11. Juli 2011⁹ wurden diese Ziele umgesetzt. Der Windenergie-Erlass hebt auch das seit 2005 bestehende grundsätzliche Tabu, auf Waldflächen Windenergieanlagen zu errichten, auf. Mit dem „Leitfaden Rahmenbedingungen für Windenergieanlagen auf Waldflächen in Nordrhein-Westfalen“ (2012)¹⁰ wurden planerische und genehmigungsrechtliche Rahmenbedingungen für die Errichtung von Windenergieanlagen in Wäldern und Kriterien zur Beurteilung der Geeignetheit von Waldflächen in der Einzelfallprüfung definiert.

Der BUND unterstützt grundsätzlich diese Ziele und setzt sich für einen ökologisch verträglichen Ausbau der Windkraft unter Berücksichtigung der berechtigten Ansprüche der Bevölkerung und der Notwendigkeiten des Klimaschutzes ein. Wesentliche Kriterien hierfür wurden in der BUND-Position „Windkraft in NRW - Regionalplanerische Steuerungselemente und Argumente“ von 2002 bzw. 2004 festgelegt¹¹.

Mit dem vorliegenden Papier wird diese BUND-Position fortgeschrieben.

BUND-Forderungen zum Ausbau der Windkraft in NRW

Ein ökologischer Umbau der Stromerzeugung kann nur gelingen, wenn folgende Rahmenbedingungen erfüllt werden:

1. Weg von Kohle und Atom

Mit einem jährlichen Pro-Kopf-Ausstoß von mehr als 16 Tonnen Kohlendioxid pro Jahr ist das Kohleland Nordrhein-Westfalen weit vom Ziel einer zukunftsfähigen Energieversorgung entfernt. Die notwendige Reduktion des Ausstoßes von Treibhausgasen um 40 Prozent bis 2020 bzw. um 80 bis 95 Prozent bis 2050 ist nur durch den Ersatz kohlenstoffreicher Energieträger erreichbar.

Neue Kondensationskraftwerke dürfen nicht mehr gebaut werden. Auch das Festhalten an der Atomenergie ist kein Beitrag zum Klimaschutz. Im Gegenteil: Atomenergie ist prinzipiell unbeherrschbar, schafft ein unlösbares Endlagerproblem und blockiert die überfällige Energiewende.

2. Energieeinsparpotenziale erschließen – Energieproduktivität erhöhen

Die Landesregierung strebt eine Reduzierung des Stromverbrauchs an, ohne ein konkretes Ziel zu benennen. Die CDU/FDP-Vorgängerregierung hielt eine Senkung von 20 % bis zum Jahre 2020 für realistisch. Ein solches ambitioniertes Ziel ist nur erreichbar, wenn alle vorhandenen Einsparpotenziale konsequent genutzt und die Energieproduktivität deutlich erhöht wird. Das BMU-LEITSZENARIO 2008¹² legt eine durchschnittlichen Steigerung der (Primär-)Energieproduktivität von 3 %/a zugrunde. Dies führt bis 2050 zu einem Primärenergieverbrauch, der 55% des Niveaus von 2005 entspricht.

3. Erneuerbare Energien ausbauen

Einigkeit besteht in der Einschätzung, dass in NRW große unerschlossene Potenziale zur Nutzung der Windkraft, Bioenergie, Erdwärme und Solarenergie aufweist. Gemäß der Studie „NRW-Klima2020“ ist in NRW ein Anteil der regenerativen Energien an der Stromerzeugung von 25 % bis 2020 erreichbar. Die Unternehmen und Verbände der Erneuerbare-Energien-Branche prognostizieren bis 2020 einen Anteil der EE von 47 Prozent am gesamtdeutschen Stromverbrauch.¹³ Nach aktuellen Szenarien¹⁴ ist im Jahr 2050 eine weitgehende bis vollständige Stromversorgung durch Erneuerbare Energien möglich. Das größte Potenzial hat dabei die Windenergie.

Grundsätze eines umweltverträglichen Ausbaus der Windenergienutzung in NRW

Jegliche Form der Energiegewinnung ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Im Gegensatz zur Nutzung fossiler oder atomarer Energiequellen sind die mit der Nutzung der Windkraft verbundenen Umwelteinwirkungen jedoch räumlich und zeitlich eng begrenzt und reversibel. Ewigkeitsschäden durch die Nutzung der Windkraft gibt es nicht.

Unter Anwendung der nachstehenden Kriterien sowie der sonstigen gesetzlichen Vorschriften (Eingriffsregelung, UVP, Raumbedeutsamkeit) können die Windkraftpotenziale in NRW im Einklang mit den ökologischen Erfordernissen erschlossen und Hemmnisse eines weiteren Ausbaus beseitigt werden:

- **Windkraftvorranggebiete konsequent erschließen:** Zum 31. Dezember 2006 hatten von den 396 Kommunen in Nordrhein-Westfalen 322 Gemeinden mit rechtswirksamer Bauleitplanung Konzentrationszonen für die Windenergienutzung dargestellt, 74 Gemeinden hatten keine Zone ausgewiesen. Die durchschnittliche Auslastung der Konzentrationszonen liegt nach Angaben der Landesregierung bei lediglich etwa 79 %.¹⁵ Zum Ausbau der Windenergienutzung in NRW sind vorrangig alle geeigneten Konzentrationszonen auszuweisen und maximal auszulasten. Wird nachgewiesen, dass keine geeigneten Konzentrationszonen vorhanden sind, erschließt die Kommune alle sich alternativ lokal bietenden Potenziale zur Nutzung Erneuerbarer Energien.
- **Vorranggebiete ausweisen:** Der BUND tritt dafür ein, dass im Landesentwicklungsplan und in den Regionalplänen Vorranggebiete für Windkraft ausgewiesen werden. Grundlage hierfür muss eine vom MKULNV vorgelegte Karte über fachlich geeignete Vorranggebiete sein. Diese stellt die Schnittmengen von Flächen technischer Eignung (Windhöffigkeit) und der Eignung unter Natur- und Artenschutzgesichtspunkten dar. Neben den Schutzkategorien müssen auch Zugrouten, Populationen planungsrelevanter Arten außerhalb von Schutzgebieten, Retentionsräume etc. berücksichtigt werden.

Kommt es nicht zu einer Planung auf Landesebene oder regionaler Ebene, sollen die Gemeinden im Kreisgebiet und die Kreise untereinander ihre Planungen von Windkraftanlagen abstimmen.

- **Repowering fördern – Höhenbegrenzungen kappen:** Nach § 16 Abs. 1 Baunutzungsverordnung kann die Gemeinde bei der in ihrer Planungshoheit liegenden Änderung ihres Flächennutzungsplans für Windenergieanlagen (WEA) Höhenbeschränkungen ausweisen. In den Regierungsbezirken Arnsberg und Münster weisen z.B. mehr als 60 % der Konzentrationszonen solche Beschränkungen aus „städtebaulichen Gründen“ auf.¹⁶ Der Ersatz von Altanlagen durch moderne, leistungsstarke und lärmarme Neuanlagen am gleichen Standort („Repowering“) kann durch die Festlegung von solchen Höhenbegrenzungen verhindert werden. Der BUND lehnt deshalb generelle Höhenbeschränkungen ab.
- **Immissionsschutzrechtliche Schlechterstellung beseitigen – Abstandsregelung abschaffen:** Der Windkraftenerlass von 2005¹⁷ sieht einen „typischen Abstand“ von WEA zur reinen Wohngebieten von 1.500 m vor. Für den BUND ist kein Grund ersichtlich, der diese Schlechterstellung von WEA gegenüber anderen Vorhaben, die einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedürfen, rechtfertigen könnte. Grundsätzlich sollen Windkraftanlagen weder restriktiver noch liberaler als andere potenziell raumbedeutsame Industrieanlagen oder Bauwerke zugelassen werden. Die Abstandsregelung ist deshalb abzuschaffen.

- **Tabubereiche beachten – Konflikte vermeiden:** Zur Vermeidung von Konflikten mit dem Natur- und Landschaftsschutz sind Tabubereiche unverzichtbar, in denen der Bau von Windkraftanlagen grundsätzlich ausgeschlossen sein sollte. Dazu gehören Nationalparke, Naturschutzgebiete, geschützte Biotop gemäß § 62 Landschaftsgesetz und Bereiche für den Schutz der Natur (BSN der Regionalplanung). In FFH- und Vogelschutzgebieten soll der Bau von Windkraftanlagen ebenso wie andere Eingriffe behandelt werden, also keine Besser- oder Schlechterstellung erfolgen.

In Bezug auf den Vogelschutz konnte der Windkraftnutzung bislang kein statistisch abgesicherter Einfluss auf Brutvogelbestände nachgewiesen werden.¹⁸ Nachvollziehbare Gründe zur Festlegung eines generellen Mindestabstandes von 500 m zu FFH-Gebieten, die dem Schutz bedrohter Vogelarten dienen, sind deshalb nicht ersichtlich. Hier sind Abstände in Abhängigkeit von den jeweils auslösenden Wirkfaktoren (Anlagengröße, -typ, Lärm, optische Störungen) und dem jeweiligen Schutzziel zielführender. Letzteres sollte auch für die sonstigen Pufferzonen gelten.

- **Windkraftanlagen im Wald¹⁹ nicht generell ausschließen:** Nach Ansicht des BUND NRW kann die Nutzung des Waldes für WEA dann genehmigungsfähig sein, wenn eine Gemeinde über keine eigenen anderen vorrangig geeigneten Flächen für WEA verfügt. Es muss allerdings nachgewiesen werden können, dass geeignete Vorranggebiete (z. B. auch in bestehenden Industriegebieten) tatsächlich nicht zur Verfügung stehen.

Im Wald kommen danach insbesondere solche Standorte in Frage, die bereits infrastrukturell genutzt werden oder wurden, wie z.B. aufgegebene militärische Einrichtungen, oder Gebiete mit intensiver forstwirtschaftlicher Nutzung (z.B. forstliche Anbauflächen jünger als 70 Jahre). Darüber hinaus sollten Transport und Aufbau der Anlage zu einer geringstmöglichen Inanspruchnahme von Waldbäumen führen, der unterste Punkt der Rotorfläche mind. 70 m über dem Boden liegen und die Netzanbindung über bestehende Wegetrassen im Tiefbau erfolgen. Für den Bau von Windkraftanlagen soll die Erteilung einer temporären, auf die Dauer des Betriebs der Anlage befristeten Waldumbaugenehmigung möglich sein.

Windwurfflächen und Waldbrandflächen ohne Wiederaufforstung sind Keimzellen der Waldentwicklung in NRW. Sie sind von besonderer Bedeutung für die Biodiversität und den Klimaschutz und daher als Standorte für Windenergieanlagen ungeeignet.

Als Kompensation für Waldverluste muss vordringlich die dauerhafte Stilllegung forstwirtschaftlich genutzter Flächen vorgesehen werden. Ersatzaufforstungen sind als Kompensationsmaßnahme ungeeignet.

Potenzielle ökologische Konflikte durch WEA im Wald werden insbesondere in Bezug auf den Fledermausschutz gesehen.²⁰ Inzwischen wurde durch unterschiedliche Studien und Untersuchungen nachgewiesen, dass Fledermäuse häufiger durch Kollision an Windenergieanlagen getötet werden als Vögel. Nach dem derzeitigen Stand des Wissens können Konflikte offenbar dann ausgelöst werden, wenn Windkraftanlagen in der Nähe von Wochenstubegebieten hoch fliegender Arten, in der Nähe von individuenstarken Winterquartieren und in deren Zuflugkorridoren errichtet werden. Ein Zeitraum mit erhöhter Kollisionsgefährdung stellt danach die Migrationszeit im Spätsommer/Herbst dar. Zu betrachten sind weiterhin die Anlagenkonfiguration in Abhängigkeit von den landschaftlichen Gegebenheiten, der zeitlichen und räumlichen Verteilung der Fledermausarten sowie der Habitatstrukturen.

Eine Konfliktminderung kann über eine zeitweise Abschaltung zum Hauptgefährdungszeitraum erreicht werden. Dies betrifft das v. a. den Zeitraum von Juli bis Ende August. Allein damit scheint nach derzeitigen Erkenntnissen²¹ eine Minderung des Kollisionsrisikos um bis zu ca. 80 % möglich. In Bezug auf die Gefährdung überwiegend gehölzgebunden fliegender Fledermausarten erscheint eine große Anlagenhöhe bei großem Bodenabstand zwischen Boden (bzw. Waldoberkante) und Rotorflügelspitze vorteilhaft zu sein. Bei WKA mit rund 140 m Nabenhöhe und 80 m Rotordurchmesser befindet sich z.B. die unterste Blattkante etwa 100 m über Grund bzw. immer noch mindestens 60–70 m über den Baumkronen. Für einzelne Fledermausarten dürfte sich insofern eine potenzielle Kollisionsgefahr weiter vermindern.

- **Standards für Artenschutzuntersuchungen definieren:** Der BUND fordert, verbindliche Standards für Artenschutzuntersuchungen vorzuschreiben (Bsp.: Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten; UNEP/Eurobats). Wo solche Standards noch nicht vorliegen besteht vordringlicher Forschungsbedarf. Ziel muss es sein, Standards für alle planungsrelevanten Arten zu definieren und vorzuschreiben.
- **Langfristige Perspektiven verbessern:** Die Windkraftnutzung muss immer so verträglich wie möglich erfolgen. Es ist daher notwendig, auch hinsichtlich der technischen Möglichkeiten weiterhin Grundlagenforschung zu betreiben. Insbesondere sind auch andere Rotorentchniken (Savonius-, Darrieus-, H-Darrieus-Rotoren u.a.) weiterzuentwickeln und hinsichtlich ihrer Verträglichkeit mit Vogel- und Fledermausarten zu erforschen.

Der BUND setzt sich dafür ein, den bestehenden Windkraft-Erlass im Sinne der oben stehenden Grundsätze zu novellieren. Damit kann nicht nur ein wertvoller Beitrag Nordrhein-Westfalens zum Klimaschutz geleistet, sondern gleichfalls ein Signal zur Stärkung der Windindustrie und zur Schaffung neuer, zukunftsfähiger Arbeitsplätze gegeben werden.

Die vorstehende Position basiert auf den Beschlüssen des BUND-Landesvorstandes vom 5. Oktober 2009, 30. August 2010 und 03. Juli 2012

Literatur:

- ¹ LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2012): Treibhausgas-Emissionsinventar Nordrhein-Westfalen 2010. Essen
- ¹ ENERGIEAGENTUR NRW (2011): Energie.Daten NRW 2011, Düsseldorf. Die Angaben beziehen sich auf das Jahr 2010.
- ¹ BUNDESVERBAND WINDENERGIE E.V.: <http://www.wind-energie.de/infocenter/statistiken/bundeslaender/windenergie-nordrhein-westfalen>; LANDESREGIERUNG NRW (2009): Drucksache 14/9514, INTERNATIONALES WIRTSCHAFTSFORUM REGENERATIVE ENERGIEEN (2008) Regenerative Energiewirtschaft 2007 in NRW. Studie im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWME), Münster. DEWI GMBH: Status der Windenergie in Deutschland, Stand 31.12.2009. www.dewi.de
- ¹ BUNDESVERBAND WINDENERGIE E.V. (2011): <http://www.wind-energie.de/infocenter/statistiken>, LANDESREGIERUNG NRW (2009): Drucksache 14/9514, INTERNATIONALES WIRTSCHAFTSFORUM REGENERATIVE ENERGIEEN (2008) Regenerative Energiewirtschaft 2007 in NRW. Studie im Auftrag des Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen (MWME), Münster. DEWI GMBH: Status der Windenergie in Deutschland, Stand 31.12.2009. www.dewi.de
- ¹ MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, MITTELSTAND UND ENERGIE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Mit Energie in die Zukunft. Energie- und Klimaschutzstrategie Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf. DEWI 2010
- ¹ EUtech 2008
- ¹ ENERGIEAGENTUR NRW (2011): Energie.Daten NRW 2011, Düsseldorf.
- ¹ Gemeinsam neue Wege gehen. Koalitionsvertrag zwischen der NRW SPD und Bündnis 90/Die Grünen NRW, Juli 2010. Kabinetttvorlage „Eckpunkte des Klimaschutzgesetzes NRW“ vom 29.10.2010, beschlossen am 02.11.2010. MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN: Leitlinien für die Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutzpolitik der 15. Wahlperiode. Bericht an den Umweltausschuss des Landtags vom 05.10.2010
- ¹ http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/windenergie_erlass.pdf
- ¹ http://www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/leitfaden_wind_im_wald.pdf
- ¹ vgl. http://www.bund-nrw.de/fileadmin/bundgruppen/bcmlsvnrw/PDF_Dateien/Themen_und_Projekte/Energie_und_Klima/Windkraft/bundposition-windkraft.pdf
- ¹ Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2008): Weiterentwicklung der Ausbaustrategie Erneuerbare Energien – Leitstudie 2008. Erarbeitet von Dr. Joachim Nitsch, DLR, Stuttgart
- ¹ vgl. http://www.bee-ev.de/_downloads/publikationen/sonstiges/2009/090601_BEE-Flyer_Stromversorgung2020_druck.pdf
- ¹ Greenpeace (2009): Klimaschutz: Plan B 2050. Energiekonzept für Deutschland, Aachen/Hamburg. BMU 2008
- ¹ LANDESREGIERUNG NRW (2009): Drucksache 14/9514
- ¹ ebd.
- ¹ Grundsätze für Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA-Erl.). Gem. RdErl. D. Ministeriums für Bauen und Verkehr, d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz u.d. Ministeriums für Wirtschaft, Mittelstand und Energie v. 21.10.2005
- ¹ vgl. HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. Michael-Otto-Institut im NABU – Forschungs- und Bildungszentrum für Feuchtgebiete und Vogelschutz. Untersuchung im Auftrag des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Bergenhusen. NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (Hrsg.) (o.J.): Was Sie schon immer über Windenergie und Vogelschutz wissen wollten, Berlin. LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, Flintbek.
- ¹ gemeint ist Wald im Sinne des Bundeswaldgesetzes
- ¹ hierzu und im Folgenden: ebd. Zusätzlich: SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, Hrsg. (2006): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen, Dresden. BANSE, G. & EISNER-LEHAR, A. (2008): Fledermäuse und Windenergieprojekte in Bayern. Anmerkungen zu Artenschutzrecht und Planungsanforderungen. Studie im Auftrag des Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE) Landesverband Bayern, BRINKMANN, R. (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg Auftraggeber: Regierungspräsidium Freiburg – Referat 56 Naturschutz und Landschaftspflege, Gundelfingen.
- ¹ SÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE, Hrsg. (2006)



Die Grad-Wanderung unseres Klimas

Wenn sich unser Klima um mehr als 2 Grad erwärmt, droht uns eine Kettenreaktion von Katastrophen. Die Folgen der globalen Erwärmung, wie z.B. Überschwemmungen, Wirbelstürme und Krankheiten, sind dann nicht mehr unter Kontrolle zu bringen. Um knapp 1 Grad ist die Durchschnittstemperatur bereits gestiegen.

Höchste Zeit zu handeln!

www.bund-nrw.de

Fordern Sie
unser Infopaket an:
www.bund.net



Bund für Umwelt und
Naturschutz Deutschland e.V.

Am Köllnischen Park 1
10179 Berlin
Fax 030 275 86-440
info@bund.net

Impressum

Herausgeber: Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland Landesverband Nordrhein-Westfalen e.V., Merowingerstraße 88, 40225 Düsseldorf, Tel. 0211 / 30 200 5-0, Fax: -26, eMail: bund.nrw@bund.net, www.bund-nrw.de **V.i.S.d.P.:** Paul Kröfges, Landesvorsitzender **Text & Redaktion:** Dirk Jansen, Geschäftsleiter **BUND-Spendenkonto:** Bank für Sozialwirtschaft, Köln, BLZ 370 205 00; Konto-Nummer 8 204 700

© BUND NRW e.V., Juli 2012