



Notwendigkeit einer Neuausrichtung der Energiepolitik liegt auf der Hand



Menschengemachter Klimawandel durch CO₂-Emissionen ist ein wissenschaftlich abgesichertes Faktum

Energieträger sind nur begrenzt verfügbar

Über die Abschaffung der Kernenergie lässt sich streiten. Der polit. Beschluss in Deutschland schafft aber Fakten



Darstellung der Windenergienutzung

Kennwerte von Windenergieanlagen
(Windrädern)

Nabenhöhe 110 - 150 Meter

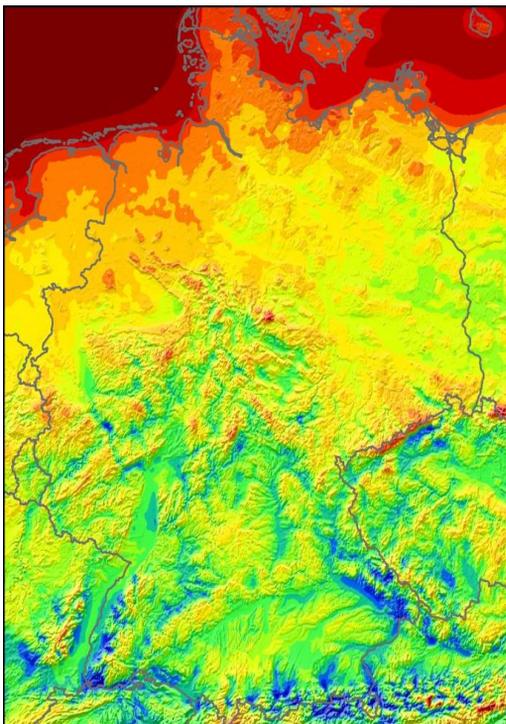
Nennleistung 2 - 4 MW

Referenzertrag 10.000 - 15.000 MWh/a

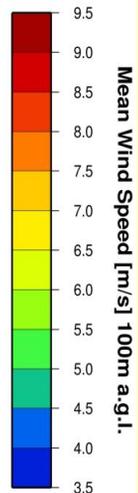
Investitionskosten 4-6 Mio €, zzgl.
Betriebskosten

Betriebsdauer ca. 20 Jahre

Ökobilanz, energet. Amortisierung
bei ca. 9m/s ca. 6 Monate (ca. Windstärke 4)



2004 - 2013



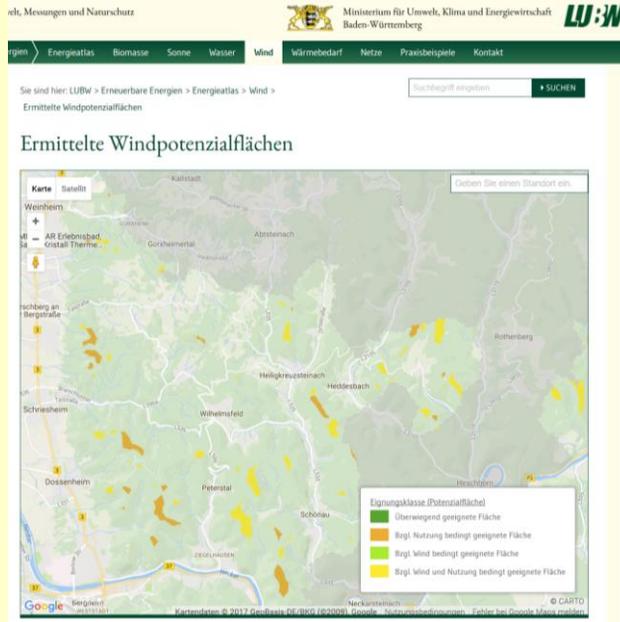
Der Wind in D weht unterschiedlich stark

Verhältnis von tatsächlicher Leistung in MWh im Vergleich zur installierten Leistung ist dementsprechend sehr unterschiedlich

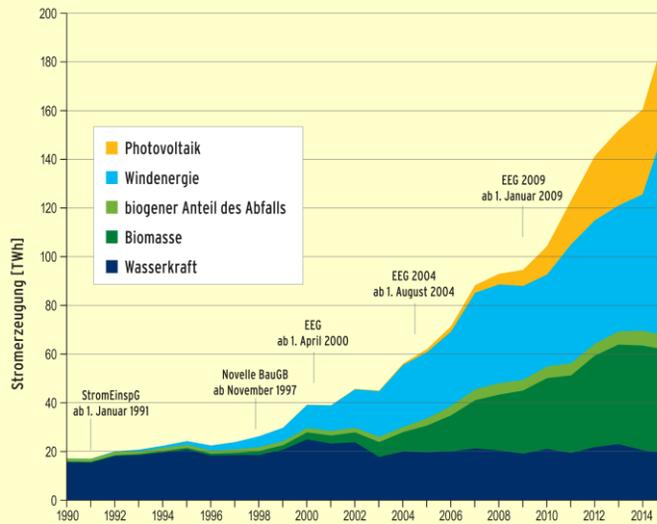
	MWh/MW
NS	2228
BW	1197
HE	839

Die hessischen WEA sind in bezug auf die installierte Leistung in MW am wenigsten effizient

nach bad-würt. Einschätzung gibt es keine überwiegend geeigneten Flächen bei uns

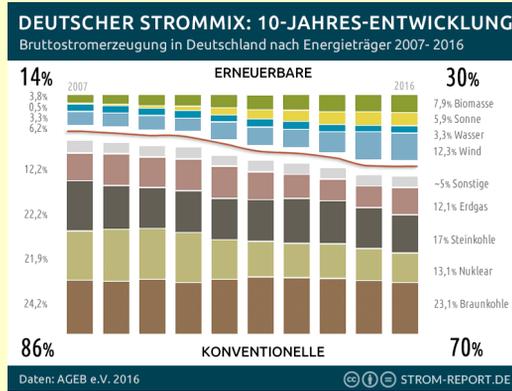


So sieht man es gerne: EE gehen steil nach oben ...



https://de.wikipedia.org/wiki/Erneuerbare_Energien

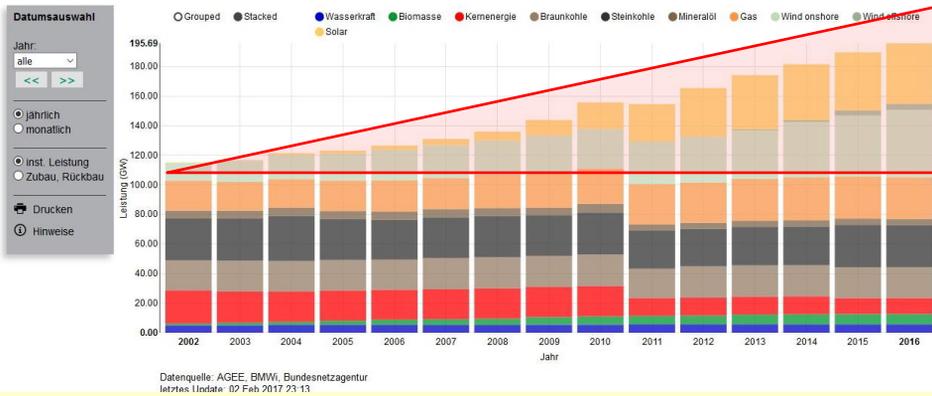
Auch eine beliebte Darstellung: Der relative Anteil der konventionellen
Energieerzeugung nimmt ab; aber eben nur der relative ...



nach absoluten Werten ist die Abnahme weniger deutlich und die EE setzen sich auf die
absolut gesehen unveränderten Konventionellen einfach nur oben drauf

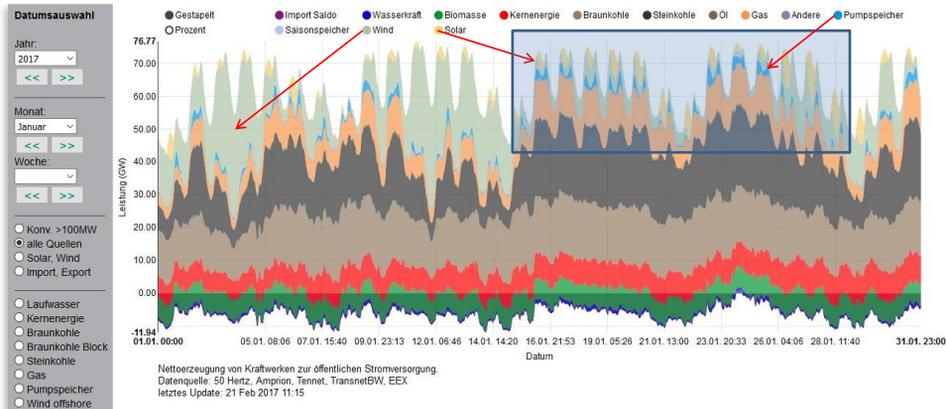
- Startseite
- Leistung
- Energie
- Preise
- Kraftwerkskarte
- Downloads
- Informationen

Installierte Netto-Leistung zur Stromerzeugung in Deutschland



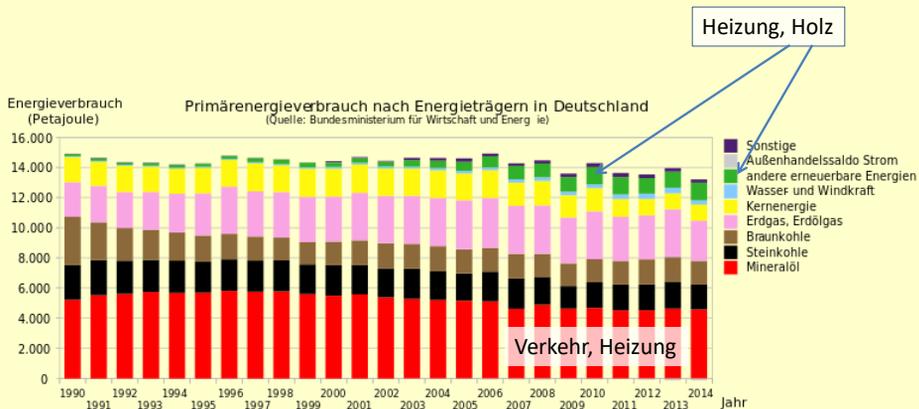
Stromproduktion aus Windenergie gibt's nur dann, wenn auch der Wind weht !
 im Januar 2017 wochenweise weder Wind noch ausreichend Sonne; bei
 ungemindertem Energiebedarf

Stromproduktion in Deutschland im Januar 2017



Die Konventionellen müssen einspringen: „Schattenkraftwerke“ sind nötig

Gesamtenergieverbrauch ist wesentlich höher als Stromproduktion/Stromverbrauch



Der Anteil der Windenergienutzung (an windschwachen Standorten) tatsächlich ist marginal. Eine 1:1 Ersetzung der Konventionellen ist physikalisch nicht darstellbar

Energieeinsparungen bei Verkehr und Heizung durch Verkehrskonzepte, Effizienzsteigerung, thermische Sanierung etc. brächten deutlich mehr ..

Wieviele WKA ersetzen ein konventionelles Kraftwerk

Windpark Greiner Eck	5 Anlagen 1 Anlage	30.000	MWh/a 6.000	(Prognose, Werbung) MWh/a (10.000 Haushalte)
AKW Obrigheim		350 MW	2.500.000	MWh/a (2004)
AKW Phillipsburg		2500 MW	10.200.000	MWh/a (2012)
AKW Fessenheim		1800 MW	12.000.000	MWh/a (2010)
GK Mannheim		2100 MW		

1 konventionelles Kraftwerk (10 TWh/a) => ca. 2000 Anlagen Typ „Greiner Eck“
ca. 6000 WKA (1500 MWh/a [BaWü], lt. BWE Bundesverband Windenergie)

(Deutschland)	26.772 Anlagen*	86.000.000	MWh/a (2015)
	1 Anlage	3.212	MWh/a (2015)

*alle Anlagenleistungstypen

Referenzertrag ca. 10.000 MWh/a

LUBW: "Die Potenzialermittlung erfolgte für einen verbreiteten Anlagentyp (Referenzanlage) und unter idealen Voraussetzungen. Daher ist zu erwarten, dass die errechneten Technischen Potenziale in der Realität nur teilweise umgesetzt werden können. Für das gesamte Land wurden auf überwiegend geeigneten Potenzialflächen ...

2.798 potenzielle Anlagenstandorte in BaWü maximal

ermittelt, was einer installierbaren Leistung von 8.394 MW oder einem möglichen ...

Jahresertrag von **20.928 GWh**

entspricht. Damit kann der für 2020 geforderte Anteil von 10 % der Nettostromerzeugung aus Wind erreicht werden"

Effekte in Bezug auf Klimaschutz-Klimaziele

Umsetzung der Energiewende in D wird in Bezug auf Klimaziele als unbedeutend bis problematisch betrachtet von ...

Sachverständigenrat zur Begutachtung der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Monopolkommission

ifo Institut – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität
München e. V.

Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)

Bundesverband Erneuerbare Energie e. V. (BEE)

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit schlägt
Änderung der (internationalen) Rahmenbedingungen (CO₂-Emissionshandel) vor.

EEG wird viel kopiert: FRA, SPA, JAP, CHI

Warum der aggressive Ausbau ?

Förderung der Windenergienutzung durch EEG: Einspeisevergütung (bis incl. 2016)

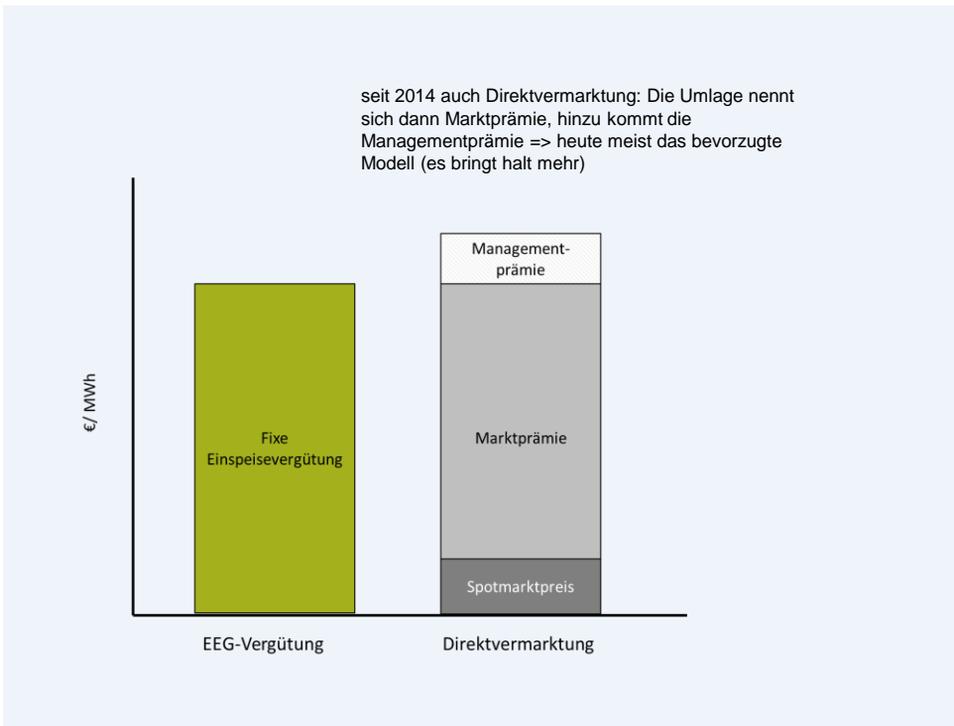
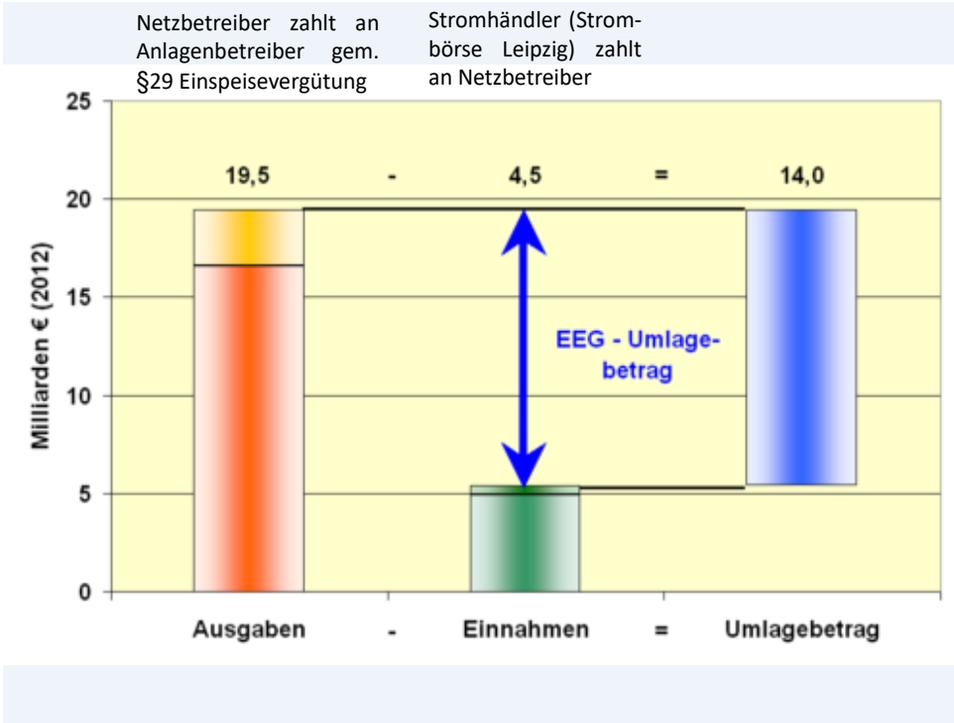
EEG: § 29 Windenergie

(1) Für Strom aus Windenergieanlagen beträgt die Vergütung 4,87 Cent pro Kilowattstunde (**Grundvergütung**) (2) Abweichend von Absatz 1 beträgt die Vergütung in den ersten fünf Jahren ab der Inbetriebnahme der Anlage 8,93 Cent pro Kilowattstunde (**Anfangsvergütung**). Diese Frist verlängert sich um zwei Monate je 0,75 Prozent des Referenzertrags, um den der Ertrag der Anlage 150 Prozent des Referenzertrags unterschreitet. Referenzertrag ist der errechnete Ertrag der Referenzanlage nach Maßgabe der Anlage 3 zu diesem Gesetz. Die Anfangsvergütung erhöht sich für Strom aus Windenergieanlagen, die vor dem 1. Januar 2015 in Betrieb genommen worden sind, um 0,48 Cent pro Kilowattstunde (Systemdienstleistungs-Bonus), wenn sie ab dem Zeitpunkt der Inbetriebnahme die Anforderungen nach § 6 Absatz 5 nachweislich erfüllen.

=> windschwache Standorte werden stärker gefördert als windstarke

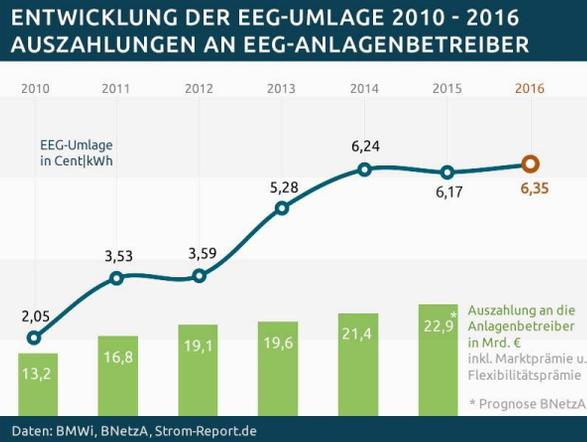
(Vorrangige Abnahme von EE durch Netzbetreiber, §2EEG)

(Entschädigungszahlung für nicht eingespeiste Strommengen,
z.B. infolge Netzüberlastung: „Phantomstrom“)



durch Umlage und Marktprämie steigen die Kosten für den Endverbraucher unaufhaltsam, gehen jetzt schon auf 30 Mrd€ jährlich zu.

Es profitieren nur die „Großen“, während Maßnahmen bei den „Kleinen“ (Gebäudesanierung etc.) wesentlich effizienter wären.



Ausschreibungsverfahren (ab 2017)

Einspeisevergütung wird – in gewissen Grenzen - durch Ausschreibung ermittelt

Bewerber legt genehmigte Planung bei der Bundesnetzagentur vor

günstigster Bewerber in Bezug auf Einspeisevergütung (ct/kWh) erhält den Zuschlag

Gebot wird auf Referenzstandort abgegeben (100 %)

Korrekturfaktor für Standortqualitäten, wobei schlechtere Standorte stärker gefördert werden, als die besten

Unterhalb 70% Standortgüte keine weitere Erhöhung

Zwei Gutachten zur Energieertragsermittlung sind vorzulegen (Windgutachten)

Anfangsvergütung entfällt (einstufiges Referenzertragsmodell)

EEG 2017, Drucksache 355/16, 159 Seiten

Planung kann erfolgen wenn ...

der Betrieb der Anlage wirtschaftlich erscheint, bzw. Investoren, Kreditgebern gegenüber so dargestellt werden kann (Projektierer nicht unbedingt Betreiber !)

wenn die Fläche verfügbar ist (vorzugsweise Pacht)

wenn die Planung genehmigungsfähig ist (Genehmigungsverfahren)

Genehmigungsverfahren völlig unabhängig von Nützlichkeitsabwägungen

vereinfachtes Verfahren nach Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG)

bei < 6 Anlagen allgemeine UVP-Vorprüfung aus der Schublade => keine erheblich nachteilige Umweltauswirkungen, **ohne Beteiligung der Öffentlichkeit**

förmliche Verfahren mit Umwelt-Verträglichkeits-Prüfung (UVP)

bei möglichem Vorliegen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen **mit Beteiligung der Öffentlichkeit**, ab 20 Anlagen immer

geprüft werden ...

Einhaltung von Abstandsregeln, Grenzwerten

Lärm, Schattenwurf, Brandschutz

Landschaftsbild

Wasser-/Grundwasserschutz

Bodenschutz

Artenschutz, Biotopschutz

geschützte Kulturgüter

Abstandsregeln und Grenzwerte werden nach politischen Vorgaben und wissenschaftlichen Verfahren festgelegt

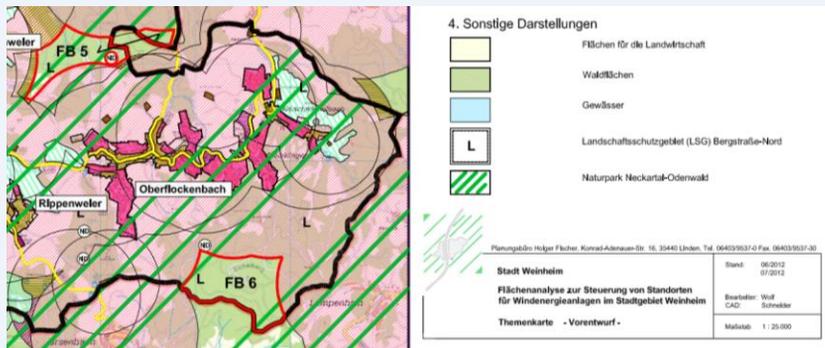
Grundlage sind vorhandene Daten bei den Behörden und vom Planer beauftragte Gutachten

Genehmigungsverfahren sind fehleranfällig

Windenergieanlagen sind baurechtlich privilegiert

Aussicht auf Genehmigung => Recht auf Genehmigung

im Idealfall Steuerung der Ansiedlung durch Flächennutzungspläne und Regionalplan



Windenergienutzung und Vermögenswerte



WE-Nutzung greift in Vermögenswerte Dritter ein, auch wenn es häufig bestritten wird. Zahlreiche internationale Studien, unter anderem der LSE liegen vor. Die Problematik beschränkt sich nicht auf Deutschland. Entschädigungen sind grundsätzlich möglich.

SERC DISCUSSION PAPER 159

Gone with the Wind: Valuing the Visual Impacts of Wind turbines through House Prices

Stephen Gibbons (LSE & SERC)

April 2014

Abstract

This study provides quantitative evidence on the local benefits and costs of wind farm developments in England and Wales, focussing on their visual environmental impacts. In the tradition of studies in environmental, public and urban economics, housing costs are used to reveal local preferences for views of wind farm developments. Estimation is based on quasi experimental research designs that compare price changes occurring in places where wind farms become visible, with price changes in appropriate comparator groups. These comparator groups include places close to wind farms that became visible in the past, or where they will become operational in the future and places close to wind farms sites but where the turbines are hidden by the terrain. All these comparisons suggest that wind farm visibility reduces local house prices, and the implied visual environmental costs are substantial.

Windkraft über Wald

Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz



Bonn, Juli 2011

2.2 Freizuhaltende Bereiche/Ausschlussgebiete

Flächen mit besonderer Bedeutung für die Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind bei der Standortwahl auszuschließen. Dazu zählen bestimmte Schutzgebiete (Natura 2000, Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten), gesetzlich geschützte Biotope, Schutzwälder, Horstschutzzonen, naturnahe Wälder mit mehrstufig bzw. plenterartig ausgeprägten Beständen, Wälder mit altem Baumbestand (> 160 Jahre), Wälder mit Bodenschutzfunktion und mit kulturhistorisch wertvollen oder landschaftsprägenden Beständen, Waldränder sowie Flächen, die für eine naturnahe oder natürliche Waldentwicklung genutzt werden sollen, Erholungsgebiete mit qualitativ hochwertigen Landschaftsbildern, Wanderkorridore von Vögeln und Fledermäusen und Gebiete mit Vorkommen gefährdeter bzw. störungsempfindlicher Arten.

https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/erneuerbareenergien/bfn_position_wa_ua_ueber_wald.pdf

Windenergienutzung und Grundwasserschutz

**Windparks werden im Odenwald (auch Stillfüssel und Greiner Eck)
in Grundwasserentstehungsgebieten angelegt**

Gefahr von Ölhavarien während Bauzeit und Wartung

**Einbringung großer Mengen von Muschelkalk als Deck- und Tragschichten
für Fahr- und Stelltrassen**

natürliche Schwermetallbelastung

Nitratmobilisierung durch Kalkstaubemission

Windenergienutzung und Naturschutz

Nutzung EE = Klimaschutz = Naturschutz = Artenschutz ?

Nutzung EE ≠ Klimaschutz

Klimaschutz ≠ Naturschutz

Klimawandel ist und war immer wesentlicher Antrieb für Artenvielfalt !!!

Windenergienutzung potenziell verheerend auf Großvogelpopulationen
ansonsten für Artenschutz nur untergeordnete Bedeutung
Beeinträchtigung geschützter oder gefährdeter Lebensraumtypen ist möglich

Biogasindustrie: Übernutzung und Abnutzung des Offenlandes (Wiesen und Felder)
(Produktion und Rückständeverklappung)

Rote Liste sind voller Arten, die vorwiegend durch die Übernutzung des Offenlandes gefährdet sind

auch die anderen „Erneuerbaren“ sind im Auge zu behalten. Insbesondere die Biogas-Industrie ...



Stickstoffkonzentrierte Gärrückstände, wie hier in einem Naturschutzgebiet im Steinachtal, werden im Grünland verklappt. Die Artenvielfalt wird vernichtet

Die Nitrat-Landschaft kommt auf dem ersten Blick noch gefällig daher



Doch außer Gras, Löwenzahn und Mücken ist von der einstigen Vielfalt nicht mehr viel übrig.

Frühe Mahd tut ihr Übriges: Insekten, Bestäuber, Vögel sterben bis auf wenige Allerweltstypen weitgehend aus

Zwei-Spezies-Ökosysteme - Mensch & Mais – nehmen immer größere Flächen in Anspruch



Angesichts dieser dystopischen „Energielandschaften“, kommen Fragen auf:

kann das auf Dauer (100 Jahre, 1000 Jahre ...) funktionieren ?

wie sind die ökologischen Kosten ?

kann die „Klimakatastrophe“ schlimmer sein, als die Nitrat- und Biodiversitätskatastrophe, die zu deren Abwendung konstruiert wird ?

VOGELWELT 133: 149–158 (2012)

149

Forum

Von der Energiewende zum Biodiversitäts-Desaster – zur Lage des Vogelschutzes in Deutschland

Martin Flade

Flade, M. 2012: From 'Renewable Energies' to the biodiversity disaster – comments on the current situation of bird conservation in Germany. Vogelwelt 133: 149–158.

The current population trends of German breeding birds are balanced and discussed in connection with the effects of current climate change mitigation and energy policies. Despite considerable success of recovery and conservation programmes for some rare and attractive flagship species like eagles or Great Bustard, the balance of trends in the majority of species is increasingly negative. Especially the adverse effects of the unwise and precipitate establishment of 'renewable energies' (namely energy crops, wind turbines) on birds have increased dramatically and make it clearly impossible now to meet the EU governments' biodiversity targets for 2020. Notwithstanding the need of effective climate change mitigation, the energy policy change has evolved to one of the biggest threats for biodiversity conservation, especially since the effects are multiplied by mislead agricultural policy. It was omitted to define critical loading limits for nature with respect to intensified establishment of renewables like energy crops and wind turbines in time, and to develop appropriate regulation mechanisms for the case that these limits are exceeded (examples of wind turbines and Red Kite in the federal state of Brandenburg and globally threatened seabirds in the North and Baltic Seas). 'New Green Economy' and 'Green Growth' without changing economic principles are regarded as stalemate. There is no unlimited growth on a limited planet. The author claims that nature conservation should call for a turning away from the economic growth paradigm and thus for a fundamental change of society.

Key words: Bird population trends, biodiversity, Germany, climate change mitigation, renewable energies, economic growth paradigm, green growth.