ECONSTOR
Make Your Publications Visible.

A Service of
ZBW
Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft
Leibniz Information Centre for Economics

Lippelt, Jana

Article

Kurz zum Klima: Aktuelle Entwicklungen bei der Windkraft

ifo Schnelldienst

Provided in Cooperation with:
Ifo Institute – Leibniz Institute for Economic Research at the University of Munich

Suggested Citation: Lippelt, Jana (2013) : Kurz zum Klima: Aktuelle Entwicklungen bei der Windkraft, ifo Schnelldienst, ISSN 0018-974X, ifo Institut - Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung an der Universität München, München, Vol. 66, Iss. 16, pp. 47-49

This Version is available at:
https://hdl.handle.net/10419/165316

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

WWW.ECONSTOR.EU

Mitglied der Leibniz-Gemeinschaft

Kurz zum Klima: Aktuelle Entwicklungen bei der Windkraft

Jana Lippelt

Kartographische Darstellungen bilden im Wesentlichen die Welt schematisch ab. Hierfür stehen spätestens seit dem Kartographen Mercator unterschiedliche Projektionen in verschiedenen Koordinatensystemen zur Verfügung, die zu einer Vielzahl an Kartenformen mit höherer oder geringer Genauigkeit führen. Eine noch relativ neue Form der Karten, die auf Michel Gastner und Mark Newman (2004) zurückgeht, sind sogenannte Kartenanamorphoten (*cartogram*), die Karteneinheiten in Abhängigkeit von einer ausgewählten Variablen darstellen und dadurch mehr oder weniger verzerrt abbilden (vgl. Gastner und Newman 2004). Bei der Darstellung werden die Flächengrenzen und deren Beziehung zueinander beibehalten, so dass sich nur deren Größe und Form ändert. Auf Basis dieser Technik wurden in einem umfangreichen Projekt der University of Sheffield seit 2006 knapp 700 Karten veröffentlicht (vgl. Worldmapper 2009).

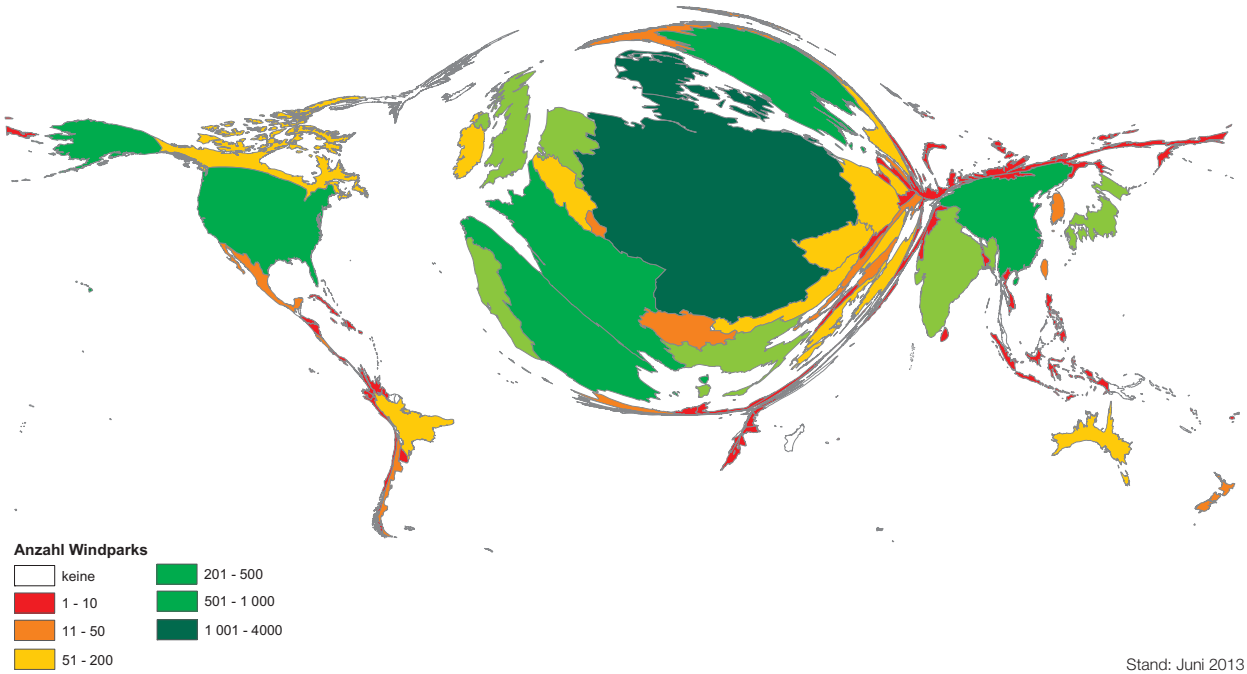
Das Beispiel der Windenergie, die weiterhin am stärksten wachsende Sparte erneuerbarer Energien, beschreibt anhand weltweiter Windfarmen und der installierten Kapazität die Anwendung dieser Kartendarstellung. Abbildung 1 bildet die aktuellen Windfarmen weltweit ab. Die Zahlen geben jedoch nur einen Überblick über die Anzahl der Windparks, nicht aber über die dort installierten Windräder. Auffallend und gleichzeitig bekannt ist die deutsche und dänische Vorreiterrolle beim Ausbau der Windenergie, speziell bei der Anzahl an Windkraftanlagen. So waren bis Juni 2013 in Deutschland knapp 3 800 Windparks (onshore und offshore) installiert (vgl. The Windpower 2013), dicht gefolgt von Dänemark, den USA und Spanien mit je 1 500, 985 und 955 Windfarmen.

Betrachtet man die Verteilung der installierten Kapazität weltweit, ergibt sich ein anderes Bild (vgl. Abb. 2). Sind in Deutschland zum gegenwärtigen Zeitpunkt gut 35 000 MW installiert, so sind es in China bereits über 75 000 und in den USA rund 62 000 MW. Hinter Deutschland liegen Spanien, Indien und Großbritannien. In Deutschland wurden 2012 mehr als 2 415 MW elektrische Leistung neu installiert, bis Ende 2013 wird der Zubau auf 3 200 MW geschätzt, wovon 400 MW in Form von Offshore-Anlagen installiert werden sollen (vgl. Agrar heute 2013). Die Steigerung der installierten Leistung wird dabei unter anderem durch den Austausch bestehender Anlagen durch leistungsfähigere Windräder erreicht (Repowering[1]), wodurch die absolute Anzahl der Anlagen in den Windparks bei mehr als doppelter Leistung bis um die Hälfte reduziert werden und somit zu einem einheitlicherem Landschaftsbild und dem Umweltschutz beitragen kann (vgl. Bundesverband Windenergie 2013). Im letzten Jahr wurden in Deutschland 325 alte Anlagen durch 210 neue Anlagen ausgetauscht und die Leistung fast verdreifacht (196 auf 541 MW; vgl. IWR 2013b).

Weltweit wurden im Jahr 2012 insgesamt 45 GW an Windkraft neu errichtet, die insgesamt installierte Leistung betrug Ende letzten Jahres 282 GW (vgl. World Wind Energy

[1] Ermöglicht durch die EEG-Novellen 2009 und 2012.

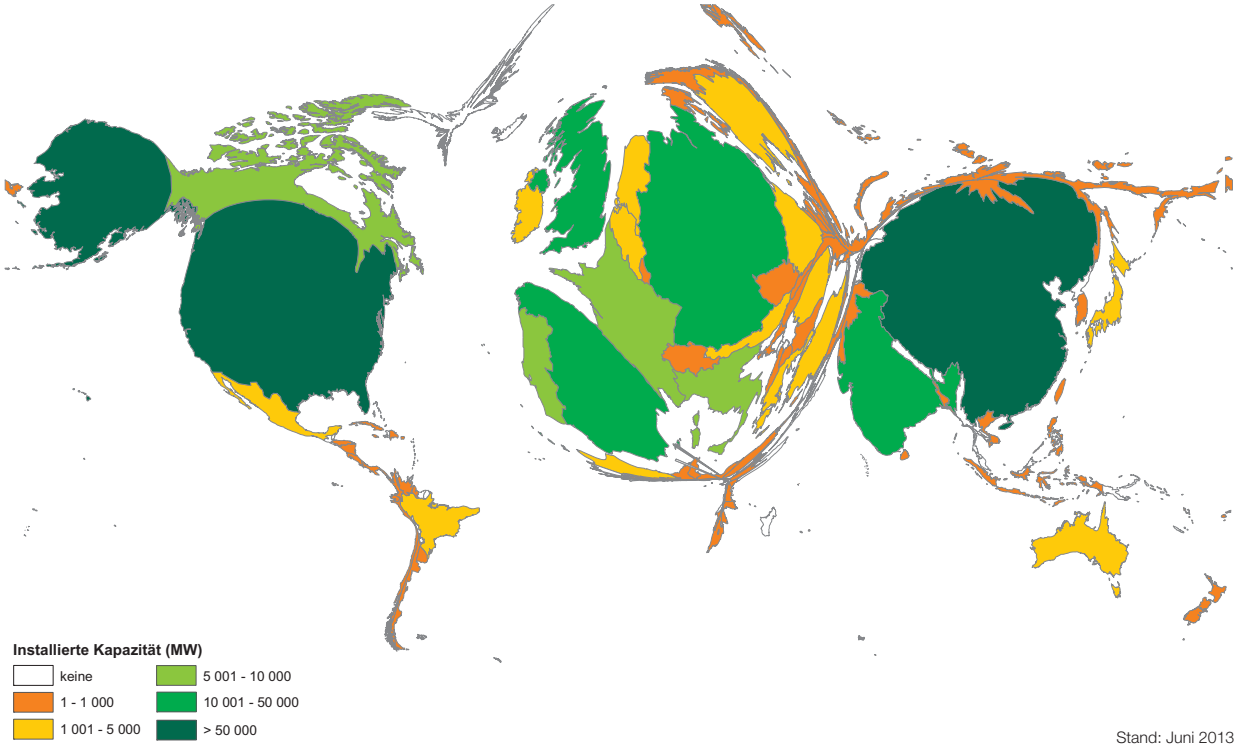
Abb. 1
Windparks weltweit



Stand: Juni 2013

Quelle: The Windpower (2013).

Abb. 2
Weltweit installierte Kapazität der Windenergie



Stand: Juni 2013

Quelle: The Windpower (2013).

Association 2013). China und die USA stehen beim Ausbau der Windkraft weiterhin an der Spitze, Osteuropa und Lateinamerika sind derzeit weitere Regionen mit hohen Wachstumsraten beim Ausbau der Windkraft. Auch Südafrika wird aufgrund seines enormen Windkraftpotenzials als Hoffnungsträger für viele Firmen angesehen. In den USA wurden 2012 knapp 30% mehr Windkraftanlagen installiert als 2011. Zurückzuführen ist dies vor allem auf die dortige kurzfristige Verlängerung der Subventionen für Erzeuger von Windstrom Ende 2012, was die amerikanische Windenergieindustrie zur Installation von rund 8 000 MW allein im letzten Quartal des Jahres bewegte (vgl. Global Wind Energy Council 2013) – nachdem kurz vorher noch von einem Auslaufen der Förderung die Rede war. In China dagegen hatte der Ausbau der Windkraft 2012 aufgrund von Schwierigkeiten bei der Netzanbindung und dem Netzausbau zeitweise nachgelassen (–18%; vgl. Klimaretter 2013). Windkraftanlagen aus China sind bisher günstiger als europäische Anlagen, und vier chinesische Firmen liegen mit Marktanteilen von 3 bis 6% weltweit unter den Top Ten der Branche. Probleme in China liegen vor allem in Überkapazitäten und dem Preisverfall, ähnlich wie in der Solarbranche. Jedoch werden die Gefahren für Europa aufgrund hoher Transportkosten und der zum Teil störungsanfälligen chinesischen Technik bisher eher als gering angesehen (vgl. IWR 2013a). Die dänische Firma Vestas hatte laut BTM Consult im Jahr 2012 einen weltweiten Marktanteil von rund 14%, gefolgt von Siemens Wind Power und Enercon mit 9,5 bzw. 8,2% Anteil. Übertroffen werden die Anteile noch von der amerikanischen GE Wind mit 15,5% Marktanteil (vgl. Erneuerbare Energien 2013). Um sich weiterhin gegenüber Anlagenherstellern aus China behaupten zu können, müssen deutsche und andere europäische Firmen vor allem ihren Technologievorteil halten und weiter ausbauen.

Aktuelle Probleme beim Ausbau der Windkraft in Deutschland zeigen sich unter anderem anhand der vor kurzem erfolgten Fertigstellung des ersten kommerziellen Offshore-Windparks in der Nordsee mit 30 Windkraftanlagen und insgesamt 108 MW installierter Leistung. Bislang besitzt der Park noch keine Netzanbindung, mit der Stromerzeugung ist nach Angaben des Netzbetreibers TenneT erst ab Anfang 2014 zu rechnen (vgl. Süddeutsche Zeitung 2013). Um Schäden an den Rotoren zu vermeiden, müssen die Anlagen mit Hilfe von Dieselmotoren künstlich bewegt werden. Die durch den Stillstand der Stromproduktion entstehenden Kosten werden durch die Offshore-Haftungsumlage auf die Verbraucher abgewälzt, während die Übertragungsnetzbetreiber zur Übernahme von maximal 20% der anfallenden Kosten verpflichtet sind.

Literatur

Agrar heute (2013), »VDMA: Ein Drittel mehr Windkraft«, online verfügbar unter: http://www.agrarheute.com/vdma-windkraftmarkt-2013.

Bundesverband Windenergie (2013), »Repowering«, online verfügbar unter: http://www.wind-energie.de/politik/repowering.

Erneuerbare Energien (2013), »Weltmarkt 2012: Wer ist die Nummer 1?«, online verfügbar unter: http://www.erneuerbareenergien.de/weltmarkt-2012-wer-ist-die-nummer-1/150/474/61587/.

Gastner, M.T. und M.E.J. Newman (2004), »Diffusion-Based Method for Producing Density-Equalizing Maps«, *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 101, 7499–7504, online verfügbar unter: http://www.pnas.org/content/101/20/7499.full.

Global Wind Energy Council (2013), »Global Wind Energy: Solid Growth in 2012«, online verfügbar unter: http://www.gwec.net/global-wind-energy-solid-growth-2012-2/.

Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien IWR (2013a), »Die Windenergie-Branche feiert nicht nur an der Börse ein Comeback«, online verfügbar unter: http://www.iwr.de/news.php?id=24313.

Internationales Wirtschaftsforum Regenerative Energien IWR (2013b), »Infos zum nationalen Windenergiemarkt«, online verfügbar unter: http://www.iwr.de/wind/markt/.

Klimaretter (2013), »Wind-Spitzenreiter China«, online verfügbar unter: http://www.klimaretter.info/wirtschaft/nachricht/12982-wind-spitzenreiter-china.

Süddeutsche Zeitung (2013), »Energie: Erster kommerzieller Offshore-Windpark fertiggestellt«, online verfügbar unter: http://newsticker.sueddeutsche.de/list/id/1481177, aufgerufen am 12. August 2013.

The Windpower (2013), »Countries List«, online verfügbar unter: http://www.thewindpower.net/country_list_en.php.

Worldmapper (2009), »About Worldmapper«, online verfügbar unter: http://www.worldmapper.org/index.html.

World Wind Energy Association (2013), »World Wind Report 2012«, online verfügbar unter: http://www.wwindea.org/webimages/WorldWindEnergyReport2012_final.pdf.