



Gnannenweiler im Landkreis Heidenheim

Windkraft liefert 2012 fast 50 TWh - in 2020 sollen es 150 TWh sein – ein Drittel unseres Stromverbrauchs

Jetzt im Jahr 2012 werden neue Windkraftanlagen (WKA) am Land mit einer Leistung von schon 3.000 Kilowatt (3 Megawatt, MW) errichtet. Diese Anlagen produzieren 5 - 6 Millionen Kilowattstunden Strom im Jahr.

So können wir in Deutschland im Jahr 2012 etwa 50 Milliarden Kilowattstunden (Terawattstunden, TWh) Windstrom erzeugen. Für 5 – 9,5 ct/kWh. Im Jahr 2020 können es 150 TWh sein.

Deutschland als Weltmarktführer im Maschinenbau und das Nachbarland Dänemark haben immer bessere Windkraftanlagen entwickelt. Zum Beispiel von Vestas die V-112 auf 119 Meter hohen Türmen. Oder die E-101 von Enercon auf 99 oder 135 Meter hohen Türmen. Bemerkenswert auch die 2,4 MW Anlage von Nordex mit langen Flügeln für Schwachwindregionen: die N117.

Eine einzige solche WKA kann den privaten Stromverbrauch von 3.500 Bürgern decken.

Die Windenergienutzung ist bei uns stark ausbaufähig. An Land können noch viele gute Standorte ausgewiesen werden – vor allem in Bundesländern, die bisher

kaum die Windkraft nutzen wie Baden-Württemberg, Bayern und Hessen. Und dafür braucht es 2 % der Landesfläche, auf der dann jeweils mit großen Abständen die Anlagen stehen können.

Im kleinen ebenfalls hügeligen und gleich dicht besiedelten Binnenland Rheinland-Pfalz laufen im Jahr 2012 schon 1.200 WKA. Im gut 3½ mal so großen Bayern 500. Wäre Bayern so gut wie Rheinland-Pfalz, hätten wir bereits 4.200 WKA. Wären es alles moderne Megawattanlagen, könnten wir so 22 Milliarden kWh (22 Terawattstunden, TWh) Strom erzeugen. Mehr als das AKW Gundremmingen liefert.

Heute produziert die Windenergie 40 Prozent des aus Erneuerbaren Energien in Deutschland gewonnenen Stroms. Im Mix der Erneuerbaren ist die Windenergienutzung neben der Wasserkraft die kostengünstigste Stromquelle. Eine Kilowattstunde Windstrom kostet zwischen 5 und 9,5 Cent.

Mit Zubau wie Ersatz alter Anlagen (Repowering) will die [Branche die installierte Leistung an Land bis 2020 auf rund 45 GW erhöhen](#). Wir Atomgegner, Klima- und Umweltschützer sähen lieber 55 GW.

Die produzierten Kilowattstunden werden sich im selben Zeitraum sogar dank höher Türme annähernd verdreifachen. Denn ein Meter mehr Turmhöhe bringt knapp 1 Prozent mehr Windstrom.

Zusätzlich wird die Windenergienutzung auf dem Meer (offshore) vorangetrieben. Da der Wind dort stärker und kontinuier-

licher weht, versprechen solche Standorte jährlich **40 Prozent und mehr** Strom gegenüber einem guten Standort auf dem Festland. Allerdings sind die Bau- und Betriebskosten wie auch Risiken erheblich höher als bei Landanlagen. Im Jahr 2020 sollen mit 10 GW (Gigawatt, Million kW) auf See etwa 37 TWh erzeugt werden.

Runde Zahlen zur deutschen Windkraft

	2006	2008	2010	2011
Installierte Leistung MW*	20.600	23.900	27.200	29.100
Zugebaute Leistung MW	2.200	1.700	1.400	2.100***
Windstromproduktion TWh**	31	40	37	47
Beschäftigte****	70.000	96.000	96.000	101.000

*Megawatt = 1.000 Kilowatt **TWh = Terawattstunde (Milliarden Kilowattstunden)

*** Es werden auch Anlagen abgebaut, einige werden durch bessere ersetzt (Repowering)

**** www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/ee_bruttobeschaeftigung_bf.pdf

Windkraft weltweit

www.wwindea.org/home/index.php

www.gwec.net

- Im Jahr 2009 wurden 38 Gigawatt (GW) zugebaut. Leistung am Jahresende 160 GW. Weltweit wurde also in einem Jahr die Leistung um fast ein Drittel erhöht. Am Ende des Jahres 2010 waren dann 197 GW weltweit am Netz. Weitere 46 GW kamen im Jahr 2011 dazu.
- Umsatz der Windbranche im Jahr 2009 etwa 50 Milliarden Euro. Rund 550.000 Arbeitsplätze bot 2009 die Branche. 2012 sollen es 1 Million sein

Gute Aussichten

Das Umweltbundesamt stellte im August 2007 dar, wie wir schnell und sogar profitabel 110 TWh sparen können. Mit überfälligen Verbesserungen beim Energiesparen und der Energieeffizienz und sogar ohne Komfortverluste. Wir sind ja auch vom 9 l schluckenden VW-Käfer der 1970er Jahre zu heute zudem viel besseren Autos mit nur noch 5 und weniger Litern gekommen. Und der Heizenergieverbrauch in unseren Häusern konnte

sogar mit Komfortgewinnen um 90 Prozent gesenkt werden: Von 20 l Heizöl je Quadratmeter und Jahr auf 2 l pro Quadratmeter Wohnfläche und Jahr.

Deutschland ist führend in der Windkrafttechnik

Die ersten modernen Windkraftanlagen mit aerodynamischen Flügeln hatten 1980 im Schnitt eine Leistung von 30 Kilowatt. Auf 30 Meter hohen Türmen drehten sich Rotoren mit 15 Metern Durchmesser. 35.000 Kilowattstunden Strom erzeugte so eine Anlage im Schnitt.

Heute haben die Anlagen mit um 3.000 Kilowatt rund 100 mal so viel Leistung. Es gibt auch bereits Anlagen mit 7.500 Kilowatt (7,5 MW). Sie drehen sich auf 135 Meter hohen Türmen und haben einen Rotordurchmesser von 127 Metern. Sie erzeugen auch im Binnenland 15 Millionen Kilowattstunden Strom. Einige Hersteller arbeiten schon an 10 MW Maschinen. Alle Windenergieanlagen ab 5 MW aufwärts stammen aus Entwicklungsabteilungen und Fabriken in Deutschland.