

Fragen zur Windenergie und anderen erneuerbaren Energien in Deutschland

Überall in Deutschland schießen Windräder aus dem Boden, und es werden immer mehr. Warum?

Windenergie ist sauber. Und unbegrenzt verfügbar. Windkraft ist derzeit die billigste und effektivste der erneuerbaren Energien, die so genannt werden, weil sie nie zur Neige gehen. Deshalb fördert die Bundesregierung Windanlagen. Im Vergleich zu 1998 stehen heute fünfmal so viele Anlagen auf deutschem Boden, die rund 23 Milliarden Kilowattstunden Strom liefern. Damit können etwa 7,5 Millionen Haushalte versorgt werden.

Damit könnte man Berlin und Teile von Brandenburg mit Ökostrom beliefern - und das soll beeindruckend sein?

In Deutschland sind derzeit rund 12.800 Megawatt Windleistung installiert. Das ist Weltrekord! Kein Land hat mehr Windkraftanlagen zum Laufen gebracht als Deutschland. Etwa ein Drittel der weltweit installierten Windräder und rund die Hälfte der in der EU stehenden Windkraftanlagen entfallen auf die Bundesrepublik.

Warum ist die Bundesregierung so scharf auf Windanlagen?

Wegen des Klimas. Vor allem die Industrieländer verfeuern weiterhin ungeheure Mengen von Kohle, Erdöl und Erdgas und setzen damit Gase frei, die die Erde wie mit einer Wärmedecke überziehen. Nachdrücklicher als mit der Hochwasserkatastrophe von 2002 und den Hitzerekorden von 2003 konnte sich der Klimawandel ja wohl nicht zu Wort melden. Selbst wenn wir nur das Allerschlimmste verhindern und die Erhöhung der Durchschnittstemperatur auf zwei Grad begrenzen wollen,

müssen wir uns schwer anstrengen. Deshalb ist es das Ziel der Bundesregierung, den Beitrag der sauberen Energien aus Wind, Wasser, Sonne, Biomasse und Erdwärme zu unserer Energieversorgung bis zum Jahr 2010 zu verdoppeln. Im Jahr 2050 sollten die erneuerbaren Energien dann mindestens die Hälfte des gesamten deutschen Energiebedarfs stellen.

Und wie soll das funktionieren?

Die erneuerbaren Energien haben das Potenzial, unseren Energiehunger zu befriedigen. Dass sie noch so wenig genützt werden, liegt nur daran, dass sie bislang teurer sind als Energie aus Uran, Kohle, Öl und Erdgas. Noch! Langfristig wird es umgekehrt sein, denn nach heutigen Schätzungen sind in etwa 40 bis 200 Jahren alle diese Vorräte aufgebraucht. Auch deshalb ist es so wichtig, schon jetzt auf ihren Ersatz hinzuarbeiten.

Sitzen wir im Jahre 2050 in einem Wald von Windrädern?

Nein. Windkraft ist bisher eine der günstigsten Methoden, Ökostrom zu erzeugen, aber mittelfristig werden die anderen erneuerbaren Energien immer wichtiger. Anzustreben ist ein Energie-Mix aus Windrädern, Wasserkraft, Solaranlagen, Biomasse-Kraftwerken mit Kraft-Wärme-Kopplung und Erdwärme.

Allein die Sonne strahlt pro Jahr 15.000 mal so viel Energie auf die Erde als wir auf der ganzen Welt brauchen. Auch die stets nachwachsende Biomasse übersteigt den Weltenergiebedarf um das 15-fache. Wir haben also ein unerschöpfliches Reservoir an erneuerbaren Energiequellen – wir müssen es nur nutzen!

Manche sagen, dass Windkraft im Kampf gegen die Klimakatastrophe nichts nützt, weil dadurch kein Treibhausgas eingespart wird. Richtig?

Nein. Die Windkraftanlagen sorgen dafür, dass dem gestressten Klima enorme Mengen Treibhausgase und Schadstoffe erspart bleiben. Gegenwärtig werden dadurch pro Jahr rund 18,5 Millionen Tonnen Treibhausgase eingespart.

Einige sagen, die Hersteller von erneuerbarer Energie würden enorme Subventionen kassieren. Stimmt das?

Nein. Erneuerbare Energien kommen ohne einen Cent Staatsknete aus. Sie verbrauchen keine Steuergelder. Richtig daran ist nur, dass sie gefördert werden. Und zwar über das Erneuerbare-Energien-Gesetz. Es wurde von der rot-grünen Bundesregierung verfasst und trat im April 2000 in Kraft. Dieses Gesetz sorgt dafür, dass sich die Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien auch finanziell lohnt.

Wie das?

Erstens verpflichtet es die Stromversorgungsunternehmen, Elektrizität aus Windrädern oder Solaranlagen in das Stromnetz einzuspeisen. Früher haben sich manche Stromversorger geweigert, das zu tun. Zweitens müssen diese die Produzenten des Ökostroms mit festgelegten Tarifen bezahlen. In der vom BMU vorgeschlagenen Neufassung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes liegt der Basis-Tarif für Windstrom bei 8,7 Cent pro Kilowattstunde für mindestens 5 Jahre und sinkt dann auf 5,5 Cent pro Kilowattstunde ab; für den teureren Solarstrom bei 43,4 Cent pro Kilowattstunde. Die Stromversorger geben diese Mehrkosten an die Verbraucherinnen und Verbraucher weiter. Ein durchschnittlicher Haushalt bezahlt dafür monatlich ungefähr einen Euro. Ein Eis am Stiel weniger im Monat – das sollte einem das Weltklima wert sein.

Wieso wird das Gesetz jetzt überarbeitet? Es ist doch erst seit 2000 in Kraft?

Der jetzt vorgelegte Vorschlag ist mehr oder weniger eine Fortschreibung des alten Gesetzes. Um die Förderung der erneuerbaren Energien besser steuern zu können, werden die Tarife für die verschiedenen Arten von Ökostrom alle drei bis vier Jahre neu festgelegt. Da sich die Windenergie auf dem Markt bereits durchsetzen konnte, werden die Tarife für Windstrom gesenkt. Die Produktion von Sonnenstrom ist jedoch immer noch sehr teuer, also erhalten dessen Anbieter immer noch eine recht hohe Förderung, damit sich die Sache rechnet und diese Technologie eine Chance hat, sich mittelfristig am Markt durchzusetzen.

Es heißt, die Windrad-Erbauer würden genauso hohe Subventionen bekommen wie die Kumpels im Kohlebergbau.

Das ist Unsinn. Ein Arbeitsplatz in der Kohleindustrie wird pro Jahr mit mehr als 50.000 Euro aus Steuergeldern subventioniert. Ein Arbeitsplatz im Bereich erneuerbare Energien erhält null Steuergelder.

Es gibt die bereits erwähnte Förderung nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz. Auf diese indirekte Art wird jeder Arbeitsplatz in der Windenergie mit ungefähr 16.000 bis 25.000 Euro pro Jahr von allen Stromverbrauchern bezuschusst. Gleichzeitig aber werden sogenannte externe Kosten eingespart. Das sind Kosten, die einem Land bei der Stromerzeugung in herkömmlichen Kraftwerken entstehen, weil Schadstoffe die Umwelt und die menschliche Gesundheit schädigen. Nach einer Studie im Auftrag des Umweltbundesamtes machen diese eingesparten Kosten die Mehrkosten durch das Erneuerbare-Energien-Gesetz mehr als wett.

Die Windkraft hilft also sparen?

So ist es. Der volkswirtschaftliche Nutzen der Windkraft ist enorm. Man kann diese eingesparten Kosten auch auf den einzelnen Haushalt

umrechnen, denn für Umweltschäden muss ja letztlich immer der Steuerzahler aufkommen. Der Ökostrom kostet einen Haushalt durchschnittlich einen Euro im Monat, also 12 Euro im Jahr. Dafür spart jeder Haushalt 65 Euro jährlich, weil Windenergie Schäden vermeiden hilft.

Mag ja sein, aber unser Arbeitslosenproblem löst das nicht. Es sind ja nur ein paar Sonnenanbeter und Schraubendreher, die in dieser Branche arbeiten, oder etwa nicht?

Irrtum. Die Vorräte an Uran, Öl, Kohle und Erdgas werden zu Ende gehen. Wir brauchen die globale Energiewende für unser Überleben. Die erneuerbaren Energien sind also ein großer Zukunftsmarkt und eine Jobmaschine. Schon jetzt sind mehr als 130.000 neue Arbeitsplätze in dem Bereich der erneuerbaren Energien entstanden. Allein bei der Windenergie sind es rund 40.000. Von dieser Entwicklung profitieren vor allem die Bundesländer an der Nord- und Ostseeküste und die neuen Bundesländer. Außerdem werden in Deutschland bis zum Jahre 2020 die Atomkraftwerke stillgelegt und viele herkömmlichen Kraftwerke aus Altersgründen ersetzt. Das bietet die Riesenchance, eine hochmoderne Energieversorgung mit einem hohen Anteil von erneuerbaren Energien aufzubauen, die gleichzeitig Exportmodell sein könnte. Auch das schafft und sichert Arbeitsplätze.

An den heißesten Tagen des Rekordsommers 2003 standen viele Windanlagen still - Flaute. Ist es nicht gefährlich, eine solch unzuverlässige Technik aufzubauen?

Windkraftanlagen produzieren nur dann Strom, wenn der Wind weht - logisch. Aber auch der Strombedarf schwankt, je nach Tages- und Jahreszeit. Eine Reihe von Kraftwerken liefern eine kontinuierliche Mindestmenge an Strom, die sogenannte Grundlast. Andere werden nur angeschaltet, wenn mehr Elektrizität benötigt wird. Die Windkraftanlagen ersetzen meist Strom für die Zeiten erhöhten Bedarfes. Niemand muss also befürchten, dass sein Fernseher oder der Staubsauger ausgeht, wenn Flaute herrscht.

Während der Hitzewelle standen jedoch nicht nur die Windräder still, sondern auch einige Atomkraftwerke. Die Flüsse waren zu warm, das ihnen entnommene nötige Kühlwasser ebenfalls. Da die Kernkraftwerke Grundlast-Strom liefern, war ihr Teilausfall schlimmer als der der Windkraftanlagen. Mit den Atommeilern gibt es im Krisenfall keine Versorgungssicherheit.

Umso böser, wenn zwei Energieträger gleichzeitig versagen. Gibt es dann einen bundesweiten Stromausfall? Und Speiseeis nur noch in flüssiger Form?

Ein „Blackout“ wie in Teilen der USA und Kanadas im August 2003 ist in Europa höchst unwahrscheinlich. Das liegt an dem besser ausgebauten Versorgungsnetz. Wenn irgendwo in Deutschland oder Europa zu wenig Strom produziert wird, kann sofort Elektrizität aus anderen Ländern zugeschaltet werden. Dass die Windenergie dabei komplett ausfällt, ist nicht vorstellbar – eine europaweite Flaute gab es noch nie.

Dennoch ist es aus Sicherheitsgründen wichtig, jetzt und in Zukunft für einen guten Energiemix zu sorgen. Wir setzen dabei auf einen dezentral organisierten, breiten Energieträger-Mix, auf moderne Kraftwerkparcs, die mit ihren Technologien flexibel reagieren können. Wenn eine Art von Anlagen ausfällt, laufen andere weiter: Wenn die Sonne nicht scheint, verfeuert man Biomasse; wenn man den Strom aus Windkraft nicht braucht, stellen wir damit Wasserstoff her. Dieser Sommer hat gezeigt: Die Windkraftanlagen haben während der Hitzewelle zwar weniger gearbeitet, dafür aber lieferten die Photovoltaik-Anlagen rund ein Drittel mehr Sonnenstrom als sonst.

Es heißt, Windräder dürften wegen der Gefahr von Flaute nur dann arbeiten, wenn nebenher auch Kohlekraftwerke auf Reserve laufen, das koste ein Heidengeld und verursache einen Haufen Dreck. Stimmt das?

Nein. Reservekraftwerke braucht man sowieso zur Versorgungssicherheit, zum Beispiel für den Fall, dass irgendwo ein altes Kraftwerk ausfällt. Sie müssten auch dann betrieben werden, wenn sich in Deutschland nicht das kleinste Windrädchen drehen würde.

Aber es gibt Möglichkeiten, den Einsatz von Reserveanlagen zu minimieren. Erstens erstellen die Meteorologen immer genauere Windvorhersagen, sodass die Stromanbieter im Falle einer Flaute frühzeitig auf andere Energien umschalten können. Zweitens ist geplant, immer mehr Windkraftanlagen auf hoher See („Off-Shore“) zu bauen, wo der Wind gleichmäßiger weht. Drittens werden in naher Zukunft flexible Energie-Verbundsysteme („virtuelle Kraftwerke“) die heutigen schwer regelbaren Großkraftwerke ersetzen.

Manche behaupten, eine Windkraftanlage liefere erst nach 20 Jahren Betrieb mehr Energie, als ihre Erstellung gekostet habe. Ist das wahr?

Nein. Diese Angaben, die jüngst durch die Presse geisterten, beruhen auf fragwürdigen Quellen. Für die Herstellung und den Transport einer großen Windenergieanlage werden durchschnittlich knapp 2.800 Megawattstunden Energie verbraucht, dafür aber stellt diese in 20 Jahren fast 230.000 Megawattstunden Energie her. Also mehr als 80 mal so viel. Ein Windrad produziert schon nach vier bis sieben Monaten mehr Energie, als bei seiner Produktion verbraucht wurde.

Schön und gut, aber so einen Spargel will ich nicht vor der Nase haben.

Vor der Nase hat ihn niemand. Windenergieanlagen müssen grundsätzlich mindestens einen halben Kilometer von ländlichen Siedlungen entfernt stehen. Die Bundesländer und die Landkreise können außerdem in ihren Raumordnungsplänen festlegen, welche Gebiete für Windparks geeignet sind und welche nicht. Außerdem können die Gemeinden Pläne aufstellen und so bestimmen, wo Windenergieanlagen gebaut werden dürfen und wo nicht.

Wenn man Windparks baut, bleiben doch die Touristen weg?

Verschiedene Studien in Schleswig-Holstein und auf Rügen haben ergeben, dass fast niemand auf einen bestimmten Urlaubsort verzichtet, nur weil dort Windräder stehen. Im Gegenteil: Eine Umfrage des SOKO-Institutes Bielefeld ergab, dass mehr als drei Viertel aller Befragten Atom- und Kohlekraftwerke als störend empfinden, bei Windanlagen waren es nur 27 Prozent.

Machen Windrotoren nicht einen Heidenkrach?

Nein. Natürlich verursachen Windenergieanlagen Geräusche. Die örtlichen Behörden sind jedoch verpflichtet, keine Anlagen zu genehmigen, die lauter arbeiten, als die sogenannte „Technische Anleitung Lärm“ erlaubt.

Manche beschwerten sich doch auch über den Schattenwurf und den „Disco-Effekt“ von Windkraftanlagen?

Bei der Genehmigung von Windrädern müssen die Behörden berücksichtigen, dass Anwohner nicht andauernd in deren Schatten leben wollen. Das wird auch durch Auflagen in Genehmigungen verhindert. Darüber hinaus reichen grundsätzlich die von den Windenergieanlagen einzuhaltenden Sicherheitsabstände aus, um die benachbarten Wohngrundstücke nicht unzumutbar durch Schattenschlag zu beeinträchtigen. Den sogenannten „Disco-Effekt“ der sich drehenden Windflügel gibt es heute kaum mehr. Er kann weitgehend reduziert werden, indem man die Flügel mit matten Farben anstreicht, die das Sonnenlicht nicht zurückwerfen.

Man hört doch auch immer wieder Tierschützer gegen die Windräder wettern?

Das ist aber in den meisten Fällen unbegründet. Eine dreijährige Studie der Tierärztlichen Hochschule Hannover ergab, dass sich Wildtiere durch Windräder nicht stören lassen. Im Gegenteil: Die Pflanzenwelt rund um die Anlagen wird gerne als zusätzlicher Lebensraum genutzt.

Und was ist mit den Vögeln?

Windparks, die auf bekannten Rastplätzen von Zugvögeln errichtet werden, sind dort genauso fehl am Platze wie andere Anlagen. Durch die regionalen Raumplaner werden diese Gebiete von solchen Nutzungen ausgeschlossen. Und heimische Vögel lassen sich von Windrädern nicht stören.