



Ökonomie

Wissenswertes über Windenergie

Die Nutzung von Windenergie schützt nicht nur unser Klima, sie hat zudem viele positive Auswirkungen auf die Wirtschaft: Ein wesentlicher Faktor ist hier, dass Deutschland mit der Ausweitung der Windenergienutzung einen wichtigen Schritt auf dem Weg zur unabhängigen und kostengünstigen Energieversorgung geht. Dies kommt nicht nur den Unternehmen, sondern auch den Privathaushalten zu Gute.

Aus volkswirtschaftlicher Perspektive trägt die Windenergienutzung u. a. zur Stärkung von ländlichen Räumen, Verringerung von Rohstoffimporten, Vermeidung externer Kosten (ökologische Folgekosten, soziale Kosten) sowie zur Schaffung direkter und indirekter Arbeitsplätze bei. Die Windenergienutzung ermöglicht außerdem Einnahmen für Kommunen, finanzielle Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger und Arbeitsplätze.¹

Deutschland muss den größten Anteil an fossilen Brennstoffen – in erster Linie Steinkohle, Öl und Gas – aus anderen Staaten importieren. Erneuerbare Energien, die im eigenen Land nutzbar gemacht werden, stärken die Wirtschaft

und vermindern die Abhängigkeit von Energieimporten. Sie tragen somit zur **Versorgungssicherheit** bei, weil die Verfügbarkeit dieser Rohstoffe endlich ist und die Öl- und Gasimporte mitunter aus politisch instabilen Ländern kommen.²

Durch die Nutzung der Windenergie **entstehen kaum externe Kosten**. Externe Kosten sind Folgekosten, die durch die Beseitigung von Klima- und Umweltschäden aufgrund der Nutzung vor allem fossiler Energieträger entstehen. Diese betragen bei Braunkohle 11,5 Cent pro Kilowattstunde (ct/kWh) und bei Steinkohle 9,5 ct/kWh, bei der Windenergienutzung sind es lediglich 0,3 ct/kWh.³

Vergleicht man die tatsächlichen gesamtwirtschaftlichen Vollkosten (externe Kosten, Subventionen, Steuerbegünstigungen etc.) neuer Energieerzeugungsanlagen miteinander, wird schnell deutlich: Strom aus Windenergie ist besonders günstig. Laut einer Studie aus dem Jahr 2015 liegen die gesamtgesellschaftlichen Kosten von einer kWh Windstrom nach unterschiedlichen Schätzungen und Berechnungsmethoden mit 5,1 bis 8,7 ct/kWh weit unter denen von Braunkohlestrom (12,6 bis 14,1 ct/kWh), Steinkohlestrom (14,7 bis 16,7 ct/kWh) und Atomenergie (18,5 bis 49,8 ct/kWh).⁴ Mit Wasserkraft, Sonne und Erdwärme lässt sich günstig Energie erzeugen – Windkraft an Land schneidet dabei am allerbesten ab.^{5,6}

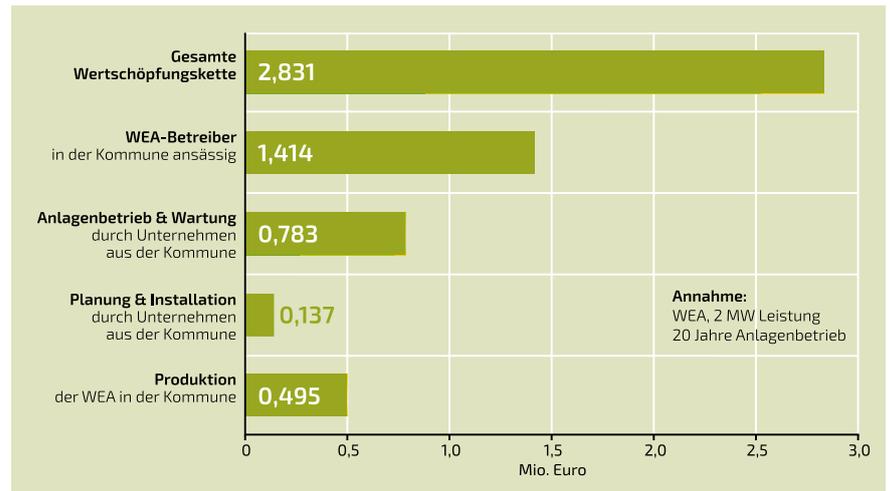
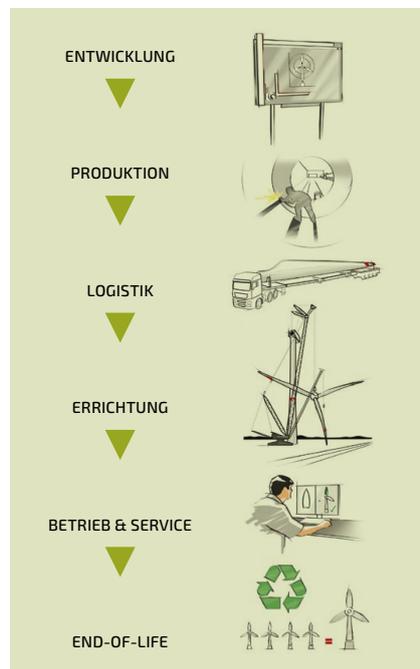
Wertschöpfung von Windenergieanlagen

Jede Wertschöpfungskette einer Windenergieanlage besteht aus vier Stufen: Produktion von Anlagen und Komponenten, Planung und Installation, Betrieb und Wartung sowie der Verwaltung durch eine Betreiber-gesellschaft. Die einzelnen Stufen setzen sich wiederum aus drei Wertschöpfungseffekten zusammen: Steuern für die Kommune, Gewinne u. a. für lokale Unternehmen und für Bürger, Einkommen aus Beschäftigung.

Als Wertschöpfung bezeichnet man in der Volkswirtschaftslehre den in einer Unternehmung oder einem Gebiet während eines bestimmten Zeitabschnitts geschaffenen Wertzuwachs an Produktionsmitteln, Waren und Dienstleistungen.⁷

Will man Aussagen zur regionalen Wertschöpfung treffen, muss ermittelt werden, wie hoch die auf die Beschäftigten, den Staat, die Fremd- und Eigenkapitalgeber entfallenden Anteile am Wertzuwachs sind, die in der Region verbleiben.⁸

PROZESSKETTE VON WINDKRAFTANLAGEN
Quelle: Bremer Institut für Produktion und Logistik (BIBA)



WERTSCHÖPFUNGSKETTE INNERHALB DER KOMMUNE
Quelle: Eigene Darstellung nach Institut für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) Stand 8/2010

Kommunen

Kommunen sind wichtige Unterstützer beim Ausbau von erneuerbaren Energien und können gleichzeitig in großem Umfang davon profitieren. Mit der Windenergienutzung werden bisher importierte Energierohstoffe durch heimische Energiequellen, Technologien und Dienstleistungen ersetzt. Gleichzeitig findet eine Reihe von Wertschöpfungsschritten in den Kommunen selbst statt, die dort zu positiven regionalwirtschaftlichen Wirkungen führen. Wesentliche Bestandteile der kommunalen Wertschöpfung sind Steuern wie die Gewerbesteuer und Teile der Einkommenssteuer, Gewinne von kommunalen Unternehmen sowie Nettoeinkommen von Beschäftigten in der Kommune.⁹

Je mehr Stufen der breit gefächerten Wertschöpfungskette in einer Kommune angesiedelt sind, desto höhere Einkommen, Gewinne und Steuern können erzielt werden. Werden sämtliche Wertschöpfungsstufen bei der Durchführung von Windprojekten vor Ort vollzogen, so verbleiben für eine 2 MW-Windanlage innerhalb einer Betriebszeit von 20 Jahren fast 3 Mio. Euro Einnahmen in dieser Region.

Im Laufe der 20-jährigen Betriebszeit wird der größte Teil der Wertschöpfungseffekte durch die jährlich wiederkehrenden Effekte aus den Stufen Anlagenbetrieb und Wartung sowie dem Service der Betreibergesellschaft generiert (s. Abb. oben). Die Wertschöpfung aus der Stufe Anlagen-

betrieb und Wartung summiert sich auf 783.000 Euro. Der Betreiber liefert mit 1,414 Mio. Euro den wichtigsten Beitrag zur Wertschöpfung.¹⁰

Kommunen können sich über ihre kommunalen Stadtwerke unterschiedlich als Betreiber von Windenergieanlagen betätigen und andere Kommunen oder auch Bürger mit einbinden¹¹. Gerade in den letzten Jahren haben die Energieversorger größeres Engagement gezeigt.¹²

Für den Gemeindehaushalt kann nicht nur eine direkte Beteiligung von Vorteil sein, sondern auch der Eigenstrombezug, etwa für gemeindeeigene Liegenschaften wie Schulen, Kindertagesstätten, Bauhöfe oder auch die Straßenbeleuchtung.¹³

Ein Zusammenschluss von benachbarten Gemeinden zur Errichtung und zum gemeinsamen Betrieb von Windenergieanlagen verspricht viele Vorteile. Mit dem gemeinsamen Betrieb von Windenergieanlagen durch Verbandsgemeinden oder Landkreise kann versucht werden, mehrere Windenergieanlagen an besonders geeigneten Standorten zu bündeln. Dies ermöglicht eine effiziente Planung bei der Flächennutzung und bei der Anbindung an das Stromnetz.¹⁴

Lokale Unternehmen

Lokale Unternehmen profitieren von einer regionalen Wertschöpfung durch die im Produktionsprozess entstehenden Einkommen, Gewinne und Einnahmen. Werden diese eingenommenen Gelder wieder investiert, ergibt sich eine zusätzliche Wertschöpfung.

Mit der Windenergienutzung wird in vielen unternehmerischen Bereichen Wertschöpfung generiert. Der erste Bereich umfasst die Produktion von Anlagen und Anlagenkomponenten sowie deren Zulieferung. In Deutschland gibt es eine große Anzahl an Herstellern von Windenergieanlagen. Der Branchenführer am deutschen Markt ist ein niedersächsisches Unternehmen.

Zudem sind kleine und mittelständische Unternehmen als Projektentwickler bei der Planung, Organisation und Installation von Windenergieanlagen beteiligt. Ein weiterer Bereich ist die Betriebsführung, die u. a. die Wartung, Instandhaltung sowie die finanzielle Betriebsführung der Anlagen umfasst. Auch die Verpachtung von geeigneten Flächen, der Rückbau und die Versicherung der installierten Windenergieanlagen werden zur Wertschöpfung gezählt.¹⁵

Im Gegensatz zur zentralen Anlagenproduktion sind die zuvor beschriebenen vor- und nachgelagerten Dienstleistungen größtenteils in fast jeder Region anzusiedeln. Diese Dezentralität ist ein großer ökologischer und ökonomischer Vorteil der Windenergie gegenüber der konventionellen Stromerzeugung.¹⁶

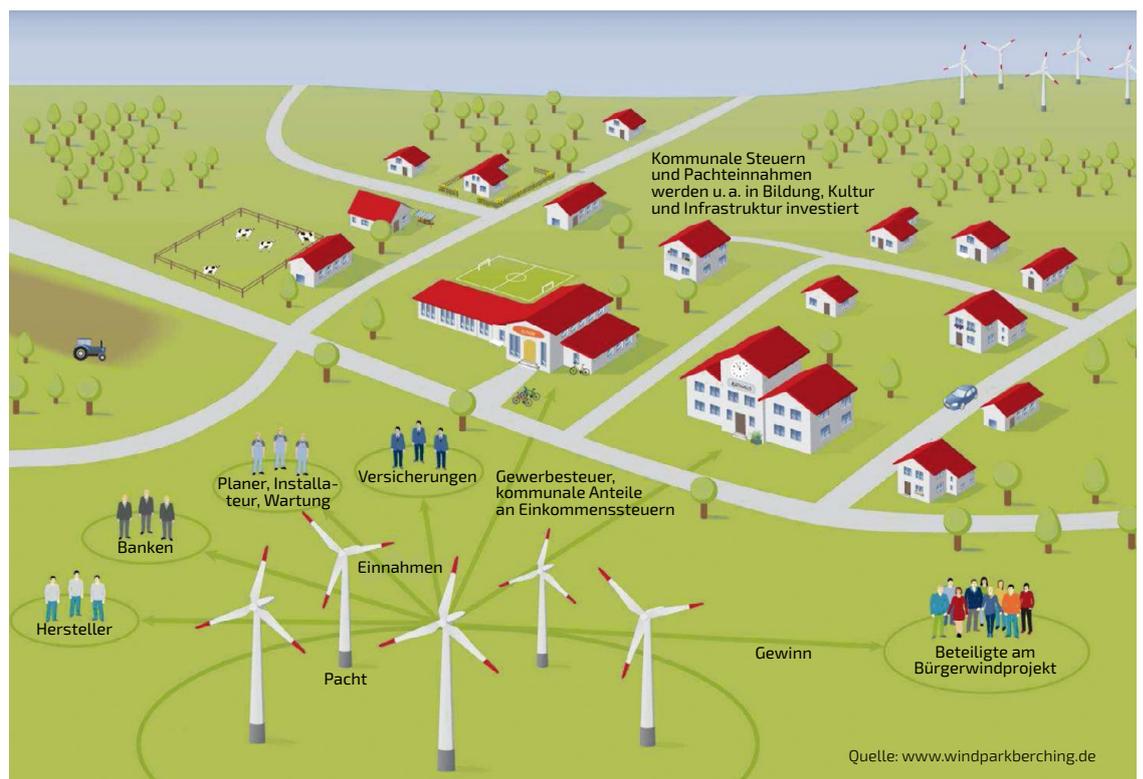
Stärkung der regionalen Wirtschaft durch Schaffung von Arbeitsplätzen

Die Nutzung von Windkraft schafft Arbeitsplätze und fördert die regionale Wirtschaft: Im Bereich Windenergie waren 2015 bundesweit rund 143.000 Menschen beschäftigt.¹⁷ Überwiegend arbeiten sie in kleinen und mittelständischen Unternehmen und stärken dadurch die regionale Infrastruktur in ländlichen Räumen.¹⁸ Von der sauberen Energie leben nicht nur die Hersteller, sondern auch Dienstleister, Planungsbüros, Baufirmen, Sachverständige und Gutachter. Die Zulieferfirmen, zu denen vielfach alteingesessene Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau, der Metallindustrie und der Elektrobranche gehören, profitieren ebenfalls von der Windkraft.¹⁹

In Deutschland werden effiziente und leistungsstarke Anlagen für den Export entwickelt und gebaut. Die deutschen Hersteller nehmen weltweit eine Spitzenstellung ein und erwirtschafteten 2012 zwei Drittel ihres Umsatzes mit dem Export in andere Länder.²⁰

Zudem investieren die deutschen Windenergieanlagenbauer erheblich in die Forschung und Entwicklung der Anlagen. Gleichzeitig werden die Herstellungskosten mit effektiven Maßnahmen gesenkt.

Obendrein profitieren Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau sowie aus der Stahl- und sonstigen Grundstoffindustrie massiv von den Aufträgen der Windenergiebranche, wodurch Arbeitsplätze gesichert werden. Neue Hightech-Arbeitsbereiche wie etwa im Turmbau und in der Flügelherstellung sind entstanden und entwickeln sich ständig weiter.²¹



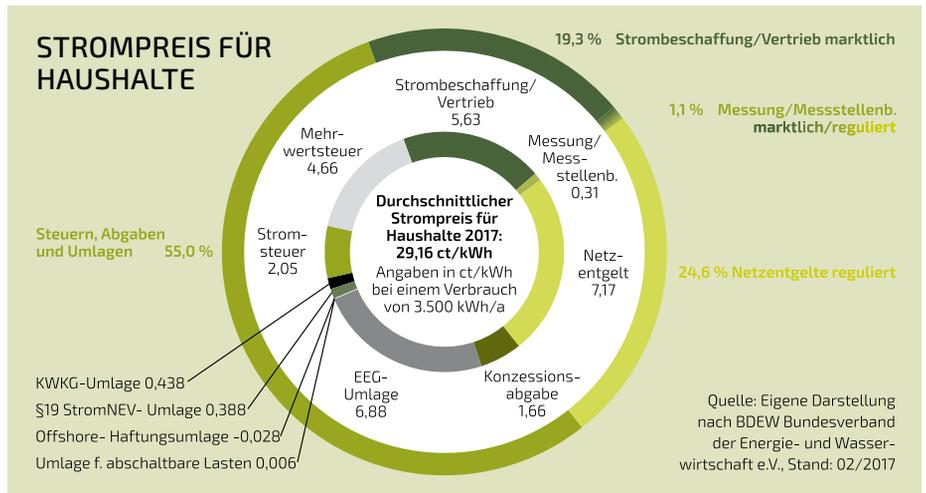
Bürger

Bürger können Finanzierung, Planung, Bau und Betrieb von Windenergieanlagen auf verschiedenste Weise organisieren. Während in den 80er Jahren häufig voll haftende Einzelpersonen kleinere Anlagen aufbauten und betrieben, werden heute Windenergieanlagen oft über Beteiligungen genutzt.²²

Für Bürger gibt es viele Optionen, die Energiewende aktiv zu unterstützen. Der dezentrale Charakter der erneuerbaren Energien ermöglicht jedem Interessierten, einen Beitrag zum Umbau der Energieversorgung zu leisten und dabei von den wirtschaftlich entstehenden Chancen zu profitieren. In zahlreichen Bürgergruppen, Gemeinderäten oder lokalen Wirtschaftsunternehmen haben sich seit den 80ern Menschen zusammengefunden, um Erneuerbare-Energien-Projekte gemeinschaftlich in ihrer Region zu realisieren. Energiegenossenschaften erfreuen sich hierbei als Organisationsform immer größerer Beliebtheit. Sie bieten vielfältige Handlungs- und Gestaltungsmöglichkeiten, Projekte können mit vielen gleichberechtigten Partnern demokratisch und lokal verwurzelt realisiert werden.²³

FINANZIELLE BÜRGERBETEILIGUNG²⁴:

- Direkte Beteiligung an Windenergieprojekten in Form eines Bürgerwindparks.
- In Form von Inhaberschuldverschreibung (gelten als Anleihen) geben Bürger dem Investor einen verzinsten Kredit für eine vereinbarte Laufzeit.
- Die Mitfinanzierung von Windenergieprojekten kann über Fonds erfolgen, die von verschiedenen Anbietern angeboten werden (Anteile an Windparks).
- Banken können über einen Sparbrief Mittel für Kredite zur Finanzierung von regionalen Windenergieanlagen bereitstellen.



Insbesondere im Bereich der Onshore-Windkraft sind Bürger wichtige Treiber der Energiewende: Der Anteil privater Investoren an der insgesamt installierten Leistung lag sogar bei gut 51 % im Jahr 2010.²⁵ Diese starke Stellung von Privatleuten ist mit den vergleichsweise überschaubaren Investitionssummen bei der Beteiligung an Bürgerwindparks zu erklären. In manchen Fällen liegt die Einstiegshürde bei nur einigen hundert Euro.

Das Konzept einer **Bürgerwindanlage** bindet Bürger ein und erhöht damit die Akzeptanz von Bau und Betrieb einer Windenergieanlage auf regionaler Ebene. Entsprechend häufig wird angestrebt, möglichst viele Miteigentümer für den Windpark aus der Umgebung zu gewinnen. Bürger schließen sich zusammen, um gemeinsam das erforderliche Eigenkapital für eine oder mehrere Windenergieanlagen aufzubringen. Darüber hinaus werden beim Bau der Fundamente für die Windenergieanlagen, der Kabeltrasse zum Netzanschluss und für die Zufahrten möglichst regionale Firmen beauftragt. Eigentümer der Bürgerwindanlage oder des Bürgerwindparks kann eine Kommanditgesellschaft (KG) sein, an der sich die Bürger durch Kauf von Kommanditanteilen beteiligen. Bei der Zuteilung der Anteile können die direkten Anwohner – auch mit kleineren Investitionssummen – bevorzugt werden. Sie sind dadurch Gesellschafter der KG und somit Miteigentümer der Windenergieanlage oder des Windparks.²⁶ Als Rechtsform kann auch die Bildung einer Genossenschaft infrage kommen. Die Teilhaber der Bürgerwindanlage bestimmen wesentlich über den Vertrag und die Geschäftspolitik der Genossenschaft.²⁷

Verbraucher werden durch **Stromkosten** spürbar belastet. Diese setzen sich aus Steuern, Abgaben und Umlagen (54 %), Netzentgelt inkl. Messung, Abrechnung und Messstellenbetrieb (25 %) sowie aus Beschaffung und Vertrieb (21 %) zusammen. 2016 betrug der durchschnittliche Preis für Privathaushalte ca. 29 ct/kWh. Die EEG-Umlage betrug im selben Jahr 6,4 ct/kWh und sie steigt im Jahr 2017 auf 6,88 ct/kWh.²⁸ Weitere Posten sind die Mehrwertsteuer (19 %) und Konzessionsabgabe (6 %).²⁹

Zwar macht die EEG-Umlage rein rechnerisch fast ein Viertel des **Strompreises** aus, gleichzeitig gehen jedoch die Beschaffungskosten für Strom durch den ansteigenden Anteil regenerativer Energieträger weiter zurück. Denn die zweite entscheidende Größe für den Strompreis ist der Börsenpreis für Strom und dieser sinkt durch drei wesentliche Gründe: den Ausbau der erneuerbaren Energien, durch niedrige Beschaffungskosten für Öl, Gas und Kohle und durch einen niedrigen CO₂-Preis.³⁰ Das zunehmende Stromangebot aus erneuerbaren Energien drängt also teure fossile Kraftwerke aus dem Markt (Merit-Order-Effekt) und senkt so den Preis an der Strombörse. Die Summe aus EEG-Umlage und Börsenstrompreis ist schon seit 2014 jedes Jahr rückläufig!³¹

In den letzten 5 Jahren hat der Ökostromanteil am deutschen Strommix um 50 % zugelegt. Im selben Zeitraum hat sich die EEG-Umlage jedoch verdreifacht, denn die Förderung der erneuerbaren Energien macht nur noch einen kleinen Teil der EEG-Umlage aus. Vor allem Fremdkosten, wie die gefallenen Großhandelspreise an der

Strombörse und die Befreiung vieler Industrieunternehmen von der Umlage, treiben die Kosten nach oben.

Laut Bundesverband Erneuerbare Energien hat die reine Ökostromförderung im Jahr 2014 nur noch einen Anteil von 42 % (2,61 von 6,24 ct/kWh an der EEG-Umlage. Der gefallene Börsenpreis verursacht 23 % (1,45 ct/kWh, Ausgleichzahlung zwischen Fördersatz und Börsenpreis) und die Industrieprivilegien noch einmal 20 % (1,25 ct/kWh) Zusatzkosten.³² Damit steht die eigentliche Förderung der erneuerbaren Energien und der Zuwachs bei der EEG-Umlage in einem zunehmenden Missverhältnis.³³

Schlüsselt man die EEG-Umlage nach ihren Bestandteilen auf, wird deutlich, wie Verbraucher über ihre Stromrechnung die verschiedenen erneuerbaren Energien jeweils mitfinanzieren. Von der gesamten EEG-Umlage von 6,17 ct/kWh, die Verbraucher 2015 für Strom zahlten, wurden 2,7 ct/kWh für die Förderung der Photovoltaik aufgewendet, dazu kamen 1,6 ct/kWh für Biomasse, 1,2 ct/kWh zur Förderung der Windkraft an Land und 0,5 ct/kWh für die Windkraft auf See.³⁴

Stromversorgungsunternehmen können also weiterhin günstig Strom aus konventionellen und erneuerbaren Quellen beziehen. Viele Stromversorger reichen diese Kosteneinsparungen aber nicht an die Stromverbraucher weiter, zumindest nicht an die Privat- und Gewerbekunden.^{35, 36}

Viele Stromkunden nutzen die Möglichkeiten eines Anbieterwechsels nicht, die ihnen der Wettbewerb bietet. Dabei geben Stromversorger sinkende Kosten in der Regel nicht an die Bestandskunden in der Grundversorgung weiter, sondern nur an Neukunden, die den Stromvertrag oder -versorger wechseln.³⁷

Die Förderung durch die EEG-Umlage macht transparent, was erneuerbare Energien wirklich kosten. Im Gegensatz dazu gibt es bei den fossilen Energieträgern viele versteckte staatliche Förderungen wie Finanzhilfen, Steuervorteile und andere



Vergünstigungen. Diese beliefen sich nach Berechnungen des Forums Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) 2014 und 2015 jeweils auf etwa 40 Milliarden Euro. Sie erscheinen nicht in der Stromrechnung – und auch nicht in der Energiewendebilanz – müssen aber dennoch vom Staat und den Bürgern getragen werden – zum Beispiel durch höhere Steuern.³⁸

Zukünftig ist mit weiteren Preissenkungen für erneuerbare Energien zu rechnen, weil das Erneuerbare-Energien-Gesetz 2017 einen grundlegenden Systemwechsel in der Förderung der regenerativen Stromerzeugung in Deutschland mit sich bringt. Die Vergütungssätze für den erzeugten und ins Netz gelieferten Strom werden über **Ausschreibungen** der Bundesnetzagentur ermittelt, wobei prinzipiell gilt: Bei Auktionen erhalten nur die Betreiber einen Zuschlag, die die kWh Strom zum geringsten Preis erzeugen können. Die Betreiber von neuen Windkraftanlagen stehen untereinander im Wettbewerb. Fördergelder erhalten nur die Betreiber, die ihre Anlagen möglichst wirtschaftlich betreiben. Die Förderhöhe wird also nicht mehr vom Staat festgesetzt, sondern ergibt sich im Wettbewerb.³⁹ Nach Auffassung der Bundesregierung senken Ausschreibungen die Förderkosten, machen den Ausbau der erneuerbaren Energien planbarer und verzahnen ihn besser mit dem Stromnetzausbau.

Die Einführung von Ausschreibungen soll zudem sicherstellen, das im Koalitionsvertrag festgelegte Ausbauziel, dem zufolge im Jahr 2025 40 bis 45 % sowie im Jahr 2035 55 bis 60 % des nationalen Bruttostromverbrauchs aus erneuerbaren Energien stammen soll,⁴⁰ einzuhalten. Das EEG schafft im Bereich der Windenergie einen Deckel für die Installation neuer Stromerzeugungskapazitäten. In Gebieten, in denen das Übertragungsnetz an seine Grenzen stößt, wird der Bau weiterer Windenergieanlagen zusätzlich limitiert.⁴¹ Kritiker sind der Auffassung, die Klimaschutzziele von Paris werden mit dieser Begrenzung sehr deutlich verfehlt.⁴²

Für Bürgerenergiegesellschaften gibt es eine Ausnahmeregelung. Sie können im Gegensatz zu den sonstigen Teilnehmern auch ohne eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung⁴³ an Auktionen teilnehmen. Außerdem werden die Bürgerenergiegesellschaften nicht nach ihrem eigenen Gebot gefördert, sondern nach dem jeweiligen Höchstgebot desselben Gebotstermins. Eine Bürgerenergiegesellschaft muss der Standortgemeinde 10 % ihrer Anteile anbieten.⁴⁴



Quellenangaben

- 1 www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Dossier/windenergie-an-land.html?cms_docId=61944, abgerufen am 10.03.2017
- 2 Bundesministerium für Umwelt (2011): Kosten und Nutzen des Ausbaus erneuerbarer Energien
- 3 Greenpeace energy (2015): Was Strom wirklich kostet. Studie erstellt durch das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS), Kurzfassung, S. 12
- 4 Ebd., S. 5
- 5 www.wivo.de/technologie/green/tech/eu-bericht-windkraft-ist-guenstigste-form-der-stromerzeugung/13550400.html; abgerufen am 30.03.2017
- 6 www.neueenergie.net/wirtschaft/markt/wind-schlaegt-kohle-bei-stromgestehungskosten; abgerufen am 30.03.2017
- 7 BMVBS (Hrsg.): Strategische Einbindung regenerativer Energien in regionale Energiekonzepte – Wertschöpfung auf regionaler Ebene BMVBS-Online-Publikation 18/2011. S. 27
- 8 Ebd., S. 30
- 9 IÖW – Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, Berlin, Dr. Astrid Aretz (2012): Kommunale und regionale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien und die Nutzung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, Vortrag
- 10 Renewables Spezial (2010): Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien – Ergebnisse der Studie des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) Nr. 46, S. 11
- 11 Ministerium für Wirtschaft, Klimaschutz, Energie und Landesplanung Rheinland-Pfalz (MWVLW) (2013): Windenergie und Kommunen Leitfadens für die kommunale Praxis. S. 40
- 12 Maron, Helene; Klemisch, Herbert; Maron, Bernhard – Marktforschungsinstitut trend:research, Klaus Novy-Institut (KNI) (2011): Marktakteure Erneuerbare Energien in der Stromerzeugung, im Rahmen des Forschungsprojektes: Genossenschaftliche Unterstützungsstrukturen für eine sozialräumliche Energiewirtschaft, S. 72f.
- 13 www.wind-energie.de/en/node/2498; abgerufen am 10.03.2017
- 14 MWVLW (2013): Fn. 11, S. 39
- 15 Staab, Jürgen (2013): Erneuerbare Energien in Kommunen. Energiegenossenschaften gründen, führen und beraten. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. S. 89, Springer Gabler Verlag
- 16 www.ioew.de/uploads/tx_ukioewdb/Katharina_Heinbach_Regionale_Wertschoepfung_Tutzing.pdf; abgerufen am 10.03.2017
- 17 www.erneuerbareenergien.de/143000-jobs-in-der-windindustrie/150/434/101471/; abgerufen am 29.03.2017
- 18 www.wind-energie.de/infocenter/statistiken/deutschland/beschaeftigte-der-windindustrie; abgerufen am 10.03.2017
- 19 Bundesverband WindEnergie e.V. (BWE) (2015): Windenergie von A bis Z, S. 7
- 20 DIW ECON (2014): Die ökonomische Bedeutung der Windenergiebranche, S. 4
- 21 www.windpower-gmbh.de/unternehmensstruktur/windkraft-in-deutschland/arbeitsplaetze.shtml; abgerufen am 10.03.2017
- 22 Heier, Siegfried (2012): Nutzung der Windenergie. 6., erweiterte und vollständig überarbeitete Auflage. Fraunhofer IRB Verlag Stuttgart, S. 116
- 23 Agentur für Erneuerbare Energien (2013): Energiegenossenschaften – Bürger, Kommunen und lokale Wirtschaft in guter Gesellschaft, S. 4
- 24 MWVLW (2013): Fn. 11, S. 48f.
- 25 Maron, Helene; Klemisch, Herbert; Maron, Bernhard – Marktforschungsinstitut trend:research, Klaus Novy-Institut (KNI) (2011): Marktakteure Erneuerbare Energien in der Stromerzeugung, im Rahmen des Forschungsprojektes: Genossenschaftliche Unterstützungsstrukturen für eine sozialräumliche Energiewirtschaft, S. 73
- 26 Heier, Siegfried (2012): Nutzung der Windenergie. 6., erweiterte und vollständig überarbeitete Auflage. Fraunhofer IRB Verlag Stuttgart, S. 117
- 27 www.windprojekt-nw.de/buergerwindanlage/; abgerufen am 10.03.2017
- 28 Die EEG-Umlage ergibt sich aus einer Prognose der Einnahmen und Ausgaben im Jahr 2017 unter Berücksichtigung des Kontostandes am 30. September 2016. Die EEG-Umlage schließt also die Lücke zwischen den Einnahmen und den Ausgaben für erneuerbaren Strom. Die Übertragungsnetzbetreiber geben die Höhe der EEG-Umlage jeweils Mitte Oktober für das Folgejahr bekannt. Dabei stützen sie sich auf Prognosen etablierter Forschungsinstitute.
- 29 Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft e.V. (2016): Strompreisanalyse Mai 2016, Vortrag
- 30 BBE (2017): Hintergrundpapier zur EEG Umlage, Berlin
- 31 www.bmwi-energiewende.de/EWD/Redaktion/Newsletter/2016/19/Meldung/infografik.html; abgerufen am 08.03.2017
- 32 www.m.bee-ev.de/mitteilungen/detailansicht/eeg-umlage-2014-nur-015-centkwh-zusaetzlich-fuer-den-ausbau-erneuerbarer-energien/; abgerufen am 08.03.2017; BEE (2014): Hintergrundpapier, S. 5
- 33 www.1-stromvergleich.com/strom-report/eeg-umlage/; <https://www.greencity-energy.de/news/zusammensetzung-der-eeg-umlage/>; abgerufen am 08.03.2017
- 34 www.bdew.de/internet.nsf/id/20160222-energie-info-erneuerbare-energien-und-das-eeg-zahlen-fakten-grafiken-2016-de?open&ccm=500010045, abgerufen am 30.03.2017
- 35 Umweltbundesamt (2011): Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien – klimafreundlich und ökonomisch sinnvoll, Hintergrundpapier, S. 9
- 36 www.duh.de/pressemitteilung/deutsche-umwelthilfe-kritisiert-sinkende-stromeinkaufspreise-kommen-beim-verbraucher-nicht-an/; abgerufen am 08.03.2017
- 37 Bundeswirtschaftsministerium (BMWi) (2017): Faktenblatt zur EEG-Umlage 2017
- 38 Greenpeace energy (2015):Fn.3, S. 5
- 39 www.bmwi.de/Redaktion/DE/FAQ/EEG-2017/fragen-und-antworten-zum-eeg-2017.html; abgerufen am 08.03.2017
- 40 Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD für die 18. Legislaturperiode, S. 37, <https://www.cdu.de/sites/default/files/media/dokumente/koalitionsvertrag.pdf>; abgerufen am 20.03.2017
- 41 Fachagentur Windenergie an Land (2017): EEG 2017: Ausschreibungsbedingte Neuerungen für Windenergie an Land
- 42 Quaschnig, Volker (2016): Sektorenkopplung durch die Energiewende, Hochschule für Technik und Wirtschaft HTW Berlin, S. 30ff.
- 43 Die Zulassung einer Windenergieanlage erfolgt im Genehmigungsverfahren nach dem BImSchG.
- 44 EEG 2017 §36g, S. 18

Klimaschutz – ein Gewinn für alle

Die gemeinnützige Klimaschutzagentur Region Hannover informiert und motiviert Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen zum Energiesparen. Sie bietet ihnen unabhängige Beratungen zu Themen wie Gebäudemodernisierung, Heizungserneuerung und erneuerbaren Energien an.

Als Impulsgeberin für Politik, Wirtschaft und Kommunen entwickelt sie gemeinsam mit ihren Partnern Projekte und Kampagnen zum Klimaschutz.

Klimaschutzagentur Region Hannover GmbH

Goethestraße 19, 30169 Hannover

Info-Telefon 0511.22 00 22 - 20

Mo. und Do.: 9 bis 17 Uhr

beratung@klimaschutzagentur.de

klimaschutzagentur.de

klimaschutz-hannover.de

MIT FREUNDLICHER
UNTERSTÜTZUNG VON:

avacon

ENERCON
ENERGIE FÜR DIE WELT



Der Energieparkentwickler

WindStrom
Unternehmensgruppe

WINDWÄRTS

GENDER-HINWEIS:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird in dieser Broschüre entweder die maskuline oder die feminine Form von Bezeichnungen gewählt. Dies impliziert keine Benachteiligung des jeweils anderen Geschlechts.