

Renews Spezial

Ausgabe 72 / April 2014

Hintergrundinformation
der Agentur für Erneuerbare Energien

Erneuerbare Energien

Ein Gewinn für den
Wirtschaftsstandort
Deutschland

www.unendlich-viel-energie.de



Autoren:

Magnus Maier, Janine Schmidt
Stand: April 2014

Herausgegeben von:

**Agentur für Erneuerbare
Energien e. V.**

Invalidenstr. 91
10115 Berlin

Tel.: 030-200535-3

Fax: 030-200535-51

kontakt@unendlich-viel-energie.de

ISSN 2190-3581

Unterstützer:

Bundesverband Erneuerbare Energie
Bundesverband Solarwirtschaft
Bundesverband WindEnergie
GtV - Bundesverband Geothermie
Bundesverband Bioenergie
Fachverband Biogas
Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen
Verband der Deutschen Biokraftstoffindustrie

Gefördert durch:

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft

Inhalt

• Erneuerbaren Energien: Ein wichtiger Wirtschaftsfaktor	4
• Wirtschaftliche Effekte der Erneuerbaren Energien	5
– Dauerhafte Versorgungssicherheit für die deutsche Wirtschaft	5
– Arbeitsplätze und neue Perspektiven	6
– Wirtschaftskraft durch Investitionen	8
– Innovative Technologien	10
– Wertschöpfungseffekte	12
– Exportchancen für die deutsche Wirtschaft	14
• Energiekosten und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft	16
– Zusammensetzung und Einflussfaktoren von Industriestrompreisen	17
– Die Industrie profitiert von sinkenden Großhandelsstrompreisen	19
– Belastungen und Entlastungen der Stromverbraucher von Steuern und Abgaben	26
– Bedeutung der Energiekosten des Industriesektors	28
• Der Wirtschaftsstandort Deutschland im Aufwind	30
• Zusammenfassung	34
• Quellen und weitere Informationen	36

Erneuerbaren Energien: Ein wichtiger Wirtschaftsfaktor

Im Jahr 2013 hatten die Erneuerbaren Energien einen Anteil von einem Viertel am deutschen Stromverbrauch und etwa 12 Prozent am gesamten Energieverbrauch. Das Geschäft mit der Herstellung von Erneuerbare-Energien-Anlagen, mit Projektierung, Bau, Wartung und Betrieb hat sich zu einem bedeutenden, nicht mehr wegzudenkenden Wirtschaftsfaktor entwickelt. Allein 2013 investierten Unternehmen und Privatpersonen etwa 16 Milliarden Euro in den Ausbau der Erneuerbaren Energien. Anlagenhersteller und Zulieferer der Erneuerbare-Energien-Branche sowie Projektierer sind im Inland wie auf dem Weltmarkt erfolgreich in der Vermarktung ihrer Produkte.

Deutschland wird vielfach als wirtschaftlicher „Fels in der Brandung“¹ in der von der Finanz- und Währungskrise geschwächten Europäischen Union angesehen. Gleichzeitig hört man jedoch Stimmen, die vor einer „Deindustrialisierung“ Deutschlands warnen: Die Erneuerbaren Energien schwächten angeblich den Wirtschaftsstandort Deutschland, lösten Unternehmensverlagerungen ins Ausland aus und sorgten durch „explodierende“ Strompreise für den Verlust von Arbeitsplätzen. Hier besteht allerdings ein eklatanter Widerspruch zu den volkswirtschaftlichen Realitäten: Die Industrie baut im Jahr 2014 Arbeitsplätze auf statt ab², die Exporte der deutschen Wirtschaft erreichen neue Rekordwerte³, selbst energieintensive Branchen wie die Stahlindustrie steigern ihre Produktion, und die Gesamtzahl der Erwerbstätigen steigt seit 2010 stetig an⁴. Auch der Konsum brach im Jahr 2013 alle Rekorde.⁵

Statt für den wirtschaftlichen Niedergang Deutschlands zu sorgen, scheint die Energiewende vielmehr einen entscheidenden Anteil daran zu haben, dass Deutschland weiterhin die Konjunkturlokomotive Europas bildet. Für die Behauptung, die Energiewende führe zu einer Verlagerung von Industrien ins Ausland, gibt es bisher hingegen keinerlei Belege. Ohnehin lassen sich unternehmerische Entscheidungen, den ganzen Betrieb oder einzelne Produktionseinheiten in andere Länder zu verlagern, in der Regel nicht pauschal auf einzelne Faktoren wie die Höhe der Energiepreise bestimmte politische Eingriffe zurückführen. Daher stellt sich die Frage, welche Rolle die Energiekosten für die deutsche Wirtschaft tatsächlich spielen. Welche Branchen bzw. Unternehmen sind tatsächlich von hohen Strompreisen betroffen und welche profitieren eher, etwa von großzügigen Begünstigungsregelungen, gesunkenen Börsenstrompreisen und neuen industriellen Perspektiven dank der Energiewende? Dieser Renew's Spezial beschäftigt sich mit den wirtschaftlichen Effekten des Ausbaus der Erneuerbaren Energien und vermittelt Hintergrundwissen zur Zusammensetzung und den Einflussfaktoren der Industriestrompreise.

Die Mehrheit der Bürger, relevante Kräfte in der Politik und weite Teile der Wirtschaft sehen in der Energiewende vor allem günstige wirtschaftliche Perspektiven, exportstarke Innovationen, regionale Wertschöpfung, Unabhängigkeit von Energieimporten und Generationengerechtigkeit. Der Ausbau der Erneuerbaren Energien und ein ambitionierter Klimaschutz stehen letztlich auch im Eigeninteresse der deutschen Wirtschaft. In einem ressourcenarmen Land wie Deutschland ermöglichen nur die Erneuerbaren Energien eine langfristig sichere und kostenseitig kalkulierbare Energieversorgung.

¹ Ernst & Young in einer Pressemitteilung zu ihrer Studie „Standort Deutschland – Erfolg und Verantwortung“.

² DIHK, Industriereport 2014.

³ Spiegel Online, 11.03.2014.

⁴ Stahlinstitut, 10.03.2014.

⁵ manager magazin online, 11.03.2014.

Wirtschaftliche Effekte der Erneuerbaren Energien

Studien rechnen vor, dass es volkswirtschaftlich günstiger ist, heute in Klimaschutzmaßnahmen zu investieren als in Zukunft die Folgeschäden des Klimawandels zu bewältigen.⁶ Dafür müssen die Erneuerbaren Energien nach und nach die Energieversorgung vollständig übernehmen. Der Umbau des Energiesystems erfordert zunächst hohe Investitionen. Dem steht allerdings schon heute ein hoher und spürbarer gesamtwirtschaftlicher Nutzen gegenüber: Erneuerbare Energien sorgen für Umsatz in der deutschen Industrie und in mittelständischen Betrieben, sie schaffen zukunftsträchtige Arbeitsplätze und reduzieren die Abhängigkeit von Energieimporten aus Ländern, wo Menschenrechte missachtet sowie fatale Arbeitsbedingungen und schwache Umweltstandards herrschen.

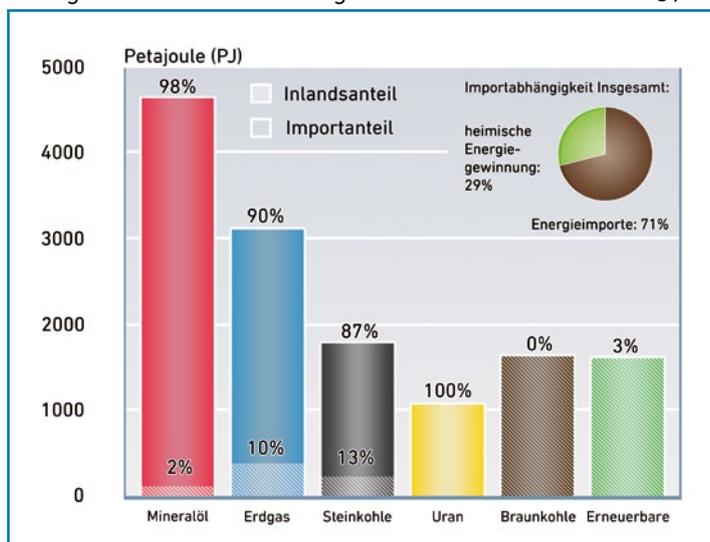
Dauerhafte Versorgungssicherheit für die deutsche Wirtschaft

Deutschland und die Europäische Union verfügen nur über wenig eigene fossile und nukleare Energiereserven. Deutschland muss 98 Prozent des Erdöls und 90 Prozent des Erdgases importieren. Steinkohle wird zu 87 Prozent importiert. 2018 laufen die Subventionen der Steinkohleförderung in Deutschland aus. Danach wird Deutschland Steinkohle wegen der niedrigeren Preise nur noch aus dem Ausland beziehen. Uran wird schon heute zu 100 Prozent importiert. Aus rein inländischer Gewinnung stammt nur die besonders klimaschädliche Braunkohle.

Ein Blick auf die Herkunftsländer zeigt, dass Deutschland massiv abhängig von nur einer Hand voll Staaten ist. 2013 stammten 34 Prozent des Rohöls aus Russland, 12 Prozent aus Norwegen und 10 Prozent aus Großbritannien. Russland ist ebenfalls der größte Erdgaslieferant (38 Prozent), gefolgt von den Niederlanden (26 Prozent) und Norwegen (20 Prozent). Die Abbaubedingungen und –Methoden haben in diesen Exportländern fatale Folgen für Mensch und Natur. Die abbaubedingungen und –Methoden haben in diesen Exportländern fatale Folgen für Mensch und Natur. Die importierte Kohle kommt bereits mit einem schweren sozialen und ökologischen Ballast nach Deutschland, bevor sie hierzulande in den Kraftwerken mit weiteren schädlichen Auswirkungen auf Umwelt und Gesundheit verbrannt wird.⁷

Primärenergieverbrauch und Importabhängigkeit der deutschen Energieversorgung 2013

Vom gesamten Primärenergieverbrauch in Höhe von 13908 Petajoule wurden 71% importiert.



Quelle: AGEB; Stand: 03/2014

⁶ Z.B. Stern-Report 2006; Edenhofer, Stern 2009.

⁷ AGEB Energiebilanzen 2014.

Die Importe machen Europa anfällig für steigende Weltmarktpreise für Öl, Gas, Uran und Kohle sowie für Konflikte, Krisen, Kriege und Naturkatastrophen. Deshalb ist es auch ökonomisch vernünftig, durch den Ausbau der Erneuerbaren Energien die Importabhängigkeit zu reduzieren und dadurch die Versorgungssicherheit zu erhöhen. Während Erneuerbare Energien die Wirtschaftskraft vor Ort stärken, fließen für die Einfuhr fossiler Ressourcen immer mehr Mittel ab. So haben sich die deutschen Importkosten für Erdöl, Erdgas und Steinkohle zwischen 2000 und 2013 fast verdreifacht (von 33 auf 91 Milliarden Euro). Insgesamt flossen in diesem Zeitraum 833 Milliarden Euro für den Import von fossilen Energieträgern aus Deutschland ab.⁸ Die Nutzung der Erneuerbaren Energien hat im Jahr 2012 Energieimporte im Wert von rund 10 Milliarden Euro gespart.

Die EU-Länder geben zusammen laut EU-Kommission jährlich 350 Milliarden Euro für Energieimporte aus. Insbesondere die Verschuldung der Euro-Krisenländer wird durch steigende fossile Brennstoffimportkosten weiter verschärft.⁹

Arbeitsplätze und neue Perspektiven

Gerade für Branchen mit einem hohen Energieverbrauch haben die Erneuerbaren Energien daher eine zunehmende Bedeutung - sowohl für eine langfristige Versorgungssicherheit zu stabilen Preisen als auch als zukunftsfähiges neues Geschäftsfeld mit wachsenden Absatzmärkten.

Zulieferer aus der Chemie-, Glas-, Stahl- und Elektroindustrie profitieren erheblich von der steigenden Nachfrage nach Erneuerbaren Energien. So gehört der Windenergiesektor neben dem Automobilsektor inzwischen zu den wichtigsten Kundengruppen der Stahlindustrie. Auch für die Kupferindustrie und den Maschinenbau ist die Energiewende ein Gewinn. Es entsteht Beschäftigung in der Produktion der Erneuerbar-Energien-Anlagen, im Projektmanagement, in der Installation, im Betrieb und in der Wartung der Anlagen. Die Arbeitsplätze entstehen auch in ländlichen Regionen, die vorher wenig Perspektive hatten. Die Zahl der Arbeitsplätze hat sich seit dem Jahr 2000 etwa vervierfacht. Im Jahr 2012 waren rund 378.000 Menschen direkt oder indirekt im Bereich der Erneuerbaren Energien beschäftigt. Zwar hat insbesondere die Solarbranche zuletzt unter einem deutlichen Stellenabbau gelitten; bisher ist dies aber durch Zuwächse vor allem in der Windenergiebranche nahezu ausgeglichen worden.

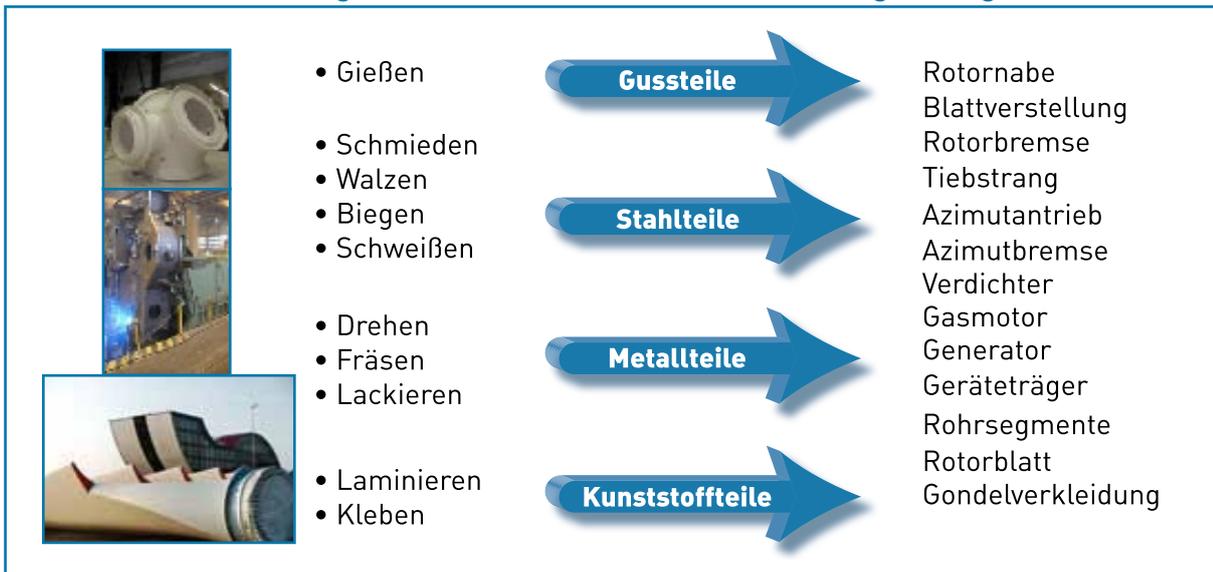
Im Jahr 2012 arbeitete in Deutschland im Schnitt jeder hundertste Beschäftigte im Bereich der Erneuerbaren Energien. Vor allem in den Bundesländern im Norden und im Osten haben die Arbeitsplätze in diesem Bereich eine hohe Bedeutung. Allein ein Viertel der Bruttobeschäftigung entfällt auf die ostdeutschen Bundesländer. Jeder Arbeitsplatz stärkt die Kaufkraft und es entstehen Steuereinnahmen für Bund und Kommunen. In den Bundeshaushalt flossen im Jahr 2012 4,5 Milliarden Euro, weitere 1,3 Milliarden in die Landeshaushalte.¹⁰ Von der inländischen Wertschöpfung profitiert die gesamte Volkswirtschaft.

⁸ Bukold 2013.

⁹ Giegold 2012.

¹⁰ IÖW 2013.

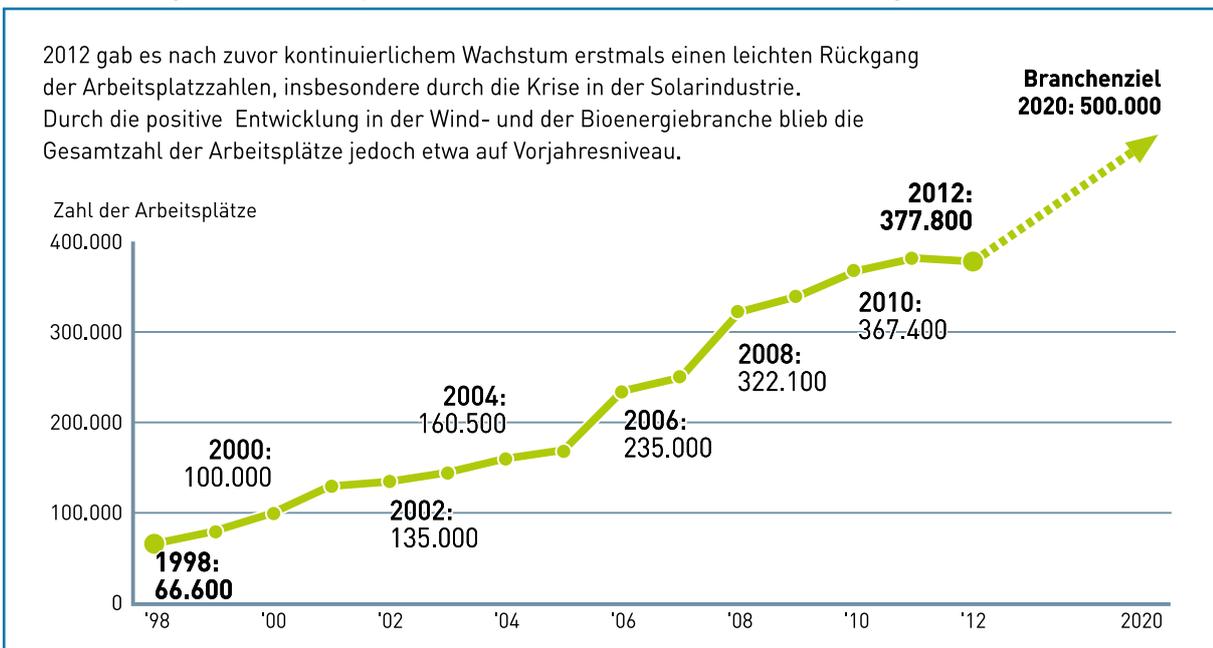
Industrielle Vorleistungen für die Produktion von Windenergieanlagen



Quelle: Leipziger Institut für Energie GmbH

Aufgrund der weltweit wachsenden Nachfrage nach Erneuerbaren Energien rechnet das Bundesumweltministerium bis 2030 mit einem Anstieg der Arbeitsplätze im Bereich der Erneuerbaren Energien in Deutschland auf 520.000 bis 640.000. Fast alle wissenschaftlichen Studien gehen davon aus, dass der Ausbau der Erneuerbaren Energien im Ergebnis zu mehr Arbeitsplätzen führt als eine Fortführung der Nutzung konventioneller Energien.

Entwicklung der Arbeitsplätze im Bereich Erneuerbare Energien in Deutschland



Quellen: BMU/AGEE-Stat, DLR/DIW/ZSW/GWS/Prognos, UBA, BEE; Stand: 3/2013

Wirtschaftskraft durch Investitionen

Im Jahr 2013 lagen die Investitionen in Anlagen zur Nutzung Erneuerbarer Energien sowie deren Fertigungskapazitäten in Deutschland bei 16,3 Milliarden Euro. Die Summe ist damit seit drei Jahren rückläufig, was vor allem auf die schnell sinkenden Preise und den stark rückläufigen Zubau von Photovoltaikanlagen zurückzuführen ist. Die Investitionen in Wind und Biomasse sind dagegen gestiegen. Der weitaus größte Teil der Investitionen entfällt auf den Stromsektor. Doch auch die Investition in erneuerbare Wärme kann sich lohnen, denn Investitionen werden hier teilweise staatlich gefördert. Davon profitieren nicht nur die Heizungsbetreiber, sondern auch der öffentliche Haushalt. Denn jeder Euro vom Staat für Investitionen in Solarthermie, Holzheizungen und Wärmepumpen löst 8 Euro an privaten Investitionen aus.

Investitionen in Erneuerbare-Energien-Anlagen in Deutschland 2000-2013



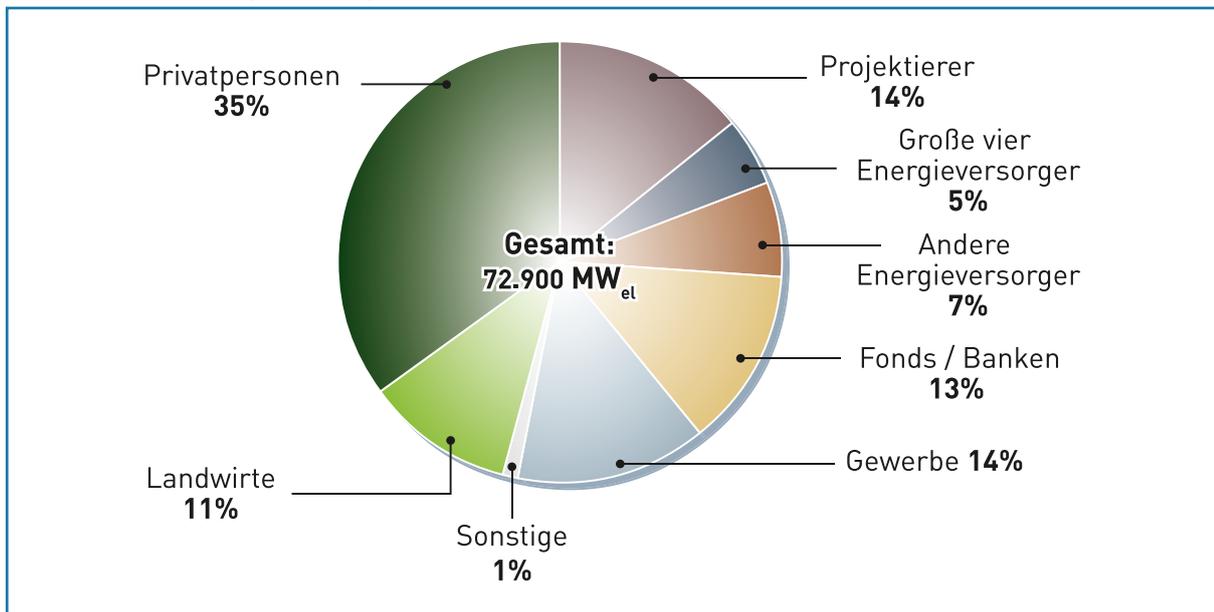
Quellen: BMU, AGEE-Stat; Stand: 3/2014

Wachsende Anteile bei der Energiebereitstellung sorgen zudem für steigende Umsätze durch den Betrieb der Anlagen. Im Jahr 2013 lag dieser Wert bereits bei 15,2 Milliarden Euro. Gerade hier findet die Wertschöpfung vor Ort in der Nähe der Anlagenstandorte statt.

An den Investitionstätigkeiten sieht man, dass die Energiewende ein Bürgerprojekt ist. Der größte Anteil der Investitionen in Erneuerbare Energien stammt von Privatpersonen. Landwirte und andere private Anlagenbetreiber tragen zu fast der Hälfte zum Fortschritt der Energiewende bei. Aber auch Gewerbetreibende, Banken und Versicherungen erkennen die wirtschaftlichen Chancen der Erneuerbaren Energien.

Erneuerbare Energien in Bürgerhand

Verteilung der Eigentümer an der bundesweit installierten Leistung zur Stromerzeugung aus Erneuerbaren-Energien-Anlagen 2012 (72.900 MW).



Quelle: trend research; Stand: 04/2013

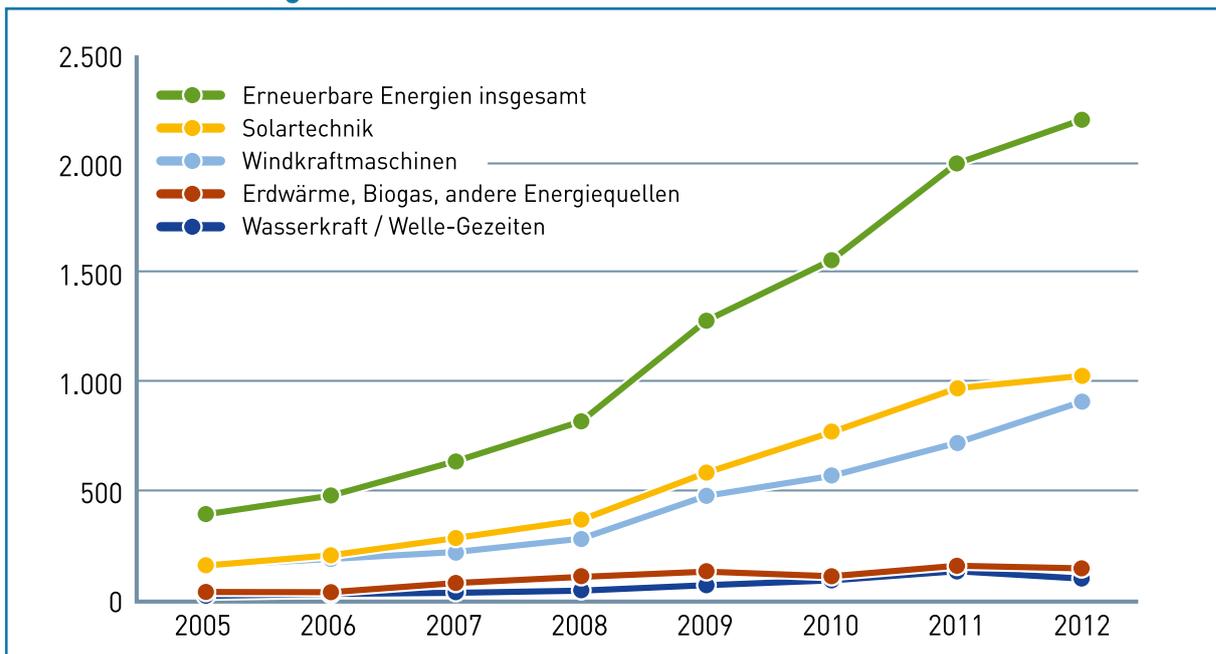
Natürlich sind mit dem Ausbau der Erneuerbaren Energien auch gegenläufige Effekte verbunden: Die Nutzung von Wind, Sonne und Co. ersetzt schließlich Investitionen in konventionelle Kraftwerke. Solange Erneuerbare Energien noch eine Anschubfinanzierung benötigen, werden die Mehrkosten außerdem auf die Stromverbraucher umgelegt. Entsprechend der wirtschaftlichen Logik leidet die Kaufkraft bzw. die Binnennachfrage in Deutschland unter den damit verbundenen höheren Strompreisen. Praktisch macht sich das aber kaum bemerkbar. Im Jahr 2013 haben die Deutschen mit 1,6 Billionen Euro so viel Geld für Konsum ausgegeben wie noch nie. Seit dem Jahr 2000 hat der Konsum laut Statistischem Bundesamt um 31,6 Prozent zugenommen.

Das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung hat eine Nettobilanz unter Berücksichtigung der Substitutionseffekte bis zum Jahr 2020 erstellt. Das Ergebnis ist eindeutig: Mit Erneuerbaren Energien ist das Wirtschaftswachstum deutlich höher als ohne sie. Im Jahr 2020 fällt das Bruttoinlandsprodukt in einer entsprechenden Szenariorechnung um 2,8 Prozent höher aus als ohne den weiteren dynamischen Ausbau der Erneuerbaren Energien. Die wirtschaftlichen Impulse, die von den Investitionen, den Umsätzen aus Wartung und Betrieb, den eingesparten Energieimporten und dem Export von Anlagen und Komponenten ausgehen, sind größer als die Minderinvestitionen in der konventionellen Energiewirtschaft und die Kosten aus der Förderung der Erneuerbaren Energien.

Innovative Technologien

Deutsche Unternehmen zählen in vielen Bereichen der Erneuerbaren Energien zu den Weltmarktführern. Das liegt auch an einem einzigartigen Forschungsumfeld - von der Grundlagenforschung an Hochschulen bis hin zu den Entwicklungsabteilungen der Unternehmen. Mit öffentlichen Forschungsmitteln werden innovative Projekte gefördert - von hocheffizienten Photovoltaikzellen über solarthermische Kraftwerke bis hin zur Messtechnik für Windenergieanlagen auf hoher See. Ohne staatliche Förderung von Pilotprojekten und Grundlagenforschung würden viele neue Technologien nie das Licht der Welt erblicken - und der deutschen Wirtschaft würden viele Chancen auf neuen Märkten entgehen. Dass Erneuerbare Energien ein Innovationsmotor sind, zeigt die Vielzahl neuer Erfindungen. Die Zahl der Patentanmeldungen im Bereich Erneuerbare Energien ist in den vergangenen Jahren stark gestiegen. Das Deutsche Patent- und Markenamt (DPMA) verzeichnete 2012 mehr als 2.200 Anmeldungen im Bereich der Erneuerbaren Energien. 2009 waren es noch knapp 1.300. Wichtige Themen für die Erfinder in Sachen Wind waren unter anderem die Integration ins Stromnetz, verbesserte und intelligente Rotorblätter, Offshore-Anlagen und die Speicherung von Windenergie. Bei der Stromgewinnung aus Solarzellen ging es laut DPMA bei vielen Patentanmeldungen um verbesserte Wirkungsgrade bei gleichzeitig geringeren Herstellungskosten.

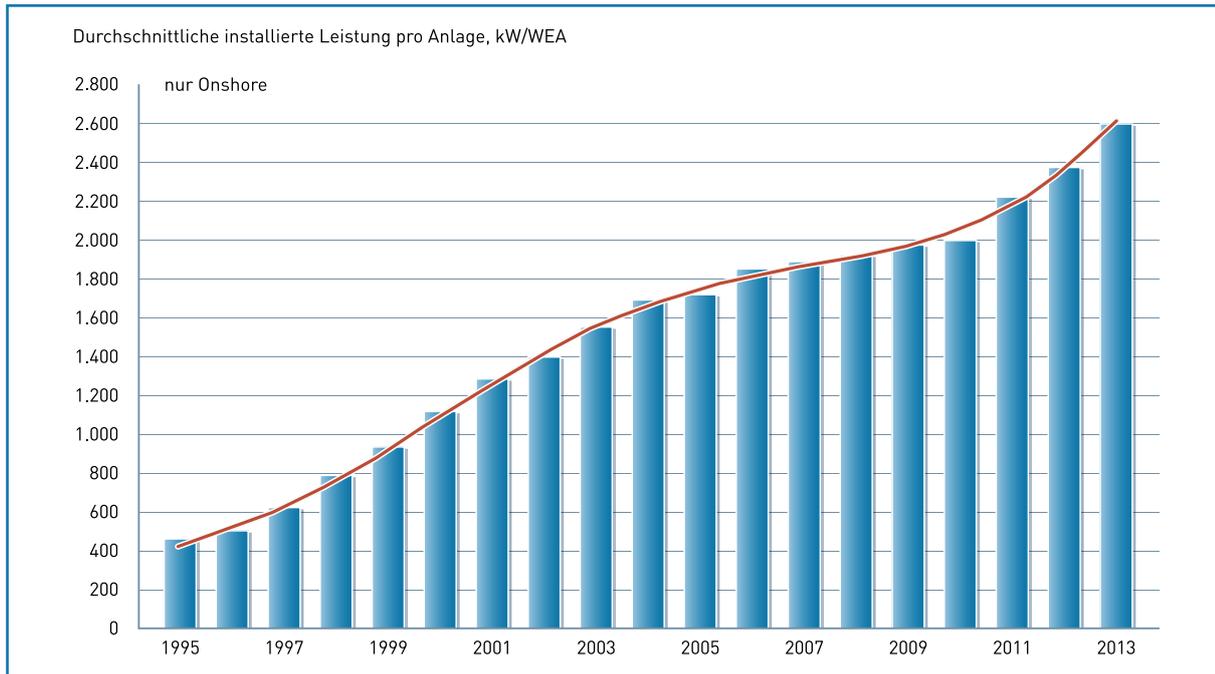
Anzahl der Patentanmeldungen im Bereich Erneuerbare Energien in Deutschland 2005-2012



Quelle: DPMA; Stand: 06/2013

Die Zahl der Patente ist natürlich nicht der einzige Indikator für die Innovationskraft bei den Erneuerbaren Energien. Die teilweise erheblichen Kostensenkungen, Prozessverbesserungen sowie Steigerungen der Anlagenleistung oder Wirkungsgrade sorgen auch dafür, dass deutsche Technologien mit die innovativsten und nachgefragtesten weltweit sind. Im Stromsektor hat vor allem das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) erhebliche Innovationen in den betreffenden Branchen angestoßen. Vor allem durch die gesetzlich definierten jährlichen Absenkungen der Einspeisevergütungen und den Wettbewerb unter den Anlagenherstellern wird die Industrie dazu gedrängt, ihre Produkte stetig zu verbessern. Die in den vergangenen Jahren erzielten Kostensenkungen und technologischen Fortentwicklungen wären durch Forschungsförderung alleine kaum möglich gewesen. Hierfür spielen auch Skaleneffekte eine gewichtige Rolle.

Entwicklung der durchschnittlichen Leistung neuer Windenergieanlagen

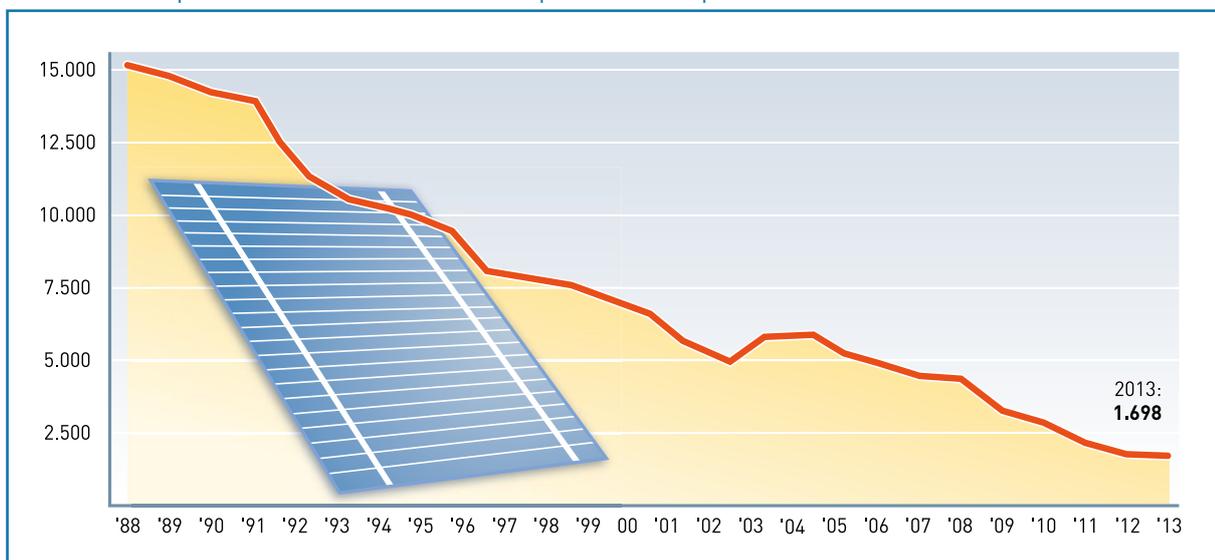


Quelle: BWE 2013

Der offensichtlichste Fortschritt bei der Windkraft ist die zunehmende Anlagengröße. Zu Beginn der 1990er Jahre fingen die Anlagenbetreiber mit Windrädern der 100-Kilowatt-Klasse an. Um die Jahrtausendwende wurde die Megawattgrenze erreicht. Heute liegt die durchschnittliche Leistung neu installierter Anlagen bei etwa 2,8 Megawatt. Gleichzeitig werden die Rotoren größer und die Türme höher, was zusammen mit der insgesamt verbesserten Technik zu deutlich wachsenden Stromerträgen führt. Dadurch betragen die Stromgestehungskosten der Windenergie an Land im Jahr 2013 nur noch zwischen 4,5 und 11 Cent pro Kilowattstunde (ct/kWh). Zudem können extra entwickelte Schwachwindanlagen auch an Binnenlandstandorten hohe Erträge erzielen. Auch Biogasanlagen sind heute nicht mehr mit früheren Anlagen zu vergleichen. Die Methanausbeute konnte erhöht und die Wirkungsgrade von Blockheizkraftwerken deutlich gesteigert werden.

Kostenentwicklung der Photovoltaik

Durchschnittspreise in Deutschland in Euro pro Kilowatt (peak)



Quelle: DGS, BSW-Solar, EuPD Research; Stand 11/2013

Die größten Kostensenkungen konnten bisher bei der Photovoltaik realisiert werden. Jede Verdopplung der weltweit produzierten Menge an Solarmodulen brachte einen Preisrückgang von 15 bis 20 Prozent mit sich. Im Jahr 2000 lag der Preis bei 7.000 Euro. Im ersten Quartal 2014 kostete eine fertig installierte Aufdachanlage bis 10 Kilowattpeak 1.640 Euro. Wie eine Untersuchung des Fraunhofer Institut für Solare Energiesysteme (ISE) ergeben hat, bewegen sich die Stromgestehungskosten neuer PV- und Windenergieanlagen bereits auf dem Niveau neuer Kohle- oder Gaskraftwerke.

Der fortschreitende Ausbau der Erneuerbaren Energien zieht zudem weitere Innovationen bei Energiespeichern, Wechselrichtern, Prognosesoftware und Datenkommunikation sowie bei Netztechnologien nach sich. Diese Erfolgsgeschichte kann unter stabilen politischen Rahmenbedingungen weitergeschrieben werden. Die technologischen Durchbrüche und Kostensenkungen haben für Anlagenhersteller und Zulieferer gute Exportmöglichkeiten geschaffen. Die massiv gesunkenen Kosten haben bereits in vielen Ländern auf der Welt eine zunehmende Nachfrage nach Erneuerbaren Energien geschaffen und eröffnen damit auch deutschen Unternehmen neue Perspektiven. Zwischen 2010 und 2012 wurden drei Viertel der neuen Windenergieleistung außerhalb der EU installiert, die Hälfte in Asien. Das ist auch eine gute Nachricht für den Klimaschutz, denn der Klimawandel kann nur wirksam bekämpft werden, wenn sich auch die Entwicklungs- und Schwellenländer Erneuerbare Energien leisten können.

Wertschöpfungseffekte

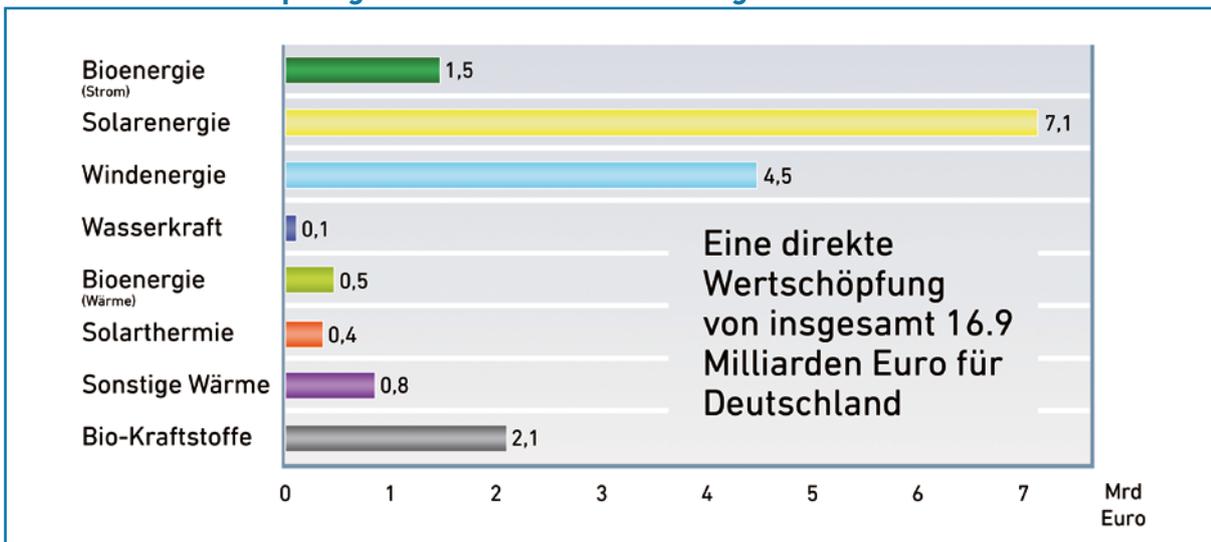
Der wirtschaftliche Nutzen der Erneuerbaren Energien ist deutschlandweit spürbar, vor allem in den Regionen, wo Erneuerbare Energien vornehmlich genutzt werden und eine entsprechende Wertschöpfung erzielt wird. Anders als bei Öl, Uran und Gas fließen die Ausgaben für Energie nicht ins Ausland ab, sondern bleiben dem Wirtschaftskreislauf vor Ort erhalten. Kleine Handwerksbetriebe und mittelständische Unternehmen aus der Region sorgen für Bau, Betrieb und Wartung der Anlagen. Kommunen erhalten Einnahmen aus Einkommens- und Gewerbesteuern sowie über die Verpachtung von gemeindeeigenem Grund und Boden. Durch die Re-Investition der Einnahmen in Bildung, Kultur und die Infrastruktur vor Ort kommen diese Gelder allen Bürgern zugute. Im Online-Wertschöpfungsrechner der Agentur für Erneuerbare Energien (AEE) lassen sich solche Wertschöpfungseffekte ermitteln.¹¹

Forscher des Instituts für ökologische Wirtschaftsforschung (IÖW) haben den Einfluss der Erneuerbaren Energien auf Arbeitsplätze, Unternehmensgewinne und Steuereinnahmen untersucht. Das Ergebnis ihrer Studie: Im Jahr 2012 erreichte die direkte Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien 16,9 Milliarden Euro, auf kommunaler Ebene mehr als 11 Milliarden Euro. Die Erneuerbaren Energien entwickeln sich somit immer mehr zu einem wichtigen Wirtschaftsfaktor für Bund, Länder und Gemeinden.

¹¹ Der Wertschöpfungsrechner ist zu finden unter www.kommunal-erneuerbar.de.

Gerade in strukturschwachen Regionen wie im Norden und Osten Bayerns, in den dünn besiedelten Gebieten Brandenburgs und Mecklenburg-Vorpommerns oder an der Nordseeküste bieten die Erneuerbaren Energien neue und nachhaltige Perspektiven. Landwirte können sich mit einer Biogas-, Solar- oder Windkraftanlage ein zweites finanzielles Standbein schaffen. Betriebe in den ländlichen Gebieten schaffen vor Ort Arbeitsplätze und die Kaufkraft in der Region steigt. Viele ländliche Regionen sind von Abwanderung betroffen. Erneuerbare Energien können hier eine Gegenbewegung in Gang setzen. Gemeinden, Städte und ganze Regionen sind zu Vorreitern der Energiewende geworden. Mit ihren Wind- und Solarparks, Biomasse- und Geothermieanlagen an vielen verschiedenen Standorten ersetzen sie zunehmend die wenigen zentralen Großkraftwerke in der Nähe der Ballungszentren.

Gesamte Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien 2012 in Deutschland



Quelle: BMU; Stand: 03/2014

Exportchancen für die deutsche Wirtschaft

Anlagentechnik „made in Germany“ kommt in der ganzen Welt zum Einsatz. Der Entwicklungsvorsprung vieler deutscher Unternehmen beruht auf der gesetzlichen Förderung Erneuerbarer Energien und der damit verbundenen Investitionssicherheit. Sie erlaubt es den Unternehmen, in Forschung und Entwicklung zu investieren und technische Innovationen auf den Markt zu bringen. Und weil nicht nur hierzulande, sondern auch weltweit in grüne Energietechnik investiert wird, eröffnen sich neue Absatzmärkte. Allein 2012 wurden weltweit etwa 244 Milliarden US-Dollar in neue Kapazitäten zur Nutzung Erneuerbarer Energien investiert – und damit fast so viel wie in fossile Energien (262 Milliarden US-Dollar). Auf den Export entfielen laut einer Studie im Auftrag des Bundesumweltministeriums in Deutschland 2012 rund 26 Prozent der Beschäftigung im Bereich der Erneuerbaren Energien, das entspricht fast 100.000 Arbeitsplätzen. Am wichtigsten ist der Export für die deutsche Wind- und Wasserkraftindustrie: So wird die Exportquote der deutschen Windindustrie auf rund 66 Prozent beziffert. Für deutsche Biogasfirmen macht das Auslandsgeschäft angesichts eines schwierig gewordenen Inlandsmarktes mittlerweile etwa die Hälfte des Marktvolumens aus. Verstärkt drängen zwar auch Unternehmen aus den Vereinigten Staaten, China, Indien und Japan in den Markt für Erneuerbare Energien. Die deutschen Akteure sind im internationalen Wettbewerb aber gut aufgestellt.

Bei den Investitionen in Erneuerbare Energien geht Deutschland keineswegs einen Alleingang. Die Investitionen in Erzeugungskapazitäten aus Erneuerbaren Energien sind in China und den Vereinigten Staaten höher als in Deutschland. Führend war Deutschland im Jahr 2012 nur bei der Photovoltaik. Die kontinuierlichen Kostensenkungen und der technische Fortschritt bei Wind und Solar treiben die globale Nachfrage immer weiter an.

Rangliste der höchsten Investitionen in Erneuerbare Energien im Jahr 2012

	Gesamt	Wasserkraft	Photo-voltaik	Wind-energie	Solar-thermie	Biodiesel	Bio-ethanol
1	China	China	Deutschland	Vereinigte Staaten	China	Vereinigte Staaten	Vereinigte Staaten
2	Vereinigte Staaten	Türkei	Italien	China	Türkei	Argentinien	Brasilien
3	Deutschland	Brasilien/Vietnam	China	Deutschland	Deutschland	Deutschland/Brasilien	China
4	Japan	Russland	Vereinigte Staaten	Indien	Indien	Frankreich	Kanada
5	Italien	Kanada	Japan	Großbritannien	Brasilien	Indonesien	Frankreich

Quelle: Ren21 2013

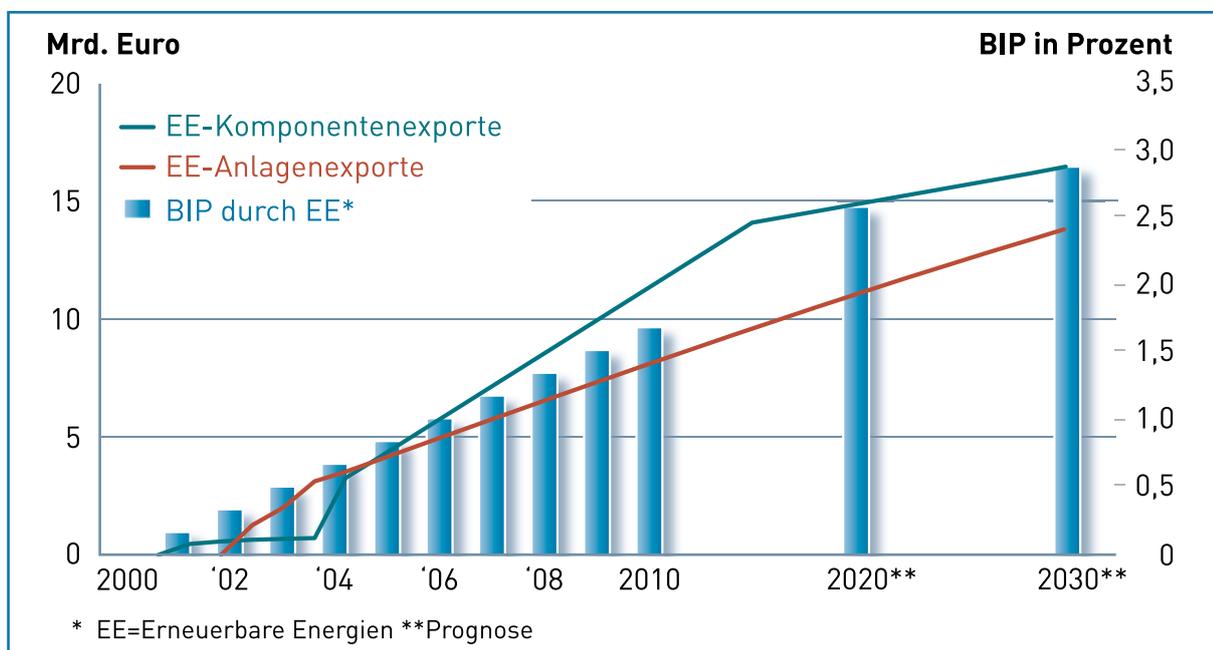
Wichtige Nachfrageimpulse für deutsche Unternehmen auf internationalen Märkten können sich mittel- bzw. langfristig ergeben, wenn andere Länder zum Beispiel aus Gründen des Klimaschutzes bestimmte Ausbauziele für Erneuerbare Energien für ihre nationalen Märkte vorgeben. Doch auch ohne ein internationales Klimaabkommen nimmt die internationale Nachfrage nach regenerativer Technologie „made in Germany“ stark zu, schon allein wegen steigender fossiler Energiepreise und der Umweltschäden. Entgegen der angeblichen Skepsis im Ausland gegenüber dem EEG sind derartige Einspeisevergütungen bereits in 99 Ländern und Regionen nach deutschem Vorbild übernommen worden. Dabei stellen Entwicklungsländer bereits die größte Gruppe. Das zeigt, dass sich nicht nur reiche Staaten ein Erneuerbare-Energien-Gesetz leisten können.

Interessanterweise nimmt der Anteil der weltweiten Investitionen in den Entwicklungsländern weiter zu. Fast die Hälfte (46 Prozent) der Investitionen in Erneuerbare Energien im Jahr 2012 fand in den Entwicklungs- und Schwellenländern statt. Während die Investitionen in Europa und den Vereinigten Staaten zurückgingen, stiegen sie in Asien, dem Mittleren Osten, Afrika und dem amerikanischen Kontinent an. In die Windenergie investierten die Entwicklungsländer mit 45,3 Milliarden US-Dollar sogar mehr als die Industrieländer (35 Milliarden US-Dollar).

Der US-Energieminister Ernest Moniz erwartet in den nächsten Jahren eine Verdopplung der installierten Leistung von Wind- und Solarenergie. Bis 2030 rechnet er mit einem Anstieg des Anteils der Erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung auf 30 bis 40 Prozent. US-amerikanische Großunternehmen und Einzelhandelsketten nutzen zunehmend ihre Dachflächen zur Solarstromerzeugung. Die Gesamtkapazität in Nord- und Südamerika soll Prognosen zufolge von 13 Gigawatt im Jahr 2013 auf 139 Gigawatt im Jahr 2030 steigen. Das eröffnet auch für die deutsche Industrie enorme Exportchancen. In den meisten Staaten Afrikas ist die Stromerzeugung aus Photovoltaikanlagen bereits die kostengünstigste Quelle der Stromerzeugung, insbesondere in Regionen ohne Stromnetz. Ohne jegliche Subventionen ist die Investition in die solare Elektrifizierung hier wettbewerbsfähig gegenüber fossilen Energieträgern.¹²

Wachstum des Bruttoinlandproduktes und der Exportumsätze durch Erneuerbare Energien

Die deutsche Industrie profitiert durch kontinuierlich steigende Exporte von EE-Anlagen und -Komponenten.



Quelle: DIW Stand: 03/2011

¹² Belward et al. 2011.

Energiekosten und die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft

Immer wieder wird der Vorwurf laut, dass der Ausbau der Erneuerbaren Energien die Energiepreise nach oben treibe und dadurch den Wirtschaftsstandort Deutschland gefährde. Diese Behauptung lässt sich mit einem Blick auf die konkreten Fakten nicht aufrecht erhalten. Oft widersprechen sich die Schlagzeilen ganz offensichtlich. Einerseits wird verkündet, die „Deindustrialisierung“ sei schon im Gange, andererseits überschlagen sich die Jubelmeldungen über die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie. So äußert sich die Deutsche Industrie und Handelskammer (DIHK) in der Frankfurter Allgemeinen Zeitung äußerst optimistisch für die Zukunft: „Wir können Konjunkturmotor Nummer eins werden“¹³. Im Jahr 2014 wolle die deutsche Industrie 40.000 neue Arbeitsplätze aufbauen. Ein Drittel der deutschen Unternehmen sieht für das kommende Jahr bessere Geschäftschancen, nur ein Zehntel sieht schlechtere. Die Stahlindustrie meldete im März 2014, dass die Rohstahlproduktion sechs Monate in Folge gestiegen sei. Die Kapazitätsauslastung der deutschen Stahlwerke liege mit 87 Prozent deutlich über dem Vorjahr mit 82 Prozent.

Das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS) und das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung (DIW) haben nachgewiesen, wie sich die Wettbewerbssituation für die energieintensive Industrie in den vergangenen Jahren verbessert hat.¹⁴ Trotzdem sieht der Bundesverband der deutschen Industrie (BDI) die deutschen Unternehmen bei den Stromkosten im Nachteil. Im Gegenzug kritisieren viele Mitgliedsländer der Europäischen Union und auch EU-Organisationen die vorteilhafte und dominierende Wettbewerbsposition der deutschen Industrie. Die dank niedriger Löhne und Energiepreise anhaltenden deutschen Rekord-Exportüberschüsse haben zu einem wirtschaftlichen Ungleichgewicht innerhalb der EU und der Euro-Zone geführt, das insbesondere in den EU-Krisenländern zu stärkeren Handelsdefiziten führt. Die EU-Kommission prüfte daher Ende 2013 Maßnahmen, um die Risiken des deutschen Exportüberschusses für die übrigen EU-Mitgliedstaaten zu reduzieren.

Anfang 2014 hat die niederländische Alu-Hütte Abdel Insolvenz angemeldet. Grund sei der niedrige Strompreis der deutschen Konkurrenz. Ein englischer Stahlproduzent beschwert sich, dass die Energiepreise in Deutschland 50 Prozent niedriger seien als in Großbritannien.¹⁵ Der Verband der industriellen Energieverbraucher UNIDEN in Frankreich hat die französische Regierung im März 2014 aufgefordert, den Strompreis aus den Atomkraftwerken zu deckeln, damit sie mit der deutschen Industrie konkurrenzfähig würden. Im Jahr 2014 kostet der regulierte Strompreis aus Atomenergie in Frankreich nur 4,2 ct/kWh. Der Industriestrompreis in Deutschland liege nach Aussage der UNIDEN jedoch 35 Prozent unter dem Preis, den die französische Industrie bezahlen müsse.

Die Kosten der Stromproduktion aus französischen Atomkraftwerken liegen laut UNIDEN bei 5,0 ct/kWh.¹⁶ Der staatliche Energiekonzern Électricité de France (EDF) muss seinen Atomstrom folglich fast einen Cent unterhalb der Erzeugungskosten an die Industrie verkaufen.

¹³ FAZ 4. März 2014

¹⁴ FÖS 2013 und DIW 2013

¹⁵ <http://www.renewablesinternational.net/uk-power-situation-seems-troublesome/150/537/77041/>

¹⁶ Bloomberg News 2014

Die Bedeutung von Strompreisen für die Wettbewerbsfähigkeit einzelner Branchen lässt sich nicht so einfach beurteilen. Obwohl Elektrizität für die Produktionsprozesse unabdingbar ist, hat sie an den Produktionskostenbestandteilen zumeist einen sehr geringen Anteil. Durchschnittlich machen die Energiekosten (wovon die Stromkosten nur ein Teil sind) in der Industrie laut Statistischem Bundesamt nur 2,2 Prozent des Bruttoproduktionswerts aus. Für die Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft entscheidend sind vielmehr die geographische Lage, qualifizierte Arbeitskräfte, eine innovative Forschungslandschaft, politische Stabilität, Rechtssicherheit, eine breit gefächerte Gewerbestruktur mit Unternehmen unterschiedlicher Größe und Spezialisierung sowie die Versorgungsqualität der Energienetze. Starke Industrien fußen vor allem auf historisch gewachsenen Strukturen. Eine Korrelation zwischen der Bedeutung der Industrie in einem Land und den Energiepreisen lässt sich aus den Statistiken nicht herstellen.

Nicht zu vergessen ist auch die Tatsache, dass höhere Energiepreise immer auch ein Innovationsanreiz sind. Sie führen zu einer effizienteren Nutzung von Energie. So ist die Energieintensität in Deutschland im internationalen Vergleich besonders niedrig. Das heißt: Um einen Euro Wirtschaftsleistung zu erzeugen, benötigt Deutschland deutlich weniger Energie als beispielsweise die Vereinigten Staaten oder Polen. Deshalb werden die Vorteile niedriger Energiepreise in vielen Ländern an anderer Stelle durch den verschwenderischen Umgang mit Energie wieder aufgezehrt.

Wichtiger als die Strompreise ist für viele Unternehmen die Stabilität und Sicherheit der Stromversorgung. Denn Stromausfälle verursachen kostspielige Produktionsunterbrechungen. Die Technische Universität Berlin bezifferte die Schäden eines Stromausfalls für die Industrie mit 2,49 Euro pro Kilowattstunde. Die Stromversorgungsqualität in Deutschland ist weltweit eine der besten. Während der Strom hierzulande im Schnitt nur etwa 15 Minuten pro Jahr ausfällt (ein Spitzenwert in Europa), sind es in den Vereinigten Staaten von Amerika im Schnitt 240 Minuten. Das liegt unter anderem daran, dass die Netzinfrastruktur in den Vereinigten Staaten stark regional fragmentiert und veraltet ist. In einer Analyse der US-amerikanischen Regierung werden die Schäden aus Stromausfällen auf 59 bis 209 Milliarden US-Dollar pro Jahr geschätzt.¹⁷

Zusammensetzung und Einflussfaktoren von Industriestrompreisen

In der Öffentlichkeit kursieren verschiedene Zahlen zu den Industriestrompreisen. Oft heißt es, Deutschland habe einen der höchsten Industriestrompreise in Europa oder sogar weltweit. Andere entgegnen, dass die Industrie sehr wenig für Strom bezahlen müsse. Was stimmt nun? Diese Frage ist nicht so leicht zu beantworten. Denn der Strompreis in Deutschland setzt sich aus verschiedenen Komponenten (Beschaffungskosten, Netzentgelte, Steuern, Umlagen und Abgaben) zusammen, von denen nicht alle Verbraucher alle voll bezahlen müssen. Kleine und mittelständische Unternehmen zahlen oftmals alle Steuern und Umlagen in vollem Umfang. Die energieintensive Industrie ist dagegen meistens in großem Umfang oder nahezu vollständig von Umlagen und Steuern befreit. Für die privilegierten Industrieunternehmen bestimmt daher vor allem der Börsenstrompreis oder der Bezugsvertrag mit einem Kraftwerksbetreiber die Stromkosten. Am Spotmarkt der Börse kostet Strom im März 2014 weniger als 4 ct/kWh. Für große Teile der deutschen Wirtschaft liegt der Strompreis in der großen Bandbreite zwischen Privathaushalt und Börsenpreis, also zwischen ca. 3,6 und 28 ct/kWh. Für knapp die Hälfte des industriellen Stromverbrauchs in Deutschland fällt im Jahr 2014 die volle EEG-Umlage an. Etwas mehr als die Hälfte genießt eine reduzierte Umlage.

¹⁷ Executive Office of the President 2013.

Jedes europäische Land verfügt über ein schwer überschaubares Geflecht an Privilegien, Ausnahmetatbeständen oder Strompreisregulierungen. Die Aussagekraft der öffentlich verfügbaren Statistiken zu den Industriestrompreisen in Europa ist deshalb begrenzt. Die Strompreise, die das europäische Statistikamt Eurostat vergleicht, gelten nicht für alle Industrieunternehmen. Denn es berücksichtigt nicht die vielfältige Landschaft an Ausnahmeregelungen für energieintensive Unternehmen in den EU-Mitgliedstaaten. In den öffentlichen Diskussionen werden oft dennoch genau diese Eurostat-Statistiken herangezogen, die für die deutschen energieintensiven Industrieunternehmen gar nicht gelten, sondern nur für die nicht-privilegierten industriellen Verbraucher.

Inklusive aller Steuern und Abgaben bezahlten Unternehmen mit einem Verbrauch unter 500 MWh Ende 2013 durchschnittlich 21,85 ct/kWh, Industriebetriebe zwischen 500 bis 2.000 MWh zahlten 18,79 ct/kWh. Für große Unternehmen mit einem Verbrauch bis zu 150 GWh lag der Preis nur noch bei 13,39 ct/kWh. Tatsächlich hat Deutschland in diesen Kundengruppen einen der höchsten Strompreise in Europa. Im Jahr 2012 lag der Strompreis je nach Verbrauchsgruppe zwischen acht und zwölf Prozent über dem EU-Niveau. Besonders niedrige Strompreise bieten Montenegro, Bosnien-Herzegowina, Mazedonien und Bulgarien. Diese Länder zeichnen sich aber nicht durch eine starke Industrie aus. Italien hatte im Jahr 2013 höhere Industriestrompreise als Deutschland, verfügt aber im Norden des Landes über eine der stärksten industriellen Basen der Welt und ist die zweitstärkste Industrienation der EU nach Deutschland. Vergleichsweise hohe Strompreise in Deutschland sind kein neues Phänomen. Deutschland hat seit vielen Jahren relative hohe Industriestrompreise. Die Preisunterschiede sind in den vergangenen Jahren auch nicht größer, sondern nach einer Analyse der Deutschen Umwelthilfe sogar geringer geworden.¹⁸ Die Erzeugungskosten sind in Deutschland im Gegensatz zu fast allen anderen europäischen Ländern gesunken statt zu steigen.

Ohne Steuern und Abgaben lag der Strompreis laut Eurostat für mittlere Industriebetriebe (500-2.000 MWh/Jahr) im Jahr 2013 mit 8,60 ct/kWh unter dem europäischen Durchschnitt (9,43 ct/kWh) und damit auf Platz 22 von 33 verglichenen europäischen Ländern.

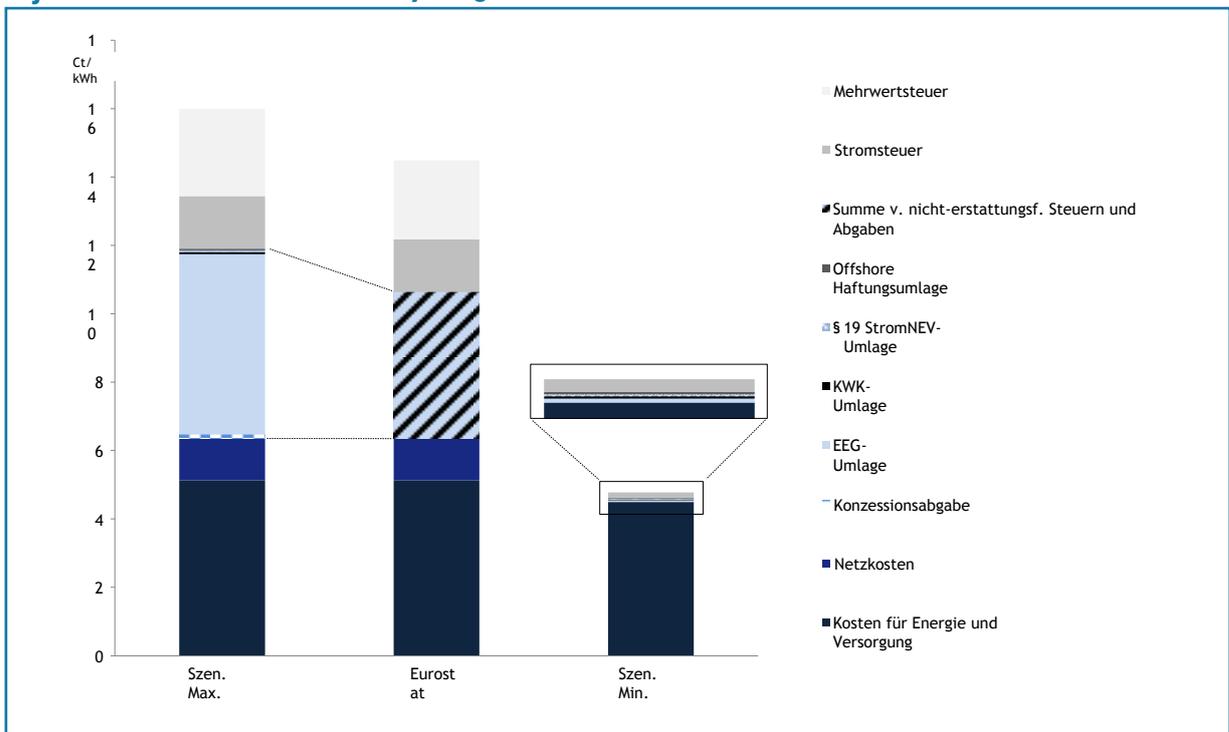
Das FÖS wies in einer Studie im Auftrag des Bundesverbandes Erneuerbare Energie nach, dass Eurostat-Statistiken die tatsächlichen Industriestrompreise deutlich zu hoch einschätzen. Stromintensive Betriebe¹⁹, die von Ausnahmen und Vergünstigungen profitieren, zahlten der Analyse zufolge im Jahr 2013 nur etwa 4,8 Ct/kWh, und somit weniger als die Hälfte als von Eurostat angegeben (10,6 ct/kWh). Der von Abgaben und Umlagen vollständig befreite Eigenstrom wurde dabei noch gar nicht berücksichtigt.

Wie die Eurostat-Zahlen in die Irre führen können, zeigt das FÖS anhand folgender Überlegung: Auf der einen Seite steht ein niedrigstmöglicher Strompreis, der den niedrigsten Bezugspreis und den minimalen Beitrag an Steuern und Abgaben (d.h. maximale Befreiungen) beinhaltet. Auf der anderen Seite werden bei einem hohen Strombezugspreis alle Kostenpunkte in vollem Umfang dazugerechnet. So zeigt sich, dass die Angaben von Eurostat (14,5 ct/kWh für den hier angewandten Fall von Großverbrauchern) sehr viel näher am Szenario ‚Maximum‘ mit 16,0 ct/kWh liegen als am Szenario ‚Minimum‘ (4,8 ct/kWh).

¹⁸ DUH 2013.

¹⁹ Die hier vorgenommene Analyse konzentriert sich auf die am häufigsten zitierte Gruppe der Großverbraucher, also Unternehmen mit einem jährlichen Stromverbrauch von 70 bis 150 GWh

Strompreisszenarien für unterschiedlich hohe Steuern und Abgaben bei einem jährlichen Verbrauch von 70-150 GWh



Quelle: Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft 2014

Eurostat rechnet für Großverbraucher mit einer hohen EEG-Umlage von mindestens 4 Ct/kWh, obwohl eine Unternehmensgruppe betrachtet wird, die weitreichende Vergünstigungen bei der EEG-Umlage genießt. Tatsächlich hat das produzierende Gewerbe im Jahr 2013 im Durchschnitt 2,8 ct/kWh EEG-Umlage bezahlt. Eurostat hat also den Kostenpunkt der durchschnittlichen EEG-Umlage für Großverbraucher zu hoch angesetzt. Für Schlussfolgerungen zur Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschlands sind Vergleiche auf Basis der Eurostat-Daten nicht geeignet. Aussagekräftig wäre nur eine statistische Erhebung, wie sich Industrieausnahmen international überschneiden und welcher Anteil auf welche Wirtschaftszweige entfällt. Diese Daten gibt es aber nicht.

Die zu hoch angesetzten Durchschnittsstrompreise bei Eurostat führen dazu, dass die Preisunterschiede im internationalen Vergleich deutlich höher zu sein scheinen, als sie tatsächlich sind. Die Preise stromintensiver Betriebe in Deutschland sind kaum niedriger als in die Industriestrompreise in den Vereinigten Staaten. Dort zahlte die Industrie im Jahr 2012 laut FÖS-Studie durchschnittlich 5,2 ct/kWh. Die US-Daten unterscheiden aber nicht nach den unterschiedlichen Strombezugsmengen und Verbrauchergruppen. Außerdem existieren in den Vereinigten Staaten im Gegensatz zu Deutschland regional unterschiedliche Strommärkte. Die Preise unterscheiden sich deshalb je nach US-Bundesstaat deutlich. So lag die Spannweite 2012 zwischen 3,2 ct/kWh in Washington und 24 ct/kWh auf Hawaii. Vor diesem Hintergrund sei es zielführender, einzelne US-Bundesstaaten mit einer ähnlichen Industriestruktur mit Deutschland zu vergleichen. Deshalb wählt das FÖS zwei Bundesstaaten aus, die eine ähnliche Industriestruktur wie Deutschland aufweisen (Texas und Pennsylvania). Dabei wird auch nach Stromverbrauch unterschieden, um mittels dieser Daten zumindest eine sinnvolle Bandbreite angeben zu können. In Texas lag der Strompreis für Industriekunden 2013 bei ca. 3,7 – 5,4 ct/kWh, in Pennsylvania bei ca. 5,7 – 7,0 ct/kWh. Die Strompreise für stromintensive Betriebe in US-Bundesstaaten, die mit Deutschlands Industriestruktur vergleichbar sind, sind also kaum niedriger als in Deutschland (4,8 ct/kWh inkl. aller Ausnahmen und Vergünstigungen).

Die Belastung der deutschen Industrie im Vergleich zu den anderen europäischen Ländern relativiert sich bei einer Gegenüberstellung der Industriestrompreise nominal in Euro und in Kaufkraftstandard (KKS). In der Wirtschaftswissenschaft ist das Maß KKS eine Methode, um den relativen Wert der Währungen und Wechselkursschwankungen zu berücksichtigen. Die Einheit KKS ermöglicht es irreführende internationale Vergleiche zu vermeiden, die beim Gebrauch der reinen Wechselkurse entstehen können. Sie dient als Korrekturfaktor, um volkswirtschaftliche Größen wie das BIP oder das Pro-Kopf-Einkommen international vergleichbar zu machen. Denn bei der einfachen Umrechnung der Wechselkurse bleibt die tatsächliche Kaufkraft in unterschiedlichen Währungsräumen, die stark abweichen kann, nicht berücksichtigt. Das europäische Statistikamt Eurostat bietet die Übersicht über die Industriestrompreise nicht nur in Euro an, sondern auch in KKS.²⁰ Mit der Einheit KKS als Vergleichsgröße zeigt sich, dass die Industriestrompreise inklusive aller Steuern und Abgaben im oberen Mittelfeld liegen. Polen, die Tschechische Republik und Italien liegen stets vor Deutschland. Die niedrigsten Strompreise haben die skandinavischen Länder Schweden, Norwegen und Finnland.

²⁰ Siehe http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=nrg_pc_205&lang=en

Deutschlands Position in der Rangliste der Industriestrompreise in Europa inkl. Steuern und Abgaben

	Strompreis (Euro/MWh)	Strompreis bezogen auf den Kaufkraftstandard
Bis 20 MWh	Platz 2	Platz 11
20-500 MWh	Platz 4	Platz 16
500-2.000 MWh	Platz 5	Platz 15
2.000-20.000 MWh	Platz 4	Platz 10
20.000-70.000 MWh	Platz 5	Platz 13
70.000-150.000 MWh	Platz 3	Platz 11

Quelle: Eurostat 2014

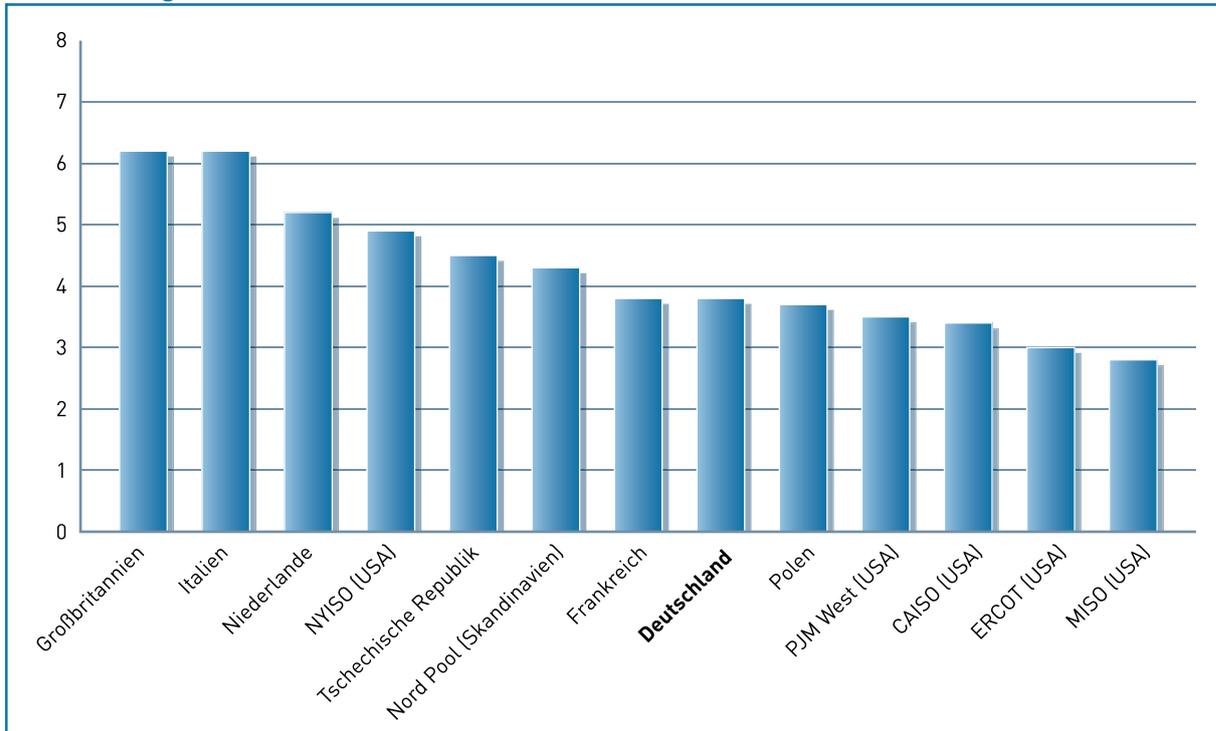
Die Industrie profitiert von sinkenden Großhandelsstrompreisen

Die energieintensiven Industrieunternehmen²⁰ zahlen in der Praxis einen niedrigeren Preis als in der amtlichen Statistik angegeben. Für sie ist hauptsächlich der Großhandelsstrompreis ausschlaggebend. Mehr als 90 Prozent des Strompreises der energieintensiven Industrie wird durch die Strombeschaffungskosten bestimmt. Der Kostenanteil für Erzeugung, Transport und Vertrieb ist durch die sinkenden Börsenstrompreise wieder so niedrig wie im Jahr 2002. Der für den deutschen Markt grundlegende Strompreis ergibt sich an der European Energy Exchange (EEX), der Strombörse in Leipzig. Stromintensive Unternehmen können dort ihre Elektrizität für mehrere Jahre im Voraus auf dem Terminmarkt einkaufen und den Restbedarf kurzfristig auf dem Spotmarkt beziehen.

Deutschland hat einen der niedrigsten Stromgroßhandelspreise in Europa. Im Jahr 2013 kostete eine Kilowattstunde am Spotmarkt im Schnitt 3,78 Cent. In Frankreich kostete das gleiche Produkt im selben Jahr dagegen 4,3 ct/kWh, in Italien und Großbritannien sogar 6,2 ct/kWh. Die Strompreise an den US-amerikanischen Strombörsen lagen in den vergangenen Jahren niedriger als in Europa. Seit dem Jahr 2012 hat sich der Trend jedoch umgekehrt, da die Gaspreise in den Vereinigten Staaten wieder ansteigen. Im Bundesstaat New York (NYISO) ist der Börsenstrompreis sogar wieder höher als in Deutschland.

²⁰ Stromintensive Industrieunternehmen beziehen nach der Besonderen Ausgleichsregel (§§40 ff. EEG) jährlich mehr als 1 GWh Strom und ihre Energiekosten machen mehr als 14 Prozent an der Bruttowertschöpfung aus.

Durchschnittliche Börsenstrompreise am Spotmarkt in ausgewählten EU-Ländern und US-Regionen im Jahr 2013 in ct/kWh

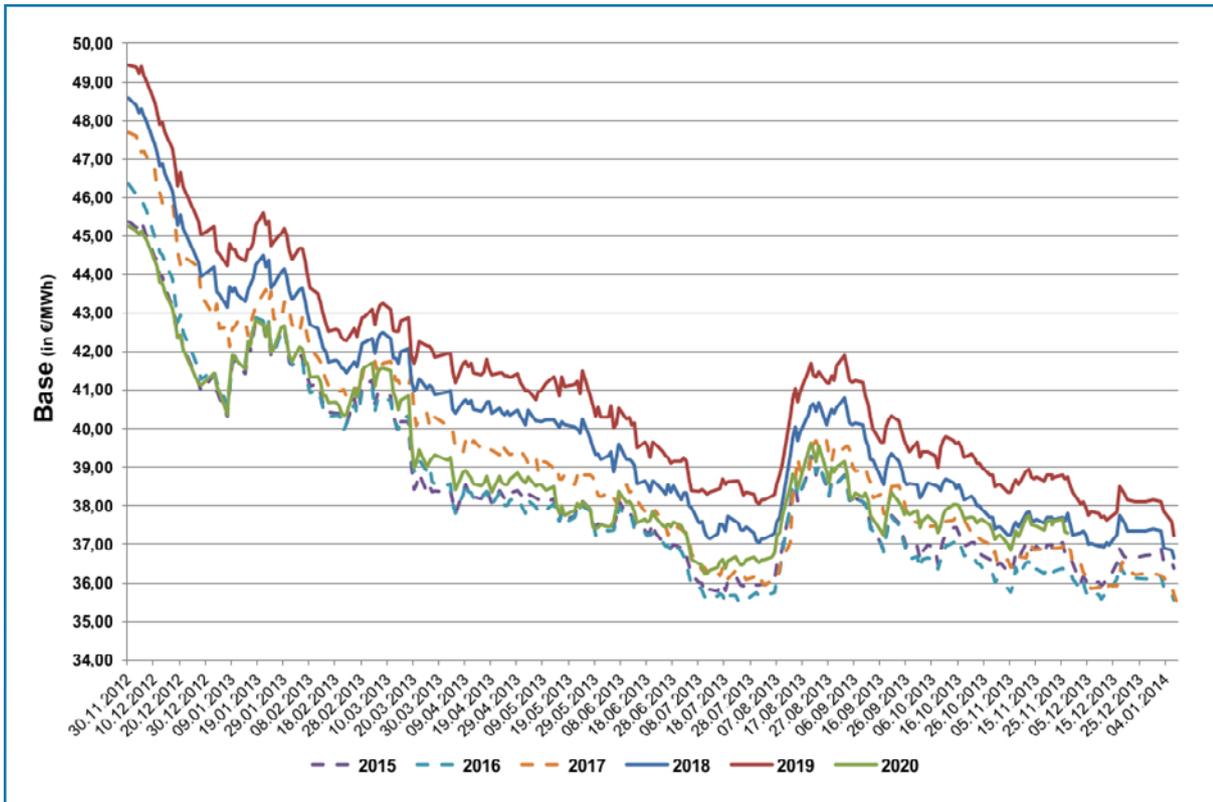


Quelle: Agora Energiewende 2014

Ursachen für den Rückgang der Börsenstrompreise sind vor allem gesunkene Preise für CO₂-Emissionszertifikate und seit Ende 2012 gesunkene Steinkohlepreise. Dadurch allein lässt sich der Preisverfall jedoch nicht erklären. Durch den zunehmenden Ausbau Erneuerbaren Energien kommen mehr Strommengen in den Markt und die Einsatzreihenfolge der Kraftwerke (Merit Order) verschiebt sich. Preisbestimmend werden immer häufiger billig produzierende Kohlekraftwerke, während die teureren Gaskraftwerke still stehen. Unternehmen profitieren vom Merit-Order-Effekt, sobald sie mehr als 10 Prozent des Stroms am Spotmarkt beziehen. Für die privilegierten Letztverbraucher senkt der Merit-Order-Effekt den Bezugspreis in Höhe von 0,6 bis 1,0 Cent pro kWh.

Nicht nur der Preis am Spotmarkt wird immer günstiger. Wie die folgende Darstellung zeigt, sank auch der Terminmarktpreis an der EEX in den vergangenen Jahren kontinuierlich. So ist es Großverbrauchern möglich, sich bereits heute für mehrere Jahre im Voraus mit Strom für deutlich unter 4 Cent pro kWh einzudecken.

Terminmarktpreis an der EEX



Quelle: VIK 2014

Der Verband der Industriellen Energie- und Kraftwirtschaft (VIK) ermittelt regelmäßig den Strompreis für Industrie und Gewerbe und errechnet daraus einen Index. Die Grundlage bildet der Durchschnittspreis des Vormonats am EEX-Terminmarkt für die darauffolgenden vier Quartale. Dieser VIK-Index zeigt, dass der Industriestrompreis zwischen 2002 und 2008 deutlich angestiegen ist. Seit Mitte 2008 ist er aber stark gesunken und liegt heute wieder auf dem gleichen Niveau wie 2005. Wichtige Gründe für die Preisentwicklung waren die in Folge der Wirtschaftskrise 2008/2009, sinkende Stromnachfrage und die Überkapazitäten beim Stromangebot.

Entwicklung der durchschnittlichen Industriestrompreise nach dem VIK-Strompreisindex 2002-2014



Quelle: VIK 2014

Neben der Strombörse gibt es auch die Möglichkeit für einen direkten bilateralen Stromhandel. Dieser Markt wird in der Fachsprache als OTC-Handel („over the counter“) bezeichnet. Unternehmen schließen dabei direkt Geschäfte mit Stromerzeugern ab. Die Abrechnung erfolgt nur zwischen den beiden Vertragspartnern zu dem ausgehandelten Preis – im Gegensatz zur Strombörse, wo Stromerzeuger und Stromkäufer in keiner direkten Geschäftsbeziehung zueinander stehen. Die Strommenge und Vertragslaufzeit sind frei verhandelbar. Wie auch die Börsenstrompreise werden die Strompreise im außerbörslichen Handel immer günstiger.

Außerbörslicher Großhandelspreis bei 5.000 Benutzungsstunden pro Jahr

(in ct/kWh)

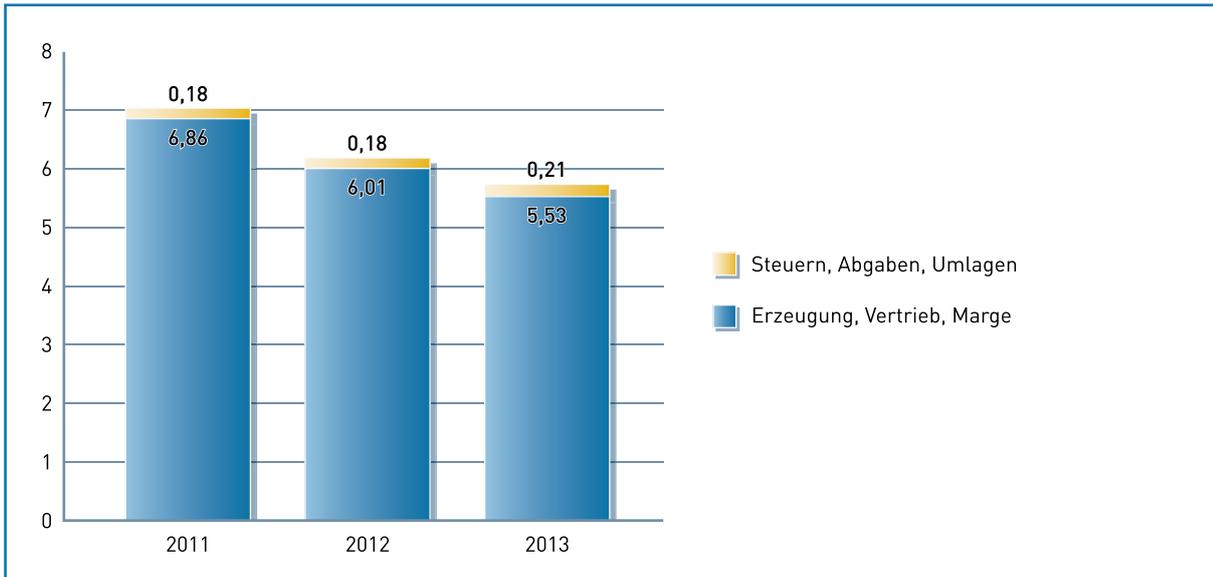
	2015	2016	2017
nachts	3,47	3,41	3,36
tags	3,97	3,89	3,83

Quelle: VIK 2014

Viele Industrieunternehmen verfolgen verschiedene Einkaufsstrategien, um sich gegen schwankende Strompreise abzusichern. Sie schließen langjährige Verträge im Rahmen von OTC-Geschäften ab und decken sich zusätzlich auf dem Terminmarkt sowie kurzfristig günstig auf dem Spotmarkt ein.

Im Energiepreisbericht 2012/2013 des Landes Baden-Württemberg werden die Strompreisbestandteile für die energieintensive Industrie für die Jahre 2011 bis 2013 dargestellt. Der Posten Erzeugung, Vertrieb und Marge setzt sich demnach aus dem Jahresmittel der an der Börse gehandelten Grundlastpreise und dem Vertriebsaufwand der Energieversorger zusammen. Der Strompreis für die energieintensive Industrie ist von 7,04 ct/kWh im Jahr 2011 auf 5,74 ct/kWh im Jahr 2013 gesunken. Der durch Steuern, Abgaben und Umlagen verursachte Anteil macht dabei nur etwa drei Prozent aus. Im Jahr 2013 lag der Anteil aufgrund der gesunkenen Beschaffungspreise und der Einführung der Offshore-Haftungsumlage etwas höher bei 3,7 Prozent.

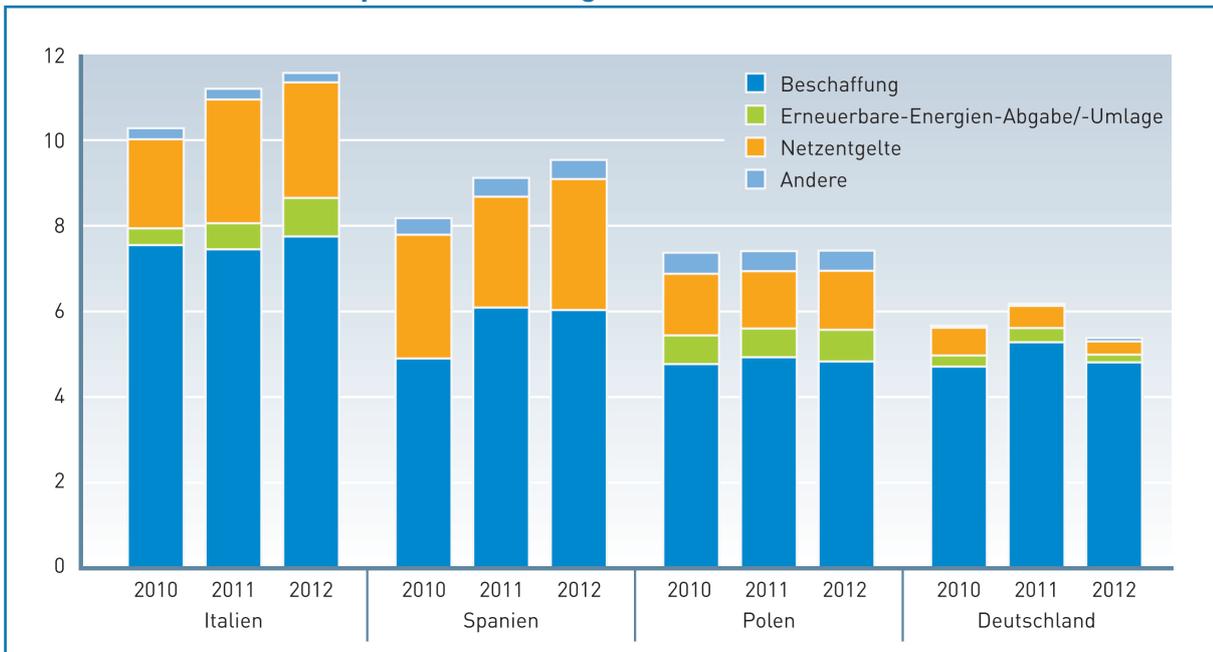
Strompreis für die energieintensive Industrie 2011 bis 2013 in ct/kWh



Quelle: Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg nach Berechnungen des IE Leipzig 2014

Das Forschungsinstitut Centre for European Policy Studies (CEPS) in Brüssel hat in den Ländern Deutschland, Spanien, Italien und Polen die Entwicklung der durchschnittlichen Industriestrompreise für energieintensive Unternehmen aus den Branchen Keramik, Glas und Chemie in den Jahren 2010 bis 2012 verglichen. Es kommt zu dem Ergebnis, dass die Preise in Deutschland von 2011 auf 2012 gefallen sind. Drei von vier Strompreiskomponenten seien günstiger geworden: die Netzentgelte, die EEG-Umlage und der Bezugspreis. Insgesamt liegt der Industriestrompreis in Deutschland deutlich unterhalb der Preise in Polen, Italien und Spanien.

Durchschnittliche Strompreise für energieintensive Unternehmen



Quelle: CEPS 2014

Belastungen und Entlastungen der Stromverbraucher von Steuern und Abgaben

Da die Industrie auf den Großhandelspreis keinen Einfluss hat, streben die Industrieverbände danach die Belastungen aufgrund gesetzlicher Regelungen möglichst gering zu halten. Während die Faktoren Steuern, Abgaben und Umlagen vor allem bei Haushaltskunden sowie kleinen und mittleren Industriebetrieben eine Rolle spielen, profitieren die stromintensiven Unternehmen von weitreichenden Entlastungen, wie die folgende Tabelle zeigt:

Be- und Entlastungen von Industriekunden im Jahr 2013

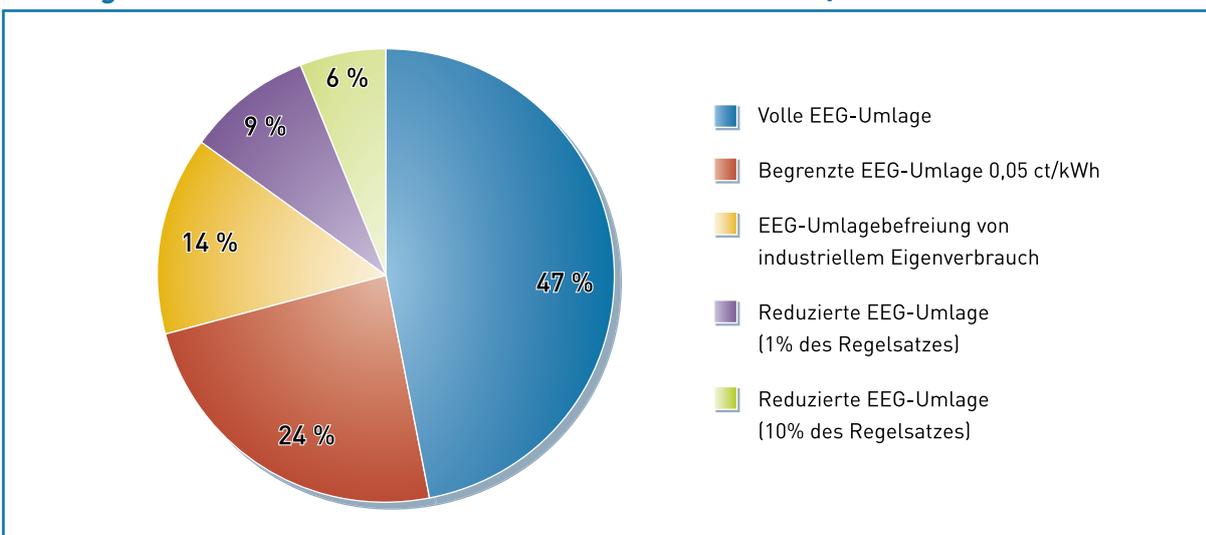
	Entlastungsregelung	Entlastungsvolumen für die Industrie 2013 (in Mrd. Euro)
Konzessionsabgabe	<ul style="list-style-type: none"> Abgabenhöhe für Sondervertragskunden: max. 0,11 ct/kWh Stromintensive Unternehmen zahlen keine Konzessionsabgabe. 	3,6
Stromsteuer	<ul style="list-style-type: none"> Eigenstromerzeugung aus Anlagen bis zu 2 MW ist komplett befreit (§9 Abs. 1 StromStG). Sobald ein Unternehmen einen Sockelbetrag von 1.000 Euro pro Jahr an Stromsteuer zu zahlen hat, muss nicht mehr der volle Steuersatz gezahlt werden, sondern ein ermäßigter Satz von 75 % (§9b StromStG). Spitzenausgleich: Ist die Stromsteuerbelastung trotz der allgemeinen Vergünstigungen höher als die Entlastung, die durch die geringeren Rentenversicherungsbeiträge entstehen, bekommen die Unternehmen bis zu 90% der Differenz zurückerstattet (§10 StromStG §). Der Stromverbrauch ist für bestimmte energieintensive Prozesse grundsätzlich steuerfrei (§9a StromStG § 9a). Der Schienenverkehr und elektrisch betriebene Busse zahlen nur 45% der Stromsteuer (§9 Abs. 2 StromStG). 	5,11
KWK-Umlage	<ul style="list-style-type: none"> Bis 100 MWh/a: volle Umlage Ab 100 MWh/a: max. 0,05 ct/kWh Für besonders stromintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes ist diese Höchstgrenze nochmals zu halbieren: 0,025 ct/kWh 	0,088
EEG-Umlage	<p>Unternehmen des produzierenden Gewerbes mit einem Stromverbrauch über 1 GWh und einem Anteil der Energiekosten an der Bruttowertschöpfung von mindestens 14 Prozent können ihren Stromverbrauch stufenweise von der EEG-Umlage befreien:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – 10 GWh/a: 10% der Umlage 10 – 100 GWh/a: 1% der Umlage Mehr als 100 GWh/a: 0,05 ct/kWh Besonders energieintensive Unternehmen, deren Verhältnis von Energiekosten zur BWS mindestens 20 % beträgt, zahlen für den gesamten Stromverbrauch nur 0,05 ct/kWh Eigenstromerzeugung ist vollständig von der EEG-Umlage befreit. 	3,458 (Besondere Ausgleichsregelung, BesAR) + 2,046 (Eigenstromprivileg)
Netzentgelte (§ 19-Umlage)	<ul style="list-style-type: none"> Bis 1 GWh/a: keine Begrenzung Ab 1 GWh/a: max. 0,05 ct/kWh Für besonders stromintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes ist diese Höchstgrenze nochmals zu halbieren: 0,025 ct/kWh 	0,685
Offshore-Haftungsumlage	<ul style="list-style-type: none"> Bis 1 GWh/a: max. 0,25 ct/kWh Ab 1 GWh/a: max. 0,05 ct/kWh Für besonders stromintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes ist diese Höchstgrenze nochmals zu halbieren: 0,025 ct/kWh 	0,1

	Entlastungsregelung	Entlastungsvolumen für die Industrie 2013 (in Mrd. Euro)
Strompreiskompensation im EU-Emissionshandel	<ul style="list-style-type: none"> Ausnahmen genießen 15 von der EU-Kommission festgelegte Sektoren. Ab 1 GWh/a: Unternehmen erhalten 85% der Mehrkosten, die vom EU-Emissionshandel verursacht werden, zurück (2016-2018: 80%, 2019-2020: 75%). Die Unternehmen müssen bestimmte Mindestanforderungen hinsichtlich ihrer Stromverbrauchs erfüllen. 	0,350 (ab 2014)
Zertifikatzuteilung im EU-Emissionshandel	<ul style="list-style-type: none"> Die Industrie hat mehr Zertifikate zugeteilt bekommen, als sie benötigen (Überallokation). Die Unternehmen konnten die überschüssigen Zertifikate mit Gewinn am Markt verkaufen. 	1,081
		Gesamtvolumen: 16,213

Quelle: FÖS 2013

Diese Ausnahmeregelungen führten im Jahr 2013 laut Arepo Consult und FÖS zu einer Entlastung der Industrie von insgesamt etwa 16 Milliarden Euro. Am stärksten ist in den vergangenen Jahren das Entlastungsvolumen bei der EEG-Umlage angestiegen. Lag es im Jahr 2010 noch bei etwa einer Milliarde Euro, wächst es im Jahr 2014 auf über fünf Milliarden Euro an. Insgesamt sind 2.098 Unternehmen im Jahr 2014 von der „Besonderen Ausgleichsregelung“ (BesAr) begünstigt und beziehen voraussichtlich ca. 107 Milliarden kWh Strom. Auch das Volumen des Eigenstromprivilegs für Industrieunternehmen, die entweder eigene Kraftwerke auf dem Werksgelände betreiben oder Kraftwerke direkt zur Eigenstromerzeugung unter Vertrag genommen haben, schießt immer schneller in die Höhe. 2010 waren es noch 752 Millionen Euro, 2013 schon zwei Milliarden Euro. Die folgende Grafik zeigt, dass weniger als die Hälfte des Stromverbrauchs der Industrie in Deutschland mit der vollen EEG-Umlage belastet wird. Für 24 Prozent des Stromverbrauchs muss die deutsche Industrie fast keine und für 14 Prozent (Selbstverbrauch aus eigenen Kraftwerken) überhaupt keine EEG-Umlage bezahlen.

Privilegierter Stromverbrauch der Industrie im EEG 2014

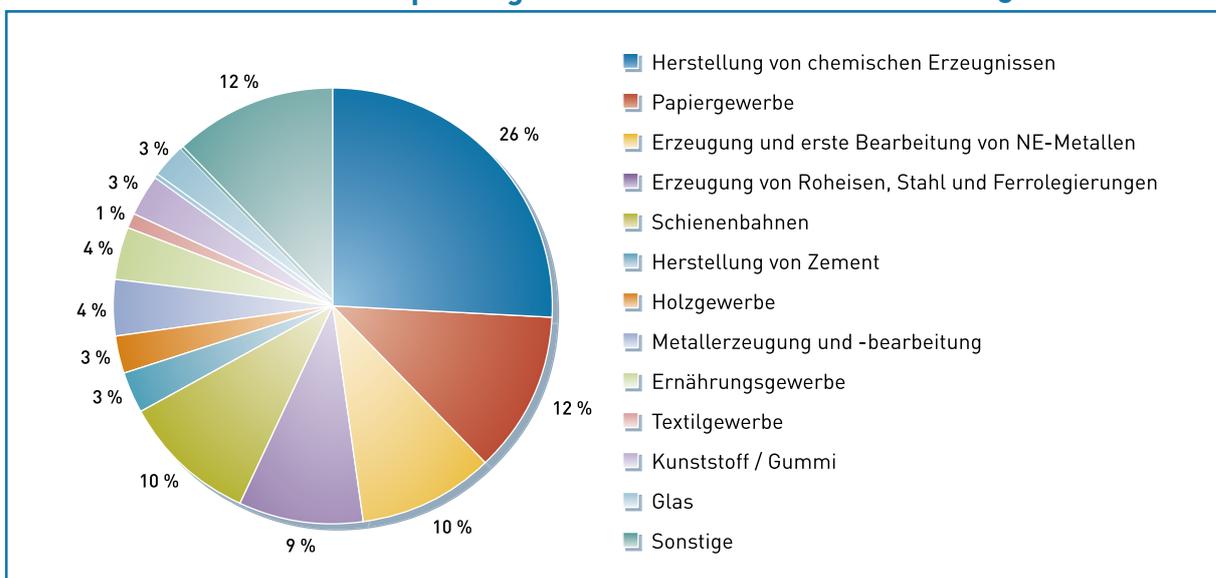


Quelle: BDEW 2014

Diese Begünstigungen führen im Gegenzug zu Mehrkosten bei den nicht-privilegierten Stromverbrauchern. Die EEG-Umlage erhöht sich durch die Privilegien nach Berechnungen des Öko-Instituts um 1,8 ct/kWh. Die Erhöhung der EEG-Umlage wirkt sich also weniger auf die Kosten der stromintensiven Industrie, sondern auf kleine und mittlere Industrieunternehmen aus. Den größten Anteil an privilegierten Unternehmen macht die Chemiebranche aus.

Die stromintensive Industrie leistet nur einen marginalen Beitrag zur Finanzierung der Energiewende. Die Bundesnetzagentur hat im Jahr 2012 ausgerechnet, dass die von umfangreichen Privilegien profitierenden Großverbraucher alleine 18 Prozent des Stroms in Deutschland verbrauchen. Sie zahlen aber nur 0,3 Prozent der EEG-Umlage. Es ist davon auszugehen, dass sich diese Schere – zwischen dem Anteil am Stromverbrauch und dem geleisteten Anteil an der EEG-Umlage – im Zuge der Ausweitung der Industrieprivilegien weiter vergrößert hat. Die befreiten Unternehmen profitieren also einerseits von der Einspeisung Erneuerbarer Energien in Form von niedrigen Börsenstrompreisen, andererseits leisten sie gleichzeitig einen geringen Beitrag zur Finanzierung des Ausbaus Erneuerbarer Energien. Schon damals betrachtete die Bundesnetzagentur diese zunehmende Schiefelage bei der Finanzierung der EEG-Umlage "mit Sorge". Vor allem gewerbliche Kleinverbraucher und private Haushalte müssten deshalb deutlich mehr bezahlen. „Es gilt, zukünftig die richtige Balance zwischen der notwendigen Entlastung der stromintensiven Industrien und der Belastung für kleine und mittlere Unternehmen sowie der Haushaltskunden zu finden“, schrieb die Bundesnetzagentur in ihrem Bericht.

Anteil der Branchen an den privilegierten Unternehmen im Jahr 2013



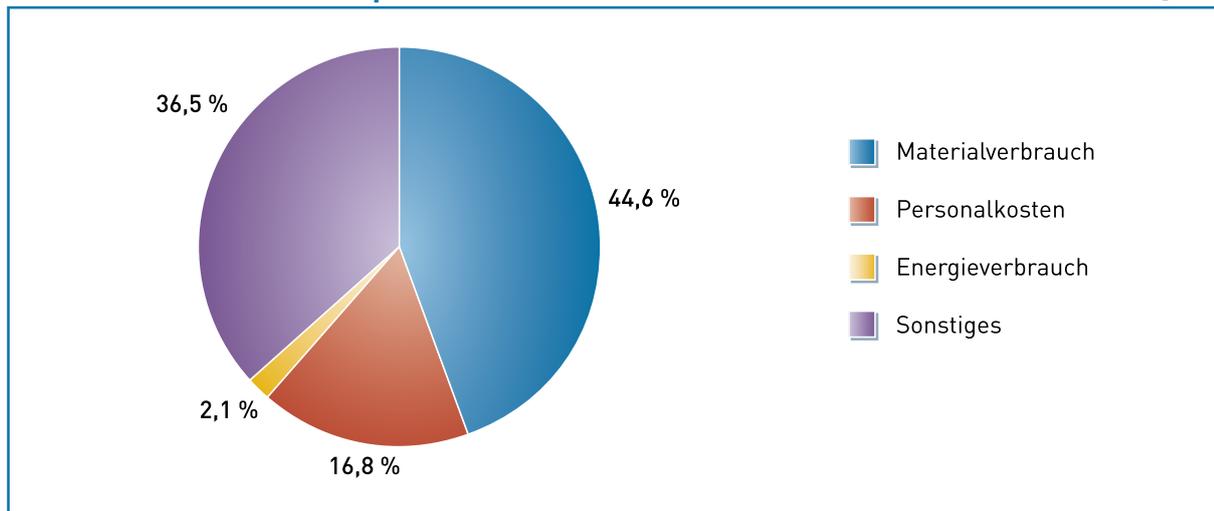
Quelle: BAFA 2013

Bedeutung der Energiekosten des Industriesektors

Besonders für energieintensive Unternehmen, die im internationalen Wettbewerb stehen, sind die Auswirkungen steigender Energiekosten von Bedeutung. Je stärker der Wettbewerb, desto weniger besteht für sie die Möglichkeit, diese zusätzlichen Kosten auf die Produktpreise überzuwälzen. Industrieverbände verstehen die Zusatzkosten der EEG-Umlage wie auch steigende Stromkosten im Allgemeinen als internationaler Wettbewerbsnachteil. Dadurch sei der Standort Deutschland in Gefahr.

Ob Steigerungen des Strompreises alleine tatsächlich den Wirtschaftsstandort gefährden können liegt jedoch auch daran, wie hoch der Anteil der Energiekosten an den Gesamtproduktionskosten des jeweiligen Unternehmens ist. Zwar kann dieser in Einzelfällen durchaus relativ hoch sein. Insgesamt sind die Energiekosten und somit auch die EEG-Umlage im verarbeitenden Gewerbe aber nur von geringer Bedeutung. Die Stromkosten machen an den Energiekosten nur einen Teil aus. Neben Strom beeinflussen auch Brenn- und Treibstoffe (Gas, Kohle, Mineralöl, Diesel und dgl.) die Kostenstruktur der Industrieproduktion.

Kostenanteile des Bruttoproduktionswertes des verarbeitenden Gewerbes 2013



Quelle: Statistisches Bundesamt 2013

Gesamtwirtschaftlich ist im verarbeitenden Gewerbe der Materialverbrauch²¹ (inkl. Energie) mit 45 Prozent des Bruttoproduktionswertes (BPW)²² der größte Kostenfaktor, gefolgt von den Personalkosten (17 Prozent). Die Energiekosten machen nur einen Anteil von etwa zwei Prozent aus. Von einer flächendeckenden Gefährdung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit deutscher Unternehmen durch die Stromkosten ist somit nicht auszugehen. Zwar sind die Energiekosten in den letzten Jahren gestiegen. Durch steigende Energieeffizienz konnten die Kostensteigerungen jedoch gedämpft werden.

Allerdings variiert die Energiekostenbelastung stark nach Sektoren. Besonders folgende Industriezweige haben einen vergleichsweise hohen Anteil der Energiekosten am BPW:

- Veredelung von Textilien und Bekleidung: 7,2 Prozent
- Herstellung von Papier, Karton und Pappe: 10,5 Prozent
- Herstellung von Chemiefasern: 9,2 Prozent
- Herstellung von Glas und Glaswaren: 8,6 Prozent
- Keramische Baustoffe: 13,4 Prozent
- Zement, Kalk und Gips: 19,1 Prozent
- Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen: 7,6 Prozent
- Eisengießereien: 8,1 Prozent

²² Materialverbrauch: Rohstoffe und sonstige fremdbezogene Vorprodukte, Hilfs- und Betriebsstoffe einschl. Fremdbauteile, Energie und Wasser, Brenn- und Treibstoffe, Büro- und Werbematerial sowie nichtaktivierter geringwertiger Wirtschaftsgüter.

²³ Der BPW ist der Marktwert aller produzierten Güter und Dienstleistungen eines Unternehmens. Das heißt, mit berücksichtigt werden Vorleistungen, die ein Unternehmen von anderen Unternehmen bezieht und im Zuge der Produktion verbraucht.

Industrievertreter kritisieren neben dem EEG oft auch Instrumente wie den EU-Emissionshandel sowie ökologische Mindeststandards als Wettbewerbsnachteil. Hohe Umweltstandards sind jedoch nicht nur eine Belastung, sondern auch eine Chance. Umweltregulierungen wie z.B. die immer strenger werdenden CO₂-Flottengrenzwerte für Automobilhersteller oder Vorgaben zur Reduktion von Luftschadstoffen setzen Anreize zu Innovationen. Diese haben dazu beigetragen, dass Deutschland auf dem globalen Wachstumsmarkt „grüner Technologien“ führend ist. Und dies macht sich auch für die innovativen Unternehmen bezahlt, die als Vorreiter neue Märkte für sich beanspruchen. Der Erneuerbare-Energien-Markt half nicht zuletzt vielen deutschen Industrieunternehmen unbeschadet der Wirtschaftskrise zu trotzen. Im Jahr 2009, als sich die Finanz- und Wirtschaftskrise global durch starke Nachfragerückgänge auswirkte lag der Rückgang des Exportvolumens bei Umweltschutzgütern deutlich unter dem Rückgang anderer Industriewaren (19 statt 22 Prozent). Den geringsten Rückgang verzeichneten die Branchen der Erneuerbaren Energien (-8,7 Prozent) und der rationellen Energieumwandlung (-8,1 Prozent).

Der Wirtschaftsstandort Deutschland im Aufwind

Die Energiekosten spielen – wie in den vorangegangenen Kapiteln gezeigt – in den meisten Branchen eine relativ geringe Rolle. Diejenigen Unternehmen, für die die Strompreise ein Problem darstellen, genießen weitgehende Privilegien und profitieren von sinken Großhandelspreisen. Die Qualität eines Wirtschaftsstandortes definiert sich ohnehin nicht nur durch die Energiekosten. Vielmehr bestimmt eine Reihe von Faktoren wie die Ausbildung, Qualität und Kosten von Arbeitskräften, gewachsene und eingespielte Vernetzung mit Zulieferern und Dienstleistern, die Infrastruktur und die Marktnähe, ob ein Standort für ein Unternehmen gewinnbringend ist. Und dann kommen insbesondere “weiche Standortfaktoren” in Betracht, etwa ein funktionierendes politisches System, Rechtssicherheit, Lebensqualität und vor allem ein gutes Bildungssystem, das qualifizierte Arbeitnehmer und - mittels vielfältiger Forschungslandschaft - Innovationen hervorbringt.

Die hervorragende Qualität des Standorts Deutschland wird von Handelskammern, renommierten Beratungsunternehmen und internationalen Organisationen regelmäßig bestätigt. In mehreren einschlägigen Erhebungen zur Attraktivität von Wirtschaftsstandorten belegt Deutschland in Europa den ersten Platz. So sehen Ernst & Young, A.T. Kearney, Deloitte und die UN-Handelsorganisation UNCTAD Deutschland auf Platz 1 in Europa und auf Platz 6, 7, 2 bzw. 3 in der Welt. Auch für amerikanische Unternehmen ist nach einer Umfrage der amerikanischen Handelskammer Deutschland der Wirtschaftsstandort Nummer eins in Europa.

Der Wirtschaftsstandort Deutschland in internationalen Rankings

Ranking	Deutschlands Platzierung in Europa (einschl. Schweiz und Norwegen)	Deutschlands Platzierung in der Welt
Ernst & Young European Attractiveness Survey (2013)	1	6
A.T. Kearney FDI Confidence Index (2013)	1	7
UNCTAD World Investment Prospects Survey 2013-2015 (2013)	1	3
World Economic Forum Global Competitiveness Index 2013-2014 (2013)	3	4
Deloitte Global Manufacturing Competitiveness Index (2013)	1	2
Institut der deutschen Wirtschaft: Ranking der industriellen Standortqualität	4	5
AmCham Germany Business Barometer	1	-

Die Studie von Ernst & Young belegt zudem, dass die Umwelt- und Energietechnologie in Deutschland – neben der Transport- und Automobilindustrie sowie der Informations- und Kommunikationstechnik – einer der wichtigsten Wachstumstreiber ist. Ernst & Young haben in ihrer Studie mehr als 800 internationale Entscheidungsträger zu Europa befragt und weitere 201 Unternehmen mit einem besonderen Schwerpunkt auf Deutschland interviewt. Die Umwelttechnologie legte in der Kategorie der wichtigsten Wachstumsbranchen aus Sicht der Befragungsteilnehmer im Vergleich zum Vorjahr um sieben Prozentpunkte zu. Sie verbesserte sich von Platz 4 auf Platz 2. Die Kategorie „geplante Investitionsprojekte“ legte in Deutschland um fünf Prozent zu, während sie in Europa im Durchschnitt um drei Prozent zurückging. Der deutsche Standort konnte insbesondere in den Rubriken Infrastruktur (Logistik und Kommunikation), Mitarbeiterqualifikation und Soziales Klima punkten. 56 Prozent der Befragten waren überzeugt, dass die Attraktivität des Standorts bis 2016 sogar weiter steigen werde.

Im Global Competitiveness Index 2013-2014 (GCI) des Weltwirtschaftsforums liegt Deutschland in Europa auf dem dritten Platz, hinter der Schweiz und Finnland. Der GCI des Weltwirtschaftsforums legt den Hauptfokus seiner Gewichtung auf die Innovationsfähigkeit eines Landes. Nicht nur damit kann Deutschland punkten. Im Gesamtranking des GCI liegt Deutschland auf Platz 4. Damit liegt Deutschland noch vor den Vereinigten Staaten (5), Norwegen (11), Frankreich (23), Polen (42), Tschechien (46) oder Saudi Arabien (20), die allesamt relativ niedrige Energiepreise aufweisen.

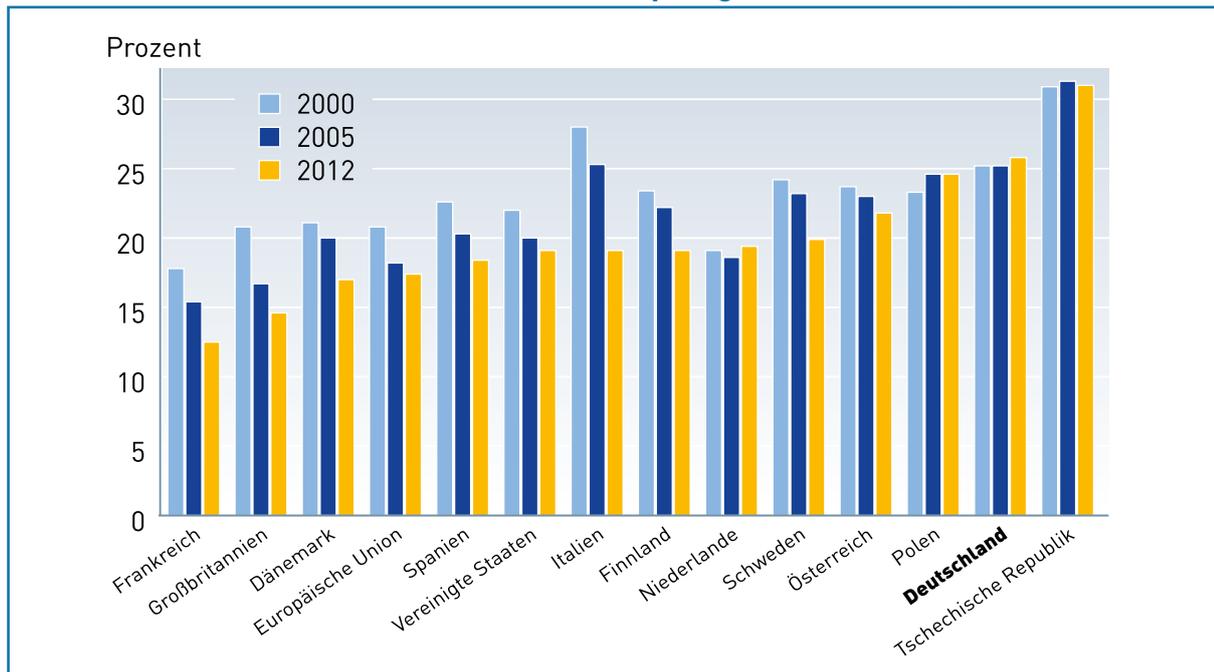
Deutschlands positives Image als einer der attraktivsten Standorte auf dem europäischen Festland wurde durch eine Studie der UN-Handelsorganisation (UNCTAD) bestätigt: Laut dem World Investment Prospects Survey 2013-2015, einer Umfrage unter 100 weltweit agierenden Unternehmen, steht Deutschland innerhalb der EU-15-Länder an erster Stelle und sichert sich weltweit den dritten Platz unter den attraktivsten Wirtschaftsstandorten.

Das Beratungsunternehmen Deloitte sieht Deutschland als einziges europäisches Land bis 2018 unter den Top 5 der wettbewerbsfähigsten Länder. 2013 steht Deutschland hinter China auf dem zweiten Platz weltweit, noch vor den Vereinigten Staaten. Das Beratungsunternehmen weist darauf hin, dass es keine Faktoren gibt, die alleine über die Wettbewerbsfähigkeit eines Landes entscheiden. Schwächen könnten durch Stärken an anderer Stelle wieder ausgeglichen oder sogar überkompensiert werden. In Deutschland und den Vereinigten Staaten sei das beispielsweise die hohe Produktivität, die Standortnachteile wie hohe Energie- oder Personalkosten ausgleichen. So finden sich die Länder mit den höchsten Arbeitskosten (Deutschland, Kanada, Japan und Vereinigte Staaten) alle in der Top 10 der wettbewerbsfähigsten Volkswirtschaften wieder. Wie oben gezeigt wurde, sind die Arbeitskosten für die Kostenstruktur des produzierenden Gewerbes weitaus bedeutender als die Energiekosten. Die höchsten Punktzahlen von allen Ländern bekommt Deutschland in den Kategorien Innovationsfähigkeit, physische Infrastruktur, Rechtswesen, Zuliefernetzwerke und Gesundheitssystem. Nachteile bestehen zwar für Deutschland in den Energiekosten mit 4,81 von 10 Punkten. In einem mangelhaften Rechtssystem wie in China (3,09), Brasilien (3,80) und Indien (2,75) werden aber deutlich gravierendere Standortnachteile gesehen, oder beim Gesundheitssystem in China mit 2,18, in Brasilien mit 3,33 oder in Indien mit nur 1,00 Punkten.

Dass Deutschland ein attraktiver Standort ist, zeigt auch das jährliche „Business Barometer“ der amerikanischen Handelskammer. In dieser Umfrage bewerten die in Deutschland tätigen US-Unternehmen den hiesigen Standort. Dabei hat sich Deutschland 2014 als Top-Standort in Europa bewährt. Jedes Dritte der befragten Unternehmen will seinen europäischen Investitionsschwerpunkt in Deutschland setzen – und damit weit vor dem zweitplatzierten Großbritannien (17 Prozent). 60 Prozent wollen ihre Investitionsaktivitäten in Deutschland in den nächsten Jahren ausbauen und 80 Prozent erwarten für die kommenden Jahre einen wachsenden Umsatz in Deutschland. Zwei Drittel der Befragten bewerten den Standort Deutschland als gut oder sehr gut, nur neun Prozent als weniger gut oder schlecht. Als besondere Standortvorteile werden die Mitarbeiterqualität, die Zuliefernetzwerke, Forschung und Entwicklung und die Infrastruktur hervorgehoben.

Deutschland kann sich trotz vergleichsweise hoher Arbeits- und Energiekosten im internationalen Wettbewerb behaupten. Der Industriesektor ist im Gegensatz zum europäischen Durchschnitt leicht gewachsen. 2012 lag der Anteil der Industrie an der Bruttowertschöpfung in Deutschland bei 25,8 Prozent. Im Jahr 2000, dem Jahr der Einführung des EEG waren es 25,2 Prozent. Der Tiefpunkt lag im Jahr des Höhepunkts der Finanzkrise 2009 bei rund 23 Prozent. EU-weit ist der Anteil von 2000 bis 2012 von 22 auf 19,1 Prozent gefallen. Traditionell ist die Bedeutung der Industrie in Deutschland größer als in anderen Ländern. In der zweitstärksten Industrienation der EU, in Italien, liegt der Anteil bei nur 18,4 Prozent. Großbritannien setzte in der Vergangenheit vor allem auf den Dienstleistungs- und Finanzsektor. Deshalb ist der Wert von 20,8 Prozent im Jahr 2000 auf 14,6 Prozent im Jahr 2012 abgerutscht. Im „Atomstromland“ Frankreich kommt die Industrie nur auf einen Anteil von 12,5 Prozent. In Finnland ist der Industrieanteil trotz äußerst niedriger Industriestrompreise am stärksten gefallen, zwischen 2000 und 2012 von 28 auf 19 Prozent.

Anteile der Industrie an der Bruttowertschöpfung von 2000-2013



Quelle: EUROSTAT Stand: 03 / 2014

Auch die reale Bruttowertschöpfung der Industrie ist in Deutschland zwischen 2000 und 2012 um 23,5 Prozent gestiegen. In Italien, Großbritannien und Spanien ging die industrielle Wertschöpfung dagegen zurück. Wird als Bezugsjahr nicht 2000, sondern das Vorkrisenjahr 2008 gewählt, ergibt sich ein ähnliches Bild: Größere absolute Zuwächse der realen Bruttowertschöpfung in der Industrie werden nur für wenige osteuropäische Länder gemeldet. Von den westeuropäischen Ländern verzeichnen lediglich Österreich (+3,6 Prozent), Deutschland (+3,3 Prozent) und Schweden (+1,5 Prozent) ein moderates Plus. Die insgesamt rückläufige Bedeutung der Industrie spiegelt sich auch auf dem Arbeitsmarkt wider. So sank die Zahl der Industriebeschäftigten in der EU zwischen 2000 und 2012 um 17,6 Prozent. In keinem der EU-Länder ist die Beschäftigung in der Industrie gegenüber 2000 gestiegen. Deutschland musste mit -4,4 Prozent nach Österreich (-0,4 Prozent) die geringsten Rückgänge verkraften. Seit dem Jahr 2010 sind Deutschland und Österreich die einzigen westeuropäischen Volkswirtschaften, in denen wieder relevante Beschäftigungszuwächse erreicht werden konnten. In Deutschland wuchs die Zahl der Arbeitsplätze um rund 6 Prozent.

Der Trend der Abwanderung deutscher Unternehmen hat sich in den vergangenen Jahren nicht etwa verstärkt, sondern hat sich sogar abgeschwächt. Im Jahr 2004 und 2005 haben noch 15 Prozent der deutschen Unternehmen Produktionsstätten ins Ausland verlagert. Im Jahr 2012 waren es nur noch acht Prozent. Die meisten der deutschen Firmen, die Deutschland aus Kostengründen bisher verlassen haben, verlagerten ihre Standorte innerhalb der EU. Grund dafür ist vor allem die EU-Osterweiterung, durch die deutsche Unternehmen die Möglichkeit erhielten die Produktionskosten zu senken, um anschließend immer noch vom gemeinsamen Binnenmarkt zu profitieren. Wenn deutsche Unternehmen die EU verlassen, so liegt der entscheidende Grund dafür in der Regel darin, die lokale Nachfrage zu bedienen, nicht um von dort aus in alle Welt zu exportieren.

In der Antwort auf eine Bundestagsanfrage räumte das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie im März 2014 ein, dass der Bundesregierung keine belastbaren Zahlen vorliegen, weder bezüglich der Gesamtzahl von Standortverlagerungen noch bezüglich davon betroffener Arbeitsplätze. Auch die These, dass Investitionsentscheidungen wegen der Energiekosten nicht zugunsten des Standort Deutschlands fallen, konnte das Wirtschaftsministerium nicht belegen.

Angebliche Belege für Abwanderung der Industrie aus Deutschland

- Outokumpu: Der finnische Konzern Outokumpu hat ein Stahlwerk in Krefeld geschlossen und plant weitere Schließungen in Deutschland. Im Geschäftsbericht nennt das Unternehmen aber nicht die Strompreise als Grund, sondern Überkapazitäten auf dem internationalen Stahlmarkt.
- Dillinger Hütte: Das saarländische Stahlunternehmen musste drastische Gewinneinbrüche hinnehmen. Grund dafür waren aber nicht hohe Energiekosten. Das Stahlwerk hat ein eigenes Steinkohlekraftwerk gepachtet und ist deshalb wegen der Eigenverbrauchsregelung von der EEG-Umlage befreit. Die Dillinger Hütte leidet vor allem unter der geringen Nachfrage nach Rohrblechen und weltweiten Überkapazitäten.
- BASF: Das rheinland-pfälzische Chemieunternehmen verkündete im Herbst 2013, dass es in Zukunft in den Vereinigten Staaten investieren wolle, nicht in Deutschland. Das liegt aber eher an den günstigen Erdgaspreisen in den Vereinigten Staaten und nicht an den deutschen Strompreisen. Die Gaspreise haben in Deutschland nichts mit der EEG-Umlage zu tun. Nicht zu vergessen ist, dass es sich dabei um eine Investition handelt, die in den Vereinigten Staaten nach eigener Aussage des Konzerns lediglich 20 Arbeitsplätze schafft. Tatsächlich investierte BASF kürzlich 10 Milliarden Euro in seine Hauptproduktionsstätte in Ludwigshafen und damit um 150 Prozent mehr als in den Vereinigten Staaten. Im Jahr 2013 hat sich eine Trendwende auf dem US-amerikanischen Energiemarkt angekündigt. In der Region Neuengland an der amerikanischen Ostküste sind die Großhandelspreise für Strom gegenüber 2012 von 36 US-Dollar auf 56 US-Dollar gestiegen. Die Gaspreise legten sogar um 76 Prozent zu. Die Gaspreise lagen bis 2013 so niedrig, dass die Erdgasproduzenten keine kostendeckenden Erlöse erwirtschaften konnten. Deswegen musste der Gaspreis zwangsläufig wieder ansteigen.

Zusammenfassung

Für eine angebliche Deindustrialisierung Deutschlands aufgrund des Ausbaus der Erneuerbaren Energien fehlen bis heute die Belege. Industriebetriebe, die wegen der Strompreise tatsächlich abwandern, gibt es bisher nicht. Der Prozess sei „schleichend“ heißt deshalb die neue Argumentationslinie von Gegnern der Erneuerbaren Energien. Investitionsentscheidungen würden gegen Deutschland getroffen. Doch auch hierfür fehlen stichhaltige Beweise. In einschlägigen Umfragen unter Unternehmern und politischen Entscheidungsträger schneidet Deutschland als Investitions- und Wirtschaftsstandort hervorragend ab.

Deutschland besitzt viele positive Standortfaktoren, die vergleichsweise hohe Energie- und Lohnkosten kompensieren können. Internationale Rankings zeigen, dass die Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen in Deutschland in den vergangenen Jahren sogar gestiegen ist. Ein Grund für die gute Positionierung ist die Innovationsfähigkeit der deutschen Industrie. Dass die deutsche Industrie dieses Innovationspotenzial besitzt, hat sie bereits bei den Kostensenkungen und Entwicklungssprüngen der Erneuerbarer Energie bewiesen.

Vor allem die fossilen Energiepreise stellen für die Industrie ein Risiko dar. Auf fossilen Energieträgern zu beharren, führt in eine Sackgasse und in geopolitische Abhängigkeiten – von den gesellschaftlichen Kosten wie Umwelt-, Klima- und Gesundheitsschäden ganz abgesehen.

Erneuerbare Energien machen unabhängig von teuren Energieimporten aus politisch instabilen Regionen. Hiervon kann die Industrie ebenso profitieren wie von den dank Erneuerbarer Energien sinkenden Börsenstrompreisen. Solange der Großhandelspreis für Strom so niedrig bleibt und die Versorgungsqualität in Deutschland eine der besten weltweit ist, hat die deutsche Industrie keinen Grund das Land zu verlassen. Vielmehr bieten Erneuerbare Energien neue Beschäftigungsfelder für klassische deutsche Industriebranchen. Dies zeigt: die Förderung Erneuerbarer Energien ist weniger eine Belastung als vielmehr ein Gewinn für den Wirtschaftsstandort Deutschland.

Quellen und weitere Informationen

Agora Energiewende: Comparing electricity prices for industry. März 2014.

Online unter: http://www.agora-energiewende.de/fileadmin/downloads/publikationen/Analysen/Agora_Comparing_electricity_prices_for_industry_Preliminary_Final_Web.pdf

AmCham Germany, Roland Berger Strategy Consultants: Wirtschaftsstandort Deutschland 2014. Wie US-Investoren Situation und Perspektiven einschätzen. XI. AmCham Business Barometer. 2014. Online unter: http://www.amcham.de/fileadmin/user_upload/Barometer2014/BusiBaro_Finale_Version_20140303.pdf

Arepo Consult: Befreiungen der energieintensiven Industrie in Deutschland von Energieabgaben – Abschätzung für 2013. Februar 2013. Online unter: http://www.arepoconsult.com/fileadmin/user_upload/pdf/Kurzgutachten_18_02_2013_01.pdf

AT Kearney: The 2013 A.T. Kearney Foreign Direct Investment Confidence Index. 2013.

Online unter: <http://www.atkearney.com/documents/10192/1464437/Back+to+Business+-+Optimism+Amid+Uncertainty+-+FDICI+2013.pdf/96039e18-5d34-49ca-9cec-5c1f27dc099d>

Belward et al.: Renewable energies in Africa. 2011. Online unter: http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/11111111/23076/1/reqno_jrc67752_final%20report%20.pdf

Bloomberg News: France's Industrial Giants Call for Price Cap on Nuclear. Online unter: <http://mobile.bloomberg.com/news/2014-03-17/france-s-industrial-giants-call-for-price-cap-on-nuclear.html>

Bukold, Steffen: Fossile Energieimporte und hohe Heizkosten. Herausforderungen für die deutsche Wärmepolitik. Dezember 2013. Online unter: <http://www.energycomment.de/wp-content/uploads/2013/12/bukold-gr%C3%BCne-heizstudie.pdf>

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie/Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle:

Hintergrundinformationen zur Besonderen Ausgleichsregelung. Berlin, Eschborn, Januar 2014.

BMU: Erneuerbare Energien in Zahlen. Dezember 2013.

BMU, Umweltbundesamt: Umweltwirtschaftbericht 2011. Berlin, Dessau-Roßlau, Januar 2011.

Deloitte: 2013 Global Manufacturing Competitiveness Index. 2013.

Online unter: http://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/global/Documents/Manufacturing/gx_2013%20Global%20Manufacturing%20Competitiveness%20Index_11_15_12.pdf

Deutscher Industrie- und Handelskammertag (DIHK): Industriereport 2014. März 2014.

Online unter: <http://www.dihk.de/presse/meldungen/2014-03-04-industriereport>

Deutsche Umwelthilfe (DUH): Die Energiewende und die Strompreise in Deutschland. Dichtung und Wahrheit. August 2013.

Online unter: http://www.duh.de/uploads/media/DUH-Hintergrund_Energiewende_und_Strompreise_14-08-2014.pdf

Deutsche Bank. DB Research: EU-Monitor. Europäische Integration. Re-Industrialisierung Europas: Anspruch und Wirklichkeit. November 2013. Online unter: http://www.dbresearch.de/PROD/DBR_INTERNET_DE-PROD/PROD000000000322935/Re-Industrialisierung+Europas%3A+Anspruch+und+Wirklichkeit.pdf

Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW): Energie- und Klimapolitik: Europa ist nicht allein. Februar 2014.

Online unter: http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.436803.de/14-6.pdf

DIW: Energiewende erfordert hohe Investitionen. Juni 2013. Online unter: http://www.diw.de/documents/publikationen/73/diw_01.c.423458.de/13-26.pdf

Edenhofer, Ottmar/Stern, Lord Nicholas: Towards a Global Green Recovery. April 2009. Online unter: http://www.pik-potsdam.de/members/edenh/publications-1/global-green-recovery_pik_lse

Ernst & Young: Ernst & Young attractiveness survey. Europe 2013. Online unter: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/European-Attractiveness-Survey-2013/\\$FILE/European-Attractiveness-Survey-2013.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/European-Attractiveness-Survey-2013/$FILE/European-Attractiveness-Survey-2013.pdf)

Ernst & Young: Standort Deutschland 2013. Erfolg und Verantwortung. 2013. Online unter: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssetsPI/Standort_Deutschland_Studie_2013/\\$FILE/Standort_Deutschland_2013.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssetsPI/Standort_Deutschland_Studie_2013/$FILE/Standort_Deutschland_2013.pdf)

Executive Office of the President: Economic Benefits of Increasing Electric Grid Resilience to Weather Outages. August 2013.

Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft (FÖS): Ausnahmeregelungen für die Industrie bei Energie- und Strompreisen. September 2013. Online unter: <http://www.foes.de/pdf/2013-09-Industrierausnahmen-2005-2014.pdf>

FÖS: Strompreise in Europa und Wettbewerbsfähigkeit der stromintensiven Industrie, Januar 2013.

Fraunhofer-Institut für System- und Innovationsforschung (ISI), Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung mbH (GWS), Institut für ZukunftsEnergieSysteme (IZES), Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW Berlin): Einzel- und gesamtwirtschaftliche Analyse von Kosten- und Nutzenwirkungen des Ausbaus Erneuerbarer Energien im deutschen Strom- und Wärmemarkt. Bestandsaufnahme und Bewertung vorliegender Ansätze zur Quantifizierung der Kosten-Nutzen-Wirkungen im Strom- und Wärmebereich. Januar 2010.

Frontier economics, ewi: Energiekosten in Deutschland - Entwicklungen, Ursachen und internationaler Vergleich. Köln, August 2010.

Giegold, Sven: Eurorettung nur mit Green New Deal. April 2012. Online unter: http://dl.dropboxusercontent.com/u/69484276/120418-eurokrise-final02_webversion.pdf

Institut für ökologische Wirtschaftsforschung, (IÖW) / Zentrum für Erneuerbare Energien der (ZEE): Wertschöpfungs- und Beschäftigungseffekte durch den Ausbau Erneuerbarer Energien. August 2013.

Kempermann, Hanno/Bardt, Hubertus: Risiken der Energiewende für die Industrie, in: Energiewirtschaftliche Tagesfragen, 3/2014, S.33-39.

Leipziger Institut für Energie GmbH / Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft des Landes Baden-Württemberg: Energiepreisbericht für Baden-Württemberg 2012/2013. Januar 2014.
Online unter: https://um.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/redaktion/m-um/intern/dateien/Dokumente/Wirtschaft/20140304_Energiepreisbericht-BW.pdf

manager magazin online: Deutsche geben so viel Geld aus wie nie. 11.03.2014.
Online unter: <http://www.manager-magazin.de/finanzen/artikel/konsum-auf-rekordhoch-in-deutschland-a-958028.html>

Öko-Institut: EEG-Umlage und die Kosten der Stromversorgung 2014. Eine Analyse von Trends, Ursachen und Wechselwirkungen. Juni 2013. Online unter: <http://www.oeko.de/oekodoc/1793/2013-475-de.pdf>

Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (Ren21): Renewables 2013. Global Status Report. 2013.

Online unter: http://www.ren21.net/Portals/0/documents/Resources/GSR/2013/GSR2013_lowres.pdf

Spiegel Online: Aufschwung in der EU: Deutsche Exporte steigen kräftig. 11.03.2014. Online unter: <http://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/deutschlands-exporte-und-importe-steigen-a-957942.html>

Stahlinstitut: Rohstahlproduktion im Februar 2014. 10.03.2014. Online unter: <http://www.stahl-online.de/index.php/medieninformation/rohstahlproduktion-im-februar-2014/>

Süddeutsche Zeitung: Fracking lohnt sich nicht. 9. Januar 2014. Online unter: <http://www.sueddeutsche.de/wirtschaft/fehlkalkulation-der-energieunternehmen-fracking-lohnt-sich-nicht-1.1859579>

World Economic Forum: The Global Competitiveness Report 2013–2014. 2013.

Online unter: http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2013-14.pdf

In der Reihe RENEWS Spezial sind bisher erschienen:

Titel der Ausgabe	Nr.	Datum
Energiewende im Verkehr	71	März 14
Eigenverbrauch und regionale Direktvermarktung	70	Feb 14
Zertifizierung von Bioenergie - Wie Nachhaltigkeit in der Praxis funktioniert	69	Feb 14
Biokraftstoffe - Rahmenbedingungen, Klima- und Umweltbilanz, Marktentwicklungen	68	Dez 13
Bioenergie im Strommarkt der Zukunft	67	August 13
Holzenergie - Bedeutung, Potenziale, Herausforderungen	66	April 13
Anbau von Energiepflanzen - Umweltauswirkungen, Nutzungskonkurrenzen und Potenziale	65	April 13
Reststoffe für Bioenergie nutzen - Potenziale, Mobilisierung und Umweltbilanz	64	April 13
Erneuerbare Wärme - Klimafreundlich, wirtschaftlich, technisch ausgereift	63	Jan 13
Planungsrecht & Erneuerbare Energien	62	Dez 12
Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2012	61	Dez 12
Akzeptanz & Bürgerbeteiligung für Erneuerbare Energien	60	Nov 12
Intelligente Verknüpfung von Strom- und Wärmemarkt	59	Nov 12
„Smart Grids“ für die Stromversorgung der Zukunft	58	Juni 12
Strom speichern	57	Feb 12
Akzeptanz Erneuerbarer Energien in der deutschen Bevölkerung	56	März 12
Nachhaltigkeit von Bioenergie und fossilen Energieträgern im Vergleich	55	Jan 12
Biokraftstoffe - Rahmenbedingungen, Klima- und Umweltbilanz, Marktentwicklungen	54	Jan 12
Zertifizierung von Bioenergie - Wie Nachhaltigkeit in der Praxis funktioniert	53	Dez 11
Kosten und Preise für Strom	52	Sept 11
Konflikte und Risiken der Energieversorgung - Erneuerbare Energien als Beitrag zu Ressourcenversorgung und Energiesicherheit	51	Feb 11
Erneuerbare im Netz - Die notwendige Anpassung der Versorgungsinfrastruktur	50	Feb 11
Klima- und Umweltschutz durch Erneuerbare Energien	49	Feb 11
Erneuerbare Energien - Ein Gewinn für den Wirtschaftsstandort Deutschland	48	Jan 11
Erneuerbare Wärme - Klimafreundlich, wirtschaftlich, technisch ausgereift	47	Jan 11
Kommunale Wertschöpfung durch Erneuerbare Energien	46	Dez 10
Solarparks - Chancen für die Biodiversität	45	Dez 10
Bundesländervergleich Erneuerbare Energien 2010	44	Nov 10
Holzenergie - Bedeutung, Potenziale, Herausforderungen	43	Okt 10
Erneuerbare Energien - Mehr Unabhängigkeit vom Erdöl	42	Sep 10
20 Jahre Förderung von Strom aus Erneuerbaren Energien in Deutschland - eine Erfolgsgeschichte	41	Sept 10
Kosten und Potenziale von Photovoltaik und solarthermischen Kraftwerken	40	Aug 10
Biokraftstoffe	38	Aug 10
Innovationsentwicklung der Erneuerbaren Energien	37	Juli 10
Daten und Fakten Biokraftstoffe 2009	36	Juli 10
Grundlastkraftwerke und Erneuerbare Energien - ein Systemkonflikt?	35	Juni 10
Anbau von Energiepflanzen	34	Juni 10
Erneuerbare Energien und Elektromobilität	33	Juni 10
Wirtschaftsfaktor Erneuerbare Energien in Deutschland	32	Juni 10
Akzeptanz der Erneuerbaren Energien in der deutschen Bevölkerung	31	Mai 10

Siehe auch: <http://www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/hintergrundpapiere>

**Agentur für Erneuerbare
Energien e.V.**

Invalidenstr. 91

10115 Berlin

Tel.: 030-200535-3

Fax: 030-200535-51

kontakt@unendlich-viel-energie.de

ISSN 2190-3581

www.unendlich-viel-energie.de

