

Neuhoff, Karsten; Matthes, Felix C.; Ritter, Nolan

Article

Energiekostenindex für die deutsche Industrie in den letzten Jahren deutlich gesunken

DIW Wochenbericht

Provided in Cooperation with:

German Institute for Economic Research (DIW Berlin)

Suggested Citation: Neuhoff, Karsten; Matthes, Felix C.; Ritter, Nolan (2016) : Energiekostenindex für die deutsche Industrie in den letzten Jahren deutlich gesunken, DIW Wochenbericht, ISSN 1860-8787, Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin, Vol. 83, Iss. 41, pp. 979-985

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/146997>

Standard-Nutzungsbedingungen:

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

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

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

Terms of use:

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

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

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

Energiekostenindex für die deutsche Industrie in den letzten Jahren deutlich gesunken

Von Karsten Neuhoff, Felix C. Matthes und Nolan Ritter

Die Energiekosten der Industrie in Deutschland sind von großem wirtschafts- und energiepolitischen Interesse. Dies gilt insbesondere für die energieintensiven Sektoren der Industrie. Allerdings bestehen zu diesen Kosten keine zeitnahen Informationen. Im Rahmen der Kostenstrukturhebung des Statistischen Bundesamtes wird zwar jährlich eine umfangreiche Erhebung im Verarbeitenden Gewerbe durchgeführt, deren Ergebnisse sind jedoch immer nur mit einer zeitlichen Verzögerung von rund zwei Jahren verfügbar. Vor diesem Hintergrund haben das Öko-Institut und das DIW Berlin im Auftrag der European Climate Foundation (ECF) einen Energiekostenindex für die deutsche Industrie entwickelt. Er ermöglicht eine Schätzung der aktuellen Energiekosten der Industrie mit einem Zeitverzug von nur noch etwa zwei Monaten. Der Index ist bis Juli 2016 gegenüber dem Jahr 2010 um 22 Prozent gefallen. Mit der Datengrundlage des Index können auch die Ursachen von Veränderungen in den Energiekosten analysiert werden. Hier zeigt sich beispielsweise, dass der zunehmende Anteil der erneuerbaren Energien im Strommix in den letzten Jahren zu einer Senkung der Stromkosten der energieintensiven Industrie beigetragen hat. Dies erklärt sich dadurch, dass diese Sektoren vom preissenkenden Effekt der erneuerbaren Energien auf dem Großhandelsmarkt profitieren, aber größtenteils von der Zahlung der Erneuerbaren-Energien-Umlage ausgenommen sind.

An der Entwicklung der Energiekosten der deutschen Industrie besteht aus wirtschafts- und energiepolitischer Sicht ein großes Interesse. Während die Preise für Brennstoffe wie Heizöl und Erdgas unmittelbar beobachtbar sind, gilt dies nicht für die Energiekosten der Unternehmen. Diese müssen mit einem erheblichen statistischen Aufwand ermittelt werden. Aus diesem Grund sind die Ergebnisse der Kostenstrukturhebung des Statistischen Bundesamtes für das Verarbeitende Gewerbe erst mit einer zeitlichen Verzögerung von etwa zwei Jahren verfügbar. Zur Bestimmung der Energiekosten sind neben Energiepreisen auch Verbrauchsmengen notwendig. Weiterhin sind manche Unternehmen von Abgaben, Entgelten und Umlagen teilweise oder ganz befreit, wie zum Beispiel die energieintensiven Industrien von der Umlage für die Finanzierung der erneuerbaren Energien oder von Teilen der Netzentgelte.

Vor diesem Hintergrund wurde im Auftrag der European Climate Foundation (ECF) vom Öko-Institut und dem DIW Berlin ein Energiekostenindex (EKI) für die deutsche Industrie entwickelt.¹ Er kann einerseits die Entwicklung der gesamten Energiekosten in der Industrie darstellen, andererseits ist es auch möglich, eine Differenzierung nach einzelnen Sektorgruppen sowie Energieträgern vorzunehmen. Der Index basiert weitgehend auf Daten des Statistischen Bundesamtes und verwendet darüber hinaus Informationen zu aktuellen Preisen, die beispielsweise über Energiebörsen sehr zeitnah verfügbar sind (Kasten).

¹ Für eine ausführlichere Beschreibung des EKI siehe Öko-Institut, DIW Berlin (2016): EKI – Der Energiekostenindex für die deutsche Industrie. Bericht 2016/03 für die European Climate Foundation (ECF), Berlin, 16. Mai 2016. Dieser Wochenbericht stellt eine erste Aktualisierung des EKI dar (Stand Juli 2016).

Kasten

Die Datengrundlagen des Energiekostenindex

Der Energiekostenindex für die deutsche Industrie basiert im Wesentlichen auf der Kostenstrukturerhebung des Verarbeitenden Gewerbes sowie der Erhebung der Energieverwendung für das Verarbeitende Gewerbe, die jährlich durch das Statistische Bundesamt durchgeführt werden und aktuell für das Jahr 2014 verfügbar sind.¹

Um Aussagen zu den aktuellen Energiekosten tätigen zu können, wird angenommen, dass es seit der letzten Veröffentlichung der Kostenstrukturerhebung zu keinen Änderungen hinsichtlich der hergestellten Produkte, der dafür eingesetzten Energieträger sowie der Energieeffizienz der Produktion kommt. Derartige Änderungen könnten erst wieder mit Erscheinen der nächsten Kostenstrukturerhebung berücksichtigt werden. Während diese Annahmen niemals vollumfänglich zutreffen, sind starke Veränderungen des Produktportfolios oder der Energieeffizienz in der kurzen Frist aber unwahrscheinlich. Veränderungen in den Preisen können dagegen sehr wohl berücksichtigt werden. Dies

¹ Statistisches Bundesamt (2016): Produzierendes Gewerbe Kostenstruktur der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden 2014. Erschienen am 3. Juni 2016, Artikelnummer: 2040430147004. Wiesbaden.

geschieht, indem die konstant gehaltenen Energieeinsätze mit aktuellen Preisen bewertet werden, um die aktuellen Energiekosten einzuschätzen.

Ein weiterer Bestandteil des Index ist der Bruttoproduktionswert. Dieser wird ebenfalls vom Statistischen Bundesamt ermittelt und kann über die Genesis-Datenbank des Statistischen Bundesamtes abgerufen werden.² Der derzeit aktuellste Wert ist für das Jahr 2014. Um zeitnahe Werte für den Energiekostenindex ermitteln zu können, wird der nominale Bruttoproduktionswert unter Zuhilfenahme des Produktionsindex und der Erzeugerpreisindizes fortgeschrieben. Dieser misst die monatliche Wirtschaftsleistung des produzierenden Gewerbes und ist monatlich in einer tiefen Gliederung für die einzelnen Sektoren verfügbar. Der Index deckt etwa 80 Prozent der Produktion der Industrie ab. Vergleiche mit aufwändigeren Konjunkturerhebungen zeigen, dass der Index zudem eine hohe Genauigkeit aufweist.³

² Der Bruttoproduktionswert ist für 2-, 3- und 4-Steller nach Wirtschaftszweigklassifikation WZ2008 unter 42251-0001 in der Genesis-Datenbank erhältlich.

³ Das Statistische Bundesamt stellt eine genaue Beschreibung des Produktionsindex zur Verfügung: Statistisches Bundesamt (2016): Produktionsindex. Wiesbaden.

Energiekosten werden auf den Bruttoproduktionswert bezogen

Der Energiekostenindex EKI stellt die Entwicklung der produktionsbezogenen Energiekosten der deutschen Industrie² seit dem Jahr 2010 dar. Für jeden Monat wird ein Indikatorwert nach folgender Formel berechnet:

$$EKI_t = \frac{\frac{\text{ nominale Energiekosten}_t}{\text{ nominaler Bruttoproduktionswert}_t}}{\frac{1}{12} \sum_{t \in 2010} \frac{\text{ nominale Energiekosten}_t}{\text{ nominaler Bruttoproduktionswert}_t}}$$

Der Zähler der Formel beschreibt das Verhältnis von aktuellen Energiekosten und aktuellem Bruttoproduktionswert im Monat t . Der Nenner setzt die durchschnittlichen monatlichen Energiekosten des Jahres 2010 zum durchschnittlichen monatlichen Bruttoproduktionswert des Jahres 2010 ins Verhältnis. So werden einerseits Ver-

änderungen in den absoluten Energiekosten berücksichtigt, die wiederum auf Preis- oder Mengenänderungen zurückgehen können; andererseits erlaubt der Bezug auf den Bruttoproduktionswert, Veränderungen in der Energieintensität der hergestellten Produkte und Veränderungen in der Energieeffizienz der Produktion zu berücksichtigen, zum Beispiel für den Fall, dass mehr Produkte mit demselben Energieeinsatz hergestellt werden können.

Einen ähnlichen Ansatz für die Einordnung der Energiekosten wie beim EKI verwendet das Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. So berichtet etwa der vierte Monitoringbericht zur Energiewende³ die sogenannten Energiestückkosten zum Vergleich der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Industrie. Diese werden als das Verhältnis von Energiekosten und Bruttowertschöpfung definiert. Der Unterschied zwischen Bruttowertschöpfung und Bruttoproduktionswert

² Da der Kokerei- und Raffineriesektor letztlich der Energieindustrie und nicht den energieverbrauchenden Industriesektoren zuzuordnen sind, wurden sie bei den Analysen zum EKI ausgeklammert.

³ BMWi (2015): Die Energie der Zukunft – ein gutes Stück Arbeit – Vierter Monitoring-Bericht zur Energiewende. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin.

Abbildung 1

Energiekostenindex EKI

Index, Mittelwert 2010 = 100



Die Werte ab 2014 stellen Schätzwerte dar.

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Öko-Institut, DIW Berlin (2016) a. a. O.

© DIW Berlin 2016

Der EKI war im Juli 2016 etwa 22 Prozent niedriger als im Jahresdurchschnitt 2010.

besteht darin, dass der Bruttoproduktionswert neben der Bruttowertschöpfung auch die Kosten des Energieverbrauchs, des Verbrauchs an Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen sowie des Verbrauchs an Handelsware und die Kosten für Fremdlohnarbeiten, sonstige Dienstleistungen, Leiharbeitnehmer, Mieten und Pachten beinhaltet. Somit berücksichtigt der Bruttoproduktionswert auch eine gegebenenfalls erfolgende Überwälzung der Energiekosten auf die Produktpreise.

Im Monitoringbericht der Bundesregierung wird ausdrücklich bemängelt, dass die Energiestückkosten letztmalig für das Jahr 2011 vorliegen und somit kein aktueller internationaler Vergleich der Wettbewerbsfähigkeit möglich ist.⁴ Auch das Bundesumweltamt⁵ benennt die Energiestückkosten als aussagekräftigen Indikator. Germeshausen und Lösche⁶ weisen außerdem darauf hin, dass auch die EU das Konzept der Energiestückkosten bereits seit 2014 für internationale Vergleiche aufgegriffen hat.

⁴ BMWi (2015), a. a. O., 79.

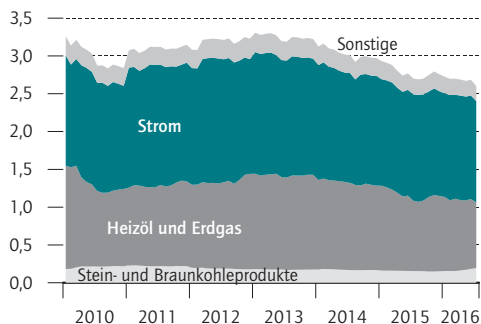
⁵ Bundesumweltamt (2016): Methoden- und Indikatorenentwicklung für Kenndaten zum Klimaschutz im Energiebereich. Dessau-Roßlau, Februar 2016.

⁶ Germeshausen, R., Lösche, A. (2015): Energiestückkosten als Indikator für Wettbewerbsfähigkeit. Wirtschaftsdienst 1, (2015), 46-50.

Abbildung 2

Monatliche Energiekosten nach Energieträgern

In Milliarden Euro



Die Werte ab 2014 stellen Schätzwerte dar.

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Öko-Institut, DIW Berlin (2016) a. a. O.

© DIW Berlin 2016

Die monatlichen Energiekosten sind bis Juli 2016 gegenüber 2010 um rund 13 Prozent gesunken.

Energiekostenindex und absolute Energiekosten seit 2010 deutlich gesunken

Im Juli 2016 lag der EKI bei 78 Punkten (Abbildung 1). Dies bedeutet einen Rückgang von 22 Prozent gegenüber dem Durchschnitt des Jahres 2010. Nach einem deutlichen Rückgang im Jahr 2010 in Folge der Finanzkrise ist der Index bis Anfang 2013 moderat angestiegen und seitdem fast kontinuierlich gefallen.

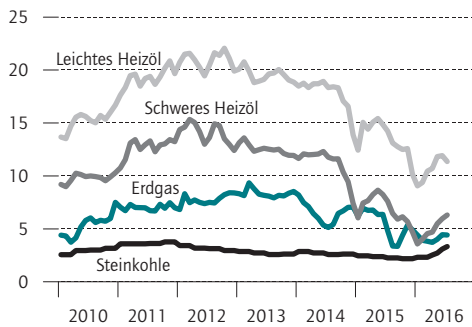
Die Datengrundlage des EKI erlaubt auch eine Darstellung des Verlaufs der monatlichen Energiekostentrends seit dem Jahr 2010, differenziert nach einzelnen Energieträgern (Abbildung 2). Demnach lagen die monatlichen nominalen Ausgaben für Erdöl und Erdgas im Juli 2016 bei rund 870 Millionen Euro und waren somit rund 245 Millionen Euro (-22 Prozent) niedriger als die durchschnittlichen monatlichen Ausgaben im Jahr 2010. Die monatlichen Ausgaben für Strom betragen im Juli 2016 rund 1,3 Milliarden Euro und waren damit etwa 100 Millionen Euro geringer als im Jahr 2010 (-7 Prozent). Die Kosten für Stein- und Braunkohleprodukte und sonstige Energieträger sind – verglichen zu Strom, Erdöl und Erdgas – recht gering, da diese Energieträger im Verarbeitenden Gewerbe keine große Rolle spielen.

Insgesamt sind die nominalen monatlichen Energiekosten der deutschen Industrie seit 2010 von etwa 3 Milliarden Euro auf 2,6 Milliarden Euro gesunken. Dies entspricht einem Rückgang von rund 13 Prozent.

Abbildung 3

Monatliche Durchschnittspreise für verschiedene Brennstoffe

In Euro pro Gigajoule



Quellen: Steinkohle: Grenzübergangspreis Bafa; Leichtes und schweres Heizöl: Großverbraucherpreis Statistisches Bundesamt; Erdgas: Börsenpreis EEX Spot.

© DIW Berlin 2016

Die Preise von Heizöl und Erdgas waren im Juli 2016 niedriger als im Jahr 2010.

Geringere Energiekosten aufgrund rückläufiger Brennstoffpreise

Eine maßgebliche Erklärung für den Rückgang der Energiekosten der deutschen Industrie seit dem Jahr 2010 sind gesunkene Brennstoffpreise für Heizöl und Erdgas. Kostete ein Gigajoule an leichtem Heizöl im Durchschnitt des Jahres 2010 15,24 Euro, so betrug der Preis im Juli des Jahres 2016 nur noch 11,35 Euro pro Gigajoule (Abbildung 3). Dies entspricht einem Rückgang von rund 26 Prozent. Beim Erdgas sank der durchschnittliche Preis des Jahres 2010 von 5,35 Euro pro Gigajoule auf 4,43 Euro pro Gigajoule im Juli 2016, ein Rückgang von 17 Prozent, während sich Steinkohle im gleichen Zeitraum um etwa 35 Prozent verteuerte. Da Kohle bzw. Kohleprodukte einen deutlich kleineren Anteil an den Energiekosten der Industrie haben als Erdöl und Erdgas (siehe Abbildung 2), wurden die Preisanstiege bei der Kohle durch die Preisrückgänge bei Erdöl und Erdgas überkompensiert.

Großhandelspreise für Strom deutlich gesunken

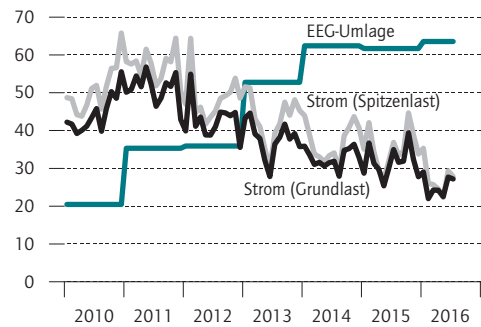
Die Kosten für Strom stellen den größten Einzelposten der Energiekosten der Industrie dar. Kostete Grundlaststrom (Baseload) für Lieferungen am Folgetag⁷ im

⁷ Für die Ermittlung des EKI werden auch die Beschaffungsstrukturen der Industrie berücksichtigt, also die Tatsache, dass Unternehmen in vielen

Abbildung 4

Monatliche Durchschnittspreise an der Strombörse EPEX und EEG-Umlage

In Euro pro Megawattstunde



Bei der EEG-Umlage ist der Regelsatz dargestellt.

Quellen: EPEX Spot, Übertragungsnetzbetreiber.

© DIW Berlin 2016

Während die Strompreise im Juli 2016 deutlich niedriger als im Jahr 2010 waren, hat sich die EEG-Umlage verdreifacht.

Durchschnitt des Jahres 2010 noch 44,46 Euro pro Megawattstunde an der Strombörse EPEX, so sank der Preis bis Juli 2016 auf 27,19 Euro pro Megawattstunde (Abbildung 4). Dies entspricht einem Rückgang von etwa 39 Prozent. Im Falle von Spitzenlaststrom (Peakload) ging der Preis von 50,93 Euro pro Megawatt auf 27,81 Euro pro Megawattstunde zurück, ein Rückgang von 45 Prozent.

Der rückläufige Strompreistrend ergibt sich dabei erstens aus gesunkenen Brennstoffkosten bei der Stromerzeugung, zweitens aus den gesunkenen Kosten der Stromerzeuger für Emissionsberechtigungen des Emissionshandelssystems der Europäischen Union (EU ETS) und drittens aus der gestiegenen Bedeutung erneuerbarer Energien. Ihr Anteil an der Bruttostromerzeugung in Deutschland stieg von 16,6 Prozent im Jahr 2010 auf etwa 30,1 Prozent im Jahr 2015.⁸ Höhere Anteile erneuerbarer Energien senken tendenziell den Großhandelspreis für Strom, da sie Strom zu sehr geringen Grenzkosten anbieten können. Somit ändert sich die Einsatzreihenfolge der Kraftwerke im Markt dahingehend, dass ein Kraftwerk mit niedrigeren Grenzkosten den Strom-

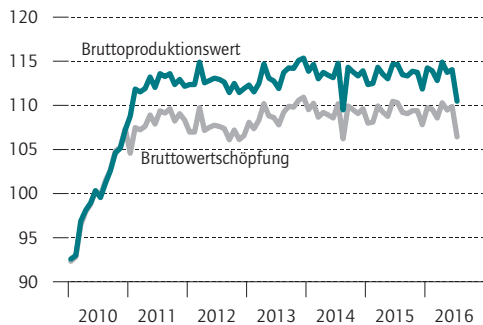
Sektoren für Monate oder Jahre im Voraus Stromlieferverträge abschließen. Die Darstellung von Grund- und Spitzenlastpreisen für Strom dient hier nur zur Illustration.

⁸ BMWi (2016): Zahlen und Fakten Energiedaten Nationale und Internationale Entwicklung. Letzte Aktualisierung: 5.4.2016. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie, Berlin.

Abbildung 5

Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung der Industrie

Index, 2010 = 100



Die Werte ab 2014 stellen Schätzwerte dar.

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Daten des Statistischen Bundesamts.

© DIW Berlin 2016

Der Bruttoproduktionswert hat sich seit 2011 kaum verändert.

preis bestimmt (Merit-Order-Effekt). Der deutliche Rückgang der Börsenpreise für Strom ist aber – auch im Fall unveränderter Verbrauchsmengen – nicht mit einem ebenso großen Rückgang der Ausgaben für Strom in der Industrie gleichzusetzen, denn die Börsenpreise sind nur ein Bestandteil der Stromtarife der Letztverbraucher. Hinzu kommen Steuern und Abgaben, wie etwa Stromsteuer und Konzessionsabgabe, Netzentgelte und EEG-Umlage. Daher enthält Abbildung 4 auch den Verlauf des Regelsatzes der EEG-Umlage, mit der der Ausbau erneuerbarer Stromerzeugungsanlagen in Deutschland finanziert wird. Die Unternehmen der energieintensiven Industrien sind im Rahmen der sogenannten Besonderen Ausgleichsregelung bei Erfüllung der im Erneuerbaren-Energien-Gesetz genannten Voraussetzungen weitgehend ausgenommen von der Zahlung der EEG-Umlage. Zu diesen Voraussetzungen zählen im Jahr 2016 ein jährlicher Verbrauch von mindestens einer Gigawattstunde Strom und Stromkosten in Höhe von mindestens 17 Prozent der Bruttowertschöpfung des Unternehmens.⁹ Die Befreiung von der EEG-Umlage wird mit der Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit der energieintensiven Industrie begründet.

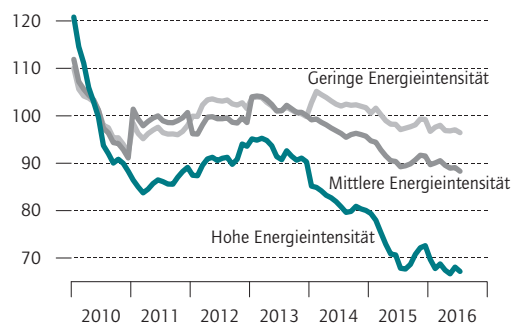
Im Jahr 2010 betrug die Höhe der EEG-Umlage 20,47 Euro pro Megawattstunde. Im Jahr 2016 stieg die

⁹ Die Voraussetzungen werden durch § 63 ff. Erneuerbare-Energien-Gesetz (2014) geregelt.

Abbildung 6

EKI differenziert nach Energieintensität der Industrie

Index, Mittelwert 2010 = 100



Die Werte ab 2014 stellen Schätzwerte dar.

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Öko-Institut, DIW Berlin (2016) a. a. O.

© DIW Berlin 2016

In den Sektoren mit einer hohen Energieintensität ist der EKI besonders stark gefallen.

Umlage auf 63,54 Euro pro Megawattstunde an. Bis zum 15. Oktober 2016 müssen die deutschen Übertragungsnetzbetreiber die EEG-Umlage für das Jahr 2017 ermitteln und veröffentlichen. Prognosen zufolge dürfte die Umlage 2017 auf rund 70 Euro pro Megawattstunde steigen.¹⁰ Mit jedem Anstieg der EEG-Umlage steigt auch der Wert von deren Befreiung. Gleichzeitig sinkt der Börsenpreis für Strom durch den zunehmenden Anteil erneuerbarer Energien.¹¹

Bruttoproduktionswert der Industrie gegenüber 2010 gestiegen

Der Energiekostenindex setzt die Energiekosten mit den Bruttoproduktionswerten ins Verhältnis (vgl. Formel). Der nominale Bruttoproduktionswert ist bis Juli 2016 gegenüber dem Durchschnitt des Jahres 2010 um 10,5 Prozent gestiegen (Abbildung 5). Somit wurde bei rückläufigen Energiekosten ein höherer Produktionswert erzielt. Dies trägt zum Rückgang des Energiekostenindex im gleichen Zeitraum bei. Allerdings hat sich der Bruttoproduktionswert seit 2011 kaum mehr verändert.

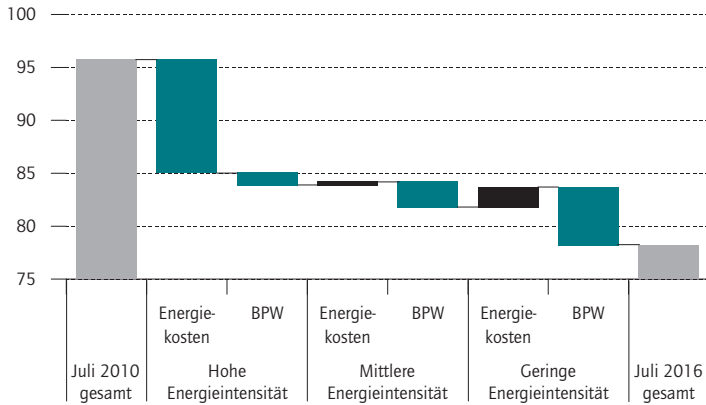
¹⁰ Pressemeldung der Agora Energiewende: EEG-Umlage steigt 2017 auf gut sieben Cent pro Kilowattstunde. 23. 7. 2016.

¹¹ Vgl. Zum Merit-Order-Effekt und seinen Verteilungswirkungen auch Cludius, J., Hermann, H., Matthes, F.C., Graichen, V. (2014): The merit order effect of wind and photovoltaic electricity generation in Germany 2008–2016: Estimation and distributional implications. Energy Economics, 44 (2014), 302–213.

Abbildung 7

Einfluss von Energiekosten und Bruttoproduktionswerten auf den EKI differenziert nach Energieintensität

Index, Mittelwert 2010 = 100



BPW: Bruttoproduktionswert. Positive Beiträge werden durch schwarze Säulen dargestellt, negative durch grüne.

Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Öko-Institut, DIW Berlin (2016) a. a. O.

© DIW Berlin 2016

Der Rückgang der Energiekosten in der energieintensiven Industrie hat einen großen Einfluss auf den EKI.

Energieintensive Industrien tragen maßgeblich zur Senkung des Energiekostenindex bei

Eine Berechnung des Energiekostenindex ist nicht nur für die deutsche Industrie insgesamt möglich. Er kann auch für einzelne Sektoren oder Sektorgruppen ermittelt werden. Hierzu wurden die Sektoren des Verarbeitenden Gewerbes nach dem Anteil ihrer Energiekosten an den Gesamtkosten in drei Sektorgruppen aufgeteilt. Zur Gruppe mit einer hohen Energieintensität zählen etwa die Metallerzeugung oder die Chemische Industrie. Zur Gruppe mit einer mittleren Energieintensität zählt etwa die Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren, während die Herstellung pharmazeutischer Erzeugnisse ein Beispiel für die Sektorengruppe mit einer geringen Energieintensität ist.¹²

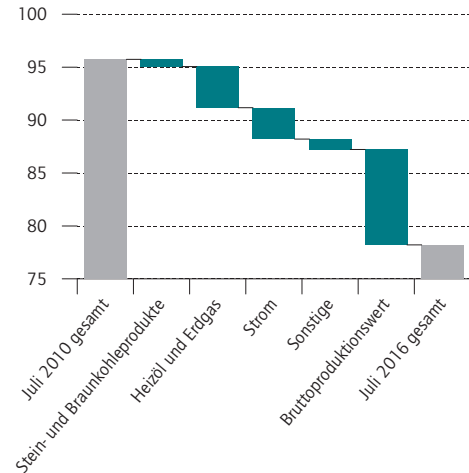
Der Energiekostenindex für die Sektorgruppe mit einer hohen Energieintensität ist seit dem Jahr 2010 am stärksten gesunken (Abbildung 6). Betrug der Indexwert im Jahresdurchschnitt 2010 definitionsgemäß 100 Punkte, so fiel er bis Juli 2016 auf 67,2 Punkte. Dies entspricht einer Reduktion von 32,8 Prozent. Im gleichen Zeit-

¹² Eine Übersicht über die Klassifikation findet sich auf den letzten Seiten des zugrunde liegenden Gutachtens: Öko-Institut, DIW Berlin (2016), a. a. O.

Abbildung 8

Einfluss von einzelnen Energieträgern auf den EKI

Index, Mittelwert 2010 = 100



Quelle: Eigene Berechnungen basierend auf Öko-Institut, DIW Berlin (2016) a. a. O.

© DIW Berlin 2016

Der Einfluss von sinkenden Energiekosten und gestiegenen Bruttoproduktionswerten war in etwa gleich stark.

raum fiel der Energiekostenindex für die Gruppe mit einer mittleren Energieintensität um 11,7 Prozent, während der Rückgang für die Gruppe mit geringer Energieintensität 3,6 Prozent betrug.

Der Mittelwert des Anteils der Energiekosten an der Bruttowertschöpfung betrug im Januar 2010 rund 5,94 Prozent in der energieintensivsten Gruppe. Dieser Anteil sank auf rund 4,03 Prozent im Juli 2016. In den Gruppen mit mittlerer und geringer Energieintensität gingen die Anteile von 2,56 Prozent und 0,91 Prozent auf 2,27 Prozent und 0,88 Prozent zurück.

Dekomposition der Einflussfaktoren des EKI-Rückgangs

Die Entwicklung des EKI kann durch eine Dekompositionsanalyse in verschiedene Komponenten zerlegt werden. Veränderungen der Energiekosten und des Bruttoproduktionswerts haben den Energiekostenindex von einem Wert von 95,78 im Juli 2010 auf 78,22 im Juli 2016 abgesenkt, mithin eine Senkung um 17,56 Punkte. In der besonders energieintensiven Industrie senkte der Rückgang der Energiekosten den Energiekostenindex besonders stark um 10,71 Punkte, während die Steigerung des Bruttoproduktionswerts einen weiteren Rückgang des Index um 1,25 Punkte bewirkte (Abbildung 7).

In der Sektorgruppe mit mittlerer Energieintensität stiegen die Energiekosten und erhöhten den Energieindex um 0,41 Punkte, während der Anstieg des Bruttoproduktionswerts den Index um 2,48 Punkte senkte. In der am wenigsten energieintensiven Industrie führte die Steigerung der Energiekosten dazu, dass der Index um 1,97 Punkte stieg, während die Anstiege im Bruttoproduktionswert einen Rückgang des Index um 5,50 Punkte verursachten.

Weiterhin ist es möglich, die Beiträge einzelner Energieträger sowie des Bruttoproduktionswertes insgesamt zu separieren (Abbildung 8). Mit einem Beitrag in Höhe von 3,96 haben Heizöl und Erdgas unter den Energieträgern am meisten zur Senkung der Energiekostenindex beigetragen, gefolgt von Strom mit einem Beitrag von 2,92. Die Steigerung des Bruttoproduktionswertes leistete einen Beitrag von 8,98.

Fazit

Vom Öko-Institut und dem DIW Berlin wurde der Energiekostenindex für die deutsche Industrie entwickelt. Er soll in Zukunft regelmäßig veröffentlicht werden. Seit dem Jahr 2010 ist der Index um 22 Prozent gefallen. Diese Entwicklung geht in ungefähr gleichem Maße auf

gesunkene Energiekosten und gestiegene Bruttoproduktionswerte zurück.

Die für den Index entwickelten Methoden und Datengrundlagen ermöglichen es, die Energiekosten der Industrie zeitnah abzubilden und zu analysieren. Dies kann entweder auf aggregierter Ebene erfolgen oder auf der Ebene einzelner Sektoren oder Sektorgruppen, wie beispielsweise der energieintensiven Industrien. Zudem kann der Einfluss von Preissenkungen einzelner Energieträger auf die Energiekosten bestimmt werden.

Während die Marktpreise von Brennstoffen wie Heizöl und Erdgas weitgehend durch Angebot und Nachfrage auf dem Weltmarkt bestimmt werden, sind die Strompreise in Deutschland zumindest teilweise politikgetrieben. Beispielsweise sind besonders energieintensive Industrien weitgehend von der Zahlung der EEG-Umlage befreit. Sie profitieren somit davon, dass erneuerbare Energien einen senkenden Einfluss auf den Börsenpreis für Strom ausüben; gleichzeitig tragen die energieintensiven Industrien nur in geringem Maße zur Förderung der erneuerbaren Energien bei. Den Analysen im Rahmen des EKI zufolge haben sie demnach in den letzten Jahren vom Ausbau erneuerbarer Energien im Strombereich insgesamt profitiert.

Karsten Neuhoff ist Leiter der Abteilung Klimapolitik am DIW Berlin | kneuhoff@diw.de

Felix C. Matthes ist Forschungskordinator Energie- und Klimapolitik am Öko-Institut | f.matthes@oeko.de

Nolan Ritter ist wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Klimapolitik am DIW Berlin | nritter@diw.de

GERMAN INDUSTRY'S ENERGY COST INDICATOR DECLINES CONSIDERABLY

Abstract: For economic and energy policy, the energy costs of the German industrial sector are of great importance, especially those of the highly energy intensive sectors. Yet, up-to-date information on such costs is unavailable. While the German Federal Statistical Office conducts comprehensive surveys on the cost structure of the manufacturing sector on an annual basis, the survey results are only available with a two-year time lag. Therefore, Öko-Institut and DIW Berlin developed an Energy Cost Indicator for the German industry on behalf of the European Climate Foundation (ECF). Reducing the time lag to two months,

this index provides an up-to-date estimate for the German industry's energy costs. Between 2010 and July 2016, the indicator dropped by 22 percent. Moreover, the data underlying the calculation of the index allows to identify the causes for changes in energy costs. For example, the increasing share of renewable energy sources contributed to decreasing electricity costs of the energy intensive sectors in two ways. First, the supply of electricity from renewable sources decreased the wholesale electricity price. Second, the energy intensive sectors benefit from a reduced renewables surcharge.

JEL: Q40, Q48

Keywords: Cost indicator, energy



DIW Berlin – Deutsches Institut
für Wirtschaftsforschung e.V.
Mohrenstraße 58, 10117 Berlin
T +49 30 897 89 -0
F +49 30 897 89 -200
83. Jahrgang

Herausgeberinnen und Herausgeber

Prof. Dr. Pio Baake
Prof. Dr. Tomaso Duso
Dr. Ferdinand Fichtner
Prof. Marcel Fratzscher, Ph.D.
Prof. Dr. Peter Haan
Prof. Dr. Claudia Kemfert
Dr. Kati Krähnert
Prof. Dr. Lukas Menkhoff
Prof. Karsten Neuhoff, Ph.D.
Prof. Dr. Jürgen Schupp
Prof. Dr. C. Katharina Spieß
Prof. Dr. Gert G. Wagner

Chefredaktion

Sabine Fiedler
Dr. Gritje Hartmann
Dr. Wolf-Peter Schill

Redaktion

Renate Bogdanovic
Dr. Franziska Bremus
Prof. Dr. Christian Dreger
Sebastian Kollmann
Dr. Peter Krause
Ilka Müller
Mathilde Richter
Miranda Siegel
Dr. Alexander Zerrahn

Lektorat

Dr. Friedrich Kunz
Dr. Aleksandar Zaklan

Vertrieb

DIW Berlin Leserservice
Postfach 74
77649 Offenburg
leserservice@diw.de
Tel. (01806) 14 00 50 25
20 Cent pro Anruf
ISSN 0012-1304
ISSN 1860-8787 (Online)

Gestaltung

Edenspiekermann

Satz

eScriptum GmbH & Co KG, Berlin

Druck

USE gGmbH, Berlin

Nachdruck und sonstige Verbreitung –
auch auszugsweise – nur mit Quellen-
angabe und unter Zusendung eines
Belegexemplars an die Serviceabteilung
Kommunikation des DIW Berlin
(kundenservice@diw.de) zulässig.

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier.