

## EKI – Der Energiekostenindex für die deutsche Industrie

Bericht 2017/07

Berlin,  
15. Oktober 2017

für die  
European Climate Foundation (ECF)

Dr. Felix Chr. Matthes (Öko-Institut)  
Benjamin Greiner (Öko-Institut)  
Dr. Nolan Ritter (DIW Berlin)  
Vanessa Cook (Öko-Institut, Übersetzung)

**Öko-Institut**  
**Büro Berlin**  
Schicklerstraße 5-7  
D-10179 Berlin  
Tel.: +49 30 405085-0  
[www.oeko.de](http://www.oeko.de)

**DIW Berlin**  
Mohrenstraße 58  
D-10117 Berlin  
Tel.: +49 30 89789-471  
[www.diw.de](http://www.diw.de)

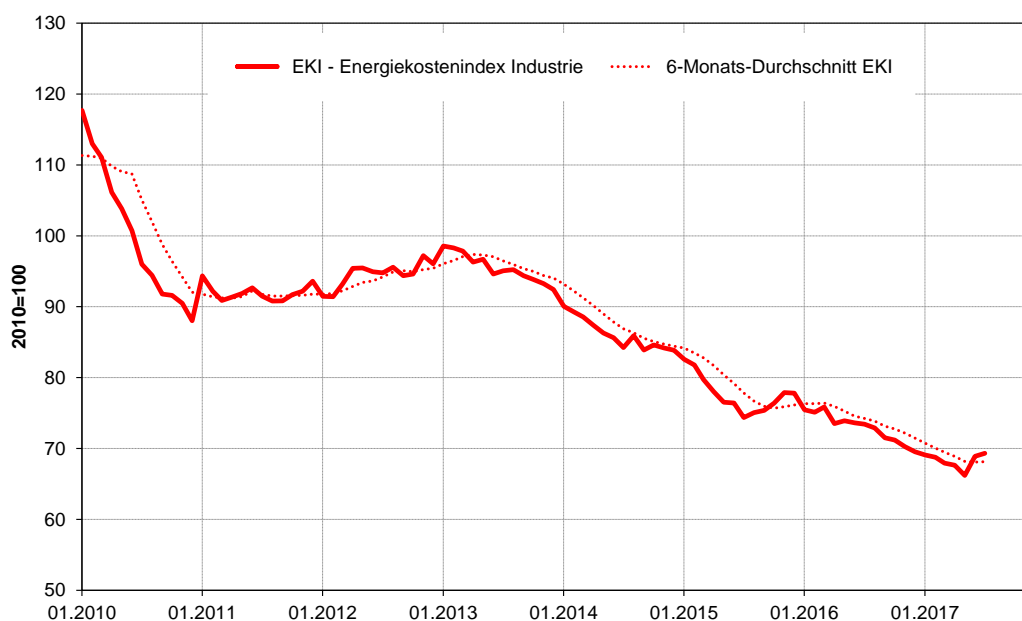


## Zusammenfassung

Zur umfassenden und zeitnahen Einordnung der Energiekostensituation in der Industrie wurde der Energiekostenindex für die deutsche Industrie (EKI) entwickelt. Der EKI beschreibt die Veränderung der Kosten für die Energiebeschaffung der Industrie im Verhältnis zur Entwicklung der industriellen Produktion (gemessen als Bruttoproduktionswert). Er wird ermittelt auf der Basis von historischen und aktuellen Großhandelspreisen für die verschiedenen Energieträger, der amtlichen Berichterstattung zur (historischen) Energiekostensituation der Industrie und einer entsprechenden Fortschreibung bis zum Juli 2017. Die Datenbasis für die historischen Energiedaten und die Analysen zur Ermittlung der Energiekostenstrukturen sowie die entsprechenden Datenprojektionen basiert auf dem Stand der amtlichen Berichterstattung für das Jahr 2014.

Der EKI erlaubt eine differenzierte Analyse der Kostensituation für die unterschiedlichen Energieträger Kohle, Gas und Mineralölprodukte, Elektrizität und andere Energieträger (Fernwärme, Biomasse, Ersatzbrennstoffe etc.) als auch die verschiedenen Industriesektoren bzw. von der Energieintensität abhängige Sektorgruppen (hoch-, mittel- und wenig energieintensive Branchen). Ergänzende Informationen zum EKI liefern neben dem monatlichen Energiekosten- und -strukturtrend auch die Energiestückkosten als Anteil des Bruttoproduktionswerts bzw. der Bruttowertschöpfung.

**Abbildung Z- 1 Entwicklung des EKI – Energiekosten-Index für die deutsche Industrie, 2010-2017**



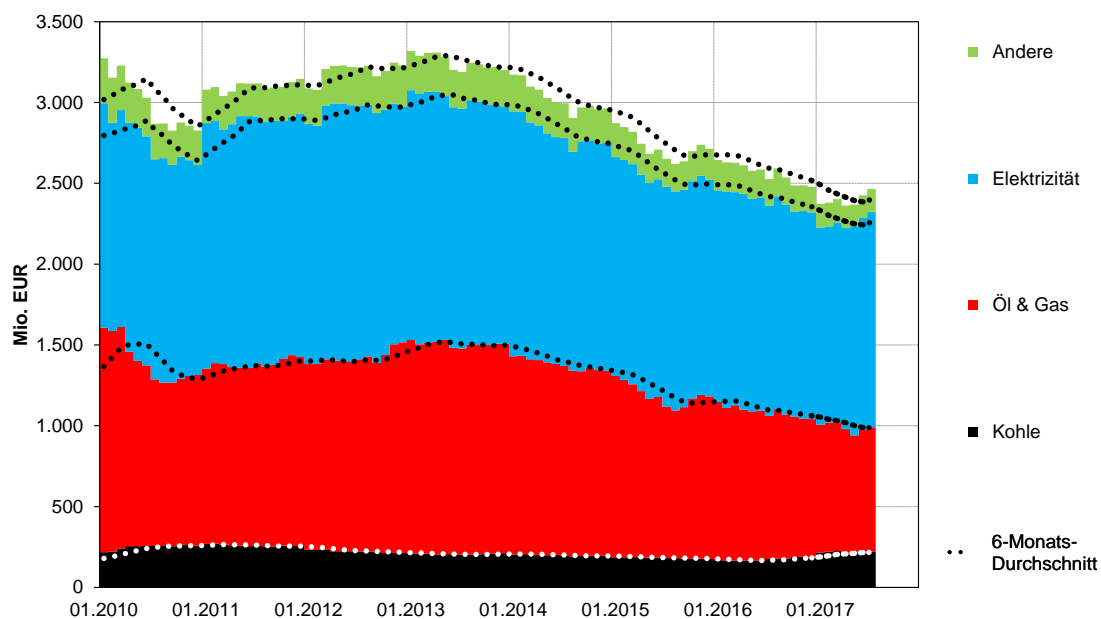
Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

Zum Stand Juli 2017 liegt der EKI für das gesamte Verarbeitende Gewerbe (ohne die der Energieversorgung zuzurechnenden Raffinerien und Kokereien) bei 69,3 Punkten

und damit um 30,7% unter dem Basisniveau von 2010 (Abbildung Z- 1). Er verläuft nach einer längeren Periode starker Rückgänge (Anfang 2013 bis Mitte 2015) in der zweiten Jahreshälfte 2015 uneinheitlich, zeigt seit Ende 2015 und insbesondere von Mitte 2016 bis Mai 2017 sehr klar rückläufige Tendenzen, aber seitdem wieder einen steigenden Trend.

Eine wesentliche Bestimmungsgröße für den EKI ist die Trendgröße für die monatlichen Energiekosten. Im Juli 2017 lagen die Monatskosten für die Energiebeschaffung der Industrie bei etwa 2,47 Milliarden Euro (Mrd. €) und im 6-Monatsmittel bei etwa 2,40 Mrd. €. Die Energiekosten lagen damit um etwa 540 Millionen Euro (Mio. €) unter Durchschnitt des Jahres 2010 und 790 Mio. € unter dem Mittelwert des Jahres 2013. Für die Industrie insgesamt entsteht aktuell gut die Hälfte (54%) der Energiekosten aus der Strombeschaffung, knapp ein Drittel (31%) für den Bezug von Gas und Mineralölprodukten. Die Kostenanteile für den Einkauf von Kohle (9%) sowie für andere Energieträger (6%) spielen hier nur eine untergeordnete Rolle (Abbildung Z- 2).

**Abbildung Z- 2 Entwicklung der Energiekostentrends und -strukturen für die deutsche Industrie, 2010-2017**

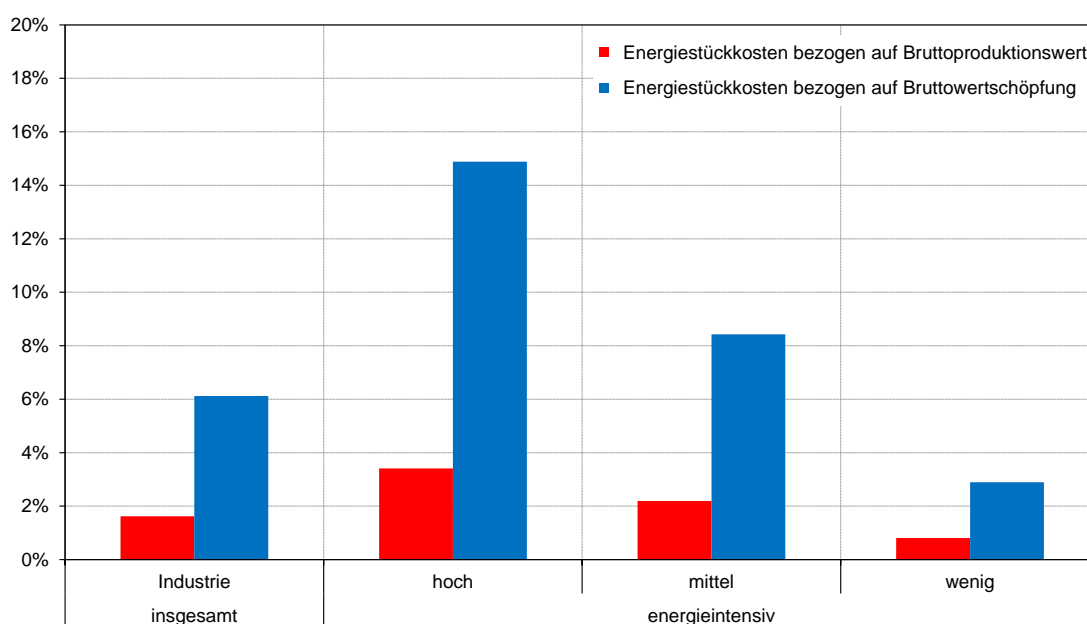


Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

Die Kosten für die Beschaffung von Gas und Mineralölprodukten sind seit 2010 um etwa 33% gesunken und damit stärker als die gesamten Energiekosten (-18%). Zurückzuführen ist dies vor allem auf die deutlich unterproportionale Minderung der Strombezugskosten (-2,5% ggü. 2010), die sich aus den in den letzten Jahren wieder steigenden Kosten für die Strombeschaffung ergibt und sich wegen der in vielen Sektoren dominierenden Strombeschaffung über langlaufende Terminverträge erst zeitverzögert in den Energiekosten der Unternehmen niederschlägt. Darüber hinaus entste-

hen Strukturwandel-Effekte aus dem höheren Produktionswachstum in Sektoren, die weniger Energie, aber mehr Strom verbrauchen und zudem als mittel- oder wenig energieintensive Branchen in geringerem Maße in den Genuss von Kompensationsmaßnahmen (wie z.B. Befreiungen von der Umlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes) kommen.

**Abbildung Z- 3 Energiestückkosten auf der Basis von Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung für die hoch-, mittel- und wenig energieintensiven Industrien, Juli 2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

Mit Blick auf die hoch-, mittel- und wenig energieintensiven Industriesektoren ergibt sich zum Stand Juli 2017 ein differenziertes Bild der Energiestückkosten bzw. des daraus abgeleiteten EKI (Abbildung Z- 3):

- Für die hoch-energieintensiven Industrien (aktueller Anteil an den gesamten Energiekosten der Industrie von 40%, aber nur 19% an der Gesamtproduktion bzw. 16% an der gesamten industriellen Wertschöpfung) mit vergleichsweise hohen Energiestückkosten (3,4% auf Basis des Bruttoproduktionswerts bzw. 14,9% auf Basis der Bruttowertschöpfung) liegt der EKI bei knapp 57 Punkten, damit um 43% unter dem Basisniveau von 2010 und deutlich unter dem EKI für das gesamte Verarbeitende Gewerbe.
- Für die mittel-energieintensiven Industrien (Energiekostenanteil 31%, Produktions- und Wertschöpfungsanteile von jeweils 23%) liegt der EKI mit 85,5 Punkten 14,5% unter dem Basisniveau von 2010. Die Energiestückkosten

spielen für diese Sektoren mit etwa 2,2% (auf Basis Bruttoproduktionswert) bzw. 8,4% (auf Basis Bruttowertschöpfung) jedoch nur eine begrenzte Rolle.

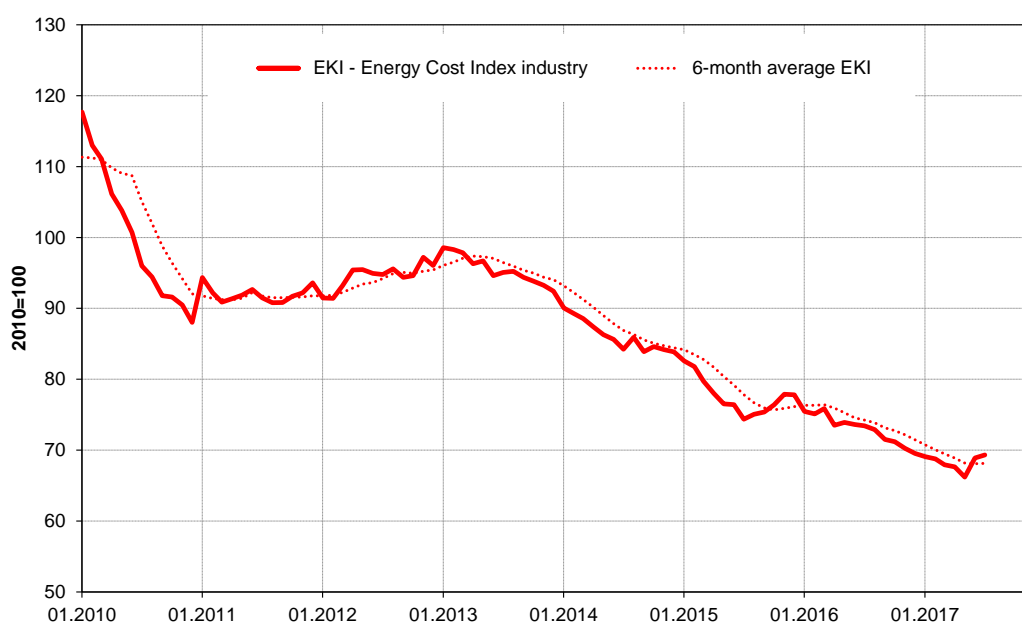
- Für die wenig energieintensiven Industrien (Energiekostenanteil 29%, Produktions- und Wertschöpfungsanteil 58 bzw. 61%) liegt der EKI mit 89 Punkten nur um 11% unter dem Wert von 2010. Gleichwohl liegen die Energiestückkosten hier nur bei 0,8% (auf Basis Bruttoproduktionswert) bzw. bei 2,9% (auf Basis Bruttowertschöpfung) und so auf sehr geringen Niveaus.

## Executive Summary

The Energy Costs Index for German industry (Energiekostenindex für die deutsche Industrie – EKI) was developed to enable a comprehensive and timely classification of energy costs in industry. The EKI shows the changes in costs for the energy procurement of industry in relation to the development of industrial production (measured as gross production output). The calculations are made on the basis of historical and current wholesale prices for different energy sources, the officially reported (historical) energy costs of industry and corresponding updates up to July 2017. The database for historical energy data, the analysis of the structure of energy costs and the projections are based on the official data for 2014.

The EKI enables a differentiated analysis of the costs of different fuels (coal, gas and petroleum products), electricity and other energy sources (district heating, biomass, fuel surrogates, etc.) as well as of the various industrial sectors and sector groups dependent on energy intensity (high, medium and low energy-intensive industries). Alongside the monthly energy cost and structure trends, the energy unit costs as a percentage of the gross production output and gross value added contribute additional information to the EKI.

**Figure S- 1**      **Development of EKI – Energy Costs Index for German industry, 2010-2017**



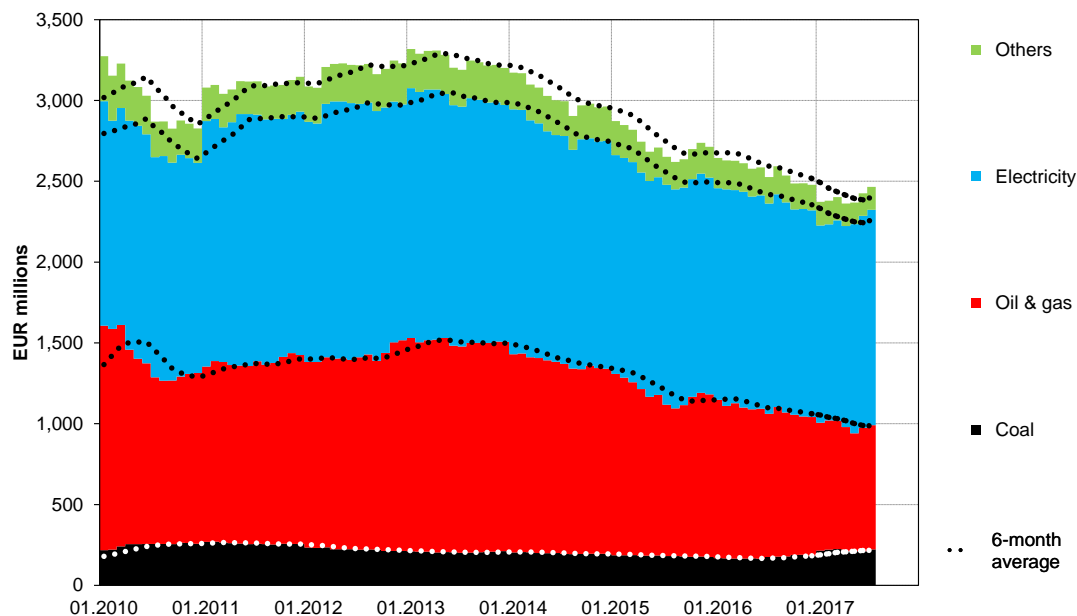
Source: Öko-Institut and DIW Berlin

As of July 2017, the EKI for the entire manufacturing industry (without the refineries and coking plants attributable to energy supply) amounts to 69.3 points and is thus approx. 30.7% below the base level of 2010 (Figure S- 1). Following a long period of

substantial decreases (from early 2013 to mid-2015), the index showed some volatility in the second half of 2015 but has returned to a clearly decreasing trend since the end of 2015, particularly from mid-2016 to May 2017, followed by a phase of recovery.

A major determinant of the EKI is the trend indicator for the monthly energy costs. In July 2017, the monthly costs of the energy procurement of Germany's industry amounted to approx. EUR 2.47 billion (€ bn) and as a six-month average to € 2.40 bn. The energy costs were approx. € 540 million (€ m) less than in 2010 and € 790 m less than in 2013. For German industry as a whole, approx. half of the energy costs (54%) currently arise from electricity procurement and approximately a third (31%) from the purchase of gas and petroleum products. The shares of costs for the purchase of coal (9%) and other energy sources (6%) play only a minor role (Figure S- 2).

**Figure S- 2      Development of energy cost trends and structures for German industry, 2010-2017**



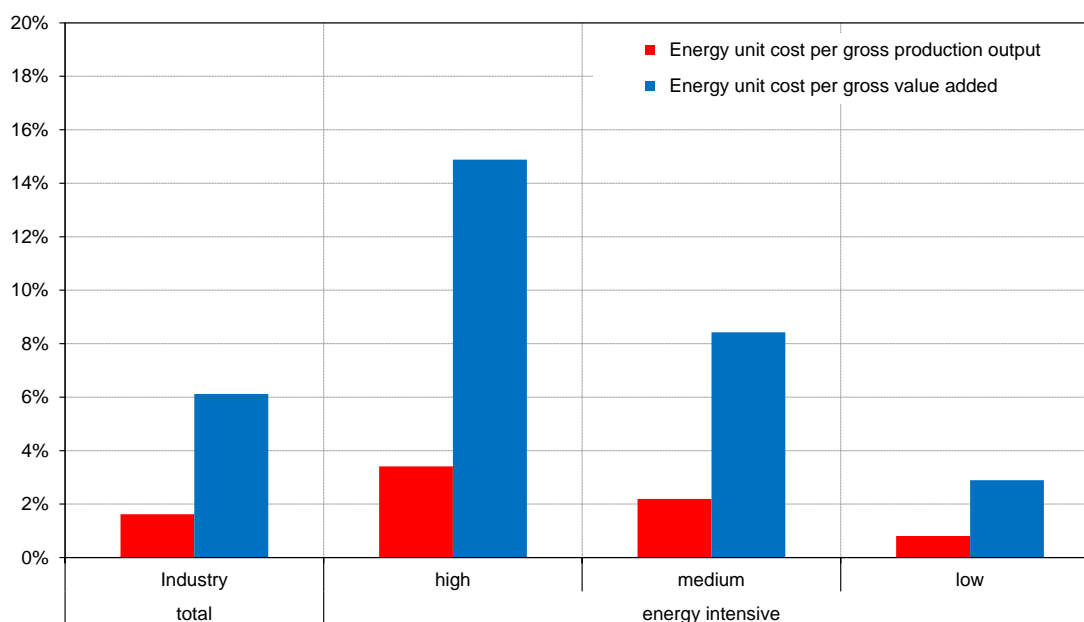
Source: Öko-Institut and DIW Berlin

The costs for the procurement of gas and petroleum products have fallen by approximately 33% since 2010 – a decline that was sharper than in the case of the total energy costs (-18%). This is mainly due to the disproportionately low decrease of the electricity procurement costs (-2.5% compared to 2010), which results from the growing electricity costs in recent years and is reflected in the energy costs of industry with a time delay due to the dominant practice in many sectors of procuring electricity on the basis of long-dated futures contracts. Moreover, structural change effects are arising from the higher production growth in sectors that consume less energy but more electricity and that, as medium or low energy-intensive industries, profit to a lesser extent



from compensation measures (e.g. the exemptions from the surcharge of the German Renewable Energy Sources Act).

**Figure S- 3 Energy unit costs based on gross production output and gross value added for high, medium and low energy-intensive industries, March 2017**



Source: Öko-Institut and DIW Berlin

With a view to the high, medium and low energy-intensive industry sectors, the energy unit costs and the derived EKI paint a varied picture for Germany as of July 2017 (Figure S- 3):

- For the high energy-intensive industries (which currently account for 40% of the total energy costs of industry but only approx. 19% of total production and 16% of total industrial value added) with comparatively high energy unit costs (3.4% based on gross production output and 14.9% based on gross value added), the EKI stands at 57 points, which is 43% below the base level of 2010 and significantly below the EKI for all manufacturing industry.
- For the medium energy-intensive industries (which currently account for 31% of the total energy costs of industry and approx. 23% of the total production as well as the total industrial value added), the EKI stands at 85.5 points, which is 14.5% below the base level of 2010. However, the energy unit costs – at 2.2% (based on gross production output) and 8.4% (based on gross value added) – only play a limited role for these sectors.

- For the low energy-intensive industries (which currently account for 29% of the total energy costs of industry, 58% of total production and 61% of total industrial value added), the EKI stands at 89 points and is only 11% below the base level of 2010. However, the energy unit costs are very low, at only 0.8% (based on gross production output) and 2.9% (based on gross value added) respectively.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>12</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>13</b>
<b>1. Einleitung</b>	<b>15</b>
<b>2. Methodischer Ansatz</b>	<b>16</b>
<b>3. Entwicklung der Großhandelspreise für Energie und der EEG-Umlage</b>	<b>20</b>
<b>4. Der Energiekostenindex EKI für die deutsche Industrie</b>	<b>23</b>
<b>5. Der Energiekostenindex EKI für die hoch-, mittel- und wenig energiekostenintensiven Industrien</b>	<b>27</b>
<b>5.1. Vorbemerkungen und Überblick</b>	<b>27</b>
<b>5.2. Der Energiekostenindex EKI für die Gruppe der hoch-energieintensiven Industrien</b>	<b>30</b>
<b>5.3. Der Energiekostenindex EKI für die Gruppe der mittel-energieintensiven Industrien</b>	<b>33</b>
<b>5.4. Der Energiekostenindex EKI für die Gruppe der wenig energieintensiven Industrien</b>	<b>36</b>
<b>6. Eine Komponentenzerlegung für die Entwicklung des Energiekostenindex EKI</b>	<b>39</b>
<b>7. Referenzen</b>	<b>42</b>
<b>7.1. Literatur</b>	<b>42</b>
<b>7.2. Daten</b>	<b>42</b>
<b>7.3. Rechtsvorschriften</b>	<b>43</b>
<b>Anhang 1: Übersicht zur Datenaufarbeitung für den EKI</b>	<b>44</b>
<b>Anhang 2 Wirtschaftsabteilungen/-gruppen sowie deren Zuordnung</b>	<b>45</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2-1:	Leistungsgrößen für das Verarbeitende Gewerbe und Komponenten des Energiekostenindex für die Industrie	18
Abbildung 3-1:	Entwicklung der Großhandelspreise für Brennstoffe, 2005-2017	20
Abbildung 3-2:	Entwicklung der Großhandelspreise für Strom und der Umlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, 2005-2017	21
Abbildung 4-1:	Entwicklung des EKI – Energiekosten-Index für die deutsche Industrie, 2010-2017	23
Abbildung 4-2:	Entwicklung der Energiekostentrends und -strukturen für die deutsche Industrie, 2010-2017	24
Abbildung 4-3:	Entwicklung von Energiekostentrends und Leistungsgrößen für die deutsche Industrie, 2010-2017	25
Abbildung 5-1:	Energiestückkosten auf Basis von Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung für die hoch-, mittel und wenig energieintensiven Industrien, 2010-2017	28
Abbildung 5-2:	Entwicklung des EKI – Energiekosten-Index für die hoch-energieintensiven Industrien, 2010-2017	30
Abbildung 5-3:	Entwicklung der Energiekostentrends und -strukturen für die hoch-energieintensiven Industrien, 2010-2017	31
Abbildung 5-4:	Entwicklung von Energiekostentrends und Leistungsgrößen für die hoch-energieintensiven Industrien, 2010-2017	32
Abbildung 5-5:	Entwicklung des EKI – Energiekosten-Indikators für die mittel-energieintensiven Industrien, 2010-2017	33
Abbildung 5-6:	Entwicklung der Energiekostentrends und –strukturen für die mittel-energieintensiven Industrien, 2010-2017	34
Abbildung 5-7:	Entwicklung von Energiekostentrends und Leistungsgrößen für die mittel-energieintensiven Industrien, 2010-2017	35
Abbildung 5-8:	Entwicklung des EKI – Energiekosten-Indikators für die wenig energieintensiven Industrien, 2010-2017	36
Abbildung 5-9:	Entwicklung der Energiekostentrends und –strukturen für die wenig energieintensiven Industrien, 2010-2017	37
Abbildung 5-10:	Entwicklung von Energiekostentrends und Leistungsgrößen für die wenig energieintensiven Industrien, 2010-2017	38
Abbildung 6-1:	Komponentenzerlegung für die Entwicklung des EKI, 2010 bis März 2017	40
Abbildung 6-2:	Komponentenzerlegung für die Entwicklung des EKI nach Industriegruppen, 2010 bis März 2017	40
Abbildung A- 1:	Schematische Übersicht zur Datenaufarbeitung für den Energiekostenindex für die deutsche Industrie (EKI)	44

## Tabellenverzeichnis

Tabelle A- 1	Liste der für die Erstellung des Energiekostenindex EKI berücksichtigten Wirtschaftsabteilungen und –gruppen und deren Zuordnung zu den Energieintensitäts-Gruppen	45
--------------	--	----



## 1. Einleitung

Die Energiekosten für die Industrie spielen in der öffentlichen und politischen Debatte um Dekarbonisierungsstrategien im Allgemeinen sowie die Energiewende im Besonderen eine herausragende Rolle, bilden sie doch eine wichtige Bestimmungsgröße für die Wettbewerbsfähigkeit der jeweiligen Volkswirtschaften. Dies gilt vor allem im Kontext eines energiewirtschaftlichen bzw. energie- und klimapolitischen Umfeldes, das durch unterschiedliche Energie- und CO<sub>2</sub>-Preise geprägt ist und insbesondere für Industriebranchen, die stark im internationalen Wettbewerb stehen.

Gerade vor diesem Hintergrund besteht durch das Fehlen einer umfassenden, transparenten und aktuellen Indikatorik zur Energiekostensituationen der Industrie eine empfindliche Leerstelle. Es fehlen Leitinformationen für die gesellschaftliche Debatte und politische Entscheidungen, mit denen die komplexen Wechselbeziehungen zwischen Energie-, Klima- und Industriepolitik hinsichtlich der industriellen Energiekostensituation besser eingeordnet und ggf. ausbalanciert werden können. Diese unbefriedigende Situation ist auch auf eine ganze Reihe sachlicher Gründe zurückzuführen, steht doch eine fundierte Einordnung der Energiekosten für das industrielle Wertschöpfungssegment einer Volkswirtschaft vor sehr unterschiedlichen Herausforderungen:

- der Oberbegriff Industrie erfasst – zumindest für große Volkswirtschaften – eine sehr große Bandbreite unterschiedlicher Sektoren, mit unterschiedlichen Energiebedarfsniveaus und Energiekostenanteilen, unterschiedlicher Einbindung in den internationalen Wettbewerb und unterschiedlichen Konjunkturzyklen;
- die Energiekostensituation unterscheidet sich für die verschiedenen Energieträger erheblich, vor allem mit Blick auf die aktuellen Trends auf den Brennstoff- und Strommärkten sowie das entsprechende regulative Umfeld; in den amtlichen Kostenstrukturhebungen wird dies nicht differenziert genug gespiegelt;
- für eine realistische Einordnung der Energiekostensituation müssen nicht nur Verbrauchsniveaus und nominelle Energiepreise, sondern auch die vielfältigen staatlichen und anderen Kompensationsmaßnahmen berücksichtigt werden;
- gerade in einem sehr volatilen energie-, aber auch gesamtwirtschaftlichen Umfeld sind die amtlich erhobenen Daten zur Energiekostensituation der Industrie mit einem Nachlauf von (deutlich) über 18 Monaten bisher nicht aktuell genug.

Mit dem Energiekostenindex für die deutsche Industrie (EKI) wurde eine Messgröße entwickelt, die die aktuelle Energiekostensituation und ihre Bestimmungsgrößen für die Industrie insgesamt abbildet, ebenso wie für einzelne Industriezweige und entsprechende Zwischenaggregationen.

Im Kapitel 2 des hier vorgelegten Berichts wird der methodische Ansatz zur Erarbeitung des EKI kompakt dargestellt, das Kapitel 3 beschreibt mit der Entwicklung der Großhandelspreise für Energie wichtige Bestimmungsgrößen für den EKI. Die Ergebnisse des EKI für den Stand zum Juli 2017 werden im Kapitel 4 für die Industrie insgesamt und im Kapitel 5 für die hoch-, mittel- und wenig energieintensiven Industrien dokumentiert.

## 2. Methodischer Ansatz

Der methodische Ansatz für die Ermittlung des Energiekostenindex für die deutsche Industrie (EKI) wird in einem gesonderten Methodenband zum EKI im Detail dargestellt, so dass hier nur eine überblicksartige Darstellung der Basisdaten und Methoden zur Ermittlung des EKI erfolgt.

Der EKI wird auf der Basis von Daten aus sehr unterschiedlichen Erhebungs- und Berichterstattungssträngen ermittelt und fortgeschrieben:

- der amtlichen Berichterstattung des Statistischen Bundesamtes zum Energieeinsatz in der Industrie (auf Jahresbasis)
- der amtlichen Kostenstrukturerhebungen des Statistischen Bundesamtes für das Verarbeitende Gewerbe (auf Jahresbasis),
- der amtlichen Berichterstattung des Statistisches Bundesamtes zu den Produktionsindizes für das Verarbeitende Gewerbe im Rahmen der Konjunkturerhebungen (auf Monatsbasis),
- der amtlichen Erhebung der Erzeugerpreisindizes gewerblicher Produkte des Statistischen Bundesamtes (auf Monatsbasis) sowie
- der Berichterstattung zu Energie-Großhandelspreisen der Strom- und Energiebörsen, des Bundesamtes für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa), der Statistik der Kohlenwirtschaft, des Mineralölwirtschaftsverbandes (MWW) sowie des Statistischen Bundesamtes (auf Monats- bis hin zur Tagesbasis).

Hinsichtlich der sektoralen Disaggregation werden alle Datenanalysen auf der Ebene der Wirtschaftsabteilungen und Wirtschaftsgruppen des Abschnitts C (Verarbeitendes Gewerbe) der Ausgabe 2008 der Systematik der Wirtschaftszweige (WZ 2008) durchgeführt (sog. 2- und 3-Steller der WZ 2008).

Die (aktuellen) Energiekosten als erste Bestimmungsgröße des EKI werden ermittelt, indem historische Daten zum Energiebezug der einzelnen Industriesektoren mit aktuell verfügbaren Konjunkturindikatoren hochgerechnet und auf der Basis von Großhandelspreisen für die verschiedenen Energieträger und Sektoren kostenseitig bewertet werden.

Verknüpft werden die auf Monatsbasis ermittelten Großhandelspreise und die entsprechenden sektorspezifischen Energiebezugsdaten über ein Energiekostenmodell, das über ökonometrische und andere Modellanalysen spezifiziert wurde.<sup>1</sup> Dabei wurde ermittelt, inwiefern sich die Entwicklung der in der Vergangenheit amtlich berichteten summarischen Energiekosten für die verschiedenen Sektoren als Ergebnis bestimmter Faktoren erklären lässt:

- den entsprechenden Energiebezug,
- die Großhandelspreise der verschiedenen Energieträger,

---

<sup>1</sup> Diese Analysen, die entsprechenden Annahmen und Ergebnisse sind im Methodenband zum EKI dokumentiert.



- sektorspezifische Zuschläge und Multiplikatoren für die Großhandelspreise (die die Beschaffungssituation, die Beauflagung mit Steuern, Abgaben und Umlagen etc. repräsentieren).

Auf dieser Grundlage wird es einerseits möglich, die Kosten auch für die verschiedenen Energieträgergruppen (Kohle, Strom, Öl und Gas, andere Energieträger) für die Vergangenheit auf Monatsbasis zu spezifizieren und andererseits für den aktuellen Rand der Berichterstattung fortzuschreiben:

- die Energieverbrauchsdaten für die Vergangenheit werden auf Basis der Produktionsindizes (also realer Wachstumsgrößen), und einer linearen Fortschreibung der Energieintensitätsgrößen und Energieträgerstrukturen für die historisch berichteten Jahre auf Monate heruntergebrochen;
- die Energieverbrauchsdaten jenseits der historisch berichteten Jahren werden bis zum aktuellen Rand der Konjunkturberichterstattung ebenfalls auf der Basis der Produktionsindizes fortgeschrieben, wobei die Energieintensitäten und Energieträgerstrukturen des letzten historisch berichteten Jahres konstant gehalten werden;
- die so auf Monatswerte heruntergebrochenen bzw. fortgeschriebenen Energiebezugsdaten werden im Energiekostenmodell mit den sektorspezifischen Verfahren zur Anpassung der Großhandelspreise kombiniert, es ergeben sich sektorspezifische Energiekostendaten für die verschiedenen Energieträgergruppen auf Monatsbasis bis zum aktuellen Rand.

Um saisonale Schwankungen hinreichend berücksichtigen zu können, werden bei den Produktionsindizes grundsätzlich nicht die Originalwerte, sondern die vom Statistischen Bundesamt nach dem sog. Berliner Verfahren in der Version 4.1 kalender- und saisonbereinigten Größen in Ansatz gebracht.

Das zweite Element des EKI bildet als Bezugsgröße für die Energiekosten der zugehörige sektorspezifische Bruttoproduktionswert (zur Einordnung vgl. Abbildung 2-1). Dieser wird für die Vergangenheit ebenfalls auf Monatsbasis heruntergebrochen und jenseits der historisch berichteten Jahre bis zum aktuellen Rand fortgeschrieben:

- die für die Vergangenheit mit den Kostenstrukturerhebungen des Statistischen Bundesamtes amtlich berichteten Werte für den Bruttoproduktionswert werden über die entsprechenden Produktionsindizes sowie den Index der Erzeugerpreise für gewerbliche Produkte (insgesamt und ohne Energie) in monatliche Nominalwerte umgerechnet;
- für die Monate jenseits der historischen Berichterstattung wird der (nominale) Bruttoproduktionswert ebenfalls über die sektorspezifischen Produktionsindizes sowie den Erzeugerpreisindex bis zum aktuellen Rand der amtlichen Konjunkturberichterstattung fortgeschrieben.

Zu nachrichtlichen Zwecken werden auch die sektorspezifischen Größen für die Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten nach dem gleichen Verfahren auf Monatswerte heruntergebrochen bzw. bis zum aktuellen Rand fortgeschrieben.

Auch bezüglich der Leistungsgrößen werden im Kontext der EKI-Berechnungen grundsätzlich die vom Statistischen Bundesamt kalender- und saisonbereinigten Größen genutzt.

**Abbildung 2-1: Leistungsgrößen für das Verarbeitende Gewerbe und Komponenten des Energiekostenindex für die Industrie**

<b>Verbrauch an Energie</b> ①		<b>Bruttowertschöpfung</b>	<b>Bruttoproduktionswert:</b> ②
Verbrauch an anderen Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffen			Umsatz (ohne USt. und andere abzugsfähige Steuern)
Verbrauch an Handelsware, Einsatz an Fremdlöhnen, Kosten für sonstige Dienstleistungen, Leiharbeitnehmer, Mieten und Pachten sowie sonstiges			+ anderes Betriebseinkommen
Sonstige indirekte Steuern abzüglich Subventionen für die laufende Produktion		<b>Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten</b> ③	+ Bestandsveränderungen an unfertigen Erzeugnissen aus eigener Produktion
Abschreibungen	<b>Nettowertschöpfung zu Faktorkosten</b>		+ selbstgestellte Anlagen

Quellen: Statistisches Bundesamt, Öko-Institut und DIW Berlin

Für die Ermittlung und Berichterstattung des EKI erfolgt eine Verknüpfung der jeweils auf Monatsbasis errechneten Energiekosten- und Leistungsdaten des Verarbeitenden Gewerbes und eine Ermittlung der jeweiligen Trendgrößen (vgl. dazu auch Abbildung A-1 im Anhang 1)<sup>2</sup>:

- Der EKI errechnet sich aus der Veränderung des Quotienten aus Energiekosten (Nr. 1 in Abbildung 2-1) und Bruttoproduktionswert (Nr. 2 in Abbildung

<sup>2</sup> Zur Differenzierung nach Monatswerten für die Vergangenheit und zur Fortschreibung für den aktuellen Rand wird für alle einschlägigen Größen durchgängig der Produktionsindex für die Wirtschaftsabteilungen und -gruppen (2- bzw. 3-Stellerebene der WZ 2008) genutzt. Für die Ermittlung von (historischen) Monatswerten aus den amtlich berichteten Jahreswerten wird für Energieintensitäten und Energieträgerstrukturen eine gleitende Entwicklung der auf Jahresbasis berichteten Werte (von Jahresmitte zu Jahresmitte) unterstellt. Für den Zeitraum von den letzten amtlich berichteten Daten für die Leistungsgrößen bzw. die Energieintensitäten und Energieträgerstrukturen bis zum aktuellen Rand werden diese durchgängig auf den Produktionsindex indiziert (für die Leistungsgrößen unter Einschluss des der Erzeugerpreisindex). Da der Produktionsindex durch das Statistische Bundesamt laufend aktualisiert und teilweise auch bereits berichtete Werte revidiert werden, ergeben sich entsprechende Aktualisierungen auch für den EKI.

2-1), wobei der Jahresmittelwert von 2010 als Basiswert zu 100 Punkten gesetzt wird. Der EKI beschreibt damit die Veränderung des Anteils der Energiekosten am Wert der gesamten Produktion.

- Als erste ergänzende Information zum EKI werden die Energiekostentrends und -strukturen als absolute Monatswerte, also in Milliarden Euro berichtet.
- Als zweite ergänzende Information zum EKI werden auch die Veränderungen der Bruttoproduktionswerte und der Bruttowertschöpfung zu Faktorkosten (Nr. 2 und 3 in Abbildung 2-1) berichtet. Den Bezugswert für diese Indexgrößen bildet der Jahreswert für 2010 mit 100 Punkten. Diese Kenngrößen ermöglichen eine erste Einordnung der Veränderungen des EKI hinsichtlich der Frage, ob diese vor allem durch die Energiekosten und/oder durch die zugrundeliegenden Produktions- oder Wertschöpfungsgrößen getrieben sind.
- Als weitere Zusatzinformation werden die Energiestückkosten für die Industrie insgesamt bzw. die entsprechenden Branchen oder Branchengruppen ausgewiesen, einmal mit der Bezugsgröße Bruttoproduktionswert und einmal auf Basis der Bruttowertschöpfung (zu Faktorkosten).

Auf der Basis dieser Daten werden der EKI sowie die ergänzenden Informationen für folgende Disaggregationsstufen ermittelt<sup>3</sup>:

- die Einzelbranchen auf dem Niveau der Wirtschaftsabteilungen und Wirtschaftsgruppen (d.h. der 2- und 3-Steller der WZ 2008),
- das Verarbeitende Gewerbe als Summe der erfassten Wirtschaftsabteilungen insgesamt,
- drei Branchengruppen als Summe der Wirtschaftsabteilungen, die nach ihrer Energiekostenintensität als hoch-, mittel- und wenig energieintensiv charakterisiert werden können.

Der hier vorgelegte Bericht basiert auf den (letzterfügbaren) Daten der amtlichen Jahresberichterstattung des Statistischen Bundesamtes für die Energie- und Kostenstrukturdaten bis einschließlich 2014 und umfasst die Ermittlung des EKI für den Zeitraum bis zum Juli 2017 (letzterfügbare Daten für den vom Statistischen Bundesamt amtlich berichteten Produktionsindex).

Schließlich sei darauf hingewiesen, dass sich als Folge der fortlaufenden Aktualisierungsarbeiten des Statistischen Bundesamtes im Bereich der Produktionsindizes auch Veränderungen des EKI für die jeweiligen Vormonate ergeben können.

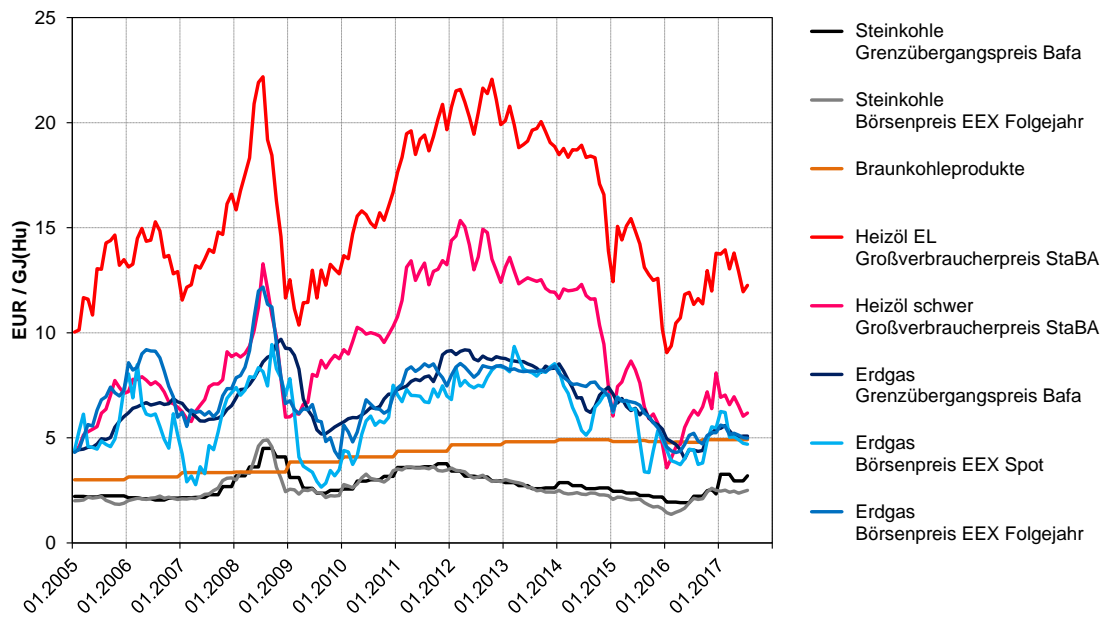
---

<sup>3</sup> Die Liste der vom EKI erfassten Wirtschaftsabteilungen und –gruppen und deren Zuordnung ist im Anhang 2 dokumentiert. Spezifisch soll jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Wirtschaftsabteilung 19 (Kokerei und Mineralölverarbeitung) wegen ihrer spezifischen Situation, d.h. letztlich der Zugehörigkeit zur Energieversorgungsindustrie, bei den hier angestellten Analysen zum Verarbeitenden Gewerbe durchgängig nicht einbezogen wurde.

### 3. Entwicklung der Großhandelspreise für Energie und der EEG-Umlage

Eine wichtige Grundlage zur Ermittlung der monatlich und vor allem der zeitnah ermittelten Energiekosten bilden die Preisentwicklungen auf den Großhandelsmärkten für die verschiedenen Brennstoffe sowie Elektrizität. Im Zeitraum seit 2005<sup>4</sup> sind diese Entwicklungen durch erhebliche Volatilitäten gekennzeichnet.

Abbildung 3-1: Entwicklung der Großhandelspreise für Brennstoffe, 2005-2017



Quellen: European Energy Exchange (EEX), Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa), Kohlenstatistik, Statistisches Bundesamt (StBA), Öko-Institut

Im Bereich der global bzw. international gehandelten Brennstoffe (Heizöl, Erdgas, Steinkohle) ist die Preisentwicklung seit 2005 durch 6 Phasen gekennzeichnet (Abbildung 3-1):

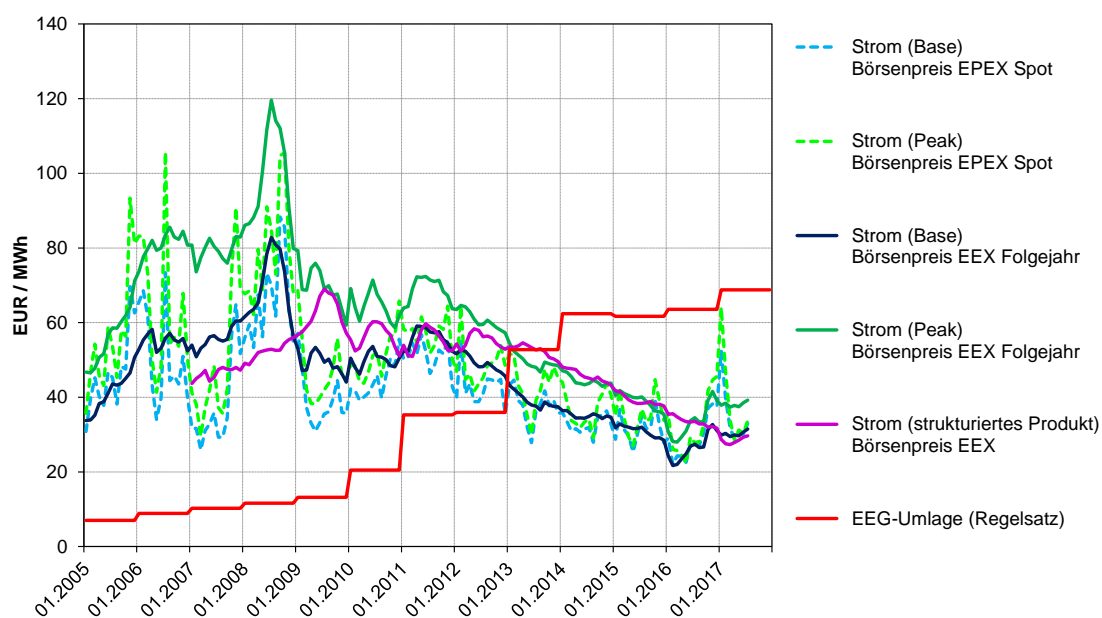
- eine Phase mit relativ niedrigen Preisniveaus und begrenzter Volatilität bis Anfang 2007,
- eine Phase mit einem sehr steilen Preisanstieg für alle global bzw. international gehandelten Brennstoffe von Anfang 2007 bis Mitte 2008,
- eine Phase scharfer Preiskorrekturen im Zeitraum von Mitte 2008 bis Mitte 2009,

<sup>4</sup> Da die Industrie sich teilweise über langfristige Terminlieferverträge gegen Energiepreisschwankungen absichert, ist eine Berücksichtigung der Energiepreistrends auch für den Zeitraum vor dem Basisjahr des EKI (2010) notwendig.

- eine Phase deutlicher Preiserholungen von Mitte 2009 bis Mitte 2012,
- eine Phase mit stagnierenden bzw. leicht rückläufigen und teilweise volatilen Preisen von 2012 bis Anfang 2014,
- eine Phase sinkender Preise von Anfang 2014 bis Ende 2015 für alle Brennstoffe,
- eine Phase deutlicher Preiserholungen für Mineralölprodukte und Steinkohle sowie leicht steigenden Preisniveaus für Erdgas im Verlauf des Jahres 2016,
- eine Phase deutlicher Preiskorrekturen nach unten für Mineralölprodukte und Erdgas, jedoch anfangs deutlich steigender Preise für Steinkohlen im Verlauf des Frühjahrs 2017,
- eine Stabilisierung der Preisniveaus für alle fossilen Brennstoffe im Sommer 2017.

Im Gegensatz zu den global bzw. international gehandelten Brennstoffen sind die Preise für Braunkohlenprodukte (Braunkohlenstaub, Trockenkohle etc.) seit 2005 langsam, aber relativ stetig gestiegen.

**Abbildung 3-2: Entwicklung der Großhandelspreise für Strom und der Umlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes, 2005-2017**



Quellen: European Energy Exchange (EEX), European Power Exchange (EPEX), Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), Öko-Institut

Die Entwicklungen der Großhandelspreise für Strom (Abbildung 3-2) ergeben sich einerseits aus den Trends in den Brennstoffmärkten (v.a. für Steinkohle und Erdgas) und

andererseits auch aus den Entwicklungen der Preise für Emissionsberechtigungen des Emissionshandelssystems der Europäischen Union (European Union Emissions Trading System – EU ETS). Im Zeitraum seit 2005 zeigen die Preisentwicklungen auf den Großhandelsmärkten für Strom teilweise sehr ähnliche Muster wie auf den Brennstoffmärkten, teilweise unterscheiden sie sich jedoch auch deutlich:

- mit der Einführung des EU ETS ergaben sich bereits ab 2006 erhebliche Preisschwankungen,
- die Hausse an den Commodity-Märkten zeigte sich in den Jahren 2007/2008 auch in den Strommärkten sehr deutlich,
- die Preiskorrekturen ab Mitte 2008 gingen schnell über in eine Phase relativ stabiler Strompreisniveaus mit begrenzter Volatilität,
- ab Mitte 2011 ergab sich ein Trend stetig rückläufiger Großhandelspreise,
- zum Anfang 2016 brachen die Strompreise an den Börsen noch einmal erheblich ein, erholten sich aber im Jahresverlauf 2016 wieder deutlich,
- von Ende 2016 bis zum Frühjahr 2017 zeigen sich auch für die Strompreise wieder rückläufige Trends (die Preisspitzen für Spotmarktlieferungen Ende 2016/Anfang 2017 sind einer durch die Nichtverfügbarkeit vieler Kernkraftwerke in Frankreich entstandenen Sondersituation geschuldet),
- ab dem Frühjahr 2017 erholten sich die Großhandelspreise für Strom wieder leicht.

Auch wenn sich diese Phasen in den unterschiedlichen Produkten des Strommarktes (Spot- oder Terminlieferungen bzw. strukturierte Produkte, Grundlast- oder Spitzenlastverträge) unterschiedlich stark bzw. mit Verzögerungen materialisierten, ergibt sich ein relativ homogenes Entwicklungsmuster.

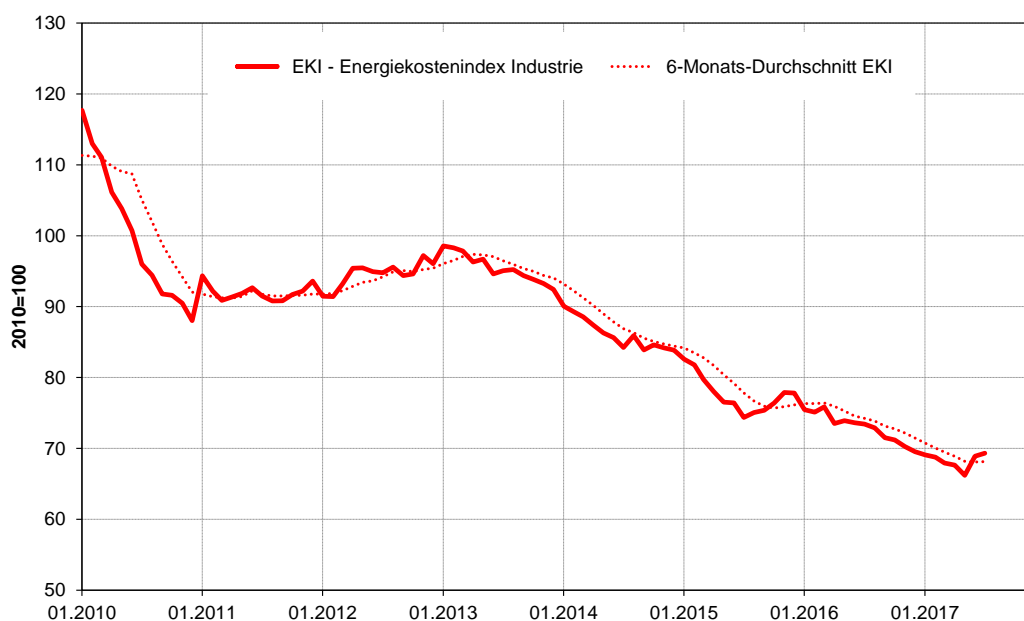
Als Besonderheit für die Strombeschaffung ergeben sich noch die Kosten aus der Umlage des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG-Umlage), deren Regelsatz sich vor allem in den Jahren 2010 bis 2014 sowie auch noch einmal für das Jahr 2017 deutlich erhöht hat, die jedoch für die verschiedenen Branchen des Verarbeitenden Gewerbes in sehr unterschiedlichem Ausmaß kostenwirksam wird.

Schließlich ist darauf hinzuweisen, dass die Industrie ihre Energielieferungen teilweise längerfristig auf Termin kontrahiert, die gezeigten Preisentwicklungen also teilweise – und für die einzelnen Branchen in unterschiedlichem Maße – erst mit gewissen Zeitverzögerungen kostenwirksam werden.

#### 4. Der Energiekostenindex EKI für die deutsche Industrie

Der Trend des Energiekostenindex EKI für das Verarbeitende Gewerbe in Deutschland (Abbildung 4-1) ist bis 2013 noch durch das (v.a. über Terminkontrakte vermittelte) Nachwirken der Rohstoff-Hausse und die Überwindung der Wirtschaftskrise geprägt. Seither ist die Entwicklung durch eine Anstiegsperiode bis Anfang 2013 und für den Zeitraum von Anfang 2013 bis Mitte 2015 durch einen stetigen Rückgang gekennzeichnet. Von Mitte 2015 bis zum ersten Quartal 2016 tendiert der Index uneinheitlich und schwankt um Werte von etwa 80 Punkten. Seit April 2016 ist der EKI wieder deutlich rückläufig, erreichte im Mai 2017 bei 66,2 Punkten seinen historischen Tiefstand, ist aber bis zum Juli 2017 wieder auf 69,3 Punkte angestiegen. Mit diesem Wert von 30,7% unter dem Basisniveau hat der EKI nach dem Tiefstand vom Mai 2017 innerhalb von zwei Monaten ungefähr wieder das Niveau von Anfang 1990 erreicht.

**Abbildung 4-1: Entwicklung des EKI – Energiekosten-Index für die deutsche Industrie, 2010-2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

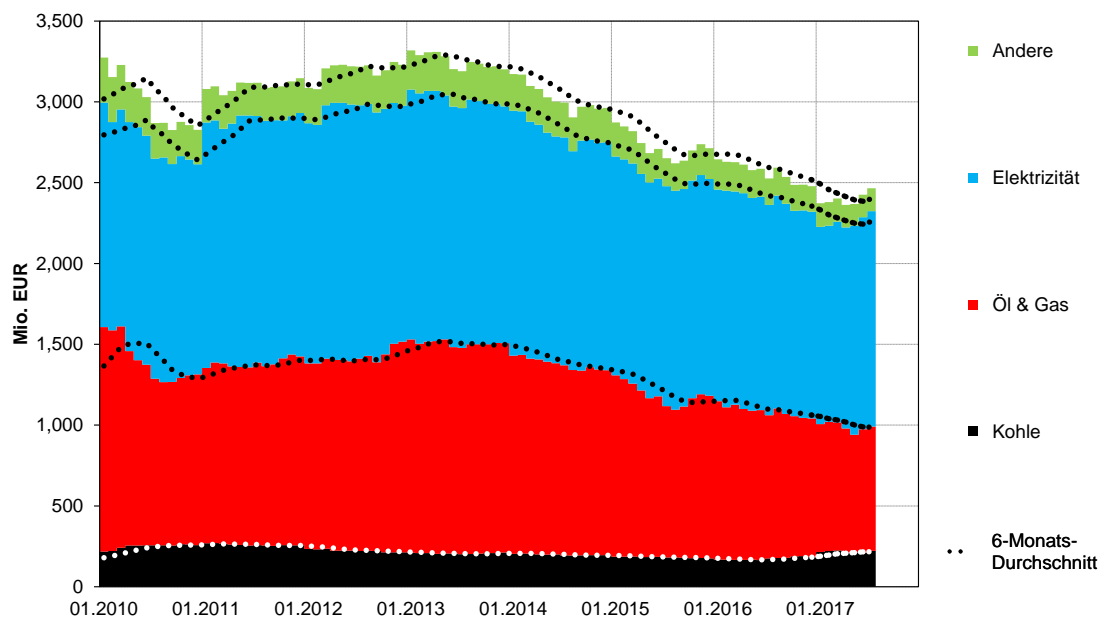
Nachdem der Index im Juli 2016 leicht gesunken war, ergibt sich für die 12 Folgemonate bis zum Juli 2017 monatsdurchschnittlich ein Rückgang von 0,3 Punkten. Für den Mittelwert der letzten 6 Monate ergibt sich mit etwa 68 Punkten ein Wert, der um etwa 32% unter dem Basisniveau von 2010 liegt.

Im 12-Monatsvergleich, also bezogen auf den Vorjahreswert für Juli ergibt sich ein Rückgang von 4,1 Punkten bzw. etwa 5,6%. Seit Juli 2015 ist der EKI um 5 Punkte bzw. um 6,8% zurückgegangen.

Der aktuelle Trend des EKI ist zunächst auf die Preisentwicklungen auf den Brennstoff- und Energiemärkten zurückzuführen. Das (kalender- und saisonbereinigte) Energiekostenniveau des Verarbeitenden Gewerbes ist bei deutlich steigender Industrieproduktion im Verlauf der vergangenen 12 Monate um 2,4% zurückgegangen (Abbildung 4-2). Es lag im Juli 2017 bei etwa 2,47 Mrd. €, damit leicht über dem Durchschnitt für die letzten 6 Monate (2,4 Mrd. €) und erheblich unter dem Monats-Mittelwert des Jahres 2010 von 3 Mrd. €. Im Vergleich zu 2010 ist der monatliche Trendwert für die Energiekosten im Juli 2017 um knapp 540 Mio. € gesunken. Verglichen mit dem Jahr 2013, in dem die seit 2010 höchsten Werte ermittelt wurden, ergeben sich um fast 790 Mio. € niedrigere Energiekosten.

Am aktuellen Rand entfällt der größte Teil der Energiekosten für das gesamte Verarbeitende Gewerbe mit etwa 54% auf die Strombeschaffung, die Ausgaben für den Erdgas- und Mineralölbezug repräsentieren einen Anteil von knapp einem Drittel (31%). Die Gesamtkosten für den Kohlebezug liegen bei etwa 9% und die für sonstige Energieträger bei ca. 6%, sind also für das Gesamtbild nur von untergeordneter Bedeutung.

**Abbildung 4-2: Entwicklung der Energiekostentrends und -strukturen für die deutsche Industrie, 2010-2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

Der Trend leicht rückläufiger Energiekosten ist im 12-Monats-Vergleich auf uneinheitliche Entwicklungstrends für die verschiedenen Energieträger zurückzuführen. Während sich die Gesamtkosten für den Erdgas- und Öleinkauf um 13% sanken, sind die Stromkosten im Zeitraum Juli 2016 bis Juli 2017 um 2,5% gestiegen.

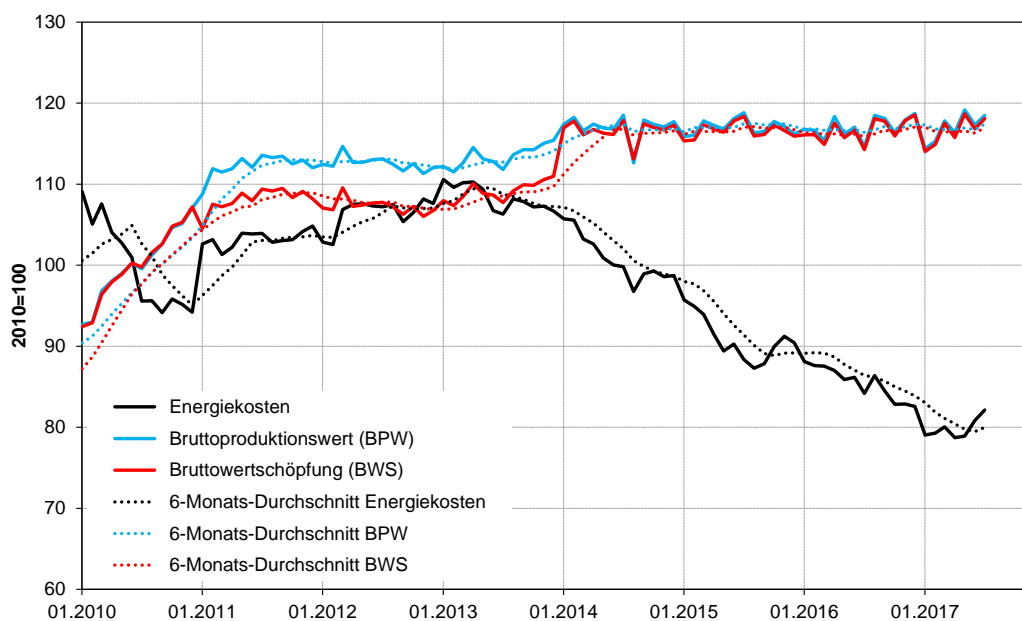


Bezogen auf die Basisperiode 2010 sind die Kosten für die Erdgas- und Ölbeschaffung zum Juli 2017 um 33% und im Durchschnitt der letzten 6 Monate um ebenfalls etwa 33% gesunken, auch für den Strombezug ergeben sich hier um 2,5 bzw. knapp 7% niedrigere Kosten, dieser Rückgang ist im Vergleich zur Entwicklung der gesamten Energiekosten (18 bzw. 20%) unterproportional.

Der unterproportionale Rückgang der Stromkosten ergibt sich vor allem aus dem Zusammenwirken von drei strukturellen Effekten. Erstens schlagen sich wegen des in einigen Branchen hohen Anteils der Strombeschaffung auf Termin Preisentwicklungen in den Strommärkten erst mit gewissen Verzögerungen in den Kosten nieder (vgl. Kapitel 3). Zweitens sind die Sektoren mit höheren Anteilen der Stromkosten an den gesamten Energiekosten überproportional gewachsen (vgl. Kapitel 5), so dass die (absoluten) Kosten für die Strombeschaffung an Bedeutung zugenommen haben. Drittens haben sich überproportional dynamische Wachstumsprozesse in den mittel- und wenig energieintensiven Branchen vollzogen (vgl. Kapitel 5), die in geringerem Maße in den Genuss von Kompensationsregelungen wie Reduzierungen der EEG-Umlage kommen.

Die erheblichen Veränderungen bei den Beschaffungskosten für Kohlen (Rückgang um etwa 11%) sowie sonstige Energieträger (Rückgang um etwa 40%) fallen jedoch mit Blick auf die Entwicklung der gesamten Energiekosten nur wenig ins Gewicht.

**Abbildung 4-3: Entwicklung von Energiekostentrends und Leistungsgrößen für die deutsche Industrie, 2010-2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

Der Rückgang der (absoluten) Energiekostensumme ist jedoch umso bemerkenswerter, als dass die Industrie ihre Produktion im gleichen Zeitraum deutlich ausgeweitet

hat, also der EKI aus Veränderungsindikator für die Energiestückkosten noch deutlich stärker gesunken ist. Im Juli 2017 lag der Bruttoproduktionswert des Verarbeitenden Gewerbes um etwa 18% über dem Basisniveau des Jahres 2010 (Abbildung 4-3), bezogen auf den Vergleichsmonat des Vorjahres ergab sich ein deutlicher Zuwachs des Bruttoproduktionswertes von 3,3%. Im Durchschnitt der letzten 6 Monate wurde das mittlere Niveau des (nominalen) Bruttoproduktionswertes von 2010 um etwa 17% übertroffen.

Für die Entwicklung der Bruttowertschöpfung ergibt sich eine strukturell vergleichbare Entwicklung, wobei darauf hingewiesen werden muss, dass der Anteil der Bruttowertschöpfung am Bruttoproduktionswert für den Zeitraum ab Anfang 2015 als konstant angenommen und entsprechend fortgeschrieben worden ist.

## 5. Der Energiekostenindex EKI für die hoch-, mittel- und wenig energieintensiven Industrien

### 5.1. Vorbemerkungen und Überblick

Eine umfassende Einordnung der Energiekostensituation für die Industrie bedarf wegen der großen Diversität der deutschen Industrie neben einer aggregierten Betrachtung des Verarbeitenden Gewerbes (in der hier betrachteten Abgrenzung) insgesamt auch einer differenzierten Betrachtung verschiedener Industriesektoren in Abhängigkeit von ihrer Energie- (Kosten-) Intensität. Hierzu werden drei verschiedene Gruppen betrachtet<sup>5</sup>:

- die Gruppe der hoch-energieintensiven Industrien (HEII) umfasst einen Anteil von aktuell etwa 40% an den gesamten Energiekosten des Verarbeitenden Gewerbes, jedoch nur einen Anteil von 19% des Bruttoproduktionswertes bzw. etwa 16% der Bruttowertschöpfung der gesamten Industrie;
- die Gruppe der mittel-energieintensiven Industrien (MEII) umfasst einen Anteil von aktuell knapp 31% an den gesamten Energiekosten des Verarbeitenden Gewerbes, jedoch ein Anteile von jeweils etwa 23% am Bruttoproduktionswert sowie an der Bruttowertschöpfung der gesamten Industrie;
- die Gruppe der wenig energieintensiven Industrien (WEII) umfasst einen Anteil von aktuell etwa 29% an den gesamten Energiekosten des Verarbeitenden Gewerbes, jedoch einen Anteil von etwa 58% am Bruttoproduktionswert bzw. knapp 61% an der Bruttowertschöpfung der gesamten Industrie.

Die Abbildung 5-1 zeigt die in zwei Varianten ermittelten Energiestückkosten für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt sowie die drei o.g. Gruppen für unterschiedliche Bezugszeiträume.

- Die Ermittlung des EKI basiert zunächst auf den Energiestückkosten auf Basis des Bruttoproduktionswerts.
  - Für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt liegen diese aktuell bei etwa 1,6% und sind in den letzten 12 Monaten um etwa 0,1 Prozentpunkte bzw. in den letzten 24 Monaten ebenfalls um etwa 0,1 Prozentpunkte gesunken.
  - Für die hoch-energieintensiven Industrien liegt der Wert aktuell bei 3,4% und um 0,4 bzw. 0,6 Prozentpunkte unter den Vergleichswerten für die 12- bzw. 24-Vormonatsperiode und damit auch relativ etwas höher als für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt.
  - Für die mittel-energieintensiven Industrien ergeben sich leicht höhere Energiestückkosten als für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt

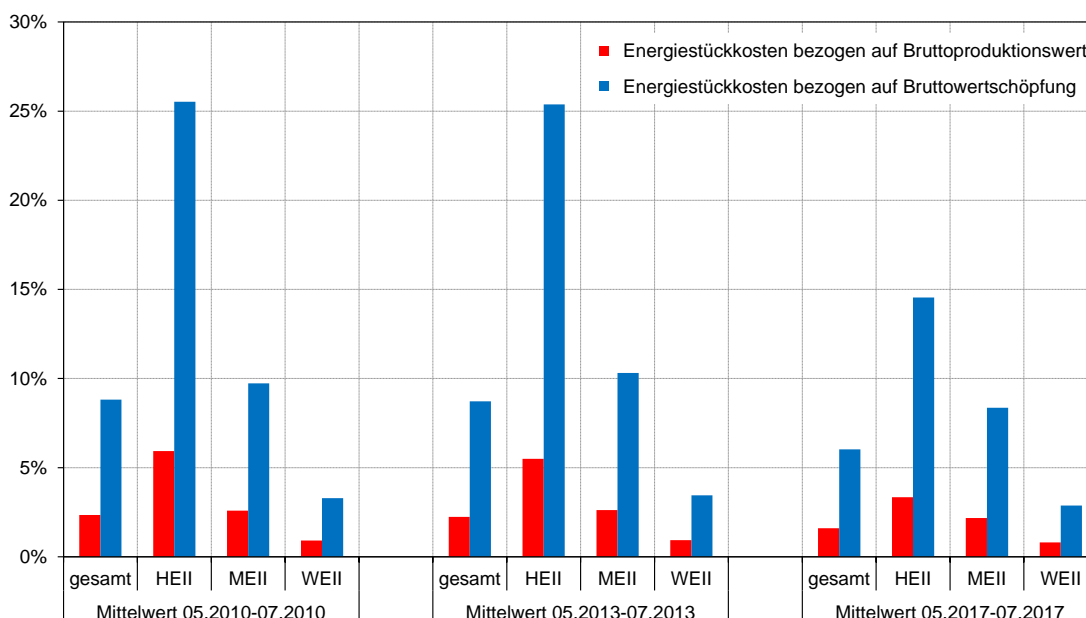
---

<sup>5</sup> Die Zuordnung der einzelnen Wirtschaftsabteilungen bzw. –gruppen zu den drei Gruppen ist im Anhang detailliert spezifiziert. Die entsprechenden Ableitungen sind im Methodenband zum EKI enthalten.

(2,2%), aber nur ein geringer Rückgang von unter 0,1 Prozentpunkten für die Vergleichszeiträume 2016 und 2015.

- Für die wenig energieintensiven Industrien liegen die auf den Bruttoproduktionswert bezogenen Energiestückkosten bei 0,8%, im Vergleich zu den Vorjahres-Vergleichszeiträumen haben sich hier nahezu keine Veränderungen ergeben (-0,01 Prozentpunkte zu 2016 bzw. 2015) ergeben.

**Abbildung 5-1: Energiestückkosten auf Basis von Bruttoproduktionswert und Bruttowertschöpfung für die hoch-, mittel und wenig energieintensiven Industrien, 2010-2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

- Eine strukturell ähnliche Situation, aber auf anderen Niveaus ergibt sich für die auf die Bruttowertschöpfung (zu Faktorkosten) bezogenen Energiestückkosten.
  - Diese liegen für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt aktuell bei 6,1% und haben sich im ein- bzw. zweijährigen Vergleich um 0,4 bzw. 0,45 Prozentpunkte verringert.
  - Für die hoch-energieintensiven Industrien liegt der Kennwert hier wegen des besonders hohen Energiekosten- und des besonders niedrigen Wertschöpfungsanteils hier mit aktuell etwa 14,9% auf deutlich höherem Niveau. Aber auch hier sind die auf die Bruttowertschöpfung bezogenen Energiestückkosten im Vergleich zu den beiden Bezugs-

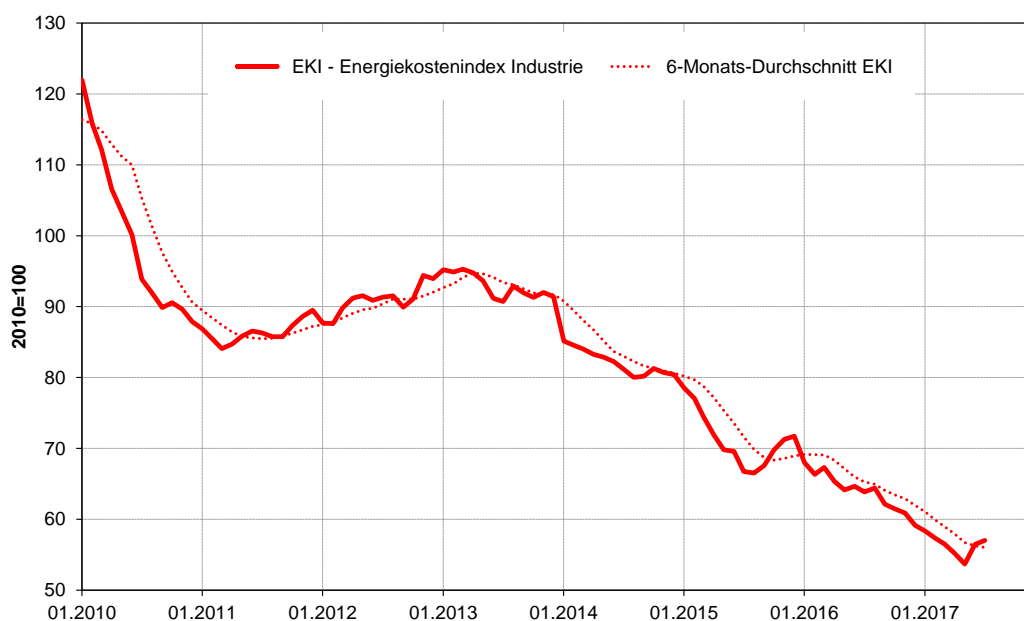
zeiträumen in den Jahren 2016 und 2015 mit 1,8 bzw. 2,5 Prozentpunkten erheblich gesunken.

- Für die mittel-energieintensiven Industrien ergibt sich aktuell ein Wert von 8,4%, der um 0,2 Prozentpunkte niedriger liegt als für die beiden Vergleichszeiträume der Jahre 2016 bzw. 2015.
- Bei den wenig energieintensiven Industrien errechnet sich aktuell ein Kennwert von 2,9%, wie bei den auf den Bruttoproduktionswert bezogenen Energiestückkosten ergeben sich hier im Vergleich zum Juli 2016 und zum Juli 2015 nur geringfügige Rückgänge von 0,02 bzw. 0,03 Prozentpunkten.

## 5.2. Der Energiekostenindex EKI für die Gruppe der hoch-energieintensiven Industrien

Der Trend des Energiekostenindex EKI für die hoch-energieintensiven Industrien (HEII) (Abbildung 5-2) ist nach dem Auslaufen der Hochpreisphase und der Überwindung der Wirtschaftskrise sowie einer Periode leichter Anstiege seit 2013 durch einen stark rückläufigen Trend gekennzeichnet, der nach einer durch deutliche Schwankungen charakterisierte Stagnationsphase (Mitte 2015 bis zum ersten Quartal 2016) wieder klar und relativ durchgängig rückläufig ist. Im Juli 2017 lag er mit knapp 57 Punkten um etwa 43% unter dem Basisniveau von 2010 und damit um gut 12 Punkte niedriger als der EKI für das gesamte Verarbeitende Gewerbe. Das aktuelle Niveau des EKI liegt jedoch erkennbar höher als der auch für den Bereich der HEII im Mai 2017 erreichte historische Tiefststand von knapp 54 Punkten.

**Abbildung 5-2: Entwicklung des EKI – Energiekosten-Index für die hoch-energieintensiven Industrien, 2010-2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

Im Vergleich zum Vormonat Juni 2017 ist der Index im Juli um 0,6 Punkte gestiegen, der wesentliche Unterschied zum historischen Tiefststand im Mai 2017 ist jedoch von Mai bis Juni 2017 mit einem Zuwachs von 2,8 Punkten entstanden. Für den Mittelwert der letzten 6 Monate ergibt sich mit etwa 56 Punkten ein Wert, der um etwa 44% unter dem Basisniveau von 2010 liegt.

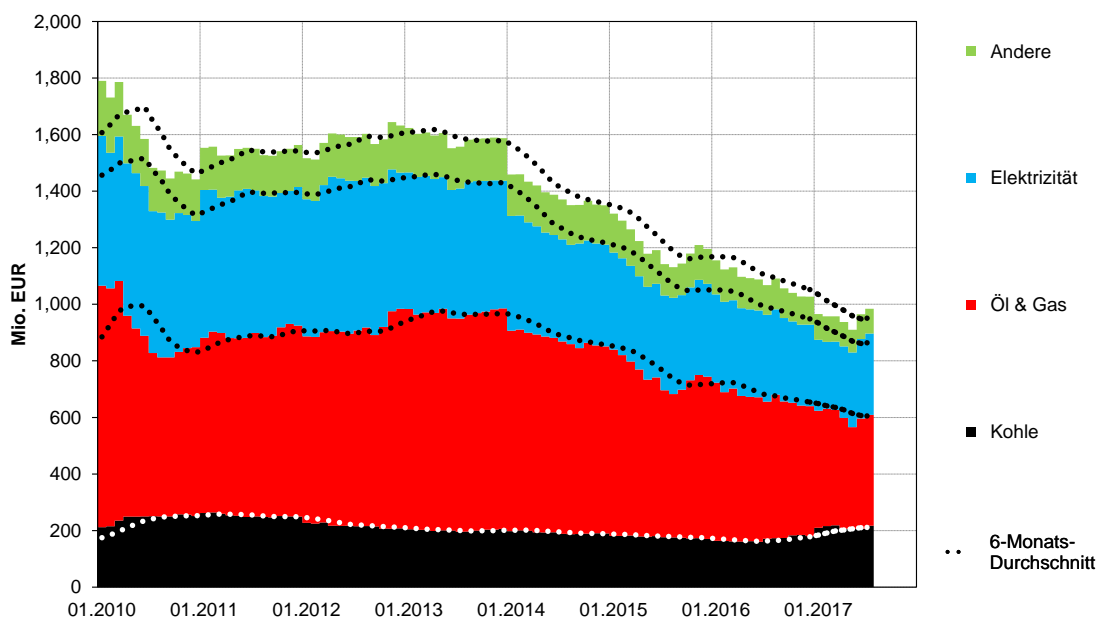
Im 12-Monatsvergleich, also bezogen auf den Vorjahreswert vom Juli 2016 ergibt sich ein Rückgang von etwa 6,8 Punkten bzw. knapp 11%. Seit Juli 2015 ist der EKI um fast 10 Punkte bzw. um 14,5% zurückgegangen.

Der seit Anfang 2016 deutlich unter das Niveau von 70 Punkten gefallene EKI befindet sich aktuell zwar nicht weiter im Abwärtstrend, ist im Dezember 2016 erstmals unter die Marke von 60 Punkten gefallen und liegt sieben Monate später immer noch sehr deutlich unter diesem Niveau.

Dieser Trend des EKI ist auch und besonders für die HEII zunächst auf die Preisentwicklungen auf den Brennstoff- und Energiemärkten zurückzuführen. Der monatliche Trendwert für die Energiekosten ist bei deutlich steigenden Produktionsniveaus im Verlauf der vergangenen 12 Monate um fast 8% zurückgegangen (Abbildung 5-3). Er lag im Juli 2017 mit etwa 0,98 Mrd. € bzw. für den Durchschnitt der letzten 6 Monate bei etwa 0,95 Mrd. € und damit erheblich unter dem Monats-Mittelwert des Jahres 2010 von 1,58 Mrd. €. Der Trendindikator für die monatlichen Energiekosten für die HEII liegt damit weiterhin bei deutlich unter eine Milliarde Euro gefallen, d.h. dem Wert, der erstmals im Januar 2017 unterschritten wurde.

Am aktuellen Rand entfällt der größte Teil der Energiekosten für die HEII mit etwa 40% auf den Erdgas- und Mineralölbezug, die Ausgaben für die Strombeschaffung repräsentieren einen Anteil von etwa 29%. Die Gesamtkosten für den Kohlebezug liegen mit etwa 22% deutlich über dem Vergleichswert für das Verarbeitende Gewerbe insgesamt, die für sonstige Energieträger liegen weiterhin bei etwa 9%, sind also ebenfalls für das Gesamtbild für die hoch-energieintensiven Industrien von größerer Bedeutung.

**Abbildung 5-3: Entwicklung der Energiekostentrends und -strukturen für die hoch-energieintensiven Industrien, 2010-2017**



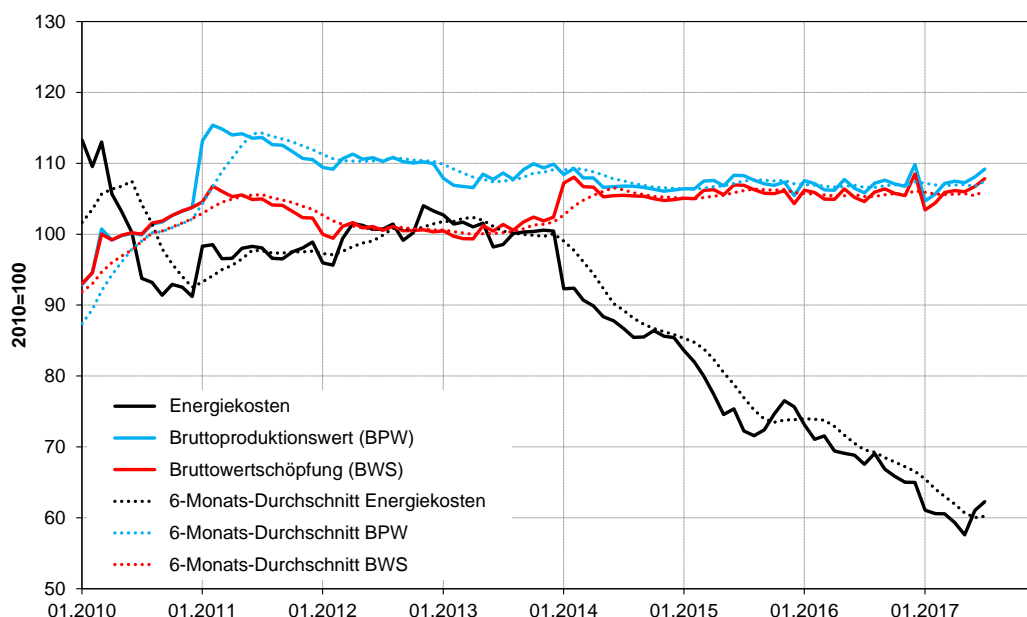
Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

Der Trend sinkender Energiekosten ist im 12-Monats-Vergleich vor allem auf die Kostensenkungen des Öl- und Gaseinkaufs zurückzuführen, die Gesamtkosten hierfür sanken um etwa 19%. Auch die Kosten für die Beschaffung von Strom sind im selben Vergleichszeitraum in deutlich geringerem Umfang (knapp 7%) zurückgegangen, dafür haben sich die Kohlebeschaffungskosten mit 27% deutlich erhöht, so dass der Rückgang der gesamten Energiebeschaffungskosten für die HEII nur bei knapp 8% lag.

Bezogen auf die Basisperiode 2010 sind die Kosten für die Erdgas- und Ölbeschaffung im Durchschnitt der letzten 6 Monate um etwa 41% gesunken, für den Strombezug ergeben sich hier um über 48% niedrigere Kosten, dieser Rückgang ist im Vergleich zur Entwicklung der gesamten Energiekosten (-40%) deutlich überproportional. Für den Einkauf von Kohlen, der allerdings kostenseitig nur eine begrenzte Rolle spielt, sind die Kosten um etwa 13% gesunken.

Neben den (absolut) gesunkenen Energiekosten ist das in den letzten Monaten ungebrochene Wachstum des Bruttoproduktionswertes für die HEII eine wesentliche Determinante für die Entwicklung des EKI (Abbildung 5-4). Im Juli 2017 lag dieser um knapp 8% über dem Basisniveau des Jahres 2010, in Vergleich zum Vormonat ergab sich ein (nominaler) Zuwachs des Bruttoproduktionswertes von 1,0%. Im Durchschnitt der letzten 6 Monate wurde das mittlere Niveau des (nominalen) Bruttoproduktionswertes von 2010 um 6,2% übertroffen, im Verlauf der letzten 12 Monate ergibt sich hier mit einer Zunahme von 0,8% eine wachsende Produktionsentwicklung. Für die Entwicklung der Bruttowertschöpfung ergeben sich im Zeitverlauf vergleichbare Trends, die sich allerdings nur leicht über dem Niveau von 2010 bewegen.

**Abbildung 5-4: Entwicklung von Energiekostentrends und Leistungsgrößen für die hoch-energieintensiven Industrien, 2010-2017**



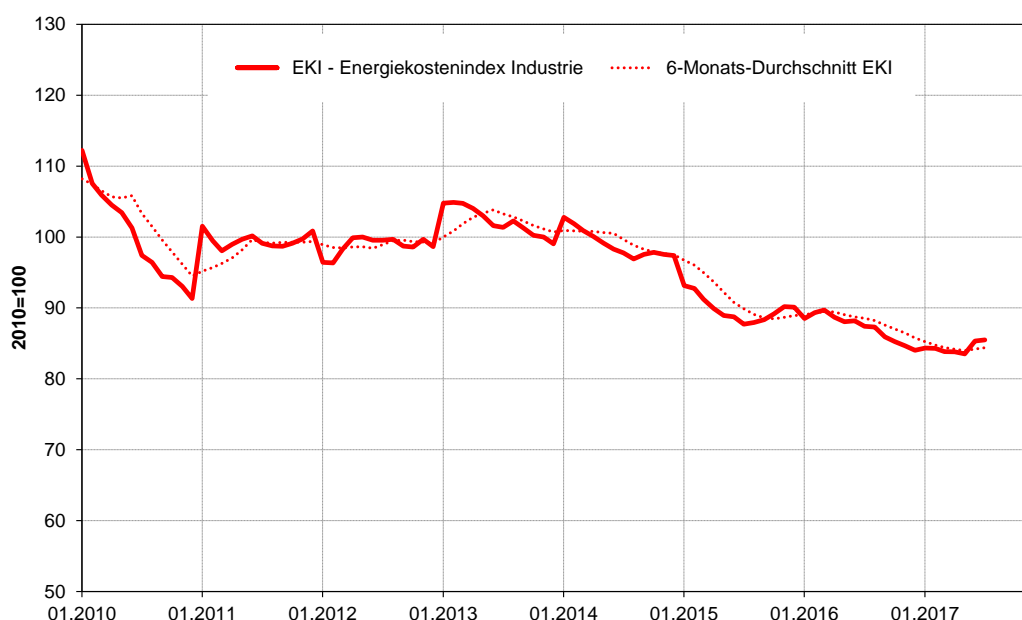
Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin



### 5.3. Der Energiekostenindex EKI für die Gruppe der mittel-energieintensiven Industrien

Der Trend des Energiekostenindex EKI für die Gruppe der mittel-energieintensiven Industrien (MEII) (Abbildung 5-5) war nach dem Auslaufen der Hochpreisphase und der Überwindung der Wirtschaftskrise sowie einer leichten Niveauekorrektur im Jahr 2013 zunächst durch einen rückläufigen Trend gekennzeichnet, der für die MEII nach diversen Schwankungen in den letzten Monaten eine stagnierende bzw. leicht steigende Entwicklung übergegangen ist. Im Juli 2017 lag er mit 85,5 Punkten um 14,5% unter dem Basisniveau von 2010 und damit um etwa 16 Punkte höher als der EKI für das gesamte Verarbeitende Gewerbe.

**Abbildung 5-5: Entwicklung des EKI – Energiekosten-Indikators für die mittel-energieintensiven Industrien, 2010-2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

Im Vergleich zum Vormonat Juni 2017 ist der Index im Juli um 0,2 Punkte gestiegen und liegt damit leicht über dem historischen Tiefststand vom Mai 2017. Für den Mittelwert der letzten 6 Monate ergibt sich mit 84,4 Punkten ein Wert, der um fast 16% unter dem Basisniveau von 2010 liegt.

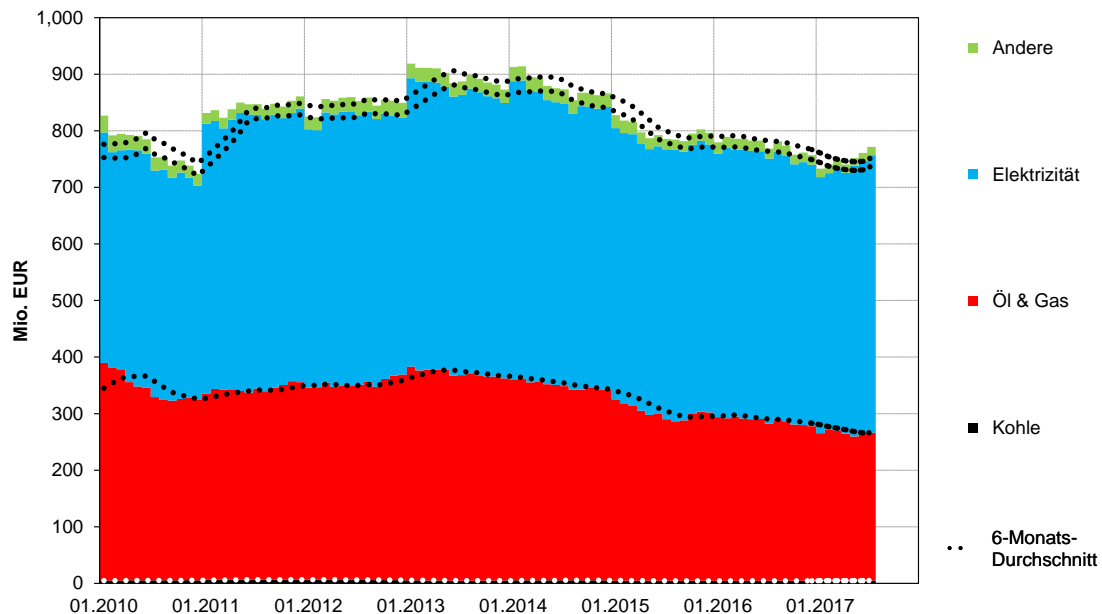
Im 12-Monatsvergleich, also bezogen auf den Vorjahreswert vom Juli 2016 ergibt sich ein Rückgang von knapp 2 Punkten bzw. gut 2%. Seit Juli 2015 ist der EKI um gut 2 Punkte bzw. um 2,5% zurückgegangen.

Das Niveau von 90 Punkten für den EKI für die mittel-energieintensiven Industrien wird damit seit April 2016 für einen längeren Zeitraum als jemals zuvor unterschritten.

Der Trend des EKI ist für die MEII zunächst auf die Preisentwicklungen auf den Brennstoff- und Energiemärkten zurückzuführen. Der monatliche Trendwert für die Energiekosten ist bei deutlich steigendem Produktionsniveau im Verlauf der vergangenen 12 Monate um etwa 0,4% zurückgegangen (Abbildung 5-6). Er lag im Juli 2017 bei etwa 0,77 Mrd. €, im Durchschnitt der letzten 6 Monate auf einem Niveau von 0,75 Mrd. € und damit leicht unter dem Monats-Mittelwert des Jahres 2010 von 0,77 Mrd. €.

Am aktuellen Rand entfällt der größte Teil der Energiekosten für die MEII mit fast 64% auf die Strombeschaffung, die Ausgaben für Erdgas- und Mineralölbezug repräsentieren einen Anteil von mehr als einem Drittel (33,9%). Die Gesamtkosten für den Kohlebezug sind mit etwa 0,7% nahezu bedeutungslos, für die sonstigen Energieträger ergibt sich ebenfalls nur ein geringer Anteil von ca. 2%.

**Abbildung 5-6: Entwicklung der Energiekostentrends und –strukturen für die mittel-energieintensiven Industrien, 2010-2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

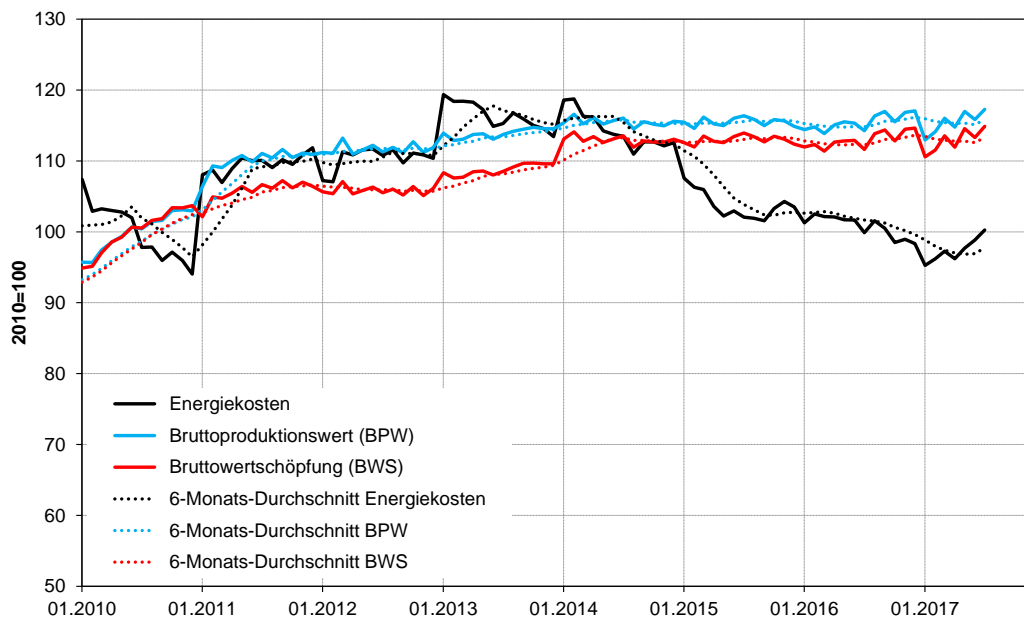
Der Trend sinkender Energiekosten ist im 12-Monats-Vergleich vor allem auf die Kostentrends für den Öl- und Gaseinkauf zurückzuführen, die Gesamtkosten hierfür sanken um knapp 6%. Die Kosten für die Beschaffung von Strom sind dagegen im selben Vergleichszeitraum um fast 5% angestiegen. Die deutlichen Veränderungen bei den Kosten der Kohlebeschaffung (+12%) und den sonstigen Energieträgern (-18%) spielen angesichts der geringen Verbrauchsniveaus keine Rolle, als Gesamteffekt aller Kostentrends ergibt sich für den Bereich der mittel-energieintensiven Industrien ein Anstieg der gesamten Energiebezugskosten um 0,4%.

Bezogen auf die Basisperiode 2010 sind die Kosten für die Erdgas- und Ölbeschaffung im Durchschnitt der letzten 6 Monate um etwa 23% gesunken. Für den Strombezug ergeben sich hier um gut 18% höhere Kosten, dadurch kommt es für die gesamten Energiekosten zu einem Niveau, das um 2,3% unter dem von 2010 liegt. Für den Einkauf von Kohlen, der allerdings kostenseitig nur eine marginale Rolle spielt, sind die Kosten um etwa 5% zurückgegangen.

Neben den im Vergleich zu 2010 insgesamt, aber auch in den letzten Jahren sinkenden und erst in den letzten Monaten wieder leicht ansteigenden Energiekosten ist das Wachstum des Bruttoproduktionswertes für die MEII eine wesentliche Determinante für die Entwicklung des EKI (Abbildung 5-7). Im Juli 2017 lag dieser um etwa 15% über dem Basisniveau des Jahres 2010, in Vergleich zum Vormonat ergab sich ein (nominaler) Zuwachs des Bruttoproduktionswertes von 1,4%. Im Durchschnitt der letzten 6 Monate wurde das mittlere Niveau des (nominalen) Bruttoproduktionswertes von 2010 mit gut 13% übertroffen und liegt damit klar über den bisher erreichten Höchstwerten. Mit Blick auf den Verlauf der letzten 12 Monate ergibt sich ein Anstieg des Bruttoproduktionswertes um etwa 2,9%.

Für die Entwicklung der Bruttowertschöpfung ergibt sich eine strukturell vergleichbare Entwicklung auf niedrigerem Niveau.

**Abbildung 5-7: Entwicklung von Energiekostentrends und Leistungsgrößen für die mittel-energieintensiven Industrien, 2010-2017**

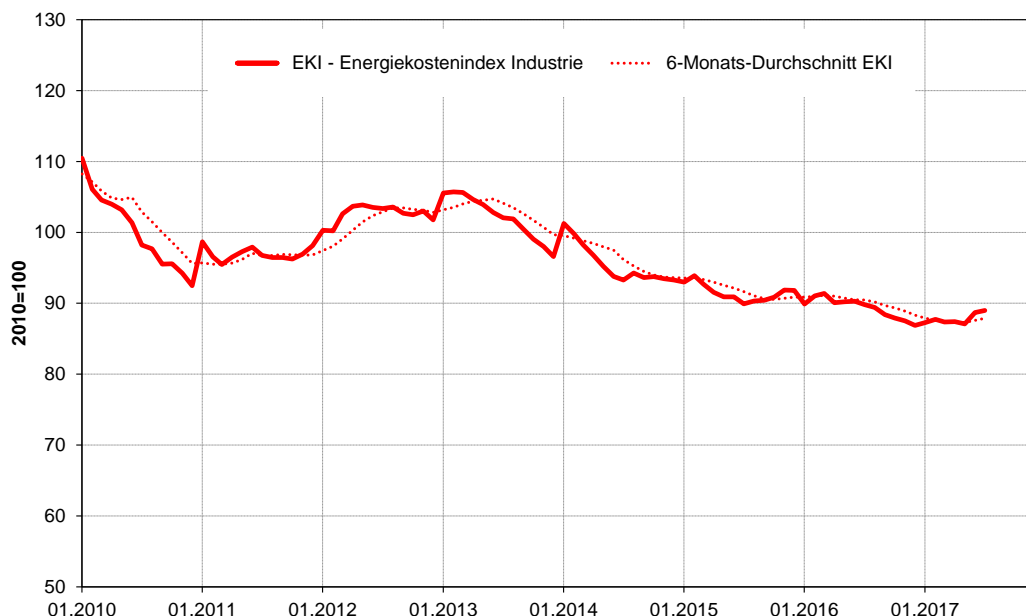


Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

### 5.4. Der Energiekostenindex EKI für die Gruppe der wenig energieintensiven Industrien

Der Trend des Energiekostenindex EKI für die wenig energieintensiven Industrien (WEEI) (Abbildung 5-8) ist nach dem schwächer ausgeprägten Auslaufen der Hochpreisphase und der Überwindung der Wirtschaftskrise, einer Periode leichter Anstiege bis 2013 und einer durch geringe Niveauveränderungen geprägten Entwicklung bis Mitte 2014 seit Anfang 2015 durch eine leicht rückläufige Entwicklung gekennzeichnet, die seit Ende 2016 abflacht und in den letzten zwei Monaten in ein leichtes Wachstum übergeht. Im Juli 2017 lag der Index mit 89 Punkten um 11% unter dem Basisniveau von 2010 und damit um fast 20 Punkte höher als der EKI für das gesamte Verarbeitende Gewerbe.

**Abbildung 5-8: Entwicklung des EKI – Energiekosten-Indikators für die wenig energieintensiven Industrien, 2010-2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

Gleichwohl liegt der Index für die wenig energieintensiven Industrien im Juli 2017 deutlich über den bisherigen Tiefstwerten, die vor allem in der ersten Hälfte des Jahres 2017 erreicht worden waren. Für den Mittelwert der letzten 6 Monate ergibt sich mit 87,9 Punkten ein Wert, der ebenfalls leicht über den bisherigen Tiefstwerten liegt.

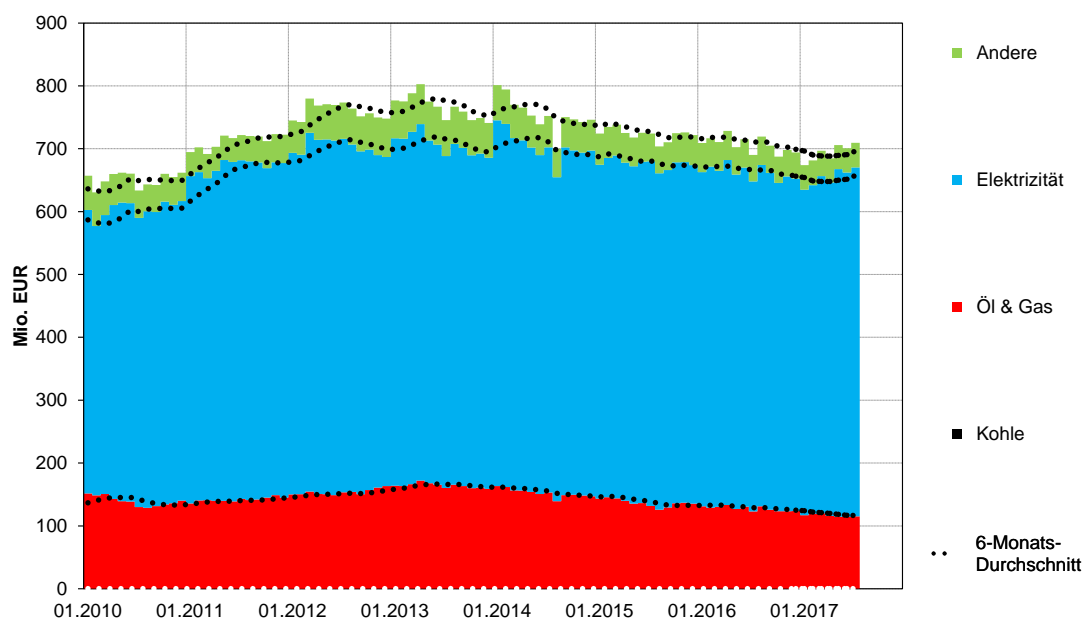
Im 12-Monatsvergleich, also bezogen auf den Vorjahreswert vom Juli 2016 ergibt sich ein Rückgang von knapp 1 Punkt bzw. etwas 0,9%. Seit Juli 2015 ist der EKI um ebenfalls knapp 1 Punkt bzw. 1,0% zurückgegangen.

Der seit April 2016 begonnene leichte Rückgang des EKI für die WEII ist so am aktuellen Rand durch eine Stagnations- und eine darauf folgende Phase leichten Wachstums gekennzeichnet.

Der Trend des EKI ist auch für die WEII zunächst auf die Preisentwicklungen auf den Brennstoff- und Energiemärkten zurückzuführen. Der monatliche Trendwert für die Energiekosten der wenig energieintensiven Industrien ist bei deutlich wachsenden Produktionsniveaus im Verlauf der vergangenen 12 Monate um etwa 2,8% angestiegen (Abbildung 5-9). Er lag im Juli 2017 bei etwa 0,71 Mrd. € und damit leicht über dem Mittelwert der letzten 6 Monate (knapp 0,70 Mrd. €) sowie deutlich über dem Monats-Mittelwert des Jahres 2010 von 0,65 Mrd. €.

Am aktuellen Rand entfällt der größte Teil der Energiekosten für die WEII mit 78% auf die Strombeschaffung, die Ausgaben für Erdgas- und Mineralölbezug repräsentieren einen Anteil von nur 16%. Die Gesamtkosten für den Kohlebezug sind mit weniger als 0,03% bedeutungslos, für die sonstigen Energieträger ergibt sich ein Anteil von knapp 5,5%.

**Abbildung 5-9: Entwicklung der Energiekostentrends und –strukturen für die wenig energieintensiven Industrien, 2010-2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

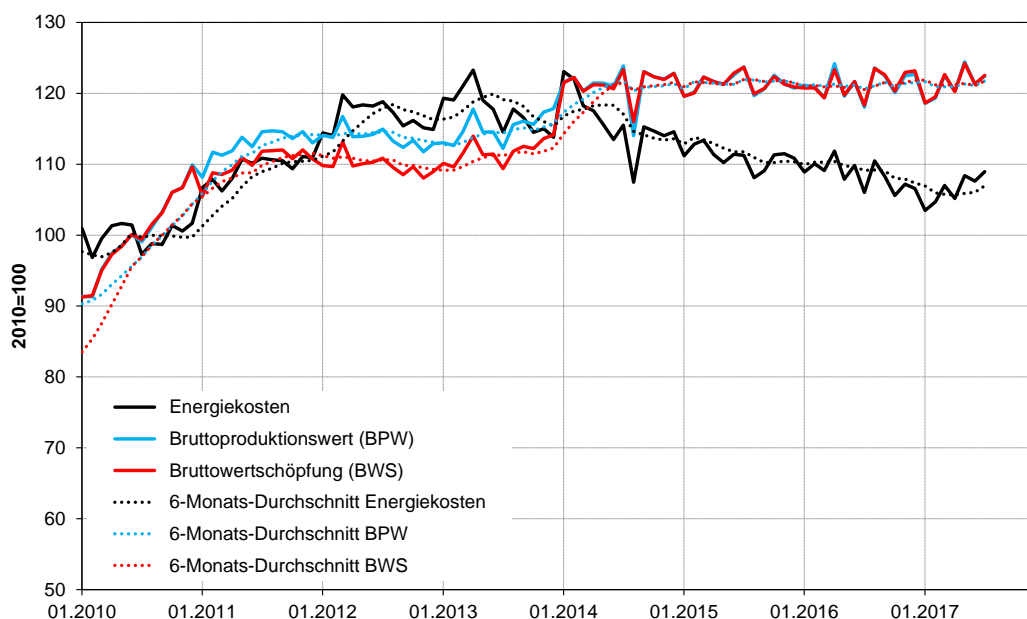
Der Trend zunehmender Energiekosten ist im 12-Monats-Vergleich vor allem auf die Kostenentwicklungen für den Stromeinkauf zurückzuführen, die Gesamtkosten hierfür sind hier um 5,7% angestiegen. Die Kosten für die Beschaffung von Mineralölprodukten und Gas sind im selben Vergleichszeitraum um 6,2% gesunken. Insgesamt ergibt sich damit für den Bereich der WEII ein Anstieg der gesamten Energiekosten um 2,8%.

Bezogen auf die Basisperiode 2010 sind die Kosten für die Erdgas- und Ölbeschaffung im Durchschnitt der letzten 6 Monate um 16% gesunken. Für den Strombezug ergeben sich hier um knapp 16,5% höhere Kosten, dies prägt auch für die gesamten Energiekosten ein deutlich höheres Niveau von etwa 7%.

Neben den im Vergleich zu 2010 (absolut) gestiegenen, wenn auch in den letzten Jahren leicht sinkenden bis tendenziell stagnierenden Energiekosten ist der im Zeitverlauf unterschiedlich verlaufende, im längerfristigen Trend jedoch leicht wachsende Trend des Bruttoproduktionswertes für die WEI eine wesentliche Determinante für die Entwicklung des EKI (Abbildung 5-10). Im Juli 2017 lag dieser um 22,5% über dem Basisniveau des Jahres 2010, im Vergleich zum Vormonat ergab sich (nominaler) Zuwachs des Bruttoproduktionswertes um 1,0%. Im Durchschnitt der letzten 6 Monate wurde das mittlere Niveau des (nominalen) Bruttoproduktionswertes von 2010 mit fast 22% übertroffen. Mit Blick auf den Verlauf der letzten 12 Monate ergibt sich ein Zuwachs des Bruttoproduktionswertes um 3,6%.

Für die Entwicklung der Bruttowertschöpfung ergibt sich eine strukturell vergleichbare Entwicklung auf nahezu gleichem Niveau.

**Abbildung 5-10: Entwicklung von Energiekostentrends und Leistungsgrößen für die wenig energieintensiven Industrien, 2010-2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

## 6. Eine Komponentenzerlegung für die Entwicklung des Energiekostenindex EKI

Die Entwicklung des EKI ergibt sich als Ergebnis sehr unterschiedlicher Faktoren, die teilweise über komplexe Mechanismen zusammenwirken:

- die Energiekostenentwicklung ergibt sich als Netto-Ergebnis ggf. unterschiedlicher Trends in den Energiemärkten bzw. dem entsprechenden regulativen Umfeld (z.B. mit Blick auf die EEG-Umlage), sinkende Energiekosten wirken auf den EKI verringernd, steigende Energiekosten wirken als Zuwachstreiber;
- die Entwicklung der Produktion ergibt sich als Summe der jeweiligen Aggregate, steigende Produktionswerte wirken auf den EKI senkend, sinkende Produktionswerte wirken entsprechend erhöhend.

Um eine Differenzierung der verschiedenen Einflussgrößen auf den EKI zu ermöglichen, wurde eine Komponentenzerlegung des EKI nach dem Analyseansatz von Laspeyres durchgeführt. Dabei wird auf der Basis des kompletten Parametersatzes für die Basisperiode jeweils ein Parameter auf den Wert der aktuellen Berichtsperiode gesetzt und der isolierte Effekt für den EKI ermittelt. Das Restglied, das sich als Differenz zwischen der Summe der isolierten Effekte und dem EKI in der Berichtsperiode ergibt, wird nach dem hier verfolgten Ansatz proportional auf die verschiedenen Effekte aufgeteilt. Mit dieser Methode der Komponentenzerlegung ist es möglich,

- die Effekte der Kostenveränderungen für die verschiedenen Brennstoffe bzw. Energieträger sowie
- die Effekte der Produktionsentwicklung
- jeweils für die verschiedenen Untergruppierungen der Industrie

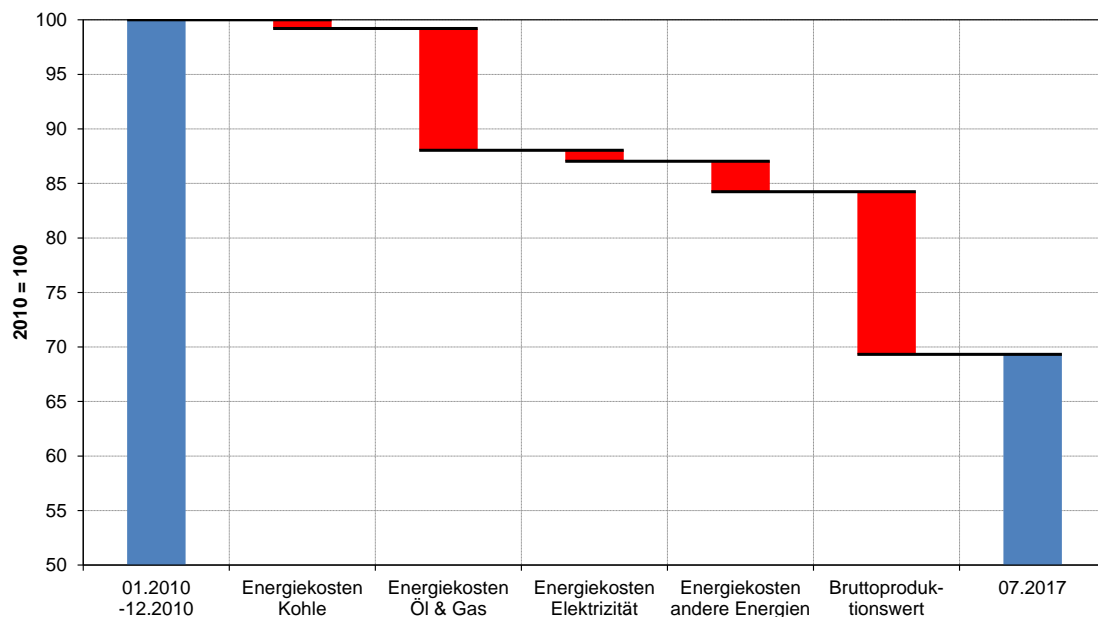
zu ermitteln. Diese können dann wieder zu aggregierten Treibergrößen für den EKI verdichtet werden.

Die Abbildung 6-1 zeigt zunächst die Ergebnisse der Komponentenzerlegung mit einem Fokus auf die Kostenentwicklung bei den verschiedenen Energieträgern. Vom gesamten Rückgang des EKI von der Basisperiode 2010 (Monatsmittelwert) bis zum Juli 2017 in Höhe von 30,7 Punkten entfallen dabei

- etwa 11,2 Punkte auf die rückläufigen Beschaffungskosten für Mineralölprodukte und Gas,
- etwa 1 Punkt auf den Rückgang der Kosten für den Strombezug,
- knapp 1 Punkt auf die rückläufigen Kosten für den Einkauf von Kohlen,
- knapp 3 Punkte auf die rückläufigen Kosten für die Beschaffung anderer Energieträger sowie
- 14,9 Punkte auf den seit 2010 angestiegenen Produktionswert.

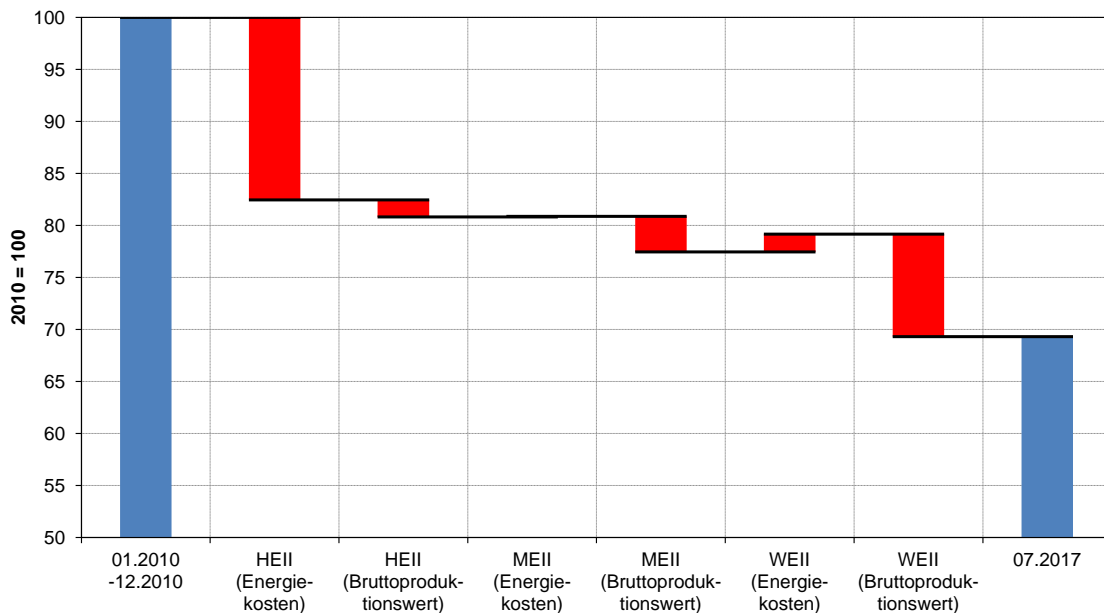
Gut die Hälfte (51%) des Rückgangs des EKI ist damit der Energiekostenentwicklung zuzurechnen und etwas weniger als die Hälfte (49%) dem Produktionswachstum.

**Abbildung 6-1: Komponentenzzerlegung für die Entwicklung des EKI, 2010 bis März 2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin

**Abbildung 6-2: Komponentenzzerlegung für die Entwicklung des EKI nach Industriegruppen, 2010 bis März 2017**



Quelle: Öko-Institut und DIW Berlin



In der Abbildung 6-2 sind die Ergebnisse der entsprechenden Komponentenerlegung zusammengestellt, die einen tieferen Einblick in die sektorale Dimension der Energiestückkosten-Entwicklung ermöglichen:

- die Energiekostenentwicklung im Bereich der hoch-energieintensiven Industrien repräsentiert mit 17,5 Punkten den stärksten rückläufigen Treiber für die Entwicklung des EKI,
- für die Energiekosten mittel-energieintensiven Industrien ergibt sich dagegen für die Entwicklung von 2010 (Jahresmittel) bis zum März 2016 ein EKI-treibender Beitrag von etwas unter 0,1 Punkten,
- in die EKI-treibende Richtung verläuft der Beitrag für die Energiekosten im Bereich der wenig energieintensiven Industrien, hier ergibt sich ein Zuwachsbeitrag von 1,7 Punkten,
- dem gegenüber stehen die durchweg EKI-senkend wirkenden Beiträge der Produktionsentwicklung, die für den Bereich der hoch-energieintensiven Industrien einen Rückgangstreiber von 1,6 Punkten, für die mittel-energieintensiven Industrien von 3,4 Punkten sowie für die wenig energieintensiven Industrien von 9,9 Punkten repräsentieren.

Der Rückgang des EKI ist damit zu 62,5% durch die Entwicklungen im Bereich der hoch-energieintensiven Industrien determiniert, auf die mittel-energieintensiven Industrien entfällt ein Beitrag von etwa 11% und auf die wenig energieintensiven Industrien von 26,5%.

In der Gesamtsicht sind also die dominierenden Treiber für den Rückgang des EKI für die Periode von 2010 (Jahresmittel) bis Juli 2017 die Energiekostenentwicklung im Bereich der hoch-energieintensiven Industrien (für alle Brennstoffe bzw. Energieträger) sowie die Produktionsentwicklung im Bereich der wenig energieintensiven Industrien.

## 7. Referenzen

### 7.1. Literatur

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) (2016): EEG in Zahlen: Vergütungen, Differenzkosten und EEG-Umlage 2000 bis 2017, Berlin, 14. Oktober 2016.

Statistisches Bundesamt (StBA) (2004): Komponentenerlegung und Saisonbereinigung ökonomischer Zeitreihen mit dem Verfahren BV4.1. Methodenberichte, Heft 3, Wiesbaden, Juni 2004.

Statistisches Bundesamt (StBA) (2012): Erzeugerpreise gewerblicher Produkte (Inlandsabsatz). Qualitätsbericht, Wiesbaden, 10.10.2012.

Statistisches Bundesamt (StBA) (2013): Material- und Wareneingangserhebung im Verarbeitenden Gewerbe sowie im Bergbau und in der Gewinnung von Steinen und Erden. Qualitätsbericht, Wiesbaden, 30.07. 2013.

Statistisches Bundesamt (StBA) (2016a): Erhebung über die Energieverwendung der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden. Qualitätsbericht, Wiesbaden, 31.12.2016.

Statistisches Bundesamt (StBA) (2016b): Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden. Qualitätsbericht, Wiesbaden, 04.06.2016.

Statistisches Bundesamt (StBA) (2017): Produktionsindex im Produzierenden Gewerbe. Qualitätsbericht, Wiesbaden, 30.01.2017.

### 7.2. Daten

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) – Aufkommen und Export von Erdgas sowie die Entwicklung der Grenzübergangspreise ab 1991.

Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA) – Drittlandskohlebezüge und durchschnittliche Preise frei deutsche Grenze für Kraftwerkssteinkohle.

European Energy Exchange (EEX): Market data, Coal, Calendar Year Future, Settlement Price, API 2 CIF ARA (Argus-IHS McCloskey).

European Energy Exchange (EEX): Market data, Physical Electricity Index (Phelix), Base, Calendar Year Future, Settlement Price, Market Area Germany/Austria.

European Energy Exchange (EEX): Market data, Physical Electricity Index (Phelix), Peak, Calendar Year Future, Settlement Price, Market Area Germany/Austria.

European Power Exchange (EPEX)/European Energy Exchange (EEX): Market data, Day-ahead Market, Base, Settlement Price, Market Area Germany/Austria.

European Power Exchange (EPEX)/European Energy Exchange (EEX): Market data, Day-ahead-Market, Peak, Market Area Germany/Austria.

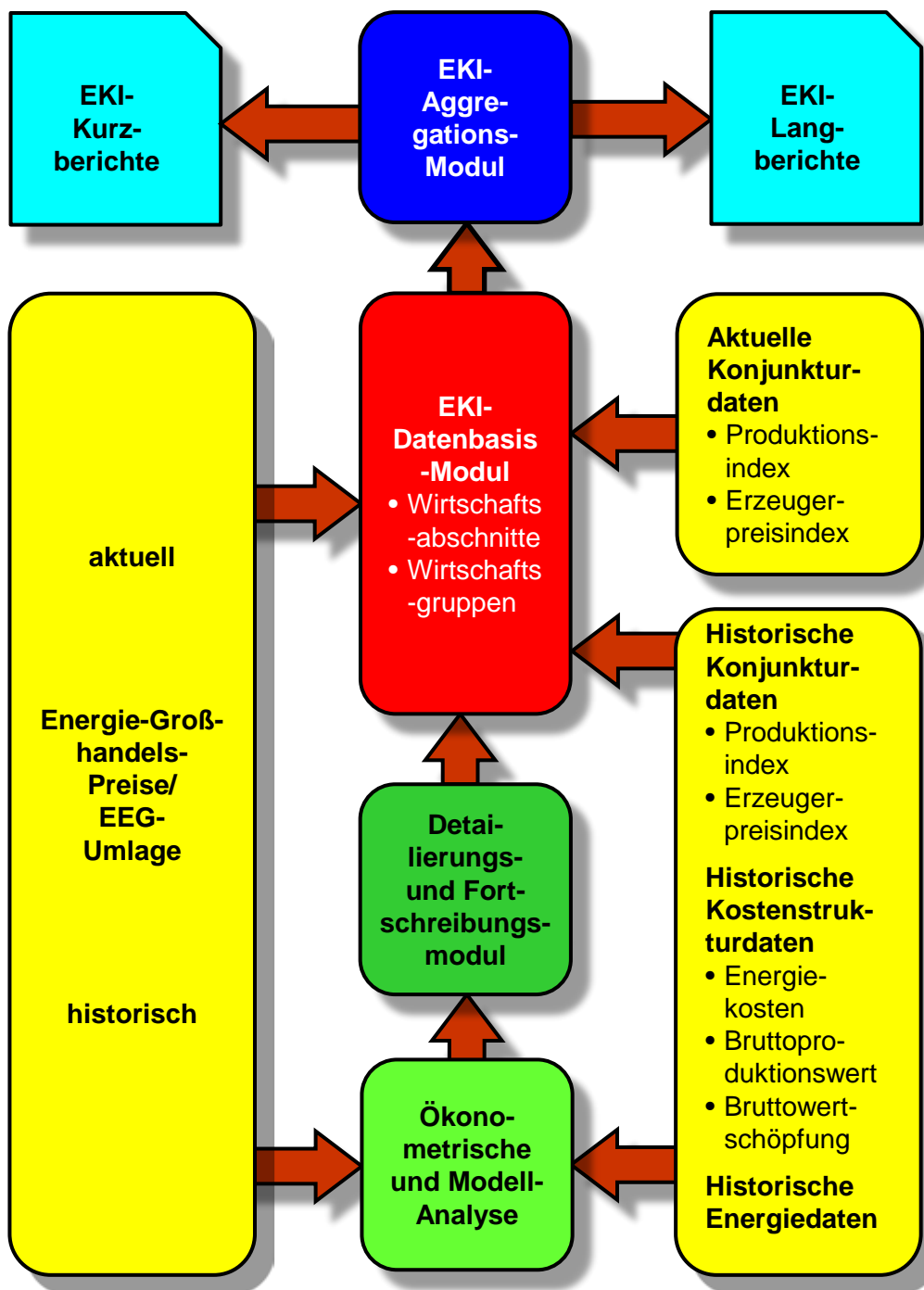
- Oanda – Historical Exchange Rates, Daily Interbank Rates  $\pm 0\%$ .
- PEGAS/European Energy Exchange (EEX): Market data, Natural Gas, Calendar Year Future, Settlement Price, NetConnect Germany (NCG).
- PEGAS/European Energy Exchange (EEX): Market data, Natural Gas, Spot Market, Settlement Price, NetConnect Germany (NCG).
- Statistik der Kohlenwirtschaft (Kohlenstatistik) – Entwicklung ausgewählter Energiepreise.
- Statistisches Bundesamt – Daten zur Energiepreisentwicklung, Lange Reihen von Januar 2000 bis August 2017.
- Statistisches Bundesamt – Erhebung über die Energieverwendung der Betriebe des Verarbeitenden Gewerbes sowie des Bergbaus und der Gewinnung von Steinen und Erden.
- Statistisches Bundesamt – Produktionsindex für das Verarbeitende Gewerbe: Deutschland, Monate, Original- und bereinigte Daten, Wirtschaftszweige (2-4-Steller Hierarchie).
- Statistisches Bundesamt – Erzeugerpreisindizes gewerblicher Produkte: Deutschland, Monate, Güterverzeichnis (GP2009 2-/3-/4-/5-/6-/9-Steller/Sonderpositionen).
- Statistisches Bundesamt – Kostenstruktur der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige (WZ2008 2-4-Steller Hierarchie).
- Statistisches Bundesamt – Beschäftigte, Umsatz, Produktionswert und Wertschöpfung der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe: Deutschland, Jahre, Wirtschaftszweige (WZ2008 2-4-Steller Hierarchie).

### 7.3. Rechtsvorschriften

- BStatG – Bundesstatistikgesetz vom 22. Januar 1987 (BGBl. I S. 462, 565), in der Fassung der Bekanntmachung vom 20. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2394).
- EnStatG – Energiestatistikgesetz vom 6. März 2017 (BGBl. I S. 392).
- PreisStatG – Gesetz über die Preisstatistik in der im Bundesgesetzblatt Teil III, Gliederungsnummer 720-9, veröffentlichten bereinigten Fassung, zuletzt geändert durch Artikel 71 des Gesetzes vom 8. Juli 2016 (BGBl. I S. 1594).
- ProdGewStatG – Gesetz über die Statistik im Produzierenden Gewerbe in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. März 2002 (BGBl. I S. 1181), zuletzt geändert durch Artikel 271 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474).

## Anhang 1: Übersicht zur Datenaufarbeitung für den EKI

Abbildung A- 1: Schematische Übersicht zur Datenaufarbeitung für den Energiekostenindex für die deutsche Industrie (EKI)



Quellen: Statistisches Bundesamt, Öko-Institut und DIW Berlin

## Anhang 2 Wirtschaftsabteilungen/–gruppen sowie deren Zuordnung

**Tabelle A- 1 Liste der für die Erstellung des Energiekostenindex EKI berücksichtigten Wirtschaftsabteilungen und –gruppen und deren Zuordnung zu den Energieintensitäts-Gruppen**

		Energie(kosten)intensität			Bemerkungen
		hoch	mittel	wenig	
10	Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln	-	X	-	
11	Getränkeherstellung	-	X	-	
12	Tabakverarbeitung	-	-	X	
13	Herstellung von Textilien	-	X	-	
14	Herstellung von Bekleidung	-	-	X	
15	Herstellung von Leder, Lederwaren und Schuhen	-	-	X	
16	Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel)	-	X	-	
17	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	X	-	-	
18	Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	-	X	-	
19	Kokerei und Mineralölverarbeitung	-	-	-	wegen Zugehörigkeit zur Energieversorgung nicht berücksichtigt
20	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	X	-	-	
21	Herstellung von pharmazeutischen Erzeugnissen	-	-	X	
22	Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	-	X	-	
23	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	X	-	-	
24	Metallerzeugung und -bearbeitung	X	-	-	
25	Herstellung von Metallerzeugnissen	-	X	-	
26	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	-	-	X	
27	Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	-	-	X	
28	Maschinenbau	-	-	X	
29	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	-	-	X	
30	Sonstiger Fahrzeugbau	-	-	X	
31	Herstellung von Möbeln	-	-	X	
32	Herstellung von sonstigen Waren	-	-	X	
33	Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	-	-	X	

Quelle: Statistisches Bundesamt (StBA), Öko-Institut und DIW Berlin

Fortsetzung Tabelle A- 1

10.1	Schlachten und Fleischverarbeitung	-	X	-	
10.2	Fischverarbeitung	-	X	-	
10.3	Obst- und Gemüseverarbeitung	-	X	-	
10.4	Herstellung von pflanzlichen und tierischen Ölen und Fetten	-	X	-	
10.5	Milchverarbeitung	-	X	-	
10.6	Mahl- und Schälmühlen, Herstellung von Stärke und Stärkeerzeugnissen	-	X	-	
10.7	Herstellung von Back- und Teigwaren	-	X	-	
10.8	Herstellung von sonstigen Nahrungsmitteln	-	X	-	
10.9	Herstellung von Futtermitteln	-	X	-	
11.0	Getränkeherstellung	-	X	-	
12.0	Tabakverarbeitung	-	-	X	
13.1	Spinnstoffaufbereitung und Spinnerei	-	X	-	
13.2	Weberei	-	X	-	
13.3	Veredlung von Textilien und Bekleidung	-	X	-	
13.9	Herstellung von sonstigen Textilwaren	-	X	-	
14.1	Herstellung von Bekleidung (ohne Pelzbekleidung)	-	-	X	
14.2	Herstellung von Pelzwaren	-	-	X	
14.3	Herstellung von Bekleidung aus gewirktem und gestricktem Stoff	-	-	X	
15.1	Herstellung von Leder und Lederwaren (ohne Herstellung von Lederbekleidung)	-	-	X	
15.2	Herstellung von Schuhen	-	-	X	
16.1	Säge-, Hobel- und Holzimprägnierwerke	-	X	-	
16.2	Herstellung von sonstigen Holz-, Kork-, Flecht- und Korbwaren (ohne Möbel)	-	X	-	
17.1	Herstellung von Holz- und Zellstoff, Papier, Karton und Pappe	X	-	-	
17.2	Herstellung von Waren aus Papier, Karton und Pappe	X	-	-	
18.1	Herstellung von Druckerzeugnissen	-	X	-	
18.2	Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	-	X	-	
19.1	Kokerei	-	-	-	wegen Zugehörigkeit zur Energieversorgung nicht berücksichtigt
19.2	Mineralölverarbeitung	-	-	-	wegen Zugehörigkeit zur Energieversorgung nicht berücksichtigt
20.1	Herstellung von chemischen Grundstoffen, Düngemitteln und Stickstoffverbindungen, Kunststoffen in Primärformen und synthetischem Kautschuk in Primärformen	X	-	-	
20.9	Herstellung von sonstigen chemischen Erzeugnissen	X	-	-	eigene Zusammenfassung der Wirtschaftsgruppen 20.2 bis 20.6
21.1	Herstellung von pharmazeutischen Grundstoffen	-	-	X	
21.2	Herstellung von pharmazeutischen Spezialitäten und sonstigen pharmazeutischen Erzeugnissen	-	-	X	
22.1	Herstellung von Gummiwaren	-	X	-	
22.2	Herstellung von Kunststoffwaren	-	X	-	

Quelle: Statistisches Bundesamt (StBA), Öko-Institut und DIW Berlin

### Fortsetzung Tabelle A- 1

23.1	Herstellung von Glas und Glaswaren	X	-	-	
23.2	Herstellung von feuerfesten keramischen Werkstoffen und Waren	X	-	-	
23.3	Herstellung von keramischen Baumaterialien	X	-	-	
23.4	Herstellung von sonstigen Porzellan- und keramischen Erzeugnissen	X	-	-	
23.5	Herstellung von Zement, Kalk und gebranntem Gips	X	-	-	
23.6	Herstellung von Erzeugnissen aus Beton, Zement und Gips	X	-	-	
23.7	Be- und Verarbeitung von Naturwerksteinen und Natursteinen a. n. g.	X	-	-	
23.9	Herstellung von Schleifkörpern und Schleifmitteln auf Unterlage sowie sonstigen Erzeugnissen aus nichtmetallischen Mineralien a. n. g.	X	-	-	
24.1	Erzeugung von Roheisen, Stahl und Ferrolegierungen	X	-	-	
24.2	Herstellung von Stahlrohren, Rohrform-, Rohrverschluss- und Rohrverbindungsstücken aus Stahl	X	-	-	
24.3	Sonstige erste Bearbeitung von Eisen und Stahl	X	-	-	
24.4	Erzeugung und erste Bearbeitung von NE-Metallen	X	-	-	
24.5	Gießereien	X	-	-	
25.1	Stahl- und Leichtmetallbau	-	X	-	
25.2	Herstellung von Metalltanks und -behältern; Herstellung von Heizkörpern und -kesseln für Zentralheizungen	-	X	-	
25.3	Herstellung von Dampfkesseln (ohne Zentralheizungskessel)	-	X	-	
25.4	Herstellung von Waffen und Munition	-	X	-	
25.5	Herstellung von Schmiede-, Press-, Zieh- und Stanzteilen, gewalzten Ringen und pulvermetallurgischen Erzeugnissen	-	X	-	
25.6	Oberflächenveredlung und Wärmebehandlung; Mechanik a. n. g.	-	X	-	
25.7	Herstellung von Schneidwaren, Werkzeugen, Schlössern und Beschlägen aus unedlen Metallen	-	X	-	
25.9	Herstellung von sonstigen Metallwaren	-	X	-	

Quelle: Statistisches Bundesamt (StBA), Öko-Institut und DIW Berlin

Fortsetzung Tabelle A- 1

26.1	Herstellung von elektronischen Bauelementen und Leiterplatten	-	-	X	
26.2	Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten und peripheren Geräten	-	-	X	
26.3	Herstellung von Geräten und Einrichtungen der Telekommunikationstechnik	-	-	X	
26.4	Herstellung von Geräten der Unterhaltungselektronik	-	-	X	
26.5	Herstellung von Mess-, Kontroll-, Navigations- u. ä. Instrumenten und Vorrichtungen; Herstellung von Uhren	-	-	X	
26.6	Herstellung von Bestrahlungs- und Elektrotherapiegeräten und elektromedizinischen Geräten	-	-	X	
26.7	Herstellung von optischen und fotografischen Instrumenten und Geräten	-	-	X	
26.8	Herstellung von magnetischen und optischen Datenträgern	-	-	X	
27.1	Herstellung von Elektromotoren, Generatoren, Transformatoren, Elektrizitätsverteilungs- und -schalteneinrichtungen	-	-	X	
27.2	Herstellung von Batterien und Akkumulatoren	-	-	X	
27.3	Herstellung von Kabeln und elektrischem Installationsmaterial	-	-	X	
27.4	Herstellung von elektrischen Lampen und Leuchten	-	-	X	
27.5	Herstellung von Haushaltsgeräten	-	-	X	
27.9	Herstellung von sonstigen elektrischen Ausrüstungen und Geräten a. n. g.	-	-	X	
28.1	Herstellung von nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen	-	-	X	
28.2	Herstellung von sonstigen nicht wirtschaftszweigspezifischen Maschinen	-	-	X	
28.3	Herstellung von land- und forstwirtschaftlichen Maschinen	-	-	X	
28.4	Herstellung von Werkzeugmaschinen	-	-	X	
28.9	Herstellung von Maschinen für sonstige bestimmte Wirtschaftszweige	-	-	X	
29.1	Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenmotoren	-	-	X	
29.2	Herstellung von Karosserien, Aufbauten und Anhängern	-	-	X	
29.3	Herstellung von Teilen und Zubehör für Kraftwagen	-	-	X	
30.1	Schiff- und Bootsbau	-	-	X	
30.2	Schienerfahrzeugbau	-	-	X	
30.3	Luft- und Raumfahrzeugbau	-	-	X	
30.4	Herstellung von militärischen Kampffahrzeugen	-	-	X	
30.9	Herstellung von Fahrzeugen a. n. g.	-	-	X	
31.0	Herstellung von Möbeln	-	-	X	

Quelle: Statistisches Bundesamt (StBA), Öko-Institut und DIW Berlin



### Fortsetzung Tabelle A- 1

32.1	Herstellung von Münzen, Schmuck und ähnlichen Erzeugnissen	-	-	X	
32.2	Herstellung von Musikinstrumenten	-	-	X	
32.3	Herstellung von Sportgeräten	-	-	X	
32.4	Herstellung von Spielwaren	-	-	X	
32.5	Herstellung von medizinischen und zahnmedizinischen Apparaten und Materialien	-	-	X	
32.9	Herstellung von Erzeugnissen a. n. g.	-	-	X	
33.1	Reparatur von Metallerzeugnissen, Maschinen und Ausrüstungen	-	-	X	
33.2	Installation von Maschinen und Ausrüstungen a. n. g.	-	-	X	

Quelle: Statistisches Bundesamt (StBA), Öko-Institut und DIW Berlin