

NACHHALTIGKEITSBERICHT

Energieintensive Industrie

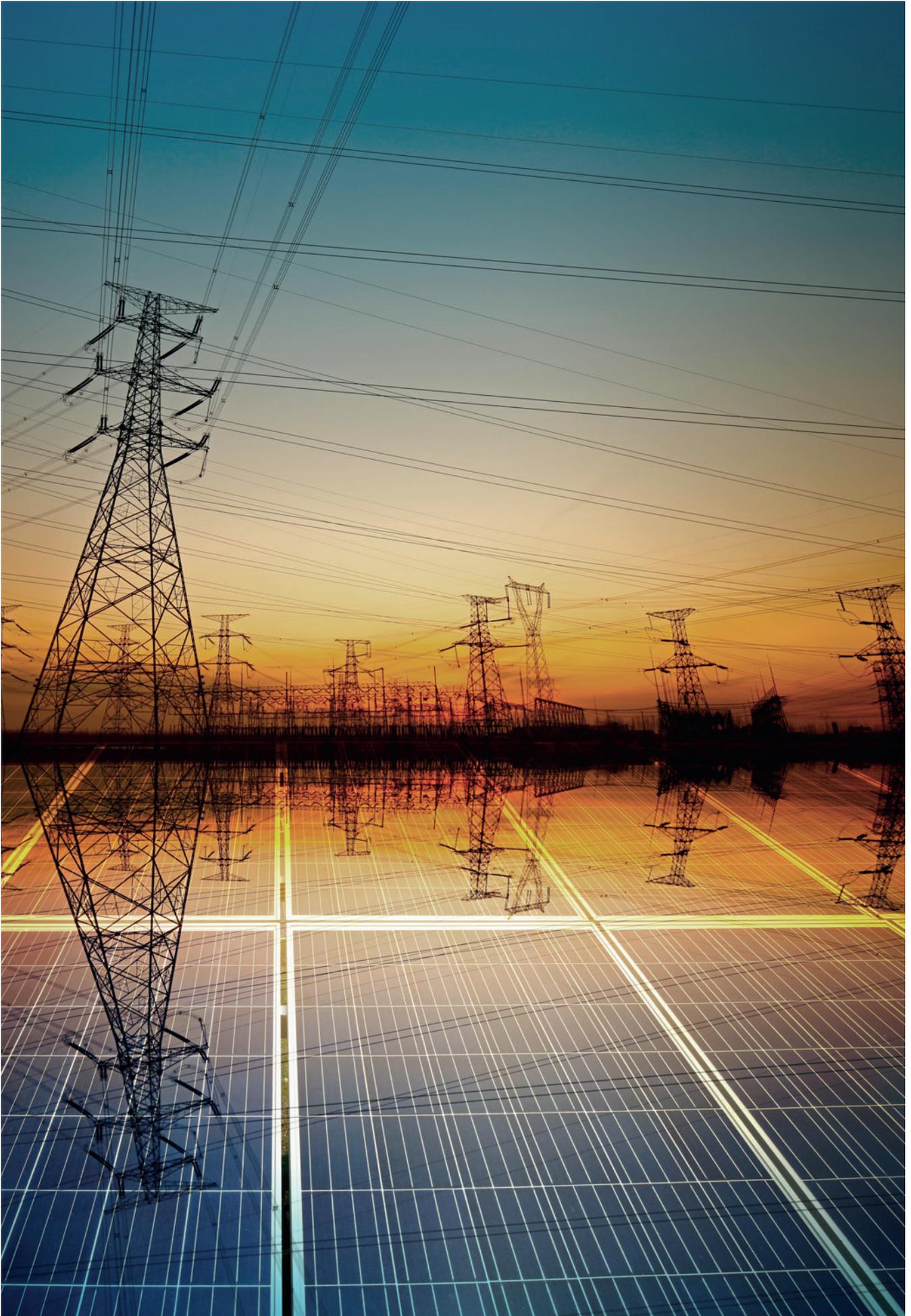


ABKÜRZUNGEN

CO ₂	Kohlenstoffdioxid (wichtiges Treibhausgas in der Erdatmosphäre)
MWh	Megawattstunde (Maßeinheit für Energieerzeugung und -verbrauch. Eine Megawattstunde entspricht einer Million Wattstunden.)
PJ	Petajoule (Maßeinheit für sehr große Energiemengen. Ein Petajoule entspricht einer Billion Joule.)
MJ	Megajoule (Maßeinheit für große Energiemengen. Ein Megajoule entspricht einer Million Joule.)
LNG	Liquified Natural Gas (Flüssiggas)
EU	Europäische Union
EU-EHS	Emissionshandelssystem der Europäischen Union
THG	Treibhausgase
EUA	European Union Allowances (Emissionsberechtigungen)
CCS	Carbon Capture and Storage (Abscheidung und Speicherung von Kohlenstoff)
CCU	Carbon Capture and Utilization (Abscheidung und Nutzung von Kohlenstoff)
CBAM	Carbon Border Adjustment Mechanism (Kohlenstoff Grenzausgleichssystem)
Off-Shore Windparks	Windkraftanlagen auf dem Meer
PPA	Power Purchase Agreements (Direktlieferverträge mit Erzeugern von Energie, meist erneuerbarer Energie)
„Power-to-Heat“	Anlage, die Strom in Wärme umwandelt
TWh	Terrawattstunden (Energieeinheit. Ein Terrawatt entspricht einer Billion Watt.)
GW	Gigawatt (Energieeinheit. Ein Gigawatt entspricht einer Milliarde Watt.)
CapEx	Capital Expenditures (Investitionsausgaben)
OpEx	Operational Expenditures (Betriebsausgaben)

INHALT

Abkürzungen	02
Vorwort	05
Wirtschaftliche Bedeutung	06
Die Energieintensive Industrie im IHK-Bezirk	08
Rückgang der Produktion am Standort Deutschland	09
Nachhaltigkeitspolitik für die Energieintensive Industrie	11
Drei Herausforderungen für die Energieintensive Industrie	13
1. Kurzfristige Sicherung der Energieversorgung	13
2. Versorgung mit CO ₂ -freier Energie.....	14
3. Wettbewerbsfähige Preise.....	20
Erwartungen an die Politik	23
Literaturverzeichnis	27
Impressum	28



VORWORT

Die Energieintensive Industrie ist seit Beginn der Industrialisierung Teil der regionalen Wertschöpfungsketten. Die günstige Lage mit Rohstoffvorkommen und am Rhein, als international bedeutsamem Wasserverkehrsweg, ließ Industrie und Wohlstand wachsen. Auch heute wirtschaften in Bonn/Rhein-Sieg Unternehmen mit einem besonders hohen Energiebedarf gut und wettbewerbsfähig – wie dieser Nachhaltigkeitsreport Energieintensive Industrie veranschaulicht.

Doch stehen diese Unternehmen zurzeit vor existentiellen Herausforderungen. Unternehmen suchen Wege, die Produktion Kohlenstoffdioxid (CO₂)-frei zu gestalten. Brutaler globaler Konkurrenzdruck, Fachkräftemangel, Bürokratie, geringe Industrieakzeptanz in der Bevölkerung und Politik – und nicht zuletzt im internationalen Vergleich hohe Energiepreise – stellen speziell Energieintensive Unternehmen vor große Herausforderungen.

Denn Energieintensive Unternehmen haben besondere Anforderungen, sind sehr kapitalintensiv durch große Anlagen und not- wie aufwendige Umweltschutzmaßnahmen – sodass Investitionen über Jahrzehnte laufen. Doch für Investitionen benötigen die Unternehmen Sicherheit: Steigen die Stromkosten weiter, wenn die Kohleverstromung planmäßig 2030 endet? Wie, wann und in welchen Mengen gelangt grüner Wasserstoff zu den Unternehmen? Wie können Unternehmen in naher Zukunft wirtschaften und damit politische Zielvorgaben erfüllen, wenn die notwendigen Technologien noch keine Marktreife erlangt haben?

Die Energieintensive Industrie zeigt mit Investitionen in ihre regionalen Standorte, dass sie hier noch ihre Zukunft sieht. Ein innovatives Umfeld und gut ausgebildete Fachkräfte, eine attraktive Region und gute Infrastruktur stimmen optimistisch. Doch Fakt ist auch, dass schlechte oder häufig wechselnde politische Rahmenbedingungen dazu führen, dass immer öfter Investitionen an anderen Standorten, beispielsweise im Ausland, getätigt werden. Dadurch droht der Region ein wirtschaftlicher Schaden.

Die Energieintensive Industrie hat sich in ihrer Geschichte häufig neu erfunden; für die Herausforderungen der Energiewende benötigt sie jedoch bessere Rahmenbedingungen und mehr Zeit. Der „Nachhaltigkeitsbericht Energieintensive Industrie“ will hierfür Verständnis schaffen in der Hoffnung, dass diese wichtigen Industriezweige für kommende Generationen vor Ort erhalten werden.



Stefan Hagen
Präsident der
IHK Bonn/Rhein-Sieg



Dr. Hubertus Hille
Hauptgeschäftsführer der
IHK Bonn/Rhein-Sieg

WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG

Die Produkte der Energieintensiven Industrieunternehmen sind als Ausgangspunkt zahlreicher Wertschöpfungsketten in Deutschland und auch in der Region herausragend wichtig. Stahl, Glas, Grundchemikalien, Pharmazeutika oder Papier werden benötigt, um die verschiedensten Produkte herzustellen, ohne die ein modernes Leben nicht vorstellbar wäre.

Energieintensive Industrieunternehmen sind überdurchschnittlich produktiv: 120.000 Euro Produktionswert werden je Erwerbstätigem in Deutschland geschaffen, in der Gesamtwirtschaft liegt der Wert bei 77.000 Euro. Während Beschäftigte in der Gesamtwirtschaft im Durchschnitt 48.613 Euro verdienen, sind es in den energieintensiven Branchen 67.283 Euro, also 38 Prozent mehr.¹

Zu den energieintensiven Industrien zählen:



die Herstellung von **Papier, Pappe**



die Herstellung von **chemischen Erzeugnissen**



die Herstellung von **pharmazeutischen Erzeugnissen**



die Herstellung von Glas und Glaswaren, **Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden**



die **Metallerzeugung und -bearbeitung**

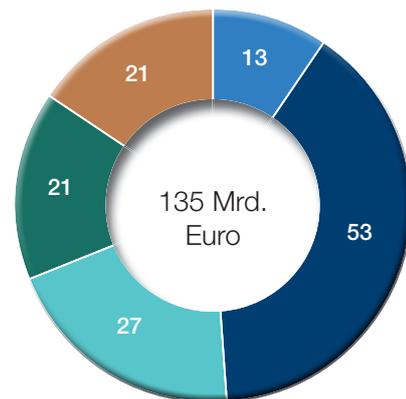


Kokerei und **Mineralölverarbeitung**

Die zahlenmäßig wenigen, aber großen Unternehmen aus den fünf größten energieintensiven Branchen generierten 2022 eine Wertschöpfung von 135 Mrd. Euro (siehe die nachfolgende Abbildung). Das sind 3,9 Prozent der Wertschöpfung der Gesamtwirtschaft und 19 Prozent der Wertschöpfung des kompletten verarbeitenden Gewerbes.

Direkte Wertschöpfungseffekte

Direkte Wertschöpfung der fünf energieintensiven Industrien in Deutschland in Milliarden Euro im Jahr 2022



Quelle: IW 2023, S. 4

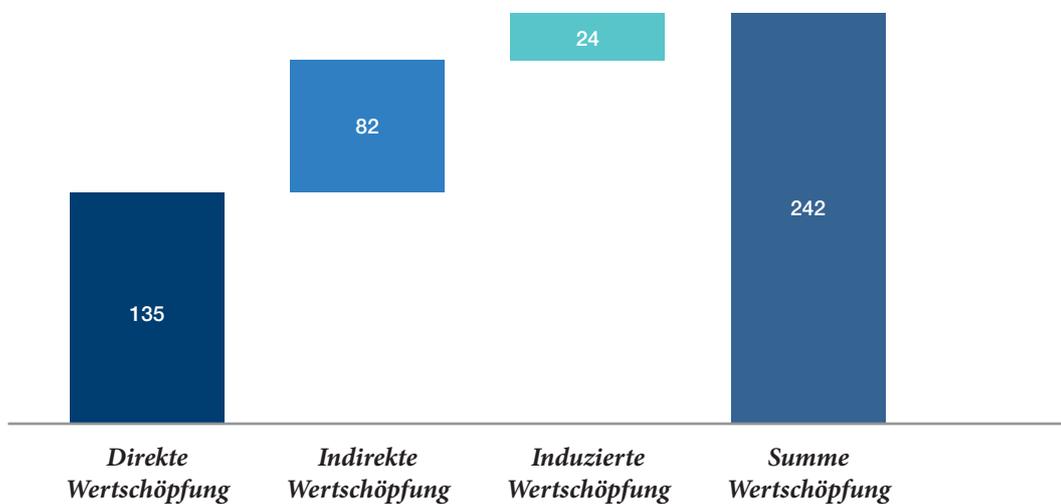
¹ Quelle: IW 2023, S. 3



Nimmt man die Wertschöpfungseffekte nachgelagerter Unternehmen der Produktionskette hinzu, ergibt sich in der Summe eine Wertschöpfung von 242 Mrd. Euro/a.

Wertschöpfungseffekte energieintensive Industrien in Deutschland

Anzahl der direkt, indirekt und induzierten Bruttowertschöpfung in Milliarden Euro im Jahr 2022



Quelle: IW 2023, S. 6

Die wirtschaftliche Leistung der energieintensiven Unternehmen schlägt sich auch deutlich in den Staatseinnahmen nieder. 46 Mrd. Euro an Steuern und Abgaben zahlen die Unternehmen und ihre Arbeitnehmer selbst, weitere 44 Mrd. Euro fallen bei den nachgeschalteten Verarbeitern an.² Nicht exakt quantifizierbar, aber ebenfalls beachtlich, sind die Steuerzahlungen der vorgeschalteten Lieferanten und ihrer Arbeitnehmer, sowie die durch Verausgabung der Nettoeinkommen (Umsatzsteuer, Verbrauchssteuern) entstehenden staatlichen Einnahmen.

² Quelle: IW 2023, S. 12

WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG

Die Energieintensive Industrie in Bonn/Rhein-Sieg

Die EU-Kommission hat weitere Branchen als energieintensiv eingestuft, die im internationalen Wettbewerb stehen und für ihre Wertschöpfung in hohem Maße auf Strom angewiesen sind. Damit zählen die für die Region Bonn/Rhein-Sieg besonders prägenden Unternehmen der kunststofferzeugenden und -verarbeitenden Industrie ebenfalls zum Kreis der energieintensiven Industrie. Auch der Industriezweig, welcher

Metallerzeugnisse herstellt, ist für Bonn/Rhein-Sieg von wirtschaftlicher Relevanz und stromintensiv, weshalb dieser im Folgenden zu den Energieintensiven Industrien gezählt wird. Hingegen liegen für die Industrien, welche pharmazeutische Erzeugnisse herstellen bzw. Kokereien und die Mineralölverarbeitung, nur unvollständige Zahlen vor und werden hier nicht berücksichtigt.

Fakten zur Energieintensiven Industrie in Bonn/Rhein-Sieg

	Wirtschaftszweige (WZ 2008)	Betriebe	Beschäftigte	Umsatz
		Anzahl	Anzahl	EUR
Bonn, Rhein-Sieg-Kreis	Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	3		
	Herstellung von chemischen Erzeugnissen	17	2.183	966.577.146
	Herstellung von Gummiwaren und Kunststoffwaren	42	3.367	1.076.229.483
	Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	21	1.291	449.081.020
	Metallerzeugung und -bearbeitung	8	1.262	412.639.345
	Herstellung von Metallerzeugnissen	33	724	467.204.768
Insgesamt		124	8.827	3.371.731.762

Quelle: IT.NRW 2023a, Eigene Berechnungen, Betriebe mit >20 Beschäftigten

In **Bonn/Rhein-Sieg** (Stichtag 30.09.2022) zählen **124 Betriebe zur Energieintensiven Industrie**. Sie beschäftigen über 8.827 Arbeitnehmer und erzielen einen Gesamtumsatz von rund 3,4 Mrd. Euro. Die Industrie³ im IHK-Bezirk, wies zum gleichen Zeitpunkt 348 Betriebe und 32.392 Beschäftigte auf.⁴ Diese setzte 2022 ca. 8,7 Mrd. Euro um. Das bedeutet, dass etwas mehr als jedes dritte Industrieunternehmen der Region zu den Energieintensiven gerechnet werden kann und rund 40 Prozent des Umsatzes der Industrie in der Region erwirtschaftet. Das Bruttoentgelt der Arbeitnehmer in der Industrie betrug 2011 im IHK-Bezirk noch 1,2 Mrd. Euro.

Bis 2021 wuchs die Vergütung um 25 Prozent auf 1,55 Mrd. Euro an.⁵ Somit zahlten die Industrieunternehmen der Region rund 18 Prozent ihres Umsatzes 2022 als Vergütung an ihre Beschäftigten aus.

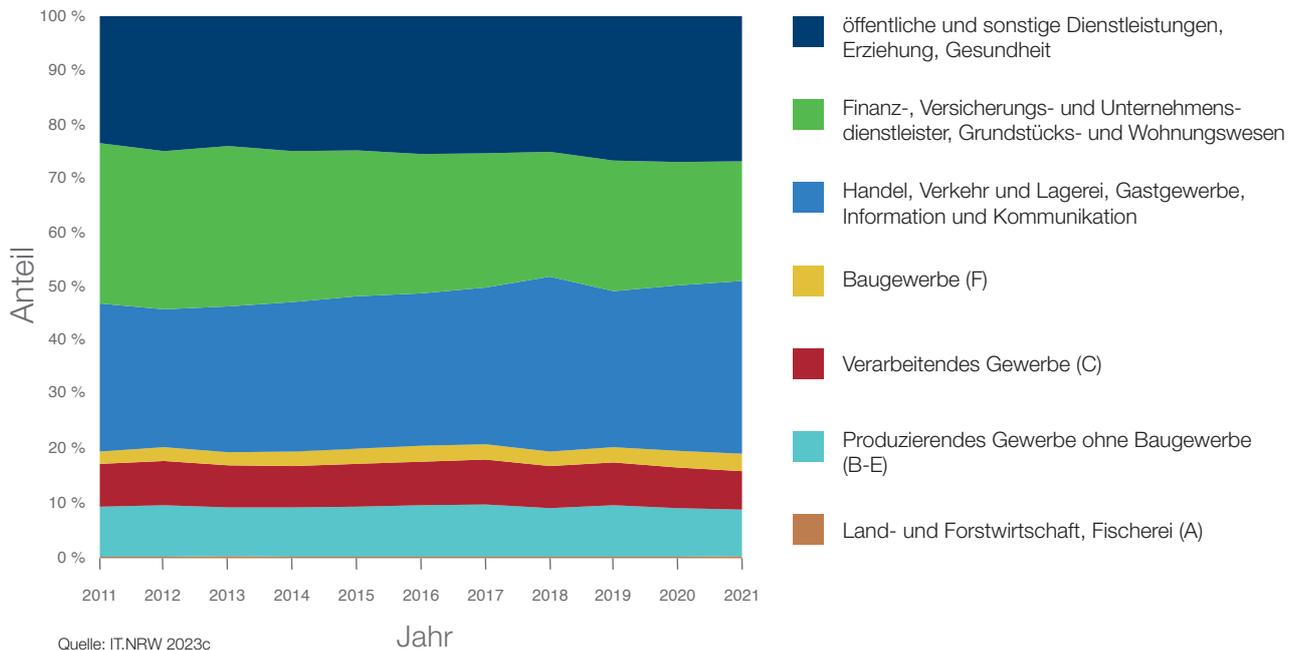
Zum Vergleich Zahlen aus **Nordrhein-Westfalen**: Zum 30.09.2022 zählte die amtliche Statistik im Bundesland **4.588 Betriebe der Energieintensiven Industrie** und 10.413 der Industrie insgesamt. Damit befinden sich rund drei Prozent der Energieintensiven Industrie-Betriebe Nordrhein-Westfalens innerhalb des IHK-Bezirks Bonn/Rhein-Sieg.⁶

³ Verarbeitendes Gewerbe sowie Bergbau und Gewinnung von Steinen und Erden. Zum Verarbeitenden Gewerbe zählt ebenfalls die Energieintensive Industrie.

⁴ Quelle: IT.NRW 2023a

⁵ Quelle: IT.NRW 2023b

⁶ Quelle: IT.NRW 2023a

Bruttowertschöpfung aller Wirtschaftssektoren in Bonn/Rhein-Sieg

Der Anteil an der Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes in Bonn/Rhein-Sieg, dem auch die Energieintensive Industrie angehört, war zwischen 2011 mit rund 8,6 Prozent und 2021 7,8 Prozent insgesamt stabil, wenn auch leicht rückläufig. In absoluten Zahlen ausgedrückt, stieg in diesem Zeitraum die Bruttowertschöpfung des Verarbeitenden Gewerbes von ca. 2,8 Mrd. Euro auf 3,2 Mrd. Euro.

Vor dem Hintergrund, dass ca. 54.000 Betriebe in Bonn/Rhein-Sieg insgesamt tätig sind und lediglich 344 bzw. 0,6 Prozent zur Industrie zählen, zeigt sich deutlich, dass die Industrie (und mitunter deren Energieintensiven Wirtschaftszweige) eine signifikante Bedeutung für den regionalen Wohlstand hat.

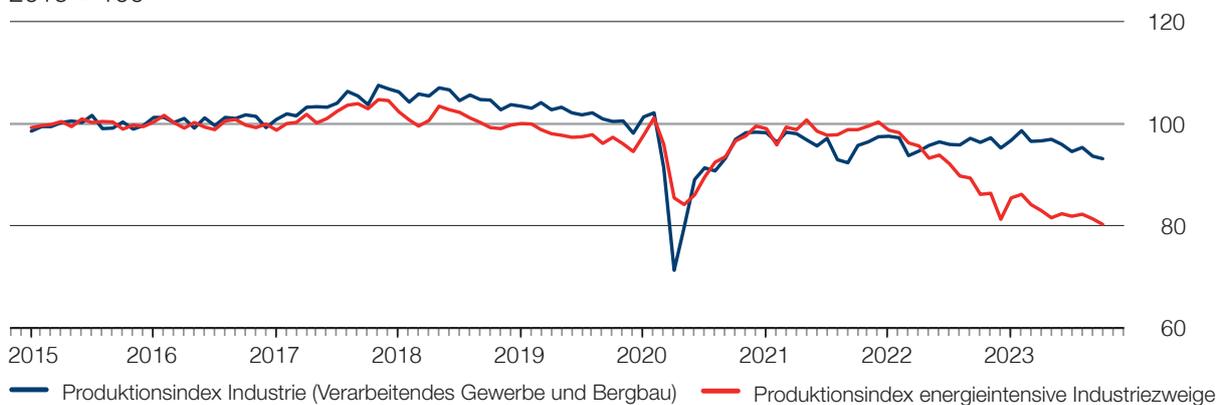
Rückgang der Produktion am Standort Deutschland

Die Produktion der energieintensiven Unternehmen in Deutschland ist im zurückliegenden Jahr stark gesunken. Während der Rückgang in der Pandemie 2020 deutlich geringer ausfiel als

in der gesamten Industrie, wirken sich die Unsicherheiten der Energieversorgung seit Beginn des Angriffskriegs Russlands besonders stark aus.

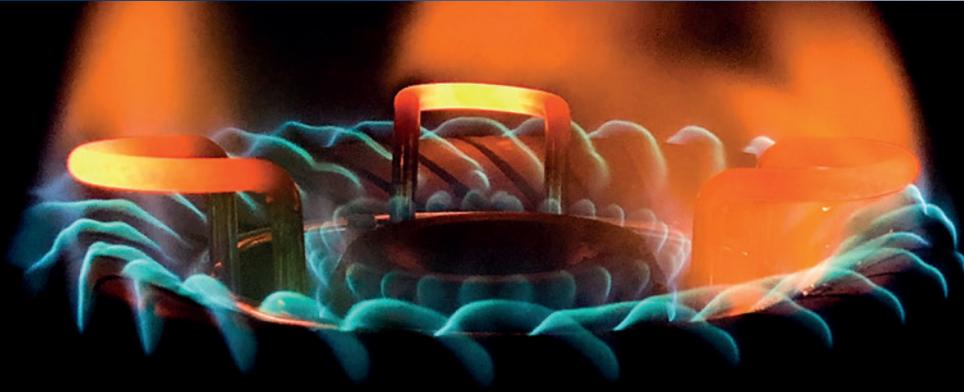
Produktionsentwicklung in energieintensiven Industriezweigen

2015 = 100



Quelle: IW (2023), S. 2

WIRTSCHAFTLICHE BEDEUTUNG

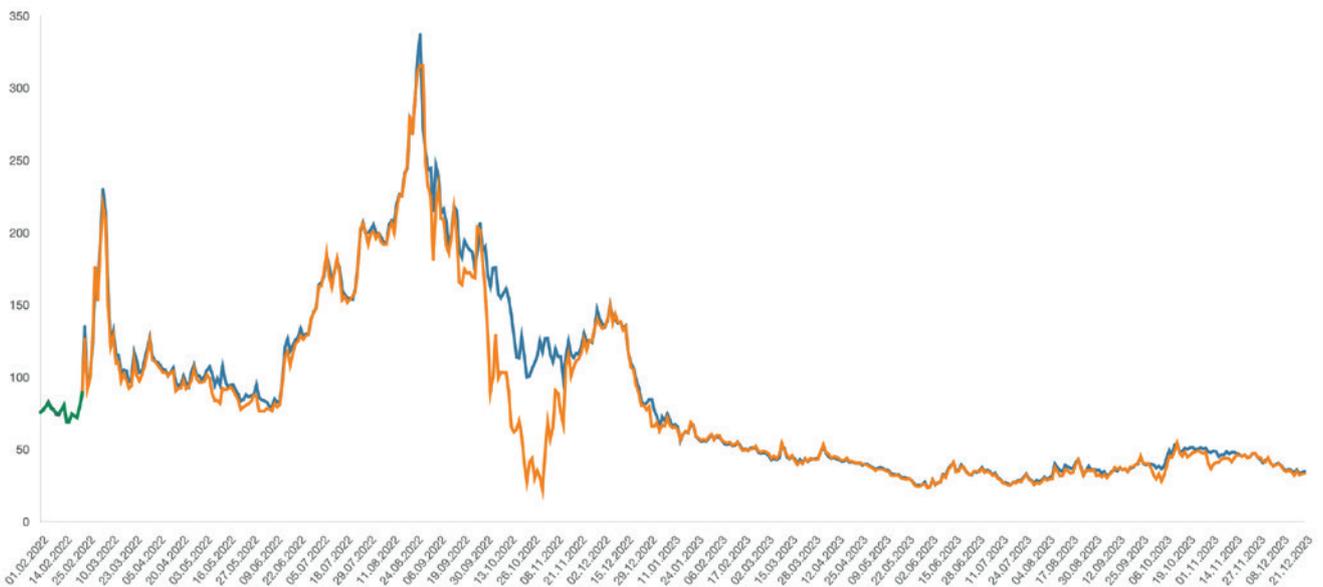


Zwar haben sich die Gaspreise (**Day-Ahead und Futures**)⁷ inzwischen wieder auf ein niedrigeres Niveau eingependelt. Auch wirken sich schwankende Preise auf viele energieintensive Unternehmen zunächst nicht oder nur begrenzt aus, weil diese Gas und Strom längerfristig in Tranchen auf Termin einkaufen. Im Frühjahr und Sommer 2022 wurden aber nach der

Unterbrechung der Gaslieferung aus Russland auch für neue Terminkontrakte astronomisch hohe Preise aufgerufen. Manche Unternehmen hatten Probleme, überhaupt einen Versorger zu finden. Wer in diesem Zeitraum nachordern musste, hat zum Teil auch mittelfristig, also auch jetzt noch, mit deutlich höheren Gaspreisen zu kalkulieren.

Gaspreise Großhandel in EUR/Megawattstunde (MWh)

● THE Day Ahead Vorkrisenniveau ● THE Future(M+1) Vorkrisenniveau ● THE Day Ahead ● THE Future(M+1)



Quelle: Bundesnetzagentur (2023)

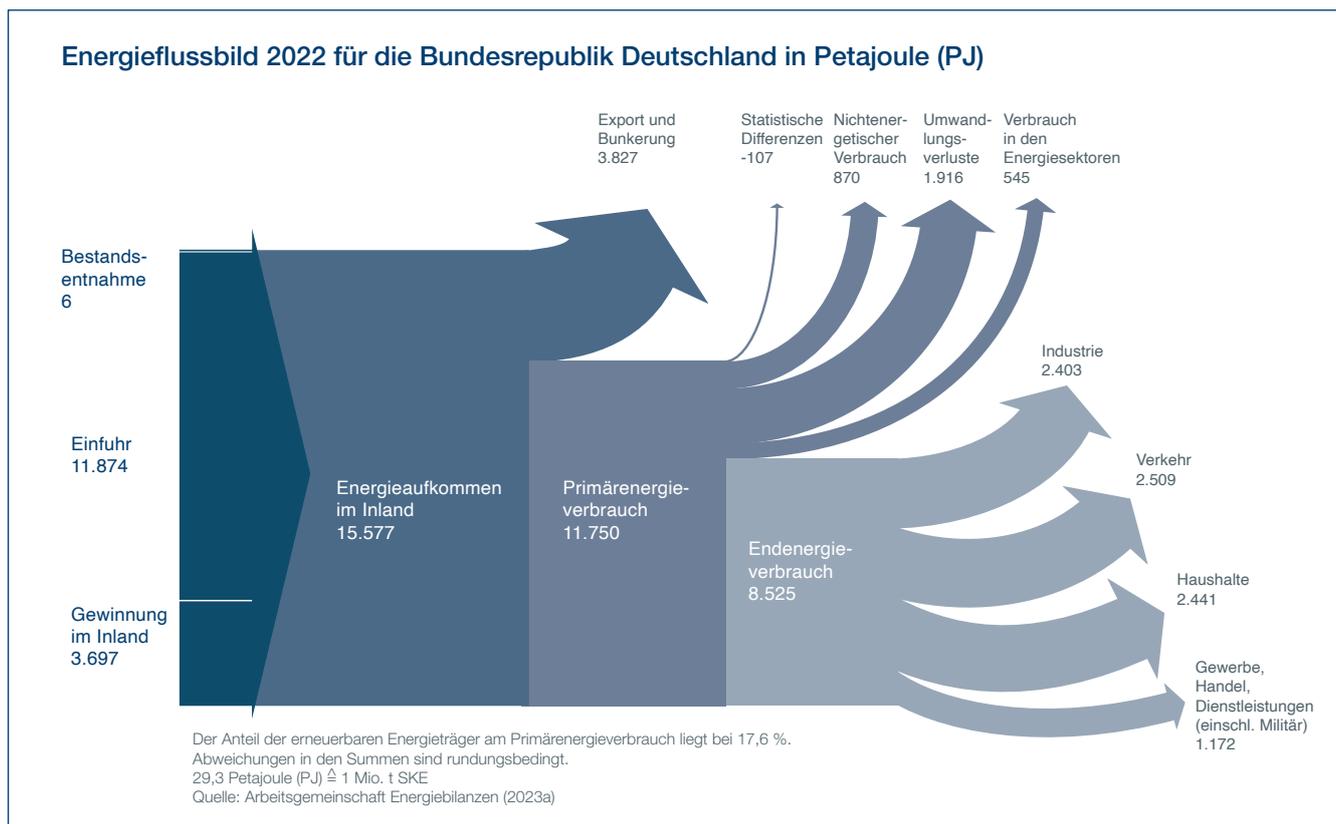
Dies erklärt, dass in vielen energieintensiven Unternehmen die Produktion reduziert und auf Produkte konzentriert wurde, die höhere Erträge erzielen konnten. Produkte mit niedriger Marge

wurden an den deutschen Standorten, wo möglich, aus dem Programm genommen. Ob diese Produkte kurz- bis mittelfristig wieder zu deutschen Standorten zurückkehren, ist offen.

⁷ https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Gasversorgung/aktuelle_gasversorgung/_svg/Gaspreise/Gaspreise.html;jsessionid=4B32C57797E09FFDBF9AA1B80247A831

NACHHALTIGKEITSPOLITIK für die Energieintensive Industrie

Von der in Deutschland insgesamt verbrauchten Energie entfielen 2022 28,2 Prozent auf die gesamte Industrie. Die Anteile für Haushalte und Verkehr lagen mit 29,43 Prozent und 28,63 Prozent etwas darüber.



Den Löwenanteil der in der Industrie verbrauchten Energie, mehr als drei Viertel, benötigen die energieintensiven Unternehmen (Siehe dazu näher [Statistisches Bundesamt \(2024\)](#)⁸). 2022 nahm die Produktion in den energieintensiven Branchen allerdings aus den oben genannten Gründen um sieben Prozent ab. Auch in den ersten drei Quartalen 2023 hat sich der Rückgang der Produktion fortgesetzt.

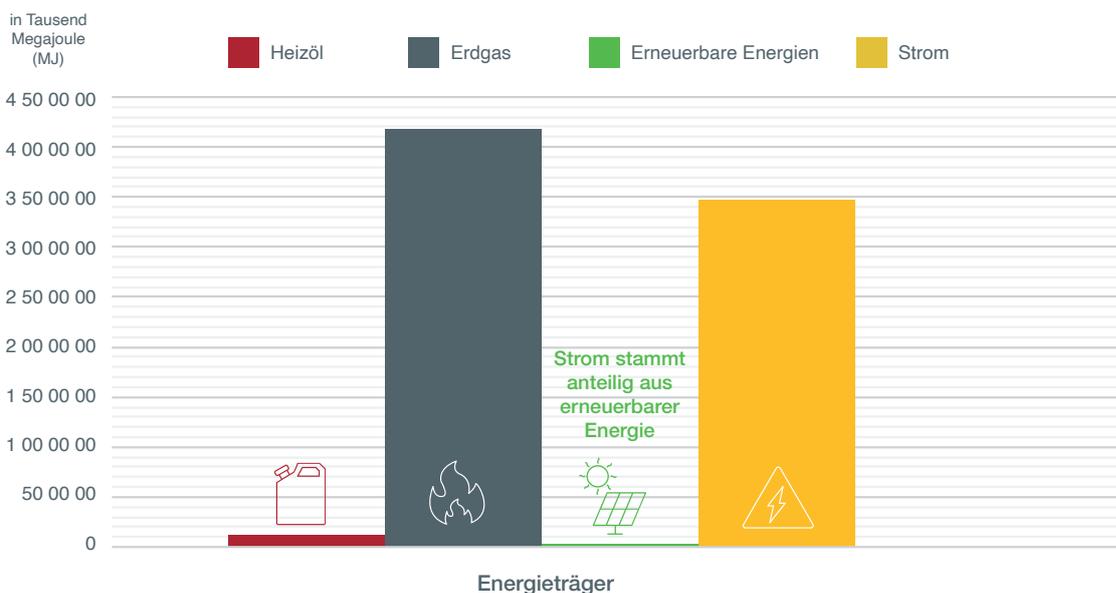
Die drastisch gestiegenen Energiepreise haben zudem die Rentabilität von Investitionen in Energieeinspartechnologien erhöht, so dass auch insoweit ein verbrauchsdämpfender Effekt eingetreten sein dürfte. Die Daten zum Gasverbrauch der Industrie zeigen, dass erst in der zweiten Hälfte 2023 wieder das Verbrauchsniveau von 2022 erreicht wurde, weiterhin aber ein beträchtlicher Abstand von den Verbräuchen 2021 zu verzeichnen ist.

⁸ <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/produktionsindex-energieintensive-branchen.html#629666A831>

NACHHALTIGKEITSPOLITIK für die Energieintensive Industrie



Energieverbrauch der Industrie in Bonn/Rhein-Sieg in Megajoule im Jahr 2021⁹



Quelle: Regionalstatistik (2023), Eigene Berechnung

Der Energieverbrauch in Megajoule (MJ)¹⁰ in Bonn/Rhein-Sieg betrug für die Industrie in 2021 insgesamt 8,1 Mrd. MJ. 2013 lag der Energieverbrauch noch bei 11,8 Mrd. MJ. Etwas mehr als die Hälfte des Gesamtenergieverbrauchs wurde durch Erdgas gedeckt und fast ebenso viel Energie durch Strom. Von 2021 auf 2022 hat sich der Energieverbrauch von Heizöl verdoppelt, während der Energieverbrauch von Erdgas im Rhein-

Sieg-Kreis um ca. zehn Prozent sank.¹¹ Das deutet daraufhin, dass die Unternehmen auf die gestiegenen Preise mit einem Wechsel des Energieträgers – weg von Erdgas, hin zu Erdöl – reagiert haben. Der Anteil der Erneuerbaren Energien erscheint in der Grafik verschwindend gering. Eine Erklärung dafür ist, dass in diese Energiebilanz auch die Erneuerbaren Energien anteilig zum Energieträger Strom gezählt werden.

⁹ Der Anteil sonstiger Energieträger spielt eine untergeordnete Rolle, weshalb wir diese nicht separat aufführen.

¹⁰ Joule ist eine Energiemenge. Ein Megajoule (MJ) sind eine Millionen Joule. Ein Kilo Rohöl hat einen Brennwert von ca. 41 MJ (Quelle: <https://www.verivox.de/strom/themen/joule/>).

¹¹ Regionalstatistik (2023)

DREI HERAUSFORDERUNGEN

für die Energieintensive Industrie

Drei Herausforderungen für energieintensive Unternehmen stehen in Bezug auf die Energieversorgung aktuell im Vordergrund:

- 1** kurzfristig die Sicherung der Versorgung mit ausreichenden Mengen an Energie.
- 2** mittelfristig die Sicherung der Versorgung mit ausreichenden Mengen an CO₂-freier Energie.
- 3** international wettbewerbsfähige Preise für Energie.

1

KURZFRISTIGE SICHERUNG DER ENERGIEVERSORGUNG

Betrachtet man das Energieflussbild Deutschlands (Seite 11) und dort die linke Spalte, zeigt sich, wie abhängig die deutsche Energieversorgung von den Energiequellen Gas, Kohle und Mineralöl und dabei von Einfuhren aus anderen Ländern ist. Vor allem bei der Gasversorgung, aber auch bei Kohle und Mineralöl, war Russland bis Anfang 2022 ein herausragend wichtiger Lieferant. Bemerkenswert schnell hat die Bundesre-

gierung auf den Ausfall der Gaslieferungen aus Russland reagiert und mit der Errichtung von Liquefied Natural Gas (LNG)¹²-Terminals und dem Ankauf von Flüssiggas aus anderen Lieferländern für ausreichende Versorgungssicherheit gesorgt. Allerdings hatte diese Maßnahme auch ihren Preis. Der Saldo des Außenhandels mit Energieträgern hat sich 2022 gegenüber dem Vorjahr fast verdoppelt und betrug 136,7 Mrd. Euro. (AGEB 2023)¹³

Saldo des Außenhandels mit Energieträgern in Deutschland von 2017 bis 2022

	2017	2018	2019	2020	2021	2022	Veränderung 2022 gegenüber 2021	
							Mrd. €	%
Kohle, Koks und Briketts	5,2	5,0	4,1	2,3	4,7	12,6	8,0	171,6
Erdöl, Erdölerzeugnisse und verwandte Waren	36,1	43,8	42,8	26,9	36,6	60,7	24,1	66,0
Gas ¹⁾	15,0	18,0	15,9	12,3	28,4	63,3	34,9	123,0
Summe fossile Energien	56,3	66,8	62,9	41,4	69,6	136,7	67,1	96,3
Elektrischer Strom	-1,8	-1,9	-1,6	-0,9	-2,3	-5,2	-2,9	127,4
Insgesamt	54,5	64,9	61,3	40,6	67,4	131,5	64,2	95,3

1) Einschließlich Transitmengen Quelle: Statistisches Bundesamt 10) Nettoimporte: Summe aus Einfuhr minus Ausfuhr minus Hochseebunkerungen
Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (2023b), S. 11

Seit dem Winter 2022 sind die Gaspreise wieder deutlich gefallen (siehe Grafik Seite 10), ein Indiz für ausreichende Liquidität im globalen Gasmarkt. Dies gibt Hoffnung, dass sich die Ver-

sorgungslage entspannt und auch die energieintensiven Industrieunternehmen am Standort Deutschland zumindest vorerst keine Unterbrechung der Versorgung zu befürchten haben.

¹² LNG ist die Abkürzung für Liquefied Natural Gas, also Flüssiggas

¹³ https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2023/06/AGEB_Jahresbericht2022_20230615_dt.pdf

NACHHALTIGKEITSPOLITIK für die Energieintensive Industrie

2

VERSORGUNG MIT CO₂-FREIER ENERGIE

Die Europäische Union (EU) hat beschlossen, bis 2050 der erste klimaneutrale Kontinent zu werden. Deutschland will dieses Ziel bereits 2045 erreichen. Der Ausstoß klimaschädlicher Gase soll so stark reduziert werden, dass unter Berücksichtigung kompensatorischer Maßnahmen netto eine Nullemission erreicht wird. Zugleich soll die Wirtschaft so transformiert werden, dass das Wirtschaftswachstum von der Ressourcennutzung abgekoppelt ist.

In einem EU-Klimaschutzgesetz wird als Zwischenziel für 2030 eine Minderung der Treibhausgase um 55 Prozent im Vergleich zum Referenzjahr 1990 festgeschrieben (Art 4). Deutschland hat sich vorgenommen, bis 2030 die Emissionen um 65 Prozent zu senken.¹⁴

EU-Emissionshandel

Unter den Instrumenten, mit denen die Reduzierung erreicht werden soll, ist das für energieintensive Unternehmen wichtigste der Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten (Emissionshandelssystem der Europäischen Union (EU-EHS)).¹⁵ 864 energieintensive Industrieanlagen mit einer Emission von etwa 120 Mio. Tonnen Treibhausgasen pro Jahr sind in Deutschland am EU-EHS beteiligt.¹⁶ Für jede Tonne Treibhausgas, die ein Unternehmen emittiert, muss dieses über ein Zertifikat verfügen, das es entweder erworben hat oder ihm kostenlos zugeteilt wurde. Die Gesamtmenge an Zertifikaten wird Jahr für Jahr reduziert. So sank die Zahl der Zertifikate 2022 gegenüber dem Vorjahr um 16 Mio. (von 101 Mio. auf 85 Mio.). Dies machte sich im Preis für ein Zertifikat deutlich bemerkbar. Während dieses 2020 im Durchschnitt 24,61 Euro kostete, stieg der Preis 2021 auf 52,50 Euro und 2022 auf 80,32 Euro.¹⁷

In einem gewissen Umfang war der Preisanstieg bereits ein Effekt der Verschärfung der EU-Regelungen mit Blick auf die höheren Klimaschutzziele für 2030. Denn: Im Rahmen eines umfangreichen Regulierungspakets („Fit for 55“)¹⁸ wurde auch das EU-EHS für die laufende Handelsperiode bis 2030 nachgeschärft. Die Menge handelbarer Zertifikate wird Jahr für Jahr stärker als zunächst vorgesehen reduziert, sodass in den betroffenen Wirtschaftszweigen die Treibhausgas-Emissionen um 62 Prozent gegenüber 2005 (!) gesenkt werden müssen. Der Markt reagiert mit weiter steigenden Preisen für ein Zertifikat.

Zwar existieren in manchen Weltregionen Formen eines Emissionshandelssystems. Das EU-EHS ist jedoch das weitaus elaborierteste System. Der Preis einer Emissionsberechtigung im EU-EHS pro Tonne CO₂ lag Ende 2022 bei ca. 90 Euro. Demgegenüber wurde in ähnlichen Produktionsstandorten außerhalb Europas nur in wenigen Ländern ein de facto CO₂-Preis erhoben. In Südkorea liegt der CO₂-Preis zur gleichen Zeit Ende 2022 bei ca. 10 Euro, in China an ausgewählten Pilot-Standorten ebenfalls. In den USA gibt es in manchen Bundesstaaten ein EHS, so z. B. in Kalifornien. Dort betrug der CO₂-Preis zum Vergleichszeitpunkt rund 30 Euro.

Preisentwicklung für Emissionsberechtigungen (EUA) seit 2008

Preis pro Tonne CO₂ Äquivalent in Euro



¹⁴ Quelle: Amtsblatt der Europäischen Union (2024a)

¹⁵ h§ 3 Abs. 1 Nr. 2 Klimaschutzgesetz, Quelle Gesetze im Internet (2023)

¹⁶ Deutsche Emissionshandelsstelle (2022), S. 8

¹⁷ Deutsche Emissionshandelsstelle (2023)

¹⁸ Europäischer Rat (2024a)

Carbon Capture and Storage / Utilization¹⁹

Je höher die Preise für ein Zertifikat, desto interessanter wird es für Industrieunternehmen, entstehendes CO₂ abzuscheiden und entweder sicher zu lagern oder als Rohstoff wieder zu nutzen. Carbon Capture and Storage (CCS) und Carbon Capture and Utilization (CCU), längere Zeit von der Politik eher mit spitzen Fingern behandelt, wird inzwischen auch vom Intergovernmental Panel on Climate Change als eine unverzichtbare Option zur Eindämmung des Treibhauseffekts angesehen. Mit durchschnittlichen Kosten von 100 bis 200 US-Dollar pro Tonne CO₂²⁰ ist der Abstand zur Emission von CO₂ in die Atmosphäre zwar noch vorhanden, hat sich aber in den letzten Jahren deutlich reduziert. Zahlreiche laufende Forschungsvorhaben machen Hoffnung, dass sich die Differenz weiter verringert und sich eher mittelfristig eine CO₂-Kreislaufwirtschaft etablieren lässt.

„Carbon Leakage“

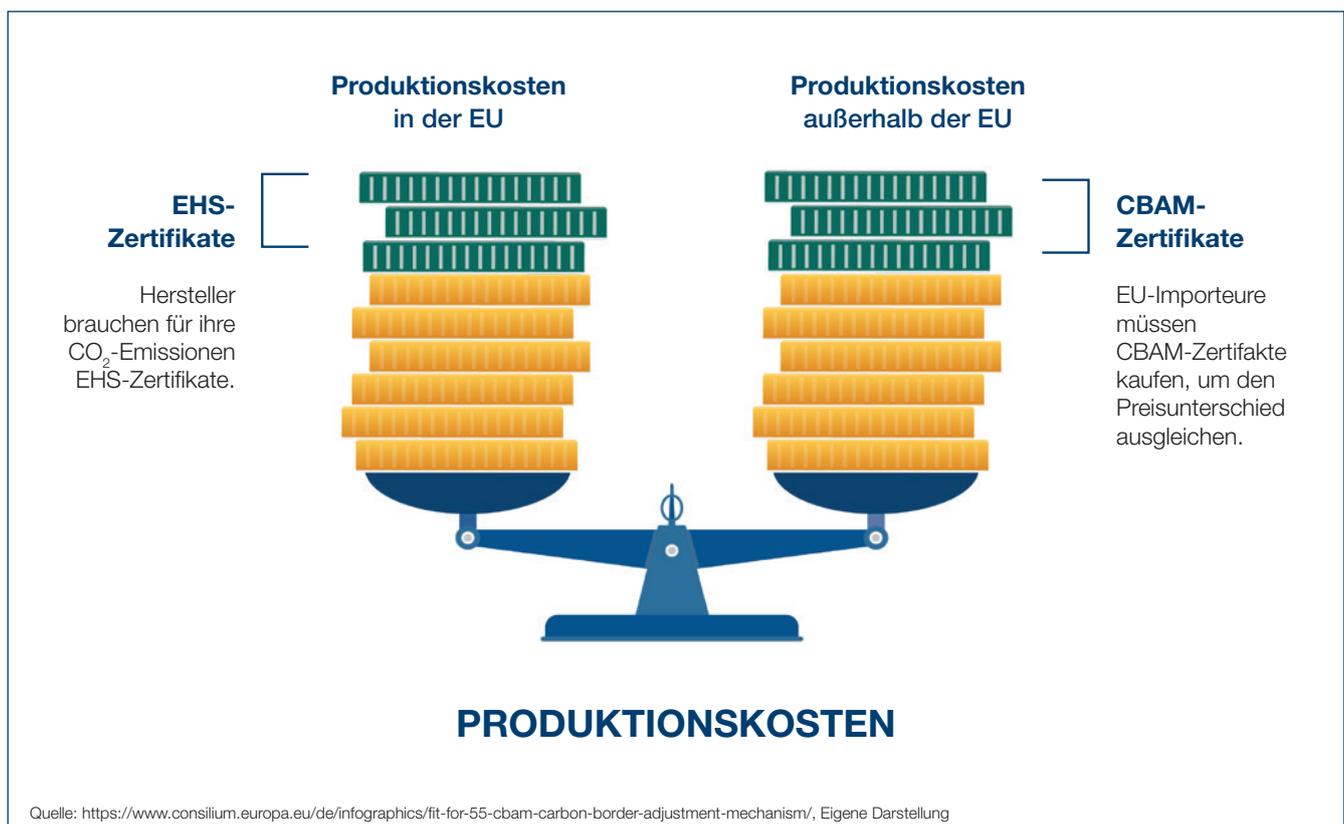
Da energieintensive Unternehmen mit ihren Produkten im internationalen Wettbewerb stehen und außerhalb der EU vergleichbare Begrenzungen der Treibhausgasemissionen nicht bestehen, wird ihnen ein Teil der benötigten Zertifikate kostenlos zugeteilt. EU-einheitlich wird durch Produkt-Benchmarks definiert, welche Menge Treibhausgase die effizientesten Anlagen emittieren. Soweit Anlagen höhere Emissionen haben, müssen für diese Zertifikate erworben werden.

Unterliegen bestimmte Branchen einem besonders hohen Risiko des „Carbon Leakage“, also der Abwanderung von Produktion wegen unterschiedlich strenger Klimaschutzregelungen, erhalten sie ihre Zertifikate weitgehend kostenlos. Andere Industrieanlagen erhalten bei effizienter Produktion bis 2025 30 Prozent der Zertifikate frei zugeteilt. Die restlichen Zertifikate müssen sie im Handel erwerben. Die Menge der kostenlos zugeteilten Zertifikate sinkt ab 2026 und soll bis 2030 bei null liegen.

Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)

Mittelfristig soll aber auch bei den von Carbon Leakage besonders betroffenen energieintensiven Branchen die freie Zuteilung von Zertifikaten im EU-EHS beendet werden. Als Ersatz hat die EU im Mai 2023 den rechtlichen Rahmen für einen „**Carbon Border Adjustment Mechanism**“ (CBAM)²¹ geschaffen.

Damit sollen die in die EU importierten Produkte so bepreist werden, als hätte das Industrieunternehmen außerhalb der EU für seine Importe Zertifikate im EHS erwerben müssen. Zunächst soll das neue System mit den energieintensiven Produkten Aluminium, Zement, Düngemittel, Eisen und Stahl starten. Hinzu kommen Strom und Wasserstoff. Es beginnt mit der Erfassung der importierenden Unternehmen, die bis Ende 2025 zunächst nur Berichtspflichten erfüllen müssen. Anschließend müssen die Importeure der vorgenannten Produkte CBAM-Zertifikate erwerben und einlösen.



¹⁹ Carbon Capture and Storage: Abscheidung und Speicherung von Kohlenstoff, Carbon Capture and Utilization: Abscheidung und Nutzung von Kohlenstoff

²⁰ Intergovernmental Panel on Climate Change (2022), S. 38

²¹ Europäischer Rat (2024b)

NACHHALTIGKEITSPOLITIK für die Energieintensive Industrie

Erneuerbare Energie in Deutschland

Anzuerkennen ist: CBAM schafft innerhalb der Europäischen Union in Bezug auf Treibhausgasemissionen gleiche Regeln für Importe und heimische Produkte. Das heißt, ein deutsches energieintensives Unternehmen kann im EU-Binnenmarkt seine Produkte künftig leichter absetzen, da Wettbewerbsvorteile der Importeure durch geringere Klimaschutzauflagen eliminiert werden.

Allerdings werden sich die Preise für die erfassten Produkte innerhalb der EU durch die Reduzierung von Wettbewerb absehbar erhöhen. Dies betrifft nicht nur die Produkte wie Aluminium oder Stahl selbst, sondern alle aufbauend auf diesen Wertschöpfungsketten produzierten Waren aus der Aluminium- oder Stahlverarbeitung.

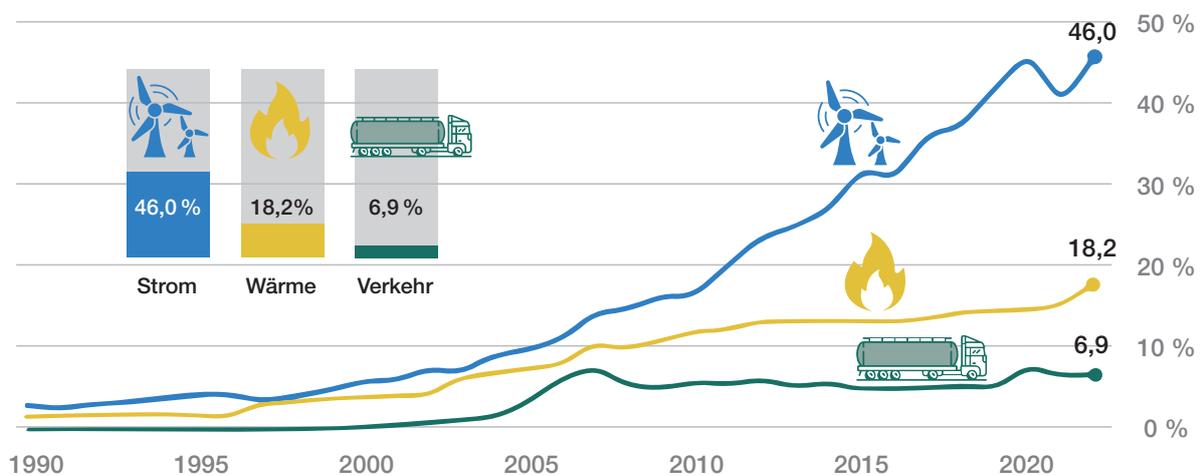
Eine größere Herausforderung stellt CBAM für energieintensive Unternehmen dar, soweit sie ihre Produkte in Märkten außerhalb der EU anbieten. Da die Unternehmen innerhalb der EU stufenweise mit Einführung von CBAM die kostenlose Zu-

teilung von Zertifikaten verlieren, verteuern sich die Produkte entsprechend. Ein Grenzausgleich für Exporte aus dem Europäischen Binnenmarkt heraus sieht das EU-Recht nicht vor. Daher werden solche Produkte nach 2025 auf dem Weltmarkt nur dann wettbewerbsfähig bleiben, wenn andere Staaten dem EHS vergleichbare Instrumente einführen und die Emission von Treibhausgasen bepreisen. Da CBAM mittelfristig auf weitere Produkte ausgedehnt werden soll und, wie beschrieben, sich ein höheres Preisniveau in den Wertschöpfungsketten auswirkt, wird die gesamte industrielle Produktion der EU einem Belastungstest ausgesetzt, jedenfalls soweit Produkte außerhalb der EU abgesetzt werden sollen.

Aktuell liegt der Anteil der Industrieproduktion, der an Märkte außerhalb der EU exportiert wird, bei mehr als ein Drittel. Deutsche Industrieunternehmen stehen in diesen Drittstaaten in direkter Konkurrenz zu Wettbewerbern aus Ländern, die keine CO₂-Bepreisung erheben oder nicht im Umfang des EU-EHS (siehe Seite 14). Dort verliert die Industrie unter den derzeitigen Umständen Marktanteile.“

Erneuerbare Energien

Anteile in den Sektoren Strom, Wärme und Verkehr bis 2022



Quelle: Umweltbundesamt (2023)



Energieversorgung ohne fossile Energieträger

Nachdem Deutschland anders als andere Staaten auf die Nutzung der Kernenergie verzichtet hat, kommt für eine dekarbonisierte Energieversorgung dem Ausbau erneuerbarer Energien eine entscheidende Rolle zu. Bei der Erzeugung von Strom haben die Erneuerbaren bereits einen Anteil von 46,2 Prozent.

Dieser Anteil soll nach dem Willen des Bundesgesetzgebers bis 2030 auf ambitionierte 80 Prozent steigen. Zugleich soll mit einem Bündel von Maßnahmen dafür gesorgt werden, dass der vorwiegend im Norden Deutschlands erzeugte Strom aus Windkraft (an Land und auf See) in die industriellen Ballungsräume im Westen und Süden gelangen kann. Die Planungen der letzten Jahre für einen entsprechenden Ausbau der Stromnetze hatten sich allerdings immer wieder verzögert.

Um ausreichende Kapazitäten zu sichern, engagieren sich energieintensive Unternehmen zunehmend in konkreten Ausbauprojekten für Off-Shore Windparks oder nutzen andere Optionen für die Eigenerzeugung. Power Purchase Agreements (PPA) werden auch in Deutschland neuerdings von der Politik stärker als Chance wahrgenommen, da sie den

Ausbau beschleunigen können und die Projekte auf staatliche Förderung verzichten können. Hier schließen Industrieunternehmen direkte Lieferverträge mit den Erzeugern erneuerbarer Energie ab und schaffen dadurch Anreize zu entsprechenden Investitionen.

Im neuen Energiewirtschaftsgesetz wird die Möglichkeit der Eigenversorgung mit erneuerbaren Energien deutlich erweitert. Künftig können auch Anlagen im Abstand von bis zu 5.000 Metern per Direktleitung zur Eigenversorgung genutzt werden, ohne dass diese Leitung der Netzregulierung unterliegt.

Das vorstehende Schaubild zeigt aber auch, dass bei den Sektoren Wärme und Verkehr weit größerer Bedarf zur Substitution fossiler Energieträger besteht. Aus der Sicht der energieintensiven Industrieunternehmen ist die Substitution von Gas durch CO₂-freie Energieträger für die Erzeugung erforderlicher Prozesswärme aktuell die größte Herausforderung. Wo dies technisch möglich ist, werden strombasierte Lösungen für die Wärmeerzeugung stärker zur Anwendung kommen. Wärmepumpen und Elektrodenkessel dürften im Zuge der zunehmenden Verteuerung fossiler Brennstoffe zunehmend rentabel werden. „Power to Heat“ ist allerdings dann (noch) keine Option, wenn sehr hohe Temperaturen in der Produktion benötigt werden.

NACHHALTIGKEITSPOLITIK für die Energieintensive Industrie

Hoffnungsträger Wasserstoff

Um auch solche Produktionsprozesse mit sehr hohem Wärmebedarf weiterhin zu ermöglichen, setzt Deutschland auf den Aufbau einer Wasserstoffwirtschaft. Fast noch wichtiger ist aber, dass klimaneutral gewonnener Wasserstoff auch als Rohstoff für die Herstellung von Basischemikalien wie Ammoniak oder Methanol oder als Reduktionsmittel in der Roheisenproduktion in ausreichender Menge vorhanden sein muss, um die produktionsbedingte Entstehung von Treibhausgasen zu reduzieren.

Die Nationale Wasserstoffstrategie der Bundesregierung²² geht davon aus, dass in der energieintensiven Industrie bis 2045 eine Nachfrage nach Wasserstoff von 290 bis 440 Terrawattstunden (TWh) bestehen wird. Bis 2023 soll der aus fossilen Grundstoffen erzeugte („graue“) Wasserstoff und zusätzlicher Bedarf in Höhe von 40 bis 75 TWh klimaneutral hergestellt werden. Dazu soll die Kapazität der in Deutschland mit erneuerbaren Energien betriebenen Elektrolyseure auf mindestens 10 Gigawatt (GW) erhöht werden. Große Mengen des klimaneutral erzeugten Wasserstoffs sollen importiert werden, so, wie

dies bei Erdgas, Mineralöl und Kohle jetzt auch der Fall ist. Die Bundesregierung strebt entsprechende Vereinbarungen mit einer Reihe von Staaten an, in denen gute Voraussetzungen für eine klimaneutrale Erzeugung bestehen.

Damit der Wasserstoff zu den energieintensiven Unternehmen gelangt, soll bis 2032 in Deutschland ein Kernnetz mit einer Länge von 10.000 km bereitgestellt werden. Teils sind neue Leitungen geplant, in größerem Umfang sollen vorhandene und mittelfristig nicht mehr benötigte Gasleitungen genutzt werden.

Final ist die genaue Finanzierung des Wasserstoff-Kernnetzes nicht geklärt. Der avisierte Start des Ausbaus, der im Jahr 2024 beginnen sollte, wackelt. Das stellt den gewünschten Zeitplan zur Fertigstellung des Wasserstoff-Kernnetzes bis 2032 stark infrage. Bis auf wenige Großunternehmen, die direkt angeschlossen werden, sind viele Industrieunternehmen davon abhängig, etwa über regionale Verteilnetze beliefert zu werden. Dazu müssen bisherige Verteilnetze zum Teil ertüchtigt und neue Leitungen verlegt werden. Insgesamt können Industrieunternehmen daher nicht verlässlich kalkulieren, Anfang der 2030er Jahre Wasserstoff aus Netzen beziehen zu können.



In der EU wird der Ausbau von 4.500 km Leitungen gefördert. An dieses europäische Netz sollen die deutschen Leitungen bis 2030 angeschlossen sein.

²² Bundeswirtschaftsministerium (2024)



Hilfen für die Produktionsumstellung

Energieintensive Unternehmen stehen vor der Frage, ob und wann sie ihre Produktion Richtung Klimaneutralität umstellen sollen. Industrieanlagen sind langlebig, ihr Ersatz eine für ein Unternehmen fundamentale Entscheidung. Für die ebenso relevante Frage, wo eine Ersatzinvestition getätigt werden soll, spielt auch eine Rolle, ob es für eine (vorzeitige) Umstellung eine finanzielle Förderung durch den Staat gibt. Für die Stahlerzeugung gibt es bereits einzelne Projekte mit erheblicher finanzieller Unterstützung, bei denen „grüner“ Wasserstoff bei der Direktreduktion die üblicherweise verwendete Koks-kohle vollständig ersetzen wird.

Auf Bundesebene wird für diesen Zweck ein neuartiges Förderinstrument entwickelt, der **Klimaschutzvertrag**²³. Es soll den Anlagen „energieintensiver Branchen“ vorbehalten sein, die am EU-EHS teilnehmen. Kleinere Betriebe aus diesen Branchen sollen sich als Konsortium an Vergabeverfahren beteiligen können. Das Verfahren soll als Auktion gestaltet sein, bei der die Projekte einen Zuschlag erhalten, die mit dem geringsten Aufwand eine Minderung von Treibhausgasen erreichen. Der Vertrag wird mit den Unternehmen, die einen Zuschlag erhalten, für 15 Jahre geschlossen. Es werden die Differenzkosten zwischen Capital Expenditures (CapEx) und Operational Expenditures (OpEx)²⁴ der Investition und dem Aufwand bei Einsatz fossiler Grundstoffe erstattet, solange diese Differenzen bestehen. Sobald die Investition im Verhältnis zum business as usual dem bietenden Unternehmen einen finanziellen Vorteil bringt, muss es den Saldo erstatten.

Die erste Auktion sollte eigentlich im Herbst 2023 starten, hat sich aber aus drei Gründen verzögert. Erstens musste das neue Förderinstrument von der EU-Kommission genehmigt werden, weil es den Wettbewerb im Europäischen Binnenmarkt beein-

flusst. Die Genehmigung liegt seit Mitte Februar 2024 vor. Sie begrenzt die Fördersumme zunächst auf insgesamt vier Mrd. Euro. Zweitens muss die Fördersumme im Bundeshaushalt bereitgestellt werden. Nach einer Phase der Unsicherheit, ausgelöst durch das Urteil des Bundesverfassungsgerichts zur Verfassungswidrigkeit des Zweiten Nachtragshaushalts 2021, ist nunmehr sichergestellt, dass die Mittel, gestreckt auf 15 Jahre, zur Verfügung stehen. Drittens muss die Bundesregierung eine Förderrichtlinie beschließen. Sie soll kurzfristig veröffentlicht werden.

Förderung der „Netto-Null Industrie“

Ganz auf der Linie des „Green Deal“ der EU liegt die im Februar 2024 beschlossene Verordnung über die Förderung der „Netto Null Industrie“. Sie soll die Transformation der europäischen Industrie in Richtung von Produkten beschleunigen, die dazu beitragen, Klimaneutralität zu erreichen. Sie setzt zunächst nur einen Rechtsrahmen, der noch durch konkrete Maßnahmen ausgefüllt werden muss. Netto Null Produkte sind zum Beispiel Photovoltaik, Windenergieanlagen, Batterien, aber auch Verfahren zur CO₂-Abscheidung und kerntechnische Anlagen. Einbezogen in die Förderung werden alle vorgelagerten Produktionsschritte. Damit kommen auch energieintensive Unternehmen zumindest zum Teil in den Anwendungsbereich der Verordnung.

Ein Baustein des Förderpakets soll die Beschleunigung der Genehmigungsverfahren sein. Es wird sich zeigen, wie schnell hier anders als in der Vergangenheit substanzielle Fortschritte erreicht werden können. Mit Reallaboren sollen Technologien schneller zur Marktverfügbarkeit gebracht werden. Bei öffentlichen Aufträgen sollen Nachhaltigkeit und Resilienz eine größere Rolle spielen.

²³ https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/V/vorstellung-klimaschutzvertrage.pdf?__blob=publicationFile&v=4

²⁴ CapEx sind Ausgaben für die langfristige Investition in Vermögenswerte des Unternehmens, während OpEx Ausgaben für den täglichen Betrieb des Unternehmens sind.

NACHHALTIGKEITSPOLITIK für die Energieintensive Industrie

3

WETTBEWERBSFÄHIGE PREISE

Die Preise für Erdgas, Mineralöl und Kohle bilden sich im Weltmarkt. Knappheiten können sich allerdings regional unterschiedlich auswirken, wie man beim Wegfall der russischen Gaslieferungen sehen konnte. Besonders große Preisunterschiede im Vergleich zur internationalen Konkurrenz haben energieintensive Unternehmen aber beim Bezug von Strom zu bewältigen.

Unternehmen aber beim Bezug von Strom zu bewältigen.

Industriestrompreise im Vergleich (Prognosen)

Deutschland



13 bis 15 Cent

Frankreich



4,2 bis 4,6 Cent

USA



3 bis 4 Cent

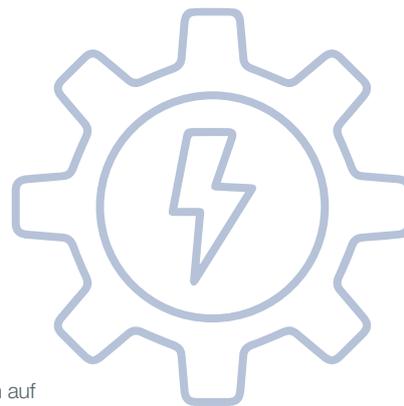
China



1,5 bis 2 Cent

jeweils pro kWh

Quelle: eigene Berechnungen auf Grundlage von EEX-Future-Preisen



Quelle: IGBCE, <https://igbce.de/igbce/schwere-buerde-fuer-den-standort-222780>

Da energieintensive Unternehmen ihren Strom zu sehr unterschiedlichen Konditionen auf der Grundlage individueller Beschaffungsstrategien beziehen, wirken sich Preisschwankungen auf einzelne Unternehmen verschieden aus. Von staatlichen Abgaben werden einige energieintensive Unternehmen auch zumindest zum Teil ausgenommen, um die Wettbewerbsnachteile zu mildern und die Produktion am Standort nicht noch stärker zu gefährden. Allerdings stehen alle Ausnahmeregelungen unter strenger Beobachtung der EU-Kommission, die Begünstigungen der heimischen Industrie durch nationale Sonderregelungen kritisch hinterfragt. Ausnahmeregelungen sind deshalb meist befristet und bieten deshalb nur sehr begrenzte Planungssicherheit. Ausnahmeregelungen sind zudem auf konkrete Arten von in-

dustrieller Produktion und zum Teil auch auf große Anlagen beschränkt, so dass sie keineswegs allen energieintensiven Unternehmen gleichermaßen zugutekommen.

Dies gilt auch für das beschlossene Strompreispaket, mit dem die Bundesregierung energieintensive Wertschöpfung am Standort sichern will, bis sich durch den kapitalintensiven Ausbau der neuen Erzeugungs- und Transportinfrastruktur die Strompreise in Deutschland auf einem international wettbewerbsfähigen Niveau befinden. Aufgrund der Haushaltskrise nach dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts zum Klima- und Transformationsfonds hat die Bundesregierung einen Zuschuss für Netzentgelte gestrichen, wodurch die Kosten jedoch wieder deutlich steigen.²⁵

²⁵ Quelle: Handelsblatt (2023)

Die DIHK hat sich zur Intervention in die freie Preisbildung im Interesse einer begrenzten Zahl von Unternehmen zurückhaltend geäußert. Stattdessen hat sie vorgeschlagen, auf drei Maßnahmen zu setzen, die breiter wirken: „erstens eine Entlastung der

Stromkosten von Steuern und Umlagen, zweitens eine Stärkung des direkten Ausbaus erneuerbarer Energien gemeinsam mit der Wirtschaft und drittens ergänzende Maßnahmen für energieintensive Unternehmen.“²⁶

Weitere Herausforderungen für energieintensive Industrieunternehmen

Durch den „Green Deal“ der EU werden zahlreiche weitere Änderungen des Rechtsrahmens angestoßen, die auch energieintensive Unternehmen stark betreffen werden.



Quelle: DIHK, <https://dihk.isometric.site/dihk/umwelt-klima?lang=de>

Viele industrielle energieintensive Produktionsprozesse gehen einher mit der Umwandlung und Veredlung von Rohstoffen. Hier stellen sich Herausforderungen der Rohstoffversorgung und der Forderung nach zunehmenden Einsatz von Recyclingmaterial zur Erreichung einer Kreislaufwirtschaft. Die bei der Produktion entstehenden Emissionen in Luft und Wasser unterliegen regelmäßig sich verschärfenden Anforderungen, sodass die Unternehmen ihre Produktion fortlaufend auf den neuesten Stand der Technik bringen müssen. Die Darstellung der umfangreichen Regelungen in Bezug auf einzelne Branchen würde hier zu weit führen.

²⁶ <https://www.dihk.de/de/aktuelles-und-presse/tdw/industriestrompreis-balanceact-fuer-einen-wettbewerbsfaehigen-wirtschaftsstandort-97412>

NACHHALTIGKEITSPOLITIK für die Energieintensive Industrie

Herausforderung für die Finanzierung energieintensiver Unternehmen

Neue Regelungen, die energieintensive Unternehmen in besonderem Maße betreffen, sind die Anforderungen der EU zur Erleichterung ökologisch nachhaltiger Investitionen.

UMWELTZIELE SIND

- a) **Klimaschutz**
- b) **Anpassung an den Klimawandel**
- c) **die nachhaltige Nutzung und Schutz von Wasser- und Meeresressourcen**
- d) **der Übergang zu einer Kreislaufwirtschaft**
- e) **Vermeidung und Verminderung der Umweltverschmutzung**
- f) **der Schutz und Wiederherstellung der Biodiversität und der Ökosysteme**

Um auf dem Finanzmarkt Transparenz darüber zu schaffen, welche wirtschaftlichen Tätigkeiten diese Ziele fördern und welche nicht, hat die EU eine Taxonomieverordnung erlassen.²⁷ Diese benennt in einer Positivliste nachhaltige Tätigkeiten, etwa die Erzeugung von Energie aus erneuerbaren Quellen.

Energieintensive Industrieproduktion wird als „Übergangstätigkeit“ eingestuft, wenn sie „den Übergang zu einer klimaneutralen Wirtschaft unterstützt“. Bedingung dafür ist, dass die Treibhausgasemissionen schrittweise vermindert werden. Die Treibhausgasemissionen müssen „den besten Leistungen des Sektors oder der Industrie entsprechen“, die Entwicklung und Einführung CO₂-armer Alternativen darf nicht behindert werden. Und „in Anbetracht der wirtschaftlichen Lebensdauer von CO₂-intensiven Vermögenswerten (darf es) nicht zu Lock-In-Effekten bei diesen Vermögenswerten“ kommen (Art 10 Abs. 2 Taxonomieverordnung).

Was das in Bezug auf einzelne Industrieprozesse bedeutet, beschreibt eine gesonderte Regelung. Für die Erzeugung von Eisen und Stahl werden Höchstwerte für die CO₂-Emissionen pro Tonne Produkt festgelegt. Zudem werden Anforderungen an den Einsatz von Stahlschrott gestellt und zusätzlich verlangt, dass die sonstigen Emissionen den besten verfügbaren Techniken entsprechen.²⁸

Die Taxonomie soll Kapitalanlegern eine belastbare Information darüber geben, ob sie sich an ökologisch nachhaltigen Projekten beteiligen oder nicht. Finanzmarktteilnehmer müssen offenlegen, in welchem Umfang sie sich an ökologisch nachhaltigen Projekten beteiligen. Und Industrieunternehmen müssen im Rahmen ihrer nicht finanziellen Berichterstattung darlegen, in welchem Umfang ihre Tätigkeit als ökologisch nachhaltig im Sinne der Taxonomie einzustufen ist.

In dem Maße, in dem Finanzströme sich tatsächlich in Richtung ökologischer Nachhaltigkeit bewegen, können sich die Finanzierungsbedingungen für energieintensive Unternehmen nachteilig verändern. Dies gilt vor allem für Investitionen in neue, langlebige Produktionsanlagen, wenn bei diesen die Substitution fossiler Grund- oder Rohstoffe nicht möglich ist.

Es ist noch zu früh, um die Konsequenzen der Regeln der „Green Finance“ abschätzen zu können. Energieintensive Produktion in Deutschland und der EU muss sich in jedem Fall auf strengere Prüfungen der Finanzinstitute und möglicherweise auch auf einen verengten Zugang zum europäischen Finanzmarkt einstellen. Auch in anderen Wirtschaftsräumen finden sich Kriterien für nachhaltige Investitionen. In den USA sind diese allerdings weniger komplex, von Staat zu Staat unterschiedlich und zudem als solche politisch deutlich umstrittener, als dies in Europa der Fall ist.

²⁷ Amtsblatt der Europäischen Union (2024d)

²⁸ Nr. 3.9 der Delegierten Verordnung (EU) 2021/2139 der Kommission vom 4. Juni 2021

ERWARTUNGEN AN DIE POLITIK²⁹

1. Wettbewerbsnachteile vermeiden

Klimaschutzpolitik verliert ihre Wirksamkeit, wenn sie zu „Carbon Leakage“ und zur Verlagerung von Wertschöpfungsketten ins Ausland führt. Denn trotz des Pariser Übereinkommens ergreifen internationale Wettbewerber der EU bisher kaum vergleichbare Klimaschutzmaßnahmen. In der Folge erleidet die regionale energieintensive Industrie international Wettbewerbsnachteile.

Energieintensive Unternehmen sollten in einer Übergangsphase weiter auf eine Kompensation der Wettbewerbsnachteile, die durch hohe CO₂-Kosten und sonstige Belastungen entstehen, vertrauen können. Diese sollten unbürokratisch und rechts sicher erfolgen, da energieintensive Unternehmen sehr kapitalintensiv sind und langjährige Planungshorizonte hier die Regel sind.

2. Beschleunigung des Ausbaus und der Nutzung von Erneuerbaren Energien

Nur wenn in den kommenden Jahren ausreichende Mengen an erneuerbaren Energien und Wasserstoff zur Verfügung stehen, können die klimapolitischen Ziele erfüllt werden und die Umstellung der Energieversorgung und der Produktionsverfahren gelingen. Der Ausbau der erneuerbaren Energieerzeugung hat für die Wirtschaft daher höchste Priorität. Zudem sollten im Dialog mit der Praxis Hemmnisse beim Ausbau der Eigenversorgung bzw. beim Betreiben gemeinsamer Eigenerzeugungsanlagen identifiziert und beseitigt werden. Der Ausbau von Erneuerbaren Erzeugungskapazitäten sollte auf allen politischen Ebenen vorangetrieben und regionale Projekte unterstützt werden.



Die Mannstaedt GmbH aus Troisdorf ist der weltweit führende Hersteller von warmgewalzten Spezialprofilen aus Stahl. Anwendung finden unsere Profile unter anderem in der Flurförderzeugindustrie, in der Lager- und Fördertechnik, in der Automobilindustrie und der Bauindustrie. Als energieintensives Unternehmen ist sich die Mannstaedt GmbH ihrer Verantwortung bewusst – sowohl in der Region Bonn/Rhein-Sieg, als auch selbstverständlich darüber hinaus: Deshalb setzen wir als Vormaterial unserer Produkte zu einem großen Teil den „Green Steel“ aus dem Stahlwerk in Georgsmarienhütte ein – einem Schwesterunternehmen im Verbund der GMH Gruppe. So weisen auch unsere fertigen Spezialprofile einen geringen CO₂-Fußabdruck auf. Darüber hinaus arbeiten wir im Verbund der GMH Gruppe stetig daran, die CO₂-Emissionen weiter zu reduzieren. Unser gemeinsames Ziel: Klimaneutralität bis 2039.

Sebastian Ahrens
Commercial Director Mannstaedt GmbH
Geschäftsführung

²⁹ Die nachfolgenden Forderungen stammen aus bzw. sind abgeleitet von: Europapolitischen Positionen 2023, Forderungen zur Landtagswahl 2022, Wirtschaftspolitischen Positionen 2021, Industriepolitischen Positionen, Grundsatzpapier Nachhaltigkeit.

ERWARTUNGEN AN DIE POLITIK



Die Walterscheid GmbH aus Lohmar ist ein traditionsreiches Unternehmen, das seit über 100 Jahren im Kreis ansässig ist.

Unsere Gelenkwellen und Anbausysteme tragen zur globalen Lebensmittelsicherheit bei und stecken in den Landmaschinen der namhaften Hersteller. Als Produktionsunternehmen mit hoher Fertigungstiefe, sind wir stark auf Strom und Gas angewiesen.

Die aktuellen Energiepreise in Deutschland sind eine Herausforderung, da sie sowohl innerhalb Europas als auch im internationalen Vergleich sehr hoch sind. Wir setzen auf unseren Standort und wollen uns im Wettbewerb mit Qualität behaupten.

Wir wünschen uns aber auch, dass die Politik die Lage der Industrie ernst nimmt und die richtigen Rahmenbedingungen setzt, für ein langfristig erfolgreiches Wirtschaften vor Ort.

Maximilian Bandel
Geschäftsführer Walterscheid GmbH

3. Schritte in die Wasserstoffwirtschaft engagiert fortsetzen

Der Weg zur klimaneutralen Industrie ist eine Herausforderung, insbesondere für die energieintensive Industrie. Dem Ausbau von Wasserstoffinfrastrukturen – wie der Verteilsysteme in die industriestarken Mittelstandsregionen des Landes – kommt eine entscheidende Bedeutung für den Erhalt und die Zukunftssicherung des industriellen Kerns der NRW-Wirtschaft zu. Über die Fortschreibung der Wasserstoff-Roadmap für NRW sollte das Land die Verfügbarkeit von Wasserstoff in allen Landesteilen sicherstellen. Das Land sollte – neben dem Bund – verlässliche Rahmenbedingungen schaffen, damit die Unternehmen und die Kommunen Planungssicherheit erlangen und eine hinreichende Versorgungsinfrastruktur aufbauen können. Mit Blick auf die geplanten Wasserstoff-Pipelineinfrastrukturen sind Konzepte zu entwickeln, wie an geeigneten Schnittstellen (insbesondere Binnen-/Kanalhäfen) Umschlagpunkte auf das Binnenschiff, Bahn bzw. LKW ermöglicht werden, um ein flächendeckendes Versorgungsnetz für Wasserstoff aufzubauen. Die Politik sollte sich dafür einsetzen, dass das Wasserstoff-Kernnetz Ausspeisepunkte in der Region Bonn/Rhein-Sieg in einer Dimension vorhält, die die Nachfrage decken kann. Zudem sollte die Notwendigkeit des Ausbaus von Speicherkapazitäten sowie Standorte ermittelt werden.

4. Verlässliche und kohärente Rahmenbedingungen gewährleisten

Durch das Pariser Klimaschutzabkommen im Jahr 2015 sind weltweit Vereinbarungen zur Begrenzung der Erderwärmung in Kraft getreten, deren Umsetzung von der Politik durch politische Entscheidungen angestrebt werden. Für die Unternehmen wird dadurch ein Rahmen für ihr Handeln gesetzt. Die Regeln und die Instrumente, nach bzw. mit denen das Ziel des Klimaschutzes verfolgt wird, gehören zum Ordnungsrahmen und müssen vom Staat vorgegeben werden. So kann ein fairer Wettbewerb sichergestellt werden.

Mit Sorge ist zu beobachten, dass die unterschiedlichen föderalen Ebenen losgelöst voneinander eigene umweltpolitische Aktivitäten entwickeln, die nicht aufeinander abgestimmt sind. Die Belastungen und Unsicherheiten, die daraus für die Wirtschaft entstehen, mögen bei isolierter Betrachtung der Ebenen jeweils gering erscheinen. Letztlich treffen diese Belastungen aber alle die Wirtschaft. Hierdurch kumulieren sich die Anforderungen und Risiken für die Unternehmen.

5. Internationale Vereinbarungen zur Klimapolitik forcieren

Heimische energieintensive Unternehmen konkurrieren weltweit um Marktanteile, sind aber zum Teil sehr viel höheren Klimaschutzanforderungen ausgesetzt. Das Instrument der Grenzausgleichsabgabe kann in einigen Fällen einen Beitrag für einen fairen internationalen Wettbewerb zwischen Ländern mit unterschiedlichen Umweltstandards leisten, birgt gleichzeitig aber die Gefahr, als Akt des Protektionismus missverstanden zu werden und als Argument für Retorsionszölle verwendet zu werden.

Dementsprechend ist das Instrument für die stark exportorientierte Wirtschaft problematisch. Die auch ökonomisch sinnvolle Alternative ist die Annäherung der Umweltstandards unter den wichtigsten Handelspartnern wie beispielsweise über internationale Vereinbarungen und Initiativen innerhalb der WTO oder „Klimaclubs“ mit wichtigen Handelspartnern, die sich zu entsprechenden CO₂-Bepreisungen verpflichten. Das setzt nationalen Alleingängen enge Grenzen. Geschieht dies nicht, verlieren heimische Industriestandorte absehbar internationale Zielmärkte und verlieren insgesamt die Wettbewerbsfähigkeit.



Die SGL CARBON SE ist eines der weltweit führenden Unternehmen für Produkte auf Basis von kohlenstoffbasierten Lösungen wie z.B. Spezialgraphit und Verbundwerkstoffe. Bonn ist zweitgrößter Standort der SGL Carbon mit rund 900 Mitarbeitern. Am Standort werden Graphit-Bauteile wie Heizer oder Waferträger mit höchster Reinheit gefertigt, ohne die die Herstellung von Halbleitern z.B. für Elektrofahrzeuge nicht möglich wäre. Als energieintensives Unternehmen übernimmt SGL Carbon Verantwortung und hat sich ambitionierte und messbare Ziele zum Umwelt- und Klimaschutz gesetzt. Der Bonner Standort benötigt ca. 100 Gigawatt Strom und Gas für seine energieintensiven Hochtemperaturprozesse wie dem Graphitieren, bei dem bis zu 2.700 Grad Celsius erreicht werden müssen. Ziel der SGL Carbon ist, bis zum Jahr 2038 hinsichtlich Scope 1 und 2 -Emissionen klimaneutral zu werden. Damit wir dieses Ziel international wettbewerbsfähig umsetzen können, benötigen wir Rahmenbedingungen, die langfristige Investitionen ermöglichen und die Standortattraktivität sichern.

Julia Herting
Standortleiterin SGL Carbon GmbH

ERWARTUNGEN AN DIE POLITIK

6. Neue Impulse für Klimaschutzinnovationen

Zudem sollte technologieoffen die Forschung und Entwicklung klimafreundlicher Technologien sowie deren Transfer in den Markt unterstützt werden, etwa über Pilot- und Demonstrationsprojekte und den Ausbau von Forschungskoperationen. Dies gilt auch für Technologien zur Abscheidung, Speicherung und Nutzung von CO₂ (CCS, CCU), da sich nicht alle CO₂-Emissionen vermeiden lassen werden oder die Vermeidung zu unangemessen hohen Kosten führt. Zudem werden Negativemissionen notwendig werden.

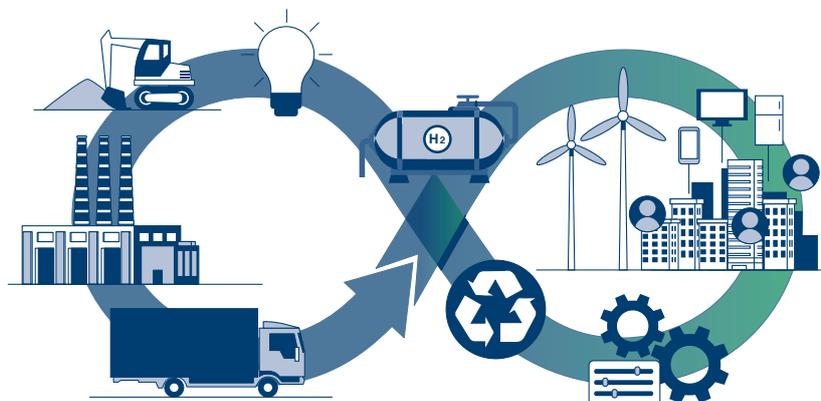
7. Belastung der Strompreise durch Abgaben reduzieren

Die Belastung der Strompreise durch Steuern und Abgaben sollte zurückgefahren werden. Energiepreise sind ein wichtiger

Standortfaktor, der darüber mitentscheidet, wo auf der Welt produziert wird. Die Industrie arbeitet kontinuierlich an der Senkung ihres Energieverbrauchs. Die meisten Energieeffizienz-Potenziale sind jedoch häufig schon ausgeschöpft. Durch die Eingriffe der Politik dürfen die Energiepreise nicht weiter ansteigen. Dies hätte negative Auswirkungen auf die Arbeitsplatzsicherheit der Industrieunternehmen.

8. Versorgungssicherheit gewährleisten

Die Wirtschaft, die Industrie und ganz besonders die energiereintensive Industrie sind auf eine verlässliche Versorgung mit Energie angewiesen. Wenn die Politik beschließt, auf wichtige Energieträger zu verzichten und hierfür konkrete Termine festlegt, muss sie sicherstellen, dass andere Energieträger rechtzeitig und in ausreichendem Umfang zur Verfügung stehen. Ausstiegstermine sollten daher entsprechend konditioniert werden.



Literaturverzeichnis

Amtsblatt der Europäischen Union (2024a), Verordnung (EU) 2021/1119. Abgerufen am 24.01.2024 unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32021R1119&from=EN>.

Amtsblatt der Europäischen Union (2024b), Richtlinie (EU) 2023/959. Abgerufen am 24.01.2024 unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L0959>.

Amtsblatt der Europäischen Union (2024c), Verordnung (EU) 2023/956. Abgerufen am 24.01.2024 unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2023:130:FULL>.

Amtsblatt der Europäischen Union (2024d), Verordnung (EU) 2020/852. Abgerufen am 24.01.2024 unter <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/PDF/?uri=CELEX:32020R0852&from=DE>.

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (2023a), Energieflussbild 2022 für die Bundesrepublik Deutschland in Mio. t SKE. Abgerufen am 23.01.2024 unter https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2023/09/AGEB_Energieflussbild-kurz_DE-2022-SKE_20230920.pdf.

Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (2023b), Energieverbrauch in Deutschland im Jahr 2022. Abgerufen am 23.01.2024 unter https://ag-energiebilanzen.de/wp-content/uploads/2023/06/AGEB_Jahresbericht2022_20230615_dt.pdf.

Bundesnetzagentur (2023), Gaspreise Großhandel in EUR/MWh. Abgerufen am 22.12.2023 unter https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Gasversorgung/aktuelle_gasversorgung/_svg/Gaspreise/Gaspreise.html;jsessionid=4B32C57797E09FFDBF9AA1B80247A831.

Bundeswirtschaftsministerium (2023), Klimaschutzverträge: Vorstellung des neuen Förderprogramms zur Transformation der Industrie: Stand 6. Juni 2023. Abgerufen am 24.01.2024 unter https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/V/vorstellung-klimaschutzvertrage.pdf?__blob=publicationFile&v=4.

Bundeswirtschaftsministerium (2024), Die Nationale Wasserstoffstrategie. Abgerufen am 24.01.2024 unter <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Wasserstoff/Dossiers/wasserstoffstrategie.html>.

Deutsche Emissionshandelsstelle (2022), Treibhausgasemissionen 2021 – Kurzfassung: Emissionshandelspflichtige stationäre Anlagen und Luftverkehr in Deutschland (VET-Bericht 2021). Abgerufen am 24.01.2024 unter https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/VET-Bericht-2021_Summary.pdf?__blob=publicationFile&v=3.

Deutsche Emissionshandelsstelle (2023), Rekordeinnahmen im Emissionshandel: Über 13 Milliarden für den Klimaschutz. Abgerufen am 24.01.2024 unter https://www.dehst.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2023-001-Jahresabschluss_Emissionshandel_2022.html.

Europäischer Rat (2024a), „Fit für 55“. Abgerufen am 24.01.2024 unter <https://www.consilium.europa.eu/de/policies/green-deal/fit-for-55-the-eu-plan-for-a-green-transition/>.

Europäischer Rat (2024b), Infografik – „Fit für 55“: Wie will die EU Emissionen außerhalb der EU angehen?. Abgerufen am 24.01.2024 unter „Fit für 55“: Wie will die EU Emissionen außerhalb der EU angehen? - Consilium (europa.eu).

Fernleitungsnetzbetreiber Gas (2024), Wasserstoffinfrastruktur: Der nächste große Schritt zum Wasserstoff-Kernnetz. Abgerufen am 24.01.2024 unter <https://fnb-gas.de/news/der-naechste-grosse-schritt-zum-wasserstoff-kernnetz/>.

Gesetze im Internet (2024), Klimaschutzgesetz. Abgerufen am 23.01.2024 unter <https://www.gesetze-im-internet.de/impresum.html>.

Handelsblatt (2023), Stromkosten: Netzentgelte verdoppeln sich 2024. Abgerufen am 24.01.2024 unter <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/stromkosten-netzentgelte-verdoppeln-sich-2024/100003317.html>.

Intergovernmental Panel on Climate Change (2022), Climate Change 2022, Mitigation of Climate Change, Summary for Policymakers. Abgerufen am 24.01.2024 unter https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/downloads/report/IPCC_AR6_WGIII_SummaryForPolicymakers.pdf.

IT.NRW (2023a), Kommunalprofil: Betriebe, Beschäftigte und Umsatz im Verarbeitenden Gewerbe sowie im Bergbau und bei der Gewinnung von Steinen und Erden nach Wirtschaftszweigen. Abgerufen am 15.12.2023 unter <https://www.landesdatenbank.nrw.de/link/tabelleAufbau/42111-9k41#astructure>.

IT.NRW (2023b), Monatsbericht im Verarbeitenden Gewerbe: Betriebe, Beschäftigte, geleistete Arbeitsstunden, Bruttoentgelte, Umsatz und Auslandsumsatz nach Wirt.abteilungen der WZ 2008. Abgerufen am 15.12.2023 unter <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW//online?operation=table&code=42111C-2i&bybypass=true&levelindex=1&levelid=1706008857236#abreadcrumb>.

IT.NRW (2023c), VGR der Länder, Entstehungsrechnung: Bruttoinlandsprodukt/Bruttowertschöpfung nach Wirtschaftsbereichen – Jahressummen – regionale Tiefe: Kreise und krfr. Städte. Abgerufen am 15.12.2023 unter <https://www.landesdatenbank.nrw.de/ldb NRW//online?operation=table&code=82711-01i&bybypass=true&levelindex=0&levelid=1706010433525#abreadcrumb>.

IW (2023), IW-Kurzbericht Nr. 19/2023: Energieintensive Produktion bricht stärker als während der Pandemie ein. Abgerufen am 24.01.2024 unter https://www.iwkoeln.de/fileadmin/user_upload/Studien/Kurzberichte/PDF/2023/IW-Kurzbericht_2023-Deindustrialisierung.pdf.

IW Consult GmbH (2023a), Fiskalischer Impact der Energieintensiven Industrien: Kurzstudie für den VCI. Abgerufen am 23.01.2024 unter <https://www.vci.de/ergaenzende-downloads/fiscal-impact-energieintensive-industrien-final.pdf>.

IW Consult GmbH (2023b), Transformationspfade für das Industrieland Deutschland: Industrie unter Spannung – Deutsche Strompreise im internationalen Vergleich. Abgerufen am 24.01.2024 unter <https://www.iwkoeln.de/studien/thilo-schaefer-industrie-unter-spannung-deutsche-strompreise-im-internationalen-vergleich.html>.

Regionalstatistik (2023), Jahreserhebung ü. die Energieverwendung der Betriebe im Verarbeitendem Gewerbe: Energieverbrauch – Jahressumme – regionale Tiefe: Kreise und krfr. Städte. Abgerufen am 06.12.2023 unter <https://www.regionalstatistik.de/genesis//online?operation=table&code=43531-01-02-4&bybypass=true&levelindex=0&levelid=1706012123646#abreadcrumb>.

Statistisches Bundesamt (2024), Bedeutung der energieintensiven Industriezweige in Deutschland. Abgerufen am 23.01.2024 unter <https://www.destatis.de/DE/Themen/Branchen-Unternehmen/Industrie-Verarbeitendes-Gewerbe/produktionsindex-energieintensive-branchen.html#629666>.

Umweltbundesamt (2023), Erneuerbare Energien in Zahlen. Abgerufen am 24.01.2024 unter <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/erneuerbare-energien/erneuerbare-energien-in-zahlen#uberblick>.

Umweltbundesamt (2024), Preisentwicklung für Emissionsberechtigungen (EUA) seit 2008. Abgerufen am 24.01.2023 unter https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/384/bilder/dateien/2_abb_preisentwick-emissionsber-eua_2023-11-23.pdf.

IMPRESSUM

Herausgeber © IHK Bonn/Rhein-Sieg | Bonner Talweg 17 | 53113 Bonn
Tel: +49 (0) 228 2284-0 | E-Mail: info@bonn.ihk.de

Redaktion Dr. Hermann Hühwels | Rechtsanwalt
Kevin Ehmke | Referent Standortpolitik

Ansprechpartner Prof. Dr. Stephan Wimmers | Geschäftsführer Standortpolitik
Kevin Ehmke | Referent Standortpolitik

Gestaltung, Titel Elisabeth Mantouvalou | em@mantouvalou.de

Stand Februar 2024

.....

Bildnachweise **Titel:** Freepik, Framestock/Adobe Stock, peterschreiber.media/Adobe Stock **Seite 4:** pdm/Adobe Stock
Seite 7: agnormark/Adobe Stock **Seite 10:** Freepik **Seite 11:** Matthew Henry/unsplash **Seite 12:** Israel Palacio/unsplash **Seite 17:** Chirapriya/Adobe Stock **Seite 18:** AA+W/Adobe Stock **Seite 19:** Antony Weerut/Adobe Stock **Seite 21:** Freepik **Seite 23:** © Mannstaedt GmbH **Seite 26:** Freepik



Industrie- und Handelskammer
Bonn/Rhein-Sieg