

Zukunftsplan Industrie

Sofortprogramm für den Abbau klimaschädlicher Subventionen



Zukunftsplan Industrie

Sofortprogramm für den Abbau klimaschädlicher Subventionen

Eine Studie im Auftrag von Greenpeace e.V.
Hamburg/Berlin, September 2023

Autoren:

Simon Meemken, Florian Zerzawy
unter Mitarbeit von Willi Schwoppe



Erstellt von:

Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft
(FÖS)
Schwedenstraße 15a
13357 Berlin
Tel +49 (0) 30 76 23 991 – 30
Fax +49 (0) 30 76 23 991 – 59
www.foes.de, foes@foes.de

Medienansprechpartner:

Bastian Neuwirth
Klima- und Energieexperte Greenpeace
Tel +49 (0)151 73 07 02 27
bastian.neuwirth@greenpeace.de

Über das FÖS

Das Forum Ökologisch-Soziale Marktwirtschaft e.V. (FÖS) ist ein überparteilicher und unabhängiger politischer Think Tank. Wir setzen uns seit 1994 für eine Weiterentwicklung der sozialen Marktwirtschaft zu einer ökologisch-sozialen Marktwirtschaft ein und sind gegenüber Entscheidungsträger*innen und Multiplikator*innen Anstoßgeber wie Konsensstifter. Zu diesem Zweck werden eigene Forschungsvorhaben durchgeführt, konkrete Konzepte entwickelt und durch Konferenzen, Hintergrundgespräche und Beiträge in die Debatte um eine moderne Umweltpolitik eingebracht. Das FÖS setzt sich für eine kontinuierliche ökologische Finanzreform ein, die die ökologische Zukunftsfähigkeit ebenso nachhaltig verbessert wie die Wirtschaftskraft.

Kein Geld von Industrie und Staat

Greenpeace arbeitet international und kämpft mit gewaltfreien Aktionen für den Schutz der Lebensgrundlagen. Unser Ziel ist es, Umweltzerstörung zu verhindern, Verhaltensweisen zu ändern und Lösungen durchzusetzen. Greenpeace ist überparteilich und völlig unabhängig von Politik und Wirtschaft. Mehr als 620.000 Fördermitglieder in Deutschland spenden an Greenpeace und gewährleisten damit unsere tägliche Arbeit zum Schutz der Umwelt, der Völkerverständigung und des Friedens.

Impressum

Greenpeace e.V., Hongkongstraße 10, 20457 Hamburg, T 040 30618-0 **Pressestelle** T 040 30618-340
presse@greenpeace.de, www.greenpeace.de **Politische Vertretung Berlin** Marienstr. 19-20, 10117 Berlin,
T 030 308899-0 **V.i.S.d.P.** Bastian Neuwirth / Greenpeace **Foto** picture alliance/dpa
Produktion Ute Zimmermann **Stand** 07/2023; S 0455 1

Vorwort

Die Industrie ist einer der größten Emittenten von Klimagasen in Deutschland. Trotz der eskalierenden Klimakrise hat sie ihren Ausstoß von Treibhausgasen im vergangenen Jahrzehnt jedoch kaum gesenkt. Auch, weil klimaschädliche Subventionen in Milliardenhöhe einen grundlegenden Wandel untergraben. Grund genug, mit der vorliegenden Studie die aktuellen Subventionen und Förderprogramme unter die Lupe zu nehmen und Lösungsansätze für eine klimafreundliche Transformation der Industrie zu identifizieren.

Gerade in Zeiten multipler Krisen, knapper Kassen und der enormen Herausforderungen beim Klimaschutz sind staatliche Subventionen für überkommene fossile Geschäftsmodelle absurd. Vielmehr bedarf es einer klaren Priorisierung der staatlichen Mittel zur Bewältigung der Zukunftsaufgaben. Es wäre daher überfällig, staatliche Unterstützung für die Industrie konsequent in Richtung einer klimagerechten Transformation zu lenken: Weg von schmutzigen fossilen Energieträgern, hin zu erneuerbaren Energien und einer deutlichen Reduktion des Energie- und Ressourcenverbrauchs – Leben und Wirtschaften im Rahmen der planetaren Grenzen.

Die Realität sieht leider anders aus: Zwar lässt Bundeskanzler Olaf Scholz vor dem Hintergrund der fossilen Energiekrise keine Gelegenheit aus, die Dringlichkeit der "industriellen Transformation" zu proklamieren – um die Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu verringern und Klimaneutralität in der Wirtschaft zu erreichen. Doch was folgt daraus politisch?

Insgesamt über 65 Milliarden Euro fließen in Deutschland weiterhin Jahr für Jahr in umweltschädliche Subventionen. Trotz der im Ampel-Koalitionsvertrag bekräftigten Verpflichtung Deutschlands, umwelt- und klimaschädliche Subventionen bis zum Jahr 2025



Bastian Neuwirth ist Experte für Klima und Energie bei Greenpeace Deutschland.

abzubauen, herrscht bislang Stillstand. Schlimmer noch: Mit krisenbedingten Entlastungspaketen hat die Regierung neue fossile Subventionen in Milliardenhöhe für Unternehmen geschaffen.

Die vorliegende Studie zeigt, dass der Staat bisher deutlich mehr Geld für klimaschädliche Subventionen in der Industrie ausgibt als für deren klimafreundlichen Umbau: 16 Milliarden Euro klimaschädliche Subventionen fließen Jahr für Jahr in diesen Sektor. Dem stehen gerade einmal 2,8 Milliarden Euro an Fördermitteln für mehr Klimaschutz in der Industrie gegenüber, die sich ermitteln ließen. Wie soll angesichts der Klimakrise und eines zunehmenden internationalen Wettbewerbs um klimafreundliche Technologien die ökologische Modernisierung hierzulande gelingen, wenn die Regierung klimaschädliche Geschäftsmodelle mit Milliardenbeträgen weiterhin regelrecht vergoldet?

Auch wenn die Regierung mehr Anstrengungen zur Dekarbonisierung in Aussicht stellt: Solange sie nicht im ersten Schritt die Hemmnisse beseitigt, verteuert und blockiert sie den notwendigen Wandel. Das nützt weder dem Klima noch der Wirtschaft.

Auf dem Weg zu einer ökologischen Wende, von der sowohl das Klima als auch eine nachhaltige Wirtschaft mit zukunftsfähigen Arbeitsplätzen profitieren, sind klare Signale und Anreize nötig. Deshalb müssen jetzt die richtigen Weichen gestellt werden:

Der vorliegende "Zukunftsplan Industrie" skizziert ein Sofortprogramm für den Abbau der Subventionen. Bis zum Jahr 2025 können damit zusätzliche Haushaltsmittel in Höhe von mehr als zehn Milliarden Euro freigesetzt und Transformationshemmnisse beseitigt werden. Die freiwerdenden Mittel können so effektiv für die sozial-ökologische Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft eingesetzt werden.

Die Zeit drängt: Deutschland hat sich im Klimaschutzgesetz klar verpflichtet, bis 2045

klimaneutral zu werden. Um Deutschland auf den notwendigen 1,5-Grad-Pfad des Pariser Klimaabkommens zu bringen, ist noch mehr Tempo erforderlich. Nur so lassen sich Folgen der Klimakrise wie tödliche Hitzewellen, Flutkatastrophen und Ernteaufschläge in ihren schlimmsten Ausmaßen noch verhindern.

Die Bundesregierung steht in der Verantwortung, ihre Verpflichtungen beim Klimaschutz einzuhalten, um Umwelt und Menschen langfristig zu schützen.

Hamburg, im September 2023

Bastian Neuwirth
Klima- und Energieexperte
Greenpeace

Zukunftsplan Industrie: Sofortprogramm für den Abbau klimaschädlicher Subventionen

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung der Ergebnisse	7
1 Hintergrund und Ziel der Studie	10
2 Klimaschädliche Subventionen: Umfang und Wirkung	12
2.1 Subventionen beim Ausstoß von Emissionen.....	12
2.2 Subventionen beim Einsatz fossiler Energieträger.....	15
2.3 Subventionen beim Einsatz von Strom.....	17
2.4 Temporäre Entlastungsprogramme.....	20
2.5 Zuordnung zu Branchen: Welche Branchen profitieren besonders stark?.....	22
2.5.1 Kostenlose Zuteilung EU-ETS.....	22
2.5.2 Strompreiskompensation.....	25
2.5.3 Energie- und Stromsteuerentlastungen.....	25
2.5.4 Zwischenfazit.....	28
2.6 Gesamtvolumen klimaschädlicher Subventionen.....	29
2.7 Exkurs: Industriestrompreis.....	31
3 Förderprogramme für den klimagerechten Umbau der Industrie	32
3.1 Nationale Förderprogramme.....	33
3.2 EU-Förderprogramme.....	38
3.3 Exkurs: Klimaschutzverträge.....	41
4 Gesamtvolumen der klimaschädlichen Subventionen und Förderprogramme für den klimagerechten Umbau der Industrie	42
5 Ansätze zum Abbau klimaschädlicher Subventionen und Zeitplan	44
5.1 Abbau der kostenlosen Zuteilung im EU-ETS.....	44
5.2 Anpassung Strompreiskompensation und Carbon-Leakage-Verordnung.....	45
5.3 Auslaufen der Energiesteuersubventionen.....	45
5.4 Differenzierung der Strompreisvergünstigungen.....	46
5.4.1 Stromsteuer.....	46
5.4.2 Weitere Strompreisvergünstigungen.....	46
5.5 Zwischenfazit.....	47
6 Fazit: Abbau klimaschädlicher Subventionen als Chance für Klimaschutz und Haushaltskonsolidierung ..	49
Literaturverzeichnis	51
Anhang	57

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen im Sektor Industrie	10
Abbildung 2:	Subventionsvolumen kostenlose Zuteilung (EU-ETS) nach Branchen (Mio. Euro, 2022)	24
Abbildung 3:	Energiesteuerentlastungen nach §54 und §55 EnergieStG nach Wirtschaftszweigen (Mio. Euro, 2021).....	26
Abbildung 4:	Stromsteuerentlastungen nach §9b und §10 StromStG, nach Wirtschaftszweigen (Mio. Euro, 2021)	27
Abbildung 5:	Gesamtvolumen klimaschädliche Subventionen für die Industrie (Mrd. Euro/a).....	29
Abbildung 6:	Gesamtvolumen klimaschädliche Subventionen für die Industrie (Mrd. Euro/a).....	42
Abbildung 7:	Gesamtvolumen Förderprogramme für den klimagerechten Umbau der Industrie (Mrd. Euro/a) ..	43

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Subventionen beim Ausstoß von Emissionen.....	12
Tabelle 2:	Subventionen beim Einsatz fossiler Energieträger	15
Tabelle 3:	Subventionen beim Einsatz von Strom.....	17
Tabelle 4:	Subventionen durch temporäre Entlastungsprogramme	20
Tabelle 5:	Emissionen der 10 größten Industrieanlagen in Deutschland	22
Tabelle 6:	Kostenfreie Zuteilung von Emissionsberechtigungen (EU-ETS) nach Branchen (2021)	23
Tabelle 7:	Strompreiskompensation nach Branchen (2021)	25
Tabelle 8:	Unternehmen mit den größten Energiesteuerentlastungen nach §54 und §55 EnergieStG (Mio. Euro, 2021)	25
Tabelle 9:	20 Unternehmen mit den größten Stromsteuerentlastungen (Mio. Euro, 2021)	28
Tabelle 10:	Übersicht der betrachteten Subventionen inkl. Subventionsvolumen	30
Tabelle 11:	Nationale Förderprogramme zur Dekarbonisierung der Industrie	33
Tabelle 12:	EU-Förderprogramme zur Dekarbonisierung der Industrie	38
Tabelle 13:	Absenkung der kostenlosen Zuteilung in CBAM-Sektoren	44
Tabelle 14:	Zeitplan Sofortprogramm Abbau klimaschädlicher Subventionen in der Industrie	48

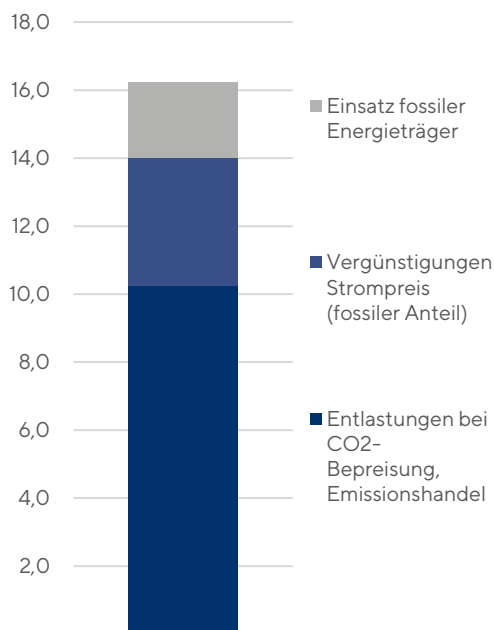
Zusammenfassung der Ergebnisse

Die Zeit drängt. Bis zum Jahr 2045 muss Deutschland klimaneutral werden – so legt es das Klimaschutzgesetz fest. Die **Industrie** ist der Sektor mit dem zweithöchsten Ausstoß von Treibhausgasen und hat im letzten Jahrzehnt kaum substantielle Fortschritte bei der THG-Minderung erzielt. Maßnahmen zur Transformation der Industrie sind daher zentral für das **Erreichen der Klimaziele**.

Klimaschädliche Subventionen hemmen die Transformation. Der Wandel vollzieht sich auch deshalb so langsam, weil Preise die falschen Signale senden. Unsere Analyse zeigt hierzu folgende Ergebnisse:

- Insgesamt vergibt der Staat **jährlich klimaschädliche Subventionen** in Höhe von über **16 Mrd. Euro** an die Industrie. Der größte Teil, etwa 10 Mrd. Euro, entfällt auf Entlastungen im nationalen und europäischen Emissionshandel. Des Weiteren werden fossile Energieträger in der Stromproduktion mit jährlich knapp 3,8 Mrd. Euro begünstigt. Direkte Energiesteuerentlastungen für den Einsatz fossiler Energieträger summieren sich auf 2,2 Mrd. Euro pro Jahr. Als Reaktion auf die fossile Energiepreiskrise in Folge des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine hat die Bundesregierung weitere temporäre Subventionen eingeführt, deren Gesamtvolumen derzeit noch nicht quantifizierbar ist.

Gesamtvolumen klimaschädliche Subventionen für die Industrie (Mrd. Euro/a)



Quelle: eigene Darstellung

- Die Industriebranchen in Deutschland profitieren unterschiedlich stark von den klimaschädlichen Subventionen. Aufgrund des hohen

Energieverbrauchs werden die energieintensiven Industrien **Eisen und Stahl, Nichteisen-Metalle, Chemie, Baustoffe, Papier** sowie **Raffinerien besonders begünstigt**. Auch die **Lebensmittelindustrie** und die **Automobilindustrie** sind in geringerem Maße Empfänger energiebezogener klimaschädlicher Subventionen. Zugleich stellen diese Wirtschaftszweige **Schlüsselindustrien für die Dekarbonisierung** der Wirtschaft insgesamt dar und tragen maßgeblich zum CO₂-Fußabdruck der hergestellten Endprodukte bei. Eine Dekarbonisierung dieser Branchen ist daher besonders wichtig.

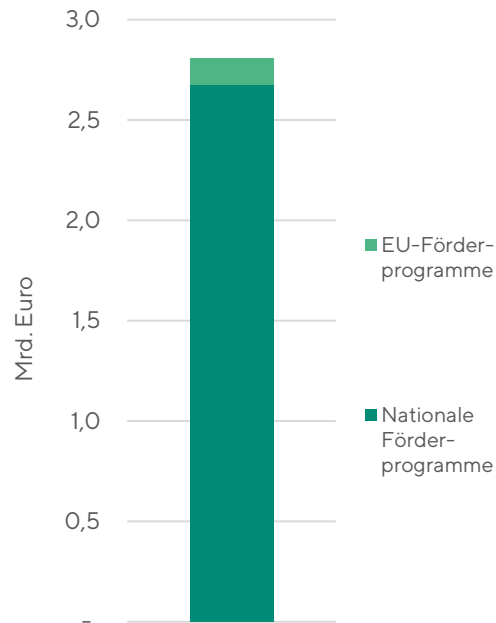
- Innerhalb der Branchen konzentrieren sich die Subventionen auf relativ wenige Unternehmen. Spitzenreiter z.B. bei der Stromsteuer sind **ThyssenKrupp, Linde Gas** sowie **BASF**, die 2021 jeweils bis zu 60 Mio. Euro allein an Stromsteuersubventionen (ca. 9% der gesamten gemeldeten Stromsteuersubventionen) erhalten haben.
- Das bedeutet: Wenn diese Akteure **stärker in die Pflicht** genommen werden, z.B. indem die Gewährung von Subventionen mit klaren Vorgaben zur Dekarbonisierung verknüpft werden, kann ein **wesentlicher Teil der THG-Emissionen** der Industrie adressiert werden. Zur Einordnung: Allein die **zehn größten Industrieanlagen** in Deutschland sind für über 35 Mio. t CO₂ im europäischen Emissionshandel verantwortlich.

Um die Dekarbonisierung der Industrie voranzubringen, fördern die Bundesregierung und die EU mit zunehmendem Aufwand Maßnahmen zur Energieeinsparung und zur Umstellung auf CO₂-neutrale Technologien. Unsere Identifikation relevanter Programme lässt folgende Schlussfolgerungen zu:

- Auch wenn in Zukunft mit höheren Fördervolumina zu rechnen ist, z.B. durch die jüngst gestartete Förderrichtlinie zu Klimaschutzverträgen,

beläuft sich das quantifizierbare¹ Fördervolumen derzeit lediglich auf etwa **2,8 Mrd. Euro jährlich**. Nationale Förderprogramme umfassen dabei ein finanzielles Volumen von insgesamt etwa 2,6 Mrd. Euro, während die EU-Förderprogramme Unternehmen in Deutschland mit einem Gesamtfördervolumen von mindestens 132 Mio. Euro unterstützen.

Gesamtvolumen Förderprogramme für den klimagerechten Umbau der Industrie (Mrd. Euro/a)



Quelle: eigene Darstellung

- Die meisten Förderprogramme richten sich jedoch an Unternehmen allgemein und nicht speziell an die Industrie (Unternehmen des produzierenden Gewerbes). Eine genaue Zuordnung, welche Anteile der Fördermittel an die Industrie geflossen sind, ist aufgrund fehlender Daten nicht möglich.

In der Fördersumme enthalten sind sowohl (zinsvergünstigte) Kredite als auch Zuschüsse, die nicht zurückgezahlt werden müssen. Beim strengen Vergleich mit der Systematik bei den klimaschädlichen

Subventionen dürfte nur der Zinsvorteil der ausbezahlten Kredite als Förderung angerechnet werden.

Deutschland hat sich international im Rahmen der G7 verpflichtet, bis zum Jahr 2025 ineffiziente fossile Subventionen abzubauen. Auch im Koalitionsvertrag für die laufende Legislaturperiode bis zum Herbst 2025 hat sich die Bundesregierung auf den Abbau von klimaschädlichen Subventionen verständigt. Nach Jahren des Stillstands beim Subventionsabbau und zuletzt sogar neu eingeführten Subventionen für den Verbrauch fossiler Energieträger, wie bei den temporären Entlastungsprogrammen (u.a. Energiekostendämpfungsprogramm und Gaspreisbremse), ist es jetzt umso dringlicher, das Thema konsequent anzugehen. Politischen Willen vorausgesetzt, könnten wesentliche klimaschädliche Subventionen in der Industrie bis zum Jahr 2025 abgebaut werden (siehe Zeitplan) und Mittel in Höhe von mindestens **10 Mrd. Euro** freisetzen. Dabei sollte die Bundesregierung folgende Prioritäten verfolgen:

- Erstens die Subventionierung fossiler Energieträger vollständig beenden.** Gas, Kohle und Öl weiterhin mit Milliardenbeträgen zu subventionieren ist ein Anachronismus aus dem fossilen Zeitalter. Beim Austausch des industriellen Kapitalstocks drohen durch fehlgeleitete Investitionsentscheidungen entweder Lock-In-Effekte zu Lasten des Klimas oder stranded assets, wenn die Klimaziele erreicht werden. Ersteres ist angesichts der Klimakrise nicht mehr zu verantworten, letzteres ökonomisch ineffizient.
- Zweitens eine kluge Umgestaltung der Strompreisvergünstigungen:** Sinnvoller als allgemeine Strompreisvergünstigungen ist es, die Umstellung auf effiziente Stromanwendungen mit erneuerbaren Energien sowie die Reduktion des Energieverbrauchs gezielt zu fördern. Wo aus Gründen des Carbon-Leakage-Schutzes Vergünstigungen bestehen bleiben (müssen), sollten diese so konditionalisiert werden, dass sie ebenfalls zur Transformation beitragen. Dies kann am besten durch die Verknüpfung mit Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen erreicht werden.

¹ Für einige der identifizierten Förderprogramme liegen uns keine Zahlen zum Fördervolumen vor.

Zeitplan Sofortprogramm Abbau klimaschädlicher Subventionen in der Industrie

		2023	2024	2025
Ausstoß von Emissionen	Abbau kostenlose Zuteilung EU ETS			
	Anpassungen Strompreiskompensation, Carbon-Leakage-Verordnung			
Einsatz fossiler Energieträger	Abbau Spitzenausgleich/allgemeine Entlastung Energiesteuer			
	Abbau Prozesse und Verfahren Energiesteuer			
	Abbau Steuerbefreiung nicht-energetische Verwendung fossiler Energieerzeugnisse			
Einsatz von Strom	Reform Spitzenausgleich/allgemeine Entlastung/Prozesse und Verfahren Stromsteuer			
	Reform Sondernetzentgelte, Konzessionsabgabe, KWKG-Umlage, Offshore-Netzumlage			

Legende

Vorbereitungsphase/Gesetzgebungsprozess

Reformstufen (z. B. stufenweise Umsetzung)



Quelle: eigene Darstellung

Eingebettet werden sollte der Subventionsabbau in eine kluge Förderpolitik, für die auch die freiwerden Mittel aus dem Abbau der klimaschädlichen Subventionen genutzt werden sollten. Wesentliche Elemente sind:

- Förderprogramme sollten grundsätzlich gut aufeinander abgestimmt sein, niedrighschwellig zugänglich sein und verständlich gestaltet werden, damit Dritte einen schnellen Überblick über die vorhandenen Programme erhalten und diese möglichst unkompliziert beantragen können.
- Inhaltlich sollten Förderprogramme so gestaltet werden, dass diese keine langfristige Bindung an fossile Industrieanlagen, also keine sogenannten Lock-In-Effekte, erzeugen. Beispielsweise sollten Förderprogramme keine Neuinvestitionen in effiziente, aber fossile Technologien unterstützen, da diese möglicherweise eine Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten haben.
- Stattdessen sollten Förderprogramme konsequent auf die Dekarbonisierung ausgerichtet sein, indem sie zum einen den Umstieg auf effiziente, klimafreundliche Produktionsverfahren anreizen. Das bedeutet insbesondere die direkte Elektrifizierung mit erneuerbaren Energien und den Einsatz von grünem Wasserstoff. Zum anderen sollten sie die Reduktion des Energie- und Ressourcenverbrauchs fördern und den Umstieg auf Prozesse mit erneuerbaren Energien erleichtern.

Durch die klimaschädlichen Subventionen konterkariert der Bund die eigenen Klimaziele, verteuert und

verzögert die Transformation der Industrie. Mit hohen staatlichen Mitteln muss gegen die Subventionen angefordert werden. Vor diesem Hintergrund ist auch die geplante Einführung von Klimaschutzverträgen für die Industrie ohne begleitenden Subventionsabbau wenig effektiv. Die widersprüchliche Subventionspolitik erscheint absurd angesichts der von der Politik immer wieder betonten gewaltigen Herausforderung der Transformation auf der einen Seite, knapper Kassen und dem aktuellen Streit um Prioritäten bei den staatlichen Ausgaben auf der anderen Seite.

Der Abbau klimaschädlicher Subventionen bietet somit eine **doppelte Chance**: Zum einen durch eine **Reduktion von Ausgaben**, mit denen der Staat den **klimaneutralen Umbau der Industrie hemmt**. Und zum anderen durch eine **Steigerung von Einnahmen**, die **für Zukunftsinvestitionen zur klimagerechten Transformation** dringend benötigt werden. Zugleich wird die Förderung je Anlage bzw. Unternehmen bedeutend günstiger, wenn die Verzerrung zugunsten fossiler Energieträger abgebaut wird. Mit dem gleichen Umfang staatlicher Mittel können dann sehr viel mehr Unternehmen transformiert werden.

Damit würde der Staat schließlich auch notwendige Weichen stellen, um einen wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort Deutschland im internationalen Ringen um Zukunftstechnologien und klimaneutrale Produktion zu erhalten. Damit hätte Deutschland nicht zuletzt auch eine gute Antwort auf den **Inflation Reduction Act** der USA.

1 Hintergrund und Ziel der Studie

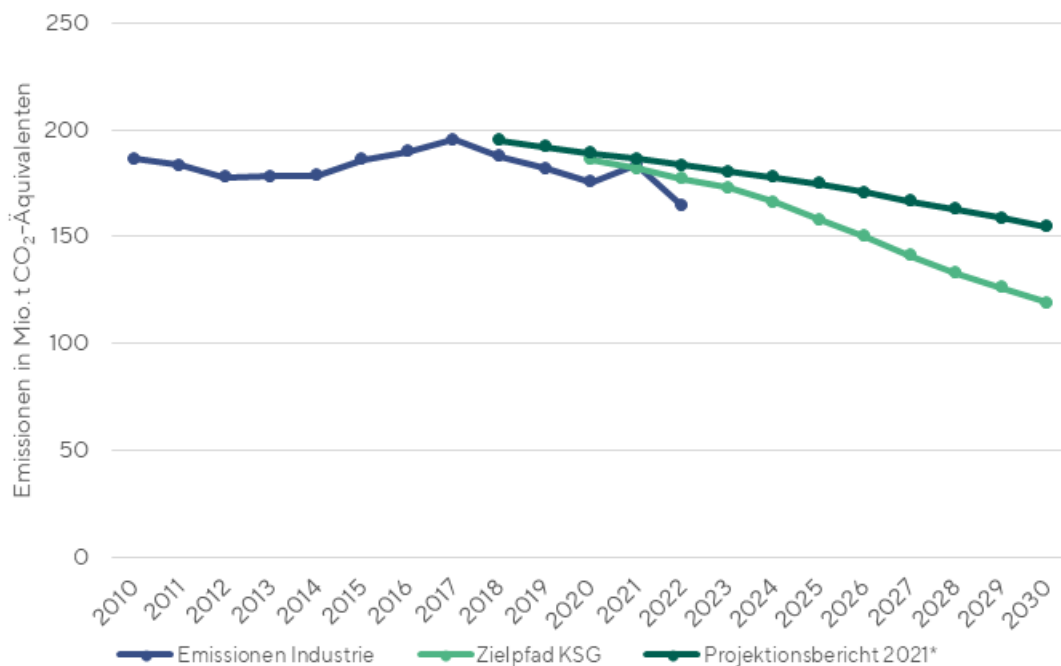
Im **Klimaschutzgesetz** ist verankert, dass Deutschland seine Emissionen bis zum Jahr 2045 so weit mindert, dass Klimaneutralität erreicht ist. Während der Ausbau der erneuerbaren Energien in den letzten zwei Jahrzehnten zu einer starken Reduzierung der Emissionen der Energiewirtschaft geführt hat, sind die Treibhausgas (THG)-Minderungen in den anderen Bereichen weit weniger stark ausgefallen. Die **Industrie** spielt als Sektor mit dem zweithöchsten Ausstoß von Treibhausgasen eine **zentrale Rolle** für das **Erreichen der Klimaziele**. Doch auch sie ist nicht auf Kurs, um den Zielpfad bis 2030 zu erreichen. In den vergangenen knapp zwanzig Jahren sanken ihre Emissionen deutlich geringer als der Durchschnitt über alle Sektoren (Expertenrat für Klimafragen 2022).

Zwischen 2010 und 2021 hat sie ihre Emissionen sogar um lediglich 3 Mio. t von 186 Mio. t auf 183 Mio. t reduziert. Der starke Rückgang im Jahr 2022 auf 164 Mio. t

CO₂äq ist hauptsächlich auf energiepreisbedingte Produktionsrückgänge in der energieintensiven Industrie infolge der Energiekrise zurückzuführen – der Effekte könnte daher auch nur vorübergehend sein (Expertenrat für Klimafragen 2022) (Abbildung 1). Der Expertenrat für Klimafragen stellt fest, dass im Industriesektor eine **10-fache Erhöhung** der durchschnittlichen jährlichen **Emissionsminderungsmenge** gegenüber dem Zeitraum 2011 bis 2021 **nötig** wäre, um das **Klimaziel für 2030** zu erreichen (Expertenrat für Klimafragen 2022).

Besonders in den Grundstoffindustrien Stahl, Chemie und Zement besteht in den nächsten Jahren ein hoher Reinvestitionsbedarf bei zugleich langen Reinvestitionszyklen (Agora Energiewende/Wuppertal Institut 2019). Daher müssen die jetzt getätigten Investitionen bereits dem Anspruch der Klimaneutralität entsprechen, damit die Klimaziele erreicht werden können.

Abbildung 1: Entwicklung und Zielerreichung der Treibhausgasemissionen im Sektor Industrie



Quelle: eigene Darstellung mit Daten von (UBA 2023)

Ein wesentliches **ökonomisches Hemmnis** sind **günstigere Energiekosten** der **klimaschädlichen Technologien**. Klimaschädliche Subventionen tragen maßgeblich dazu bei und hemmen damit Transformationsanreize. Industrieunternehmen tätigen daher noch zu wenig Investitionen in den Umstieg auf CO₂-neutrale Technologien, weil der Staat mit klimaschädlichen

Subventionen die fossile Produktion begünstigt. **Subventionen** bestehen bei

- der **Bepreisung von Emissionen**, so die kostenlose Zuteilung im EU-ETS, Strompreiskompensation, Kompensation von Kostenbelastungen durch den nationalen Emissionshandel (BECV).

- beim **Einsatz fossiler Energieträger**. Dies betrifft die Entlastungen bei der Energiesteuer.
- beim **Strom**: Subventionen auf staatlich regulierte Strompreisbestandteile (Stromsteuer, Sondernetzentgelte, Konzessionsabgabe, Begrenzung von KWKG- und Offshore-Netzumlage) subventionieren indirekt den Einsatz fossiler Energieträger.

Klimaschädliche Subventionen für die Industrie untergraben die Erreichung der Klimaziele, indem sie klimaschädliche Produktion sowie einen hohen Energieverbrauch begünstigen. Damit bremsen sie die klimagerechte Transformation der Industrie - weg von fossilen Energien hin zu Erneuerbaren und einer Senkung des Energieverbrauchs.

Andererseits unterstützt der Staat mit zunehmendem Aufwand die **Dekarbonisierung** der Industrie und muss dabei **gegen subventionierte Preise anfordern** - eine absurde Förderpolitik, die die Dekarbonisierung der Industrie unnötig verteuert und ausbremst. Gleichzeitig droht Deutschland und Europa als Standort für Zukunftstechnologien abgehängt zu werden, nicht zuletzt durch den **Inflation Reduction Act** der USA. Umso wichtiger ist ein konsequenter Abbau klimaschädlicher Subventionen und die Ausrichtung der Industriesubventionen auf das Ziel der Klimaneutralität.

Dass auch bei der **Energieeffizienz** noch sehr große **Potenziale** zu heben sind, zeigt eine Studie der

Hochschule Niederrhein. Demnach könnte die deutsche Industrie Effizienzpotentiale entsprechend 44% ihres Endenergiebedarfs (bezogen auf das Jahr 2021) mit **Energieeffizienz-Technologien** erschließen, die **standardmäßig verfügbar** sind und eine **hohe wirtschaftliche Zusatzrendite** aufweisen, und das ohne Produktionseinschränkungen (Meyer u. a. 2023).

Die folgende Analyse zeigt auf, in welchem Umfang die Industrie noch immer von klimaschädlichen Subventionen profitiert, obwohl bis zum Erreichen der Klimaneutralität gemäß Klimaschutzgesetz lediglich gut 20 Jahre verbleiben (Kapitel 2). Sie analysiert anschließend den Umfang von Förderprogrammen des Bundes und der EU, die die Steigerung der Energie- und Materialeffizienz oder den Umstieg auf klimaneutrale Produktionsprozesse unterstützen (Kapitel 2.6) und bewertet sie hinsichtlich ihrer Klimawirkung. Bei der Quantifizierung wurden jeweils Angaben aus dem letzten verfügbaren Jahr, zu dem Daten vorlagen, genutzt (Stichtag: 30.06.2023). Kapitel 4 stellt den Umfang klimaschädlicher Subventionen dem Mittelabruf der identifizierten Förderprogramme (sofern quantifizierbar) gegenüber. In Kapitel 5 werden Ansätze zum Abbau klimaschädlicher Subventionen vorgestellt und Kapitel 6 ordnet den Subventionsabbau in die aktuelle Diskussion um die Konsolidierung des Haushalts ein.

2 Klimaschädliche Subventionen: Umfang und Wirkung

2.1 Subventionen beim Ausstoß von Emissionen

Tabelle 1: Subventionen beim Ausstoß von Emissionen

Subvention	Volumen (Mio. Euro)	Jahr
Kostenlose Zuteilung von Emissionsberechtigungen (EU-ETS)	9.076	2022
Strompreiskompensation (EU-ETS)	828	2022
Carbon-Leakage-Verordnung BECV (nEHS)	329	2022
CO ₂ -Abscheidung und Speicherung in der Grundstoffindustrie	2,8	2022
Summe	10.236	

Quelle: eigene Darstellung, die zugrundeliegenden Quellen finden sich im Anhang 1

In Deutschland werden verschiedene Entlastungen im nationalen sowie im europäischen Emissionshandel gewährt. Begründet wird dies mit dem Schutz vor Abwanderung von Unternehmen in Drittländer mit niedrigeren Emissionsregulierungen (sogenannte Carbon-Leakage) aufgrund zusätzlicher CO₂-Kosten. Diese Unternehmen erhalten umfangreiche Ausnahmeregelungen und Kompensationen.

Insgesamt belaufen sich die Subventionen im Bereich der CO₂-Bepreisung auf mehr als **10 Mrd. Euro** jährlich (siehe Tabelle 1):

- **Kostenlose Zuteilung von Emissionsberechtigungen im europäischen Emissionshandel (EU-ETS):**

Im europäischen Emissionshandelssystem (EU-ETS) werden Emissionsberechtigungen (EUA) versteigert, die Unternehmen zum Ausstoß von Treibhausgasemissionen berechtigen und anschließend zwischen den betroffenen Unternehmen gehandelt werden. Für die Industrie und in geringerem Maße die Wärmeerzeugung wird jedoch eine jährlich abnehmende Anzahl an Zertifikaten kostenlos zugeteilt (UBA 2021). Die Zuteilung der Zertifikate erfolgt dabei auf der Grundlage von EU-weit einheitlichen, produktbezogenen Benchmarks, um

Anreize für eine emissionsärmere Produktion zu setzen (European Commission).

Im Jahr 2022 wurden in Deutschland etwa 112 Mio. Emissionsberechtigungen (EUA) an die Industrie kostenlos zugeteilt (European Environment Agency 2023). Bei einem durchschnittlichen Auktionspreis von etwa 80 Euro pro EUA (EEX 2023) belief sich das **Gesamtvolumen der kostenlosen Zuteilung** im Jahr 2022 auf über **9 Mrd. Euro** (EEX 2023).² Das Subventionsvolumen hat sich in den letzten Jahren aufgrund des gestiegenen Preises für Emissionsberechtigungen stark erhöht. 2018 betrug das Subventionsvolumen im Vergleich lediglich etwa 1,7 Mrd. Euro (FÖS 2020a), im Jahr 2021 etwa 6 Mrd. Euro (siehe Kapitel 2.5.1).

Ab Oktober 2023 wird mit der Einführung des CO₂-Grenzausgleichssystems (CBAM) für einige Sektoren (Eisen und Stahl, Zement, Düngemittel, Aluminium, Strom und Wasserstoff) die kostenlose Zuteilung schrittweise reduziert und bis 2034 auslaufen (Europäischer Rat 2022).

Obwohl die kostenlose Zuteilung die festgelegte Obergrenze der THG-Emissionen (Cap) nicht verändert, werden Anreize zur Emissionsreduktion in der Industrie gesenkt. Zudem entgehen dem Staat Einnahmen, die zur Förderung emissionsmindernder Investitionen genutzt werden könnten. Aus

² Für eine detaillierte Zuordnung des Subventionsvolumens zu den einzelnen Wirtschaftsbranchen siehe Kapitel 2.5.1

diesen Gründen wird diese Regelung als klimaschädlich eingestuft (FÖS 2020a).

- **Strompreiskompensation:**

Für bestimmte stromintensive Prozesse besteht die Möglichkeit, die indirekten Mehrkosten, die durch den europäischen Emissionshandel (EU-ETS) beim Strombezug entstehen, durch die Strompreiskompensation (SPK) auszugleichen. Gemäß der Richtlinie für Beihilfen zur Kompensation indirekter CO₂-Kosten sollen Unternehmen, die im internationalen Wettbewerb stehen, teilweise von den Kosten entlastet werden, die Stromerzeuger durch den Kauf von Emissionszertifikaten auf sie überwälzen. Die EU-Kommission legt dabei die Branchen fest, von denen angenommen wird, dass eine erhebliche Gefahr der Verlagerung der CO₂-Emissionen in Staaten außerhalb der EU besteht.

Seit 2019 ist die Kompensation auf 75 % der indirekten CO₂-Kosten reduziert (DEHSt 2023a). Darüber hinaus müssen die begünstigten Unternehmen einen Selbstbehalt in Höhe der CO₂-Kosten des Strombezugs von 1 GWh pro Kalenderjahr tragen. Da die kompensierte Strommenge anhand von Stromeffizienzbenchmarks und des tatsächlichen Stromverbrauchs berechnet wird, besteht im Gegensatz zu anderen Subventionen ein gewisser Anreiz für Energieeffizienz. Jedoch wirkt die SPK den effizienzanzuregenden und emissionsmindernden Preismechanismen durch den EU-ETS grundsätzlich entgegen und wirkt somit klimaschädlich (UBA 2021).

Die **Subventionen** im Rahmen der Strompreiskompensation werden in Form von Zuschüssen an betroffene Unternehmen ausbezahlt und werden für das Jahr 2022 auf **828 Mio. Euro** geschätzt (BMF 2021).³

- **Kompensation von Kostenbelastungen durch den nationalen Emissionshandel (Carbon-Leakage-Verordnung BECV):**

Ergänzend zum EU-ETS unterliegen dort nicht erfasste CO₂-Emissionen in Deutschland (im Wesentlichen aus den Sektoren Gebäude, Verkehr sowie Kleinindustrie) seit 2021 einem nationalen Emissionshandelssystem (nEHS). Im Rahmen des nEHS gilt für den Kauf von Emissionszertifikaten zunächst ein festgelegter Preis. Zwischen 2021 und 2025 steigen die Preise der Emissionszertifikate von 25 auf 55 Euro pro Tonne CO₂ an. Ab dem Jahr

2026 werden die Emissionszertifikate versteigert, wobei für 2026 ein Preiskorridor von 55-65 Euro pro Tonne CO₂ festgelegt ist. Unternehmen haben die Möglichkeit, eine Kompensation für ihre Emissionen zu beantragen. Voraussetzung dafür ist, dass sie einem der 48 beihilfeberechtigten Sektoren oder 13 Teilsektoren angehören. Der Kompensationsgrad variiert je nach Sektore Zugehörigkeit zwischen 65 und 95% (BMJ 2021; Bundestag 2021). Die Kompensation ist an den Betrieb eines Energiemanagement- bzw. Umweltmanagementsystems sowie an die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen oder Investitionen zur Dekarbonisierung gebunden. Der Umfang der Effizienzinvestitionen beträgt - abzüglich der Fördermittel Dritter - für die Abrechnungsjahre 2023 und 2024 mindestens 50 % und ab dem Abrechnungsjahr 2025 mindestens 80 %.

Für das Jahr 2022 schätzt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und das Volumen der **Kompensationszahlungen** auf **329 Mio. Euro** (BMU 2021a).

Die Kompensation schwächt das Preissignal des nEHS ab, da sie lediglich eine anteilige Reinvestitionspflicht beinhaltet. Dadurch werden die Anreize zur Emissionsminderung gemindert, selbst wenn die Kompensation an die Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen oder Investitionen in die Dekarbonisierung gebunden ist (FÖS 2020b). Daher ist sie als klimaschädliche Subvention einzustufen.

- **CO₂-Abscheidung und Speicherung in der Grundstoffindustrie:**

Das Förderprogramm ‚CO₂-Vermeidung und -Nutzung in der Grundstoffindustrie‘ unterstützt Maßnahmen im Bereich CCS/CCU (Carbon Capture and Utilization/Storage) zur Abscheidung und Nutzung bzw. Speicherung von CO₂-Emissionen in der Grundstoffindustrie. Das Programm hat das Ziel, CO₂-Abscheidemethoden an industriellen Anlagen anzupassen und zu skalieren. Des Weiteren beinhaltet es die Modellierung und mögliche Entwicklung von regionalen, überregionalen und europäischen CO₂-Netzwerken sowie Anforderungen an den Transport von CO₂-Strömen. Zudem fördert es die europäische Zusammenarbeit bei der Speicherung von CO₂ im tiefen Untergrund und einen Dialogprozess zum Thema CCS.

Das **Fördervolumen** belief sich im Jahr 2022 auf etwa **2,8 Mio. Euro** (BMWK 2023a, Tabelle 9a).

³ Für eine detaillierte Zuordnung des Subventionsvolumens zu den einzelnen Wirtschaftsbranchen siehe Kapitel 2.5.2.

Die Technologien zur Speicherung von CO₂ in Gesteinsschichten sind sehr energieintensiv und bisher noch nicht ausgereift. Zudem ist unklar, wie viele sogenannte „unvermeidbare Restemissionen“ es in industriellen Prozessen wirklich geben wird. Durch innovative Lösungen etwa im Bereich Recycling, Materialeffizienz- und -substitution, Nachfragereduktion oder Kreislaufwirtschaft könnten technisch „unvermeidbare“ Emissionen deutlich reduziert oder nahezu vollständig vermeiden werden. Naturbasierte Lösungen wie der Schutz von Mooren und Wäldern wären weitaus effizientere und sicherere Lösungen, um Restemissionen zu speichern (Greenpeace 2023a; Greenpeace 2023b).

Die Förderung von CCU/CCS-Technologien zum jetzigen Zeitpunkt kann dazu führen, dass Anstrengungen zur Emissionsminderung abgeschwächt werden oder fossile Energien länger genutzt werden, da eine scheinbare Lösung für die Entfernung und Lagerung von CO₂ unter der Erde bereitsteht (IEEFA 2022). Das Programm wird deshalb als klimaschädlich bewertet.

2.2 Subventionen beim Einsatz fossiler Energieträger

Tabelle 2: Subventionen beim Einsatz fossiler Energieträger

Subvention	Volumen (Mio. Euro)	Jahr
Energiesteuerbefreiung nicht-energetische Verwendung fossiler Energieerzeugnisse (§ 25 EnergieStG)	1.501	2020
Energieintensive Prozesse und Verfahren (§ 51 EnergieStG)	395	2021
Spitzenausgleich Energiesteuer (§ 55 EnergieStG)	171	2021
Allgemeine Energiesteuerentlastung (§ 54 EnergieStG)	164	2021
Summe	2.231	

Quelle: eigene Darstellung, die zugrundeliegenden Quellen finden sich im Anhang 1

Ein bedeutender Teil der Subventionen für fossile Energieträger in Deutschland führt zu Preisvergünstigungen beim fossilen industriellen Endenergieverbrauch. Wie beim Emissionshandel argumentiert die Bundesregierung auch hier mit dem Schutz der Industrie vor übermäßigen Kostenbelastungen und daraus folgenden internationalen Wettbewerbsnachteilen. Die Subventionen sollen verhindern, dass Unternehmen oder Standorte in Länder mit niedrigeren Umwelt- und Klimastandards abwandern.

Insgesamt beträgt das Volumen der Subventionen für die fossile Energieträgergewinnung mehr als **2,2 Mrd. Euro** pro Jahr (siehe Tabelle 2):

- **Energiesteuerbefreiung nicht-energetische Verwendung fossiler Energieerzeugnisse (§ 25 EnergieStG):**

Unternehmen sind von der Zahlung der Energiesteuer für Energieträger befreit, die nicht als Heiz- oder Kraftstoffe genutzt werden. Dies betrifft insbesondere Unternehmen in der Herstellung von Kunststoffen, Lacken, Lösemitteln, Düngemitteln, Ammoniak, Bitumen und Schmierstoffen (UBA 2021).

Nach eigenen Berechnungen auf Grundlage der Methodik in (UBA 2021)⁴ belief sich das **Subventionsvolumen** für die Energiesteuerbefreiung bei nicht-energetischer Verwendung fossiler Energien im Jahr 2021 auf **etwa 1,5 Mrd. Euro**.

Die Energiesteuerbefreiung für die nicht-energetische Verwendung fossiler Energie hat negative

Effekte auf das Klima, da Emissionen im Produktionsprozess und im Lebenszyklus entstehen und endliche, fossile Ressourcen verbraucht werden. Darüber hinaus wird der Anreiz verringert, fossile Rohstoffe anderweitig oder effizienter einzusetzen sowie fossile Ressourcen durch alternative Rohstoffe zu ersetzen (UBA 2021). (FÖS 2017a).

- **Energiesteuerbefreiung energieintensiver Prozesse und Verfahren (§ 51 EnergieStG):**

Unternehmen des produzierenden Gewerbes können Energieerzeugnisse bei Entnahme bzw. Verwendung zu bestimmten energieintensiven Prozessen und Verfahren vollständig von der Steuer entlasten. Die von der EU festgelegten Prozesse und Verfahren betreffen verschiedene energieintensive Industriezweige, darunter die Herstellung von Glas und Keramik, Zement, Kalk, verschiedene Metallherstellungsverfahren sowie chemische Reduktionsverfahren. Zudem sind Energieerzeugnisse von der Energiesteuer befreit, wenn sie gleichzeitig zu Heizzwecken und andere Zwecken als Heiz- und Kraftstoff oder für die thermische Abfall- oder Abluftbehandlung verwendet werden.

Das Subventionsvolumen für das Jahr 2021 belief sich für Unternehmen des produzierenden Gewerbes auf **395 Mio. Euro** (Destatis 2022a).

Die klimaschädliche Wirkung der steuerlichen Entlastung ergibt sich einerseits aus den begünstigten Bedingungen für energieintensive Prozesse

⁴ Vergleich mit den Steuersätzen von Heizöl und Erdgas bei energetischer Verwendung

und Verfahren, die fossile Energieträger verbrauchen, und andererseits aus den fehlenden Anreizen für eine effiziente und sparsame Nutzung von Energie (FÖS 2020c).

▪ **Spitzenausgleich Energiesteuer (§ 55 EnergieStG):**

Energieintensive Unternehmen im produzierenden Gewerbe können über den sogenannten Spitzenausgleich einen Teil der von ihnen gezahlten Strom- und Energiesteuern erstattet bekommen. Der Spitzenausgleich dient dazu, die Belastungen durch die Ökologische Steuerreform für Unternehmen des Produzierenden Gewerbes auszugleichen. Die Regelung entlastet 90 % der nach Abzug weiterer Entlastungstatbestände verbleibenden Steuerbelastung nach Verrechnung der Entlastung bei den Arbeitgeber-Beitragssätzen zur Rentenversicherung. Die Höhe der Rückerstattung hängt somit vom Verhältnis der Rentenversicherungsbeiträge zu den Strom- und Energiesteuerausgaben ab. Wie bei weiteren Energiesteuerentlastungen gibt es einen Sockelbetrag. Dieser beträgt 750 Euro.

Um energieintensive Unternehmen angesichts der gestiegenen Energiepreise im Jahr 2022 zu unterstützen, hat die Bundesregierung den Spitzenausgleich, der bis Ende Dezember 2022 befristet war, um ein Jahr verlängert. Im Rahmen dieser Verlängerung ist der Spitzenausgleich an die Umsetzung von Maßnahmen geknüpft, die in den jeweiligen Energie- bzw. Umweltmanagementsystemen identifiziert wurden (Deutscher Bundestag 2022).

Das **Volumen** der steuerlichen Entlastung durch den Spitzenausgleich belief sich für Unternehmen des produzierenden Gewerbes im Jahr 2022 auf etwa **171 Mio. Euro** (Destatis 2022a).

Der Spitzenausgleich hat insgesamt preisdämpfende Effekte, indem er die Kosten für fossile Brennstoffe senkt. Damit wird der Anreiz zur Steigerung von Energieeffizienz, Energieeinsparung sowie zum Wechsel zu nicht-fossilen Energieträgern gemindert (FÖS 2022a).

▪ **Allgemeine Entlastung Energiesteuer (§ 54 EnergieStG):**

Unternehmen des produzierenden Gewerbes sowie der Land- und Forstwirtschaft können eine Energiesteuerentlastung für Heizstoffe, Heizöl, Erdgas und Flüssiggas beantragen, die nachweislich betrieblich genutzt werden. Ab einer jährlichen Energiesteuerbelastung von 250 Euro beträgt die Entlastung 25% des entsprechenden Energiesteuersatzes.

Das **Subventionsvolumen** der allgemeinen Energiesteuerentlastung belief sich im Jahr 2021 für Unternehmen des produzierenden Gewerbes auf etwa **164 Mio. Euro** (Destatis 2022a).⁵

Die allgemeine Energiesteuerentlastung ist als klimaschädlich einzustufen. Sie begünstigt den Einsatz fossiler Energieträger und hemmt die Einführung von Energieeffizienz- und Einsparmaßnahmen in Unternehmen (FÖS 2020a).

⁵ Für eine detaillierte Zuordnung des Subventionsvolumens zu den einzelnen Wirtschaftsbranchen siehe Kapitel 2.5.3

2.3 Subventionen beim Einsatz von Strom

Tabelle 3: Subventionen beim Einsatz von Strom

Subvention	Volumen (Mio. Euro)	Fossiler Anteil (Mio. Euro)	Jahr
Privilegierungen Konzessionsabgabe (§ 2 Abs. 3 KAV)	3.600	1.800	2018
Spitzenausgleich Stromsteuer (§ 10 StromStG)	1.370	587	2021
Sondernetzentgelte (§ 19 StromNEV)	1.097	469	2021
Allgemeine Stromsteuerentlastung (§ 9b StromStG)	924	395	2021
Stromintensive Prozesse und Verfahren (§ 9a StromStG)	723	310	2021
Begrenzung KWKG-Umlage und Offshore- Netzumlage (§ 27 KWKG, § 17 EnWG)	518	222	2021
Summe	8.232	3.783	
Nachrichtlich: ausgelaufene Subventionen			
Besondere Ausgleichsregelung (§ 63ff. EEG)	4.530	1.939	2021
Eigenstromprivileg (§ 61 EEG)	3.660	1.830	2018

Quelle: eigene Darstellung, die zugrundeliegenden Quellen finden sich im Anhang 1

Neben den Subventionen beim Verbrauch fossiler Energieträger gibt es auch zahlreiche Preisentlastungen beim Strompreis. Insgesamt summieren sich die **industriabezogenen Subventionen** beim Strompreis auf mehr als **8 Mrd. Euro pro Jahr**. Diese Strompreisentlastungen wirken **indirekt als Subvention für fossile Energieträger**, da sie **die Anreize zum Stromsparen verringern** und damit einen hohen **fossilen Stromverbrauch begünstigen**. (FÖS 2017b). Sie wirken nur **teilweise klimaschädlich**, da ein zunehmender Anteil der Stromerzeugung auf erneuerbaren Energien beruht. Im Folgenden wird nur der Anteil der Subventionen aufgeführt, der den fossilen Energieträgern zugeordnet werden kann⁶.

Dieser beträgt insgesamt etwa **3,8 Mrd. Euro** (siehe Tabelle 3):

- **Privilegierungen bei der Konzessionsabgabe (§ 2 Abs. 3 KAV):**

Städte und Gemeinden können ein Entgelt für die Nutzung öffentlicher Infrastruktur verlangen.

Unternehmen gelten als Sondervertragskunden, wenn ihr jährlicher Stromverbrauch mehr als 30.000 kWh beträgt und sie in mindestens zwei Monaten des Jahres eine Leistung von 30 kW überschreiten. Sondervertragskunden müssen lediglich einen Höchstbetrag von 0,11 Cent/kWh zahlen und können dadurch bis zu 95% der Konzessionskosten einsparen. Stromintensive Unternehmen können sogar vollständig von der Konzessionsabgabe befreit werden (UBA 2021). Die Befreiung bzw. Reduzierung der Konzessionsabgabe wird damit begründet, dass die Sondervertragskunden das öffentliche Netz weniger in Anspruch nehmen, weil sie im Gegensatz zu Haushaltskunden, die an das Niederspannungsnetz angeschlossen sind, ihren Strom über das Mittel- und Hochspannungsnetz beziehen.

Im Jahr 2018 betrug nach eigenen Abschätzungen der **fossile Anteil des Subventionsvolumens** insgesamt etwa **1,8 Mrd. Euro**.

Die Privilegierung bei der Konzessionsabgabe verringert die Anreize für Unternehmen zu

⁶ Um den Anteil der Subvention, der fossilen Energieträgern zugeordnet werden kann, zu berechnen, wird daher – wie international üblich – der Anteil der

fossilen Energieträger am Strommix verwendet (vgl. ODI u.a. 2017)

Stromeinsparungen und Steigerung der Energieeffizienz, was wiederum teilweise klimaschädlich wirkt (UBA 2021).

▪ **Spitzenausgleich Stromsteuer (§ 10 StromStG):**

Analog zur Regelung der Energiesteuer sind Unternehmen des produzierenden Gewerbes von einem Teil der Stromsteuer befreit, sofern die steuerliche Belastung als Summe der im Kalenderjahr gezahlten Stromsteuer höher ist als der gesunkene Arbeitgeberanteil an den Beiträgen zur Rentenversicherung. Unternehmen erhalten ab jährlichen Stromsteuernkosten von über 1.000 Euro eine Rückerstattung von bis zu 90 % der Stromsteuer.

Im Jahr 2021 betrug der **fossile Anteil des Subventionsvolumens** des Spitzenausgleich bei der Stromsteuer etwa **587 Mio. Euro** (Destatis 2022b).⁷

Die Wirkung des Spitzenausgleich wird als teilweise klimaschädlich eingestuft, da die Regelung preisdämpfende Effekte hat und die Stromkosten der Unternehmen senkt. Nach der Novellierung im Jahr 2022 gilt der Spitzenausgleich weiterhin für das gesamte produzierende Gewerbe und nicht nur für besonders stromintensive Unternehmen im internationalen Wettbewerb. Dadurch werden die Preisimpulse der Stromsteuer bei weniger Unternehmen spürbar, als es für die Aufrechterhaltung der Wettbewerbsfähigkeit erforderlich wäre. Dies mindert den Anreiz zur Steigerung der Energieeffizienz und zur Energieeinsparung (FÖS 2022a; FÖS 2023).

▪ **Sondernetzentgelte (§ 19 StromNEV):**

Für stromintensive Unternehmen mit besonders intensiver bzw. zeitlich atypischer Stromnutzung gelten Vergünstigungen bei den Netzentgelten. Bei einer atypischer Netznutzung wird zum einen ein um bis zu 80 % reduziertes Netzentgelt erhoben. Der jeweilige Netzbetreiber legt starre Hochlastzeitfenster fest, in denen atypische Verbraucher nur geringe Leistung beziehen dürfen⁸. Stromintensive Netznutzer mit einem Verbrauch über 10 GWh pro Jahr und mindestens 7.000 Benutzungsstunden können zum anderen Abschläge auf die Netznutzungsentgelte von bis zu 90 % erhalten. Industriekunden zahlen im

Durchschnitt deutlich geringere Preise als Haushalts- oder Gewerbekunden. Im Jahr 2021 zahlte ein durchschnittlicher Haushaltskunde 75,20 Euro/MWh an Strom-Netzentgelten, während der durchschnittliche Preis für Gewerbekunden bei 66 Euro/MWh und für Industriekunden bei 26,70 Euro/MWh lag (Bundesnetzagentur 2022).

Insgesamt betrug nach eigenen Abschätzungen der **fossile Anteil der Subventionierung** für die intensive Netznutzung etwa **343 Mio. Euro** und für die **atypische Nutzung** knapp **126 Mio. Euro** im Jahr 2021.

Die Sondernetzentgelte wirken sich negativ auf den Ausbau erneuerbarer Energien aus, da sie Anreize für einen konstant hohen Strombezug schaffen und somit die Integration von fluktuierenden erneuerbaren Energien behindern. Darüber hinaus bestehen direkte negative Anreize durch den Schwellenwert von 7.000 Volllaststunden, ab dem individuelle Netzentgelte gewährt werden. Dies ermutigt Unternehmen dazu, ihren Stromverbrauch konstant über diesem Wert zu halten. Zudem wird der Anreiz zum Stromsparen durch die Begünstigung bei den Netzentgelten geschwächt (UBA 2021).

▪ **Allgemeine Entlastung Stromsteuer (§ 9b StromStG):**

Unternehmen des produzierenden Gewerbes sowie der Land- und Forstwirtschaft können für Strom, der nachweislich betrieblich genutzt wird, eine Stromsteuerentlastung beantragen. Die Höhe der Entlastung beträgt 25% des entsprechenden Stromsteuersatzes ab einer jährlichen Steuerlast von 1.000 Euro.

Der fossile Anteil dieser Subvention für Unternehmen des produzierenden Gewerbes belief sich im Jahr 2021 auf **knapp 395 Mio. Euro** (Destatis 2022b).⁹

Auch bei der Stromsteuer wird die Entlastung nicht nur Unternehmen gewährt, die im internationalen Wettbewerb stehen, sondern allen Unternehmen des produzierenden Gewerbes. Des Weiteren begründet sich die klimaschädliche Wirkung daraus, dass bei den entlastungsberechtigten Unternehmen Anreize zur Steigerung der

⁷ Für eine detaillierte Zuordnung des Subventionsvolumens zu den einzelnen Wirtschaftsbranchen siehe Kapitel 2.5.3.

⁸ Es liegt eine atypische Netznutzung nach § 19 Abs. 2 Satz 1 StromNEV vor, wenn der Höchstlastbeitrag eines Letztverbrauchers erheblich und vorhersehbar

von der Jahreshöchstlast aller Entnahmewerte in der entsprechenden Netz- oder Umspannebene abweicht.

⁹ Für eine detaillierte Zuordnung des Subventionsvolumens zu den einzelnen Wirtschaftsbranchen siehe Kapitel 2.5.3.

Energieeffizienz und zu Energiesparmaßnahmen gehemmt werden (FÖS 2020c).

▪ **Stromsteuerbefreiung stromintensive Prozesse und Verfahren (§ 9a StromStG):**

Bestimmte stromintensive Prozesse und Verfahren sind vollständig von der Stromsteuer befreit. Die Stromsteuerbefreiung betrifft Prozesse wie Elektrolyse, chemische Reduktionsverfahren, Metallherzeugung und -bearbeitung sowie die Herstellung von Glas(waren) und keramischen Erzeugnissen.

Der **fossile Anteil der Stromsteuerentlastungen** für bestimmte Verfahren und Prozesse betrug im Jahr 2021 etwa **310 Mio. Euro** (Destatis 2022b).

Die pauschale Stromsteuerbefreiung für stromintensive Prozesse und Verfahren verringert insgesamt den Anreiz zur Stromeinsparungen und zur Umsetzung energieeffizienterer Verfahren und wirkt somit teilweise klimaschädlich (FÖS 2020c).

▪ **Begrenzung KWKG-Umlage (§ 27 KWKG) und Offshore-Netzumlage (§ 17 EnWG):**

Die KWKG-Umlage (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz-Umlage) hat den Zweck, die Stromerzeugung aus Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zu fördern. Für den in das Netz eingespeisten KWK-Strom besteht allgemein eine Anschluss-, Abnahme- und Vergütungspflicht. Die entstehenden Kosten werden auf die Verbraucher*innen umgelegt. Stromintensive Unternehmen erhalten nach Stromintensität und -bezug abstuft reduzierte Umlagen.

Die Offshore-Netzumlage (ONU) ist ein weiterer Teil der Netzentgelte. Die Umlage dient als Entschädigungszahlung für Betreiber von Offshore-Windparks, die für den verspäteten Netzausbau oder lang andauernder Netzunterbrechungen entschädigt werden (Bundesnetzagentur 2023). Stromintensive Unternehmen profitieren ähnlich wie bei der KWKG-Umlage auch von einer Begrenzung der ONU-Netzumlage. Aus diesem Grund werden beiden Subventionen gemeinsam betrachtet.

Der fossile Anteil des Subventionsvolumens der Begrenzung KWKG-Umlage sowie der Offshore-Netzumlage betrug nach eigenen Abschätzungen etwa 222 Mio. Euro im Jahr 2021.

Da der Anreiz zum Stromsparen durch eine Vergünstigung für die betroffenen Unternehmen gesenkt wird, entsteht bei diesen Unternehmen eine klimaschädliche Wirkung.

Durch den Wegfall der EEG-Umlage und Bezuschussung des EEG-Kontos über den Klima- und Transformationsfonds sind zwei bedeutende Strompreissubventionen für die Industrie ausgelaufen:

▪ **Besondere Ausgleichsregel (§ 63ff. EEG) - ausgelaufen:**

Besonders stromintensive Unternehmen zahlten bis zum Auslaufen der EEG-Umlage im Juli 2022 eine reduzierte EEG-Umlage. Die Höhe der Umlagezahlung richtete sich nach der Stromintensität und dem Stromverbrauch des jeweiligen Unternehmens. Ein Unternehmen war antragsberechtigt, wenn der Stromkostenanteil an der Bruttowertschöpfung die Schwellenwerte 14, 17 oder 20% überstieg. Die Besondere Ausgleichsregel (BesAR) richtete sich an zahlreiche Branchen, von der Land- und Forstwirtschaft über den Bergbau, einschließlich des Sektors Steine und Erden, bis hin zum verarbeitenden Gewerbe. Insbesondere Unternehmen in der Papierindustrie, chemischen Industrie, Stahl- und Metallindustrie, Glas- und Keramikherstellung sowie in der Baustoffherstellung profitierten von dieser Regelung.

Der **fossile Anteil des Subventionsvolumens** der BesAR belief sich nach eigener Abschätzung für Unternehmen des produzierenden Gewerbes auf etwa **1,9 Mrd. Euro im Jahr 2021**.

Die BesAR wirkte teilweise klimaschädlich, weil mit den geltenden Schwellenwerten ein Anreiz gesetzt wurde, diese durch einen höheren Stromverbrauch zu erreichen. Effizienzsteigerungen sowie Maßnahmen zur Stromeinsparung wurden damit unattraktiv (FÖS 2017b).

▪ **Eigenstromprivileg (§ 61 EEG) - ausgelaufen:**

Für Bestandsanlagen mit Inbetriebnahme vor August 2014 existierten bis zum Auslaufen der EEG-Umlage im Juli 2022 Bestandsschutzregeln, durch die sich die EEG-Umlage auf null verringerte.

Der **fossile Anteil des Subventionsvolumens** betrug etwa **1,8 Mrd. Euro im Jahr 2018** (FÖS 2020a).

Das Eigenstromprivileg hatte eine teilweise klimaschädliche Wirkung, da die meisten der betroffenen Bestandsanlagen fossile Energieträger einsetzen, womit die Nutzung fossiler Energien gefördert wurde. Darüber hinaus sank bei den begünstigten Unternehmen der Anreiz zum Stromsparen, was ebenfalls klimaschädlich zu bewerten ist (UBA 2021).

2.4 Temporäre Entlastungsprogramme

Tabelle 4: Subventionen durch temporäre Entlastungsprogramme

Subvention	Volumen (Mio. Euro)	Jahr
Gas-, Wärme und Strompreisbremse	N/A	2023/24
Energiekostendämpfungsprogramm	170	2022
Summe	170¹⁰	

Quelle: eigene Darstellung, die zugrundeliegenden Quellen finden sich im Anhang 1

Als Reaktion auf den russischen Angriffskrieg auf die Ukraine und den starken Anstieg der Energiepreise in Deutschland und Europa hat die Bundesregierung mehrere Entlastungsprogramme eingeführt, um die Auswirkungen der Energiekrise auf Haushalte und Unternehmen abzumildern.

Insgesamt beläuft sich das Volumen der temporären Energiekosten-Entlastungsprogramme für Unternehmen für das Jahr 2022 auf etwa 170 Mio. Euro (siehe Tabelle 4) Die Preisbremsen gelten erst seit Anfang 2023. Eine Quantifizierung des Subventionsvolumens für die Industrie ist aufgrund fehlender Daten nicht möglich.

▪ Gas-, Wärme- und Strompreisbremse:

Mit den Preisbremsen für Erdgas bzw. Wärme sowie Strom soll eine Überforderung der finanziellen Leistungsfähigkeit von Unternehmen aufgrund gestiegener Energiepreise vermieden und deren Auswirkungen auf Wachstum und Beschäftigung abgefedert werden. Gleichzeitig sollen Anreize zum Sparen gesetzt werden. Die Preisbremsen sind seit dem 1.1.2023 in Kraft und gelten bis zum 30.4.2024.

Die Gaspreisbremse für die Industrie betrifft gewerbliche Verbraucher mit einem Jahresverbrauch von mehr als 1,5 Mio. kWh und umfasst etwa 24.000 bis 25.000 Unternehmen. Diese Unternehmen erhalten eine Entlastung von 70% ihres Gasverbrauchs aus dem Jahr 2021 zu einem garantierten Beschaffungspreis von 7 ct/kWh (netto). Die Entlastung erfolgt unabhängig vom tatsächlichen Verbrauch und stellt somit einen

pauschalen Betrag dar. Dadurch wird der Anreiz des marktwirtschaftlichen Preissignals erhalten.

Für die Entlastung gelten absolute und relative Höchstwerte, die den Vorgaben des Temporary Crisis Framework (TCF) entsprechen und je nach Unternehmenskriterien variieren. Die absoluten Höchstwerte reichen von 2 Mio. Euro bis 150 Mio. Euro und gelten für Letztverbraucher, die als energieintensiv eingestuft wurden.¹¹

Als Gegenleistung müssen Unternehmen, deren Entlastungsbeiträge in Summe 50 Mio. Euro übersteigen, bis zum 31.12.2024 einen Plan vorlegen, der darlegt, welche Maßnahmen zur Verbesserung des Umweltschutzes oder der Versorgungssicherheit das Unternehmen ergreifen will.

Die Regelungen und Voraussetzungen für die Strompreisbremse ähneln denen der Gaspreisbremse. Unternehmen erhalten einen Garantiepreis von 13 ct/kWh (netto) für 70% ihres Stromverbrauchs im Jahr 2021. Die maximale Entlastungssumme für energieintensive Unternehmen gemäß Anlage 2 des TCF darf 150 Mio. Euro für alle Netzentnahmestellen vor Abzug von Steuerabgaben nicht überschreiten. Unternehmen, die als energieintensiv eingestuft wurden, aber nicht einem Wirtschaftszweig nach Anlage 2 des TCF angehören, dürfen eine Entlastungshöhe von 50 Mio. Euro nicht überschreiten. Für sonstige Unternehmen liegt die maximale Entlastungshöhe bei 2-4 Mio. Euro.

Ähnlich wie bei der Gaspreisbremse müssen Unternehmen, die eine Entlastungssumme von über 50 Mio. Euro erhalten, einen Plan vorlegen, der die geplanten Maßnahmen zur Verbesserung des

¹⁰ Das Subventionsvolumen der temporären Entlastungsprogramme wird sich für die Jahre 2023 und 2024 um die Entlastungen im Rahmen der Gas-, Wärme und Strompreisbremse erweitern.

¹¹ Gemäß Anhang 1 des Temporary Crisis Framework (TCF)

Umweltschutzes oder der Versorgungssicherheit des Unternehmens darlegt. Im Gegensatz zur Gaspreisbremse muss dieser Plan jedoch bis zum 31.12.2023 vorgelegt werden.

Schätzungen der Bundesregierung gingen anfangs von mehr als **21 Mrd. Euro** aus, die der Industrie allein durch die Gaspreisbremse zufließen würden. Aufgrund der mittlerweile wieder gesunkenen Energiepreise dürften das tatsächliche Subventionsvolumen bedeutend niedriger ausfallen (Der Spiegel 2022).

- **Energiekostendämpfungsprogramm:** Die Bundesregierung hat im Juli 2022 das Energiekostendämpfungsprogramm (EKDP) beschlossen, um Unternehmen in energieintensiven Wirtschaftszweigen zu unterstützen und existenzbedrohliche Situationen zu vermeiden. Das EKDP sah vor, dass Zuschüsse in drei Stufen von Februar bis Dezember 2022 ausgezahlt werden. Antragsberechtigt waren Unternehmen, die einer energie- und handelsintensiven Branche angehören (insgesamt 116 Sektoren)¹². Zusätzlich müssen diese Unternehmen als energieintensive Betriebe qualifiziert sein. Dafür müssen sich ihre Energiebeschaffungskosten im letzten abgeschlossenen Geschäftsjahr auf mindestens 3% des Produktionswerts belaufen haben.

Wenn sich der Strom-/Erdgaspreis im Vergleich zum vorjährigen Durchschnittspreis (2021) verdoppelt hat, wird ein Teil der zusätzlichen Strom-/Erdgaskosten bezuschusst. Dabei gelten folgende Förderstufen:

- Stufe 1: Unternehmen, die die Antragsvoraussetzungen erfüllen, erhalten einen Fördersatz von 30% der Preisdifferenz (max. 2 Mio. Euro).
- Stufe 2: Unternehmen, die zusätzlich einen Betriebsverlust aufgrund der Energiekosten nachweisen können, erhalten einen Fördersatz von 50% der Preisdifferenz (max. 25 Mio. Euro). Dabei müssen die förderfähigen Kosten mindestens 50% des Betriebsverlusts betragen.
- Stufe 3: Antragsberechtigte Unternehmen aus Stufe 2 erhalten einen Fördersatz von 70% der Preisdifferenz (max. 50 Mio. Euro), wenn sie einem der 26 Wirtschaftszweige bzw. Teilspektoren gemäß des temporären

Krisenrahmens der EU (Temporary Crisis Framework) zugeordnet werden.

Als Gegenleistung müssen antragstellende Unternehmen erklären, dass sie ein Energiemanagement- oder Umweltmanagementsystem betreiben. Alternativ müssen sie sich bereit erklären, Energieeffizienzmaßnahmen umzusetzen, deren Amortisationsdauer drei Jahre (60% der vorgesehenen Nutzungsdauer) beträgt. Wenn keine wirtschaftlichen Maßnahmen (mit einer Amortisationsdauer von drei Jahren) umgesetzt werden können, ist keine Erklärung erforderlich. Für die Auswahl und Umsetzung der Energiemaßnahmen besteht keine Nachweispflicht.

Das EKDP wird mit Haushaltsmitteln von bis zu 5 Mrd. Euro finanziert. Bis Januar 2023 wurden insgesamt 723 Anträge mit einem Gesamtvolumen von **knapp 170 Mio. Euro** genehmigt (FÖS 2023). Mit Beginn der Preisbremsen ist das EKDP ausgelaufen.

Sowohl das EKDP als auch die Preisbremsen für Gas, Wärme und Strom haben das Ziel, die hohen Energiepreise zu reduzieren und damit die Kostenbelastung für Unternehmen zu verringern. Fehlende Verpflichtungen zu einer verbindlichen Umsetzung von Klimaschutz- und Effizienzmaßnahmen gleichen jedoch diese negativen Preisanreize nicht aus, die das Signal zum Einsparen und effizienteren Nutzung von Energie abschwächen. Darüber hinaus mindern Subventionen für fossile Energieträger die Anreize für eine Transformation hin zu CO₂-neutralen Technologien. Dadurch wird der Umstieg auf emissionsfreie Technologien im Vergleich zu einer Situation ohne preissenkende Hilfsprogramme weniger attraktiv (FÖS 2023).

Da sowohl EKDP als auch die Preisbremsen temporäre, krisenbedingte Subventionen darstellen, sind sie nicht im Gesamtvolumen (Kapitel 2.6) enthalten.

¹² Gemäß Anhang 1 der Leitlinien für staatliche Klima-, Umweltschutz- und Energiebeihilfen 2022 (KUEBLL)

2.5 Zuordnung zu Branchen: Welche Branchen profitieren besonders stark?

Eine Zuordnung des Subventionsvolumens zu einzelnen Branchen ist nur für einige Subventionen möglich, so für die kostenlose Zuteilung im EU ETS, die Strompreiskompensation sowie die Energie- und Stromsteuerentlastungen. Für diese wird im Folgenden dargestellt, wie sich die Subventionen bspw. auf **Chemie-, Stahl- und Zementindustrie** und andere Sektoren verteilen. Für die kostenlose Zuteilung sowie einzelne Entlastungstatbestände bei der Energie- und Stromsteuer sind auch öffentliche Daten zur Höhe der Emissionen bzw. der erhaltenen Subventionen verfügbar.

2.5.1 Kostenlose Zuteilung EU-ETS

Für die Branchenauswertung stehen bereits aggregierte Daten für 2021 aus dem **VET-Bericht** („Verified Emissions Table“) der DEHSt (UBA/DEHSt 2022) zur Verfügung sowie detaillierte Daten für das Jahr 2022 aus dem **EU Emissions Trading System Data Viewer** der European Environment Agency (EEA). Aufgrund der Vergleichbarkeit mit den Auswertungen zur Strompreiskompensation werden zunächst die aggregierten Daten für 2021 ausgewiesen.

Kostenlose Zuteilung nach Branchen, 2021

Laut VET-Bericht der DEHSt (UBA/DEHSt 2022) haben die emissionshandlungspflichtigen Industrieanlagen im Jahr 2021 rund 120 Mio. t CO₂ emittiert. Der Anteil an den gesamten deutschen THG-Emissionen beträgt somit rund 16%. Allein die 10 größten Industrieanlagen in Deutschland sind dabei für über 35 Mio. t CO₂ verantwortlich (Tabelle 5), fast 5% der deutschen Emissionen bzw. fast 30% der emissionshandlungspflichtigen Industrieanlagen. Sie sind den Sektoren **Eisen und Stahl** sowie **Raffinerien** zur Herstellung von Kraft- und Heizstoffen sowie petrochemischen Produkten zuzuordnen.

Tabelle 5: Emissionen der 10 größten Industrieanlagen in Deutschland

Anlage (Betreiber)	Emissionen 2021 (Mio. t CO ₂ -Äq)	Veränderung ggü. 2019
Integriertes Hüttenwerk Duisburg (thyssenkrupp Steel Europe AG)	7,837	15%
Werk Duisburg-Huckingen, Glocke (HKM Hüttenwerke Krupp Mannesmann GmbH)	4,894	24%
Werk Dillingen, einheitliche Anlage (ROGESA Roheisengesellschaft Saar mbH)	4,284	19%
Werk Salzgitter, Glocke (Salzgitter Flachstahl GmbH)	3,736	0%
PCK Raffinerie, Glocke (PCK Raffinerie GmbH)	3,480	-1%
Ruhr Oel GmbH - Werk Scholven (Ruhr Oel GmbH)	3,010	8%
Mineralölr Raffinerie Oberrhein, Werk 1 und Werk 2 (Mineralölr Raffinerie Oberrhein GmbH & Co. KG)	2,477	-6%
Werk Bremen, einheitliche Anlage (ArcelorMittal Bremen GmbH)	2,267	-3%
Kokerei Duisburg-Schwegern (thyssenkrupp Steel Europe AG)	1,897	-6%
Werk Wesseling (Shell Deutschland GmbH Shell Energy and Chemicals Park Rheinland)	1,782	-5%
Summe	35,664	7%

Quelle: UBA/DEHSt (2022)

Industrieanlagen haben im Jahr 2021 von einer **kostenlosen Zuteilung** von über **112 Mio. Emissionsberechtigungen (EUA)** profitiert. Tabelle 6 zeigt die Verteilung nach Branchen. **Besonders viele kostenlose EUAs** erhalten demnach Anlagen der **Stahlindustrie**, der **Zementherstellung** und der **chemischen Industrie**. Dort ist auch der Ausstattungsgrad (Verhältnis kostenlose Zuteilung zu Emissionen) besonders hoch. Das **Subventionsvolumen für 2021** beläuft sich in der

Stahlindustrie auf über **2,4 Mrd. Euro**¹³, in der **Zementindustrie** auf mehr als **930 Mio. Euro** und in der **chemischen Industrie** auf fast **869 Mio. Euro**. Bei den

Raffinerien beträgt das Volumen mehr als **844 Mio. Euro**.

Tabelle 6: Kostenfreie Zuteilung von Emissionsberechtigungen (EU-ETS) nach Branchen (2021)

Branche	Zahl der Anlagen	Zuteilungsmenge 2021 (1.000 EUA)	Emissionen 2021 (kt CO ₂)	Ausstattungsgrad 2021*	Subventionsvolumen (Mio. Euro)*
Eisen und Stahl	120	45.422	35.428	128,2%	2.437,34
Zementklinker	35	17.337	20.532	84,4%	930,30
Chemische Industrie	198	16.191	17.249	93,9%	868,81
Raffinerien	22	15.729	22.514	69,9%	844,02
Sonstige mineralverarbeitende Industrie	223	5.513	8.128	67,8%	295,83
Papier und Zellstoff	138	4.942	5.383	91,8%	265,19
Industrie- und Baukalk	39	4.425	6.958	63,6%	237,45
Nichteisenmetalle	39	2.443	3.135	77,9%	131,09
Sonstige Verbrennungsanlagen	50	581	534	108,8%	31,18
Summe	864	112.582	119.861	87,4%	6.041,15

Quelle: UBA/DEHSt (2022), * ohne Berücksichtigung möglicher Verrechnungen bei der Weiterleitung von Kuppelgasen und bei Wärmeimporten, eigene Berechnungen (durchschnittlicher EUA-Preis: 53,66 Euro)

Kostenlose Zuteilung nach Branchen, 2022

Abbildung 2 zeigt die detaillierte Auswertung nach Branchen aus dem EEA-Portal (European Environment Agency) für das Jahr 2022. Gegenüber dem VET-Bericht (Treibhausgasemissionen 2021 – Emissionshandlungspflichtige stationäre Anlagen und Luftverkehr in Deutschland, UBA/DEHSt 2022) sind hier die im Anhang 1 TEHG (Treibhausgas-Emissionshandlungsgesetz) genannten 23 Tätigkeiten¹⁴, die der Industrie zuzuordnen sind, nicht zusammengefasst, sondern einzeln

aufgeführt. Erkennbar wird hier, dass die emissionshandlungspflichtigen Anlagen in vier Tätigkeitsbereichen allein bereits fast 75% des Subventionsvolumens ausmachen. Dabei handelt es sich um folgende Industrie-sektoren:

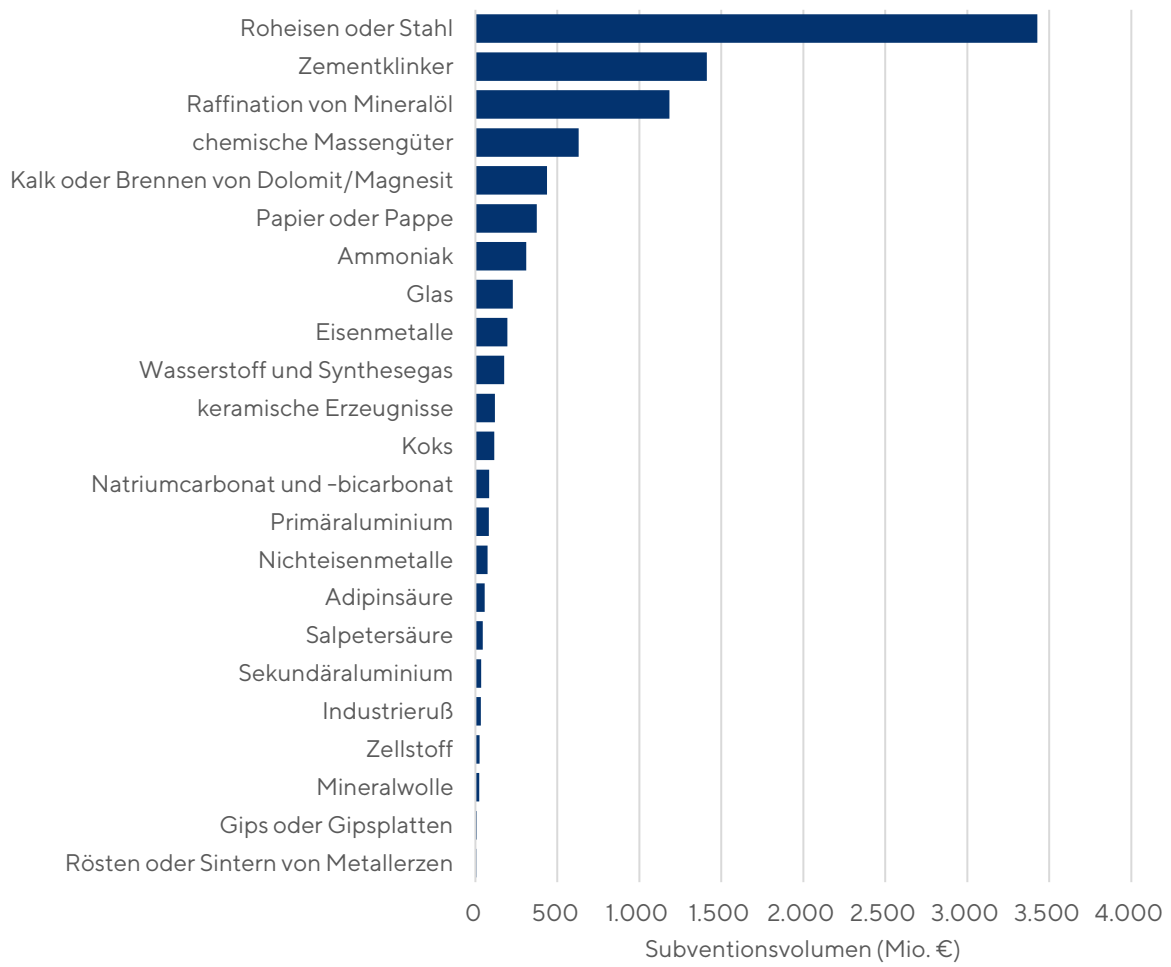
- Roheisen/Stahlerzeugung
- Herstellung von Zementklinker
- Mineralölraffination
- Herstellung von Grundchemikalien

¹³ Bei einem durchschnittlichen EUA-Preis 2021 in Höhe von 53,66 Euro (UBA/DEHSt 2022)

¹⁴ Der europäische Emissionshandel definiert Tätigkeiten, bei denen THG entstehen und die unter den

Anwendungsbereich des EU ETS fallen. Diesen Tätigkeiten sind die Anlagen zugeordnet, die für ihre Produktion Emissionsberechtigungen benötigen.

Abbildung 2: Subventionsvolumen kostenlose Zuteilung (EU-ETS) nach Branchen (Mio. Euro, 2022)



Quelle: eigene Darstellung mit Daten der European Environment Agency,(2023)

2.5.2 Strompreiskompensation

Für die begünstigten Industriezweige liegen Daten für das Jahr **2021** vor (DEHSt 2023b). Demnach erhielten **341 Unternehmen** für 676 Anlagen rund **806 Mio. Euro** aus der Strompreiskompensation.

Den größten Anteil weist dabei die (vergleichsweise stromintensive) **Papier- und Zellstoffindustrie** mit ca. **223 Mio. Euro** auf (27,6% des Subventionsvolumens). Danach folgt mit ca. **195 Mio. Euro** die **Eisen- und Stahlindustrie** (24%). Die **chemische Industrie** erhielt für das Jahr 2021 ca. **192 Mio. Euro** (24%), die **Nichteisenmetallindustrie** ca. **150 Mio. Euro** (19%). Die Mineralölverarbeitung und die mineralverarbeitende Industrie erhielten nur geringere Anteile der Strompreiskompensation.

Tabelle 7: Strompreiskompensation nach Branchen (2021)

Branche (SPK)	Zahl der Anträge	Zahl der Anlagen	Kompensationszahlungen (Mio. Euro)
Papier und Zellstoff	109	146	222,70
Eisen und Stahl	96	199	194,97
Chemische Industrie	58	151	192,17
Nichteisenmetalle	59	126	150,49
Mineralölverarbeitung	16	49	44,45
Mineralverarbeitende Industrie	3	5	1,27
Summe	341	676	806,05

Quelle: eigene Darstellung nach DEHSt (2023b)

2.5.3 Energie- und Stromsteuerentlastungen

Die **Beihilfentransparenzdatenbank** der europäischen Kommission¹⁵ gibt Aufschluss über die Beihilfen, die Unternehmen erhalten haben. Dabei greift ein Schwellenwert von 500.000 Euro pro Unternehmen, Begünstigung und Jahr. In Deutschland erfolgt die Veröffentlichung der Energie- und Stromsteuerbegünstigungen gemäß der Verordnung zur Umsetzung unionsrechtlicher Veröffentlichungs-, Informations- und Transparenzpflichten im Energiesteuer- und Stromsteuergesetz (EnStTransV). Einsehbar sind in der

¹⁵ <https://webgate.ec.europa.eu/competition/transparency/public?lang=de>

¹⁶ Aufsummiert sind jeweils die maximalen Werte der in der Datenbank angegebenen Bandbreiten. In der

Datenbank Beihilfen in Aufkommensschritten (0,5–1 Mio. Euro, 1–2 Mio. Euro, 2–5 Mio. Euro, 5–10 Mio. Euro, 10–30 Mio. Euro, > 30 Mio. Euro). Die nachfolgenden Auswertungen basieren auf den jeweiligen Maximalangaben, d.h. die Unternehmen/Wirtschaftszweige haben Subventionen bis maximal zu dieser Höhe erhalten¹⁶.

Energiesteuerentlastungen

Bei den Energiesteuerentlastungen sind im Beihilfeportal relativ wenige Angaben zu finden, weil der Schwellenwert von 0,5 Mio. Euro (pro Subvention) häufig nicht erreicht wird. Insgesamt nehmen ca. 15.000 Unternehmen aus dem Produzierenden Gewerbe sowie die Land- und Forstwirtschaft die Entlastungen in Anspruch. In der Datenbank sind jedoch nur **42 Industrieunternehmen mit hohen Energiesteuerentlastungen** (über 0,5 Mio. Euro) gelistet. Tabelle 8 zeigt 17 Unternehmen mit gemeldeten Energiesteuerentlastungen nach §54 (allgemeine Entlastung) und §55 (Spitzenausgleich) von mind. 1,5 – 3 Mio. Euro.

Tabelle 8: Unternehmen mit den größten Energiesteuerentlastungen nach §54 und §55 EnergieStG (Mio. Euro, 2021)

Unternehmen	Mio. Euro
Dow Olefinverbund GmbH	35
Röhm GmbH	10
BASF SE	7
Essity Operations Mannheim GmbH	7
Evonik Operations GmbH	7
Nordland Papier GmbH	5
Aluminium Oxid Stade GmbH	4
K+S Minerals and Agriculture GmbH (vormals: K+S KALI GmbH)	4
Sasol Germany GmbH	4
SWISS KRONO TEX GmbH & Co. KG	4
YARA Brunsbüttel GmbH	4
Covestro Deutschland AG	3
Nordzucker AG	3
Papierfabrik Palm GmbH & Co. KG	3
Trinseo Deutschland GmbH	3
Vinnolit GmbH & Co KG	3
Vynova Wilhelmshaven GmbH	3
Summe	109

Quelle: Auswertung der EU-Beihilfentransparenzdatenbank

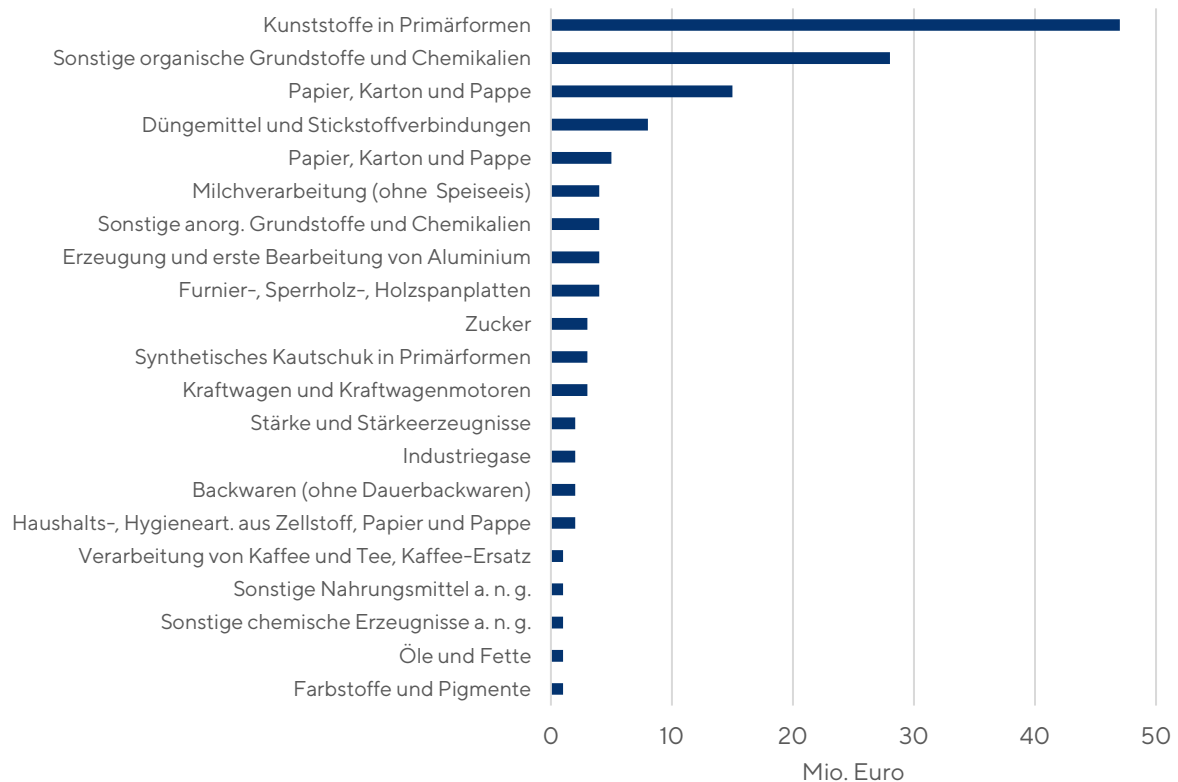
Kategorie über 30 Mio. Euro wurden die Max-Werte gleichgesetzt mit den Min-Werten, da die Kategorie nach oben nicht begrenzt ist.

Die großen Subventionsempfänger bei der Energiesteuer sind **Chemiekonzerne** wie **DOW, Röhm, BASF** und **Evonik**, der **Düngemittelhersteller K+S** sowie Unternehmen der Lebensmittelbranche (Nordzucker AG) und Papierfabriken.

Aufgrund der großen Bedeutung der Einzelmeldungen fällt auch die Verteilung der gemeldeten

Energiesteuerentlastungen nach Wirtschaftszweigen ähnlich aus. Am höchsten sind sie in der **Chemie- und Kunststoffindustrie**, gefolgt von der **Papierherstellung** und der **Herstellung von Düngemitteln und Stickstoffverbindungen**.

Abbildung 3: Energiesteuerentlastungen nach §54 und §55 EnergieStG nach Wirtschaftszweigen (Mio. Euro, 2021)



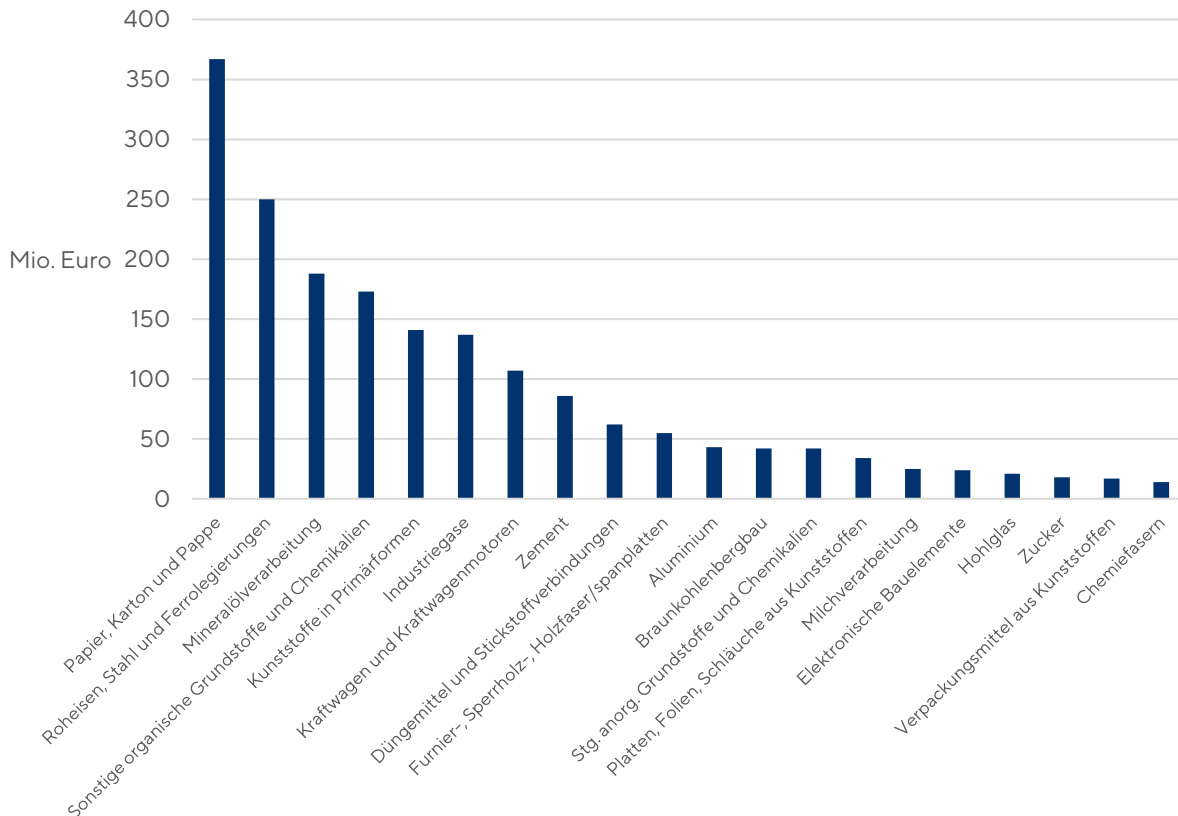
Quelle: eigene Darstellung, Auswertung der EU- Beihilfentransparenzdatenbank

Stromsteuerentlastungen

Die Stromsteuerentlastungen fallen insgesamt deutlich höher aus als die Energiesteuerentlastungen, so dass auch in der Transparenzdatenbank mehr Unternehmen gemeldet sind, die die Schwellenwerte überschreiten. Die Summe der gemeldeten Subventionen für das Jahr **2021** beläuft sich auf 0,7 Mrd. Euro bei der

allgemeinen Entlastung (§9b StromStG) und ca. 1,3 Mrd. Euro beim Spitzenausgleich

Abbildung 4: Stromsteuerentlastungen nach §9b und §10 StromStG, nach Wirtschaftszweigen (Mio. Euro, 2021)



Quelle: eigene Darstellung, Auswertung der EU- Beihilfentransparenzdatenbank

Abbildung 4 zeigt die maximal erhaltenen Stromsteuerentlastungen nach §9b und §10 StromStG (allgemeine Entlastung von 25% und Spitzenausgleich) für die 20 größten Industriezweige (ohne Energiewirtschaft, Wasserversorgung). Die **umfangreichsten Stromsteuersubventionen** wurden an die **Papierindustrie** geleistet (über **350 Mio. Euro**). An zweiter Stelle folgt die **Eisen- und Stahlindustrie mit 250 Mio. Euro**, danach die **Mineralölverarbeitung** sowie Einzelbranchen der **chemischen Industrie**. Unternehmen aus der **Automobilindustrie** mit gemeldeten Entlastungen über dem Schwellenwert haben 2021 bis zu **107 Mio. Euro** erhalten.

Tabelle 9 zeigt die 20 **Unternehmen** mit den **größten Stromsteuerentlastungen** nach §9b und §10

StromStG. **Thyssenkrupp**, der Industriegashersteller **Linde Gas** sowie **BASF** haben jeweils bis zu 60 Mio. Euro an Stromsteuersubventionen erhalten. An nächster Stelle folgen weitere Chemieunternehmen wie die **Basell Polyolefine GmbH** oder der Industriegashersteller **Air Liquide GmbH**, Stahlwerke (**Arcelor Mittal, Salzgitter**) und Mineralölverarbeiter wie **Shell**. Die Stromsteuerentlastungen dieser Unternehmen betragen jeweils bis zu 40 Mio. Euro. Die **Automobilhersteller VW, Mercedes-Benz und BMW** erhielten zusammen bis zu **90 Mio. Euro**.

Tabelle 9: 20 Unternehmen mit den größten Stromsteuerentlastungen (Mio. Euro, 2021)

Unternehmen	Mio. Euro
thyssenkrupp Steel Europe AG	60
Linde Gas Produktionsgesellschaft mbH & Co. KG	60
BASF SE	60
Basell Polyolefine GmbH	40
Rhein Papier GmbH	40
ArcelorMittal Bremen GmbH	40
Salzgitter Flachstahl GmbH	40
Ruhr Oel GmbH	40
Shell Deutschland GmbH	40
AIR LIQUIDE Deutschland GmbH	40
INEOS Manufacturing Deutschland GmbH	40
K+S Minerals and Agriculture GmbH (vormals: K+S KALI GmbH)	40
PCK Raffinerie GmbH	35
Papierfabrik Palm GmbH & Co. KG	35
Lausitz Energie Bergbau AG	35
Volkswagen AG	30
Mercedes-Benz AG	30
Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft	30
Evonik Operations GmbH	20
Wacker Chemie AG	20
Summe	775

Quelle: eigene Darstellung, Auswertung der EU- Beihilfentransparenzdatenbank

2.5.4 Zwischenfazit

Von den klimaschädlichen Subventionen profitieren die Industriebranchen in Deutschland unterschiedlich stark. Aufgrund des hohen Energieverbrauchs werden die energieintensiven Industrien

- **Eisen und Stahl**
- **Nichteisen-Metalle**
- **Chemie**
- **Baustoffe**
- **Papier**

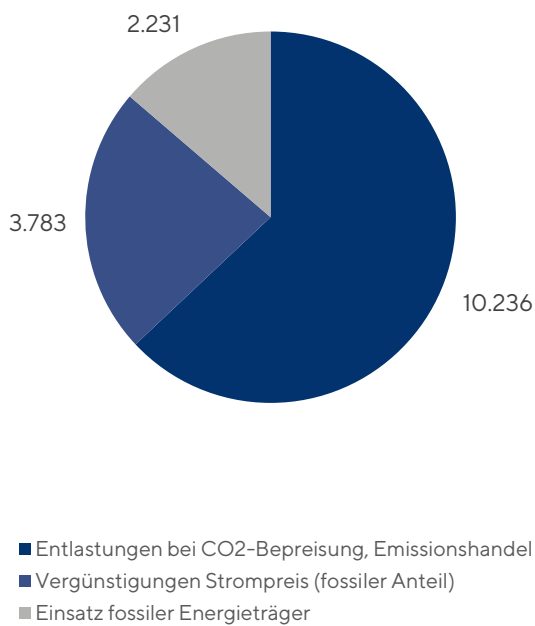
sowie **Raffinerien** durch **klimaschädliche Subventionen besonders begünstigt**. In geringerem Maße sind auch die **Lebensmittelindustrie** und die **Automobilindustrie** Empfänger energiebezogener klimaschädlicher Subventionen. Gleichzeitig stellen die energieintensiven Wirtschaftszweige **Schlüsselindustrien für die Dekarbonisierung** der Wirtschaft insgesamt dar und tragen maßgeblich zum CO₂-Fußabdruck der hergestellten Endprodukte bei. Eine Dekarbonisierung dieser Branchen ist daher besonders wichtig.

Wie die Analysen zeigen, konzentrieren sich die Subventionen innerhalb der Branchen oft auf nur relativ **wenige Unternehmen** (bzw. Anlagen/Standorte). Das bedeutet: Wenn diese Akteure **stärker in die Pflicht** genommen werden, z.B. in dem die Gewährung von Subventionen mit klaren Vorgaben zur Dekarbonisierung verknüpft werden, kann ein **wesentlicher Teil der THG-Emissionen** der Industrie adressiert werden.

2.6 Gesamtvolumen klimaschädlicher Subventionen

Die vorangehenden Kapitel zeigen, dass der Staat umfangreiche Subventionen für fossile Industrieproduktionen und den Endenergieverbrauch gewährt. **Insgesamt belaufen sich diese klimaschädlichen Subventionen für den fossilen Energieverbrauch auf etwa 16 Mrd. Euro pro Jahr.**

Abbildung 5: Gesamtvolumen klimaschädliche Subventionen für die Industrie (Mrd. Euro/a)



Quelle: eigene Darstellung

Der größte Teil dieses Subventionsvolumens entfällt auf Entlastungen im nationalen und europäischen Emissionshandel. Allein die kostenlose Zuteilung von Emissionsberechtigungen im europäischen Emissionshandel, die Strompreiskompensation sowie die Carbon-Leakage-Verordnung BECV machen etwa 10 Mrd. Euro pro Jahr aus und stellen somit fast zwei Drittel des gesamten Subventionsvolumens dar.

Zusätzlich zu den Subventionen im Zusammenhang mit der CO₂-Bepreisung gibt es auch zahlreiche Preisentlastungen im Bereich des Strompreises. Insgesamt summieren sich die industriebezogenen Subventionen beim Strompreis auf mehr als 8 Mrd. Euro pro Jahr. Die Privilegierungen bei der Konzessionsabgabe, die Stromsteuerentlastungen sowie die Vergünstigungen bei den Sondernetzentgelten und die Begrenzungen bei der KWKG-Umlage und Offshore-Netzumlage begünstigen dabei fossile Energieträger bei der Stromproduktion mit jährlich knapp 3,8 Mrd. Euro.

Darüber hinaus führen direkte Subventionen für fossile Energieträger zu weiteren Preisvergünstigungen beim industriellen Endenergieverbrauch. Die steuerliche Entlastung bei der nicht-energetischen Verwendung fossiler Energieerzeugnisse sowie weitere Energiesteuerverentlastungen belaufen sich auf etwa 2,2 Mrd. Euro pro Jahr.

Zusätzlich zu den zahlreichen Vergünstigungen bei staatlich regulierten Preisbestandteilen für Gas und Strom wurden aufgrund des russischen Angriffskriegs auf die Ukraine und des starken Anstiegs der Energiepreise mehrere Entlastungsprogramme eingeführt, um die Auswirkungen der Energiekrise abzumildern. Zu den geltenden Entlastungen kommen somit krisenbedingt weitere klimaschädliche Subventionen für die Industrie hinzu. Nach ersten Schätzungen der Bundesregierung würde allein das Subventionsvolumen der Gaspreiskompensation die Industrie um weitere 21 Mrd. Euro entlasten.

Tabelle 10: Übersicht der betrachteten Subventionen inkl. Subventionsvolumen

Kategorie	Subvention	Subventionsvolumen (Mio. Euro)	Jahr
Ausstoß von Emissionen	Kostenlose Zuteilung von Emissionsberechtigungen (EU-ETS)	9.076	2022
	Strompreiskompensation	828	2022
	Carbon-Leakage-Verordnung BECV	329	2022
	CO ₂ -Abscheidung und Speicherung in der Grundstoffindustrie	2,8	2021
Einsatz fossiler Energieträger	Nicht-energetische Verwendung fossiler Energieerzeugnisse	1.501	2020
	Energiesteuerentlastungen	730	2021
Einsatz von Strom	Privilegierungen Konzessionsabgabe	1.800*	2018
	Stromsteuerentlastungen	1.292*	2021
	Sondernetzentgelte	469*	2021
	Begrenzung KWKG-Umlage und Offshore- Netzumlage	222	2021
Summe		16.250	

Quelle: eigene Darstellung, die zugrundeliegenden Quellen finden sich im Anhang 1 *fossiler Anteil

2.7 Exkurs: Industriestrompreis

Industrieakteure fordern seit längerem einen Industriestrompreis. Durch einen staatlich regulierten Strompreis für bestimmte Branchen soll ein stabiler Rahmen für Investitionen in strombasierte CO₂-neutrale Prozesse in energieintensiven Branchen geschaffen werden und die Attraktivität solcher Investitionen gesteigert werden (WV Metalle 2020). Je nach Ausgestaltung ersetzt bzw. ergänzt ein Industriestrompreis die geltenden Entlastungsregelungen energieintensiver Prozesse (siehe vorangehende Kapitel), die schon bisher dazu führen, dass der Strompreis in der Industrie deutlich niedriger liegt als z.B. bei Dienstleistungsbetrieben oder Privathaushalten.

Das BMWK hat im Mai 2023 (BMWK 2023b) einen Vorschlag für einen „**Brückenstrompreis**“ vorgelegt, der für energieintensive Unternehmen gelten soll, die im internationalen Wettbewerb stehen. Dieser soll 6 ct/kWh betragen und auf 80% des Verbrauchs angewendet werden, um Einspar- und Flexibilisierungsanreize zu erhalten. Er soll direkt nach Auslaufen der Strompreisbremse und bis zum Jahr 2030 gelten. Der Kreis der Begünstigten soll auf die nach den europäischen Beihilfeleitlinien (KUEBILL) energie- und handelsintensiven Branchen begrenzt sein, die derzeit die Besondere Ausgleichsregelung nach dem Energiefinanzierungsgesetz in Anspruch nehmen können (siehe Kapitel 2.3). Voraussetzung ist weiterhin eine Transformationsverpflichtung des Unternehmens, bis 2045 Klimaneutralität zu erreichen. **Das Subventionsvolumen** beträgt nach Schätzungen des BMWK ca. **4 Mrd. Euro** pro Jahr, insgesamt **25-30 Mrd. Euro bis zum Jahr 2030**.

Auch wenn die Details zur Ausgestaltung noch nicht bekannt sind, ist der Brückenstrompreis aus mehreren Gründen problematisch:

- Die Transformationsverpflichtung bezieht sich auf das Erreichen der Klimaneutralität im Jahr 2045. Im Jahr 2045 muss Deutschland klimaneutral sein, dazu hat sich Deutschland im Klimaschutzgesetz verpflichtet. Folglich bedeutet die Festlegung auf

2045 nichts anderes als der Pfad, der ohnehin – auch durch die energieintensive Industrie – erreicht werden muss.

- Transformationspläne ohne Verpflichtungen zur Maßnahmenumsetzung sind schwache Instrumente. Während bei praktisch allen Neuregelungen von Subventionen in den letzten Jahren konkrete Gegenleistungen, d.h. die Umsetzung von Effizienz- und/oder Klimaschutzmaßnahmen eingeführt wurden (z.B. BECV, Strompreiskompensation, Verlängerung Spitzenausgleich) ist dies beim Brückenstrompreis offenkundig nicht geplant. Dadurch entstehen keine Anreize, im Zeitraum, in dem die Subvention gelten soll, bereits Maßnahmen zu ergreifen, um klimaneutral zu produzieren. Notwendig wären daher verbindliche Zwischenziele und Zwischenschritte für die Umsetzung von Maßnahmen auch im Förderzeitraum bis 2030.
- Auch wenn der Brückenstrompreis nur anteilig für 80% des Verbrauchs gewährt werden soll, besteht die Gefahr, dass Einsparpotenziale nicht vollständig ausgereizt werden. Denn auch bei Unternehmen könnte das Sparverhalten v.a. durch Durchschnittskosten und nicht durch Grenzkosten bestimmt sein (vgl. MCC 2022).
- Ein „mit der Gießkanne“ vergünstigter Strompreis kann Anreize für die Flexibilisierung des Stromsystems und den Ausbau der erneuerbaren Energien hemmen, da die Preissignale des Strommarkts abgeschwächt werden. Dadurch werden auch Anreize für den Umstieg auf strombasierte Prozesse mit erneuerbaren Energien gemindert. Der Bezug von (zusätzlichem) Strom aus erneuerbaren Energien oder die Investition in eigene erneuerbare Stromerzeugung als Gegenleistung, um dem entgegenzuwirken, ist im Vorschlag nicht explizit vorgesehen.

Da der Industriestrompreis noch nicht umgesetzt ist, ist er nicht im Gesamtvolumen der Subventionen (Kapitel 2.6) enthalten.

3 Förderprogramme für den klimagerechten Umbau der Industrie

Die Bundesregierung und die EU fördern mit zunehmendem Aufwand die Dekarbonisierung der Industrie. Die Dekarbonisierung ist eine entscheidende Voraussetzung für die Erreichung der Klimaziele und rückt daher als Ziel der Projektförderung zunehmend in den Fokus.

Insgesamt muss der Endenergiebedarf in der Industrie im Zuge der Transformation zur Treibhausgasneutralität signifikant verringert und durch erneuerbare Energien abgedeckt werden. Für die Reduzierung des Endenergiebedarfs sind dabei einerseits bislang ungenutzte Energieeffizienzpotenziale in der deutschen Industrie entscheidend. Allein durch den Einsatz gängiger, verfügbarer Energieeffizienztechnologien könnten die Effizienzpotenziale der deutschen Industrie etwa 44 % ihres Endenergiebedarfs von 2021 erreichen und dabei beträchtliche wirtschaftliche Zusatzrenditen erzielen. Insgesamt könnten dadurch jährlich etwa 25 Mrd. Euro an Energiekosten eingespart werden (Meyer u. a. 2023).

Um jedoch bis 2045 die Klimaneutralität in der Industrie zu erreichen, müssen andererseits auch die Investitionen in CO₂-neutrale Industrieanlagen deutlich ausgeweitet werden. Da kapitalintensive Produktionsanlagen oft eine Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten haben, können heutige Investitionen den Anlagenbestand weit über das Jahr 2045 hinaus prägen. Wenn weiterhin hauptsächlich in konventionelle Technologien investiert wird, drohen sogenannte Lock-in-Effekte, d.h., eine langfristige Bindung an fossile Industrieanlagen, was die Erreichung der Klimaneutralität in der Industrie gefährden würde (Agora Energiewende/Wuppertal Institut 2019).

Die möglichen Wege einer Dekarbonisierung der Industrie können sehr vielfältig sein. Je nach Branche und individueller Situation eines Unternehmens können Treibhausgasemissionen beispielsweise durch folgende Maßnahmen reduziert werden (UBA 2022):

- Prozessemissionen: Änderung von Herstellungsprozessen, um die Emissionen zu verringern
- Regenerative Energieträger: Verwendung regenerativer Energieträger
- Energieeffizienz: Steigerung der Energieeffizienz durch den Einsatz weniger Energie bei gleicher Produktmenge und -qualität
- Materialeffizienz und -substitution: Verringerung des Materialeinsatzes bei gleicher Produktmenge und -qualität

- Produktsubstitution: Substitution eines fossilen Produkts durch ein CO₂-freies Produkt

Das Feld der Projektförderung zur Dekarbonisierung ist sehr dynamisch und komplex. Allein in der Förderdatenbank des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) sind Informationen zu über 2.000 Programmen von Bund, Ländern und der EU verfügbar.

Im folgenden Kapitel werden wichtige Förderprogramme zur Dekarbonisierung der Industrie auf nationaler (Kapitel 3.1) und europäischer Ebene (Kapitel 3.2) vorgestellt, das Fördervolumen quantifiziert, und eine qualitative Einschätzung der Klimawirkung der Förderprogramme vorgenommen. Dabei sind folgende Einschränkungen zu beachten:

- Die meisten Förderprogramme richten sich an Unternehmen allgemein und nicht speziell an die Industrie (Unternehmen des produzierenden Gewerbes). Eine genaue Zuordnung, welche Anteile der Fördermittel an die Industrie geflossen sind, ist aufgrund fehlender Daten nicht möglich.
- Manche Förderprogramme stehen neben Unternehmen auch Privatpersonen offen. Auch hier konnte nicht in jedem Programm eine Differenzierung vorgenommen werden.
- Bestimmte Förderprogramme fokussieren auf die Herstellung von Wasserstoff als Voraussetzung dafür, dass Industrieunternehmen Produktionsprozesse dekarbonisieren können. Sie sind mit aufgeführt.
- In der Fördersumme enthalten sind sowohl (zinsvergünstigte) Kredite als auch Zuschüsse, die nicht zurückgezahlt werden müssen. Beim strengen Vergleich mit der Systematik bei den klimaschädlichen Subventionen dürfte nur der Zinsvorteil der ausgezahlten Kredite als Förderung angerechnet werden. Da separate Angaben zum Kredit- und Zuschussvolumen sowie Zinssätze nicht für alle Programme zur Verfügung stehen, wird im Folgenden die gesamte ausgewiesene Fördersumme angegeben.

Die untersuchten Förderprogramme werden zudem hinsichtlich ihrer Klimawirkung bewertet. Ein besonderer Fokus liegt darauf, ob die Programme die Transformation zu klimafreundlichen Technologien in direkter Weise fördern oder ob sie zusätzlich Ressourcen- und Effizienzmaßnahmen begünstigen. Investitionen in die effizientere Nutzung von Ressourcen leisten zwar ebenfalls einen entscheidenden Beitrag bei der Transformation der Industrie (siehe oben), jedoch können diese nicht die notwendigen Investitionen in CO₂-neutrale Transformationstechnologien ersetzen.

3.1 Nationale Förderprogramme

Tabelle 11: Nationale Förderprogramme zur Dekarbonisierung der Industrie

Förderprogramm	Volumen (Mio. Euro)	Jahr
KfW-Programm Erneuerbare Energien	783	2022
Dekarbonisierung in der Industrie	N/A	
Internationale Projekte zum Thema grüner Wasserstoff (DLR)	N/A	
Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft	736	2022
PTJ- Forschungs- und Innovationsförderprogramme	555	2021
KfW-Energieeffizienzprogramm	316	2022
KfW-Umweltprogramm	208	2022
Klimaschutzoffensive für Unternehmen	78	2022
BMUV-Umweltinnovationsprogramm	1,2	2022
Summe	2.667	

Quelle: eigene Darstellung, die zugrundeliegenden Quellen finden sich im Anhang 2

Anmerkung: Förderprogramme, deren Fördervolumen nicht quantifizierbar ist, werden mit "N/A" gekennzeichnet. Die Reihenfolge der Förderprogramme basiert auf der Klimawirkung (siehe Text).

Die identifizierten nationalen Förderprogramme weisen ein **Fördervolumen** von insgesamt knapp **2,7 Mrd. Euro** auf.

Etwa 783 Mio. Euro entfallen auf Förderprogramme, die in direkter Weise zur Dekarbonisierung der Industrie unterstützen. Diese Förderprogramme sind:

- **KfW-Programm Erneuerbare Energien:** Das Förderprogramm ‚Erneuerbare Energien‘ unterstützt Unternehmen sowie Privatpersonen durch Darlehen bei Vorhaben zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Strom- und Wärmeerzeugung. Das KfW-Programm fördert Investitionen zum Kauf von Anlagen, die den Anforderungen des Gesetzes für den Ausbau erneuerbarer Energien (EEG) entsprechen.

Das Programm fördert speziell Investitionen in folgenden Bereichen:

- Errichtung, Erweiterung und Erwerb von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, einschließlich der damit verbundenen Kosten für Planung, Projektierung und Installation.
- Errichtung, Erweiterung und Erwerb von Anlagen zur ausschließlichen Wärmeerzeugung auf Basis erneuerbarer Energien.

- Wärme-/Kältenetze und Wärme-/Kältespeicher, die mit erneuerbaren Energien gespeist werden.
- Maßnahmen zur Flexibilisierung von Stromnachfrage und -angebot sowie zur Digitalisierung der Energiewende mit dem Ziel, die Integration erneuerbarer Energien in das Energiesystem systemverträglich zu gestalten.

Das Förderprogramm Erneuerbare Energien kann bis zu 100% der Investitionskosten für jedes Vorhaben mit Kreditsummen von bis zu 50 Mio. Euro unterstützen. Die bewilligten Mittel betragen im Jahr 2022 insgesamt knapp etwa 7,1 Mrd. Euro (KfW 2022).

Die genaue Aufteilung der Fördermittel zwischen Privatpersonen und Unternehmen sowie die Verteilung auf verschiedene Wirtschaftszweige ist nicht bekannt. Es ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Förderung der Energiewirtschaft zugutekommt, während das produzierende Gewerbe, insbesondere im Hinblick auf bewilligte Mittel für Freiflächen-PV-Anlagen und Windkraftanlagen, nicht direkt begünstigt wird. Nach eigenen Schätzungen belief sich der Anteil der **Fördermittel, der dem produzierenden**

Gewerbe im Jahr 2022 direkt zugerechnet werden kann, auf etwa 783 Mio. Euro.

Die Klimawirkung des Förderprogramms wird positiv bewertet, da ausschließlich Investitionen zum Ausbau erneuerbarer Energien gefördert werden und dadurch Transformationsanreize für strombasierte Technologien verstärkt werden.

- **Dekarbonisierung in der Industrie:** Das Förderprogramm ‚Dekarbonisierung in der Industrie‘ unterstützt energieintensive Industrien auf ihrem Weg zur Treibhausgasneutralität. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) fördert im Rahmen dieses Programms Projekte, die prozessbedingte Treibhausgasemissionen umfangreich reduzieren. Die geförderten Projekte sollen einen hohen Innovations- und Demonstrationscharakter haben und als Vorbild für andere Unternehmen dienen.

Die Förderung wird als Investitionszuschuss im Rahmen einer Anteilfinanzierung gewährt und umfasst dabei folgende Maßnahmen:

- Treibhausgasarme/-neutrale Herstellungsverfahren,
- Innovative und hocheffiziente Verfahren zur Umstellung auf strombasierte Verfahren,
- Integrierte Produktionsverfahren sowie innovative Verfahrenskombinationen,
- Erforschung, Entwicklung und Erprobung von Alternativen zu Produkten, die in ihrer Herstellung prozessbedingte Emissionen verursachen,
- Treibhausgasarme oder -neutrale Herstellungsverfahren für diese alternativen Produkte und Investitionen in Anlagen,
- Brückentechnologien für substanzielle Schritte hin zur Treibhausgasneutralität,
- Monitoring und Evaluierung zur Erfolgskontrolle.

Das Förderprogramm richtet sich an energieintensive Unternehmen mit prozessbedingten Treibhausgasemissionen, die am Europäischen Emissionshandelssystem teilnehmen. Besonders im Fokus stehen Branchen der Grundstoffproduktion wie Stahl, Chemie, Zement, Kalk, Nichteisenmetalle, Glas, Keramik, Papier und Zellstoff, Gießereien sowie weitere energieintensive Industriebranchen.

Eine öffentlich verfügbare Information zum Fördervolumen liegt derzeit nicht vor.¹⁷

Die Klimawirkung des Förderprogramms ‚Dekarbonisierung der Industrie‘ wird positiv bewertet, da das Programm die Nutzung von CO₂-neutralen Transformationstechnologien unterstützt und somit die Reduktion der prozessbedingten Treibhausgasemissionen energieintensiver Unternehmen fördert.

- **Internationale Projekte zum Thema grüner Wasserstoff (DLR):** Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert Forschungsprojekte zum Thema grüner Wasserstoff entlang der gesamten Wertschöpfungskette. Die Förderung umfasst den Aufbau internationaler Kooperationen für Forschung und Innovation im Bereich grüner Wasserstoff. Es werden verschiedene Einzel- und Verbundvorhaben zu den folgenden Förderschwerpunkten unterstützt:

- Internationale Vernetzungs- und Sondierungsmaßnahmen mit Forschungskomponenten (Modul A)
- Internationale Forschungsprojekte mit Pilotcharakter (optionale Industriebeteiligung) (Modul B)
- Internationale Verbundforschungsprojekte mit Partnern aus Wissenschaft und Industrie (Modul C)
- Internationalisierung von regionalen Innovationsclustern und Netzwerken (Modul D)
- Wissenschaftliche Kompetenzzentren (Modul E)
- Technologiekooperationen zwischen Wirtschaft und Wissenschaft im Rahmen von EUREKA (Modul F)
- Wissenschaftliches Begleitprojekt (Modul G)

Das Förderprogramm richtet sich u.a. an gewerbliche Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen mit einem wirtschaftlichen Vorhaben und unterstützt diese mit einem Zuschuss von bis zu 50 % der förderfähigen Kosten.

Eine öffentlich verfügbare Information zum Fördervolumen liegt derzeit nicht vor.

Die Klimawirkung des Förderprogramms wird positiv bewertet, da ausschließlich Forschungsprojekte zum Thema grüner Wasserstoff gefördert

¹⁷ Die Bundesregierung hat auf eine Kleine Anfrage geantwortet, dass für das Förderprogramm bislang Anträge in Höhe von rund 1 Mrd. Euro gestellt und in Höhe von rund 50 Mio. Euro bewilligt wurden

(BMWK 2023f). In welchem Zeitraum die Mittel bewilligt wurden, hat die Bundesregierung nicht veröffentlicht.

werden und dadurch Transformationsanreize für CO₂-neutrale Technologien verstärkt werden.

Einige Förderprogramme haben eine positive Klimawirkung, tragen aber nicht in allen Fällen direkt zu einer Umstellung auf CO₂-neutrale Technologien bei. Diese Förderprogramme haben insgesamt ein Fördervolumen **von etwa 1,9 Mrd. Euro**. Diese Förderprogramme sind:

- **Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft:**

Die Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft ist ein Programm der Bundesregierung, das darauf abzielt, die Energieeffizienz und den Einsatz erneuerbarer Wärme in privatwirtschaftlichen und kommunalen Unternehmen sowie landwirtschaftlichen Betrieben zu fördern. Antragstellende Unternehmen haben die Möglichkeit, entweder einen direkten Zuschuss vom Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (Bafa) oder einen Kredit mit Tilgungszuschuss von der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) zu erhalten. Das Programm ist technologieoffen und für alle Branchen zugänglich, um den Unternehmen eine hohe Flexibilität bei der Umsetzung energieeffizienter Prozessanlagen zu ermöglichen.

Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) fördert im Rahmen dieses Programms spezifische Maßnahmen, die mindestens drei Jahre in Betrieb sein müssen. Das Förderprogramm umfasst verschiedene Module, darunter Querschnittstechnologien (M1), Prozesswärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien (M2), Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Sensorik und Energiemanagement-Software (M3), Energie- und Ressourcenbezogene Optimierung von Anlagen und Prozessen (M4), Förderung von Transformationskonzepten (M5) sowie die Elektrifizierung von Kleinst- und kleinen Unternehmen (M6).

Das Programm stellt insgesamt einen Kreditbetrag von bis zu 25 Mio. Euro und einen Zuschuss von 10 Mio. Euro pro Unternehmen zur Verfügung, um die Umsetzung effizienter Komponenten, Anlagen und Lösungen zu unterstützen. Unternehmen können somit finanzielle Unterstützung erhalten, um ihre Energie- und Ressourceneffizienz zu verbessern und langfristige positive Effekte zu erzielen.

Die **bewilligten Mittel** für die Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft betragen im Jahr 2022 insgesamt knapp **736 Mio. Euro**. Von diesem Betrag entfielen etwa 266 Mio. Euro auf Kreditbeträge, während knapp

460 Mio. Euro als Zuschüsse ausgezahlt wurden (BAFA; KfW 2022). Die Aufteilung der Fördersumme zwischen gewerblichen und kommunalen Unternehmen sowie landwirtschaftlichen Betrieben ist nicht bekannt.

Das Förderprogramm ‚Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft‘ leistet einen positiven Klimaschutzbeitrag, indem es die Energie- und Ressourceneffizienzmaßnahmen unterstützt, die den (fossilen) Endenergieverbrauch senken. Die Umstellung auf CO₂-neutrale Transformationstechnologien wird vom Programm nicht direkt gefördert.

- **PtJ Forschungs- und Innovationsförderprogramme:** Im Auftrag mehrerer Bundesministerien setzt der Projektträger Jülich (PtJ) verschiedene Forschungs- und Innovationsförderprogramme um. Das Forschungsprogramm ‚Angewandte Energieforschung‘ unterstützt unter anderem Projekte zur Dekarbonisierung und Ressourceneffizienz in der Industrie. Hierzu gehören die Transformation von CO₂-neutralen Prozessen in der Industrie und im Gewerbe, die Förderung der Ressourceneffizienz im Kontext der Energiewende sowie Projekte zur Sektorkopplung und Wasserstofftechnologien.

Innerhalb der Forschungsprogramme ‚Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA)‘, ‚Grundlagenforschung Energieeffizienz und Erneuerbare Energien, Grüner Wasserstoff‘ sowie ‚vom Material zur Innovation‘ werden unter anderem Projekte zur industriellen Ressourceneffizienz, der Batterieforschung und dem Einsatz von grünem Wasserstoff gefördert.

Die Förderprogramme gewähren gewerblichen Unternehmen sowie Forschungseinrichtungen mit einem wirtschaftlichen Vorhaben in der Regel einen Zuschuss von 50 % der förderfähigen Kosten. Im Jahr 2021 beliefen sich die bewilligten Mittel für Ressourceneffizienz und die Dekarbonisierung der Industrie auf insgesamt etwa **555 Mio. Euro** (PTJ 2022).

Die Forschungs- und Innovationsförderprogramme des PTJ unterstützen zusätzlich zu Projekten zur Dekarbonisierung auch Projekte zur Ressourcen- und Materialeffizienz. Dadurch schaffen sie jedoch nur teilweise Anreize zur Umstellung auf CO₂-neutrale Transformationstechnologien.

- **KfW-Energieeffizienzprogramm:** Das KfW-Energieeffizienzprogramm bietet gewerblichen Unternehmen Darlehen zur Unterstützung von Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich von

Produktionsanlagen und -prozessen. Das Programm fördert Investitionsmaßnahmen in verschiedenen Bereichen wie Maschinen, Anlagen und Prozesstechnik, Druckluft, Vakuum und Absaugtechnik, elektrische Antriebe und Pumpen, Prozesskälte und Prozesswärme, Wärmerückgewinnung und Abwärmenutzung für Produktionsprozesse, Mess-, Regel- und Steuerungstechnik, Informations- und Kommunikationstechnik sowie Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Zusätzlich werden Modernisierungsinvestitionen gefördert, die zu einer spezifischen Endenergieeinsparung von mindestens 10% im Vergleich zum Durchschnittsverbrauch der letzten 3 Jahre führen.

Die Förderung erfolgt in Form von Darlehen und kann, ähnlich wie beim KfW-Umweltprogramm und der Klimaschutzoffensive für Unternehmen, bis zu 100% der förderfähigen Kosten betragen. In der Regel liegt die Darlehensobergrenze bei bis zu 25 Mio. Euro pro Vorhaben. Im Jahr 2022 wurden etwa **316 Mio. Euro** an bewilligten Mitteln zur Verfügung gestellt (KfW 2022).

Das KfW-Energieeffizienzprogramm fördert ausschließlich Energieeffizienzmaßnahmen. Die Umstellung auf CO₂-neutrale Technologien wird im Programm nicht gefördert

▪ **KfW-Umweltprogramm:**

Das KfW-Umweltprogramm unterstützt gewerbliche Unternehmen bei Umweltschutzmaßnahmen wie der Förderung einer umwelt-, natur- und ressourcenschonenden Kreislaufwirtschaft, dem Klimaschutz und der Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels. Das Programm fördert Investitionen, die zur Verbesserung der Umweltsituation, des Klimaschutzes, der Ressourcenschonung und der Anpassung an den Klimawandel beitragen.

Zu den förderfähigen Maßnahmen gehören unter anderem Klimaschutzmaßnahmen zur Dekarbonisierung der Industrie und die Unterstützung von Projekten in energieintensiven Industrien, um prozessbedingte Treibhausgasemissionen zu reduzieren, die derzeit technisch schwer vermeidbar sind.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) ist für die Förderung verantwortlich. Durch die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) werden bewilligte Vorhaben im Rahmen des Programms mit einer Mindestlaufzeit von zwei Jahren unterstützt. Die Förderung kann bis zu 100% der förderfähigen Kosten betragen. Die maximale Förderhöhe beträgt 25 Mio. Euro. Im Jahr 2022 beliefen sich die **bewilligten Mittel** für

Ressourceneffizienz und die Dekarbonisierung der Industrie auf insgesamt **208 Mio. Euro** (KfW 2022).

Das KfW-Umweltprogramm fördert neben Dekarbonisierungsmaßnahmen insbesondere Ressourcen- und Energieeffizienzmaßnahmen. Diese sind hinsichtlich der Dekarbonisierung der Industrie notwendig, können jedoch nicht die notwendigen Investitionen in CO₂-neutrale Transformativtechnologien ersetzen.

▪ **Klimaschutzoffensive für Unternehmen:**

Die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) fördert mit der ‚Klimaschutzoffensive für Unternehmen‘ Investitionen zur Verringerung, Vermeidung und Abbau von Treibhausgasemissionen durch zinsgünstige Darlehen. Die Förderung orientiert sich an den technischen Kriterien der EU-Taxonomie für nachhaltiges Wirtschaften.

Das Förderprogramm umfasst verschiedene Module, die unterschiedliche Bereiche abdecken. Dazu gehören die Herstellung klimafreundlicher Technologien (Modul A), klimafreundliche Produktionsverfahren in energieintensiven Industrien (Modul B), Energieversorgung (Modul C), Wasser, Abwasser, Abfall (Modul D), Transport und Speicherung von CO₂ (Modul E), integrierte Mobilitätsvorhaben (Modul F) sowie Green IT (Modul G).

Im Bereich der Dekarbonisierung der Industrie werden Investitionen in u.a. Erneuerbare-Energien-Anlagen, Wasserstoffproduktionsanlagen, energieeffiziente Gebäudetechnik und Batterietechnologie gefördert (Modul A). Darüber hinaus sind Investitionen in Anlagen zur klimafreundlichen Herstellung bestimmter energieintensiver Produkte, wie Zement, Aluminium, Eisen und Stahl, förderfähig (Modul B).

Die KfW unterstützt bewilligte Vorhaben im Rahmen des Programms mit einer Mindestlaufzeit von zwei Jahren. Die Förderung kann bis zu 100% der förderfähigen Kosten betragen. Die maximale Förderhöhe liegt bei 25 Mio. Euro je Unternehmen. Im Jahr 2022 wurden etwa **78 Mio. Euro** an bewilligten Mitteln zur Dekarbonisierung der Industrie zur Verfügung gestellt (KfW 2022).

Das Förderprogramm 'Klimaschutzoffensive für Unternehmen' unterstützt neben Dekarbonisierungsmaßnahmen in der Industrie auch Maßnahmen zum Transport und zur Speicherung von CO₂ (CCS). Die Förderung von Technologien zur CO₂-Speicherung kann derzeit dazu führen, dass die Anreize zur Emissionsminderung geschwächt oder fossile Energieträger länger genutzt werden als notwendig.

- **BMUV-Umweltinnovationsprogramm:** Das Programm zur Förderung von Investitionen mit Demonstrationscharakter zur Verminderung von Umweltbelastungen (Umweltinnovationsprogramm) unterstützt großtechnische Demonstrationsvorhaben. Sie sollen zeigen, wie Anlagen erstmalig einem fortschrittlichen Stand der Technik zur Reduzierung von Umweltbelastungen erreichen können. Das Programm zielt darauf ab, fortschrittliche Verfahren und Verfahrenskombinationen umzusetzen, um Umweltbelastungen zu vermeiden und zu verringern sowie umweltverträgliche Produkte und umweltschonende Substitutionsstoffe herzustellen.

Das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (BMUV) fördert im Rahmen dieses Programms gewerbliche Unternehmen sowie juristische Personen des öffentlichen und privaten Rechts. Besonderes Augenmerk liegt dabei auf der Unterstützung kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU). Es stehen zwei Fördermöglichkeiten zur Verfügung: ein Investitionszuschuss oder ein Zinszuschuss zur Verbilligung eines Darlehens der KfW. Im Jahr 2021 wurden für laufenden Projekte Fördermittel in Höhe von **1,2 Mio. Euro** ausgezahlt (BMF 2022).

Das Umweltinnovationsprogramm fördert insbesondere die Umsetzung von Energie- und Ressourceneffizienzmaßnahmen und legt keinen Schwerpunkt auf die direkte Förderung des Umstiegs zu CO₂-neutralen Technologien.

Weitere Förderung:

Die deutsche Bundesregierung hat im Frühjahr 2023 einen Bescheid zur Förderung der CO₂-armen Stahlproduktion übergeben. Damit soll das **SALCOS-Programm** der Salzgitter AG mit knapp **1 Mrd. Euro** gefördert werden. Etwa 700 Mio. Euro stammen aus Bundemitteln, etwa 300 Mio. Euro aus dem Landeshaushalt Niedersachsens (Salzgitter AG 2023). Die Salzgitter AG möchte damit den CO₂-Ausstoß bis 2033 um 95% senken. Eine jährliche Fördermenge ist kaum zu bestimmen, wenn man aber gleichverteilte Zahlungen über den Zeitraum von Bescheid-Übergabe bis zum geplanten Ende des Projekts 2033 annimmt, handelt es sich um jährliche Fördersummen von rund 100 Mio. Euro.

3.2 EU-Förderprogramme

Tabelle 12: EU-Förderprogramme zur Dekarbonisierung der Industrie

Programm	Volumen (Mio. Euro)	Jahr
IPCEI-Wasserstoff	N/A	
Horizont Europa	106	2021
EU-Innovationsfonds	26	2022
InvestEU	N/A	
Summe	132	

Quelle: eigene Darstellung, die zugrundeliegenden Quellen finden sich im Anhang 2

Anmerkung: Förderprogramme, deren Fördervolumen nicht quantifizierbar ist, werden mit "N/A" gekennzeichnet. Die Reihenfolge der Förderprogramme basiert auf der Klimawirkung (siehe Text).

Die identifizierten EU-Förderprogramme weisen ein Fördervolumen für Unternehmen in Deutschland von insgesamt mindestens **132 Mio. Euro** auf.

Das EU-Förderprogramm, das in ausschließlich direkter Weise zur Dekarbonisierung beiträgt, ist:

- **IPCEI Wasserstoff:**

Die Bundesregierung hat im Juni 2020 eine nationale Wasserstoffstrategie verabschiedet, die als Grundlage für den Markthochlauf von Wasserstofftechnologien in Deutschland dient. Sie setzt den Rahmen für zukünftige Aktivitäten in Bezug auf die Erzeugung, den Transport und die Nutzung von Wasserstoff. Im Rahmen dieser Strategie sollen die Fördermöglichkeiten der ‚Important Projects of Common European Interest‘ (IPCEI) die Wasserstofftechnologien und -systeme unterstützen. Das europäische Förderprogramm hat zum Ziel, die Entwicklung eines Wasserstoffmarktes auf europäischer Ebene voranzutreiben und Projekte entlang der gesamten Wasserstoffwertschöpfungskette zu fördern. Dies umfasst Investitionen in die Erzeugung von grünem Wasserstoff, den Aufbau von Wasserstoffinfrastruktur sowie die Nutzung von Wasserstoff in der Industrie und im Bereich der Mobilität.

Zu Beginn des Jahres 2021 hatten Unternehmen die Möglichkeit, Projektskizzen für eine Investitionsförderung durch das IPEC-Wasserstoff einzureichen. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) hat daraus **62 Großvorhaben** ausgewählt, die insgesamt mit über **8 Mrd. Euro** an Bundes- und Landesmitteln gefördert werden sollen. Die ausgewählten Projekte sollen

die gesamte Wertschöpfungskette des Wasserstoffmarktes abdecken (BMWK 2023).

Die Industrieprojekte, die für diese Studie relevant sind, konzentrieren sich hauptsächlich auf vier große Stahlerzeuger mit Standorten im Saarland, Nordrhein-Westfalen, Bremen, Hamburg und Brandenburg. Diese Projekte haben ein jährliches Reduktionspotenzial von bis zu 12,2 Mio. Tonnen CO₂, was etwa 7 % der Emissionen in der Industrie entspricht (BMWK 2023, UBA 2023).

Eine öffentlich verfügbare Aufschlüsselung der Verteilung der Fördermittel auf die vier Bereiche oder Großprojekte liegt derzeit nicht vor. Es wird erwartet, dass der Projektträger Jülich (PtJ), der die Administration der Projektförderung in Deutschland übernimmt, eine Aufschlüsselung der im Jahr 2022 geflossenen Fördermittel im Laufe des Jahres 2023 veröffentlichen wird.

Die Klimawirkung des IPCEI Wasserstoff wird als positiv eingeschätzt, da die Umrüstung von Industrieanlagen auf die Nutzung von grünem Wasserstoff einen zentralen Baustein der Dekarbonisierung darstellt.

Einige EU-Förderprogramme haben eine positive Klimawirkung, beinhalten aber zu Teilen auch Fördermöglichkeiten für fossile Technologien. Diese Förderprogramme sind:

▪ **Horizont Europa**

Mit einem Gesamtbudget von 95,5 Mrd. Euro ist Horizont Europa das größte Förderprogramm der europäischen Union für Forschung und Innovation. Als Nachfolgeprogramm von „Horizont 2020“ werden neben klimapolitischen Zielen aber auch andere Ziele verfolgt, darunter die UN-Nachhaltigkeitsziele, sowie Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit in der EU. Insgesamt beträgt der Anteil für deutsche Projekte **3,16 Mrd. Euro**.

Die Förderung unter Horizont Europa strukturiert sich in drei Säulen mit jeweils mehreren Teilbereichen. Die Förderung der Dekarbonisierung der Industrie beschränkt sich dabei auf wenige Teilbereiche, von denen hier aufgrund der Datenlage auch nur einer betrachtet werden kann. Der betrachtete Teilbereich findet sich in der zweiten Säule „globale Herausforderungen und industrielle Wettbewerbsfähigkeit Europas“ und thematisiert „Klima, Energie und Mobilität“ (Cluster 5).

Es werden hauptsächlich erneuerbare Energien gefördert. Neben Investitionen in Energieinfrastruktur und Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz werden auch CCUS-Methoden gefördert. Das Förderprogramm beinhaltet somit auch Fördermöglichkeiten für fossile Technologien.

Die Fördermenge für deutsche Projekte im Jahr 2021 beträgt **106 Mio. Euro**.

▪ **EU-Innovationsfonds:**

Der EU-Innovationsfonds ist ein Finanzierungsinstrument, das dazu dient, die Verpflichtungen der EU im Rahmen des Pariser Abkommens zu erfüllen und ein klimaneutrales Europa bis 2050 zu erreichen. Im Zeitraum von 2021 bis 2030 soll das Programm durch Zuschüsse finanzielle Anreize für Unternehmen und Behörden schaffen, um in die nächste Generation von CO₂-armen Technologien zu investieren.

Der Innovationsfonds wird aus den Einnahmen des EU-Emissionshandelssystems (EU-ETS) gespeist und unterstützt:

- Innovative kohlenstoffarme Technologien und Prozesse in energieintensiven Industrien, einschließlich Produkte, die kohlenstoffintensive Industrien ersetzen
- Kohlenstoffabscheidung und -verwertung (CCU)

- Den Bau und Betrieb von Kohlenstoffabscheidungs- und -speicherungssystemen (CCS)
- Innovative erneuerbare Energieerzeugung
- Energiespeicherung

In Deutschland werden momentan fünf Projekte gefördert, die über ihren gesamten Förderzeitraum mit über 300 Mio. Euro unterstützt werden. Unter der Annahme einer gleichmäßigen Verteilung der Förderzahlungen über die Förderzeiträume, wird das **Fördervolumen** für Projekte im Bereich der innovativen erneuerbaren Energieerzeugung sowie der Energiespeicherung auf knapp **26 Mio. Euro** im Jahr 2022 geschätzt.

Mit dem EU-Innovationsfonds werden neben Programmen zur direkten Dekarbonisierung der Industrie auch CCS/CCU-Projekte gefördert, die die Nutzung fossiler Brennstoffe weiter ermöglichen und damit nicht direkt zur Dekarbonisierung beitragen.

▪ **InvestEU:**

Das InvestEU-Programm ist ein umfassender Fördertopf, der den politischen Prioritäten der EU folgt. Im Zeitraum 2021–2027 sollen zusätzliche Investitionen in Höhe von mehr als 372 Mrd. Euro freigesetzt werden, um nachhaltige Investitionen, Innovationen und die Schaffung von Arbeitsplätzen in Europa zu fördern.

Das Programm kombiniert den Europäischen Fonds für strategische Investitionen und 13 EU-Finanzierungsinstrumente unter einem Dach. Es mobilisiert öffentliche und private Investitionen mithilfe einer **EU-Haushaltsgarantie** in Höhe von **26,2 Mrd. Euro**, die die Investitionen von Durchführungspartnern wie der Europäischen Investitionsbank (EIB)-Gruppe und anderen Finanzinstituten absichert (Europäische Union 2023).

Die Ziele des InvestEU-Programms sind:

- Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der EU-Wirtschaft in den Bereichen Forschung, Innovation und Digitalisierung.
- Förderung nachhaltigen Wachstums unter ökologischen und klimabezogenen Aspekten.
- Unterstützung des wissenschaftlich-technischen Fortschritts.
- Integration der Kapitalmärkte.
- Förderung einer nachhaltigen wirtschaftlichen Erholung nach der COVID-19-Krise.

Eine systematische Quantifizierung der Projekte zur Dekarbonisierung der Industrie in Deutschland ist aufgrund einer fehlenden inhaltlichen Abgrenzung sowie fehlender Angaben zum

Fördervolumen einer Mehrzahl der Projekte nicht möglich.

Das InvestEU-Programm fördert neben Dekarbonisierungsmaßnahmen auch Energieeffizienzmaßnahmen, wodurch zu Teilen auch fossile Technologien gefördert werden und nur bedingt Anreize zur Umstellung auf CO₂-neutrale Transformationstechnologien geschaffen werden.

3.3 Exkurs: Klimaschutzverträge

Klimaschutzverträge (Carbon Contracts for Difference) sind ein vertragsbasiertes Instrument, welches einen festgelegten CO₂-Preis garantiert und dadurch die Wirtschaftlichkeit neuer Klimaschutztechnologien steigert (Agora Industry 2022; BMU 2021b).

Klimaschutzverträge sind ein Instrument, um klimafreundliche Produktionsprozesse zu fördern. Grundidee ist dabei, dass Klimaschutzverträge die Mehrkosten solcher Produktionsverfahren im Vergleich zu konventionellen Verfahren ausgleichen, solange sie noch nicht konkurrenzfähig betrieben werden können (Neuhoff/Richstein 2022). Sobald die klimafreundliche Produktion günstiger ist als die konventionelle kehrt sich das mit dem Klimaschutzvertrag begründete Zahlungsverhältnis um: Mehreinnahmen der geförderten Unternehmen fließen dann an den Staat zurück. Das Instrument dient damit primär der Risikoabsicherung und soll somit Investitionen ermöglichen, die andernfalls aufgrund der unsicheren Preisentwicklungen von z.B. Wasserstoff (gegenüber fossilen Energieträgern) nicht erfolgen würden (BMWK 2023c).

Das BMWK hat im Juni 2023 ein Förderprogramm auf den Weg gebracht, das sich an die energieintensiven Industriebranchen richtet (BMWK 2023d). Ziel ist die Unterstützung des Markthochlaufs klimafreundlicher Technologien, bis sie auch ohne staatliche Förderung auskommen. Es ergänzt bestehende Förderprogramme wie die Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft oder das Förderprogramm Dekarbonisierung der Industrie (siehe Kapitel 3.1).

Kernelemente des Förderprogramms sind:

- ein **dynamischer Vertragspreis** pro vermiedener Tonne CO₂. Der im Rahmen eines Auktionsverfahrens ermittelte Basispreis wird in Abhängigkeit von u.a. dem ETS-Preis oder dem Preis für Energieträger nach oben oder nach unten korrigiert, um die Zahlung zu ermitteln.
- **Förderung von sowohl Investitions- als auch Betriebskosten** über einen Zeitraum von 15 Jahren. Dies orientiert sich an Finanzierungszeiträumen der Privatwirtschaft. Unternehmen erhalten dadurch Planungssicherheit für den Bau großer Industrieanlagen.
- Voraussetzung für die Förderung: **Nutzung von 100% EE-Strom** für die Industrieproduktion
- Bei **Wasserstoffnutzung**: Erfüllen der Kriterien der EU-Taxonomie. Das bedeutet, dass auch blauer Wasserstoff eingesetzt werden kann, solange bei dessen Herstellung nur geringe Emissionen entstehen. Für grünen Wasserstoff wird eine höhere Förderung gewährt.

Für das Programm sollen **Mittel in zweistelliger Milliardenhöhe** zur Verfügung gestellt werden. Da das Programm noch nicht gestartet ist, sondern sich erst im sogenannten vorbereitenden Verfahren befindet, ist es bei der Quantifizierung der Förderprogramme nicht berücksichtigt.

Da auch blauer Wasserstoff sowie CCS-Projekte förderfähig sind, wird die **Klimawirkung** auch für dieses Programm **nicht uneingeschränkt positiv** gewertet.

Risiken von blauem Wasserstoff

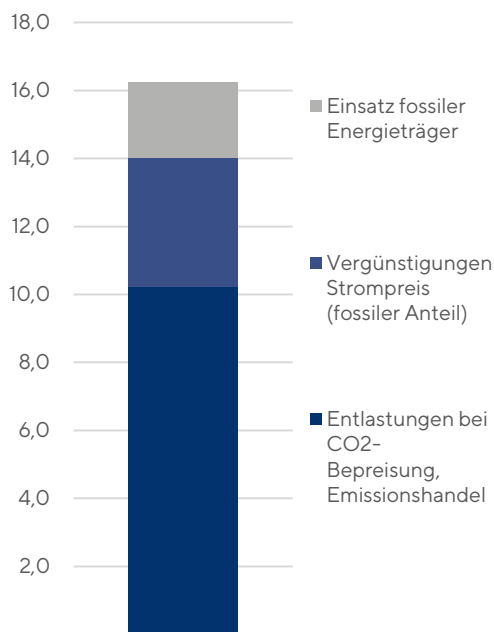
Blauer Wasserstoff entsteht durch Dampfreduzierung von Erdgas, das dabei in Wasserstoff und CO₂ gespalten wird. Das CO₂ wird anschließend nicht emittiert, sondern mittels Carbon Capture and Storage (CCS) unterirdisch gelagert. Durch blauen Wasserstoff entstehen weiterhin CO₂-Emissionen, da auch neuere Anlagen keine vollständige Abscheidung erreichen. Zudem entstehen Emissionen bei Transport und Einlagerung. Im Durchschnitt entsteht eine THG-Belastung von 168g CO₂äq/kWh Wasserstoff (Energy Comment 2020). Wie in Kapitel 2.1 erläutert, sind Technologien zur Speicherung von CO₂ in Gesteinsschichten sehr energieintensiv und bisher noch nicht ausgereift. Die Förderung von blauem Wasserstoff kann dazu führen, dass Anstrengungen zur Emissionsminderung abgeschwächt werden oder fossile Energien länger genutzt werden, da eine scheinbare Lösung für die Entfernung und Lagerung von CO₂ unter der Erde bereitsteht (IE-EFA 2022).

4 Gesamtvolumen der klimaschädlichen Subventionen und Förderprogramme für den klimagerechten Umbau der Industrie

Die Ergebnisse der vorangehenden Kapitel zeigen, dass die Subventionen für klimaschädliche Aktivitäten den Umfang der Förderprogramme für eine klimagerechte Transformation deutlich übersteigen.

Insgesamt subventioniert der Staat die fossile Industrieproduktion und den fossilen Endenergieverbrauch jährlich mit etwa **16,3 Mrd. Euro**. Der größte Teil dieser Subventionen, etwa 10 Mrd. Euro, entfällt auf Entlastungen im nationalen und europäischen Emissionshandel. Darüber hinaus werden fossile Energieträger sowohl in der Stromproduktion mit jährlich knapp 3,8 Mrd. Euro als auch durch direkte Energiesteuerentlastungen in Höhe von etwa 2,2 Mrd. Euro pro Jahr begünstigt (siehe Abbildung 6).

Abbildung 6: Gesamtvolumen klimaschädliche Subventionen für die Industrie (Mrd. Euro/a)



Quelle: eigene Darstellung

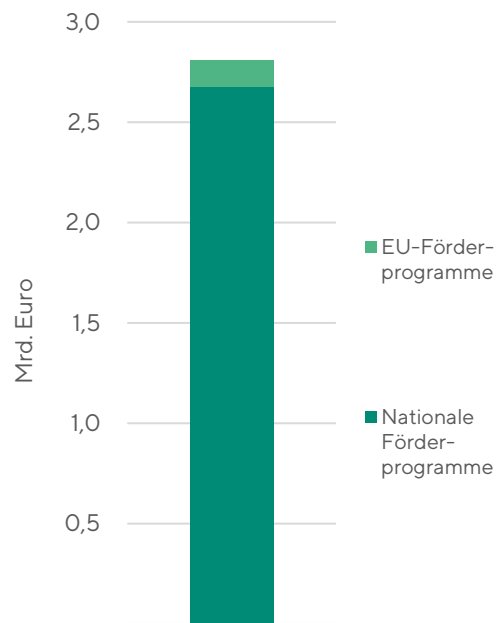
Das Volumen der Förderprogramme zur Dekarbonisierung der Industrie beläuft sich hingegen lediglich auf etwa 2,8 Mrd. Euro jährlich. Die identifizierten nationalen Förderprogramme umfassen dabei ein Fördervolumen von insgesamt etwa 2,6 Mrd. Euro, während die EU-Förderprogramme Unternehmen in Deutschland mit einem Gesamtfördervolumen von mindestens 132 Mio. Euro unterstützen (siehe Abbildung 7).

Das genannte Fördervolumen stellt dabei eine großzügige Schätzung der Mittel dar, die der Staat für den klimagerechten Umbau der Industrie aufwendet, und zwar aus folgenden Gründen:

- Die meisten Förderprogramme zielen nicht ausschließlich auf Unternehmen des produzierenden Gewerbes (d.h. die Industrie) ab, sondern auch auf Unternehmen aus anderen Branchen (wie Gewerbe, Handel, Dienstleistungen) sowie teilweise auch auf Privatpersonen. Da öffentlich verfügbare Daten jedoch keine Unterscheidung nach Branchen vornehmen, beinhaltet das genannte Volumen auch Förderungen, die voraussichtlich nicht der Industrie zugutekommen.
- Bei den europäischen Förderprogrammen kommt hinzu, dass Fördermittel auch an ausländische Standorte vergeben werden, da es sich bei den geförderten Projekten teils um europäische Verbundvorhaben handelt.
- Die geschätzte Fördersumme umfasst sowohl (zinsvergünstigte) Kredite als auch Zuschüsse. Beim Vergleich mit der Systematik der Subventionen sollte idealerweise nur der Zinsvorteil der ausbezahlten Kredite als Förderung angerechnet werden. Da jedoch nicht für alle Programme separate Angaben zu Kredit- und Zuschussvolumen sowie zu den Zinssätzen vorliegen, sind die gesamten angegebenen Fördersummen in der Quantifizierung berücksichtigt.
- Es liegen keine öffentlich zugänglichen Informationen über das Fördervolumen der beiden Förderprogramme ‚Dekarbonisierung in der Industrie‘ und ‚IPECI Wasserstoff‘ vor. Diese Programme fördern explizit die Umstellung energieintensiver Industrien auf klimaneutrale Prozesse und tragen somit direkt zur Dekarbonisierung der Industrie bei.

Jedoch ist zumindest auf europäischer Ebene absehbar, dass die jährlichen Fördervolumina steigen, einerseits durch steigende Einnahmen aus dem EU-ETS und somit einem höheren Budget des EU-Innovationsfonds, andererseits hat die EU im März dieses Jahres den „Net-Zero Industry Act“ (NZIA) angekündigt, der die Produktionskapazität von für die Klimaneutralität zentralen Technologien voranbringen soll. Im Besonderen soll damit die europäische Unabhängigkeit im Energiesektor beschleunigt werden durch den Ausbau von u.a. Erneuerbarer Energien, Speichermöglichkeiten, Wasserstoffgewinnungsanlagen und emissionsarmen Heizanlagen. Bis 2030 soll so 40% des Energiebedarfs der EU gedeckt sein. Allerdings kann noch keine Aussage darüber getroffen werden, mit welchem Fördervolumen die Projekte unterstützt werden sollen.

Abbildung 7: Gesamtvolumen Förderprogramme für den klimagerechten Umbau der Industrie (Mrd. Euro/a)



Quelle: eigene Darstellung

Insgesamt fördern die Bundesregierung und die EU mit wachsendem Aufwand die Dekarbonisierung der Industrie, jedoch ohne zuvor die systematischen Verzerrungen zugunsten fossiler Energieträger zu beenden. Die klimaschädlichen Subventionen verteuern und verzögern dabei die Transformation der Industrie, da mit viel Geld gegen diese Subventionen angefordert werden muss. Um eine konsistente und zielgerechte Förderung zu gewährleisten, müssen zunächst klimaschädliche Subventionen abgebaut werden. Anschließend könnten verbleibende Kostennachteile klimafreundlicher Produktionsprozesse ausgeglichen werden. Dieser Ausgleich ist sinnvoll, um die Umsetzung klimafreundlicher Maßnahmen zu erleichtern und die festgelegten Ziele zu erreichen.

5 Ansätze zum Abbau klimaschädlicher Subventionen und Zeitplan

Deutschland hat sich im Rahmen der G7 verpflichtet, bis 2025 ineffiziente fossile Subventionen abzubauen (G7 2022). Auf den Abbau von klimaschädlichen Subventionen hat sich die Bundesregierung auch im Koalitionsvertrag bekannt. Bis zum Ende der Legislaturperiode im Herbst 2025 plant sie, den Abbau überflüssiger, unwirksamer und umwelt- und klimaschädlicher Subventionen und Ausgaben anzugehen, um zusätzliche Haushaltsspielräume zu gewinnen (SPD u. a. 2021).

Kapitel 2 zeigt, in welchem Ausmaß der Staat noch immer klimaschädliche Subventionen für die Industrie bereitstellt. Je nach Subvention gibt es unterschiedliche Ansätze, wie die Subventionen abgebaut bzw. reformiert werden können. Im Folgenden werden Reformvorschläge skizziert, sowie ein Zeitplan, wie die Reformen bis zum Ende der Legislaturperiode umgesetzt werden könnten. Zudem wird indikativ das Einnahmepotenzial angegeben, dass durch die Reformen erschließbar ist¹⁸.

5.1 Abbau der kostenlosen Zuteilung im EU-ETS

EU-ETS: Ergebnisse Trilogverfahren

- Ende 2022 haben sich Kommission, Rat und Parlament der EU auf Änderungen beim EU-ETS geeinigt. Mit der Einführung des CO₂-Grenzausgleichssystems (CBAM) für einige Sektoren (Eisen und Stahl, Zement, Düngemittel, Aluminium, Strom und Wasserstoff) wird die kostenlose Zuteilung ab 2026 für diese Sektoren schrittweise reduziert (Europäischer Rat 2022).

Tabelle 13: Absenkung der kostenlosen Zuteilung in CBAM-Sektoren

Jahr	Absenkung (%)
2026	2,5
2027	5
2028	10
2029	22,5
2030	48,5
2031	61
2032	73
2033	86
2034	100

Quelle: (BMWK 2023e)

- Energy Audits werden für alle Empfänger der kostenlosen Zuteilung verpflichtend eingeführt. Zudem wird die Zuteilung um 20% gekürzt, wenn Maßnahmen mit einer Amortisationszeit von max. 3 Jahren nicht umgesetzt werden. Die 20% ineffizientesten Anlagen müssen Dekarbonisierungspläne vorlegen.

Bewertung

Der im Trilog verhandelte Kompromissvorschlag zu CBAM und dem sukzessiven Abbau der **kostenlosen Zuteilung** ist **nicht ambitioniert genug**. Der substanzielle Abbau der kostenlosen Zuteilung kommt erst spät. Er wird in die 2030-er Jahre verlagert und greift zudem zu kurz, da er nur die vom CBAM erfassten Sektoren umfasst. Die Konditionalisierung der kostenlosen Zuteilung fällt zudem sehr schwach aus: Lediglich Maßnahmen mit sehr kurzer Amortisationszeit müssen umgesetzt werden und im Falle der Nicht-Umsetzung wird nur wenig gekürzt.

Die kostenfreie Zuteilung nach Einführung des CBAMs setzt keine weiteren Anreize zur Emissionsreduktion, sondern trägt dazu bei, die Transformation weiter hinauszuzögern (FÖS 2022b). Die Kommission hat selbst festgestellt, dass eine Beendigung der kostenlosen Zuteilung zu keiner signifikanten Zunahme des Carbon Leakage Risikos führen würde (European Commission 2021).

- Reformvorschlag:** Ziel einer Reform sollte ein **schnelleres Auslaufen** der kostenlosen Zuteilung im EU ETS sein sowie die **strengere Konditionalisierung** bei den Anlagen, die weiterhin kostenlose Zuteilungen erhalten. Der CO₂-Grenzausgleich (CBAM) und die Absenkung der kostenlosen Zuteilung sollten daher bereits ab 2025 greifen, ein Jahr früher als bisher vorgesehen. Mit Einführung des CBAMs sollte die kostenfreie Zuteilung in den betroffenen Sektoren unmittelbar auslaufen, da kein potenzielles Wettbewerbsrisiko mehr besteht. Mehr auktionierte Zertifikate würden zu höheren Einnahmen auf europäischer Ebene führen, die wiederum in transformative Projekte investiert werden könnten und somit in doppelter Weise zu einer emissionsmindernden Wirkung beitragen würden (FÖS 2022b). Für die Sektoren, für die noch kein CO₂-Grenzausgleich besteht, sollte dieser schnellstmöglich eingeführt werden. Werden in diesen Sektoren Zertifikate weiterhin kostenlos

¹⁸ Eine Modellierung der fiskalischen Effekte ist im Rahmen dieser Analyse nicht erfolgt. Die

Schätzungen beruhen auf der Annahme, dass keine Verbrauchsänderungen erfolgen.

zugeteilt, sollte alle der entsprechend der Norm DIN EN 17463 als wirtschaftlich vorteilhaft identifizierten Maßnahmen verpflichtend umgesetzt werden müssen als Voraussetzung (vgl. FÖS 2022b).

- **Zeitplan:** Als Teil des Sofortprogramms Subventionsumbau sollte sich die Bundesregierung noch in diesem Jahr für eine Anpassung auf EU-Ebene einsetzen. Da die Verhandlungen mit den EU-Partnern Zeit in Anspruch nehmen, könnte die **Reform ab 2025** greifen.
- **Einnahmen:** Wird die kostenfreie Zuteilung im Jahr 2025 für die Sektoren Eisen und Stahl, Zement, Düngemittel und Aluminium (sowie Strom und Wasserstoff) beendet, sind Einnahmen (zusätzliche Auktionserlöse) in Höhe von fast 6 Mrd. Euro¹⁹ zu erwarten.

5.2 Anpassung Strompreiskompensation und Carbon-Leakage-Verordnung

- **Reformvorschlag:** Bei der Strompreiskompensation und der Carbon-Leakage-Verordnung gibt es verschiedene Parameter, mit denen die Subventionen reduziert werden können, z.B. durch die weitere Begrenzung des Begünstigtenkreises oder die Höhe der Kompensationszahlungen. Im Allgemeinen ist zu berücksichtigen, dass beide Regelungen eng mit den Änderungen beim EU ETS zusammenhängen. Deshalb sollte die Kompensation für kleinere industrielle Anlagen, die mit Anlagen im Wettbewerb stehen, die vom EU ETS erfasst sind und keine kostenlose Zuteilung mehr erhalten, ebenfalls begrenzt werden. Mit Blick auf eine Überführung des nEHS in einen europäischen Emissionshandel für Straßenverkehr und Gebäude ab 2027 sollte sichergestellt werden, dass die Ausnahmen für die Industrie nicht ausgeweitet werden.
- **Zeitplan:** Für die Strompreiskompensation ist eine **Evaluierung** durch die Bundesregierung im Jahr **2025** vorgesehen. Diese sollte **vorgezogen** werden, damit nötige **Anpassungen noch in dieser Legislaturperiode** erfolgen können. Die Evaluierung der BEHG-Carbon-Leakage-Verordnung (BECV) ist bis zum 30.09.2024 vorgesehen.

Nötige **Anpassungen** an der Verordnung sollten im Anschluss noch im Jahr **2025** erfolgen.

- **Einnahmen:** Die zusätzlichen Einnahmen aus einer Reduzierung der beiden Subventionen hängen von der konkreten Ausgestaltung ab. Im Rahmen der Analyse konnte diese nicht vertieft werden. Auf Basis des Subventionsvolumens 2022 (siehe Kapitel 2.1) würde ein vollständiges Auslaufen der Subventionen zu Einnahmen von knapp **1,1 Mrd. Euro** führen.

5.3 Auslaufen der Energiesteuersubventionen

- **Reformvorschlag:** Die Energiesteuersubventionen, die direkt dem Einsatz fossiler Energieträger für die energetische oder nicht-energetische Verwendung begünstigen, sollten **schnellstmöglich abgebaut werden**, da sie die Transformation der Industrie behindern. Die Entlastungen verzerren die Preise zugunsten fossiler Energieträger und benachteiligen dadurch (erneuerbaren) Strom bzw. Wasserstoff. Das führt dazu, dass die Kostendifferenzen zwischen fossiler (Referenz-)technik und CO₂-neutraler Alternativtechnik höher ausfallen.
- **Zeitplan:** Angesichts der Klimaziele und der Notwendigkeit, die Industrie schnellstmöglich auf klimaneutrale Produktionsprozesse umzustellen, sind die allgemeinen **Energiesteuerentlastungen** und der Spitzenausgleich für die Industrie nicht mehr zu rechtfertigen. Sie sollten daher **noch in diesem Jahr auslaufen**. Dafür besteht auch ein besonderes Gelegenheitsfenster: Die Freistellungsanzeige nach der Allgemeinen Gruppenfreistellungsverordnung (AGVO) bei der EU-Kommission für beide Regelungen läuft dieses Jahr aus und die Bundesregierung muss einen Reformvorschlag vorlegen²⁰. Bei den energieintensiven Prozessen und Verfahren und der Besteuerung der nicht-energetischen Verwendung könnte das abrupte Auslaufen der Subvention zu einer unter Umständen hohen individuellen Steuerbelastung bei den betroffenen Unternehmen und potenziell zu Wettbewerbsnachteilen führen. Eine Möglichkeit wäre deshalb, stufenweise vorzugehen und die Subvention in zwei Schritten ab 2024 abzubauen. Im Jahr 2024 würde die Entlastung dann noch 50% der Energiesteuerentlastung betragen,

¹⁹ Unter Annahme eines EUA-Preises von 85 Euro/t (PIK/Ecologic Institute 2022)

²⁰ Bundesfinanzminister Lindner hat bei Verabschiedung des Haushaltsentwurfs durch das Kabinett am 04. Juli 2023 angekündigt, dass der Spitzenausgleich

künftig entfallen werde (Handelsblatt 2023). Details sind jedoch zum Redaktionsschluss dieser Studie (12.07.2023) unklar. Im Haushaltsentwurf sind die Mindereinnahmen bei der Energiesteuer bisher nicht berücksichtigt (BMF 2023).

ab dem Jahr 2025 vollständig entfallen. Eine EU-weite Harmonisierung für beide Regelungen wäre wünschenswert, ist aber für die Umsetzung nicht zwingend nötig.

- **Einnahmen:** Auf Basis des Subventionsvolumens 2022 (siehe Kapitel 2.2) würde ein vollständiger Abbau der Subventionen ab dem Jahr 2024 (bzw. 2025 für die energieintensiven Prozesse und Verfahren sowie die nicht-energetische Verwendung) zu Einnahmen in Höhe von **2,2 Mrd. Euro** führen.

5.4 Differenzierung der Strompreisvergünstigungen

Bei den **Strompreisvergünstigungen** ist eine **stärkere Differenzierung** nötig. Zwar sinken die Anreize für eine sparsame und effiziente Nutzung auch durch die strombezogenen Subventionen. Andererseits könnte eine Erhöhung der Strompreise bei bestimmten Prozessen den Übergang zu einer dekarbonisierten Wirtschaft hemmen.

5.4.1 Stromsteuer

- **Reformvorschlag:** Reformen bei den Stromsteuer-Subventionen sollten zumindest den **Begünstigtenkreis** stärker auf im **internationalen Wettbewerb** stehende, **energieintensive** Unternehmen **begrenzen**. **Bisher** gelten allgemeine Entlastung und Spitzenausgleich für alle Unternehmen des produzierenden Gewerbes, insgesamt **282 Sektoren** (nach WZ 2003, 4-Steller-Ebene). Zum Vergleich: Die Strompreiskompensation ist begrenzt auf lediglich 15 Sektoren (nach Basis WZ 2008, 4-Steller-Ebene) v.a. aus den Bereichen Papier- und Zellstoff, Eisen und Stahl, Kupfer, Aluminium sowie Chemie. Lediglich für diese Sektoren wird aufgrund höherer Strompreise ein Carbon-Leakage-Risiko angenommen. Durch eine Begrenzung werden die Entlastungen zielgenauer ausgestaltet, Mitnahmeeffekte vermieden und finanzielle Spielräume geschaffen, die wiederum für die gezielte Förderung der Transformation der Industrie genutzt werden können. Des Weiteren sollten **Gegenleistungen bzgl. Dekarbonisierung, Energieeffizienz und die Nutzung von erneuerbarem Strom** bei jenen Unternehmen eingeführt werden, die weiterhin begünstigt bleiben (Umsetzungspflicht von Maßnahmen). Die

erhaltenen Entlastungen sollten daher vollständig in Dekarbonisierungsmaßnahmen investiert werden müssen und der vollständige Bezug (oder die Eigenversorgung durch Investitionen in den Ausbau erneuerbarer Energien) mit Strom aus erneuerbaren Quellen verpflichtend werden.

- **Zeitplan:** Wie bei der Energiesteuer muss die Bundesregierung auch bei allgemeiner Entlastung und Spitzenausgleich der Stromsteuer noch in diesem Jahr einen Reformvorschlag vorlegen, da die Freistellungsanzeige nach AGVO bei der EU-Kommission ausläuft²¹. Eine Neuregelung wäre daher bereits für das Jahr **2024** umsetzbar.
- **Einnahmen:** Auf Basis eigener Berechnungen könnte sich das Subventionsvolumen durch eine Reform etwa **halbieren**. Auf Basis des Subventionsvolumens 2022 (Kapitel 2.3) würde dies zu Einnahmen in Höhe von **1,1 Mrd. Euro** führen.

5.4.2 Weitere Strompreisvergünstigungen

- **Reformvorschläge:** Bei den Netzentgelten ist eine **Anpassung** an ein auf **erneuerbaren Energien** basierendes **Stromsystem** nötig. Die **Sondernetzentgelte** für intensive und atypische Nutzung sollten daher grundlegend reformiert oder vollständig abgeschafft werden, sodass sich alle Unternehmen gleichermaßen an den Kosten der Netzinfrastruktur beteiligen. Das würde auch stärkere Anreize für Energieeffizienz setzen. Sollten Unternehmen dadurch unverhältnismäßigen Belastungen ausgesetzt sein, die beispielsweise im internationalen Wettbewerb Nachteile bringen, könnten weiterhin Härtefallregelungen greifen. Um Effizienzpotentiale weiter auszuschöpfen und Anreize zum Sparen von Strom zu stärken, sollten die Regelungen zur Privilegierung bei der **Konzessionsabgabe** so gestaltet werden, dass weitgehende Entlastungen von der Abgabenzahlung nicht mehr möglich sind. Eine vollständige Gleichstellung mit privaten Haushalten ist allerdings schwierig zu rechtfertigen, da Unternehmen ihren Strom im Gegensatz zu Haushaltskunden über das Mittel- und Hochspannungsnetz beziehen und daher eine vollständige Beteiligung der Unternehmen nicht verursachergerecht wäre. Anders ist das bei der Privilegierung der **KWKG-Umlage** und der **Offshore-Netzumlage**. Stromintensive Unternehmen sollten in gleicher Weise wie Haushalte und kleine Unternehmen zur

²¹ Wie für den Spitzenausgleich bei der Energiesteuer hat Bundesfinanzminister Lindner auch für den Stromsteuer-Spitzenausgleich ein vollständiges Auslaufen angekündigt (Handelsblatt 2023). Details sind jedoch zum Redaktionsschluss dieser Studie

(12.07.2023) noch unklar. Im Haushaltsentwurf sind die Mindereinnahmen bei der Stromsteuer bisher nicht berücksichtigt (BMF 2023).

Verantwortung gezogen werden. Das würde nicht nur zu stärkeren Effizianzanreizen bei den großen Unternehmen führen, sondern, durch die gedeckelte Gesamthöhe der Umlagezahlungen, auch Haushalte und kleine Unternehmen entlasten.

- **Zeitplan:** Die Bundesregierung hat angekündigt, noch im Jahr 2023 einen umfassenden Vorschlag zur Reform von Abgaben und Umlagen im Stromsystem vorzulegen. Diese Gelegenheit sollte die Bundesregierung nutzen, um die Stromnetzentgelte und die Konzessionsabgabe neu zu regeln. Auch die KWKG-Umlage und Offshore-Netzzumlage, die Anfang 2023 im Energiefinanzierungsgesetz (EnFG) neu geregelt wurden, könnten nochmals angepasst werden. Die bereits enthaltenen Gegenleistungen (Betrieb eines Energiemanagementsystems sowie die Umsetzung wirtschaftlich durchführbarer Effizienzmaßnahmen – soweit im Energiemanagementsystem identifiziert – sowie Bezug von mindestens 30 % seines Stromverbrauchs durch ungeforderten Strom aus erneuerbaren Energien oder Investitionen zur Dekarbonisierung des Produktionsprozesses) sind bereits weitgehender als in anderen Regelungen. Allerdings nutzt die Bundesregierung den EU-rechtlich zulässigen Rahmen bezüglich der begünstigten Wirtschaftszweige voll aus und hat insgesamt 116 Sektoren (nach WZ 2008, 4-Steller-Ebene) in die Besondere Ausgleichsregelung gem. EnFG mit aufgenommen. Auch fehlen unternehmensspezifische Schwellenwerte zur Stromintensität. Die notwendigen Abstimmungen zu einer klimazielkonformen und widerspruchssamen Reform der Abgaben und Umlagen im Stromsystem sind komplex sind benötigen Zeit. Eine Umsetzung wäre ab dem Jahr 2025 möglich.
- **Einnahmen:** Die zusätzlichen Einnahmen aus einer Reduzierung der Subventionen hängen von der konkreten Ausgestaltung ab. Im Rahmen der Analyse konnte diese nicht vertieft werden. Zu beachten ist auch, dass diese Einnahmen nicht dem Bund zukommen würden, sondern im Fall der Konzessionsabgabe den Kommunen und bei Netzentgelten, Offshore-Netzzumlage und KWKG-Umlage den nicht-privilegierten Stromverbrauchern.

5.5 Zwischenfazit

Politischen Willen vorausgesetzt, könnten wesentliche klimaschädliche Subventionen in der Industrie bis 2025 abgebaut werden (siehe Zeitplan in Tabelle 14) und damit zur Verpflichtung Deutschlands, bis 2025 die Subventionierung fossiler Energien zu beenden, beitragen.

Der Abbau klimaschädlicher Subventionen in der Industrie ist eine zentrale Voraussetzung für das Gelingen der Transformation. Denn entscheidend dafür sind die **Energiekostenrelationen** zwischen den **fossilen Referenztechnologien** und **klimafreundlicher Alternativtechnologien**. Der Abbau von Subventionen für fossile Energieträger hat Auswirkungen auf die Wirtschaftlichkeit dieser Technologien, indem sich die Energiepreisrelation zugunsten klimafreundlicher Alternativen verändern. Dennoch: **Förderinstrumente wie Klimaschutzverträge** werden auch nach Abbau der klimaschädlichen Subventionen für einige Zeit notwendig bleiben, weil die Kosten z.B. für grünen Wasserstoff noch sehr hoch sind. Das macht auch die Abschätzung von THG-Minderungswirkungen des Subventionsabbaus komplex, denn bei Technologien mit hohen CO₂-Vermeidungskosten ist der Subventionsabbau ein notwendiger, aber allein nicht hinreichender Schritt²². Er muss eingebettet sein in eine Förderung des Markthochlaufs für klimafreundliche Alternativen und wirksame gesetzliche Klimaschutzanforderungen für Unternehmen. Die **Förderung** wird jedoch je Anlage bzw. Unternehmen bedeutend **günstiger**, und **mit dem gleichen Umfang staatlicher Mittel** können sehr viel **mehr Unternehmen** transformiert werden. Zudem können die **freiwerdenden Mittel** aus dem Abbau der klimaschädlichen Subventionen zusätzlich für die Transformation verwendet werden. Die Einnahmen bei Umsetzung der o.g. Reformvorschläge betragen dabei mindestens **10 Mrd. Euro pro Jahr**.

²² Zudem werden die THG-Wirkungen in manchen makroökonomischen Modellen vorwiegend über Produktionsrückgänge abgebildet, die sich aus Energiekostensteigerungen ergeben. Unberücksichtigt bleibt dabei, dass Unternehmen auf den Subventionsabbau reagieren,

indem sie Effizienzmaßnahmen ergreifen bzw. ihre Produktion auf klimafreundliche Prozesse umstellen und dadurch bei gleichem Output weniger oder keine Emissionen verursachen.

Tabelle 14: Zeitplan Sofortprogramm Abbau klimaschädlicher Subventionen in der Industrie

		2023	2024	2025
Ausstoß von Emissionen	Abbau kostenlose Zuteilung EU ETS			
	Anpassungen Strompreiskompensation, Carbon-Leakage-Verordnung			
Einsatz fossiler Energieträger	Abbau Spitzenausgleich/allgemeine Entlastung Energiesteuer			
	Abbau Prozesse und Verfahren Energiesteuer			
	Abbau Steuerbefreiung nicht-energetische Verwendung fossiler Energieerzeugnisse			
Einsatz von Strom	Reform Spitzenausgleich/allgemeine Entlastung/Prozesse und Verfahren Stromsteuer			
	Reform Sondernetzentgelte, Konzessionsabgabe, KWKG-Umlage, Offshore-Netzumlage			

Legende

Vorbereitungsphase/Gesetzgebungsprozess



Reformstufen (z. B. stufenweise Umsetzung)



Quelle: eigene Darstellung

6 Fazit: Abbau klimaschädlicher Subventionen als Chance für Klimaschutz und Haushaltskonsolidierung

Nach wie vor wendet der Staat wesentlich mehr für klimaschädliche Subventionen auf als für den Umbau der Industrie zu einer klimaneutralen Wirtschaft. **Insgesamt belaufen sich diese klimaschädlichen Subventionen auf über 16 Mrd. Euro pro Jahr.** Demgegenüber stehen zwar zahlreiche Förderprogramme für Energie- oder Materialeffizienz, den Einsatz erneuerbarer Energien oder die Umstellung auf klimaneutrale Produktionsprozesse. Das quantifizierbare Fördervolumen der hier identifizierten Programme (sowohl zinsvergünstigte Darlehen als auch Zuschüsse) beträgt jedoch weniger als **3 Mrd. Euro jährlich**. Die Analyse in Kapitel 2.6 zeigt auch: Viele Programme weisen ein kleines Fördervolumen auf, laufen gerade erst an oder richten sich nicht nur an die Industrie, sondern auch an andere Unternehmen oder Standorte im Ausland. Zudem sind im Fördervolumen auch Kredite ausgewiesen und nicht nur Zuschüsse, die nicht mehr zurückgezahlt werden müssen. Welcher Anteil des Fördervolumens also tatsächlich als Zuschuss bzw. Zinsvorteil an die Industrie abfließt, ist nicht bekannt. Es dürfte sich jedoch um einen **wesentlich geringeren Anteil** handeln.

Durch die klimaschädlichen Subventionen konterkariert der Bund die eigenen Klimaziele. Die Transformation der Industrie wird für den Staat teurer und verzögert sich. Mit viel Geld muss gegen die Subventionen angefordert werden. Vor diesem Hintergrund wirkt auch die geplante Einführung von Klimaschutzverträgen für die Industrie wenig effektiv. Diese widersprüchliche Subventionspolitik erscheint, angesichts der von der Politik immer wieder betonten gewaltigen Herausforderung der Transformation auf der einen Seite und knapper Kassen und dem aktuellen Streit um Prioritäten bei den staatlichen Ausgaben auf der anderen Seite, absurd.

Eine Reform der Subventionen für fossile Energieträger ist auch und gerade in der Industrie geboten: Denn warum sollten Unternehmen ihre Produktion klimaneutral ausrichten, wenn es sich einfach nicht lohnt, weil der Einsatz fossiler Energieträger subventioniert wird? Der Abbau klimaschädlicher Subventionen sollte daher folgende Prioritäten verfolgen:

- **Erstens die Subventionierung fossiler Energieträger in der Industrie vollständig beenden.** Gas, Kohle und Öl weiterhin mit Milliardenbeträgen zu subventionieren ist ein Anachronismus aus dem fossilen Zeitalter. Bis zum Erreichen des beschlossenen Klimaneutralitätsziels bleiben lediglich gut 20 Jahre: Angesichts langer Investitionszyklen

drohen beim Austausch des Kapitalstocks durch fehlgeleitete Investitionsentscheidungen entweder Lock-In-Effekte zu Lasten des Klimas, (Expertenrat für Klimafragen 2022) oder stranded assets, wenn die Klimaziele erreicht werden. Ersteres ist angesichts der Klimakrise nicht mehr zu verantworten, letzteres ökonomisch ineffizient. Der Staat sollte alles tun, um beides zu vermeiden.

- **Zweitens eine kluge Umgestaltung der Strompreisvergünstigungen:** Sinnvoller als allgemeine Strompreisvergünstigungen ist eine gezielte Förderung für den Umstieg auf effiziente Stromwendungen mit erneuerbaren Energien zur Dekarbonisierung von Produktionsprozessen (z.B. Hochtemperatur-Wärmepumpen) sowie zur Reduktion des Energieverbrauchs. Wo aus Gründen des Carbon-Leakage-Schutzes Vergünstigungen bestehen bleiben (müssen), sollten diese so konditionalisiert werden, dass sie ebenfalls zur Transformation beitragen. Dies kann am besten durch die Verknüpfung mit Investitionen in Klimaschutzmaßnahmen erreicht werden.

Der Subventionsabbau sollte zudem in **eine kluge Förderpolitik** eingebettet werden. Wesentliche Elemente der Förderprogramme, für die auch die freiwerdenden Mittel aus dem Abbau der klimaschädlichen Subventionen genutzt werden sollten, sind:

- Förderprogramme sollten grundsätzlich so gestaltet sein, dass sie gut aufeinander abgestimmt sind, einen **niedrigschwiligen Zugang** bieten und leicht verständlich gestaltet werden. Dies ermöglicht es Dritten, einen schnellen Überblick über die vorhandenen Programme zu erhalten und sie möglichst unkompliziert beantragen zu können.
- Förderprogramme sollte zudem so gestaltet werden, dass sie keine langfristige Bindung an fossile Industrieanlagen, also **keine** sogenannten **„Lock-In-Effekte“**, erzeugen. Beispielsweise sollten Förderprogramme keine Neuinvestitionen in effiziente, aber fossile Technologien unterstützen, da diese potenziell eine Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten haben. Stattdessen sollten Förderprogramme konsequent auf die Dekarbonisierung ausgerichtet sein. Dies kann einerseits durch Anreize für den Umstieg auf effiziente und umweltfreundliche Produktionsverfahren erreicht werden, insbesondere durch die direkte Elektrifizierung mit erneuerbaren Energien und den Einsatz von grünem Wasserstoff. Andererseits sollten Förderprogramme die Reduzierung des Energie- und Ressourcenverbrauchs fördern und den Umstieg auf Prozesse mit erneuerbaren Energien erleichtern.

Nach Jahren von pandemie- und krisenbedingten Sonderetats strebt die Bundesregierung mit dem Haushalt 2024 die Rückkehr zu einem ausgeglichenen

Haushalt an. Gleichzeitig besteht enormer Finanzierungsbedarf, um das Ziel der Klimaneutralität in allen Sektoren zu erreichen. Der Abbau klimaschädlicher Subventionen bietet eine **doppelte Chance**, zu diesen Zielen beizutragen: zum einen durch eine **Reduktion von Ausgaben**, mit denen der Staat den **klimaneutralen Umbau der Industrie hemmt**. Und zum anderen durch eine **Steigerung von Einnahmen**, die **für Zukunftsinvestitionen zur klimagerechten Transformation** dringend benötigt werden. Damit würde der Staat schließlich auch notwendige Weichen stellen, um einen wettbewerbsfähigen Wirtschaftsstandort Deutschland im internationalen Ringen um Zukunftstechnologien und klimaneutrale Produktion zu erhalten.

LITERATURVERZEICHNIS

- Agora Energiewende, Wuppertal Institut (2019): Klimaneutrale Industrie: Schlüsseltechnologien und Politikoptionen für Stahl, Chemie und Zement. Abrufbar unter: https://www.agora-energiewende.de/fileadmin2/Projekte/2018/Dekarbonisierung_Industrie/164_A-EW_Klimaneutrale-Industrie_Studie_WEB.pdf.
- Agora Industry (2022): Klimaschutzverträge für die Industrietransformation: Kurzfristige Schritte auf dem Pfad zur Klimaneutralität der deutschen Grundstoffindustrie. Abrufbar unter: https://static.agora-energiewende.de/fileadmin/Projekte/2021/2021_10_DE_KIT/A-EW_249_Klimaschutzvertraege-Industrietransformation-Studie_WEB.pdf.
- BAFA (2022): BAFA Ereignisse 2022. Abrufbar unter: https://www.bafa.de/DE/Bundesamt/Organisation/Ereignisse/ereignisse_node.html.
- BMF (2021): 28. Subventionsbericht des Bundes 2019 – 2022. Abrufbar unter: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Broschueren_Bestellservice/28-subventionsbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=6.
- BMF (2022): 11. „EKF-Bericht“. Bericht des Bundesministeriums für Finanzen über die Tätigkeit des Energie- und Klimafonds im Jahr 2021 und über die im Jahr 2022 zu erwartete Einnahmen- und Ausgabenentwicklung. Abrufbar unter: https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/OeffentlicheFinanzen/11-EKF-Bericht.pdf?__blob=publicationFile&v=3,%20S.%2020208.
- BMF (2023): Entwurf eines Gesetzes über die Feststellung des Bundeshaushaltsplans für das Haushaltsjahr 2024. Abrufbar unter: <https://www.berliner-zeitung.de/blz-public/files/2023/07/04/4bb8ee1f-e757-468c-9b0b-5b9cefc63463.pdf>.
- BMJ (2021): BECV - Verordnung über Maßnahmen zur Vermeidung von Carbon-Leakage durch den nationalen Brennstoffemissionshandel. Abrufbar unter: <https://www.gesetze-im-internet.de/becv/BJNR312900021.html>.
- BMU (2021a): BEHG-Carbon-Leakage-Verordnung - BECV. Abrufbar unter: https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Gesetze/becv_vo_bf.pdf.
- BMU (2021b): Eckpunkte für eine Förderrichtlinie Klimaschutzverträge zur Umsetzung des Pilotprogramms „Carbon Contracts for Difference“. Abrufbar unter: https://www.bmuv.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/eckpunktepapier_klimaschutzvertraege_ccfd_bf.pdf.
- BMWK (2023a): Bundesbericht Energieforschung 2023 – Forschungsförderung für die Energiewende. Abrufbar unter: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Publikationen/Energie/bundesbericht-energieforschung-2023.pdf?__blob=publicationFile&v=9.

BMWK (2023b): Wettbewerbsfähige Strompreise für die energieintensiven Unternehmen in Deutschland und Europa sicherstellen. Abrufbar unter: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/W/wettbewerbsfaehige-strompreise-fuer-die-energieintensiven-unternehmen-in-deutschland-und-europa-sicherstellen.pdf?_blob=publicationFile&v=6.

BMWK (2023c): Förderprogramm für Klimaschutzverträge startet. Abrufbar unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2023/06/20230605-foerderprogramm-fuer-klimaschutzvertraege-startet.html>.

BMWK (2023d): Entwurf der Richtlinie zur Förderung von klimaneutralen Produktionsverfahren in der Industrie durch Klimaschutzverträge. Abrufbar unter: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/F/foederrichtlinie-klimaschutzvertraege.pdf?_blob=publicationFile&v=8.

BMWK (2023e): Trilogergebnis ETS-Reform.

BMWK (2023f): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage – Nr. 20/7297. Abrufbar unter: https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Parlamentarische-Anfragen/2023/06/20-7297.pdf?_blob=publicationFile&v=4.

BMWK IPCEI Wasserstoff: Gemeinsam einen Europäischen Wasserstoffmarkt schaffen. Abrufbar unter: <https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Artikel/Energie/ipcei-wasserstoff.html>.

Bundesnetzagentur (2022): Monitoringbericht 2021. Abrufbar unter: https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Mediathek/Monitoringberichte/Monitoringbericht_Energie2021.pdf?_blob=publicationFile&v=3.

Bundesnetzagentur (2023): Bundesnetzagentur – Homepage – Offshore-Netzzumlage. Abrufbar unter: https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/A_Z_Glossar/O/Offshore-Netzzumlage.html.

Bundestag, D. (2021): Beschlussempfehlung und Bericht des Ausschusses für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (16. Ausschuss) zu der Verordnung über Maßnahmen zur Vermeidung von Carbon-Leakage durch den nationalen Brennstoffemissionshandel (BEHG-Carbon-Leakage-Verordnung – BECV. Abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/19/309/1930955.pdf>.

DEHSt (2023a): Leitfaden zur Erstellung von Anträgen auf Beihilfen für indirekte CO₂-Kosten (Strompreiskompensation). Abrufbar unter: https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/spk/SPK-Leitfaden.pdf?_blob=publicationFile&v=2.

DEHSt (2023b): Beihilfen für indirekte CO₂-Kosten des Emissionshandels (Strompreiskompensation) in Deutschland für das Jahr 2021 – SPK-Bericht 2021. Abrufbar unter: https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/spk/Auswertungsbericht_2021.pdf?_blob=publicationFile&v=3.

Der Spiegel (2022): Gaspreisbremse: Bundesregierung rechnet mit 54 Milliarden Euro Kosten. Artikel vom: Der Spiegel. Abrufbar unter: <https://www.spiegel.de/wirtschaft/soziales/gaspreisbremse-bundesregierung-rechnet-mit-54-milliarden-euro-kosten-a-3cd00226-3a28-4140-8420-edelcc96ba04>.

Destatis (2022a): Energiesteuerstatistik – Fachserie 14 Reihe 9.3 – 2021. Abrufbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Verbrauchssteuern/Publikationen/Downloads-Verbrauchssteuern/energiesteuer-2140930217004.html>.

Destatis (2022b): Stromsteuerstatistik – Fachserie 14 Reihe 9.7 – 2021. Abrufbar unter: <https://www.destatis.de/DE/Themen/Staat/Steuern/Verbrauchssteuern/Publikationen/Downloads-Verbrauchssteuern/stromsteuer-2140970217004.html>.

Deutscher Bundestag (2022): Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Energiesteuer- und des Stromsteuergesetzes zur Verlängerung des sogenannten Spitzenausgleichs. Abrufbar unter: <https://dserver.bundestag.de/btd/20/038/2003872.pdf>.

EEX (2023): EEX EUA Primary Auction Spot – Download. Abrufbar unter: <https://www.eex.com/de/marktdaten/umweltprodukte/eex-eua-primary-auction-spot-download>.

Energy Comment (2020): Blauer Wasserstoff. Perspektiven und Grenzen eines neuen Technologiepfades. Abrufbar unter: <https://green-planet-energy.de/fileadmin/docs/publikationen/Studien/blauer-wasserstoff-studie-2020.pdf>.

Europäische Union (2023): Über InvestEU. Abrufbar unter: https://investeu.europa.eu/about-investeu_de.

Europäischer Rat (2022): EU-Klimaschutzmaßnahmen: vorläufige Einigung über das CO₂-Grenzausgleichssystem (CBAM). Abrufbar unter: <https://www.consilium.europa.eu/de/press/press-releases/2022/12/13/eu-climate-action-provisional-agreement-reached-on-carbon-border-adjustment-mechanism-cbam/>.

European Commission (2021): Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council establishing a carbon border adjustment mechanism. Abrufbar unter: https://ec.europa.eu/info/sites/default/files/carbon_border_adjustment_mechanism_0.pdf.

European Commission Allocation to industrial installations. Abrufbar unter: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-emissions-trading-system-eu-ets/free-allocation/allocation-industrial-installations_en.

European Environment Agency (2023): EU Emissions Trading System (ETS) data viewer. Abrufbar unter: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/dashboards/emissions-trading-viewer-1>.

Expertenrat für Klimafragen (2022): Zweijahresgutachten 2022. Abrufbar unter: https://expertenrat-klima.de/content/uploads/2022/11/ERK2022_Zweijahresgutachten.pdf.

FÖS (2017a): Steuerliche Subventionierung von Kunststoffen. Abschätzung des Subventionsvolumens der nicht-energetischen Verwendung von Rohbenzin und mögliche Abbaupfade. Abrufbar unter: <https://foes.de/publikationen/2017/2017-01-FOES-Studie-Stoffliche-Nutzung-Rohbenzin.pdf>.

FÖS (2017b): Subventionen für fossile Energien in Deutschland - Beitrag für eine transparente Berichterstattung im Rahmen der G20. Abrufbar unter: <https://www.foes.de/pdf/2017-05-FOES-Studie-Subventionen-fossile-Energien-Deutschland.pdf>.

FÖS (2020a): Umlenken! Subventionen abbauen, Strukturwandel gestalten, Klima schützen. In: WISO Diskurs 10/20. S. 1-24.

FÖS (2020b): Wie kann der nationale CO₂-Preis zum wirksamen Klimaschutzinstrument werden?. Abrufbar unter: <https://foes.de/publikationen/2020/2020-10-FOES-BEHG-Carbon-Leakage-Policy-Brief.pdf>.

FÖS (2020c): Zehn klimaschädliche Subventionen im Fokus - Wie ein Subventionsabbau den Klimaschutz voranbringt und den Bundeshaushalt entlastet. Abrufbar unter: <https://foes.de/publikationen/2020/2020-11-FOES-10-klimaschaedliche-Subventionen-im-Fokus.pdf>.

FÖS (2022a): Nachfolgeregelung für den Spitzenausgleich: Transformationsunterstützung anstatt weiterer Verlängerung des Status Quo. Abrufbar unter: <https://foes.de/publikationen/2022/2022-10-18-Stellungnahme-Anhoerung-Finanzausschuss.pdf>.

FÖS (2022b): How to Remediate Disincentives within the Current System of Free Allocation. Abrufbar unter: <https://foes.de/publikationen/2022/2022-07-WWF-ETS-Carbon-Leakage-Policy-Brief.pdf>.

FÖS (2023): Entlastungspakete für die Industrie: Hemmnis für die Transformation?. Abrufbar unter: <https://foes.de/publikationen/2023/2023-05-FOES-Industrieentlastungen.pdf>.

G7 (2022): G7 Leaders' Communiqué. Abrufbar unter: <https://www.g7germany.de/resource/blob/974430/2062292/9c213e6b4b36ed1bd687e82480040399/2022-07-14-leaders-communique-data.pdf?download=1>.

Greenpeace (2023a): Scheinlösung CCS - CO₂-Verpressung kann CO₂-Reduktion nicht ersetzen. Abrufbar unter: <https://www.greenpeace.de/klimaschutz/energiewende/kohleausstieg/ccs>.

Greenpeace (2023b): Unvermeidbare Restemissionen - Fakten zur aktuellen CCS-Debatte. Abrufbar unter: <https://www.greenpeace.de/klimaschutz/klimakrise/unvermeidbare-restemissionen>.

Handelsblatt (2023): Koalition streicht Stromsteuer-Hilfen für die Industrie. Meldung vom 05.07.2023. Abrufbar unter: <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/energie-koalition-streicht-stromsteuer-hilfen-fuer-die-industrie/29241978.html>.

IEEFA (2022): The carbon capture crux: Lessons learned. Abrufbar unter: <https://ieefa.org/resources/carbon-capture-crux-lessons-learned>.

KfW (2022): KfW-Förderreport 2022. Abrufbar unter: https://www.kfw.de/Presse-Newsroom/Pressematerial/F%C3%B6rderreport/KfW-F%C3%B6rderreport_2022.pdf.

- MCC (2022): Gaspreisdeckel, Mehrwertsteuersenkung, Energiepauschale – Wie kann die Bevölkerung zielgenau und schnell entlastet werden?. Abrufbar unter: https://www.mcc-ber-lin.net/fileadmin/data/C18_MCC_Publications/2022_MCC_Gaspreise_und_Entlastungsmaßnahmen.pdf.
- Meyer, J., Madsen, M., Saars, L. (2023): Kurzstudie Energieeffizienzmaßnahmen in der Industrie – Marktnahe und wirtschaftliche Energieeinsparpotentiale in der Industrie. Abrufbar unter: <https://deneff.org/wp-content/uploads/2023/04/HSNR-Kurzstudie-EnEffPotentiale-Industrie-2023-03-31.pdf>.
- Neuhoff, K., Richstein, J. C. (2022): Carbon contracts-for-difference: How to de-risk innovative investments for a low-carbon industry?. In: iScience. Jg. 25, Nr. 8. Abrufbar unter: <https://doi.org/10.1016/j.isci.2022.104700>.
- ODI, FÖS, CAN Europe (2017): Phase-out 2020: Monitoring Europe’s fossil fuel subsidies. Abrufbar unter: <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/resource-documents/11762.pdf>.
- PIK, Ecologic Institute (2022): The EU-ETS price through 2030 and beyond: A closer look at drivers, models and assumptions. Abrufbar unter: <https://ariadneprojekt.de/media/2023/01/Ariadne-Dokumentation-ETS-WorkshopBruessel-December2022.pdf>.
- PTJ (2022): Geschäftsbericht 2021. Abrufbar unter: https://www.ptj.de/lw_resource/datapool/systemfiles/agent/ptjpublications/E4F083504CCE1E4FE0537E695E869F7F/live/document/Geschaeftsbericht_2021_FIN.pdf.
- Salzgitter AG (2023): Pressemitteilung: Salzgitter AG erhält Bescheid für staatliche Förderung des SALCOS®-Programms zur CO₂-armen Stahlproduktion. Abrufbar unter: <https://www.salzgitter-ag.com/de/newsroom/pressemeldungen/details/salzgitter-ag-erhaelt-bescheid-fuer-staatliche-foerderung-des-salcosr-programms-zur-co2-armen-stahlproduktion-20702.html>.
- SPD, Bündnis 90/Die Grünen, FDP (2021): Mehr Fortschritt wagen – Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit: Koalitionsvertrag 2021-2025 zwischen der Sozialdemokratischen Partei Deutschlands (SPD), Bündnis 90/Die Grünen und den Freien Demokraten (FDP). Abrufbar unter: https://www.spd.de/fileadmin/Dokumente/Koalitionsvertrag/Koalitionsvertrag_2021-2025.pdf.
- UBA (2021): Umweltschädliche Subventionen in Deutschland. Aktualisierte Ausgabe 2021. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/texte_143-2021_umweltschaedliche_subventionen.pdf.
- UBA (2022): Der EU Innovationsfonds im Zusammenspiel mit anderen Förderprogrammen in Deutschland und der EU. Abrufbar unter: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_08-2022_der_eu-innovationsfonds_im_zusammenspiel_mit_anderen_foerderprogrammen_in_deutschland_und_der_eu.pdf.

UBA (2023): Treibhausgas-Emissionen in Deutschland. Abrufbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgas-emissionen-in-deutschland>.

UBA, DEHSt (2022): Treibhausgasemissionen 2021 Emissionshandelspflichtige stationäre Anlagen und Luftverkehr in Deutschland (VET-Bericht 2021). Abrufbar unter: <https://www.dehst.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/VET-Bericht-2021.pdf?blob=publicationFile&v=3>.

WV Metalle, M. (2020): Europäischer Industriestrompreis. Abrufbar unter: https://www.wvmetalle.de/geschaeftsfelder/energie-und-klimapolitik/artikeldetail/?tx_artikel_feartikel%5Bartikel%5D=7260&tx_artikel_feartikel%5Bback%5D=geschaeftsfelder%2Fenergie-und-klimapolitik%2F&tx_artikel_feartikel%5Baction%5D=show&cHash=3fbc215e02990379e6a488332702bbaa.

ANHANG

Anhang 1: Klimaschädliche Subventionen

Subvention	Subventionstyp	Rechtsgrundlage	zuständiges Ressort	urspr. Zweck	Begünstigte	Volumen (Mio. Euro, fossiler Anteil)	Quelle (Volumen oder Datengrundlage)	Hinweise zur Volumensberechnung
Entlastungen bei CO₂-Bepreisung, Emissionshandel								
Kostenlose Zuteilung (EU-ETS)	Regelung mit Subventionscharakter	Beschluss Nr. 2011/278/EU	EU	Vermeidung von Carbon Leakage und Wettbewerbsnachteil in der EU	Branchenbetrachtung siehe Kapitel 2.5.1	9.076	EEA (2023) EEX (2023)	Eigene Schätzung: Produkt aus Menge kostenlos zugeleiteter Zertifikate an Industrie (112.801.286) und durchschnittlichem Auktionspreis (80,46€)
Strompreiskompensation (EU-ETS)	Finanzhilfe	Richtlinie "Beihilfe für indirekte CO ₂ -Kosten"	BMF	Vermeidung von Carbon Leakage und Wettbewerbsnachteil	Branchenbetrachtung siehe Kapitel 2.5.2	828	28. Subventionsbericht, BMF, 2021	Schätzung des BMF
Carbon-Leakage-Verordnung BECV (nEHS)	Regelung mit Subventionscharakter	BECV	BMWK UBA (DEHST)	Vermeidung von Carbon Leakage und Wettbewerbsnachteil	Von Kosten durch nationalen Emissionshandel betroffene Unternehmen aus 48 beihilfeberechtigten Sektoren bzw. 13 Teilspektoren	329	BEHG-Carbon-Leakage-Verordnung – BECV, BMUV, 2021	Schätzung von 2021
CO₂-Verminderung/Nutzung Grundstoffindustrie	Finanzhilfe	Förderrichtlinie des BMWi (in Vorbereitung)	BMWK	Reduzierung der THG-Emissionen in der Grundstoffindustrie, Deutschland als Leitmarkt für innovative Klima-, Ressourcen- und Umweltschutztechnologien stärken	Unternehmen der Grundstoffindustrie	2,83	Bundesbericht Energieforschung, BMWK, 2023	
Einsatz fossiler Energieträger								
Energiesteuerbefreiung nicht-energetische Verwendung fossiler Energieerzeugnisse (§ 25 EnergieStG)	Steuervergünstigung	§ 25 Abs. 1 EnergieStG	BMF	Entlastung von Unternehmen des produzierenden Gewerbes bei Verwendung fossiler Rohstoffe	Unternehmen u.a. in der Herstellung von Kunststoffen, Lacken, Lösemitteln, Düngemitteln, Ammoniakherstellung	1501 (min. 1.426 - max. 1.575)	AGEB, 2022	Eigene Schätzung, Rechenmodell nach UBA 2021 (Umweltschädliche Subventionen in Deutschland)
Energieintensive Prozesse und Verfahren (§ 51 EnergieStG)	Steuervergünstigung	§§ 37, 51 EnergieStG	BMF	Sicherung und Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit für besonders energieintensive Bereiche des Produzierenden Gewerbes	energieintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes	395	Energiesteuerstatistik	

Spitzenausgleich (§ 55 EnergieStG)	Steuervergünstigung	§ 55 EnergieStG	BMF	Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen	Unternehmen des produzierenden Gewerbes	171	Energiesteuerstatistik	
Allgemeine Energiesteuerentlastung (§ 54 EnergieStG)	Steuervergünstigung	§ 54 EnergieStG	BMF	Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen	Unternehmen des Produzierenden Gewerbes und Unternehmen der Land- und Forstwirtschaft	164	Energiesteuerstatistik	Betrachtung nur von Untern. des prod. Gewerbes
Entlastungen Einsatz Strom (fossiler Anteil)								
Besondere Ausgleichsregelung (§ 63ff. EEG)	Regelung mit Subventioncharakter	§ 63ff. EEG	BMWK	Vermeidung von Carbon Leakage und Wettbewerbsnachteil	Stromintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes	gesamt: 4.530 fossil: 1.939	Hintergrundinformationen zur BesAR, BAFA, 2022	Eigene Berechnung (Gesamtvolumen und fossiler Anteil) basierend auf Daten von "Hintergrundinformationen zur BesAR" und Rechenmodell UBA 2021 (Umweltschädliche Subventionen in Deutschland)
Eigenstromprivileg (§ 61 EEG)	Regelung mit Subventioncharakter	§ 61 EEG	BMWK	Förderung von selbst produziertem und verbrauchtem Strom	Stromintensive Verbraucher	gesamt: 3.660 fossil: 1.830	Zehn Klimaschädliche Subventionen im Fokus, FÖS, 2020	
Privilegierungen Konzessionsabgabe (§ 2 Abs. 3 KAV)	Entgeltvergünstigung	§ 2 Abs. 3 KAV i.V.m. § 2 Abs. 2 KAV	BMWK	Entlastung von stromintensiven Unternehmen	Stromintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes	gesamt: 3.600 fossil: 1.800	Umweltschädliche Subventionen in Deutschland, UBA, 2021	Eigene Berechnung (fossiler Anteil) basierend auf UBA 2021 (Umweltschädliche Subventionen in Deutschland)
Spitzenausgleich (§ 10 StromStG)	Steuervergünstigung	§ 10 StromStG	BMF	Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen	Unternehmen des produzierenden Gewerbes	gesamt: 1.371 fossil: 587	Stromsteuerstatistik	Eigene Berechnung (fossiler Anteil) basierend auf Stromsteuerstatistik
Sondernetzentgelte für stromintensive Nutzung (§ 19 StromNEV)	Entgeltvergünstigung	§ 19 StromNEV	BMWK	Entlastung von stromintensiven Unternehmen	Stromintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes	gesamt: 801 fossil: 343	Monitoringbericht 2021, BNetzA, 2022	Prognose Bundesnetzagentur (Monitoringbericht 2022)
Sondernetzentgelte für atypische Nutzung (§ 19 StromNEV)	Entgeltvergünstigung	§ 19 StromNEV	BMWK	Entlastung von Unternehmen mit irregulären Nutzungszeiten	Stromintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes	gesamt: 296 fossil: 127	Monitoringbericht 2021, BNetzA, 2022	Prognose Bundesnetzagentur (Monitoringbericht 2022)
Allgemeine Stromsteuerentlastung (§ 9b StromStG)	Steuervergünstigung	§ 9b StromStG	BMF	Sicherung und Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit	Unternehmen des produzierenden Gewerbes und der Landwirtschaft	gesamt: 924 fossil: 395	Stromsteuerstatistik	Eigene Berechnung (fossiler Anteil) basierend auf Stromsteuerstatistik
Stromintensive Prozesse und Verfahren (§ 9a StromStG)	Steuervergünstigung	§ 9a StromStG	BMF	Sicherung und Verbesserung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit für besonders energieintensive Bereiche des Produzierenden Gewerbes	Stromintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes	gesamt: 723 fossil: 310	Stromsteuerstatistik	Eigene Berechnung (fossiler Anteil) basierend auf Stromsteuerstatistik
Begrenzung Offshore-Netzumlage	Umlagenvergünstigung	§ 17f EnWG §§ 63–69, 103 EEG	BMWK	Wettbewerbssicherung, Entlastung von stromintensiven Unternehmen	Stromintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes	gesamt: 318 fossil: 136	ONU Jahresabrechnung 2021, Netztransparenz, 2022	Eigene Berechnung (Gesamtvolumen und fossiler Anteil) basierend auf Daten von "ONU Jahresabrechnung 2021" und Rechenmodell UBA 2021 (Umweltschädliche Subventionen in Deutschland)
Begrenzung KWK-Umlagen	Umlagenvergünstigung	§ 17f EnWG §§ 63–69, 103 EEG	BMWK	Wettbewerbssicherung, Entlastung von stromintensiven Unternehmen	Stromintensive Unternehmen des produzierenden Gewerbes	gesamt: 200 fossil: 86	KWKG Jahresabrechnung 2021, Netztransparenz, 2022	Eigene Berechnung (Gesamtvolumen und fossiler Anteil) basierend auf Daten von "KWKG Jahresabrechnung 2021" und Rechenmodell UBA 2021 (Umweltschädliche Subventionen in Deutschland)

Temporäre Entlastungsprogramme

Gas-, Wärme und Strompreisbremse	Finanzhilfe	Gesetz zur Einführung von Preisbremsen für leitungsgebundenes Erdgas und Wärme und zur Änderung weiterer Vorschriften Gesetz zur Einführung einer Strompreisbremse und zur Änderung weiterer energie-rechtlicher Bestimmungen	BMWK	Entlastungen von Privathaushalten und Unternehmen von gestiegenen Energiepreisen	Privathaushalte, Unternehmen	N/A		
Energiekostendämpfungsprogramm	Finanzhilfe	Richtlinie über die Gewährung von Billigkeitsleistungen zur temporären Kostendämpfung des Erdgas- und Strompreisanstiegs	BMWK	Unterstützung von besonders stark betroffenen Industrieunternehmen durch gestiegene Erdgas- und Strompreise	KUEBLL Liste (Energie- und Handelsintensiven Branche)	170	FÖS (2023)	

Anhang 2: Förderprogramme Dekarbonisierung

Subvention	Förderart	Rechtsgrundlage	zuständiges Ressort	urspr. Zweck	Begünstigte	finanzielles Volumen (Mio. Euro)	Jahr	Hinweise zur Volumensberechnung
Nationale Förderprogramme								
KfW-Programm Erneuerbare Energien	Kredit	KfW-Programm Erneuerbare Energien „Standard“	BMWK	Nutzung erneuerbarer Energien zur Stromerzeugung, kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung in Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK-Anlagen), Maßnahmen zur Integration erneuerbarer Energien in das Energiesystem.	Energie Öffentliche Einrichtung, Privatperson, Unternehmen, Verband/Vereinigung	783	2022	
Dekarbonisierung in der Industrie	Finanzhilfe	Richtlinie zur Förderung von Forschungs-, Entwicklungs- und Investitionsprojekten mit dem Ziel der Treibhausgasneutralität im Industriesektor (Förderrichtlinie zur Dekarbonisierung in der Industrie)	BMWK (zuvor BMU)	Förderung von Projekten im Bereich der energieintensiven Industrien, die zum Ziel haben, prozessbedingte Treibhausgasemissionen, die nach heutigem Stand der Technik nicht oder nur schwer vermeidbar sind, möglichst weitgehend und dauerhaft zu reduzieren. Die geförderten Projekte haben einen hohen Innovations- und Demonstrationscharakter und sollen modellhaft auf andere Unternehmen übertragbar sein.	energieintensive Industrieunternehmen	N/A		
Internationale Projekte zum Thema grüner Wasserstoff	Finanzhilfe	Richtlinie zur Förderung von Zuwendungen für internationale Projekte zum Thema grüner Wasserstoff	BMBF	Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) unterstützt Ihre Projekte zur Erforschung von grünem Wasserstoff entlang der gesamten Wertstoffkette. Gefördert werden Projekte zum Aufbau internationaler Kooperationen für Forschung und Innovation zu grünem Wasserstoff.	Forschungseinrichtung, Hochschule, Kommune, Unternehmen	N/A		
Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft	Finanzhilfe, Kredit	Richtlinie für die Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft	BMWK	Energie- und Ressourceneffizienz, Ausbau Erzeugung erneuerbarer Energie zur Bereitstellung von Prozesswärme	Unternehmen, Sektorspezifisch	736	2022	460 Mio. € als Zuschüsse 266 Mio. € als Kredit

PtJ- Forschungs- und Innovationsförderprogramme	Finanzhilfe	versch. Förderrichtlinien vom PtJ	BMWK, BMBF, BMDV	Förderung verschiedener Förderprogramme: Angewandte Energieforschung; Strom und Netze; Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP II); Forschung für nachhaltige Entwicklung (FONA); Grundlagenforschung Energieeffizienz und Erneuerbare Energien, Grüner Wasserstoff; Vom Material zur Innovation	Unternehmen, Forschungseinrichtung, Hochschule, Kommune	555	2021	Angewandte Energieforschung: 73,41 Mio. € Strom und Netze: - Nationales Innovationsprogramm Wasserstoff- und Brennstoffzellentechnologie (NIP II): 80,82 Mio. € Forschung für nachhaltige Entwicklung: 28,9 Mio. € Grundlagenforschung Energieeffizienz und Erneuerbare Energien, Grüner Wasserstoff: 261,35 Mio. € Vom Material zur Innovation: 110,52 Mio. €
KfW-Energieeffizienzprogramm	Kredit	KfW-Energieeffizienzprogramm – Produktionsanlagen/-prozesse Energieeffizienz im Unternehmen	BMWK	Das KfW-Energieeffizienzprogramm unterstützt Energieeffizienzmaßnahmen im Bereich Produktionsanlagen/-prozesse gewerblicher Unternehmen mit zinsgünstigen Darlehen.	Unternehmen, Sektorunspezifisch	316	2022	
KfW-Umweltprogramm	Kredit	KfW-Umweltprogramm Umweltschutz in Unternehmen	BMWK	Förderung von Maßnahmen zum Umwelt-, Natur- und Ressourcenschonenden und kreislauforientierten Wirtschaften („Circular Economy“), zur Verbesserung des Klimaschutzes oder zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels	Unternehmen, Sektorunspezifisch	208	2022	
Klimaschutzoffensive für Unternehmen	Kredit	Klimaschutzoffensive für Unternehmen Förderung klimafreundlicher Aktivitäten	BMWK	Investitionen in ausgewählte klimafreundliche Wirtschaftsaktivitäten, die gemäß EU-Taxonomie als ökologisch nachhaltig eingestuft sind	Unternehmen, Sektorunspezifisch	78	2022	
BMUV-Umweltinnovationsprogramm	Finanzhilfe, Kredit	Richtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit zur Förderung von Investitionen mit Demonstrationscharakter zur Verminderung von Umweltbelastungen	BMUV	Förderung von Maßnahmen in großtechnischem Maßstab zur Vermeidung bzw. Verminderung von Umweltbelastungen	Unternehmen, Kommune, Öffentliche Einrichtung, Verband/Vereinigung	1,2	2022	

Förderprogramme auf EU-Ebene

EU-Innovationsfonds	Finanzhilfe	Delegierte Verordnung (EU) 2019/856 der Kommission	EU	Breite und relativ ausgewogene Verteilung innovativer Technologien sowohl zwischen Sektoren (energieintensive Industrien, erneuerbare Energien, Energiespeicherung, CCS/CCU) als auch zwischen Mitgliedstaaten	Industrie, Sektorunspezifisch	26	2022	- Annahme: Gleichverteilung der Zahlungen über den Förderzeitraum - Anteilige Berechnung der Fördermenge auf die in 2022 geförderten Monate (CCU-Projekt wird ohnehin erst ab 2023 gefördert)
----------------------------	-------------	--	----	--	-------------------------------	-----------	------	--

InvestEU (2021-2027)	Bürgerschaft, Kredit, Garantie	Verordnung (EU) 2021/523 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 24. März 2021 zur Einrichtung des Programms „InvestEU“ und zur Änderung der Verordnung (EU) 2015/1017	EU	langfristige Unterstützung zur Erholung von sozialen und wirtschaftlichen Krisen mit gleichzeitiger Förderung von Innovation und nachhaltigen Wachstums	Forschungseinrichtung, Kommune, Öffentliche Einrichtung, Unternehmen, Verband/Vereinigung	N/A		Systematische Quantifizierung der Projekte zur Dekarbonisierung der Industrie in Deutschland aufgrund fehlender inhaltlicher Abgrenzung sowie fehlender Angaben zum Fördervolumen bei Mehrzahl der Projekte nicht möglich.
IPCEI	Finanzhilfe	NWS, DARF	BMWK	Aufbau und Unterstützung einer breiten und europäisch vernetzten Wasserstoffinfrastruktur sowie Förderung von Großverbrauchs-Anlagen	62 ausgewählte Unternehmen aus 4 Bereichen: Herstellung, Transport, Industrie und Mobilität	N/A		
Horizont Europa	Finanzhilfe	Verordnung des Europäischen Parlaments und des Rates über das Rahmenprogramm für Forschung und Innovation "Horizont Europa" sowie über die Regeln für die Beteiligung und die Verbreitung der Ergebnisse	EU	Nachfolgeprogramm von Horizont 2020, Förderung von Forschung und Innovation	Unternehmen der Energieforschung, Energieeffizienz, erneuerbare Energien, Netzausbau	106	2021	Förderung bezieht sich nur auf Cluster 5 Fördersumme Cluster 4 nicht bekannt, aber mit Industriebezug