Zukunftsperspektive für den Industrie-standort Deutschland

Investitionen anreizen und Resilienz stärken

Agora Industrie

POLICY BRIEF

1 **Mit dem Reformvorschlag für den EU-Emissionshandel (ETS I) versucht die Kommission einen Spagat zwischen Unternehmen, die bereits in die Dekarbonisierung investiert haben und denjenigen, die es nicht getan haben.** Während sich die einen auf einen ambitionierten CO_2-Preis verlassen haben, fordern die anderen eine Abschwächung. Der Vorschlag würde den Preispfad jedoch erheblich schwächen und riskiert den Brückenschlag in die Zukunft. Im Interesse Deutschlands liegt ein Politikmix, der den effizienten Einsatz begrenzter Staatsgelder ermöglicht.

2 **Der ETS I ist entscheidend für den klimaneutralen Business Case.** Bei einem CO_2-Preispfad von über 110 Euro pro Tonne ab 2030 und über 180 Euro ab 2040 sind grüne Technologien wie industrielle Wärmepumpen in der Chemie oder Direktreduktionsanlagen in der Stahlherstellung rentabel. Wird der Preispfad abgeschwächt, droht die Wirtschaftlichkeit zu kippen und Investitionen bleiben aus – sofern Fördermittel die Lücke nicht schließen.

3 **Ein schwacher CO_2-Preispfad ist mit hohen öffentlichen Mehrausgaben verbunden.** Um fossile Abhängigkeiten zu reduzieren und die Transformation auf Kurs zu halten, müsste der Staat eine geschwächte Lenkungswirkung des ETS durch Fördermittel kompensieren. Durch Mindereinnahmen aus den ETS I-Zertifikaten und den nötigen Anstieg der Fördermittel könnten jährlich Mehrkosten von bis zu zehn Milliarden Euro für den Staatshaushalt entstehen – im Vergleich zu einem Szenario mit ambitioniertem ETS I.

4 **Dieser Zusammenhang muss der Bundesregierung als Richtschnur für die kommenden Verhandlungen zur ETS-Reform und zum Bundeshaushalt dienen.** In einem ausgewogenen Politikmix greift ein starker Emissionshandel mit verlässlichen Förderprogrammen gut ineinander. Der Markt setzt die Investitionsanreize, Förderprogramme schließen die Wirtschaftlichkeitslücke und beschleunigen den nötigen Infrastrukturausbau. Dieses Zusammenspiel schafft eine Zukunftsperspektive für die deutsche Industrie.

Bitte zitieren als:

Agora Industrie (2026): Zukunftsperspektive für den Industriestandort Deutschland. Investitionen anreizen und Resilienz stärken. https://www.agora-industrie.de/publikationen/zukunftsperspektive-fuer-den-industriestandort-deutschland

Policy Brief
Zukunftsperspektive für den Industriestandort Deutschland.
Investitionen anreizen und Resilienz stärken.

Erstellt von
Agora Industrie
Anna-Louisa-Karsch-Straße 2 | 10178 Berlin
T +49 (0)30 700 14 35-000
www.agora-industry.org
info@agora-industrie.de

Projektleitung
Aylin Shawkat
aylin.shawkat@agora-industrie.de

Autorin
Aylin Shawkat (Agora Industrie)

Sonstiges
Boston Consulting Group hat die analytische Arbeit unterstützt. Die Synthese der Ergebnisse, Schlussfolgerungen und politischen Handlungsempfehlungen wurden von Agora Industrie verfasst.

Danksagung
Erst das Engagement vieler weiterer Kolleginnen und Kollegen hat diesen Policy Brief möglich gemacht. Für die tatkräftige Unterstützung bedanken möchten wir uns daher bei Dr. Julia Metz, Julia Bläsius, Josephine Schäfer, Julian Parodi, Benjamin Görlach, Paul Münnich, Mathias Koch, Anja Werner, Alexandra Steinhardt, Janne Görlach, Antonia Sanllorente, Olaf Malden und Dr. Sonja Thielges (alle Agora Think Tanks) sowie Dr. Jens Burchardt und Jonas Schröder (Boston Consulting Group).

Inhalt

1	**Dekarbonisierung für einen resilienten Industriestandort**	4
2	**Investitionsrahmen für die Transformation**	8
	Mit gezielten Fördermitteln private Investitionen mobilisieren	9
	Den Emissionshandel zum Investitionstreiber weiterentwickeln	11
	Europäische Nachfrage gestalten und skalieren	16
	Wettbewerbsverzerrungen adressieren und Partnerschaften vorantreiben	17
3	**Handlungsempfehlungen in Kürze**	19
	Literaturverzeichnis	21

1 Dekarbonisierung für einen resilienten Industriestandort

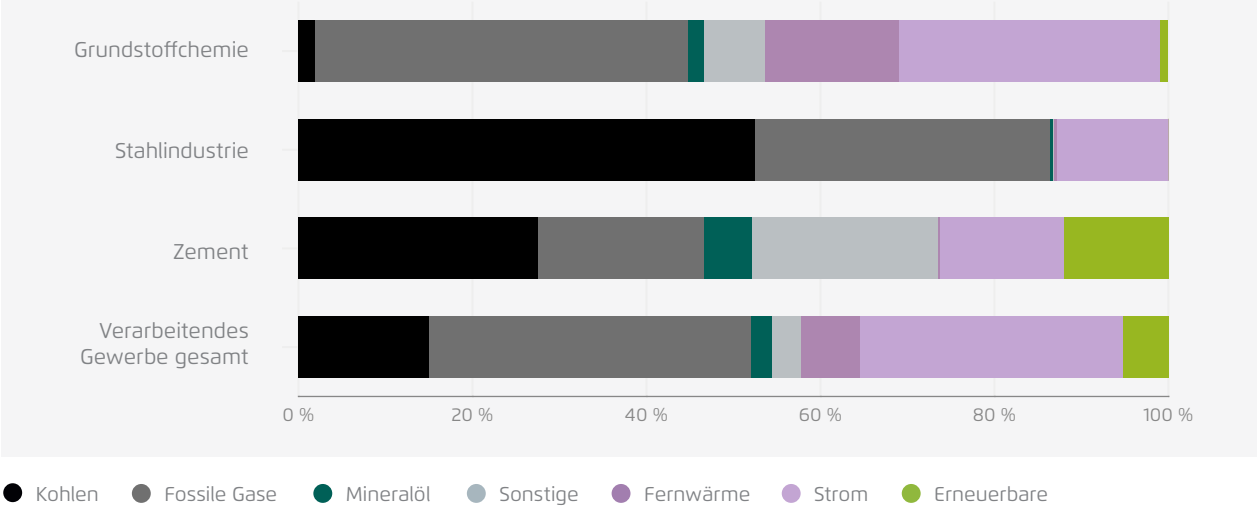
Trotz anhaltender wirtschaftlicher Schwäche ist die Bundesrepublik Deutschland weiterhin die drittgrößte Volkswirtschaft der Welt, nach China und den USA (IW, 2025). Die verarbeitende Industrie ist dabei für rund ein Fünftel der Bruttowertschöpfung und etwa 16 Prozent aller Erwerbstätigen in Deutschland verantwortlich – ein deutlich höherer Anteil als in anderen Industriestaaten wie zum Beispiel den USA. Diese industrielle Stärke ist zugleich Chance und Herausforderung: Wer über eine breite industrielle Basis verfügt, kann technologische Entwicklungen mitgestalten und an den Wachstumsmärkten der Zukunft partizipieren. Zugleich ist eine stark industrialisierte Volkswirtschaft in besonderem Maße von globalen Lieferketten abhängig und von geopolitischen Spannungen und technologischen Umbrüchen betroffen. Die Sicherung von Wettbewerbsfähigkeit erfordert daher nicht nur niedrige Inputkosten, sondern kontinuierliche Innovationen am Standort, die Diversifizierung strategischer Abhängigkeiten und den Aufbau resilienter Wertschöpfungsstrukturen.

Internationale Wettbewerber denken Lieferketten bereits als Teil von Sicherheits- und Machtpolitik. Die US-Regierung richtet ihre Energie- und Industriepolitik explizit auf „energy dominance" aus, also auf eine machtpolitisch nutzbare Verbindung von heimischer fossiler Energieproduktion, Infrastruktur und industrieller Leistungsfähigkeit. China verfolgt mit „Made in China 2025" und dem aktuellen 15. Fünfjahresplan das Ziel, in zentralen Energietechnologien eigene Importabhängigkeiten zu reduzieren und technologische Abhängigkeiten auf Seiten seiner Handelspartner zu erhöhen. Die EU sollte ihre einseitige Abhängigkeit von Handelspartnern und fossilen Importen schrittweise verringern und zugleich ihre Resilienz sowie ihre Handlungsfähigkeit gegenüber wirtschaftlichem Druck stärken.

Den deutschen Grundstoffsektoren (Stahl, Chemie, Zement u. a.) kommt dabei eine besondere Rolle zu: Als Produzentin essenzieller Vorprodukte für weite Teile der deutschen Industrie ist sie zentral für resiliente Wertschöpfungsketten und ein wichtiger Standortvorteil. Gleichzeitig ist sie sehr energieintensiv und derzeit in erheblichem Maße auf fossile Energieimporte angewiesen. In Zeiten dynamischer und zunehmend konfliktreicher Geopolitik leidet die Wettbewerbsfähigkeit der Grundstoffindustrie in Deutschland besonders unter externen Schocks. Wie hoch die Abhängigkeit von fossilen Energieimporten ist, zeigt ein Blick auf den Energiemix der deutschen Grundstoffsektoren (Abbildung 1). Das Kostenrisiko dieser Abhängigkeit wurde in der Energiekrise nach dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine deutlich: Die gestiegenen Preise für fossile Energieträger haben die Produktionskosten energieintensiver Sektoren teilweise um über 25 Prozent erhöht (BCG, 2024). In der Folge – und auch beeinträchtigt durch die wirtschaftlichen Folgen der Corona-Pandemie – ist die Produktion der energieintensiven Industrie in Deutschland von 2019 bis 2025 um 20 Prozent eingebrochen.

Die Verringerung der fossilen Abhängigkeiten erfordert eine tiefgreifende Transformation der Grundstoffindustrien. Der Umstieg auf Erneuerbare Energien und elektrifizierte Produktionsprozesse ist kapitalintensiv und trifft auf eine ohnehin angeschlagene Industrie, die teils ums wirtschaftliche Überleben in Deutschland kämpft, etwa in Teilen der chemischen Industrie. Zusätzliche – auch vergleichsweise kleine – Kostenbelastungen können große Risiken für diese Branchen darstellen. Gleichzeitig ist dieser Umbau für die Modernisierung und Resilienz des Standorts unverzichtbar und birgt auch Chancen für Schlüsseltechnologien wie industrielle Wärmepumpen, Strom- und Wasserstoffnetze, Elektrolyseure sowie Windkraftanlagen, in denen Deutschland über industrielle Kompetenz verfügt. Im Kontext geo- und handelspolitischer Risiken ist es folgerichtig, in diese eigenen Kapazitäten zu investieren. Zur Unterstützung der Industrie bei diesen Investitionen braucht es die richtigen Rahmenbedingungen.

Energieverbrauch in der Industrie, 2023 → Abb. 1



Agora Industrie (2026)

Rahmenbedingungen an wirtschaftlichen und sektoralen Realitäten ausrichten

Das Investitionsklima in der deutschen Industrie hat sich in den vergangenen Jahren deutlich verschlechtert. Diese Entwicklung ist jedoch nicht primär Folge eines politischen Transformationsdrucks durch die Klimapolitik, sondern Ergebnis eines Bündels an Belastungen: Fossile Energiepreisschocks infolge geopolitischer Krisen, zunehmende handelspolitische Spannungen sowie tiefgreifender industriepolitischer Wettbewerb verschlechtern die Renditeerwartungen klassischer wie klimafreundlicher Investitionen gleichermaßen. Gleichzeitig holen internationale Wettbewerber bei der Entwicklung von Klimaschutztechnologien auf, der Klimawandel und das Imperativ, in die Dekarbonisierung zu investieren, lassen nicht nach. Vor diesem Hintergrund stellt sich nicht die Frage, ob die Dekarbonisierung der Grundstoffindustrie grundsätzlich sinnvoll ist, sondern unter welchen Rahmenbedingungen sie als tragfähige Investitions- und Standortstrategie funktionieren kann.

Transformative Standortpolitik muss diese Ausgangslage adressieren: Sie benötigt einen Policy-Mix, der einen verlässlichen Investitionsrahmen schafft, zusätzliche Belastungen für besonders betroffene Sektoren begrenzt und staatliche Ausgaben durch möglichst marktnahe Instrumente im Rahmen hält. Im Rahmen des Emissionshandels war die Industrie bislang durch umfangreiche kostenlose Zuteilungen – in der Größenordnung von etwa 90 Prozent der Emissionen in Carbon Leakage gefährdeten Sektoren – weitreichend geschützt bzw. haben teilweise sogar große Gewinne durch den Verkauf der kostenlose Zertifikate genossen, sodass heutige Kostennachteile nur begrenzt auf die Klimapolitik zurückzuführen sind. Mit dem schrittweisen Auslaufen der kostenlosen Zuteilungen ab 2026 und der stärkeren Rolle des Emissions Trading Systems (ETS) als Investitionstreiber wird sich dies jedoch ändern: So betrugen die effektiven CO_2-Preise für die Industrie durch kostenlose Zuteilungen bisher im Durchschnitt unter 10 Euro/t. Mit dem Auslaufen der freien Zuteilungen und weiter steigenden Preisen kann dieser Preis jedoch bis 2030 für Sektoren im Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM) auf über 100 Euro/t ansteigen – eine rapide eintretende Mehrbelastung für eine Industrie, die in Teilen ohnehin vor großen Herausforderungen steht.

Deshalb gilt es jetzt, Unternehmen bei anstehenden Investitionen in Deutschland und Europa zu unterstützen. Industrielle Investitionen erfolgen in mehrjährigen Zyklen, sind aber nur umsetzbar, wenn Preis-, Planungs- und Absatzrisiken gleichzeitig reduziert werden. Die nötige Infrastruktur – Stromnetze, Wasserstoffbereitstellung sowie CO_2 Transport und- Speicherung – muss zeitnah verfügbar sein, denn die Reinvestitionsentscheidungen an vielen Standorten stehen in den kommenden Jahren an. Sind diese Bedingungen nicht gegeben, droht, dass ganze Investitionszyklen verpasst werden, Investitionen ins Ausland verlagert werden und industrielle Standorte schließen. Mit dem Emissionshandel, ersten Erfahrungen mit Instrumenten wie Klimaschutzverträgen sowie einem wachsenden Instrumentarium aus Nachfrageförderung und Handelspolitik – von grünen Produktstandards über öffentliche Beschaffung bis hin zum CO_2-Grenzausgleich – sind zentrale, über Jahre entwickelte Bausteine bereits vorhanden. Entscheidend ist nun, sie effizient und sektorspezifisch weiterzuentwickeln, um verlässliche Investitionsanreize für die Dekarbonisierung zu setzen, aber gleichzeitig Kostenbelastungen zu minimieren.

Dieser Rahmen muss dabei auch die externe, außenwirtschaftspolitische Dimension berücksichtigen: Internationale Partnerschaften und Handelsabkommen sind integraler Bestandteil dieser Strategie. Sie sichern Absatzmärkte jenseits der EU und stärken resiliente Lieferketten. Gleichzeitig müssen handelspolitische Instrumente eine wachsende Schieflage der globalen Wettbewerbsbedingungen adressieren, die unabhängig von den Transformationsanforderungen immensen Druck auf die deutsche Industrie ausübt.

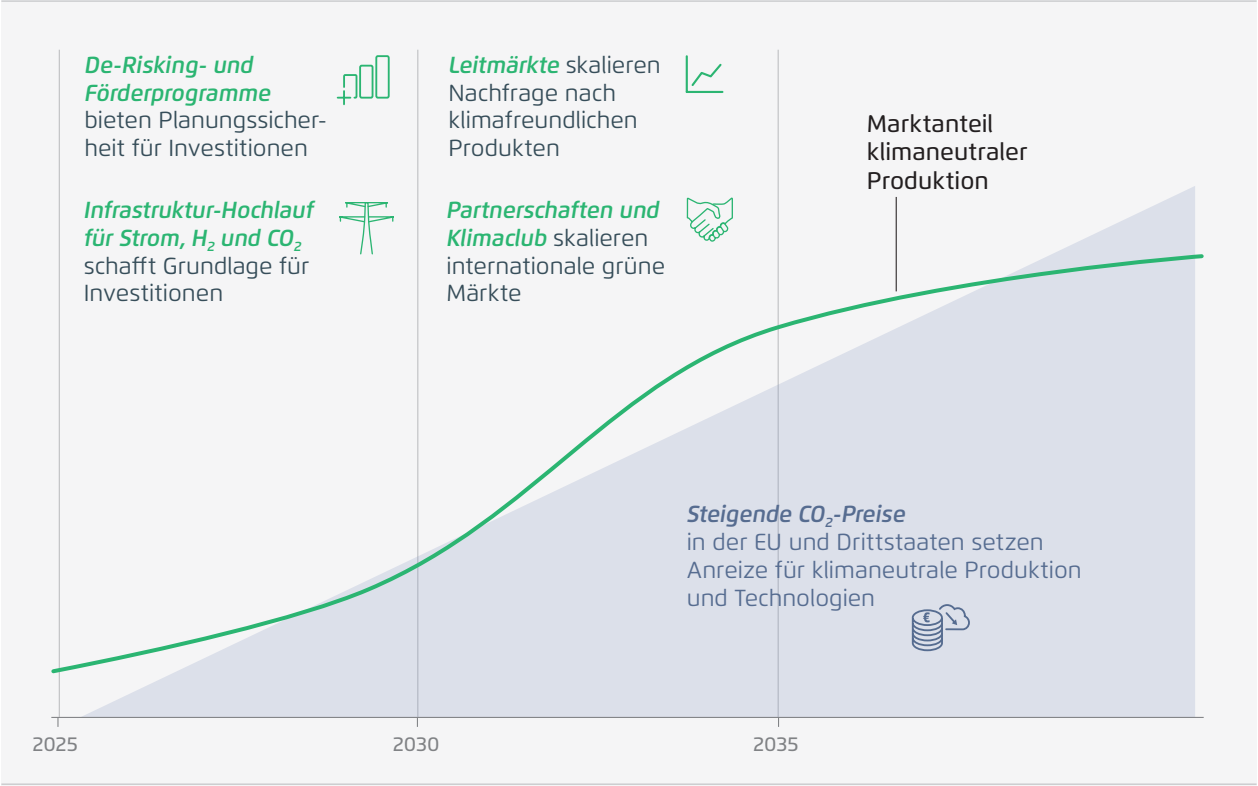
Die einzelnen Maßnahmen wirken nur im Zusammenspiel. Ziel ist ein abgestimmter Investitionsrahmen, der Preisanreize, Risikoabsicherung, Infrastrukturausbau, Nachfrage und Außenhandel berücksichtigt. Fällt einer dieser Bausteine aus, verliert der Investitionsrahmen an Wirkung.

Die Wirklogik im Überblick:

1. **Förder- und De-Risking-Instrumente** sichern Investitionen in neue Produktionsprozesse ab und reduzieren fossile Abhängigkeiten der Unternehmen.
2. Der steigende **CO_2-Preis im ETS** schafft marktbasierte Anreize für klimaneutrale Investitionen und generiert Einnahmen für die Transformation und hält damit den staatlichen Finanzierungsbedarf leistbar.
3. Der parallele staatlich unterstützte **Aufbau von Infrastruktur** – insbesondere für Strom, Wasserstoff und CO_2 – schafft die physische Grundlage für industrielle Transformation.
4. **Leitmärkte,** etwa im Rahmen der öffentlichen Beschaffung und CO_2-basierte Produktstandards, können helfen, erste Nachfrage für klimafreundliche Grundstoffe zu sichern.
5. **Internationale Partnerschaften, Handelsinstrumente und der CO_2-Grenzausgleich** erweitern Märkte, gewährleisten faire Wettbewerbsbedingungen und reizen internationalen Klimaschutz an.

Wie stark dieser Policy-Mix aus ETS, Förder- und Nachfrageinstrumenten, Infrastrukturpolitik und Handelsschutz Investitionen anreizt sowie Wettbewerbsnachteile adressiert, variiert dabei erheblich zwischen den Sektoren. Die sehr regional gehandelten Produkte der Zementindustrie sind mit geringen Carbon-Leakage-Risiken konfrontiert. Hier kann eine Kombination aus CO_2-Preissignalen und -Grenzausgleich, gezielten Förderinstrumenten und Leitmärkten einen belastbaren Investitionsrahmen bieten. Die Stahlindustrie hat eine vergleichsweise überschaubare Produktpalette, die international gehandelt wird. Auch hier kann eine Kombination aus CO_2-Preissignalen, gezielter Förderung und Produktstandards, sowie CO_2-Grenzausgleich und Anti-Dumping-Maßnahmen Dekarbonisierung anreizen und Carbon-Leakage-Risiken adressieren.

Politikmaßnahmen für den Markthochlauf klimaneutraler Grundstoffe → Abb. 2



Agora Industrie (2026)

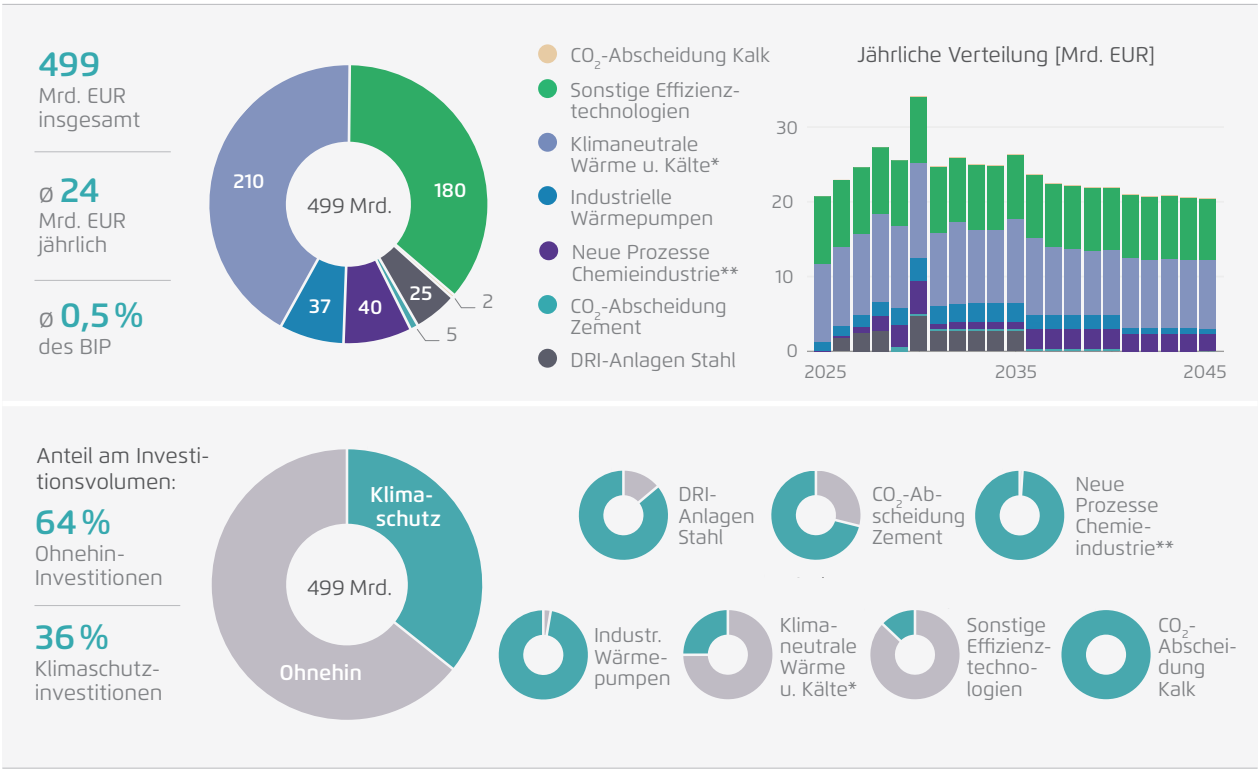
Die chemische Industrie hingegen hat eine viel heterogenere Produktpalette, kostenintensive Dekarbonisierungsoptionen sowie strukturelle Herausforderungen in der Anwendbarkeit von Leitmärkten und dem CO_2-Grenzausgleich. Hier führen die steigenden CO_2-Preise zu teilweise stark steigenden Produktionskosten: So ist in der Ammoniakproduktion bis 2030 ein Kostenanstieg von bis zu 60 Prozent zu erwarten, für Ethylen belaufen sich die erwarteten Mehrkosten auf 5–10 Prozent. In vielen Chemiesegmenten ist die Transformation daher kurzfristig ökonomisch wenig attraktiv, der Verbleib im fossilen Status quo angesichts strukturell hoher Gaspreise und internationaler Konkurrenz aber ebenso ökonomisch herausfordernd – mit der Folge drohender Standortschließungen. Zur Versorgung und zum Erhalt nachgelagerter Wertschöpfungsstufen ist insbesondere an Verbundstandorten und -regionen die Verfügbarkeit von Basischemikalien wichtig. Die Wirtschaftlichkeit der Produktion einzelner Vorprodukte sollte im Kontext der Rolle für die gesamte Wertschöpfungskette betrachtet werden. Weil der Erhalt von Produktionskapazitäten kritischer Grundstoffe auch mit Blick auf die Resilienz des Standorts zentral ist, braucht es hier flankierende Maßnahmen bzw. gesonderte Lösungen.

Ein Investitionsrahmen muss daher nach Sektoren differenzieren. In besonders preissensitiven und dem internationalen Wettbewerb exponierten Branchen sind zusätzliche Schutz- und Fördermechanismen erforderlich, um Investitionen in Innovation und Resilienz in der deutschen und europäischen Grundstoffproduktion zu mobilisieren und auch industriepolitische Schieflagen im Vergleich zu internationalen Wettbewerbern auszugleichen.

2 Investitionsrahmen für die Transformation

Auch ohne die klimaneutrale Transformation sind die Investitionsbedarfe hoch: der deutsche Anlagenpark ist zunehmend veraltet, weil die Investitionen die wachsenden Abgänge kaum noch ausgleichen. Die Aufgabe besteht darin, die erforderlichen Modernisierungsinvestitionen technologisch weg von fossilen Importen und in Richtung heimischer Energieträger und Klimaneutralität zu lenken. Das sorgt für mehr Wertschöpfung im Inland und erhöht die Resilienz gegenüber fossilen Preisschocks des Standorts. Um das zu erreichen müssen bis 2045 jährlich etwa 0,5 Prozent des Bruttoinlandsprodukts in die Modernisierung der Industrie investiert werden. Dabei fällt der größte Anteil der Investitionen bis 2035 an (Abbildung 3).

Investitionsbedarfe in der Industrie bis 2045 → Abb. 3



Agora Energiewende (2024): Investitionen für ein Klimaneutrales Deutschland

Kurzfristig spielen gezielte Förder- und De-Risking-Instrumente eine hervorgehobene Rolle, um Investitionen anzureizen und abzusichern. Da erst in den späten 2030er Jahren ausreichend hohe CO_2-Preisniveaus im EU-ETS zu erwarten sind, und sich auch eine belastbare Nachfrage nach klimaneutralen Grundstoffen erst im nächsten Jahrzehnt ergeben wird, ist die Förderpolitik in der kurzen Frist der wichtigste Hebel für Investitionsentscheidungen. Die Rolle staatlicher Förderung gewinnt zudem mit Blick auf Subventionspolitik von Wettbewerbern zunehmend an Bedeutung: Laut einer Analyse der OECD haben industrielle Subventionen seit der Finanzkrise 2008/09 einen Höchststand erreicht. Insbesondere die Schwerindustrie in China und Nordamerika erhält hohe Zuwendungen und Vergünstigungen (OECD, 2026). Steigende industrielle Kapazitäten dämpfen zudem das Preisniveau und wirken sich auf Margen aus, sodass die Investitionskraft der Unternehmen belastet wird.

Mit gezielten Fördermitteln private Investitionen mobilisieren

Erste Projekte zeigen, dass öffentliche Förderprogramme Investitionen in klimaneutrale Anlagenparks mobilisieren und Arbeitsplätze vor Ort sichern können. So erhält das Stahlunternehmen Salzgitter für die erste Ausbaustufe seines SALCOS-Programms insgesamt rund 1,3 Milliarden Euro an öffentlicher Investitionsförderung von Bund und Land, um die konventionelle Hochofenroute durch eine wasserstofffähige Direktreduktionsanlage, einen großskaligen Elektrolyseur und einen Elektrolichtbogenofen zu ersetzen (Bloomberg, 2026). Auch Heidelberg Materials profitiert von öffentlichen Mitteln: Für das GeZero Projekt am Standort Geseke stellt der EU Innovation Fund 191 Millionen Euro zur Verfügung, um eine neue Oxyfuel-Ofenlinie, eine CO_2-Abscheideanlage und eine CO_2-Transportkette aufzubauen. Die Innovation Fund-Förderung kann dabei einen Teil der zusätzlichen Investitions- und Betriebskosten gegenüber dem fossilen Referenzfall abdecken und reduziert so die OPEX-Lücke der CO_2- Abscheidung in den ersten Betriebsjahren (Heidelberg Materials, 2023). Ein weiteres Beispiel ist das gemeinsame CCUS-Projekt von CEMEX und Linde am Zementwerk Rüdersdorf, das 157 Millionen Euro aus dem EU Innovation Fund für den Aufbau einer CO_2-Abscheidungs-, Nutzungs- und Speicherinfrastruktur erhält (Global Cement, 2024). Um in diesen Fällen die Fördersummen zu begrenzen und perspektivisch Subventionen durch marktbasierte Anreize zu ersetzen, ist die Reform des ETS von entscheidender Bedeutung (siehe nächster Abschnitt und Case Study).

Gleichzeitig bleibt die Herausforderung der OPEX-Lücke bestehen, die sich bei klimaneutralen Prozessen der Grundstoffsektoren insbesondere aus hohen Strom- und Wasserstoffkosten sowie zusätzlichen Betriebskosten für CCS ergibt. Diese kann durch geeignete Instrumente wie Klimaschutzverträge (CO_2-Differenzverträge), Wasserstoff-Produktionsauktionen oder Strompreisentlastungen zumindest teilweise geschlossen werden. Hier braucht es konkrete Weiterentwicklung in der bestehenden Förderlandschaft, um Investitionen in Produktionsanlagen mit den nötigen Infrastrukturbedarfen zu synchronisieren.

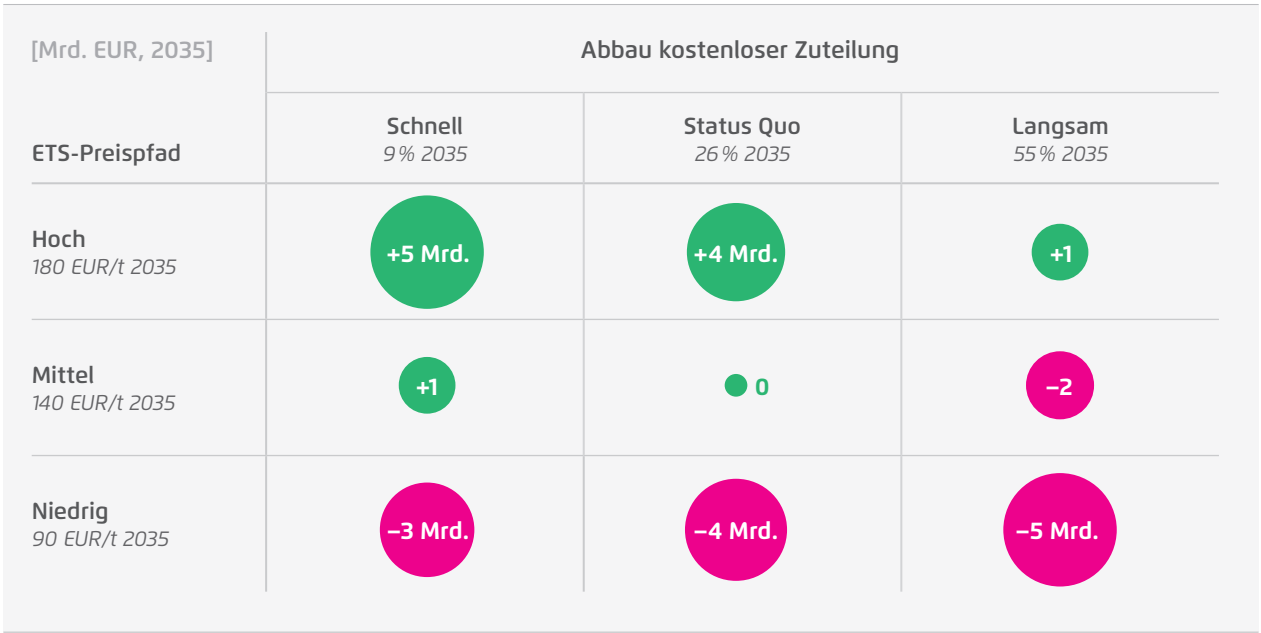
Klimaschutzverträge sollten grundsätzlich technologieoffen bleiben, zugleich aber sektoral bzw. anwendungsspezifisch differenziert werden. Andernfalls begünstigen technologieübergreifende Ausschreibungen vor allem kurzfristig kostengünstigere Optionen wie Elektrifizierung, während technologisch oder systemisch notwendige, anfangs jedoch teurere Pfade – etwa BECCS, Biomethanol, Negativemissionen oder bestimmte Wasserstoffanwendungen – im Wettbewerb um begrenzte Fördermittel leicht ins Hintertreffen geraten. Technologieoffenheit ist sinnvoll, sollte aber nicht in einen undifferenzierten Preiswettbewerb überführt werden, der unterschiedliche Reifegrade, Systemnutzen und Infrastrukturabhängigkeiten unzureichend berücksichtigt.

Damit der Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft, sowie der CO_2-Infrastruktur gelingt, braucht es im Rahmen der Klimaschutzverträge gesonderte Module, die entsprechende Projekte fördern. Denn die zentralen Engpässe beim Ausbau der für die industrielle Transformation notwendigen Enabler-Infrastrukturen wie dem Wasserstoffkernnetz und der CO_2-Infrastruktur liegen derzeit weniger auf der technischen als auf der wirtschaftlichen und regulatorischen Seite. Zwar ist für das Wasserstoffkernnetz ein tragfähiger Finanzierungsmechanismus etabliert und der Bau von über 2.000 Kilometern Leitungsinfrastruktur bereits angelaufen; die Inbetriebnahme erster Netzabschnitte ist ab 2027 vorgesehen. Gleichzeitig fehlt es jedoch an ausreichend abgesicherter Nachfrage, um die Auslastung des Netzes sicherzustellen und nicht mehr refinanzierbare Defizite im Amortisationskonto zu vermeiden. Die bestehende Förderkulisse konzentriert sich bislang zu stark auf einzelne Projekte und Produktionskapazitäten, während weitere Instrumente zur Absicherung einer langfristigen Wasserstoffnachfrage der Industrie noch unzureichend ausgeprägt sind. Herausforderungen bestehen auch beim Aufbau einer CO_2-Transport- und Speicherinfrastruktur. Einzelne Unternehmen können die dafür erforderlichen Investitionen in Abscheidung, Transport und europäische Speicherkapazitäten nicht allein schultern. Notwendig sind daher gezielte politische Strategien und Instrumente, welche die Infrastrukturentwicklung für Wasserstoff, CO_2 und nachhaltige Biomasse koordinieren und systematisch absichern.

Neben den großen energieintensiven Industriestandorten gehört ein Großteil der Industrieunternehmen in Deutschland dem Mittelstand an. Etwa 40 Prozent des industriellen energetischen Erdgasbedarfs entfallen auf den Mittelstand. Für mittelständische Unternehmen kann in Ergänzung zu den bestehenden Investitionskosten-Förderprogrammen über CO_2-Differenzverträge "light" eine bürokratiearme Absicherung der betrieblichen Kosten einen wichtigen Beitrag zu Effizienz, Resilienz und Dekarbonisierung leisten. Zwar sind viele Elektrifizierungstechnologien, insbesondere in niedrigen Temperaturbereichen, bereits heute durch ihre Möglichkeit der Flexibilisierung bzw. erhöhte Effizienz wirtschaftlich, jedoch mit Bezug auf die Entwicklung der Betriebskosten (etwa CO_2-Preise, Strom- und Stromnebenkosten wie beispielsweise die Netzentgelte) mit großer Unsicherheit behaftet. Durch die Absicherung eines zuvor definierten Strom-Gaspreis-Verhältnisses kann den Unternehmen der Umstieg auf elektrifizierte Produktionsprozesse erleichtert werden, etwa durch Planbarkeit bei der Refinanzierung anfänglicher Investitionskosten. CO_2-Differenzverträge light könnten ein zentrales Investitionsrisiko der Elektrifizierung senken und verlässlichere wirtschaftliche Rahmenbedingungen für den Umstieg von gasbasierten auf elektrifizierte Prozesse schaffen. So erhöhen sie die Resilienz der Unternehmen gegenüber fossilen Preisschocks (Agora Industrie, 2026).

Entscheidend ist, dass Umfang und Laufzeit dieser Programme mit den industriellen Investitionszyklen korrespondieren und zentrale Reinvestitionsfenster nicht verpasst werden. Dafür müssen im Bundeshaushalt bzw. im Klima- und Transformationsfonds (KTF) ausreichend Mittel zur Verfügung gestellt werden. Damit wird der ETS zum Bindeglied zwischen der Finanzierung der Transformation und der Setzung marktlicher Investitionsanreize: Förderungen und finanzielle Entlastungsmaßnahmen belasten den öffentlichen Haushalt. Steigende CO_2-Preise und eine Ausweitung der ETS-Auktionsmengen können das finanzielle Aufkommen für Klimaschutz- und Industrieprogramme erhöhen und die nötigen Förderprogramme finanzieren. Aus Sicht des Gesetzgebers besteht also ein Zielkonflikt zwischen einerseits einem möglichst marktnahen Rahmen, der den Haushalt entlastet und über ETS-Zertifikate einen preisbasierten Anreiz für Investitionen setzt, und andererseits einem

Fiskalisches Saldo aus industriellen ETS-Einnahmen und Subventionen → Abb. 4



Agora Industrie (2026). Lesehilfe: Bei niedrigem CO_2-Preis und langsamem Abschmelzen der kostenlosen Zuteilungen entsteht ein fiskalisches Defizit von 5 Mrd. EUR, da hohe Subventionskosten für den niedrigen CO_2-Preis kompensieren müssen und nur geringe ETS-Einnahmen zur Finanzierung zur Verfügung stehen.

Ansatz, der die Unternehmen vor Mehrbelastung schont, jedoch über seinen Fokus auf Förderprogramme den Bundeshaushalt belastet (Abbildung 4). Bei schnellem Abschmelzen der kostenlosen Zuteilungen und hohem CO_2-Preis nimmt der Staat netto rund 5 Milliarden Euro ein: Das ist das Saldo aus rund 7 Milliarden Euro Auktionseinnahmen und den rund 2 Milliarden Euro benötigten Fördermitteln. Im umgekehrten Fall stehen nur rund 3 Milliarden Euro Einnahmen rund 8 Milliarden Euro benötigten Subventionen gegenüber. Wenn der Staat die geringe Lenkungswirkung des ETS durch Fördermittel kompensieren muss, entstehen ihm somit Mehrkosten von bis zu 10 Milliarden Euro.

Den Emissionshandel zum Investitionstreiber weiterentwickeln

Das EU-Emissionshandelssystem ist das zentrale Preissignal für die industrielle Dekarbonisierung und den Abbau fossiler Abhängigkeiten. Bislang hat es im Stromsektor erfolgreich seine Wirkung gezeigt. Nun gilt es, dass es auch im Industriesektor dazu beiträgt, fossile Energieträger zu verdrängen und einen marktnahen Transformationsrahmen zu schaffen. Dafür muss der Emissionshandel von einem reinen Bepreisungsinstrument zu einem glaubwürdigen Investitions- und Finanzierungsrahmen für die industrielle Transformation weiterentwickelt werden. Der kürzlich veröffentlichte Reformvorschlag der Kommission für den EU-Emissionshandels ist ein politischer Kompromiss, der eine Balance zwischen Investitionsanreiz und industrieller Belastbarkeit sucht. Mit einem abgeschwächten linearen Reduktionsfaktor, einer verlängerten, aber an Dekarbonisierungsinvestitionen geknüpften kostenlosen Zuteilung sowie der Vorgabe, dass mindestens 50 Prozent der ETS-Einnahmen in die Modernisierung der betroffenen Sektoren zurückfließen sollen, setzt die Kommission auf einen Pfad, der den CO_2-Preisdruck für die Industrie etwas dämpft, aber über Investitionsverpflichtungen die Dekarbonisierung dennoch vorantreiben soll. Für die Transformation bleibt entscheidend, dass das

Rendite von Investitionen in Dekarbonisierung nach Preisniveau im EU-Emissionshandel

→ Abb. 5

[% IRR real] CO_2-Preispfad	Stahl *H_2-DRI*		Zement *CCS*	Chemie *Wärmepumpe*	Chemie *Power-to-heat*
Ambitioniert *2030: 120 EUR/t* *2040: 240 EUR/t* *2050: 350 EUR/t*	**+18 %** *100 % Erdgas[1]*	**+10 %** *100 % grüner H_2 bis 2045*	**+10 %**	**+13 %**	**+0 %**
Moderat *2030: 110 EUR/t* *2040: 180 EUR/t* *2050: 250 EUR/t*	**+15 %**	**+5 %**	**+2 %**	**+9 %**	**–14 %**
Verzögert *2030: 90 EUR/t* *2040: 90 EUR/t* *2050: 150 EUR/t*	**+12 %**	**–24 %**	*Kein positiver Cashflow möglich, da CCS-Kosten über ETS-Preisen liegen*	**+2 %**	*Kein positiver Cashflow möglich, da Strom nach aktueller Regulierung teurer als Gas*

Unprofitabel · Nicht profitabel genug (mind. ≈8 % benötigt) · Profitabel

Agora Industrie (2026). [1]Erdgas-basiertes DRI ist rentabel auch bei relativ niedrigen CO_2-Preisen; erst die Umstellung auf grünen Wasserstoff erfordert sehr hohe CO_2-Preise und/oder Subventionen.

Preissignal des ETS grundsätzlich erhalten wird, auch wenn die Dynamik der Verknappung etwas an Tempo verliert. Aus Sicht der Industrie ist das ambivalent: Nachzügler erhalten zwar mehr Zeit und Vorreiter werden mit zusätzlichen Erlösen aus kostenlosen Zuteilungen kompensiert. Damit bleibt die Lenkungswirkung des CO_2-Preises auf absehbare Zeit limitiert, und schafft damit keine Planungssicherheit für Investitionen in die Dekarbonisierung.

Für die Wirtschaftlichkeit und Renditeerwartungen von Investitionen in Dekarbonisierungstechnologien ist der Emissionshandel (BASF, 2024) eine zentrale Stellschraube. Die Rendite einer Investition lässt sich dabei durch den internen Zinsfuß (IRR, internal rate of return) messen. Industrie-Unternehmen investieren nur, wenn der IRR über einem individuell gesetzten Schwellenwert liegt. Oft beträgt er mindestens 8 Prozent. Abbildung 5 zeigt den IRR für Investitionen in Direktreduktionsanlagen in der Stahlindustrie, CO_2-Abscheidung für Zementanlagen und Wärmepumpen bzw. Power-to-Heat in der Chemieindustrie. Grundsätzlich gilt: Bei einem hohen CO_2-Preis sind die meisten betrachteten Technologien rentabel. Bei einem moderaten CO_2-Preispfad kann eine Wärmepumpe eine Rendite von 9 Prozent erzielen und liegt damit über der für Investitionsentscheidungen üblichen Schwelle von rund 8 Prozent, ab der sich eine Investition für Industrieunternehmen lohnt. Im flexiblen Betrieb sind auch Power-to-Heat-Anlagen in der Chemieindustrie bereits profitabel, sodass an einigen Chemie-Standorten bereits heute Elektrodenkessel zum Einsatz kommen.

Die ETS-Preisentwicklung hängt jedoch von vielen Faktoren ab und die meisten Projektionen gehen davon aus, dass die benötigten CO_2-Preisniveaus für positive Renditeerwartungen erst in den späten 2030er Jahren erreicht werden. Da ein erheblicher Teil der Hochöfen, Steamcracker und Zementöfen bereits vor 2030 erneuert werden muss, sind weitere Förder- und Absicherungsinstrumente nötig (siehe Abschnitt zu Förderinstrumenten). In der folgenden Case Study wird die Rolle von Emissionshandel und Fördermitteln in der Investitionsentscheidung für die weltweit größte industrielle Wärmepumpe am Standort Ludwigshafen beleuchtet.

Case Study: BASF Ludwigshafen baut die weltweit größte industrielle Wärmepumpe in Ludwigshafen

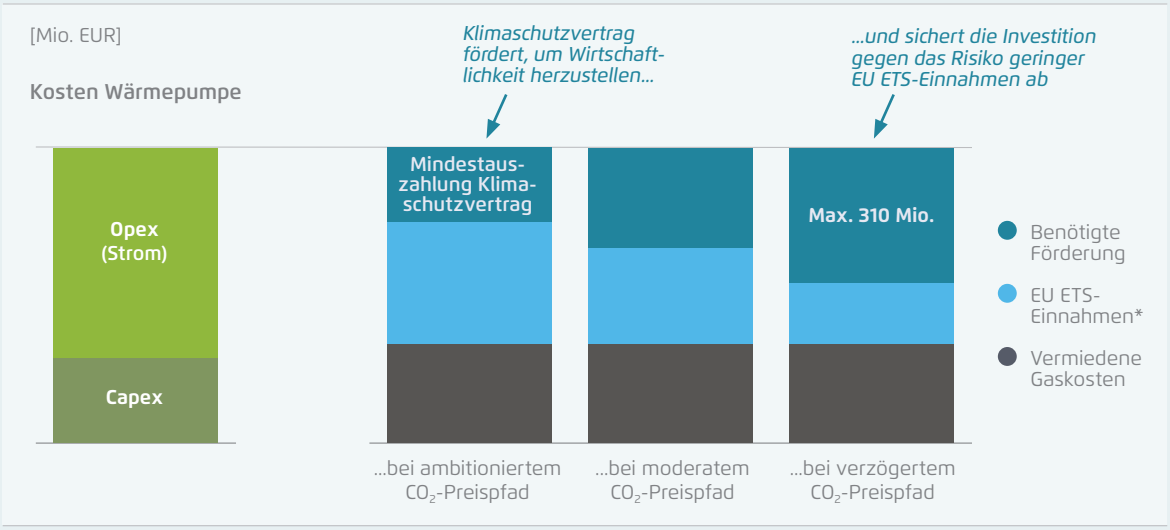
Am Verbundstandort Ludwigshafen baut BASF die weltweit größte industrielle Wärmepumpe. Die Anlage nutzt Abwärme aus einem benachbarten Steamcracker und wandelt sie in Prozessdampf um. Mit einer thermischen Leistung von 50 Megawatt und einer jährlichen Dampfproduktion von 500 Kilotonnen liefert sie künftig Energie für die Ameisensäureproduktion. Die Wärmepumpe ersetzt geschätzt rund 400 Gigawattstunden Erdgas durch etwa 180 Gigawattstunden Strom und verringert so die Importabhängigkeit des Unternehmens.

Nach etwa 14 Monaten Projektentwicklung sagte das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) BASF im Oktober 2024 eine Förderung von bis zu 310 Millionen Euro im Rahmen eines Klimaschutzvertrags zu. Nach der Investitionsentscheidung begann der Bau im ersten Quartal 2025. Die Inbetriebnahme ist für Mitte 2027 geplant. Die geschätzten Stromkosten der Wärmepumpe sind günstiger als die Kosten für Gas- und CO_2-Zertifikate einer gasbasierten Dampferzeugung. Diese Einsparungen reichen jedoch nicht aus, um die Investition in die Wärmepumpe von geschätzt 250 bis 350 Millionen Euro wirtschaftlich zu tragen. Ein CO_2-Preis von 240 bis 340 Euro je Tonne wäre nötig, damit sich die Investition aus Unternehmenssicht rechnet. Der aktuelle Marktpreis liegt deutlich darunter und auch BASFs interne CO_2-Preise erreichen nur im höchsten Szenario 365 Euro je Tonne (BASF, 2025). Ohne zusätzliche Unterstützung wäre das Vorhaben daher zu riskant und nicht investierbar.

Der Klimaschutzvertrag schließt diese Lücke. Er sichert BASF bis Mitte 2042 die Lücke von rund 15 bis 25 Millionen Euro zu einem ausreichend hohen CO_2-Preis ab. So wird das Vorhaben planbar und das Marktrisiko bleibt beherrschbar. Der EU-ETS spielt dabei eine doppelte Rolle: Er sorgt direkt für einen Investitionsanreiz und bildet zugleich die Grundlage für die Höhe der staatlichen Förderung.

Eine industrielle Wärmepumpe in dieser Größe braucht beides: einen robusten CO_2-Preis aus dem Markt und eine Risikoabsicherung. Das Beispiel zeigt, wie wichtig ein abgestimmter Politik-Mix aus einem starken Emissionshandel und gezielten Förderprogrammen ist, um klimafreundliche Investitionen in der Industrie auszulösen und fossile Abhängigkeiten zu reduzieren. Dies steht jedoch, insbesondere in der chemischen Industrie, unter dem Vorbehalt, dass die wirtschaftliche Lage Investitionen überhaupt zulässt: Fehlt Unternehmen unter akutem wirtschaftlichem Druck der finanzielle Spielraum, läuft auch ein gut abgestimmter Politik-Mix ins Leere.

Schematische Darstellung der Investitionslogik → Abb. 6



Agora Industrie (2026). Die Kosten der Wärmepumpe sind als Net Present Value aggregiert. *Einnahmen aus dem EU-ETS durch den Verkauf von kostenlosen Zuteilungen, sowie CO_2-Kostenvermeidung.

Bei allen oben betrachteten Technologien spielt der ETS eine große Rolle für die Wirtschaftlichkeit der klimaneutralen Technologie im Vergleich zur Referenztechnologie. Die verschiedenen Eigenschaften des ETS sind dabei alle relevant, ihr relatives Gewicht unterscheidet sich jedoch je nach Sektor (Abbildung 7). Ein stabiler CO_2-Preis ist grundsätzlich für alle Klimaschutzinvestitionen wichtig. Wie empfindlich eine Investition für CO_2-Preisschwankungen ist, hängt davon ab, ob der CO_2-Preis die einzige Einnahmequelle ist: Bei der Zementproduktion mit CCS zum Beispiel stammen die Einnahmen der Investition ausschließlich aus dem CO_2-Preis, sodass ein Preisrückgang den Business Case direkt gefährdet. Zement braucht deshalb vor allem einen hohen und stabilen CO_2-Preis, damit die klimaneutrale Investition sich rentiert. Bei grünem Stahl und Power-to-Heat kommt dagegen eine zweite Einnahmequelle hinzu, nämlich der Erlös aus dem Stahlverkauf bzw. die eingesparten Gaskosten. Dadurch können Preisschwankungen etwas besser abgefedert werden. Die Stahlproduktion auf Basis von Wasserstoff braucht zudem sehr hohe CO_2-Preise von über 200 Euro/t CO_2 um rentabel zu sein und ist auf einen wirksamen CBAM angewiesen, um die Weitergabe der Mehrkosten an Nachfragesektoren zu ermöglichen und ein Level Playing Field mit Blick auf Stahlimporte sicherzustellen.

Relevanz von ETS-Eigenschaften für Investitionen (qualitativ pro Sektor) → Abb. 7

	Stahl *H_2-DRI*	Zement *CCS*	Chemie *Wärmepumpe*	Chemie *Power-to-heat*
ETS-Preisniveau *Wie hoch muss der CO_2-Preispfad sein, damit eine Zielrendite von mindestens 8 % erreicht wird?*	*Benötigt relativ hohen CO_2-Preis, um rentabel zu sein (2030: 120 EUR/t; 2040: 240 EUR/t; 2050: 350 EUR/t)*		*Auch bei moderatem CO_2-Preis rentabel (2030: 110 EUR/t; 2040: 180 EUR/t; 2050: 250 EUR/t)*	*Benötigt extrem hohen CO_2-Preis, um rentabel zu sein (2030: 160 EUR/t; 2040: 320 EUR/t; 2050: 450 EUR/t)*[1]
ETS-Preisstabilität *Wie stark reagiert die Rendite auf Schwankungen des CO_2-Preises?*	*Neben CO_2-Preis-Einsparungen erzielt grüner Stahl auch Erlöse aus dem regulären Stahlverkauf. Diese zweite Einnahmequelle federt CO_2-Preisschwankungen ab, moderate Volatilität ist daher tragbar.*	*Die Einnahmen bzw. Kosteneinsparungen von CCS stammen ausschließlich aus dem CO_2-Preis. Ein Preisrückgang gefährdet den Business Case daher direkt, Preisstabilität ist hier entscheidend.*	*Neben den Einnahmen bzw. Einsparungen aus dem CO_2-Preis fließen eingesparte Gaskosten als zweite „Einnahmequelle" ein. Diese können CO_2-Preisschwankungen abfedern und eine moderate CO_2-Preisvolatilität ist tragbar.*	
Kostenlose Zuteilungen *Wie wichtig ist der Erhalt kostenloser Zuteilungen für grüne Technologien in Höhe des gleichen Benchmarks wie graue Technologien?*	*Kurzfristig ist zentral, dass grüne Technologien die gleiche Menge an kostenlosen Zuteilungen erhalten wie graue, da sich sonst die Einnahmen und damit die Investierbarkeit des grünen Business Case verschlechtern.* *Langfristig verliert dieser Aspekt für Zement und Stahl an Relevanz, da kostenlose Zuteilungen durch den CBAM auch für graue Technologien auslaufen.*		*Für die Investierbarkeit ist zentral, dass elektrifizierte Wärme die gleiche Menge an kostenlosen Zuteilungen erhält wie fossile, da sich sonst die finanziellen Einsparungen und damit die Investierbarkeit von elektrifizierter Wärme verschlechtern.* *Da die chemische Industrie nach aktueller Regulierung nur teilweise unter den CBAM fällt und damit voraussichtlich länger kostenlose Zuteilungen erhält, bleibt dieser Aspekt auch längerfristig relevant für die Investierbarkeit elektrifizierter Wärme.*	

● Hoher Einfluss auf Business Case ○ Moderater Einfluss auf Business Case

Agora Industrie (2026). [1] Senkung der Stromkosten (z. B. über Netzentgelte) daher geeigneter, um Projekte investierbar zu machen

Im Zuge des ETS-Reviews 2026 gilt es, die zentrale Funktion des EU-ETS als Leitinstrument für kosteneffiziente Emissionsminderungen zu sichern. Das ETS-Review befindet sich in einer entscheidenden Phase. Nach Vorlage des Reformvorschlags durch die Kommission erarbeiten Parlament und Rat derzeit ihre Positionen, bevor im Trilog über die zentralen Elemente des Systems entschieden wird. Im Kern steht die Frage, ob der Emissionshandel auch nach der Reform ein glaubwürdiges und verlässliches Investitionssignal für die industrielle Dekarbonisierung setzt oder ob zusätzliche Zertifikate und Flexibilitäten, sowie eine Ausweitung der kostenlosen Zuteilung die Lenkungswirkung des CO_2-Preises schrittweise abschwächen. Entscheidend ist daher, den sinkenden Emissionsdeckel (Cap) sowie einen ausreichend ambitionierten linearen Reduktionsfaktor (LRF) beizubehalten, um belastbare Preiserwartungen als Treiber für Investitionen in Elektrifizierung, Effizienz und innovative Produktionsprozesse zu sichern. Konkret sollte der LRF bis 2035 bei 4,4 Prozent bleiben und danach bei mindestens 2 Prozent liegen (Agora Energiewende, 2026). Die erweiterte kostenlose Zuteilung sollte konsequent an überprüfbare und ambitionierte Transformationspfade geknüpft werden und nicht zu einem dauerhaften Instrument werden, das notwendige Emissionsminderungen verzögert. Schließlich kommt es darauf an, die Einnahmen aus dem ETS – sowohl aus nationalen Versteigerungserlösen als auch aus EU-Förderinstrumenten – gezielt für industrielle Dekarbonisierung und den Ausbau der erforderlichen Infrastruktur

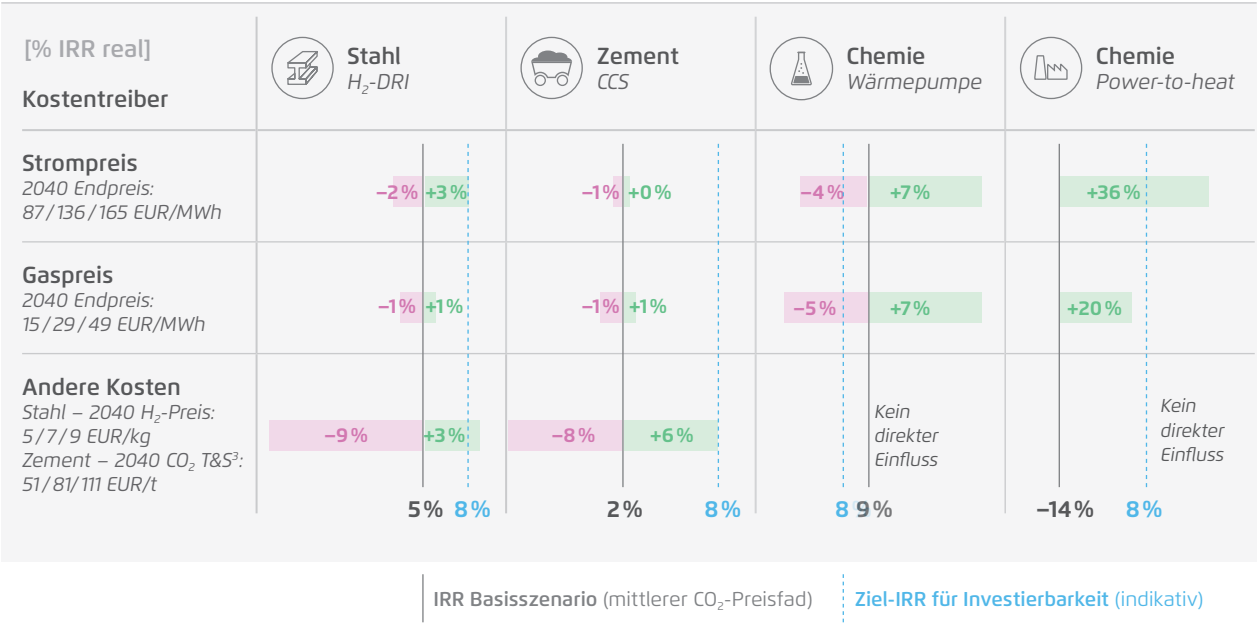
einzusetzen, anstatt sie überwiegend für kompensierende Entlastungsmaßnahmen zu verwenden, die die Lenkungswirkung des Systems abschwächen.

Für die Chemieindustrie braucht es flankierend eine gezielte Lösung für den CO_2-Grenzausgleich. Bereits wenige Chemikalien verursachen den Großteil der importierten eingebetteten Emissionen. Eine pauschale Ausweitung des CBAM greift jedoch zu kurz, da sie die Komplexität der Wertschöpfungsketten vernachlässigt und Umgehungsanreize schafft. Carbon-Leakage-Schutz sollte daher entlang der Wertschöpfungsketten ansetzen, mit Fokus auf emissionsintensive Grundstoffe am Kettenanfang, wo CO_2-Preissignale am stärksten wirken. Produkte wie Methanol bieten sich für eine gezielte Erweiterung an. Gleichzeitig kann der CBAM kein vollständig nivelliertes Wettbewerbsumfeld herstellen; verbleibende Kostennachteile müssen durch flankierende industriepolitische Maßnahmen ausgeglichen werden.

Übergreifend gilt zudem: Nicht allein der ETS bestimmt die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die Dekarbonisierung, auch Faktoren wie Strom- und Gaspreise können die erwartete Rendite von Dekarbonisierungs-Investitionen stark beeinflussen, genauso wie Wasserstoffpreise und Preise für Transport und Speicherung von CO_2 (Abbildung 8). So liegt im Basisszenario die Rendite von Power-to-Heat in der Chemieindustrie bei –14 Prozent und wäre damit nicht investierbar. Eine positive Strompreisentwicklung (zum Beispiel durch einen staatlichen Zuschuss bei den Netzentgelten) oder ein flexibler Betrieb können die Rendite jedoch auf bis zu 36 Prozent steigern und damit deutlich über die Zielrendite von 8 Prozent heben, wodurch die Investition rentable wird. Wärmepumpen sind bereits heute investierbar, Investitionen können aber durch Instrumente zur Absicherung des Strom-Gas-Verhältnisses angereizt werden. Für grünen Primärstahl sind die Wasserstoffkosten entscheidend, sowie für Carbon Capture and Storage (CCS) die Kosten für CO_2-Transport und -Speicherung.

Sensitivitäten der Rendite von Dekarbonisierungs-Investitionen nach Inputkostentreibern

→ Abb. 8



Agoa Industrie (2026). [1]110 EUR/t 2030; 180 EUR/t 2040; 250 EUR/t 2050; [2]Niedrige Sensitivität: Netzentgeltbefreiung und 58 EUR/MWh wholesale, Basisszenario: 38 EUR/MWh Netzentgelte und 69 EUR/MWh wholesale, Hohe Sensitivität: 50 EUR/MWh Netzentgelte und 86 EUR/MWh wholesale; [3]Offshore Transport & Storage

Europäische Nachfrage gestalten und skalieren

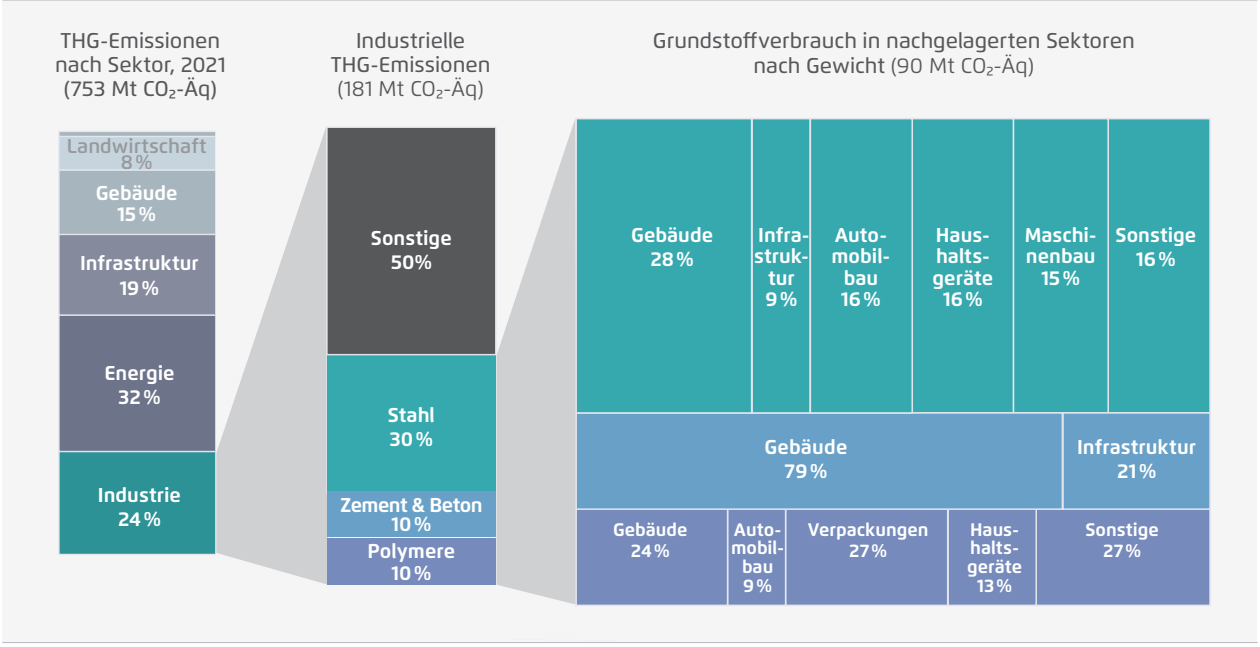
Für klimaneutrale Investitionen ist es wichtig, dass CO_2-arme Produkte auf wachsende Absatzmärkte treffen. Genau deshalb braucht es ergänzend zum Emissionshandel und Förderinstrumenten eine aktive Leitmarktpolitik und einen wirksamen CBAM, um zunehmend Nachfrage für klimaneutrale Grundstoffe und Produkte zu schaffen. Denn erst wenn sich für CO_2-arme Produkte auch Absatzmärkte in der Breite bilden, werden Investitionen skalierbar und dauerhaft wirtschaftlich.

Maßnahmen für Leitmärkte müssen gezielt dort ansetzen, wo große Nachfragemengen entstehen, die für die Transformation der Grundstoffindustrien relevant sind (Abbildung 9). Während der Gebäudesektor und der Infrastrukturbau zentrale Volumenmärkte für Stahl und Zement darstellen, wird hier überwiegend Sekundärstahl aus der Elektroroute eingesetzt. Für die Dekarbonisierung der Primärstahlproduktion – insbesondere der Hochofenroute – sind hingegen Abnehmerindustrien wie Automobil, Energie (etwa Windkraft) und Maschinenbau entscheidend. Diese Branchen sind jedoch aktuell selbst mit Wettbewerbsdruck konfrontiert und können aufgrund einer Nachfrageschwäche oder internationalen Wettbewerbern Mehrkosten nicht immer absorbieren. Leitmarktpolitik muss daher stärker zwischen Volumenmärkten und transformativen Schlüsselsegmenten differenzieren, aber auch sektorale Herausforderungen berücksichtigen – was das kurzfristige Potenzial von Leitmarktinstrumenten aktuell einschränkt.

Dennoch ist die Signalwirkung von nachfrageseitigen Instrumenten für Investitionsentscheidungen positiv und kann helfen, gesicherte Nachfrage für Vorreiterunternehmen zu schaffen. Dabei können Leitmarktinstrumente die Schutzwirkung vom CBAM ergänzen: Während der CBAM die CO_2-Preisdifferenz gegenüber Importen absichert, schafft er allein keine ausreichende Nachfrage nach CO_2-reduzierten Produkten im Wettbewerb

Gebäudesektor als Hauptverbrauchersektor energieintensiver Grundstoffe in Deutschland

→ Abb. 9



Agora Industrie und Systemiq (2023)

zur konventionellen Produktion im Binnenmarkt. Erforderlich sind daher ambitioniertere, zeitlich vorgezogene und verbindliche Standards, die frühzeitig belastbare Absatzperspektiven für klimafreundliche Materialien eröffnen.

Gleichzeitig lässt sich durch Leitmärkte Wettbewerbsdruck durch konventionelle Importe reduzieren. Auf EU-Ebene bieten der Industrial Accelerator Act (IAA), die Ökodesign-Verordnung (ESPR) sowie Bau- und Gebäuderegelwerke (CPR, EPBD) grundsätzlich Ansatzpunkte, um über Standards oder Quoten Nachfrage nach klimafreundlichen Grundstoffen zu schaffen und Abnahmerisiken zu reduzieren. In ihrer aktuell diskutierten Ausgestaltung bleiben die Vorschläge jedoch hinter diesem Anspruch zurück: Die diskutierten CO_2-Grenzwerte im Kontext des IAA beispielsweise orientieren sich häufig am Status quo und setzen keine hinreichend starken Signale für Vorreiterunternehmen. Hier braucht es in den kommenden Monaten eine ambitionierte Ausgestaltung auf Basis von bestehenden Branchenlabels wie LESS im Stahlbereich, sowie CCC bzw. CSC für Zement- bzw. Betonprodukte.

Auf nationaler Ebene eröffnet das Vergabebeschleunigungsgesetz eine Chance, konsequent auf den bestehenden Branchenlabels für „grüne" Grundstoffe aufzubauen, um in volumenstarken öffentlichen Beschaffungsmärkten klimafreundliche Leitmärkte zu etablieren. Die für Mitte 2027 angekündigte Verordnungsermächtigung sollte in relevanten Sektoren der öffentlichen Beschaffung belastbare Nachfrage nach klimafreundlichem Stahl und Zement schaffen. Insbesondere im Schienen- und Brückenbau können kurzfristig CO_2-Produktgrenzwerte auf Basis der Branchenlabels eingeführt werden und damit Investitionen in moderne Stahl- und Zementanlagen absichern. Perspektivisch braucht es darüber hinaus ab 2030 verbindliche und ambitionierte Quoten, die sich an den Investitionszyklen industrieller Vorreiter orientieren und Planungssicherheit über Legislaturperioden hinweg schaffen.

Die Chemieindustrie braucht auch im Bereich der Leitmärkte einen Ansatz, welcher der Komplexität ihrer Wertschöpfungsketten und Produktvielfalt gerecht wird und einen hohen Beitrag zu europäischen Wettbewerbs-, Klima- und Resilienzzielen leistet sowie eine hohe Umsetzbarkeit hat. Ausgehend von dieser Gewichtung sollten Endmärkte priorisiert werden, die durch ihre Größe und ihr Regulierungsumfeld frühzeitig verlässliche Nachfrage und damit Bankfähigkeit für Investitionen in klimafreundliche Chemikalien schaffen – flankiert durch bereits verpflichtende Nachfrage nach grünen Flugkraftstoffen sowie grünem Methanol und Ammoniak in der Luft- und Schifffahrt, die kritische Skaleneffekte in der Produktion ermöglichen (Systemiq und Agora Industrie, 2026).

Wettbewerbsverzerrungen adressieren und Partnerschaften vorantreiben

Der Außenhandel spielt in der industriellen Transformation eine ambivalente Rolle. Als exportorientierte Industrienation hat Deutschland lange Zeit Wachstum darüber erzielt, Industrieprodukte im EU-Ausland und in Drittländern zu verkaufen. Die Perspektive in den USA und China, zwei der wichtigsten Absatzmärkte, verschlechterte sich für die deutsche Industrie 2025/2026 deutlich und schafft eine neue strukturelle Belastung. In den ersten drei Quartalen 2025 sanken die Exporte in die USA um fast 8 Prozent und nach China um mehr als 12 Prozent, was allein die gesamten deutschen Ausfuhren um über 1,5 Prozentpunkte nach unten zog (IW, 2025). In China drücken mehrere Faktoren gleichzeitig die Absatzchancen: Chinesische Anbieter haben technologisch aufgeholt bzw. überholt, staatliche Subventionen und ein gegenüber dem Euro unterbewerteter Yuan verschlechtern die Wettbewerbsposition deutscher Unternehmen. Zudem strebt China zunehmend Autonomie in Produkten an, die zuvor aus Deutschland importiert wurden. In den USA wirken vor allem die aggressiven Zölle der Trump-Administration als direkte Nachfragebremse.

Das hat direkte Implikationen für die deutsche Industriedekarbonisierung: Die gegenwärtige Export- und Preisschwäche belastet die Finanzierungsgrundlage der industriellen Transformation. In energieintensiven Sektoren sinken Gewinnmargen und damit die Möglichkeit, Transformationsinvestitionen aus laufenden Erträgen zu tätigen. Zugleich sind öffentliche Mittel begrenzt und reichen nicht aus, um die ausbleibenden privaten Investitionen über Förderprogramme in ausreichendem Umfang zu kompensieren. Gleichzeitig verschlechtern sich die Absatzperspektiven für exportorientierte Industrieanlagen. Überkapazitäten, umfangreiche industriepolitische Subventionen in Wettbewerberstaaten sowie zunehmende protektionistische Zollregime setzen die Ertragsaussichten auf Drittmärkten unter Druck. Damit gerät der Business Case für die Modernisierung exportorientierter Anlagen in Europa zunehmend unter Druck, weil verlässliche Nachfrageperspektiven für klimaneutral produzierte Güter fehlen.

Ein Teil der Unternehmen dürfte von einer Reinvestition in Europa absehen und stattdessen Kapazitäten im Ausland aufbauen, um Handelshemmnisse zu umgehen und näher an subventionierten oder geschützten Märkten zu produzieren. In dieser Lage werden europäische Klimainstrumente wie CO_2-Bepreisung, ein wirksamer CBAM und Produktstandards von betroffenen Unternehmen nicht primär als Transformationsanker, sondern als zusätzliche Belastung für bestehende Assets wahrgenommen. Das stärkt politische Widerstände gegen eine stringente Umsetzung des klimapolitischen Ordnungsrahmens – und schwächt damit gerade die Planungssicherheit für jene Unternehmen, die am Industriestandort Europa festhalten.

Ein zentraler Schlüssel, um dem entgegenzuwirken, ist eine strategische Vertiefung des europäischen Binnenmarktes: Für europäische Industrieunternehmen gewinnt der europäische Binnenmarkt in den kommenden Jahren an wirtschaftlicher Relevanz. Eine strategische Vertiefung des Binnenmarkts erfordert Maßnahmen zur Stärkung der Nachfrage, Abbau von Handelshemmnissen und Harmonisierung von Regulierung am Binnenmarkt. Diese Maßnahmen machen EU-Mitgliedstaaten von passiven Abnehmern zu aktiven Akteuren der Industrietransformation.

Klimawirksame Maßnahmen am Binnenmarkt sind zum Beispiel verbindliche Nachhaltigkeitskriterien im öffentlichen Vergaberecht und grüne Quoten in Schlüsselbranchen. Dabei können Branchenlabels und „Made in Europe"-Vorgaben gezielt Nachfrage nach europäischen Industrieprodukten schaffen. Der CBAM stellt ein Level Playing Field mit Blick auf die CO_2-Bepreisung auf dem Binnenmarkt her. Zudem ist er eines der wichtigsten Instrumente in der Klimaaußenpolitik, um Anreize für CO_2-Bepreisung in Drittstaaten zu bewirken, was langfristig die Wettbewerbsposition von EU-Produkten auf Exportmärkten stärkt. Der EU-CBAM sollte um eine Lösung für Exporte sowie Produkte der chemischen Industrie weiterentwickelt werden. Darüber hinaus können im Übergang handelspolitische Instrumente wie Anti-Dumping und Anti-Subventionsmaßnahmen und Safeguards die heimische Industrie vor unfairem Wettbewerb schützen und den Binnenmarkt stabilisieren.

Gleichzeitig muss die EU-Außenpolitik strategische Partnerschaften und Handelsabkommen vorantreiben, um auf protektionistische Zollpolitik, offensive Industriepolitik und zunehmend machtpolitisch instrumentalisierte globale Interdependenz zu reagieren. Partnerschaften sollten darauf abzielen, Rohstoffrisiken zu diversifizieren, die Abhängigkeit von fossilen Importen zu reduzieren, und die Dekarbonisierung global voranzutreiben. Zudem können strategische Partnerschaften und präferentielle Handelsabkommen den Zugang zu Rohstoffen, Technologien und Absatzmärkten sichern und helfen, CO_2-Kriterien, wie gemeinsame Labels, sowie CO_2-Bepreisung auf Drittmärkten zu skalieren. Sie stärken die Resilienz des Industriestandorts und können mittelfristig Exportmöglichkeiten für EU-Anlagen eröffnen.

Ohne diese internationale Einbettung würde jeder Investitionsrahmen gegen Windmühlen kämpfen: Reine Binnenmarktmaßnahmen und nationale Förderinstrumente können die externen Risiken des China-Schocks, die geopolitische Abhängigkeit von kritischen Rohstoffen und fossilen Energieträgern sowie die Wettbewerbsnachteile auf Drittmärkten ohne wirksame Klimapolitik nicht kompensieren. Die deutsche und europäische Industriedekarbonisierung erfordert daher eine strategische Verknüpfung von Investitionsrahmen, internationalem Handelszugang und geopolitischer Resilienz – andernfalls droht die Transformation an externen Absatz- und Lieferkettenrisiken zu zerbrechen.

3 Handlungsempfehlungen in Kürze

Investitionssicherheit durch die ETS-Reform schaffen

1. **Den Emissionsreduktionspfad verlässlich und ambitioniert gestalten, um Investitionsanreize durch steigende CO_2-Preise zu gewährleisten.** Nur so werden Investitionen in die Dekarbonisierung für Unternehmen planbar und wirtschaftlich. Konkret sollte der lineare Reduktionsfaktor (LRF) bis 2035 bei 4,4 Prozent bleiben und danach bei mindestens 2 Prozent liegen, damit der Emissionshandel durch ein starkes Preissignal seinen Beitrag zur Transformation leisten kann.
2. **Kostenlose Zuteilungen an Zukunftsinvestitionen koppeln und den CBAM wirksam ausgestalten.** Dafür braucht es ambitionierte und überprüfbare Kriterien dafür, was als Zukunftsinvestition gelten kann. Die Zeit bis zum Auslaufen kostenloser Zuteilungen sollte zudem genutzt werden, um die Wirksamkeit vom CBAM zu stärken, Umgehungsrisiken zu begrenzen und Drittstaaten bei der Einführung eigener CO_2-Preissysteme zu unterstützen.
3. **ETS-Einnahmen verlässlich und zweckgebunden in die Transformation investieren.** Um die nötigen privaten Investitionen anzureizen und gezielt zu unterstützen, müssen ausreichende öffentliche Mittel verlässlich zur Verfügung stehen. Ein Teil dieser Mittelausstattung kann aus dem ETS kommen: Dafür sollten die Auktionserlöse vollständig zweckgebunden für die Dekarbonisierung der ETS-Sektoren eingesetzt werden – insbesondere für Transformationsinvestitionen in Anlagen, Infrastruktur und ergänzende Instrumente, die zusätzliche Investitionen auslösen.

Investitionen in klimafreundliche, resiliente Technologien mobilisieren

4. **Den Bundeshaushalt, sowie den Klima- und Transformationsfonds mit ausreichenden, mehrjährig festgelegten Mitteln für die Industrietransformation ausstatten.** Fördermittel müssen das abgeschwächte Preissignal im ETS kompensieren, um private Investitionen zu mobilisieren. Einnahmen aus dem ETS sollten zweckgebunden für die Transformation eingesetzt werden.
5. **CO_2-Differenzverträge modular ausgestalten, um strategisch wichtige Technologien zu skalieren.** Zunächst teurere Pfade wie BECCS, Biomethanol, Negativemissionen und bestimmte Wasserstoffanwendungen dürfen nicht durch die kurzfristig günstigere Elektrifizierung verdrängt werden. Diese Anwendungen sind für den Hochlauf der Wasserstoffwirtschaft und der CO_2-Infrastruktur zentral und sollten durch eigene Module angereizt werden.

6. **„CO_2-Differenzverträge light" für Unternehmen des industriellen Mittelstands einführen.** Als bürokratiearme Garantie eines definierten Verhältnis zwischen Strom- und Gaspreis senken sie das zentrale Investitionsrisiko des Umstiegs auf elektrische Prozesse. Damit würden sie direkt auf die Zielrichtung des Electrification Action Plan der EU-Kommission einzahlen, der die Kostenlücke zwischen Strom und fossilen Energieträgern schließen, Elektrifizierung als Standardoption in der Industrie verankern und die Wettbewerbsfähigkeit strombasierter Geschäftsmodelle stärken soll.

Europäische Nachfrage schaffen und Außenhandel gestalten

7. **Die Europäische Nachfrage durch Nachhaltigkeitskriterien in der öffentlichen Vergabe sowie in Schlüsselbranchen mobilisieren.** Die stringente Anwendung bestehender Branchenlabels sowie "Made in Europe"-Kriterien können Investitionen absichern und Geschäftsmodelle stärken.
8. **Den industriepolitischen Wettbewerb und die makroökonomische Schieflage durch handelspolitische Instrumente adressieren.** Instrumente wie Anti-Dumping und Anti-Subventionsmaßnahmen, sowie Safeguards sollten in der kurzen Frist die heimische Industrie vor unfairem Wettbewerb und Überkapazitäten schützen und den EU-Binnenmarkt stärken.
9. **Durch strategische Partnerschaften und präferentielle Handelsabkommen den Zugang zu Rohstoffen, Technologien und Absatzmärkten sichern.** Exportmärkte für klimaneutrale Produkte und Technologien können so skaliert und die Resilienz des Standorts gestärkt werden.

Literaturverzeichnis

Agora Energiewende (2024): *Investitionen für ein Klimaneutrales Deutschland. Finanzbedarfe und Politikoptionen.* Online: https://www.agora-energiewende.de/publikationen/investitionen-fuer-ein-klimaneutrales-deutschland.

Agora Energiewende (2026): *How Europe's carbon market can boost clean investment. Design options for the 2026 EU ETS review.* Online: https://www.agora-energiewende.org/publications/how-europes-carbon-market-can-boost-clean-investment

Agora Industrie (2026): *Mittelstand stärken mit elektrischer Prozesswärme. Chancen für geringere Energiekosten und mehr Resilienz.* Gemeinsam mit Forschungsgesellschaft für Energiewirtschaft mbH. Online: https://www.agora-industrie.de/publikationen/mittelstand-staerken-mit-elektrischer-prozesswaerme (Zugriff: 13.07.2026)

Agora Industrie und Systemiq (2023): *Resilienter Klimaschutz durch eine zirkuläre Wirtschaft: Perspektiven und Potenziale für energieintensive Grundstoffindustrien.* Online: https://www.agora-industrie.de/publikationen/resilienter-klimaschutz-durch-eine-zirkulaere-wirtschaft.

BASF (2024): *BASF Reports Third Quarter 2024 Results.* Online: https://www.basf.com/global/de/media/news-releases/2024/10/p-24-300 (Zugriff: 22.07.2026).

BASF (2025): *Sustainability Statement 2025 (BASF Annual Report 2025).* Online: https://report.basf.com/2025/en/_assets/downloads/sustainability-statement-basf-ar25.pdf (Zugriff: 22.07.2026).

BCG, IW, BDI (2024): *Transformationspfade für das Industrieland Deutschland – Eckpunkte für eine neue industriepolitische Agenda.* Online: https://www.transformationspfade.com/home/kernaussagen (Zugriff: 15.06.2026).

Bloomberg (2026): *Germany Raises Green Steel Aid for Salzgitter to €1.3 Billion.* Online: https://www.bloomberg.com/news/articles/2026-02-23/germany-raises-green-steel-aid-for-salzgitter-to-1-3-billion (Zugriff: 09.04.2026).

Bundesverband der Deutschen Industrie (2024): *Klimaschutzverträge: Hauptsache, es geht jetzt los!* Online: https://bdi.eu/de/articles/energie-mobilitaet-und-umwelt/klimaschutzvertraege-hauptsache-es-geht-jetzt-los (Zugriff: 09.04.2026).

Carbon Gap (2025): *Industrial Decarbonisation Bank (IDB) – EU €100B Climate Fund.* Online: https://tracker.carbongap.org/policy/industrial-decarbonisation-bank-idb/ (Zugriff: 09.04.2026)

Europäische Kommission (o.J.): *Clean Industrial Deal.* Online: https://commission.europa.eu/topics/competitiveness/clean-industrial-deal_en (Zugriff: 09.04.2026).

Europäische Kommission (o.J.): *What is the Innovation Fund?* Online: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/eu-funding-climate-action/innovation-fund/what-innovation-fund_en (Zugriff: 09.04.2026).

EY (2026): *European Commission announces €4b funding call under the EU Innovation Fund.* Online: https://www.ey.com/en_gl/technical/tax-alerts/european-commission-announces--4b-funding-call-under-the-eu-inno (Zugriff: 09.04.2026).

Global Cement (2024): *Cemex and Linde to receive EU funding for CCUS project at Rüdersdorf cement plant.* Online: https://www.globalcement.com/news/item/18013-cemex-and-linde-to-receive-eu-funding-for-ccus-project-at-ruedersdorf-cement-plant (Zugriff: 09.04.2026).

Heidelberg Materials (2023): *First fully decarbonised cement plant in Germany: EU Innovation Fund backs Heidelberg Materials' GeZero project with €191 million.* Online: https://www.heidelbergmaterials.com/en/pr-2023-12-15 (Zugriff: 09.04.2026).

IW Köln (Institut der deutschen Wirtschaft) (2025): *Deutsche China-Exporte um zwölf Prozent eingebrochen.* Online: https://www.iwkoeln.de/presse/pressemitteilungen/juergen-matthes-deutsche-china-exporte-um-zwoelf-prozent-eingebrochen.html (Zugriff: 15.06.2026).

OECD (2026): *OECD MAGIC Database of Industrial Subsidies,* OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/ce94f33b-en (Zugriff: 09.06.2026).

Systemiq und Agora Industrie (2026): *Lead markets in chemicals. Prioritisation of lead markets for sustainable chemicals.* Online: https://www.agora-industry.org/publications/lead-markets-in-chemicals

Publikationsdetails

Über Agora Industrie
Agora Industrie erarbeitet unter dem Dach der Agora Think Tanks wissenschaftlich fundierte und politisch umsetzbare Konzepte für einen erfolgreichen Weg zur klimaneutralen Industrie – in Deutschland, Europa und international. Die Denkfabrik agiert unabhängig von wirtschaftlichen und parteipolitischen Interessen und ist ausschließlich dem Klimaschutz verpflichtet.

Agora Industrie
Agora Think Tanks gGmbH
Anna-Louisa-Karsch-Straße 2
10178 Berlin | Deutschland
T +49 (0) 30 7001435-000

www.agora-industrie.de
info@agora-industrie.de

Korrektorat/Lektorat: Dr. Swea Starke
Satz: Anja Werner

428/09-P-2026/DE
Version 1.0, Juli 2026

Unter diesem QR-Code steht diese Publikation als PDF zum Download zur Verfügung.

Dieses Werk ist lizenziert unter CC-BY-NC-SA 4.0.