



Bundesministerium  
für Wirtschaft  
und Klimaschutz

# Leitmärkte für klimafreundliche Grundstoffe

*Konzept des Bundesministeriums für  
Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)*

NET  
ZERO

[bmwk.de](https://www.bmwk.de)

## **Impressum**

### **Herausgeber**

Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK)  
Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
[www.bmwk.de](http://www.bmwk.de)

### **Stand**

Mai 2024

Diese Publikation wird ausschließlich als Download angeboten.

### **Gestaltung**

PRpetuum GmbH, 80801 München

### **Bildnachweis**

Nine / Adobe Stock / Titel  
BMWK / Dominik Butzmann / S. 2

### **Zentraler Bestellservice für Publikationen der Bundesregierung:**

E-Mail: [publikationen@bundesregierung.de](mailto:publikationen@bundesregierung.de)  
Telefon: 030 182722721  
Bestellfax: 030 18102722721

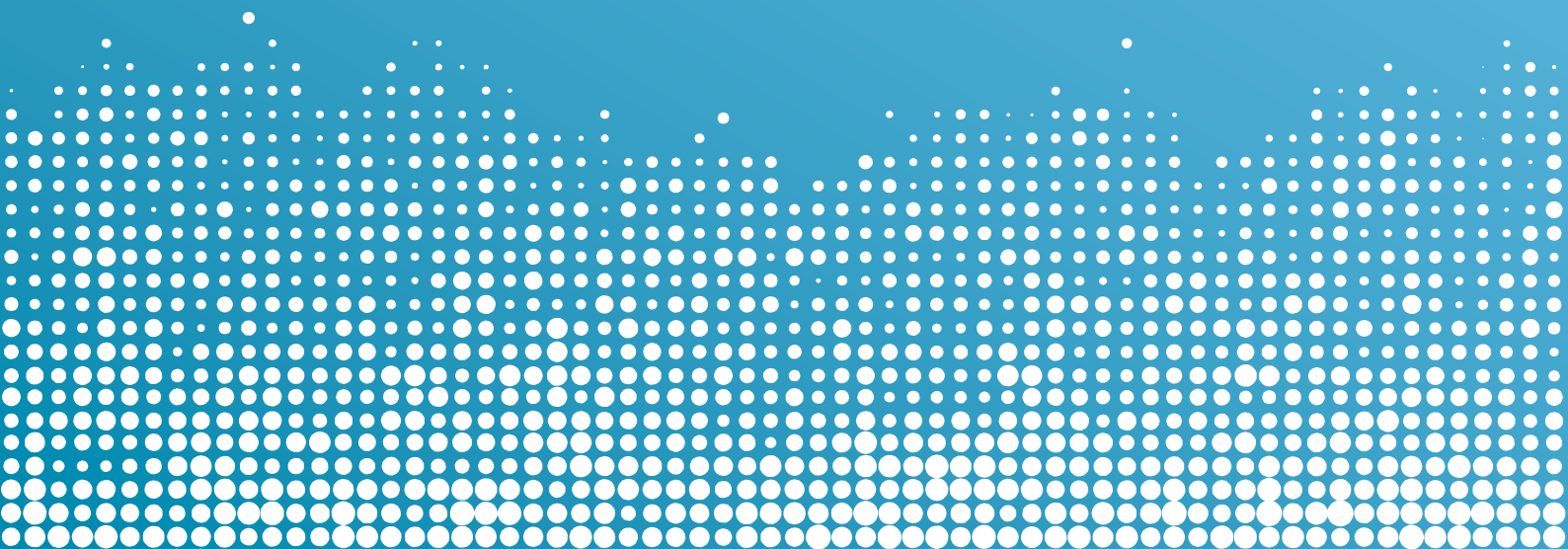
Diese Publikation wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit herausgegeben. Die Publikation wird kostenlos abgegeben und ist nicht zum Verkauf bestimmt. Sie darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Vorwort</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Einleitung</b> .....	<b>4</b>
<b>2. Marktrahmen für die Industrietransformation</b> .....	<b>8</b>
2.1. Nationale Impulse.....	9
2.2. Europäischer Rahmen.....	10
2.3. Internationale Initiativen.....	12
<b>3. Definitionen und Kennzeichnung klimafreundlicher Grundstoffe</b> .....	<b>14</b>
3.1. Kennzeichnungen und Informationspflichten.....	15
3.2. Definitionen für klimafreundliche Grundstoffe.....	17
Klimafreundlicher Stahl.....	20
Klimafreundlicher Zement.....	23
Klimafreundliche chemische Grundstoffe.....	25
<b>4. Instrumente zur Schaffung grüner Leitmärkte</b> .....	<b>29</b>
4.1. Nachhaltige öffentliche Beschaffung.....	30
4.2. Anforderungen an die Emissionsintensität von Grundstoffen.....	35
4.3. Ökonomische Instrumente.....	39
<b>5. Fazit und nächste Schritte</b> .....	<b>41</b>



# Vorwort



Unsere Industrie, insbesondere die energieintensive Grundstoffindustrie, steht vor der großen Herausforderung, ihre Treibhausgasemissionen bis zur Mitte des Jahrhunderts auf null oder nahezu null zu senken. Diese Transformation zur Klimaneutralität und die damit verbundene Erneuerung unseres Wohlstandes bieten mittel- und langfristige Chancen, fordern aber gleichzeitig im Übergang viel von der Industrie, von der Politik und der Gesellschaft. Wir müssen diesen Prozess der Modernisierung unserer Industrie aber konsequent gehen, um auch in Zukunft Weltmarktführer in Schlüsseltechnologien zu bleiben und Arbeitsplätze nachhaltig zu sichern.

Dafür haben wir mit dem ambitionierteren Emissionshandel und dem neuen CO<sub>2</sub>-Grenzausgleich CBAM einen klaren Rahmen auf europäischer Ebene vorangetrieben und mit durchgesetzt. In Deutschland ergänzen wir diesen durch ein umfassendes Dekarbonisierungspaket für die Industrie mit den Klimaschutzverträgen als zentralem neuen und innovativen Instrument, aber auch mit verschiedenen Projekten im gemeinsamen europäischen Interesse (sog. IPCEI-Projekte), u. a. zur Dekarbonisierung der Stahlindustrie. Vieles ist also auf dem richtigen Weg und muss nun mit langem Atem umgesetzt werden.

So wichtig unsere Förderprogramme zum aktuellen Zeitpunkt für den Klimaschutz und den Industriestandort Deutschland sind und so wichtig es ist, Investitionen in der jetzigen Phase durch staatliche Förderung anzureizen, so sehr müssen wir parallel auch daran arbeiten, dass diese mittel- und langfristig überflüssig werden. Marktwirtschaftliche Instrumente wie die CO<sub>2</sub>-Bepreisung und der CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismus sind dafür zentral. Ein weiterer wichtiger Ansatz soll diese Bemühungen abrunden: Die Schaffung von Leitmärkten

für klimafreundliche Grundstoffe wie z. B. Stahl, Zement oder Ammoniak, sodass Unternehmen für ihre klimafreundlich hergestellten Produkte auch eine entsprechende Nachfrage im Markt finden.

Grundstoffe wie Stahl, Zement und Basischemikalien sind essenzieller Bestandteil unseres Alltags. Sie bilden die Grundlage für viele Produkte und somit für wichtige Wertschöpfungsketten. Ohne sie gäbe es beispielsweise keine Gebäude, Infrastrukturen wie Straßen, Brücken oder Windräder, aber auch keine Verkehrsmittel, und auch ein Großteil unserer Haushaltsgegenstände sind ohne diese Grundstoffe nicht denkbar. Unser mittelfristiges Ziel muss es daher sein, dass grüne Grundstoffe genutzt werden. So sollten beispielsweise künftig Windräder aus grünem Stahl auf einem Fundament aus grünem Zement fußen.

Das hier vorliegende Konzept bietet die methodischen Grundlagen für Maßnahmen wie Labels, Produkthanforderungen und Beschaffungskriterien auf nationaler und europäischer Ebene. Es hat das Ziel, schnell erste Schritte hin zu Leitmärkten für klimafreundliche Grundstoffe zu schaffen, die industrielle Transformation mittel- bis langfristig abzusichern und so Investitionen in die neuen Technologien und Prozesse zu unterstützen.

Dr. Robert Habeck  
Bundesminister für Wirtschaft und Klimaschutz



# 1. Einleitung



Das Erreichen des ambitionierten Klimaziels einer treibhausgasneutralen<sup>1</sup> Gesellschaft umfasst alle Lebensbereiche und geht insbesondere mit einem grundlegenden Strukturwandel der Wirtschaft einher. Für eine erfolgreiche Transformation müssen die Treibhausgasemissionen (THG)<sup>2</sup> in allen Bereichen deutlich gesenkt werden und in 2045 netto Null erreichen. Neben der Umstellung der Energieversorgung auf erneuerbare Energien, einer Verkehrs- und Wärmewende müssen auch industrielle Produktionsprozesse umgerüstet werden und neue klimafreundliche Produkte schrittweise auf den Markt gebracht werden, bis sie in 2045 der Standard sind.

Bisher werden diese Grundstoffe weltweit in energie- und emissionsintensiven Produktionsverfahren hergestellt. Die THG-Emissionen aus dem Industriesektor in Deutschland bilden rund ein Viertel der Gesamtemissionen. Die Produktionsanlagen haben eine jahrzehntelange Lebensdauer (mehr als 15 Jahre). Diese geht in der aktuellen Dekade für einen relevanten Teil des globalen Anlagenparks zu Ende. Um die nationalen und globalen Klimaziele zu erreichen, bedarf es jetzt einer grundlegenden Transformation der industriellen Produktion und Wertschöpfung. Der anstehende Investitionszyklus muss als Chance für den Umbau hin zu Klimaneutralität genutzt werden.

Die Umstellung auf innovative klimafreundliche Produktionsverfahren nimmt in der Grundstoffindustrie Fahrt auf. Die neuen Verfahren sind

aber derzeit noch deutlich teurer als die konventionellen, auf fossilen Energien beruhenden Verfahren und die neuen Produkte unterscheiden sich in ihrem Äußerem und in den meisten Fällen in ihren Eigenschaften nicht von den konventionellen. Die Gestaltung der Rahmenbedingungen für eine klimafreundliche und gleichzeitig wettbewerbsfähige Industrie ist daher ein zentrales industriepolitisches Anliegen der Bundesregierung und des Bundesministeriums für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK). Deswegen plant die Bundesregierung, die Transformation zu einer klimaneutralen Industrie mit zusätzlichen staatlichen Programmen zu beschleunigen.<sup>3</sup>

Neben dem Anreizen von Investitionen in Schlüsseltechnologien durch Förderprogramme soll mittel- bis langfristig eine hinreichend große und verlässliche Nachfrage für klimafreundliche Grundstoffe am Markt geschaffen und Kostensenkungspotenziale bei emissionsarmen Verfahren gehoben werden.<sup>4</sup> Dafür will die Bundesregierung Anreize für Leitmärkte und für klimafreundliche Produkte schaffen<sup>5</sup> und die Investitionen von Unternehmen auf dem Weg zu Klimaneutralität unterstützen. Leitmärkte wirken damit komplementär zu anderen Transformationsinstrumenten für die Industrie, verringern den Bedarf an Fördermitteln und verstärken die Wirkung der CO<sub>2</sub>-Bepreisung. Langfristig führen sie zu einheitlichen Standards für klimafreundliche Produkte europä- und weltweit.

1 Nach § 3 (2) Nationale Klimaschutzziele, Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)

2 Nach § 2 Begriffsbestimmungen, Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)

3 Koalitionsvertrag (2021): Klimaschutz in einer sozial-ökonomischen Marktwirtschaft. Industrie, S. 21

4 Wissenschaftlicher Beirat bei BMWK (2023): Gutachten „Transformation zu einer klimaneutralen Industrie: Grüne Leitmärkte und Klimaschutzverträge“, S. 29

5 Bundesregierung (2021): Koalitionsvertrag. Klima, Energie, Transformation. Transformation der Wirtschaft, S. 50

Zur Schaffung solcher Leitmärkte hat das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) in 2023 einen branchenübergreifenden Stakeholderprozess „**Grüne Leitmärkte für klimafreundliche Grundstoffe**“ mit Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft durchgeführt. Vertreten waren neben Herstellern aus der Stahl-, Zement- und Chemieindustrie auch relevante Abnehmerbranchen wie die Automobilindustrie, Baugewerbe, Metallverpackungen und Kunststoffrohre. Das vorliegende Konzept **Leitmärkte für klimafreundliche Grundstoffe** ist ein Ergebnis dieses Stakeholderprozesses und wurde mit der Unterstützung eines wissenschaftlichen Konsortiums<sup>6</sup> erarbeitet.

Ziel des Konzepts ist es, einen Impuls für die Schaffung von Leitmärkten für klimafreundliche Grundstoffe zu geben. Das Konzept fokussiert sich zunächst bewusst auf die drei größten Branchen der energieintensiven Grundstoffindustrie Stahl, Zement und Chemie. Es bietet die Grundlagen für die Einführung von Maßnahmen auf nationaler und europäischer Ebene, die die Wettbewerbsfähigkeit klimafreundlicher Grundstoffe stärken. Der Ansatz könnte perspektivisch auf Endprodukte und weitere Sektoren erweitert werden. Die Vorschläge im Konzept sind so gefasst, dass sie europäisch und international anschlussfähig sind.

Kapitel 2 legt dar, dass für die Industrietransformation ein Marktrahmen sowohl auf nationaler wie auch auf europäischer und internationaler Ebene erforderlich ist, der den Hochlauf neuer Technologien unterstützt und zugleich die Wettbewerbsfähigkeit der entsprechenden Industrien bewahrt und wo möglich stärkt.

In Kapitel 3 wird hervorgehoben, dass für die Schaffung von Leitmärkten in einem ersten Schritt transparente Informationen und Definitionen erforderlich sind, die es den Marktakteuren ermöglichen, klimafreundliche von herkömmlichen Grundstoffen und Produkten zu unterscheiden. Aktuell ist es für Konsumenten und weiterverarbeitende Betriebe kaum möglich herauszufinden, wie hoch die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Herstellung von Produkten sind.

Daher bilden Definitionen den ersten wichtigen Baustein, den dieses Konzept liefert. Basierend auf den Ergebnissen des BMWK-Stakeholderprozesses legt das Konzept Definitionen für klimafreundlichen Stahl, Zement und die Basischemikalien Ethylen und Ammoniak vor. Es werden hierbei branchenspezifische Definitionen entwickelt, die zugleich möglichst konsistent zueinander sind. Branchenspezifische Definitionsansätze sind notwendig, da sich die Produktion von Stahl, Zement und Basischemikalien hinsichtlich Herstellungsweisen und Technologien unterscheidet. Entsprechend unterscheiden sich die notwendigen Transformationsschritte, die Technologiemarktreife und auch die jeweiligen Herausforderungen bei der Umstellung auf CO<sub>2</sub>-arme Verfahren und folglich auch die Definitionen.

Aufbauend auf den Definitionen können verlässliche Kennzeichnungssysteme entwickelt werden. Kennzeichnungen bzw. Label sind ein wichtiges und zugleich bürokratiearmes Instrument, damit Abnehmerinnen und Abnehmer klimafreundliche von konventionellen Produkten unterscheiden können. Klimafreundlich hergestellte Produkte sollten daher mittels glaubwürdiger Kennzeichnungen bzw. Label erkennbar gemacht werden. Private Kennzeichnungsinitiativen können hier einen ersten wichtigen Schritt bilden, wie beispielsweise der von der Wirtschaftsvereinigung Stahl jüngst veröffentlichte „Low Emission Steel Standard“ (LESS). Unternehmen können so ihre klimafreundlich hergestellten Produkte standardisiert bezeichnen und bewerben. Perspektivisch werden Kennzeichnungen bzw. Labels und Nachhaltigkeitsanforderungen auf europäischer Ebene aufgegriffen und vereinheitlicht. Daher setzt sich das Konzept für europäische Definitionen und Lösungen ein.

Schließlich werden in Kapitel 4 mögliche Instrumente aufgezeigt, um Leitmärkte voranzubringen. So kann die öffentliche Beschaffung ein Hebel sein und klimafreundliche Produkte in dem Vergabeprozess bevorzugen, bis diese spätestens ab 2045 in Deutschland und ab 2050 in Europa der Standard sind. Weitere Maßnahmen, die auf europäischer Ebene umzusetzen wären, sind die Schaffung von verbindlichen Anforderungen an die Emissionsintensität von Grundstoffen und Produkten, Quoten für klimafreundliche Grundstoffe sowie die Bepreisung von Treibhausgasemissionen, die bisher nicht dem Preissignal des EU-Emissionshandels und des CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichs unterliegen.

Insgesamt können Leitmärkte in Deutschland und Europa aber nur entstehen, wenn es Vorreiter-Unternehmen gibt, die klimafreundliche Produkte herstellen und mit ihrer dadurch gewonnenen Expertise bei der Definition der Anforderungen sowie der Etablierung neuer Wertschöpfungsketten mithelfen. Das vorliegende Konzept soll diese privaten Initiativen flankieren und zugleich entsprechende Ansätze auch auf europäischer und internationaler Ebene voranbringen.

## 2. Marktrahmen für die Industrietransformation



## 2.1. Nationale Impulse

In einem Land mit einer starken Industrie wie in Deutschland ist es zentral, die Rahmenbedingungen so zu setzen, dass Unternehmen in klimafreundliche Technologien investieren und die Transformation beschleunigt wird. Neben dem Kerninstrument der CO<sub>2</sub>-Bepreisung wird durch Förderinstrumente die Investition in klimafreundliche Schlüsseltechnologien angereizt und ein verlässlicher Gesamtrahmen für eine klimafreundliche und wettbewerbsfähige Wertschöpfung in Deutschland geschaffen. Das ist in der jetzigen Phase notwendig und sinnvoll, da die Umstellung auf neue Produktionsverfahren häufig mit hohen Zusatzkosten und Preisrisiken einhergeht.<sup>7</sup> Dort, wo der CO<sub>2</sub>-Preis noch nicht ausreicht, um neue Technologien im Vergleich zu konventionellen Technologien wirtschaftlich zu machen, wird gezielt gefördert.

- Mit den Investitionsförderprogrammen „Bundesförderung Industrie und Klimaschutz“ (BIK) und „Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft“ (EEW) sowie den Klimaschutzverträgen soll ein schnellerer Einstieg in die klimafreundliche Produktion ermöglicht werden. Um die Transformation der Grundstoffindustrie voranzubringen, werden in der frühen Phase des Markthochlaufs der Technologien in ausgewählten Projekten die Mehrkosten der klimafreundlichen Produktion zu einem erheblichen Teil mit staatlicher Förderung ausgeglichen. Eine dauerhafte Förderung ist nicht möglich oder sinnvoll. Zum einen sind die verfügbaren Fördermittel begrenzt, zum anderen braucht die klimafreundliche Produktion von

Grundstoffen einen realen Business Case abseits der Förderung, um langfristig bestehen zu können.

- Das im Juni 2023 mit einem Vorverfahren gestartete neue Förderprogramm Klimaschutzverträge unterstützt Industrieunternehmen dabei, Investitionen in klimafreundliche Produktionsanlagen zu tätigen, die noch nicht wettbewerbsfähig sind (z. B. in der Stahl-, Zement-, Papier- oder Glasindustrie). Es ist ein innovatives Förderinstrument, das auch Mehrkosten gegenüber konventionellen Anlagen im Betrieb adressiert und Risiken durch schwankende Preise z. B. für Wasserstoff absichern kann. Es bietet eine wichtige Antwort auf die spezifischen Herausforderungen der Industrie, da es die nötigen Investitionen frühzeitig ermöglicht und absichert. Die Laufzeit der Klimaschutzverträge ist maximal 15 Jahre und sorgt bei Unternehmen für Planungssicherheit. Sie sollen die Transformation der Industrie nicht vollständig finanzieren, sondern als Anschubfinanzierung dienen. Der erste Förderaufruf der Klimaschutzverträge ist Mitte März 2024 gestartet.

Der wissenschaftliche Beirat beim BMWK empfiehlt, Klimaschutzverträge für den Einstieg in die klimafreundliche Produktion zu nutzen und mittelfristig verstärkt auf die Schaffung grüner Leitmärkte zu setzen.<sup>8</sup> Für eine bessere Verzahnung beider Instrumente und um eine doppelte Förderung zu vermeiden, sind die Mehrerlöse (s. g. „green premium“), die die Grundstoffindustrie perspektivisch auf den neuen Leitmärkten realisieren würde, in den Klimaschutzverträgen berücksich-

<sup>7</sup> BMWK (2024): Jahreswirtschaftsbericht. Wettbewerbsfähigkeit nachhaltig stärken

<sup>8</sup> Wissenschaftlicher Beirat des Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): [Gutachten Transformation zu einer klimaneutralen Industrie: Grüne Leitmärkte und Klimaschutzverträge](#)

tigt.<sup>9</sup> Klimaschutzverträge führen zu einer unmittelbar großen Reduktion von Emissionen, zum anderen ermöglichen sie die notwendige Markttransformation, die den Weg zur Etablierung und Standardisierung klimafreundlicher Grundstoffe und Produkte ebnet.

Im Weiteren schaffen verschiedene Strategieprozesse auf nationaler Ebene bessere Voraussetzungen für die Transformation der Industrie und tragen zu einem verlässlichen Gesamtrahmen bei. Die überarbeitete nationale Wasserstoffstrategie von 2023 etwa setzt ehrgeizige Ziele für den Markthochlauf von Wasserstoff und soll klimafreundlichen Wasserstoff vor allem auch für den Einsatz in der Industrie verfügbar machen. Die Carbon-Management-Strategie soll insbesondere in Bezug auf schwer bzw. nicht vermeidbare Restemissionen den Hochlauf der Kohlenstoffabscheidung und -speicherung (CCS) bzw. -nutzung (CCU) in Deutschland ermöglichen. Dies geschieht im Dialog mit Wirtschaft, Wissenschaft und Gesellschaft. Weitere aktuelle nationale Prozesse wie die Strom- und Gasnetzplanung und die Systementwicklungsstrategie zielen auf ein robustes erneuerbares Energiesystem und unterstützen so auch die Industrie. Für die Transformation der Grundstoffindustrie sind außerdem die nationale Industrie-, Kreislaufwirtschafts- und Leichtbaustrategie sowie die in Erarbeitung befindliche Nationale Biomassestrategie (NABIS), die u. a. auf die Stärkung der stofflichen Nutzung von Biomasse als grüne Kohlenstoffquelle in der Industrie zielt, und das Klimaschutzprogramm von besonderer Bedeutung.

Um Impulse für die Schaffung von Leitmärkten für klimafreundliche Grundstoffe zu setzen, wird das BMWK auf nationaler Ebene

- die Maßnahmen und Instrumente des vorliegenden Konzepts umsetzen und kommunizieren sowie erforderlichenfalls weiterführende Instrumente für Anreize bei privaten und öffentlichen Akteuren entwickeln,
- die Förderung durch Klimaschutzverträge und Investitionsförderung auf eine gezielte Anschubfinanzierung für die Produktionsumstellung ausrichten und gleichzeitig Anreize zur Erzielung einer „grünen Prämie“ am Markt erhalten,
- beobachten, wie sich „grüne Leitmärkte“ in Deutschland entwickeln, einschließlich der Bereitschaft privater und öffentlicher Akteure, eine „grüne Prämie“ zu zahlen, und das Konzept ggf. entsprechend fortentwickeln.

## 2.2. Europäischer Rahmen

Auch auf europäischer Ebene sind klare Rahmenbedingungen erforderlich. Das geschieht in erster Linie durch das Europäische Emissionshandelssystem (EU-EHS). Der europäische Emissionshandel setzt als Leitinstrument den Rahmen: Weil CO<sub>2</sub>-Emissionen einen Preis haben, wird klimafreundliche Produktion mit der Zeit wettbewerbsfähiger. Im „Fit for 55“-Paket wurde das Emissionsreduktionsziel im EU-EHS verschärft; bis zum Jahr 2030 sollen die Emissionen um 62 % sinken. Damit einhergehend wird die Verfügbarkeit der Emissions-

<sup>9</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2024): [Richtlinie zur Förderung von klimaneutralen Produktionsverfahren in der Industrie durch Klimaschutzverträge \(Förderrichtlinie Klimaschutzverträge – FRL KSV\)](#)

zertifikate schneller sinken, was die Umstellung auf klimafreundliche Produktionsverfahren attraktiver macht. Das EU-EHS wird durch den CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismus (Carbon Border Adjustment Mechanism, CBAM) ergänzt. Dadurch gilt der CO<sub>2</sub>-Preis auch für importierte Produkte. Im Gegenzug wird die freie Zuteilung von Emissionsrechten abgebaut. Dies stärkt die Wirkung des CO<sub>2</sub>-Preissignals für die Industrie und führt dazu, dass emissionsintensive Technologien stärker bepreist werden und klimafreundliche Technologien im Vergleich konkurrenzfähiger werden.

Um Anreize für Investitionen in klimafreundliche Technologien im EU-Binnenmarkt zu erhöhen, kommt der Stärkung der Nachfrage nach klimafreundlichen Produkten und damit auch Grundstoffen eine entscheidende Rolle zu. Die neue EU Ökodesign-Verordnung (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR) wird Produktions- und Verbrauchermuster fördern, die im Einklang mit den EU-Klimazielen stehen. Konkret wird die Ökodesign-Verordnung zukünftig erlauben, EU-weit Mindestanforderungen für die Umwelteigenschaften verschiedenster Produkte einzuführen – unter anderem auch für den Umwelt- und CO<sub>2</sub>-Fußabdruck (Product Environmental and Carbon Footprint). Die Ökodesign-Verordnung aus dem Jahr 2023 gibt dabei den allgemeinen Rahmen für die nachfolgend zu erlassenden delegierten Rechtsakte zu den unterschiedlichen Produktgruppen vor. Die neue EU-Kommission sollte hierzu konkrete Schritte im nächsten Arbeitsprogramm beschließen. Im Rahmen dieser Regulierung ist eine EU-Stahl-Verordnung vssl. ab 2026/27 zu erwarten; das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz wird ihre Ausarbeitung aktiv begleiten.

Zudem werden auf EU-Ebene durch weitere Maßnahmen die Bedingungen für die Umstellung der Produktionsverfahren auf klimafreundliche Technologien verbessert. Es gibt Fortschritte bei der Förderung von erneuerbaren Energien sowie für benötigte Infrastrukturen für Strom, Wasserstoff und Kohlenstoff. Maßnahmen etwa unter der Erneuerbare-Energien-Richtlinie (RED III) oder die Energiesteuerreform sollten unterstützenden Charakter haben und einen Rahmen schaffen, der es den EU-Mitgliedstaaten ermöglicht, kosteneffizient CO<sub>2</sub>-arme Energie bereitzustellen.

Die überarbeiteten Klima- und Energiebeihilfeleitlinien von 2022 ermöglichen es zudem den EU-Mitgliedstaaten, die Industrie bei der Transformation zur Klimaneutralität finanziell zu unterstützen. Zudem schafft die EU nötige Voraussetzungen für die Förderung nationaler Bausteine in grenzübergreifenden IPCEI-Projekten (Important Projects of Common European Interest).

Die Industriepolitik und Wettbewerbsfähigkeit der EU-Industrie werden damit zentrale Themen für die neue EU-Kommission bleiben und sogar weiter in den Vordergrund treten. Der EU-Green Deal muss weiterhin konsequent umgesetzt und wo erforderlich zu einer kohärenten Strategie weiterentwickelt werden, um das wirtschaftliche Wachstum zu unterstützen, die industrielle Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und gleichzeitig die Klima- und Energieziele der EU zu erreichen. Auch seitens zahlreicher europäischer Industrieunternehmen wird in der Antwerpen-Erklärung aus dem Februar dieses Jahres ein EU Industrial Deal als Kern des neuen Arbeitsplans der EU-Kommission gefordert.

Zur Schaffung eines Marktrahmens für wettbewerbsfähige klimafreundliche Grundstoffe wird sich das BMWK auf europäischer Ebene dafür einsetzen, dass

- die zentralen ökonomischen Instrumente des Klimaschutzes wie der EU-Emissionshandel und der CO<sub>2</sub>-Grenzausgleich (CBAM) auch weiterhin angemessene Signale für die Transformation der Grundstoffindustrie setzen und gleichzeitig die Wettbewerbsfähigkeit dieser Industrien wahren,
- Instrumente zur Schaffung von Leitmärkten im neuen Arbeitsprogramm der EU KOM verankert werden und bei der Umsetzung und Fortentwicklung des EU Green Deal ein Fokus auf die Transformation der Industrie gelegt wird, und
- die neue EU Ökodesign-Verordnung (ESPR) so umgesetzt wird, dass sie einen wesentlichen Beitrag dazu leistet, Leitmärkte aufzubauen, insbesondere bei der Gestaltung von Beschaffungsvorgaben, Labeln und Mindestanforderungen für Grundstoffe.

### 2.3. Internationale Initiativen

Um die negativen Auswirkungen von Pionierunternehmen bei der Transformation abzufedern, setzt sich die Bundesregierung auch international für die Schaffung eines „Level Playing Field“ für die Industrie ein.

Im Rahmen der G7 treibt das BMWK die „Industrial Decarbonisation Agenda“ (IDA) weiter voran. Das Forum soll durch verbesserte Politikkoordination zwischen den G7-Staaten die Voraussetzungen für klimafreundliche Technologien in der Industrie verbessern und insbesondere zu einem „Level Playing Field“ beitragen. Unter der deutschen G7-Präsidentschaft wurden mit Unterstützung der Internationalen Energieagentur (IEA) Definitionen für weitgehend emissionsreduzierte („near zero emission“) und emissionsarme („low emission“) Produktion von Stahl und Zement erarbeitet, die als robuste Basis von den G7-Ministerinnen und -Ministern anerkannt wurden. Derzeit wird auf internationaler Ebene weiter intensiv an der Harmonisierung von Standards für die Messung und die Berichterstattung von Emissionen industrieller Produktion gearbeitet.

Die Staats- und Regierungschefs der G7 haben unter deutschem Vorsitz 2022 ebenfalls die Gründung eines Klimaclubs beschlossen. Der Klimaclub ist ein inklusives zwischenstaatliches Forum, das sich besonders auf die Dekarbonisierung der Industrie konzentriert. Heute hat der Klimaclub bereits 38 Mitgliedsländer und sein Arbeitsprogramm wurde im Dezember 2023 auf der COP28 in Dubai vorgestellt. Darin spielt die Transformation der Industrie, insbesondere die Gestaltung von Leitmärkten für klimafreundliche Grundstoffe und die internationale Abstimmung zu Definitionen und Standards, eine zentrale Rolle. Durch die Zusammenarbeit im Rahmen des Klimaclubs können Maßnahmen zur Emissionsreduktion in der

Industrie international vorangebracht und gleichzeitig Risiken der Emissionsverlagerung („carbon leakage“) reduziert werden. Die Arbeiten werden durch die IEA und OECD als Interim-Sekretariat des Klimaclubs unterstützt.

Zwei weitere Schlüsselinitiativen der internationalen Kooperation für die Industrietransformation sind die Working Party on Industrial Decarbonization (WPID) der IEA und die Industrial Deep Decarbonization Initiative (IDDI). Die IEA WPID wurde in 2023 mit Vorsitz Deutschlands, vertreten durch das BMWK, ins Leben gerufen. Die Gruppe hat sich zum Ziel gesetzt, die Transformation der Schwerindustrie zu beschleunigen, indem die IEA-Arbeiten aus dem G7-Prozess fortgeführt werden, insbesondere zu Definitionen und Instrumenten für eine weitergehend emissionsreduzierte und emissionsarme Produktion.

Die IDDI ist eine staatlich erwirkte Initiative mit Beteiligung öffentlicher und privater Organisationen sowie Thinktanks, mit dem Ziel, die Nachfrage nach klimafreundlichem Stahl, Zement und Beton zu steigern. Konkret erreicht werden soll dies durch freiwillige Selbstverpflichtungen (Pledges) der Mitglieder zur Abnahme von klimafreundlichen Grundstoffen in der öffentlichen Beschaffung im Bau- und Infrastrukturbereich (Green Public Procurement Pledge<sup>10</sup>). Die Initiative greift ebenfalls die IEA-Definitionen auf und operationalisiert diese pilothaft im Bau- und Infrastrukturbereich.

Für eine internationale Koordination der Transformation der Grundstoffindustrien wird sich das BMWK im Klimaclub und anderen Initiativen dafür einsetzen, dass

- bis zur Klimakonferenz COP29 im November 2024 in Baku möglichst ein gemeinsames Verständnis für die Definition von klimafreundlichem Stahl und Zement und erforderlichen Bemessungsmethoden erzielt wird,
- vor allem Industriestaaten und deren Wirtschaftsunternehmen durch die öffentliche und private Beschaffung eine verstärkte Nachfrage nach klimafreundlichen Grundstoffen schaffen, und diese zum Standard zu machen, und
- eine zunehmende Anzahl von Staaten Maßnahmen ergreift zur Unterstützung der Industrietransformation auf der Angebots- und Nachfrageseite und zur Steigerung des Anteils klimafreundlicher Grundstoffe an der Gesamtproduktion.

10 [Green Public Procurement Pledge der Industrial Deep Decarbonization Initiative](#)

# 3. Definitionen und Kennzeichnung klimafreundlicher Grundstoffe



### 3.1. Kennzeichnungen und Informationspflichten

Definitionen und Kennzeichnungen von klimafreundlichen Grundstoffen sind der entscheidende Startpunkt für die Entwicklung von Leitmärkten für klimafreundliche Grundstoffe. Bestehende Ansätze auf EU-Ebene müssen weiterentwickelt und verstärkt werden.

Dem fertigen Grundstoffprodukt kann man in aller Regel nicht ansehen, ob es konventionell oder klimafreundlich produziert wurde. Erscheinungsform und in den meisten Fällen physikalische Eigenschaften und technische Leistungsfähigkeit bleiben gleich. Deshalb ist eine zentrale Voraussetzung für Leitmärkte, die Umweltwirkung für die Marktakteure sichtbar zu machen, z. B. durch eine Kennzeichnung. Diese muss auf einheitlichen Regeln (Definitionen) und Datengrundlagen basieren. Sie kann dann die Transparenz auf Märkten verbessern und die Grundlage für nachhaltige öffentliche Beschaffung oder andere staatliche Maßnahmen und Vorgaben sein. Mit diesem Konzept werden daher die Weichen für eine solche Kennzeichnung gestellt.

Informationen über die Treibhausgasemissionen, die mit der Herstellung eines Produkts verbunden sind, sind in vielen Fällen bereits verfügbar. So weisen viele Unternehmen bereits einen CO<sub>2</sub>-Fußabdruck (Product Carbon Footprint, PCF) für die Produkte aus, die sie herstellen oder mit denen sie handeln, und geben diese Informationen entlang der Wertschöpfungskette weiter. Der PCF erfasst in

der Regel alle Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) in einem Produktsystem auf der Grundlage einer Lebenszyklusanalyse.

Hierbei müssen gezielt die Möglichkeiten der Digitalisierung genutzt werden: Interoperable und souveräne Daten-Ökosysteme können die Grundlage für eine transparente Informationsgestaltung über die Liefer- und Wertschöpfungsketten hinweg bieten. Die aus der Industrie 4.0 kommenden Entwicklungen wie Manufacturing-X, Digital Product Passport 4.0 und Catena-X können als Leuchtturmprojekt für Datenaustausch und -nutzung entlang der gesamten Wertschöpfungskette dienen.

Abnehmerinnen und Abnehmer von Grundstoffen – sowohl private als auch öffentliche – müssen dabei auch in die Lage versetzt werden, diese Informationen zu bewerten. Eine solche Bewertung ist notwendig, weil nicht alle Marktakteure Kenntnis darüber haben können, welche Zwischen- und Endprodukte mit welchen Emissionen verbunden sind, bzw. verbunden sein sollen.

Viele Unternehmen entwickeln bereits eigene Kennzeichnungen oder Produktnamen, mit denen sie besonders klimafreundliche Produkte vermarkten. Dies zeigt, dass bereits eine Nachfrage nach den neuen klimafreundlichen Grundstoffen existiert – eine wichtige Voraussetzung für die Entstehung von Leitmärkten. Gleichzeitig birgt eine Vielzahl verschiedener Kennzeichnungen, denen unterschiedliche Anforderungen und Methodiken zugrunde liegen, ein „greenwashing“-Risiko und führt zu Intransparenz auf dem Markt.

Um die Entscheidung für nachhaltigere Produkte zu erleichtern, werden Informations- und bei Bedarf Kennzeichnungspflichten für Grundstoffe wie Stahl und Zement auf EU-Ebene im Rahmen des neuen EU-Ökodesigns (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR) und der novellierten EU-Bauprodukte-Verordnung reguliert (Construction Product Regulation, CPR). Zentrale Aspekte dabei sind unter anderem

- in Anlehnung an das erfolgreiche EU-Energie-label die Verstärkung der Rolle von Labels als Instrument zur Bereitstellung geeigneter Informationen für Endnutzer;
- die verständliche Aufbereitung von Informationen und Sicherstellung eines wirksamen Zugriffs für Kunden, z. B. durch digitale Produktpässe (Digital Product Pass, DPP);
- die Nutzung der CE-Kennzeichnung für Baustoffe (CPR);
- die Abbildung möglicher Leistungsklassen, die eine bessere Vergleichbarkeit ermöglichen und von Marktakteuren z. B. bei Entscheidungen in dem öffentlichen Vergabewesen leicht genutzt werden können;
- die Festlegung konkreter Anforderungen zu Inhalt, Gestaltung, Anzeige und ggf. elektronische Mittel für die Erstellung von Labels.

Übergreifende Regelungen zu Labels sind in der Green Claims-Richtlinie verankert (Green Claims

Directive, GCD). Zusammen mit der ESPR gehören beide Richtlinien zu dem von der EU anvisierten kohärenten Rahmen für Produktpolitik, der ökologisch nachhaltige Produkte und Geschäftsmodelle zum Standard auf dem EU-Binnenmarkt machen soll.

Diese EU-Initiativen wie GCD, ESPR und CPR, die auf eine Harmonisierung der Anforderungen, Offenlegung und Marketing von Informationen zielen, sind sehr wichtig, um das Potenzial von Leitmärkten für klimafreundliche Grundstoffe zu entwickeln. Die Aussage, „grün“ zu sein, ist aufgrund des steigenden Interesses der Verbraucherinnen und Verbraucher zu einem Wettbewerbsfaktor geworden. Wenn Waren und Dienstleistungen auf dem EU-Binnenmarkt allerdings weniger umweltfreundlich als behauptet sind, werden Kunden in die Irre geführt und verlieren ihre Steuerungswirkung auf dem Markt. Dadurch wird das Potenzial „grüner“ Leitmärkte nicht vollständig ausgeschöpft und die grüne Transformation behindert. Dazu erschweren unterschiedliche Anforderungen und Berechnungsmethoden in Bezug auf Umweltaussagen Unternehmen den grenzübergreifenden Handel. Marktakteure können aktuell nur schwer feststellen, ob Umweltaussagen vertrauenswürdig sind.

Dadurch nimmt die EU auch international eine Vorreiterrolle bei Standardsetzung von Produktanforderungen und -kennzeichnung ein. Die EU-Ansätze können globale Normen prägen, so wie in der EU-Strategie<sup>11</sup> zur Unterstützung eines resilienten, grünen und digitalen EU-Binnenmarkts vorgesehen.

11 Mitteilung der EU KOM (2022): [Eine EU-Strategie für Normung: Globale Normen zur Unterstützung eines resilienten, grünen und digitalen EU-Binnenmarkts festlegen](#)

Damit den Leitmärkten für klimafreundliche Grundstoffe EU-weit einheitliche und transparente Emissionsangaben zur Verfügung stehen, wird das BMWK

- die Kommunikation auf nationaler Ebene zur Rolle von Kennzeichnungen und Informationspflichten für die Transformation verstärken,
- die Entwicklung von Informations- und Kennzeichnungspflichten im Rahmen der neuen EU-Ökodesign- und -Bauprodukteverordnung und
- die weiteren Arbeiten auf EU-Ebene zu Labels und Standards für einen resilienten, grünen und digitalen EU-Binnenmarkt aktiv begleiten.

### 3.2. Definitionen für klimafreundliche Grundstoffe

Im Stakeholderprozess „Leitmärkte für klimafreundliche Grundstoffe“ hat das BMWK mit relevanten Stakeholdern gemeinsam Definitionen für klimafreundliche Grundstoffe entwickelt, zunächst für Stahl, Zement und für die chemischen Grundstoffe Ammoniak und Ethylen.

Auf der Grundlage dieser Definitionen könnte in einem nächsten Schritt eine auf nationaler Ebene offiziell anerkannte umweltbezogene Kennzeichnung (nach DIN EN ISO 14024) entwickelt werden, um klimafreundliche Grundstoffe und perspektivisch Endprodukte erkennbar zu machen und

damit die Marktentwicklung in Richtung klimafreundliche Produkte zu steuern. Um auch eine Kreislaufführung von sekundären Stoffen anzuregen, kann ein künftiges Label zusätzlich den Anteil rezyklierter Stoffe (etwa den Schrotanteil bei Stahl) ausweisen. Zudem muss jede Kennzeichnung auch die europäischen Vorgaben im Rahmen der neuen Ökodesign-Verordnung (ESPR), Green Claims-(GCD) und Empowering Consumers-Richtlinien (EmpCo) berücksichtigen.

Da ein Verfahren bis zur Einführung einer solchen offiziellen staatlichen Kennzeichnung zwei bis drei Jahre dauert, ist es sinnvoll, dass privatwirtschaftliche Initiativen auf der Grundlage der im Stakeholderprozess erarbeiteten Definitionen für klimafreundliche Grundstoffe vorangehen und genutzt werden. Bei der Erarbeitung privater Siegel bzw. Kennzeichnungen müssen von der Industrie ebenfalls die oben genannten europäischen Vorgaben berücksichtigt werden.

Eine solche erste Initiative ist das freiwillige privatrechtliche Label und Kennzeichnungssystem „Low Emission Steel Standard“ (LESS), welches die Wirtschaftsvereinigung Stahl (WV Stahl) vorgelegt hat. Standard und Label greifen – wie dargestellt – die Ergebnisse des BMWK-Stakeholderprozesses auf und bringen diese in ein privatrechtliches Label und damit bereits 2024 in eine von der Privatwirtschaft vorangetriebene Umsetzung. Eine Zertifizierung durch unabhängige Dritte soll dabei Glaubwürdigkeit und Legitimität sicherstellen. Erste Zertifizierungen sollen laut WV Stahl bereits in 2024 erfolgen.

Abbildung 1: Mögliche Gestaltung eines Labels für klimafreundlichen Stahl – privatwirtschaftliche Initiative der WV Stahl



Quelle: Wirtschaftsvereinigung Stahl (2024): Konzeptpapier: Einführung eines Low Emission Steel Standard (LESS) zur Unterstützung der Transformation in der Stahlindustrie

Auch für den Bereich Zement gibt es eine ähnliche privatwirtschaftliche Initiative. Aufbauend auf die im BMWK-Stakeholderprozess entwickelte Definition für klimafreundlichen Zement, wird der Verein Deutscher Zementwerke (VDZ) ein freiwilliges nationales CO<sub>2</sub>-Label für klimafreundlichen Zement (mit Angabe der THG-Emissionen und der Label-Klasse) einführen. Unternehmen können ihre Produktion entsprechend prüfen und zertifizieren lassen. Ergänzend können auch jährlich aktualisierte Informationen zur Verfügbarkeit von Zementen der entsprechenden Klasse angeboten werden.

Die im BMWK-Stakeholderprozess entwickelten Definitionen bringen klimapolitische Ambition und Praktikabilität in Einklang. Die Balance hängt

dabei sowohl von branchenspezifischen als auch übergreifenden Faktoren sowie aktuellen Technologieentwicklungen ab. Diese sind in der jeweiligen Definition für Stahl, Zement und die chemischen Grundstoffe Ethylen und Ammoniak berücksichtigt, um tatsächlich transformative Prozesse hervorheben und honorieren zu können sowie diese Informationen verständlich entlang der Wertschöpfungskette weiterzugeben.

Die übergreifenden Merkmale der Definitionen sind dabei folgende:

- **Gegenstand** der Definitionen sind Grundstoffe als Zwischenprodukte der Industrie, konkret: warmgewalzter Stahl, Zement, Ethylen und Ammoniak.
- Die Definitionen unterstützen die **Transformation** und bilden die Ambition der nationalen und internationalen **Klimaziele** ab, indem sie alle relevanten Produktionsschritte berücksichtigen und konkrete Anreize für die Umstellung von Produktionsverfahren setzen.
- Dafür werden **sektorspezifisch** konkrete und stabile **Schwellenwerte** als Benchmarks für die Emissionsintensität der Grundstoffe bei einem **branchenübergreifenden Bilanzrahmen** vom Rohstoffabbau bis zum Werkstor des Herstellers (sog. „cradle-to-gate“-Ansatz) vorgeschlagen.
- Die Definitionen umfassen neben den **direkten** (Scope 1) auch die **indirekten** (Scope 2 und 3)

**THG-Emissionen** und schaffen damit konkrete Anreize zur Transformation für den **Upstream-Bereich** der Wertschöpfungskette, wie z. B. bei Stahl in der Legierungsmittelproduktion oder bei der Wahl des Rohstoffes (Feedstocks) im Steamcracker in der Kunststoffproduktion.

- Die Definitionen berücksichtigen THG-Emissionen auch **sektorübergreifend, sind technologieoffen sowie europäisch und international anschlussfähig**. Im Fokus liegen die THG-Emissionen (GWP<sup>12</sup> in CO<sub>2</sub>äq) und Anreize für ihre Reduktion über die Branchen hinweg.
- Die Definitionen müssen mit dem **europäischen regulatorischen Rahmen** kompatibel sein und möglichst wenig bürokratische Belastung für die Unternehmen darstellen. Für handelsintensive Güter ist ein internationales **Level Playing Field** entscheidend. Die Definitionen sollen deswegen geeignet für eine internationale Anwendung sein.
- Zu diesem Ziel greifen die Definitionen internationale Ansätze auf. Im Fall von Stahl und Zement den **IEA-Ansatz** aus den G7-Prozessen in 2022<sup>13</sup> und 2023<sup>14</sup> und für Chemie den internationalen Ansatz aus der Industrie „**Together for Sustainability**“ (TfS).
- Mit den Definitionen können die unterschiedlichen Fortschritte in der Transformation der Unternehmen abgebildet werden. Jede Defi-

inition sieht ein Endziel vor, das s. g. „**near zero emission production**“, sowie die bis dahin notwendigen Zwischenschritte als Stufen (A, B, C, D) „**low emission production**“. Damit werden alle Anstrengungen von Unternehmen auf dem Weg zur Klimaneutralität anerkannt.

- Die Definitionen berücksichtigen die Nutzung sekundärer Stoffe (**Rezyklate**) und unterstützen Anreize für eine Kreislaufwirtschaft.
- Es werden branchenübergreifend keine Kompensationen (sog. **Offsets**) als Minderungsoption anerkannt.

Definitionen für klimafreundliche Grundstoffe sind eine unabdingbare Voraussetzung für die Formulierung von EU-rechtlichen Anforderungen; daher wird das BMWK

- aktiv die Definitionen auf europäischer und internationaler Ebene in die relevanten Prozesse einbringen,
- Review-Prozesse im Dialog mit relevanten Stakeholdern fortführen, um die Definitionen fortzuentwickeln und
- die Entwicklung neuer Industrie-Labels<sup>15</sup> für klimafreundliche Grundstoffe als ersten Baustein auf nationaler und-EU Ebene flankieren.

<sup>12</sup> Global Warming Potential (GWP)

<sup>13</sup> International Energy Agency (2022): Achieving Net Zero Heavy Industry Sectors in G7 Members

<sup>14</sup> International Energy Agency (2023): Emissions Measurement and Data Collection for a Near Zero Steel Industry

<sup>15</sup> Vorausgesetzt bauen die Labels auf die hier vorgelegten Definitionen auf.

## Klimafreundlicher Stahl

Für die im Stakeholderprozess erarbeitete Definition von klimafreundlichem Stahl wurde der Vorschlag der IEA aus dem G7-Prozess in 2022 aufgegriffen. Eine detaillierte Darstellung des IEA-Ansatzes und seiner Weiterentwicklung ist im wissenschaftlichen Begleitdokument<sup>16</sup> zu finden. Dazu sind Berechnungen und Modellierungen im Auftrag der Wirtschaftsvereinigung Stahl (WV Stahl) eingeflossen, die ein detailliertes Regelbuch für eine praxismgerechte Anwendung und Weiterentwicklung der IEA-Definitionen vorgelegt hat.<sup>17</sup> Das Regelbuch bildet die Grundlage für den neuen Low Emission Steel Standard (LESS). Die Definition bezieht sich auf warmgewalzten Stahl. Sie berücksichtigt alle relevanten (über 90%) Quellen von Treibhausgasemissionen in der Stahlproduktion. Der „cradle-to-gate“ Bilanzrahmen umfasst neben den direkten THG-Emissionen der produzierenden Anlage (Scope 1), die THG-Emissionen aus der Energiebereitstellung (Scope 2) sowie indirekte THG-Emissionen der Vorkette, etwa aus der Bereitstellung von fossilen Energieträgern oder Wasserstoff und Eisenerz sowie weiteren eingesetzten Stoffen wie Kalk oder Legierungsmittel (Scope 3).

Der Bilanzrahmen der Definition ist zudem weitgehend kompatibel mit dem Bilanzrahmen der von vielen Unternehmen bereits genutzten Product Carbon Footprint- (PCF) und Umweltproduktdeklarationen (EPDs) für Endprodukte und Projekte wie Automobile oder Gebäude. Gegenüber dem IEA-Ansatz wurde der Bilanzrahmen erweitert und daher Aufschläge<sup>18</sup> auf die Emissionsschwellenwerte addiert.

Auf Grundlage der Emissionsschwellenwerte können Qualitäts- und Baustahl als emissionsarm in fünf Kategorien bzw. Stufen klassifiziert werden (Abbildungen 2 und 3). Neben der Kategorie „near zero“ sind vier weitere Kategorien von A bis D vorgesehen, sodass Zwischenschritte auf dem Weg zum klimafreundlichen Stahl honoriert und sichtbar gemacht werden.

Für **klimafreundlichen Qualitätsstahl** werden folgende Schwellenwerte vorgesehen:

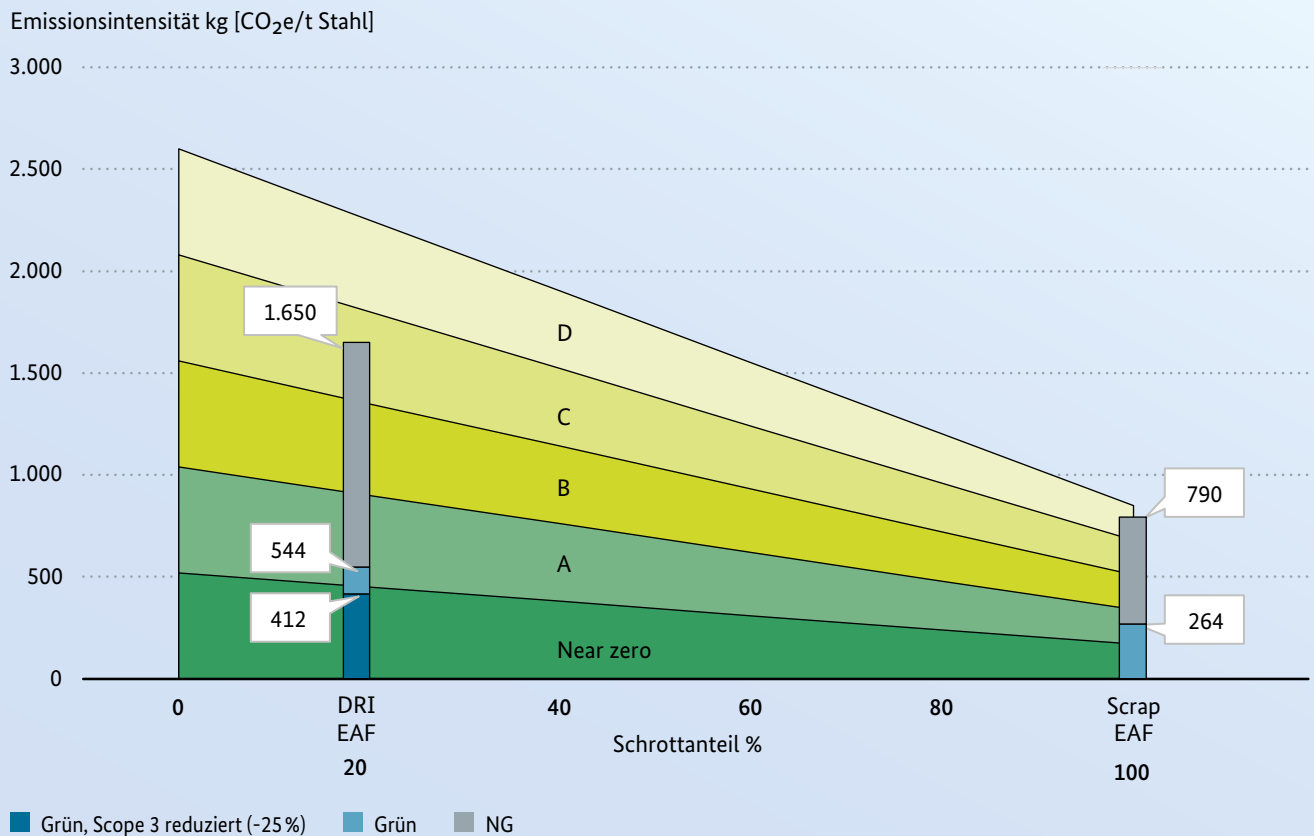
- „near zero“ Qualitätsstahl von **0 kg CO<sub>2</sub>äq/t bis 520 kg CO<sub>2</sub>äq/t**
- emissionsarmer Qualitätsstahl in vier Stufen von **520 kg CO<sub>2</sub>äq/t bis 2.600 kg CO<sub>2</sub>äq/t**

16 Guidehouse Germany GmbH, Fraunhofer ISI und Wuppertal Institut (2024): Wissenschaftliches Begleitdokument zum BMWK-Konzept „Leitmärkte für klimafreundliche Grundstoffe“

17 Wirtschaftsvereinigung Stahl (2023): Regelbuch für das Klassifizierungssystem zur Herstellung von emissionsreduziertem Stahl, 01.12.2023

18 Für Baustahl zusätzlich 70 kg CO<sub>2</sub>äq/t und für Qualitätsstahl 120 kg CO<sub>2</sub>äq/t.

Abbildung 2: Schwellenwerte für klimafreundlichen Qualitätsstahl und Einordnung ausgewählter Referenzanlagen

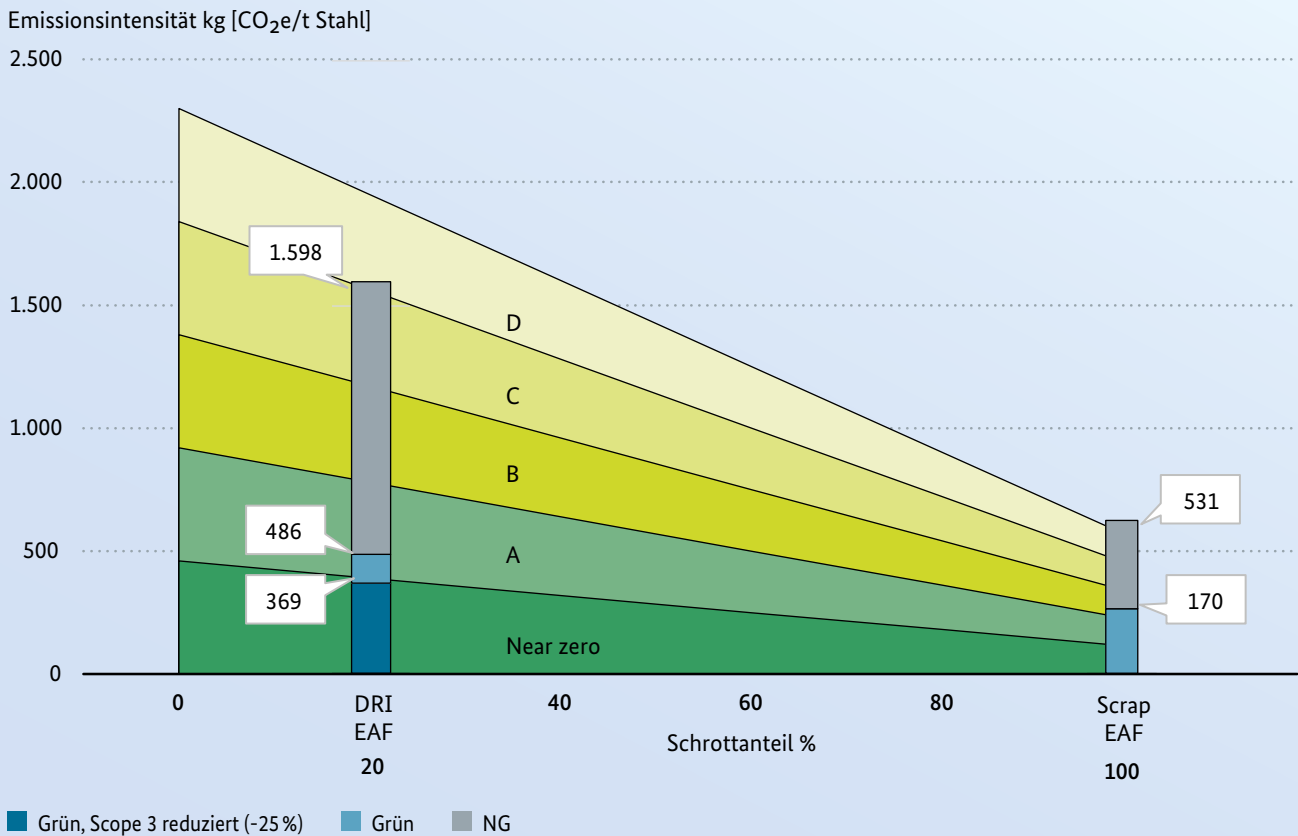


Quelle: Guidehouse, Fraunhofer ISI, Wuppertal Institut (2023) im Auftrag des BMWK

Folgende Schwellenwerte werden für klimafreundlichen Baustahl vorgeschlagen:

- „near zero“ Baustahl von 0 kg CO<sub>2</sub>äq/t bis 120 kg CO<sub>2</sub>äq/t
- emissionsarmer Baustahl in vier Stufen von 120 kg CO<sub>2</sub>äq/t bis 600 kg CO<sub>2</sub>äq/t

**Abbildung 3: Schwellenwerte für klimafreundlichen Baustahl und Einordnung ausgewählter Referenzanlagen**



Quelle: Guidehouse, Fraunhofer ISI, Wuppertal Institut (2023) im Auftrag des BMWK

Die Schwellenwerte sind dabei jeweils abhängig davon, wie hoch der Anteil des Schrotts als Ausgangsstoff für die Stahlproduktion ist („sliding scale“). Bei höheren Schrottanteilen in der Produktion müssen niedrigere Emissionsschwellenwerte erreicht werden. Dadurch werden die unterschiedlichen Voraussetzungen für die Dekarbonisierung der verschiedenen Produktionsrouten berücksichtigt und der begrenzten Verfügbarkeit und Einsetzbarkeit (je nach Produktgüte) von Schrott Rechnung getragen.

Die Schwellenwerte differenzieren zudem zwischen Qualitätsstahl (Abbildung 2) und Baustahl (Abbildung 3), da beim Qualitätsstahl mehr Legierungsmittel verwendet werden und somit höhere Emissionen in der Vorkette berücksichtigt werden müssen. Dies ist auch der Grund für die höheren Schwellenwerte beim Qualitätsstahl. Insgesamt stellen die Schwellenwerte für nahezu emissionsfreien Stahl ehrgeizige Anforderungen sowohl an Produktionsverfahren und Energieeinsatz als auch an die Vorkette. Der Wert kann nur erreicht wer-

den, wenn die Stahlproduktion vollständig mit grünem Wasserstoff bzw. grünem Strom erfolgt, und wenn zudem die Emissionen innerhalb der Vorkette gegenüber dem heutigen Niveau erheblich reduziert werden. Da allerdings die zukünftig erreichbaren Mindestemissionsniveaus heute noch nicht für alle Prozesse der Vorkette genau bestimmt werden können, müssen die Schwellenwerte im Lauf der Zeit überprüft und an neue Erkenntnisse und Daten angepasst werden.

Die erste Anwendung der Definition für klimafreundlichen Stahl ist die freiwillige und privatwirtschaftliche initiierte Kennzeichnung nach dem „Low Emission Steel Standard“ (LESS) der WV Stahl (Abbildung 1). Diese steht allen Unternehmen offen, die auf freiwilliger Basis den Fortschritt bei der Verringerung ihrer klimarelevanten Emissionen während der Stahlerzeugung kommunizieren und verifizieren lassen wollen. LESS-Standard und Kennzeichnungssystem wurde von der WVS und ihren Mitgliedsunternehmen entwickelt, auf Basis der hier vorgestellten Definition und des WVS-Regelbuchs.

### Klimafreundlicher Zement

Für die Definition von klimafreundlichem Zement wurde der Vorschlag der IEA aus dem Bericht „Achieving Net Zero Heavy Industry Sectors in G7 Members“ (2022) weiterentwickelt. Eine detaillierte Darstellung des ursprünglichen Ansatzes und der Überlegungen zur Weiterentwicklung befindet sich im wissenschaftlichen Begleitdokument.<sup>19</sup>

Grundlage für die Weiterentwicklung der Definition bilden die s. g. Umweltproduktdeklarationen (Environmental Product Declarations, EPDs) auf Unternehmensebene, die bereits in der Zementindustrie als Kennzeichnungstyp auch international etabliert sind. So haben die Produzenten bereits Erfahrung in der Erfassung und Bereitstellung der Daten und auch die Kunden sind mit dem Format der EPDs bereits vertraut. Die Bilanzgrenzen der EPDs und somit die Definition für klimafreundlichen Zement umfassen energie- und prozessbedingte Treibhausgasemissionen aus der Herstellung von Zement sowie die Treibhausgasemissionen der Bestandteile von Zement.<sup>20</sup> Somit werden ein angemessenes Ambitionsniveau und die internationale Anschlussfähigkeit gewährleistet.

Die Emissionsschwellenwerte unterscheiden nach fünf emissionsarmen Kategorien bzw. Stufen „near zero“ und vier emissionsarmen von A bis D Kategorien. Die resultierenden Schwellenwerte umfassen je 100 kg CO<sub>2</sub>-äq/t Zement und sind in Abbildung 4 dargestellt. Im Gegensatz zur Definition von Stahl wird hier keine Differenzierung nach Produktmerkmalen berücksichtigt. Bei fortschreitender Transformation der Zementindustrie sollen weitere Schwellen für Null- oder Negativemissionen geprüft werden.

Für **klimafreundlichen Zement** werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- „near zero“ Zement von 0 kg CO<sub>2</sub>-äq/t bis 100 kg CO<sub>2</sub>-äq/t
- emissionsarmer Zement in vier Stufen von 100 kg CO<sub>2</sub>-äq/t bis 500 kg CO<sub>2</sub>-äq/t

<sup>19</sup> Guidehouse Germany GmbH, Fraunhofer ISI und Wuppertal Institut (2024): Wissenschaftliches Begleitdokument zum BMWK-Konzept „Leitmärkte für klimafreundliche Grundstoffe“

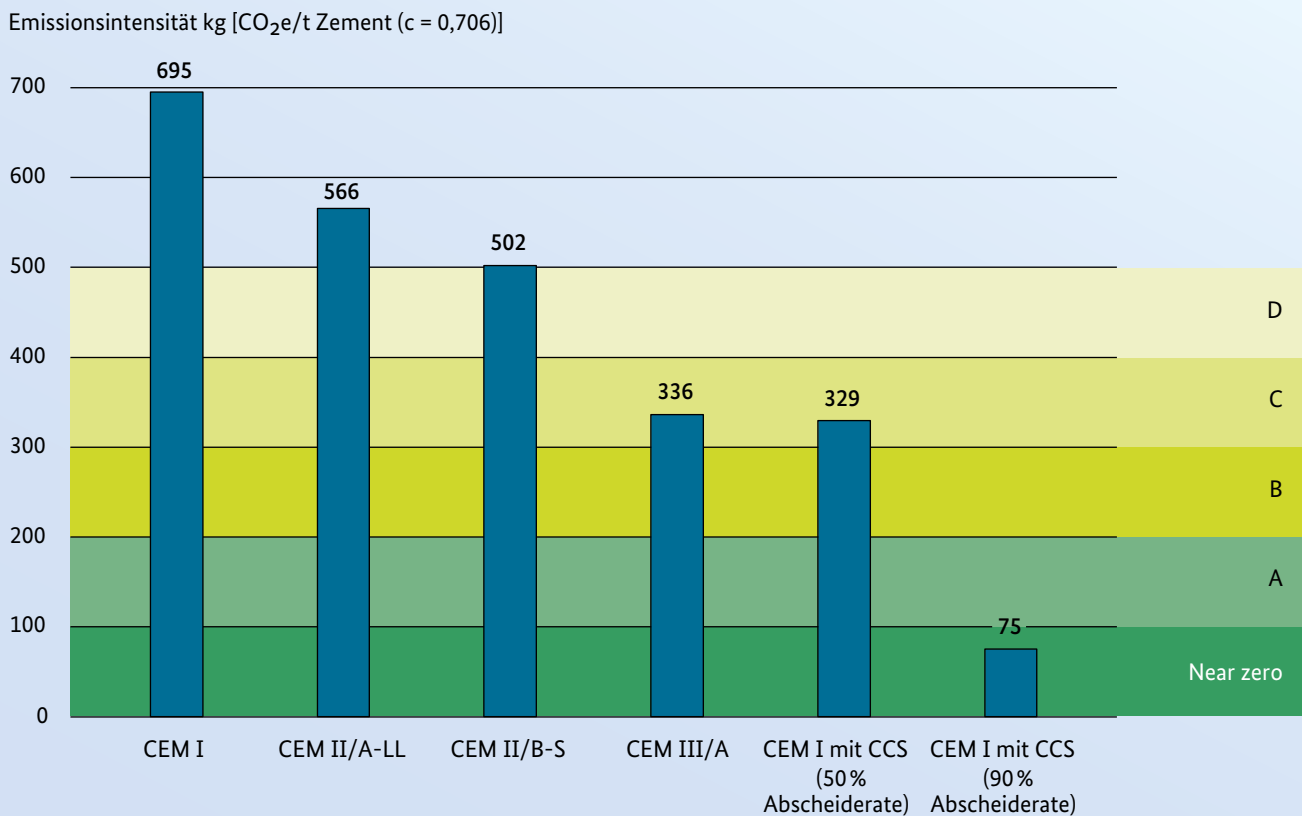
<sup>20</sup> Eine tiefgreifendere Darstellung der zwei Bilanzgrenzen sowie des weiteren Harmonisierungsbedarfs sind im wissenschaftlichen Begleitdokument zu finden.

Der wesentliche Anteil der Emissionen bei der Zementherstellung ist prozessbedingt und auf die Klinkerherstellung zurückzuführen. Klinker ist als Bindemittel der wichtigste Rohstoff im Zement und sein Anteil kann nur durch die Beimischung alternativer Bindemittel reduziert werden. Eine Veränderung der Zementrezeptur führt jedoch auch zu anderen Produkteigenschaften und damit zu einer anderen technischen Leistungsfähigkeit. Aktuell sind eine Vielzahl verschiedener Zementsorten entsprechend der genutzten Rohstoffmischung auf dem Markt verfügbar. CEM I, sogenannter Portlandzement, ist hier durch den höchsten

Klinkeranteil und somit auch die höchsten Treibhausgasemissionen in Abbildung 4 charakterisiert. Die Zementsorten mit reduziertem Klinkeranteil, wie Hochofenzement, erreichen teilweise bereits die Anforderungen für emissionsarmen Zement.

Kurzfristig ist die Reduktion des Klinkeranteils im Zement neben der Umstellung auf emissionsarme Brennstoffe der wesentliche Vermeidungshebel. Jedoch sind Zementsorten mit hohem Klinkeranteil aufgrund ihrer Produkteigenschaften, vor allem der Festigkeit des Zements, weiterhin notwendig.

**Abbildung 4: Vorgeschlagene Emissionsschwellenwerte (in CO<sub>2</sub>-äq/t; farbliche Schattierung) im Vergleich zu aktuellen und zukünftigen Zementsorten sowie Technologien**



Quelle: Guidehouse, Fraunhofer ISI, Wuppertal Institut (2023) im Auftrag des BMWK

Für eine klimafreundliche Produktion ist daher, wie in Abbildung 4 dargestellt, voraussichtlich zusätzlich die CO<sub>2</sub>-Abscheidung und -Speicherung oder -Nutzung (CCS/U) notwendig. Es muss jeweils im Rahmen einer ganzheitlichen Betrachtung (Whole Life Cycle Assessment) von Projekten (z. B. Gebäuden) geprüft werden, welche Stoffe zu einer besseren Gesamtökobilanz führen werden. Es kann hierbei sein, dass emissionsintensivere Zementarten zu einer besseren Gesamtbilanz über die gesamte Lebensdauer des Projektes führen.

Anknüpfend an den BMWK-Stakeholderprozess „Leitmärkte für klimafreundliche Grundstoffe“ und aufbauend auf der dargestellten Definition wird seitens des VDZ ein privatwirtschaftlich initiiertes freiwilliges CO<sub>2</sub>-Label für Zement (mit Angabe der THG-Emissionen und der Label-Klasse) eingeführt. Hierzu ist folgendes Vorgehen seitens des VDZ geplant:

- Einrichtung eines neuen Bereiches „Klimafreundlicher Zement“ unter [www.vdz-online.de](http://www.vdz-online.de) mit Informationen zu der Definition für klimafreundlichen Zement unter Verweis auf die Norm EN15804 sowie die IDDI- und IEA-Arbeiten. Ergänzt werden Hintergrundinformationen zur Verfügbarkeit von Zementen der entsprechenden Level unter Berücksichtigung der technologischen Entwicklung (jährlich aktualisiert).
- Bekanntmachen des Labels in der Zementindustrie und Etablierung des Nachweisweges. Der Nachweis, welches Level beim entsprechenden Zement vorliegt, erfolgt durch eine „Herstellererklärung“, die von der notifizierten Stelle (z. B. VDZ) bestätigt wird.

### Klimafreundliche chemische Grundstoffe

Die chemische Industrie ist durch eine große Vielfalt an Stoffen, Produkten und Herstellungsverfahren gekennzeichnet. Deswegen sollen Definitionen für klimafreundliche Grundstoffe zunächst für solche chemischen Grundstoffe entwickelt werden, die am Anfang verschiedener Wertschöpfungsketten stehen. Im Stakeholderprozess „Leitmärkte für klimafreundliche Grundstoffe“ wurden konkret Definitionen für weitgehend emissionsreduziertes und emissionsarmes Ammoniak und Ethylen erarbeitet. Diese Grundstoffe wurden gewählt, da sie die entscheidende Produktionsebene betreffen, um eine Umstellung auf innovative Produktionsrouten sowie die Nutzung emissionsärmerer Rohstoffe und Energieträger anzuregen.

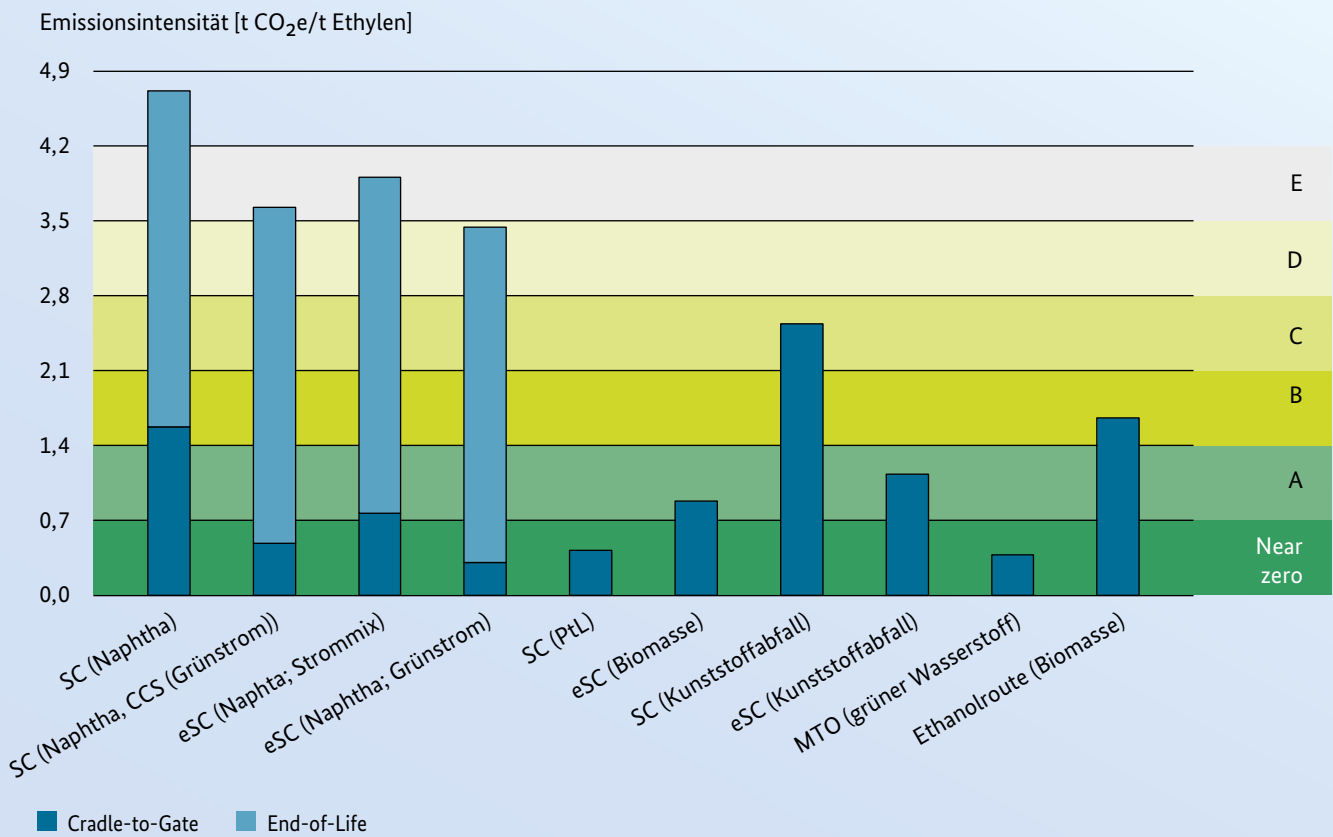
Die Definitionen für klimafreundliche chemische Grundstoffe bauen auf Informationen zum Product Carbon Footprint (PCF) auf und nutzen den Ansatz der internationalen Initiative „Together for Sustainability“ und ihren Leitfaden für die Berechnung von PCF für Chemieprodukte als Grundlage. Die Definitionen umfassen auch hier alle relevanten Quellen von Treibhausgasemissionen, die mit dem Produktionsprozess verbunden sind. Der „cradle-to-gate“ Bilanzrahmen umfasst neben den direkten THG-Emissionen der produzierenden Anlage (Scope 1) auch die indirekten Emissionen, die bei der Herstellung eingekaufter Energie (z. B. bei der Stromproduktion) oder in vorgelagerten Lieferketten entstanden sind (z. B. Emissionen aus der Förderung von Erdgas oder der Herstellung relevanter Inputs).

Auf dieser definitorischen Grundlage wurden Emissionsschwellenwerte für Ethylen abgeleitet. Diese sind in Abbildung 5 mit den entsprechenden Kategorien und Emissionsintensitäten ausgewählter innovativer Produktionsrouten dargestellt.

Für klimafreundliches Ethylen werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- „near zero“ Ethylen von 0 kg CO<sub>2</sub>äq/t bis 700 kg CO<sub>2</sub>äq/t
- emissionsarmes Ethylen in drei Stufen von 700 kg CO<sub>2</sub>äq/t bis 4.200 kg CO<sub>2</sub>äq/t

Abbildung 5: Vorschläge für Emissionsschwellenwerte für Ethylen im Vergleich zu den Emissionen ausgewählter innovativer Produktionsrouten (nationale Durchschnittswerte)



Quelle: Guidehouse, Fraunhofer ISI, Wuppertal Institut (2023) im Auftrag des BMWK

In vielen chemischen Produkten, wie Kunststoffen, wird Kohlenstoff chemisch gebunden, der bei der Nutzung der Produkte und vor allem bei ihrer thermischen Verwertung wieder als CO<sub>2</sub> in die Umgebung freigesetzt wird. Bei einigen Produkten ist diese sogenannte „end-of-life“-Phase entscheidend für die gesamten Lebenszyklus-Emissionen. So sind z. B. bei Ethylen etwa drei Viertel der gesamten Lebenszyklus-Emissionen zunächst im Produkt als Kohlenstoff gebunden. Die Produzenten von Ethylen haben die Möglichkeit, fossile Rohstoffe durch emissionsärmere Alternativen<sup>21</sup> zu ersetzen. Deshalb sollen diese Emissionen in der Definition und Kennzeichnung berücksichtigt werden, um Anreize für die Umstellung von Produktionsverfahren zu schaffen. Außerdem sollte geprüft werden, wie solche Emissionen im Fall eines sog. rohstofflichen Recyclings berücksichtigt werden können, um die Kreislaufwirtschaft anzureizen und eine Doppelbepreisung zu vermeiden.

Weitere Analysen sind notwendig, um CCU, Kreislaufführung von Kohlenstoff und den Einsatz von Biomasse zu berücksichtigen. Für chemische Grundstoffe, die auf biogenen Rohstoffen basieren, ist es wichtig, dass es sich dabei um nachhaltig erzeugte Biomasse handelt. Anwendungs- und sektorübergreifende Biomassenachhaltigkeitskriterien, die auch für die stoffliche Nutzung in der Industrie gelten, gilt es zu entwickeln. Das BMWK arbeitet deswegen weiter gemeinsam mit der Industrie an der Weiterentwicklung der Definitionen und flankiert aktiv die Bestrebungen der Industrie, ins-

besondere die Pläne des Kunststoffrohrverbands (KRV) für die Einführung einer Nachhaltigkeitszertifizierung für Endprodukte.

Die emissionsarmen chemischen Grundstoffe können in einem nächsten Schritt durch eine Produktkennzeichnung sichtbar gemacht werden. Ein entsprechendes Label kann neben der Emissionsintensität und Klassifizierung auch weitere Informationen enthalten, wie z. B. den PCF-Wert, die „end-of-life“-Emissionen sowie den Anteil rezyklierter Rohstoffe ausweisen und damit Anreize für eine Kreislaufwirtschaft schaffen.

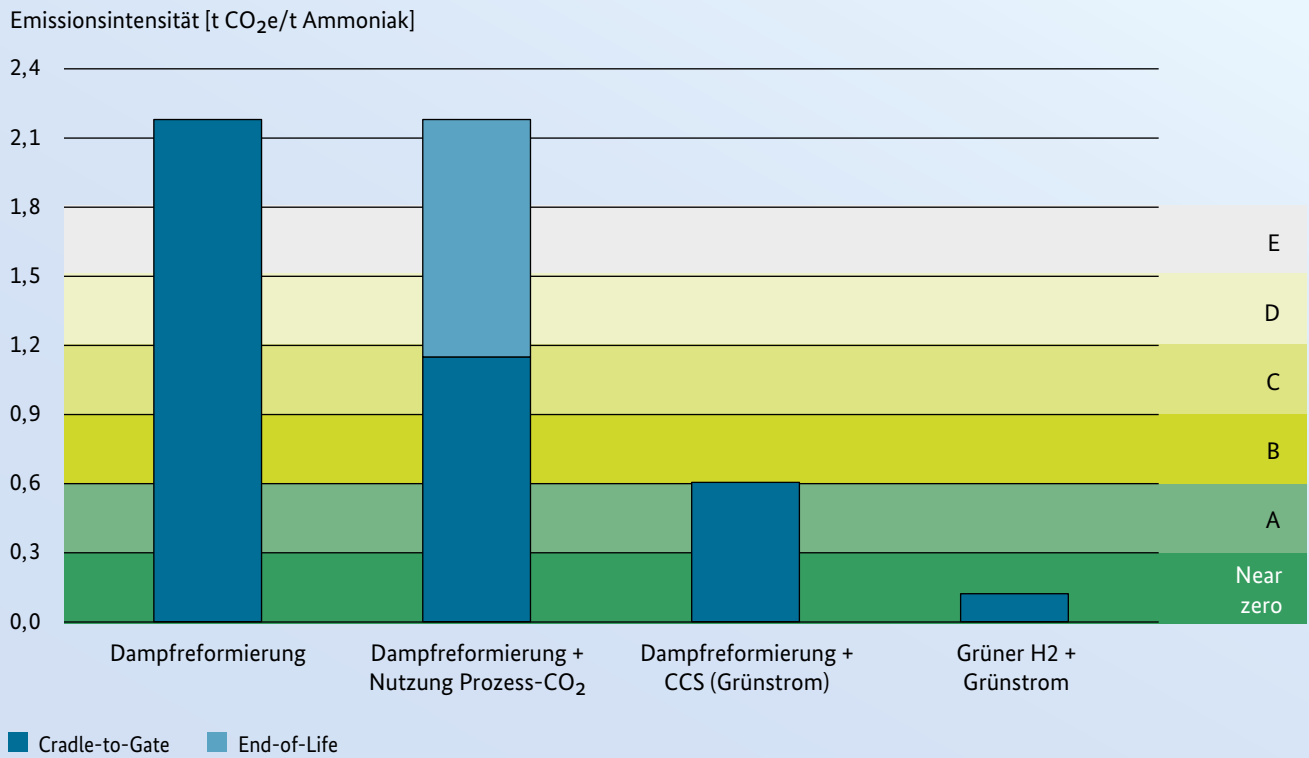
Im Rahmen des Stakeholderprozesses wurde auch für Ammoniak eine vergleichbare Definition mit entsprechenden Schwellenwerten erarbeitet. Ammoniak wird in großen Mengen für die Herstellung z. B. von Stickstoff-Düngemitteln verwendet, aber auch als Energieträger für „grünen“ Wasserstoff und als Treibstoff für die Schifffahrt in Betracht gezogen.

Für **klimatefreundliches Ammoniak** werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen:

- „near zero“ Ammoniak von 0 kg CO<sub>2</sub>äq/t bis 300 kg CO<sub>2</sub>äq/t
- emissionsarmes Ammoniak in fünf Stufen von 300 kg CO<sub>2</sub>äq/t bis 1.800 kg CO<sub>2</sub>äq/t

21 Biomasse oder aus abgeschiedenem CO<sub>2</sub> und „grünem“ Wasserstoff hergestellte synthetische Kohlenwasserstoffe.

Abbildung 6: Vorschläge für Emissionsschwellenwerte für Ammoniak nach ausgewählten Produktionsrouten (nationale Durchschnittswerte)



Quelle: Guidehouse, Fraunhofer ISI, Wuppertal Institut (2023) im Auftrag des BMWK

## 4. Instrumente zur Schaffung grüner Leitmärkte



## 4.1. Nachhaltige öffentliche Beschaffung

Die öffentliche Beschaffung birgt großes Potenzial für die Schaffung erster Absatzmärkte für klimafreundliche Grundstoffe. Mit Ausgaben in Höhe von etwa 15 % des Bruttoinlandsprodukts in Deutschland und auch in der EU verfügt die öffentliche Hand über eine bedeutsame Hebelwirkung. Besonders relevant sind dabei Bereiche, in denen relevante Mengen an Grundstoffen gebraucht werden und die öffentliche Hand relevante Anteile der Nachfrage stellen kann. Dies ist zum Beispiel bei Bau- und Infrastrukturvorhaben der Fall. Öffentliche Bauvorhaben machen rund 54 % aller öffentlichen Aufträge aus.<sup>22</sup> Neben Investitionen im Hoch- und Infrastrukturbau (u. a. Schienen, Eisenbahnwaggons, Windräder sowie Stahl- und Kunststoffrohre) sind weitere relevante Produktkategorien zum Beispiel Fahrzeuge, Möbel und Maschinen.

Öffentliche Bauvorhaben sind für etwa 28 % der durch Bauten verursachten Treibhausgasemissionen verantwortlich. Internationale Erfahrungen zeigen, dass durch die Anwendung von Klimakriterien, wie z. B. die Nutzung klimafreundlicher Grundstoffe, in der öffentlichen Beschaffung, betrachtet über die Lebensdauer, bspw. von Infrastrukturprojekten, bis zu 50 % der Treibhausgasemissionen gegenüber Referenzszenarien eingespart werden können.<sup>23</sup> Die s. g. „grauen“ Emissionen oder „embodied carbon emissions“ aus der Herstellung der verwendeten Baustoffe können je nach Gebäudetyp bis zu 50 % der Gesamtemissionen eines neugebauten Hauses ausmachen.<sup>24</sup>

Neben der erheblichen Emissionsreduktion führt eine stärkere Nachfrage nach klimafreundlichen Produkten zu einer dauerhaften Senkung der Produktionskosten durch Lern- und Skaleneffekte und dadurch zu einer Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der klimafreundlichen Produktion. Zudem wirkt die öffentliche Nachfrage mit ihrer Vorbildfunktion auf den privaten Sektor und kann zusätzliches Interesse an klimafreundlichen Produkten wecken.

Das Ziel, das öffentliche Beschaffungswesen wirtschaftlich, sozial, ökologisch und innovativ auszurichten, ist im Koalitionsvertrag 2021 verankert. Konkret wird im Koalitionsvertrag das Ziel formuliert, Absatzmärkte für klimafreundliche Produkte durch Mindestquoten in der öffentlichen Beschaffung zu schaffen (vgl. BReg 2021, S. 26) und im Gebäudebereich Lebenszykluskosten stärker sichtbar zu machen und innovativen Materialien und Technologien den Markteintritt zu erleichtern (vgl. BReg 2021, S. 90, 92).<sup>25</sup>

Die im BMWK-Stakeholderprozess entwickelten Definitionen für klimafreundliche Grundstoffe (s. Kapitel 3.2.) können dafür ein wichtiger Schritt sein. Sie helfen dabei, bestehende Regelungen für klimafreundliche Beschaffung besser und einfacher umzusetzen, und sie erlauben es, diese weiterzuentwickeln und ambitionierter auszugestalten. Dabei ist immer Voraussetzung, dass die zu beschaffenden klimafreundlich produzierten Grundstoffe alle anderen Anforderungen an die Materialeigenschaften erfüllen, die für bestimmte Verwendungen gelten, etwa mit Blick auf Sicherheit oder Langlebigkeit.

22 Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2022): [Vergabestatistik. Bericht für das erste Halbjahr 2021](#)

23 Kadefors, Uppenberg, Olsson, Balian, Lingegård (2019): [Procurement requirements for Carbon Reduction in Infrastructure Projects: An International Case Study](#)

24 Bellona (2024): [Embodied Carbon: Der stille Klimagigant](#)

25 Bundesregierung (2021): Koalitionsvertrag [„Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit“](#)

Insbesondere auf die Materialproduktion bezogene Umweltkriterien („embodied carbon emissions“) werden in der öffentlichen Beschaffung bisher nur in geringem Umfang angewendet. Dies liegt unter anderem daran, dass die notwendigen Informationen über die Umweltwirkungen wie Treibhausgasintensität von Produkten häufig nicht zur Verfügung stehen oder nur mit hohem Aufwand ermittelt werden können. Konkrete Definitionen und Kennzeichnungen (Kapitel 3) werden helfen, diese Lücke zu füllen. Sie können die Beschaffungsstellen entlasten und entbürokratisieren, indem sie zur Vereinfachung und Transparenz beitragen, da sie die Information über die mit der Produktion verbundenen Treibhausgasemissionen zur Verfügung stellen.

Konkrete Vorgaben für die Umweltwirkungen von Grundstoffen, wie CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem jeweiligen Produktionsprozess, werden teilweise in der öffentlichen Beschaffung bereits berücksichtigt oder können künftig in den folgenden Gesetzen und Programmen berücksichtigt werden:

- Gemäß § 15 Abs. 1 S. 1 KSG setzt sich der Bund zum Ziel, seine [Verwaltung bis zum Jahr 2030 klimaneutral zu organisieren](#). Bis spätestens zum Jahr 2045 soll die Netto-Treibhausgasneutralität der Bundesverwaltung<sup>26</sup>, einschließlich des Baubereichs, erreicht werden. Eine Übersicht der bisher ergriffenen Maßnahmen findet sich in der Roadmap klima- und treibhausgasneutrale Bundesverwaltung und weitere u. a. zur Reduktion der im gesamten Lebenszyklus der Gebäude anfallenden Emissionen<sup>27</sup> folgen.
- Mit dem [nationalen Qualitätssiegel „Nachhaltiges Gebäude“ \(QNG\)](#) und [Bewertungssystem nachhaltiges Bauen \(BNB\)](#) des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) sind Berichtssysteme zur Erfassung der Lebenszyklusemissionen von Gebäuden bzw. Bauprodukten angelegt. Das BNB wird bereits im Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit der Bundesregierung<sup>28</sup> als Kriterium für die Beschaffung auf Bundesebene und als Voraussetzung für die KfW-Förderung verwendet. Eine Weiterentwicklung ist ebenfalls vorgesehen und wird seitens des BMKW ange-regt.
- Die Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Beschaffung klimafreundlicher Leistungen ([AVV Klima](#)<sup>29</sup>) aus dem Jahr 2021 verankert Umwelt- und Klimaschutz bereits in der öffentlichen Vergabe. Vergabestellen auf Bundesebene müssen nach AVV Klima – soweit mit vertretbarem Aufwand möglich – die während des gesamten Lebenszyklus verursachten Treibhausgasemissionen abschätzen und diese bei der Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und bei der Zuschlagsentscheidung mit Hilfe eines CO<sub>2</sub>-Schattenpreises berücksichtigen. Die Informationen zu dem Emissionsgehalt in Deklarationen oder Labels, zertifiziert durch Dritte, können für die Ermittlung des Schattenpreises zu Grunde gelegt werden.
- [Vergabetransformationspaket](#) der Bundesregierung: Die sich aktuell in Umsetzung befindliche Reform des Vergaberechts zielt u. a. auf die Stär-

26 Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (2024): [Roadmap klima- und treibhausneutrale Bundesverwaltung](#)

27 Dazu zählen die bei der Herstellung von Baustoffen entstehenden Treibhausgasemissionen (sog. graue Energie oder „embodied carbon emissions“).

28 Bundesregierung (2021): [Maßnahmenprogramm Nachhaltigkeit – Weiterentwicklung 2021 „Nachhaltigkeit konkret im Verwaltungshandeln umsetzen“](#)

29 Umweltbundesamt (2022): [„Deep Dive“ AVV Klima: Praktische Umsetzung vom Ausschlusskriterium über CO<sub>2</sub>-Schattenpreis und Lebenszykluskosten bis hin zur Zuschlagserteilung](#)

kung der Verbindlichkeit von Nachhaltigkeitskriterien. Im Hinblick auf die Beschaffung klimafreundlicher Grundstoffe kann dies insoweit relevant sein, als Beschaffungsstellen dadurch bestärkt sind, umweltbezogene Kriterien wie z. B. den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Grundstoffen/Produkten anzuwenden.

- Für die **öffentliche Beschaffung von Straßenfahrzeugen** (und für bestimmte privatrechtlich organisierte Akteure wie Post- und Paketdienste oder Straßenreinigung) gelten seit 2021 Mindestziele für emissionsarme und -freie PKW sowie leichte und schwere Nutzfahrzeuge.<sup>30</sup> Diese Mindestziele beziehen sich auf die Emissionen bei der Nutzung der Fahrzeuge. Mit den Definitionen für klimafreundliche Grundstoffe liegen nun die Voraussetzungen vor, dass auch die klimafreundliche Produktion des in den Fahrzeugen verbauten Stahls oder Kunststoffs im Rahmen der öffentlichen Beschaffung gefördert werden kann.
- Die im Rahmen des neuen **EU-Ökodesigns (ESPR)** geplanten Mindestanforderungen für bestimmte Produktgruppen, darunter Stahl, sollten künftig bei einer direkten Beschaffung im Rahmen öffentlicher Lieferaufträge sowie Bau- oder Dienstleistungsaufträgen<sup>31</sup> als Beitrag zum Ziel der Klimaneutralität eingehalten werden. Damit sichergestellt wird, dass eine ausreichende Nachfrage nach ökologisch nachhaltigeren Produkten besteht, müssen künftig verbindliche Mindestanforderungen bezüglich CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und Rezyklatanteil erfüllt wer-

den. In den für eine umweltorientierte öffentliche Beschaffung geplanten delegierten Rechtsakten werden zudem künftig auch Festlegungen der Mindestanforderungen in Form von technischen Spezifikationen, Zuschlagskriterien oder Bedingungen oder Ziele für die Auftragsausführung erlassen werden.

- In der novellierten **EU Bauprodukte-Verordnung (Construct Product Regulation)** ist die Angabe des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks von Baustoffen, darunter Zement, Teil der Informationspflichten (vssl. ab 2026) für Inverkehrbringer im EU-Markt. Analog zu EU-ESPR werden auch Anreize für das Angebot von und die Nachfrage nach ökologisch nachhaltigen Produkten durch verbindliche Mindestanforderungen an die ökologische Nachhaltigkeit für die Vergabe öffentlicher Aufträge in einem separaten delegierten Rechtsakt geschaffen werden.
- Übergreifend sieht die novellierte EU-Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden **EPBD-Richtlinie** ab 2028 eine verpflichtende Offenlegung und Darstellung<sup>32</sup> der Gesamtlebenszyklusemissionen (auch „embodied carbon emissions“) von Neubauten der öffentlichen Hand vor als ein erster Schritt zu einer stärkeren Berücksichtigung der gesamten Lebenszyklusleistung von Gebäuden und einer Kreislaufwirtschaft.

Durch die Bevorzugung klimafreundlicher Grundstoffe im Vergabeprozess und die Einführung von Mindeststandards kann die öffentliche Beschaf-

30 Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2021): [Gesetz über die Beschaffung sauberer Straßenfahrzeuge \(Saubere-Fahrzeuge-Beschaffungs-Gesetz – SaubFahrzeugBeschG\)](#)

31 Wenn die Produkte für Tätigkeiten verwendet werden, die Gegenstand solcher Aufträge sind.

32 Auf dem s. g. Energy Performance Certificate des Gebäudes.

fung in Deutschland die Transformation der Grundstoffindustrie unterstützen. Als ein weiteres Instrument könnten auch Abnahmequoten für klimafreundliche Grundstoffe in der öffentlichen Beschaffung, wie sie der Koalitionsvertrag vorsieht, eine weitere Option für die Schaffung von Absatzmärkten und die schnellere Skalierung sein. Diese müssen aber im Detail noch weiter geprüft werden. Dort, wo staatliche Stellen Grundstoffe nachfragen, könnte ein Mindestanteil klimafreundlicher Stoffe in den Ausschreibungen vorgegeben werden. Die Abnahmequote könnte im Lauf der Zeit ansteigen – jeweils in Abhängigkeit von den Verfügbarkeiten im jeweiligen Markt. Im Detail bedarf aber das Instrument von Abnahmequoten einer weiteren vertieften Prüfung. Für den Bereich Bau kann, in Ergänzung des BNB-Systems, eine bestimmte Umwelteigenschaft von Baustoffen oder der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck Gegenstand der Leistungsbeschreibung oder der Auswahlentscheidung für eine Bauleistung werden. Die Anforderung muss in Einklang mit anderen Kriterien wie z. B. Qualität des Baustoffes und Gesamtökobilanz des Projektes sein.

Die im BMWK-Stakeholderprozess entwickelten Definitionen geben im Ergebnis jedenfalls ausreichenden Raum für Beschaffungsermessen und sind mit verschiedenen Möglichkeiten der Umsetzung (Mindeststandards, Bevorzugung, Quoten, CO<sub>2</sub>-Schattenpreis) kompatibel. Mit ihren unterschiedlichen Intensitätsstufen der Emissionslast erlauben sie, die Nachfrage am Markt zu bedienen, bevor die Produktion komplett klimaneutral umgestellt ist.

Damit erlauben sie eine schrittweise Herangehensweise an Vorgaben zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien. Insbesondere könnten Kennzeichnungen und Label, die auf diesen Definitionen aufbauen, die Umsetzung erheblich vereinfachen und zur Entbürokratisierung beitragen.

Auch in weiteren Bereichen könnte die öffentliche Hand mit ihrer Vorbildfunktion die Leitmarktbildung unterstützen; wenn Labels für klimafreundliche Grundstoffe im Markt eingeführt sind. So könnten Kennzeichnungssystem und Label auf freiwilliger Basis auch ein Anknüpfungspunkt sein für den Ausbau des Stromnetzes und der Windenergie mit „grünem“ Stahl<sup>33</sup> oder bei der Definition von Bedingungen für Steuererleichterungen oder sonstigen Privilegierungen.

Auch auf internationaler Ebene ist eine Flexibilität bzgl. der möglichen Umsetzung besonders wichtig. Das gilt z. B. für die Erfüllung und das Monitoring der freiwilligen Selbstverpflichtung für nachhaltige öffentliche Beschaffung im Rahmen der IDDI- Initiative<sup>34</sup>. Auf der COP28 in Dubai haben die Vereinigten Staaten von Amerika, Kanada, das Vereinigte Königreich und Deutschland eine gemeinsame Selbstverpflichtung im Zuge des „IDDI Pledge“ abgegeben. Damit haben die Mitgliedsstaaten ein starkes Signal für die Schaffung einer signifikanten Nachfrage nach klimafreundlichem Stahl und Zement im Bausektor gegeben. Aktuell prüfen Japan, Österreich und die Vereinigten Arabischen Emirate eine Beteiligung an dem Pledge.

33 Z. B. sind 70 % von den Gesamtemissionen eines Windrads onshore und 83 % offshore auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus der Herstellung des im Windrad verbauten Stahls zurückzuführen, Boston Consulting Group (2022): [Transforming the Steel Industry May Be the Ultimate Climate Challenge](#)

34 [Green Public Procurement Pledge der Industrial Deep Decarbonization Initiative](#)

## Selbstverpflichtung zur Abnahme klimafreundlicher Grundstoffe



### Level One:

Starting no later than 2025, require disclosure of the embodied carbon in cement/concrete and steel procured for public construction projects.

### Level Two (in addition to Level 1):

Starting no later than 2030, conduct whole project life cycle assessments for all public construction projects, and, by 2050, achieve net zero emissions in all public construction projects.

### Level Three (in addition to Levels 1 and 2):

Starting no later than 2030, require procurement of low emission cement/concrete and steel in public construction projects, applying the highest ambition possible under national circumstances.

### Level Four (in addition to Levels 1, 2 and 3):

Starting in 2030, require procurement of a share of cement and/or crude steel from near zero emission material production for signature projects.

Um die Relevanz des öffentlichen Beschaffungswesens als Impuls für die Schaffung von Leitmärkten zu nutzen, plant das BMWK

- die erarbeiteten Definitionen in künftigen Maßnahmen für eine klimaneutral organisierte Bundesverwaltung und der Fortentwicklung der AVV Klima zu verankern,
- sich für Mindestvorgaben für eine umweltorientierte öffentliche Beschaffung im Rahmen der EU ESPR und CPR einzusetzen und
- auf internationaler Ebene die Arbeiten im Rahmen der Industrial Deep Decarbonisation Initiative (IDDI) zur Stärkung der öffentlichen Nachfrage nach klimafreundlichen Grundstoffen fortzuführen.

## 4.2. Anforderungen an die Emissionsintensität von Grundstoffen

Auf europäischer Ebene werden Leitmärkte für klimafreundliche Grundstoffe und Produkte in Zukunft durch konkrete und verbindliche Anforderungen u. a. an den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck und EU-weite Kennzeichnungspflichten etabliert werden. Für Märkte, in denen das Potenzial der Nachfrage nach klimafreundlich produzierten Produkten aktuell noch sehr begrenzt ist, sind zusätzlich zur Produktkennzeichnung auch verbindliche Mindestanforderungen an die Emissionsintensität der Grundstoffe besonders wichtig, um Leitmärkte zu entwickeln. Auch hier sollten bestehende Instrumente auf EU-Ebene als Anknüpfungspunkte gewählt werden. Auch hier spielen viele der bereits genannten EU-Instrumente auch für den Bereich von Mindestanforderungen eine wichtige Rolle.

### Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR

Anforderungen an Produkte sind mit der jüngst verabschiedeten neuen **Ökodesign-Verordnung** (Ecodesign for Sustainable Products Regulation, ESPR) vorgesehen. Die Verordnung erweitert den Ökodesign-Ansatz, der bisher bereits erfolgreich für energieverbrauchsrelevante Produkte verwendet wurde, auf viele weitere Produktgruppen einschließlich energieintensiver Grundstoffe, wie u. a. Eisen, Stahl und Aluminium, aber auch Schuhwerk, Reifen und Chemikalien. Die ESPR bildet folglich eine Schnittstelle von Wirtschaft, Umwelt-, Klima- und Verbraucherschutz sowie Ressourcenschutz. Zukünftig werden spezifische Anforderungen nicht mehr nur zum Energieverbrauch festgelegt, sondern auch zu Aspekten wie Haltbarkeit, Wiederverwendung, Reparierbarkeit, der Gefährlichkeit

von Stoffen, der Energie- und Ressourceneffizienz, dem Einsatz von Rezyklaten sowie dem CO<sub>2</sub>- und Umweltfußabdruck. Der Verordnungsentwurf sieht zudem auch Regelungen zum Digitalen Produktpass, zu einer umweltorientierten öffentlichen Beschaffung und ein zukünftiges Ökodesign-Label (neben dem bestehenden EU-Energielabel) vor.

Die einzelnen EU-Ökodesign-Regelungen werden voraussichtlich ab dem Jahr 2026 passgenau für die jeweiligen Produktgruppen entwickelt und in delegierten Rechtsakten festgehalten. Zentrale Elemente dabei sind Anforderungen an Produktparameter sowie Informations- und Kennzeichnungspflichten (s. Kapitel 3.1.). Die Anforderungen können Mindest- oder Höchstwerte für bestimmte Produktparameter in der Form von Mindestrezyklatanteilen oder Obergrenzen für eine bestimmte Umweltauswirkung wie z. B. CO<sub>2</sub>-Fußabdruck beinhalten. Damit wird die Planungssicherheit für Unternehmen erhöht und sichergestellt, dass umweltfreundlichere Produkte allmählich zum Standard auf dem EU-Markt werden können. Entsprechende Standards und Ansätze zur Erfüllung dieser Anforderungen sollen langfristig angekündigt werden und EU-weit gelten. Sie würden auch für importierte Produkte gelten und das Inverkehrbringen in den EU-Binnenmarkt anknüpfen. Damit sichern EU-Ökodesignanforderungen gleiche Wettbewerbsbedingungen für Hersteller innerhalb und außerhalb der EU und sind für den Absatz auf dem EU-Markt ein wichtiger Hebel. Das Instrument trägt somit auch über EU-Grenzen hinaus zur Umstellung auf klimafreundliche Verfahren bei, da Hersteller außerhalb der EU, die für den europäischen Markt produzieren, die Mindestanforderungen berücksichtigen müssen und diese teilweise dann auch für andere Länder oder ihre gesamte Produktion übernehmen.

### Construction Product Regulation, CPR

Anforderungen an die Emissionsintensität von Grundstoffen finden sich auch in der novellierten **EU Bauprodukte-Verordnung (Construction Product Regulation)**. In der neuen CPR ist die Emissionsintensität (GWP) von Bauprodukten, darunter Zement, als eine Umweltauswirkungskategorie künftig ein fester Bestandteil der Informationspflichten (vssl. ab 2026) für Inverkehrbringer im EU-Binnenmarkt.

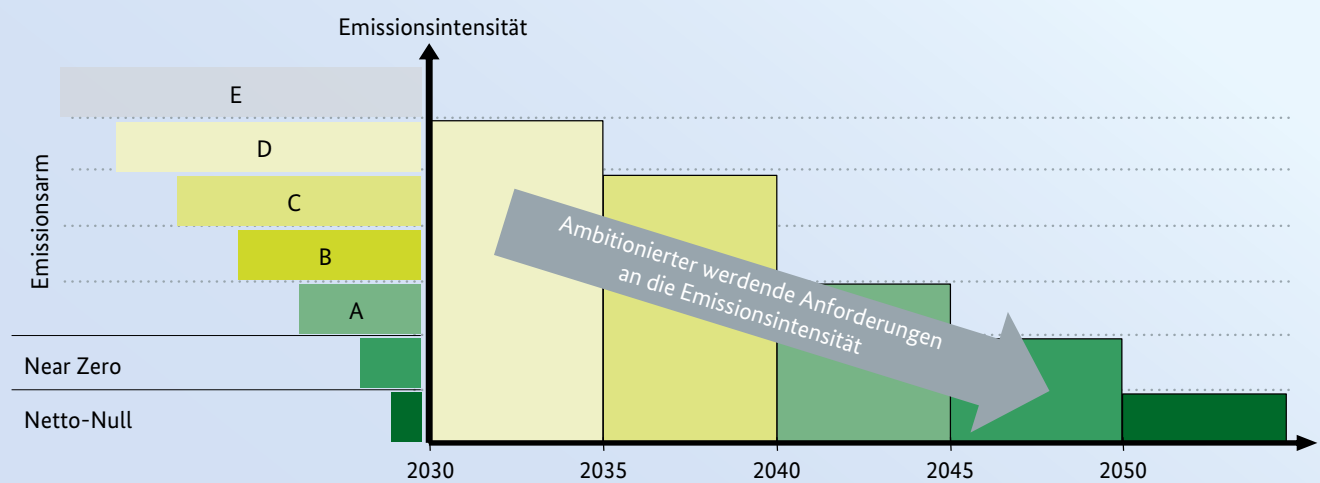
Die Verordnung selbst legt zwar keine Standards oder Normen für die Bauprodukte fest, sondern definiert einen Rahmen für harmonisierte Regeln. Normen, Standards und Pflichtvorgaben für die unterschiedlichen Produktgruppen werden künftig auch hier in produktspezifischen Rechtsakten reguliert. Mit der Entwicklung harmonisierter Normen werden die europäischen Normungsorganisationen beauftragt. Die Inverkehrbringer von Bauprodukten müssen dann – neben anderen relevanten Leistungskriterien – auch die Umweltwirkung der Bauprodukte mittels Deklarationen und CE-Kennzeichnung nachweisen.

### EU-Anforderungen an die Emissionsintensität von Produkten und Grundstoffen

Für eine besser planbare Zielerreichung der Netto-Null-Wirtschaft in der EU eignen sich branchenspezifische Zwischenziele im Sinne von schrittweise zu erfüllenden Mindest- oder Höchstwerten für bestimmte Produktparameter wie CO<sub>2</sub>-Fußabdruck. Für die Festlegung von solchen Zwischenzielen wird sich das BMWK auf EU-Ebene einsetzen. Dabei müssen sowohl für die langfristigen Produktanforderungen als auch für die Zwischenziele branchenspezifische Charakteristika und Transformationspfade berücksichtigt werden. Für derartige Zwischenziele sind angemessene Übergangsfristen vorzusehen, die als sinnvolle Anknüpfungspunkte entlang der Wertschöpfungskette eines Produktes abgestimmt werden können, z. B. in Hinblick auf Investitionsentscheidungen (Abbildung 7).

## Schrittweise ansteigende Mindestanforderungen (dargestellt am Beispiel Stahl)

Abbildung 7: Beispielhafte Darstellung von EU-Mindestanforderungen für die Emissionsintensität



Quelle: Guidehouse, Fraunhofer ISI, Wuppertal Institut (2023) im Auftrag des BMWK

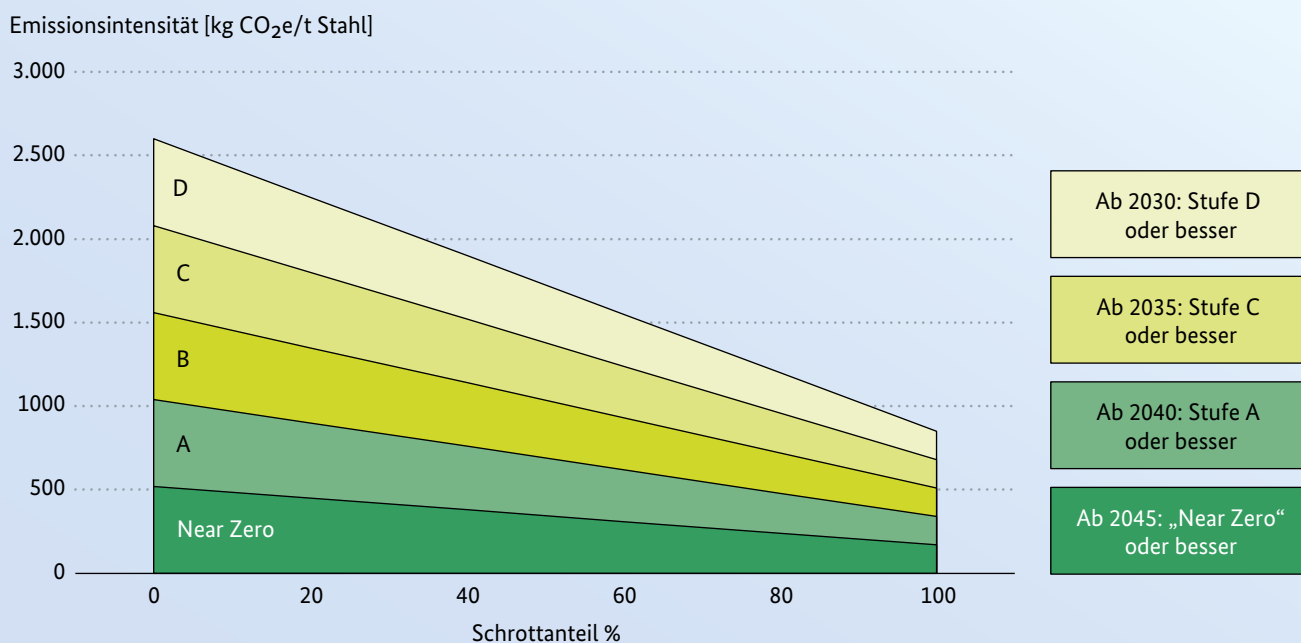
Der Übergang muss dabei schrittweise und maßvoll (ohne Friktionen) gestaltet werden. Bei der Stahlherstellung wäre bei der Umstellung von der Hochofenroute über Erdgas-Direktreduktionsanlagen (DRI) hin zu H<sub>2</sub>-DRI-Anlagen auf eine angemessene Balance zwischen Flexibilität und Ambitionsniveau zu achten.

Aufbauend auf den Anforderungen in der ESPR und CPR und den dazugehörigen Monitoring-, Reporting and Verification (MRV)-Systemen, inkl. des Digitalen Produktpasses, lassen sich solche Zwischenziele bürokratiearm verwirklichen. Daher plädiert das BMWK auch hier dafür, auf den bestehenden EU-Instrumenten aufzubauen und sich auf EU-Ebene für angemessene und schrittweise Mindestanforderungen einzusetzen.

Die hier vorgeschlagenen Definitionen und ihre Kategorien- bzw. Stufensysteme (A-D) bieten eine sinnvolle Grundlage für schrittweise ansteigende EU-Mindestanforderungen an die Emissionsintensität von Grundstoffen. Wenn man sich auf EU-Ebene für solche schrittweise steigenden Mindestanforderungen entscheidet, knüpfen auch diese Mindestanforderungen an das Inverkehrbringen in den EU-Binnenmarkt an. Sie würden folglich alle im EU-Binnenmarkt in Verkehr gebrachten Grundstoffe<sup>35</sup> betreffen, als Zwischenprodukt oder ggf. in relevanten Mengen in Endprodukten verbaut, so dass kein Nachteil für EU-Produzenten entstünde. In Abbildung 8 ist ein solcher Ansatz beispielhaft für Qualitätsstahl dargestellt.

35 Als Zwischenprodukt oder in einem Endprodukt verbaut.

**Abbildung 8: Exemplarische Darstellung der Nutzung des entwickelten Stufensystems für die EU-Mindestanforderungen am Beispiel Qualitätsstahl**



Quelle: Guidehouse, Fraunhofer ISI, Wuppertal Institut (2023) im Auftrag des BMWK

Bei der Festlegung solcher EU-Mindestanforderungen wären verschiedene Aspekte zu beachten. Unter anderem sollten die Anforderungen:

- produktgruppenspezifisch festgelegt werden und dabei die jeweiligen möglichen und nötigen Transformationsschritte und -geschwindigkeiten der Produzenten berücksichtigen;
- ein angemessenes, aber nicht zu stark einschränkendes Ambitionsniveau aufweisen;
- frühzeitig und langfristig kommuniziert werden, damit sich die Produzenten entsprechend darauf einstellen können.

### Mindestquoten für klimafreundliche Grundstoffe

Um Vorreiterunternehmen stärker zu unterstützen, könnten für einen bestimmten Anteil der im EU-Binnenmarkt in Verkehr gebrachten Grundstoffe zudem schrittweise steigende EU-Mindestquoten für klimafreundliche Grundstoffe eingeführt werden. Das würde konkret bedeuten, dass die EU im Rahmen der Ökodesign-Regulierung einen bestimmten Anteil von klimafreundlichen Grundstoffen, die in Verkehr gebracht werden oder in einem bestimmten Endprodukt verbaut sind, vorgibt. Auch hier würden durch die ESPR Vorgaben für alle in der EU verkauften Produkte geregelt

werden und an das Inverkehrbringen von Zwischen- und Endprodukten in den EU-Binnenmarkt ansetzen. Damit werden klare Signale/Anreize an Grundstoffproduzenten auch außerhalb der EU möglich und die Wettbewerbsfähigkeit von Vorreitern in der Industrie gezielt gestärkt. Damit könnte ein klarer Anreiz für die Produzenten von klimafreundlichen Grundstoffen gesetzt werden und so die Wettbewerbsfähigkeit von Vorreitern in der Industrie gezielt gestärkt werden.

Um eine graduelle und an den jeweiligen Transformationspfaden der Branchen orientierte Maßnahmengestaltung zu ermöglichen, müssten solche schrittweise steigende Quoten branchenspezifisch festgelegt werden. Der verpflichtende Anteil klimafreundlicher Grundstoffe in den Endprodukten muss ihre Verfügbarkeit am Markt berücksichtigen und im Laufe der Jahre kontinuierlich angepasst werden (steigern). Vorgaben für einen Mindestanteil an rezyklierten Materialien können ebenfalls Teil der im Rahmen der ESPR erlassenen Rechtsakte sein. Auch für das Instrument solcher Mindestquoten wäre der hier vorgestellte definitive Ansatz anschlussfähig und würde eine bürokratiearme Umsetzung einer solchen Mindestquote ermöglichen.

Klar zu trennen und zu unterscheiden sind solche Mindestquoten für klimafreundliche Grundstoffe von teilweise diskutierten Produktionsquoten. Letztere sind klar abzulehnen, da diese nur die europäischen Hersteller treffen würden, nicht aber die Importeure. Diese wären kein geeigneter Ansatz, die Transformation der europäischen Grundstoffindustrien bei Wahrung ihrer Wettbewerbsfähigkeit voranzubringen.

Um die Transformation der Grundstoffindustrien mittel- bis langfristig auch ohne förderpolitische Maßnahmen abzusichern, wird das BMWK

- aktiv die nationalen Definitionen für die Gestaltung weiterer Instrumente auf EU-Ebene im Rahmen der ESPR und CPR einbringen,
- sich für die Festlegung von schrittweise ansteigenden Mindestanforderungen an die THG-Intensität von Grundstoffen, die im EU-Binnenmarkt in den Verkehr gebracht werden, einsetzen, sowie für die Einführung von branchenspezifischen Mindestquoten für klimafreundliche Grundstoffe.

### 4.3. Ökonomische Instrumente

Die im Stakeholderprozess entwickelten Definitionen können auch die Fortentwicklung von ökonomischen Instrumenten unterstützen.

Denn der EU-EHS und der CBAM decken nicht den gesamten CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Produkten ab, insbesondere nicht Vorkettenemissionen, die z. B. aus der Förderung von Roh- oder Brennstoffen resultieren.<sup>36</sup> Auch die geplanten Produktverordnungen (ESPR und CPR), die auf den gesamten Lebenszyklus eines Produktes abzielen, sehen aktuell noch keine konkreten Systemgrenzen oder Schwellenwerte für den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck vor.

<sup>36</sup> Dort werden nur Scope 1- und Scope 2-Emissionen adressiert, keine oder nur wenige Scope 3-Emissionen. Im CBAM werden die Emissionen aus der Stromnutzung (Scope 2) nur bei Zement und Düngemitteln, nicht aber bei den Metallprodukten erfasst.

Vor diesem Hintergrund sollte zusätzlich geprüft werden, ob und wie ausgewählte Vorkettenemissionen der im Binnenmarkt in den Verkehr gebrachten Grundstoffe mit einem CO<sub>2</sub>-Preis belegt werden könnten. Eine solche Bepreisung ausgewählter Vorkettenemissionen könnte die Anreize aus dem Emissionshandel für Effizienz, Energieträgerwechsel und Emissionsreduktion stärken und Verzerrungen im Wettbewerb der Grundstoffe vermeiden. Zudem würden Einnahmen für öffentliche Haushalte generiert. Daher soll eine Bepreisung weiterer, bisher nicht im EU-EHS und CBAM berücksichtigter Emissionen näher geprüft und hierzu ein Diskussionsprozess auf EU-Ebene angestoßen werden.

Um die Transformation der Industrie durch ein vollumfassendes CO<sub>2</sub>-Preissignal zu unterstützen, wird das BMWK auf EU-Ebene eine Diskussion anstoßen, ob

- die Bepreisung weiterer, im EU-EHS und CBAM noch nicht berücksichtigter Emissionen zusätzliche Impulse setzen kann und
- die Erlöse gezielt für die Transformation der Industrie eingesetzt werden können.

# 5. Fazit und nächste Schritte



Leitmärkte für klimafreundliche Grundstoffe sind ein wichtiger Baustein, damit die Industrietransformation gelingen kann. Kurzfristig stehen vor allem auch finanzielle Anreizinstrumente im Fokus. Mittel- und langfristig wollen wir globale Märkte für die neuen Grundstoffe mit ambitionierten, abgestimmten und überprüfbaren Standards etablieren.

Die Schaffung von Leitmärkten für klimafreundliche Grundstoffe wie Stahl und Zement ist ein marktwirtschaftliches Instrument zur Transformation der Industrie und Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit ihrer Produkte international. Das Instrument zielt auf die Schaffung bzw. Stärkung der Nachfrage nach klimafreundlichen Grundstoffen („pull“-Prinzip) und unterstützt dadurch zusätzlich kurzfristig das Angebot an Vorreiterleistungen, bis sie langfristig die Norm werden. Die Regulierung der neuen Leitmärkte sollte vor allem auf europäischer Ebene erfolgen und möglichst in Abstimmung mit wichtigen Partnern international koordiniert werden.

Zur Umsetzung der in diesem Konzept vorgeschlagenen Elemente wird das BMWK folgende Schritte ergreifen:

Um einen **stimmigen Marktrahmen für die Industrietransformation** zu schaffen, setzt sich das BMWK auf nationaler, EU und internationaler Ebene für den Aufbau von Leitmärkten für klimafreundliche Grundstoffe ein. Auf Basis harmonisierter Anforderungen an den CO<sub>2</sub>-Gehalt von Grundstoffen werden Instrumente auf der nationalen und EU-Ebene die erste Nachfrage und international die Wettbewerbsfähigkeit stärken:

- **Instrumenten-Mix für die Industrietransformation in Deutschland:** Das BMWK wird auf nationaler Ebene ein effektives Zusammenspiel von Fördermaßnahmen und grünen Leitmärkten, welche die öffentliche und private Nachfrage anreizen, weiter vorantreiben und so die Transformation mittel- bis langfristig absichern.
- **Ein zielgerichtetes Maßnahmenpaket für klimafreundliche Grundstoffe auf EU-Ebene:** Um auf europäischer Ebene zu klaren und förderlichen Rahmenbedingungen für Leitmärkte beizutragen, wird das BMWK die Definitionen und möglichen Instrumente in das neue Arbeitsprogramm der Europäischen Kommission sowie in relevante EU-Produkt-Verordnungen wie die ESRP und CPR einbringen.
- **Kontinuierliche Fortschritte auf internationaler Ebene hin zu einem Level Playing Field:** Das BMWK wird die Arbeiten in relevanten internationalen Foren und Initiativen wie dem Klimaklub, IEA Working Party on Industrial Decarbonization (WPID) und der Industrial Deep Decarbonization Initiative (IDDI) weiter vorantreiben; für 2024 werden auf der COP29 in Baku entscheidende Fortschritte hin zu einer internationalen Grünstahl-Definition angestrebt.

Eine zentrale Voraussetzung für grüne Leitmärkte sind **Definitionen für klimafreundliche Grundstoffe**. Hierzu bietet das Konzept konkrete Lösungen an, die auf EU- und internationaler Ebene aktiv seitens des BMWK eingebracht werden und national in verschiedenen Instrumenten Anwendung finden können:

- **Labels für klimafreundliche Grundstoffe:** Um Transparenz und Verbindlichkeit im Markt zu schaffen sowie eine Grundlage für staatliche Maßnahmen anzubieten, flankiert das BMWK private Label-Initiativen aus der Industrie, welche die hier vorgestellten und gemeinsam erarbeiteten Definitionen aufgreifen. Das BMWK wird die Arbeiten der EU an sogenannten Umweltlabels unter der ESPR und CPR aktiv mitgestalten. Im Zuge dieser Arbeit werden Möglichkeiten und Bedarfe für eine nationale Kennzeichnung geprüft.
- **Definitionen für „grünen“ Stahl und Zement:** Das BMWK arbeitet aktiv an der Harmonisierung von Umwelanforderungen für klimafreundliche Grundstoffe und an der Weiterentwicklung von gängigen Bemessungsmethoden und Normen auf allen drei politischen Ebenen: national, europäisch und international. Das BMWK wird den Dialog mit den Stakeholdern fortführen, um die Definitionen für weitere Bereiche, wie z. B. Grundstoffchemie, Aluminium, oder hin zu Endprodukten weiterzuentwickeln.
- **Anreize durch öffentliche Beschaffung:** Das BMWK wird sich dafür einsetzen, Definitionen zu klimafreundlichen Grundstoffen mit dem nationalen und europäischen Vergaberecht zu verknüpfen, um Absatzmärkte für grüne Produkte zu stärken.
- **Anforderungen an die Emissionsintensität von Grundstoffen:** Das BMWK wird sich auf EU-Ebene dafür einsetzen, dass Produktregelungen in Bezug auf den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck von Grundstoffen im Rahmen der ESPR und der CPR auch die Einführung von maßvoll und schrittweise ansteigenden Anforderungen an die THG-Intensität von Grundstoffen oder Mindestquoten vorsehen. Damit soll der Absatz von klimafreundlichen Grundstoffen sichergestellt und die Wettbewerbsfähigkeit der Produkte von Vorreiterunternehmen gestärkt werden.
- **Prüfung einer möglichen Bepreisung der im EU-EHS und -CBAM noch nicht erfassten Emissionen:** Das BMWK wird auf EU-Ebene einen Diskussionsprozess für die Bepreisung der im EU-EHS und -CBAM noch nicht erfassten Emissionen, insbesondere der Vorkettenemissionen, anstoßen.

Die Kennzeichnung des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks von Grundstoffen bietet eine bürokratiearme Lösung für weitere **Instrumente und Maßnahmen**. Das BMWK wird sich für die Verankerung der erarbeiteten Definitionen in folgenden Bereichen einsetzen:

