



Neue Benchmarks im EU-ETS 1

So verändert sich die kostenlose Zuteilung

WHITEPAPER

Erstellt von FutureCamp Climate GmbH

29.10.2025

Inhalt

Executive Summary	3
1 Einleitung	4
1.1 Zielsetzung und Relevanz des Themas	4
1.2 Struktur der Studie	4
2 Hintergrund EU-ETS 1 und Benchmarks	4
2.1 Funktionsweise des EU-Emissionshandels	4
2.2 Definition und Bedeutung von Benchmarks im EU-ETS 1	5
2.3 Aktuelle Benchmarkwerte und deren Anpassung für 2026–2030	5
3 Ausgewählte Benchmarks im Detail	6
3.1 Produktbenchmark grauer Zementklinker	6
3.2 Produktbenchmark Kalk	6
3.3 Produktbenchmark Flaschen und Gläser	6
3.4 Übersicht ausgewählter Benchmarks.....	7
4 Prognosen der EU-ETS 1-Preisentwicklung.....	8
4.1 Aktuelle Marktpreise und Trends.....	8
4.2 Prognosen für die Jahre 2026–2030	8
4.3 Einflussfaktoren auf die Preisentwicklung	8
5 Analyse der Benchmarkverschärfung und EUA-Preisprognosen.....	9
5.1 Zu erwartende Mehrkosten durch rückläufige kostenlose Zuteilungen	9
5.1.1 Wärmebenchmark.....	10
5.1.2 Brennstoffbenchmark	11
5.1.3 Produktbenchmarks	11
5.2 Auswirkungen von Dekarbonisierungsmaßnahmen	13
6 Handlungsempfehlungen für Unternehmen	15
6.1 Analyse der nächsten Zuteilungsperiode.....	15
6.2 Strategien zur Emissionsreduktion.....	15
6.3 Nutzung von Innovations- und Förderprogrammen	15
7 Schlussfolgerung	16

Executive Summary

Ab 2026 treten im europäischen Emissionshandel weitreichende Veränderungen in Kraft, die die kostenlose Zuteilung von Emissionszertifikaten für Industrieunternehmen spürbar reduzieren. Mit der Überprüfung und Absenkung der Benchmarks verschärfen sich die Rahmenbedingungen deutlich – während zugleich steigende CO₂-Preise von bis zu 190 €/t CO₂ bis 2030 erwartet werden.

Das vorliegende Whitepaper analysiert die künftige Entwicklung der Benchmarks im EU-ETS 1, quantifiziert die finanziellen Auswirkungen auf zentrale Industriesektoren und zeigt auf, wie sich Unternehmen frühzeitig auf die nächste Zuteilungsperiode vorbereiten können.

Die Untersuchung verdeutlicht:

- **Stärkere Benchmarkabsenkungen** von bis zu 2,5 % jährlich führen zu einer deutlich sinkenden kostenlosen Zuteilung.
- **Steigende Preise für Emissionsberechtigungen (EU Allowances, EUA)** erhöhen die Kostenbelastung erheblich. Je nach Szenario drohen Mehrkosten von mehreren Millionen Euro pro Anlage und Zuteilungsperiode.
- **Regelungen des Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)** verschärfen die Allokationslogik zusätzlich für bestimmte Branchen.

Resultierend daraus wächst für Unternehmen der Handlungsdruck, bestehende Produktionsprozesse zu dekarbonisieren und Investitionen strategisch zu planen. Gleichzeitig eröffnen sich **neue Chancen**: Durch gezielte Dekarbonisierungsmaßnahmen lassen sich nicht nur Emissionen reduzieren, sondern teilweise sogar positive Cashflows erzielen, wenn kostenfreie Zuteilungen über den tatsächlichen Bedarf hinausgehen.

Auf Basis der Analyse formuliert das Whitepaper **drei zentrale Handlungsempfehlungen**:

1. **Frühzeitige Zuteilungsanalyse**: Unternehmen sollten ihre erwartete kostenlose Zuteilung und die daraus resultierenden Kosten bis 2030 modellieren.
2. **Dekarbonisierungsstrategien entwickeln**: Investitionen in effiziente Maßnahmen sind der Schlüssel, um Belastungen durch steigende EUA-Preise zu minimieren.
3. **Fördermöglichkeiten nutzen**: Programme wie Klimaschutzverträge können CAPEX- und OPEX-Kosten signifikant abfedern.

Insgesamt zeigt die Studie, dass der EU-ETS 1 sich von einem reinen Kostenfaktor zu einem strategischen Steuerungsinstrument für Klimaschutz und Wettbewerbsfähigkeit entwickelt. Unternehmen, die den Wandel proaktiv gestalten, können ihre Emissionskosten nachhaltig senken und sich zugleich zukunftsfest im europäischen Transformationsrahmen positionieren.

1 Einleitung

1.1 Zielsetzung und Relevanz des Themas

Der europäische Emissionshandel ist das zentrale Instrument der EU zur Reduktion von Treibhausgasemissionen – und für Industrieunternehmen längst ein entscheidender Kostenfaktor. Mit Beginn der neuen Zuteilungsphase ab 2026 verschärfen sich die Rahmenbedingungen: Die Benchmarks für die kostenlose Zuteilung werden überprüft und abgesenkt, während gleichzeitig steigende CO₂-Preise erwartet werden, da die Obergrenze („Cap“) der Gesamtemissionen immer weiter sinkt.

Diese Entwicklungen erhöhen den Handlungsdruck für emissionsintensive Unternehmen erheblich. Ziel dieser Studie ist es, die bevorstehenden Anpassungen der Benchmarks im europäischen Emissionshandel 1 (EU-ETS 1) zu analysieren, ihre finanziellen Auswirkungen zu quantifizieren und diese mit Prognosen zur CO₂-Preisentwicklung zu verknüpfen. Dadurch erhalten Unternehmen eine fundierte Grundlage, um Investitionen, Produktionsstrategien und Dekarbonisierungsmaßnahmen frühzeitig auszurichten.

1.2 Struktur der Studie

Die Studie bietet einen kompakten Überblick über die zentralen Entwicklungen im EU-Emissionshandel. **Kapitel 2** erläutert die Funktionsweise des EU-ETS 1 und die Bedeutung der Benchmarks. **Kapitel 3** analysiert ausgewählte Benchmarks – darunter Wärme, Brennstoff, Zement, Kalk und Glas – sowie deren voraussichtliche Anpassungen für die Periode 2026–2030. **Kapitel 4** beleuchtet aktuelle Marktpreise und Prognosen für Emissionszertifikate, bevor **Kapitel 5** die Ergebnisse zusammenführt und die künftigen CO₂-Kosten pro Produkt abschätzt. Auf dieser Basis werden in **Kapitel 6** praxisorientierte Handlungsempfehlungen formuliert. Die Schlussfolgerungen in **Kapitel 7** fassen die zentralen Erkenntnisse zusammen und geben einen Ausblick auf die weitere Entwicklung des EU-ETS 1.

2 Hintergrund EU-ETS 1 und Benchmarks

2.1 Funktionsweise des EU-Emissionshandels

Der EU-ETS 1 folgt dem Prinzip des „Cap-and-Trade“-Systems: Für die erfassten Sektoren gilt eine jährlich sinkende Obergrenze („Cap“) für Treibhausgasemissionen. Innerhalb dieses Caps werden Zertifikate ausgegeben, die Unternehmen zum Ausstoß einer Tonne CO₂-Äquivalent berechtigen.

Unternehmen müssen am Jahresende Berechtigungen in Höhe ihrer Emissionen abgeben. Wer effizient produziert, kann überschüssige Zertifikate verkaufen; wer mehr emittiert, muss zukaufen. Dadurch entsteht ein marktbasiertes System, das Emissionsminderungen dort anreizt, wo sie am kostengünstigsten sind.

Die Ausgabe der Berechtigungen erfolgt teils über Auktionen, teils als kostenlose Zuteilung auf Basis von Benchmarks, primär um Carbon Leakage zu vermeiden. Der Zertifikatspreis bildet sich auf dem Markt und steigt mit ambitionierteren Klimazielen. Reformen wie die Marktstabilitätsreserve (MSR) stärken die Wirksamkeit des Systems. Ziel ist eine Emissionsminderung um 62 % bis 2030 gegenüber 2005 – ein zentraler Beitrag zum europäischen Fit for 55-Paket.

2.2 Definition und Bedeutung von Benchmarks im EU-ETS 1

Benchmarks bestimmen die kostenlose Zuteilung im EU-ETS 1. Sie legen fest, wie viele Tonnen CO₂ als effizienter Referenzwert pro Produkteinheit oder Energieeinheit gelten. Die Zuteilung ergibt sich aus der Aktivitätsrate (Produktions- bzw. Energiemenge) multipliziert mit dem Benchmark, dem Exposure-Faktor und ggf. einem Korrekturfaktor. Maßstab sind die 10 % effizientesten Anlagen in der EU.

Arten von Benchmarks:

- **Produktbenchmarks:**
Beziehen sich auf klar definierte Produkte, z. B. Zement, Ammoniak.
- **Wärmebenchmark:**
Gilt für genutzte messbare Wärme (t CO₂/TJ).
- **Brennstoffbenchmark:**
Gilt bei der Nutzung nicht messbarer Wärme, z. B. direkte Feuerung.
- **Prozessemissionen:**
Prozessbedingte Emissionen, die nicht von den anderen Benchmarks erfasst sind.

Benchmarks sichern Wettbewerbsfähigkeit (Carbon-Leakage-Schutz), schaffen faire Marktbedingungen, fördern Innovationen durch regelmäßige Absenkungen und geben Unternehmen Planungssicherheit. Jede Anpassung der Benchmarks beeinflusst direkt die Höhe der kostenlosen Zuteilung – und damit die Kostenbelastung der Industrie.

2.3 Aktuelle Benchmarkwerte und deren Anpassung für 2026–2030

Für die laufende erste Zuteilungsphase (2021–2025) der 4. Handelsperiode wurden die Benchmarks um einen jährlichen Anpassungsfaktor von 0,2–1,6 % über 15 Jahre verglichen zum Ausgangswert der 3. Handelsperiode abgesenkt.

Für 2026–2030 werden sie auf Basis aktueller Emissionsdaten erneut angepasst, wobei der Reduktionskorridor künftig zwischen 0,3 und 2,5 % p. a. liegt und dieser Wert mit der Dauer von 20 Jahren multipliziert wird. Gegenüber dem Ausgangswert bedeutet das bei maximaler Verschärfung eine Halbierung.

Sektoren mit gut verfügbaren Dekarbonisierungsoptionen müssen mit stärkeren Absenkungen rechnen, während rohstoffintensive Branchen wie Zement eher am unteren Ende des Korridors liegen dürften. Insgesamt wird die kostenlose Zuteilung spürbar sinken, was den Transformationsdruck auf energieintensive Industrien weiter erhöht.

3 Ausgewählte Benchmarks im Detail

3.1 Produktbenchmark grauer Zementklinker

Der Benchmark für grauen Zementklinker ist einer der zentralen produktbezogenen Benchmarks im EU-ETS 1. Er bemisst die direkten CO₂-Emissionen pro Tonne produzierten Klinkers und deckt damit einen Sektor ab, der zu den größten industriellen Emittenten in Europa zählt. Der Großteil der Emissionen entsteht prozessbedingt durch die Entsäuerung von Kalkstein ($\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$) im Drehrohrofen, während der Brennstoffverbrauch für die Hochtemperaturprozesse den zweiten Hauptanteil ausmacht.

Für die Handelsperiode 2021–2025 liegt der Benchmark bei 0,693 t CO₂/t Klinker. Aufgrund der begrenzten Möglichkeiten, die prozessbedingten Emissionen zu verringern, wird erwartet, dass die Anpassung im niedrigen Bereich des Korridors erfolgt.

Für Unternehmen der Zementindustrie bedeutet dies, dass der entscheidende Hebel zur Emissionsminderung in technologischen Innovationen liegt. Maßnahmen wie die Reduktion des Klinkeranteils im Zement sowie langfristig der Einsatz von CO₂-Abscheidung (CCS/CCU) werden über die kommende Dekade zunehmend an Bedeutung gewinnen.

3.2 Produktbenchmark Kalk

Der Kalk-Benchmark gilt für die Herstellung von Branntkalk (CaO) in Kalköfen. Er misst die direkten Emissionen pro Tonne Kalk, die überwiegend aus dem Prozess der Kalzinierung von Kalkstein ($\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$) stammen. Diese prozessbedingten Emissionen machen den Großteil der Gesamtemissionen aus, während der Brennstoffeinsatz für die Ofenbeheizung die kleinere Rolle spielt.

In der Handelsperiode 2021–2025 liegt der Benchmark bei 0,725 t CO₂/t Kalk. Da bei den in den Jahren 2016/17 benchmarksetzenden Anlagen nahezu ausschließlich unvermeidbare Prozessmissionen berücksichtigt wurden, ist davon auszugehen, dass dieser Wert auch für die neue Bestimmung maßgeblich wird. Somit resultiert eine jährliche Absenkung von etwa 1,6%.

Langfristige Kostenreduktionen sind nur durch grundlegende Prozessinnovationen, z. B. CO₂-Abscheidung und -Speicherung oder Nutzung – CCUS, möglich, da klassische Effizienzmaßnahmen die prozessbedingten Emissionen nicht adressieren.

3.3 Produktbenchmark Flaschen und Gläser

Der Benchmark für Flaschen und Gläser aus farblosem Glas erfasst die CO₂-Emissionen pro Tonne produzierten Glases. Die Emissionen entstehen bei der Schmelze des Rohstoffgemischs aus Quarzsand, Soda und Kalkstein, wobei fossile Brennstoffe zur Wärmeerzeugung eingesetzt werden. Prozessbedingte Emissionen entstehen außerdem bei der Entsäuerung von Carbonaten.

Für die Handelsperiode 2021–2025 liegt der Benchmark bei rund 0,290 t CO₂/t Glas. Aufgrund der Fortschritte in der Energieeffizienz und der zunehmenden Elektrifizierung der Schmelzwannen ist für den Glassektor eine Anpassung im mittleren bis hohen Bereich des Korridors zu erwarten.

Für die Branche bedeutet dies, dass die kostenlose Zuteilung künftig spürbar sinken wird. Unternehmen können die Belastung jedoch begrenzen, indem sie auf elektrisch oder wasserstoffbeheizte Schmelzöfen und eine Optimierung der Ofeneffizienz setzen.

3.4 Übersicht ausgewählter Benchmarks

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über ausgewählte Benchmarks emissionsintensiver Industriezweige:

Benchmark	Wert der 3. Handelsperiode	Einheit	Benchmark 2021–2025	Min. Korridor	Max. Korridor	Erwartete Verschärfung 2026-2030
Wärme	224,28	EUA/GWh	170,28	0,3 %	2,5 %	2,50 %
Brennstoff	56,10	EUA/TJ	42,60	0,3 %	2,5 %	2,50 %
Kalk	0,95	EUA/t	0,73	0,3 %	2,5 %	1,56 %
Glas (farblose Flaschen und Gläser)	0,38	EUA/t	0,29	0,3 %	2,5 %	1,71 %
Zementklinker (Grau)	0,77	EUA/t	0,69	0,3 %	2,5 %	0,63 %

Die Benchmarks wurden auf Basis der Daten des letzten Benchmarks Updates berechnet. Für den Wärme- und Brennstoffbenchmark wird die höchste Verschärfung angenommen, da die zehn Prozent besten Anlagen durch Einsatz biogener Brennstoffe oder Abwärme nahezu keine Emissionen aufweisen. Für Zement und Glas wurde die Reduktion der letzten Zuteilungsperiode fortgeführt. Für Kalk wurde auf Basis des Benchmarkwertes von 2013 bis 2020 und den Emissionen der besten zehn Prozent der Anlagen in den Jahren 2016 und 2017 die weitere Verschärfung berechnet.

4 Prognosen der EU-ETS 1-Preisentwicklung

4.1 Aktuelle Marktpreise und Trends

Der Preis für EU-Emissionszertifikate (EUA) liegt derzeit bei rund **70–80 €/t CO₂** und spiegelt die zunehmende Knappheit im System sowie verschärfte Klimavorgaben wider. Der Markt zeigt deutliche **Volatilität**, beeinflusst durch Energiepreise, Wetter und politische Signale. Wesentliche Treiber der Preisentwicklung sind:

- **Sinkender Cap und Marktstabilitätsreserve (MSR):** Die fortlaufende Reduktion der Zertifikatmenge und das Abschöpfen von Überschüssen führen zu struktureller Verknappung.
- **Energiepreise:** Schwankungen bei Gas- und Kohlepreisen wirken direkt auf die Nachfrage nach Zertifikaten.
- **Politische Eingriffe:** Reformen oder Debatten über Preisobergrenzen beeinflussen kurzfristig die Marktstimmung.

Im Jahr 2024 lag der durchschnittliche EUA-Preis laut ICAP bei rund **65 €/t CO₂**, mit kurzfristigen Ausschlägen bis etwa 77 €/t. Kurzfristig wird ein moderater Anstieg erwartet.

4.2 Prognosen für die Jahre 2026–2030

Für die nächste Handelsperiode wird mit einem weiteren Preisanstieg gerechnet, da der Cap stärker sinkt und die EU ihre Klimaziele verschärft. Die durch FutureCamp ausgewerteten Marktanalysen erwarten einen Preiskorridor von **120–190 €/t CO₂** im Jahr 2030:

- **Basisszenario:** 100–150 €/t (2026 – 2030, moderate Verknappung, stabile Energiepreise)
- **Niedrigpreis-Szenario:** 80–120 €/t (2026 – 2030, konjunkturelle Schwäche, technologische Fortschritte)
- **Hochpreis-Szenario:** 115–190 €/t (2026 – 2030, anhaltend hohe Energiepreise, starke Nachfrage)

Damit bleibt die Preisunsicherheit hoch; Unternehmen müssen mit steigenden Durchschnittspreisen und hoher Volatilität rechnen.

4.3 Einflussfaktoren auf die Preisentwicklung

Die Preisentwicklung bis 2030 hängt insbesondere von folgenden Faktoren ab:

- **Regulatorik:** Cap, Reduktionsfaktor und MSR bestimmen das strukturelle Angebot.
- **Wirtschaftslage:** Produktion und Energieverbrauch steuern die Zertifikatsnachfrage.
- **Energiepreise und Brennstoffmix:** Wechselwirkungen zwischen Gas-, Kohle- und Strompreisen beeinflussen kurzfristig den EUA-Preis.
- **Technologische Entwicklung:** Fortschritte bei Dekarbonisierungstechnologien reduzieren mittelfristig die Nachfrage.
- **Finanz- und Marktverhalten:** EUA werden zunehmend als Anlageprodukt gehandelt, was kurzfristige Schwankungen verstärkt.

Insgesamt ergibt sich ein komplexes Zusammenspiel aus politischen, wirtschaftlichen und marktpsychologischen Faktoren, das eine präzise Preisprognose erschwert.

5 Analyse der Benchmarkverschärfung und EUA-Preisprognosen

5.1 Zu erwartende Mehrkosten durch rückläufige kostenlose Zuteilungen

Um die Auswirkungen der verschärften Benchmarks zu analysieren, wurden die fünf vorgestellten Benchmarks beispielhaft ausgewertet. Dazu wurden jeweils die Auswirkungen auf eine Einheit der Aktivitätsrate bezogen und mit dem Basiswert, der für 2025 berechnet wird, verglichen. Somit werden in den folgenden Kapiteln die Mehrkosten für eine GWh im Wärmebereich, ein TJ im Brennstoffbereich und eine t im Produktbereich dargestellt. Neben der von FutureCamp erwarteten Benchmarkverschärfung zeigen die Grafiken den gesamten möglichen Korridor, sodass jedes theoretische Szenario abgebildet wird. Zusätzlich zu den Benchmarkverschärfungen werden Prognosen für den EUA-Preis einbezogen, sodass die künftige Kostenbelastung durch sinkende kostenlose Zuteilungen direkt dargestellt werden kann. Die Aktivitätsraten in allen gezeigten Beispielen wird über den gesamten Betrachtungszeitraum konstant gehalten.

Die drei gezeigten Fälle ergeben sich wie folgt:

1. **Basisszenario:** Die von FutureCamp erwartete Verschärfung des Benchmarks wird mit dem von FC erwarteten EUA-Preis verrechnet.
2. **Niedriges Szenario:** Das untere Ende des Korridors der Benchmarkverschärfung wird mit dem niedrigen Szenario unserer EUA-Prognose verrechnet.
3. **Hohes Szenario:** Das obere Ende des Korridors der Benchmarkverschärfung wird mit dem hohen Szenario unserer EUA-Prognose verrechnet.

Die Szenarien werden in Abbildung 1 dargestellt:

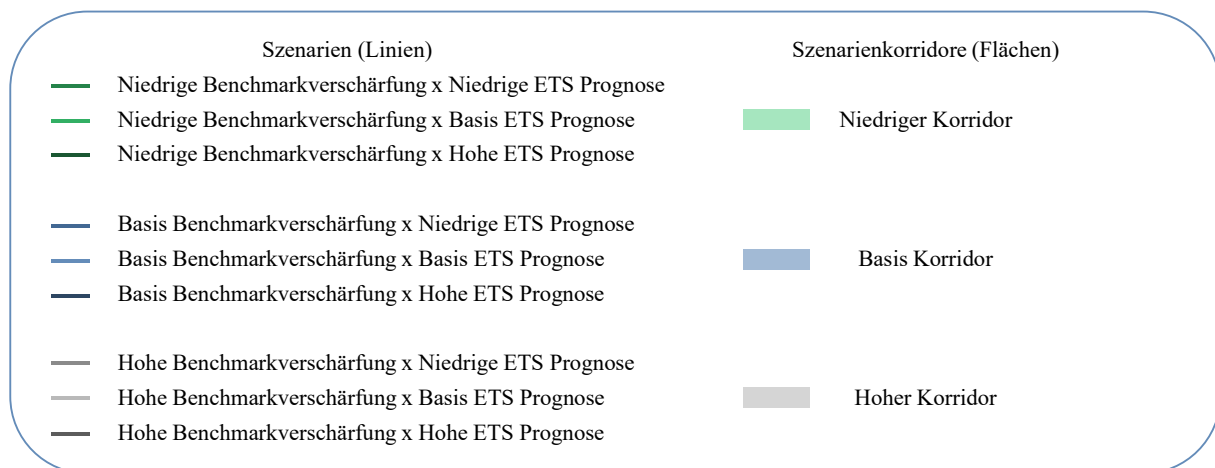


Abbildung 1: Darstellung der Szenarien und Legende der folgenden Grafiken.

Hinweis: Ein sektorübergreifender Korrekturfaktor wurde nicht berücksichtigt. Sollte der Faktor zur Anwendung kommen, würde dies die erwarteten Kosten weiter erhöhen. Für Zement wurde der CBAM-Faktor eingerechnet. Theoretisch sind sogar steigende kostenlose Zuteilungen auf Basis der gegebenen Korridore möglich. Dies ist jedoch sehr unwahrscheinlich und wird daher nicht in der Analyse berücksichtigt. Das niedrige Szenario rechnet daher in diesen Beispielen mit dem aktuellen Benchmark.

5.1.1 Wärmebenchmark

Der Wärmebenchmark wird vermutlich maximal (2,5 % pro Jahr) verschärft. Daraus ergibt sich eine stark abfallende kostenlose Zuteilung für betroffene Betriebe. Abbildung 2 zeigt die zu erwartenden Mehrkosten je GWh erzeugter Wärme. Es wird deutlich, dass ab 2026 mit deutlich steigenden Kosten gerechnet werden muss. Im Basisszenario werden zusätzliche Kosten von über 4.600 € je GWh erwartet.

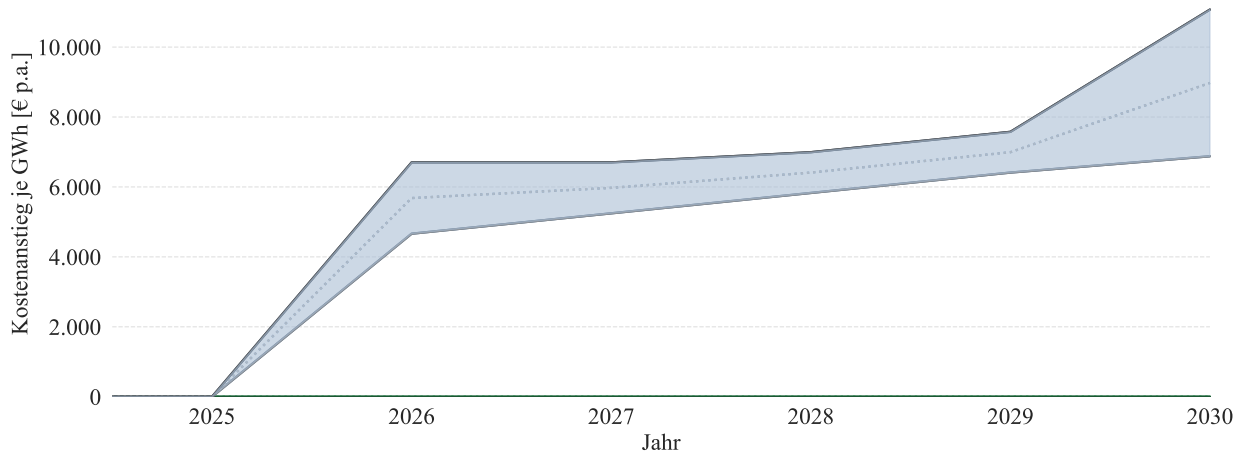


Abbildung 2: Mehrkosten durch die sinkende kostenlose Zuteilung über den Wärmebenchmark. Die Korridore des Basis- und des hohen Szenarios (blau bzw. grau) decken sich. Der Korridor des niedrigen Szenarios (grün) liegt auf der Nulllinie.

Auf Basis einer Durchschnittsanlage soll das Ausmaß der erwarteten Benchmarkverschärfung (Basisszenario) verdeutlicht werden. Dazu wurde die durchschnittliche Anlage dieses Zuteilungselements mit einer Aktivitätsrate von 121 GWh modelliert. Während diese Anlage in der letzten Zuteilungsperiode ca. 20.600 Zertifikate kostenlos zugeteilt bekommen hat, sinkt dieser Wert im Jahr 2026 auf ca. 13.500. Somit entstehen je nach Szenario kumuliert über den Zeitverlauf Mehrkosten in Höhe von 3,5 bis 4,7 Mio. €. Die Mehrkosten im Vergleich zur alten Zuteilungsperiode werden in Abbildung 3 dargestellt.

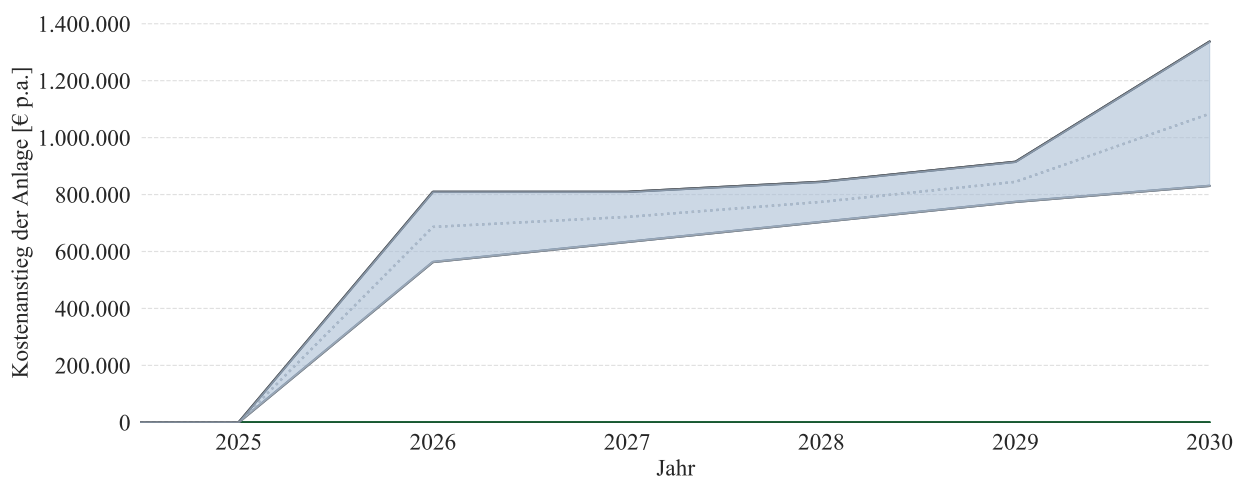


Abbildung 3: Modellierung der Mehrkosten einer durchschnittlichen Anlage. Die Korridore des Basis- und des hohen Szenarios (blau bzw. grau) decken sich. Der Korridor des niedrigen Szenarios (grün) liegt auf der Nulllinie.

5.1.2 Brennstoffbenchmark

Auch der Brennstoffbenchmark wird voraussichtlich maximal verschärft. Daraus ergibt sich eine rasant sinkende kostenlose Zuteilung. Während in der alten Zuteilungsperiode noch 42,6 EUAs pro TJ zugeteilt wurden, sinkt dieser Wert bis 2030 auf bis zu 28 EUAs ab (je nach Szenario). Während im niedrigen Szenario die Zuteilung nicht absinkt, sinkt sie in den beiden anderen Szenarien um 34 %. Die finanzielle Belastung wird in Abbildung 4 dargestellt. Somit ergeben sich innerhalb der nächsten Jahre Mehrkosten von über 1.400 € je TJ im Basisszenario.

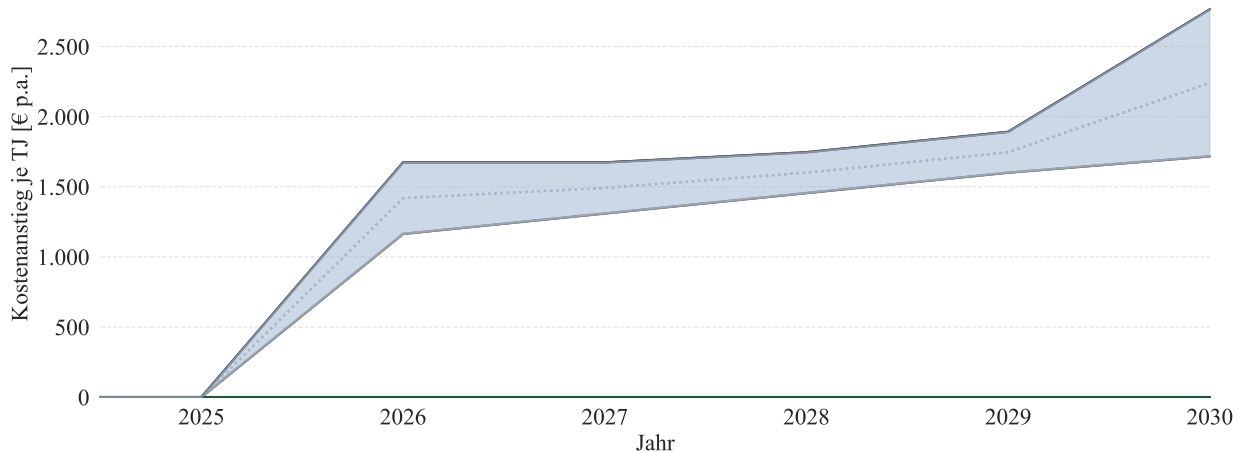


Abbildung 4: Mehrkosten durch die sinkende kostenlose Zuteilung über den Brennstoffbenchmark. Die Korridore des Basis- und des hohen Szenarios (blau bzw. grau) decken sich. Der Korridor des niedrigen Szenarios (grün) liegt auf der Nulllinie.

Für eine Durchschnittsanlage ergeben sich somit im Basisszenario in Abhängigkeit von den EUA-Preisen jährliche Mehrkosten von 445.000 €–640.000 € ab dem Jahr 2026, wobei diese Kosten bis 2030 weiter rasant ansteigen.

5.1.3 Produktbenchmarks

5.1.3.1 Flaschen und Gläser aus farblosem Glas

Für Flaschen und Gläser aus farblosem Glas wird die Benchmarkverschärfung voraussichtlich im höheren Bereich des Korridors liegen. In unserem Basisszenario gehen wir von einer Verschärfung von 1,71 % aus. Abbildung 5 stellt die gegenüber der letzten Zuteilungsperiode zusätzlichen Kosten der Benchmarkverschärfung im gesamten möglichen Bereich dar.

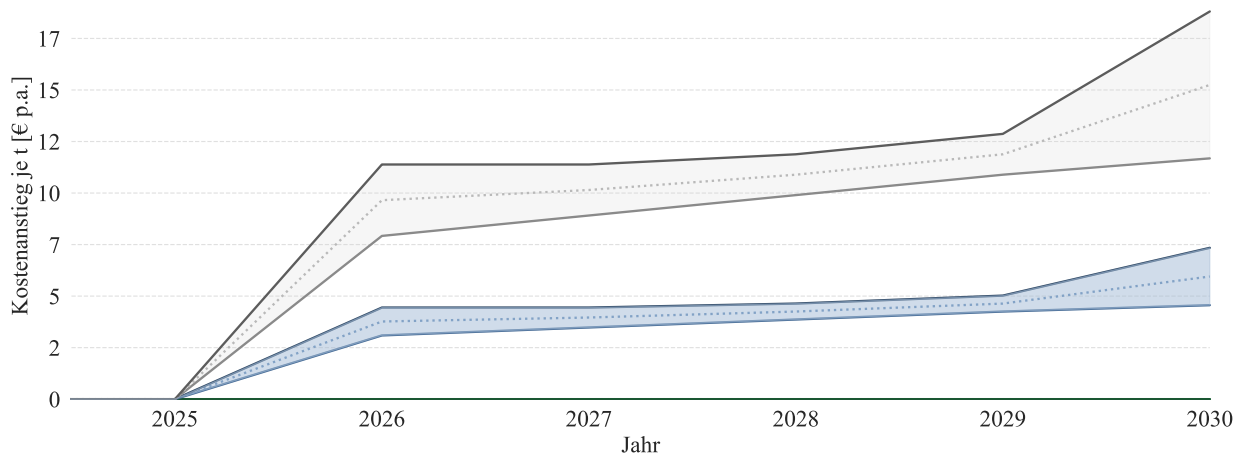


Abbildung 5: Mehrkosten durch die sinkende kostenlose Zuteilung über den Produktbenchmark für farbloses Glas. Der Korridor des niedrigen Szenarios (grün) liegt auf der Nulllinie.

Im Vergleich zur letzten Zuteilungsperiode steigen die Kosten somit um bis zu 19 €/t Produkt. Wo- bei das Maximalszenario stark von den EUA-Preisen getrieben ist. Dies erklärt den weiteren Anstieg bis 2030.

5.1.3.2 Kalk

Die Produktbenchmarkverschärfung für Kalk wird vermutlich ähnlich hoch ausfallen. Daher zeigt Abbildung 6 einen ähnlichen Verlauf auf. Je Tonne Kalk werden zusätzliche Kosten in Höhe von ca. 7 € im Jahr 2026 im Vergleich zur letzten Zuteilungsperiode erwartet. Während in der Vergan- genheit noch ca. 0,73 EUAs je t kostenlos zugeteilt wurden, sinkt dieser Wert bereits im Jahr 2026 je nach Szenario auf 0,48–0,66 EUAs ab. Nur im niedrigen Szenario bleibt die Zuteilung konstant. Die Mehrkosten der Kalkproduktion durch den europäischen Emissionshandel steigen somit in den nächsten Jahren vermutlich drastisch an.

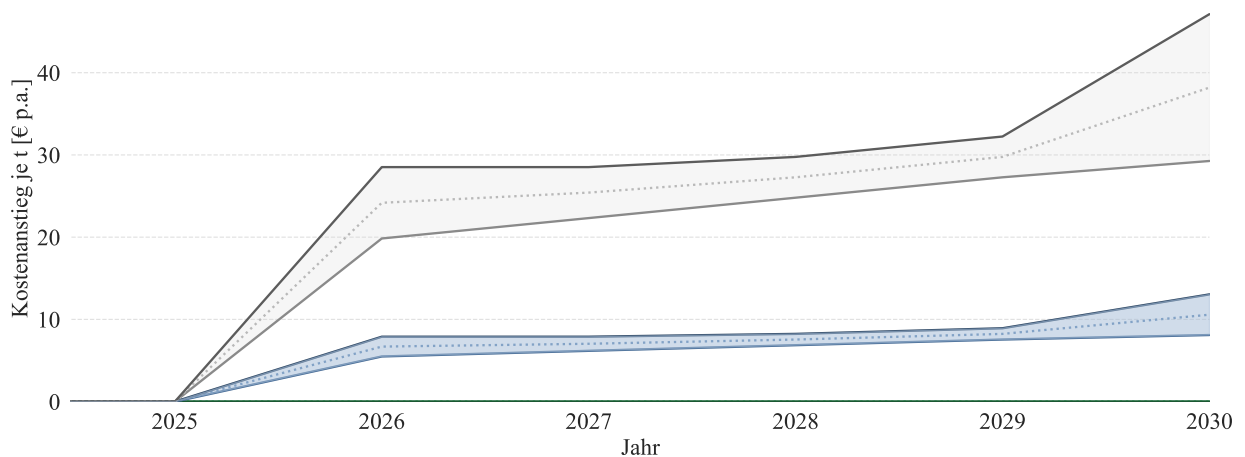


Abbildung 6: Mehrkosten durch die sinkende kostenlose Zuteilung über den Produktbenchmark für Kalk. Der Korridor des niedrigen Szenarios (grün) liegt auf der Nulllinie.

5.1.3.3 Grauer Zementklinker

Die Verschärfung des Benchmarks für Zementklinker erwarten wir im niedrigen Bereich des Korridors. Jedoch greift bei diesem Benchmark auch der Einflussfaktor des Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM), sodass ab 2026 mit einem zusätzlichen Kürzungsfaktor für die kostenfreie Zuteilung gerechnet werden muss. Der CBAM-Faktor steigt von 2,5 % im Jahr 2026 auf 48,5 % im Jahr 2030. Je produzierter Tonne fallen durch die entfallende kostenlose Zuteilung zusätzliche Kosten in Höhe von 1–37 € im Jahr 2026 an. Die Auswirkung des CBAM-Faktors in Abbildung 7 wird besonders durch die hohe Steigerungsrate bis 2030 in allen Szenarien deutlich. Diese sticht im Vergleich zu den vorangegangenen Grafiken hervor.

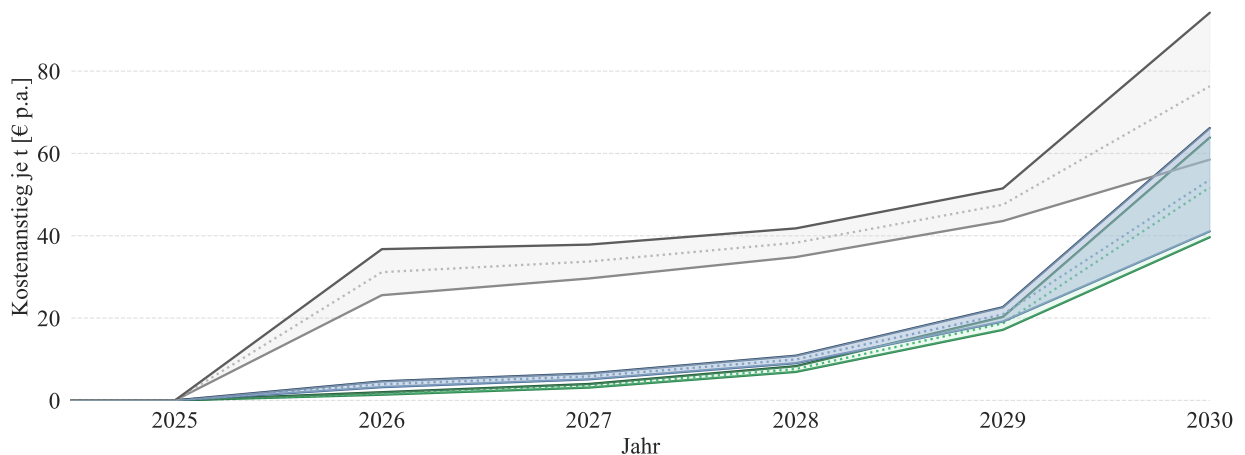


Abbildung 7: Mehrkosten durch die sinkende kostenlose Zuteilung über den Produktbenchmark für grauen Zementklinker.

Für eine durchschnittliche Anlage ergeben sich auf Basis der erwarteten Benchmarkverschärfung somit theoretische Zusatzkosten in Höhe von 2,2 Mio. € im niedrigen EUA-Preisszenario im Jahr 2026. In unserem EUA-Maximalszenario würden die Mehrkosten allein im Jahr 2026 über 3,1 Mio. € betragen. Dieses Szenario würde jedoch nur stark ansteigenden EUA-Preis eintreffen.

5.2 Auswirkungen von Dekarbonisierungsmaßnahmen

Nach der Analyse der Auswirkungen der verschärften Benchmarks soll im folgenden Teil die Auswirkung von Dekarbonisierungsmaßnahmen auf die Gesamtkostenbetrachtung analysiert werden. Aufgrund der geänderten Free Allocation Regulation (FAR) und der Anpassung der Activity Level Changes Regulation ergeben sich neue Möglichkeiten Dekarbonisierungsmaßnahmen wirtschaftlicher darzustellen. Dies hängt vor allem damit zusammen, dass etwa Maßnahmen zur Elektrifizierung, Effizienzsteigerung bis hin zur Umstellung auf biogene statt fossile Prozessemissionen zuteilungsneutral gestaltet werden können.

Wie in den letzten Kapiteln gezeigt, sinkt die kostenfreie Zuteilung von Zertifikaten. Bei gleichbleibender Emission steigt somit die benötigte Zukaufsmenge. Dies wird in Abbildung 8 schematisch für eine fiktive Anlage dargestellt. Durch den inkludierten CBAM-Faktor steigt die Differenz zwischen Emission und kostenfreier Zuteilung nach 2026 in diesem Beispiel weiter an.

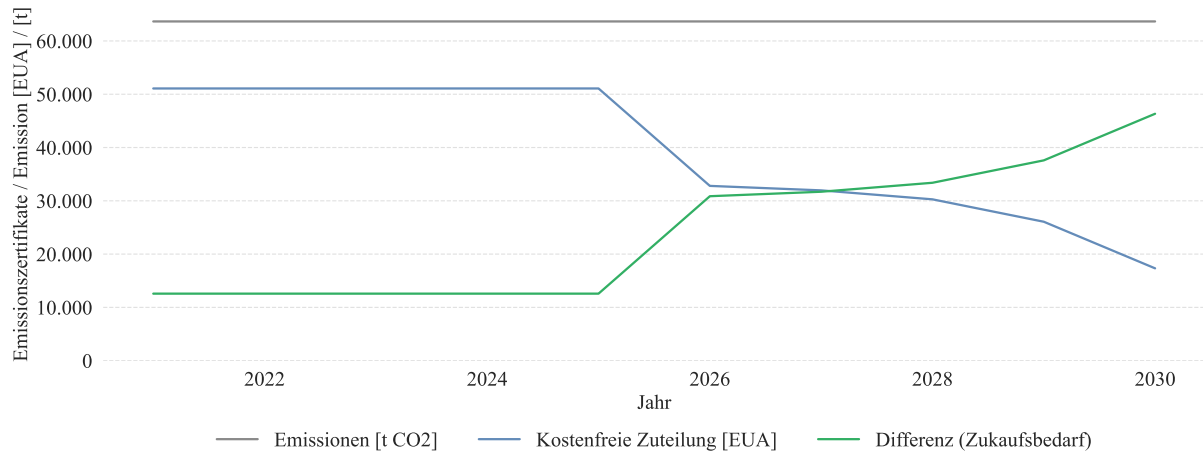


Abbildung 8: Darstellung der Emissionen, kostenfreien Zuteilung durch das Zuteilungselement Wärme und der resultierenden benötigten EUA-Zukaufsmenge einer fiktiven Anlage. Annahmen: 300 GWh Wärmeerzeugung, 95 % Wirkungsgrad des erdgasbetriebenen Kessels

In Abbildung 9 wird dargestellt, wie sich eine Dekarbonisierungsmaßnahme auf diese fiktive Anlage auswirken würde. Durch die vollständige Elektrifizierung der Wärmeversorgung in der Anlage werden die Emissionen auf 0 abgesenkt. Da die kostenfreie Zuteilung dennoch weiterläuft, ergibt sich somit ein negativer Zukaufsbedarf für EUAs. Dies erzeugt somit einen positiven Cashflow. Die Dekarbonisierungsmaßnahme senkt somit nicht nur die Emissionen und die damit einhergehende Kostenbelastung durch den EU-ETS 1, sondern kann in einigen Fällen sogar zu Mehreinnahmen führen. Dies erhöht die Wirtschaftlichkeit solcher Maßnahmen signifikant. Allerdings ist der Effekt im gezeigten Beispiel zeitlich begrenzt, da die Menge der kostenfreien Zuteilung im Zeitverlauf weiter sinkt. Somit werden weniger überschüssige EUAs auf der Seite der Anlage generiert. Dennoch würden langfristig keine zusätzlichen Kosten durch den Emissionshandel mehr entstehen.

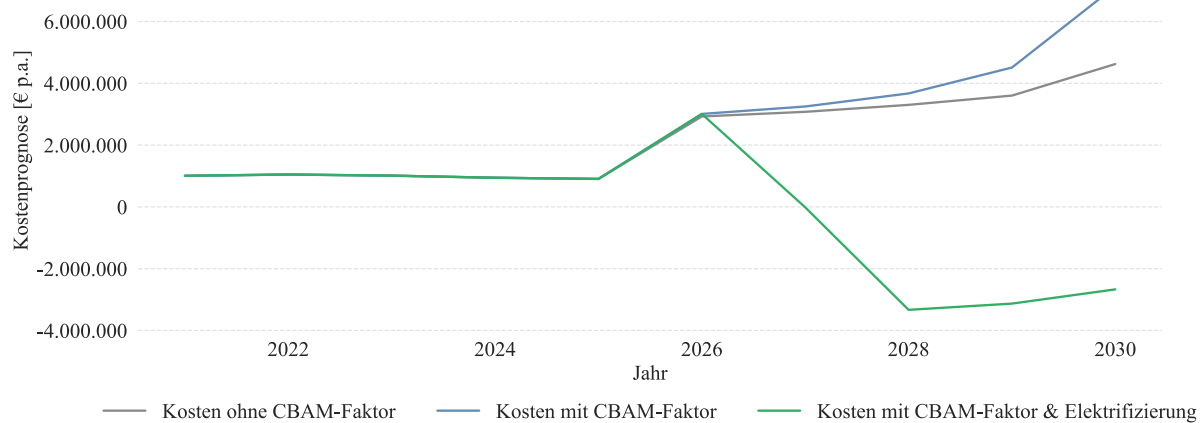


Abbildung 9: Darstellung der Auswirkung einer Elektrifizierung der Wärmeversorgung auf die Emissionen und den resultierenden Zukaufsbedarf von EUAs.

6 Handlungsempfehlungen für Unternehmen

6.1 Analyse der nächsten Zuteilungsperiode

Durch den breiten Verschärfungskorridor (0,3–2,5 %) sowie den möglichen sektorübergreifenden Korrekturfaktor und den weiteren individuellen Faktoren wie dem CBAM-Faktor ist die Abschätzung der kostenfreien Zuteilung in der nächsten Zuteilungsperiode sehr komplex und erfordert tiefgehende Expertise des europäischen Emissionshandels.

Dennoch ist die frühzeitige Abschätzung von essenziellem Wert, um finanzielle Planungen für die nächsten Jahre vorzunehmen. Aufgrund des Stellenwerts, den der Emissionshandel mittlerweile für viele Branchen eingenommen hat, sind Planungen mit einer Szenariobetrachtung des EU-ETS 1 eine Notwendigkeit.

Bei der Prognose der anlagenspezifischen kostenfreien Zuteilung kann FutureCamp auf Grund der jahrzehntelangen Expertise im EU-ETS 1 unterstützen. Auf Basis bereits bestehender Prognosemodelle sind wir in der Lage für jede Anlage und jede Branche die kostenfreie Zuteilung abzuschätzen und korrespondierende Strategien zu entwickeln. Dabei ist es auch möglich die Effekte der dynamischen Allokation bei Produktionsschwankungen einzubeziehen.

6.2 Strategien zur Emissionsreduktion

Der Druck zur signifikanten Reduktion der Emissionen in EU-ETS 1-Anlagen steigt stetig. Wie Kapitel 5.2 zeigt, ist der Zeitpunkt für große Dekarbonisierungsmaßnahmen aktuell günstig. Daher lohnt es sich nun Strategien zur Emissionsreduktion zu erarbeiten und zeitnah zu implementieren. Dabei ist es wichtig im wettbewerblichen Umfeld möglichst kostenoptimal vorzugehen.

Durch unsere langjährigen Erfahrungen im Bereich der Dekarbonisierungsstrategie und mit Hilfe unseres neuen Optimierungsalgorithmus können wir Sie bei der Erarbeitung einer pragmatischen Dekarbonisierungsstrategie unterstützen. Unser Algorithmus gibt uns dabei die Möglichkeit auf Basis unserer Prognosen in jedem Szenario ein kostenoptimales Ergebnis zu erzielen.

6.3 Nutzung von Innovations- und Förderprogrammen

Trotz ausgeklügelter Dekarbonisierungsstrategien bleibt die Transformation mit hohen Investitionsausgaben und zum Teil auch dauerhaft erhöhten laufenden Kosten verbunden. Um diese Hürde zu senken, wurden zahlreiche Förderprogramme auf verschiedenen Ebenen implementiert. Durch die CO₂-Differenzverträge (auch bekannt als Klimaschutzverträge) der deutschen Bundesregierung können beispielsweise über 15 Jahre sowohl CAPEX als auch OPEX gefördert werden.

Bei der Identifizierung von interessanten Förderprogrammen für Ihre Dekarbonisierungsmaßnahmen sowie bei der folgenden Antragstellung können wir Sie gerne unterstützen.

7 Schlussfolgerung

Die Analyse verdeutlicht, dass die kommende Handelsperiode des EU-Emissionshandels (2026–2030) für die energie- und emissionsintensive Industrie einen tiefgreifenden Wandel einleitet. Die schrittweise Absenkung der Benchmarks sowie der erwartete Anstieg der Zertifikatspreise führen zu einer deutlichen Kostensteigerung, die in vielen Sektoren strukturelle Anpassungen erforderlich macht.

Mit der Verschärfung der jährlichen Reduktionsraten auf bis zu 2,5 % und EUA-Preiserwartungen von 120–190 €/t CO₂ bis 2030 wird die bisherige Entlastungswirkung der kostenlosen Zuteilung zunehmend an Bedeutung verlieren. Besonders betroffen sind Branchen mit hohen prozessbedingten Emissionen wie die Zement-, Kalk- und Glasindustrie. Während technische Effizienzmaßnahmen hier nur begrenzt Potenzial bieten, wird die Einführung neuer Verfahren – etwa der Elektrifizierung, der Nutzung alternativer Brennstoffe oder von CO₂-Abscheidungstechnologien (CCUS) – zum zentralen Hebel der Dekarbonisierung.

Aber auch andere Branchen sind von den Verschärfungen des Systems direkt betroffen. Daher sind die Planung und Erstellung einer ergebnisorientierten Strategie zum Umgang mit den steigenden Kosten essenziell.

Gleichzeitig eröffnet der EU-ETS 1 Unternehmen neue strategische Perspektiven: Durch die Preisstabilität und langfristige Regulierungslogik bietet das System einen klaren Rahmen für Investitionsentscheidungen in emissionsarme Technologien. Der Emissionshandel entwickelt sich damit zunehmend von einem reinen Kostenfaktor zu einem Treiber für technologische Innovation und Wettbewerbsfähigkeit.

Entscheidend für die kommenden Jahre wird sein, inwieweit Unternehmen den Wandel proaktiv gestalten. Frühzeitige Investitionen in Effizienz, Elektrifizierung und CO₂-arme Energieversorgung, flankiert durch ein vorausschauendes Emissionsmanagement, können nicht nur Kostenrisiken reduzieren, sondern auch neue Marktchancen eröffnen. Der EU-ETS 1 wird so zum zentralen Steuerungsinstrument einer Industriepolitik, die Klimaschutz und wirtschaftliche Stärke miteinander verbindet.

IMPRESSUM

Whitepaper	
Neue Benchmarks im EU-ETS 1: So verändert sich die kostenlose Zuteilung	© FutureCamp Climate GmbH, 2025 Alle Inhalte insbesondere Texte, Fotografien und Grafiken sind urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte einschließlich der Vervielfältigung, Veröffentlichung, Bearbeitung und Übersetzung liegen bei FC, soweit nicht anders gekennzeichnet. Bitte zitieren als: FutureCamp Climate
Herausgeber	
FutureCamp Climate GmbH Aschauer Str. 30 81549 München, Germany	www.future-camp.de webkontakt@future-camp.de Tel. +49 (1520) 380 69 48
Autoren	
Dr. Florian Frieden Stefan Weigert Thomas Mühlpointner	florian.frieden@future-camp.de stefan.weigert@future-camp.de thomas.muehlpointner@future-camp.de
Ausschluss der Weitergabe	
Diese Studie ist nur für den internen Gebrauch. Weiterverbreitung nur mit ausdrücklicher schriftlicher Zustimmung von FutureCamp.	
Hinweis zum Umgang mit dem allgemeinen Gleichstellungsgesetz	
FutureCamp beachtet die Bestimmungen des Allgemeinen Gleichstellungsgesetzes und setzt sich in seinem Wirkungsumfeld aktiv und vielfältig für die Gleichstellung ein. Zu Gunsten einer besseren Lesbarkeit wird im Text auf die oft übliche grammatische männliche, weibliche oder diverse Formulierung verzichtet. Es wird darauf hingewiesen, dass grammatische männliche Ausdrücke selbstverständlich auch das weibliche oder dritte Geschlecht (divers) miteinbeziehen und umgekehrt.	

DIENSTLEISTUNGSSPEKTRUM

Klimastrategie

- Klimastrategie & Transformationskonzepte
- Science-based Targets
- Research, Studien & Gutachten
- Fördermittelanträge
- Energiemanagement-Systeme & Energieaudits
- Gremien- und Netzwerkarbeit



Emissionshandelssysteme

- EU-Emissionshandel & Strompreiskompensation
- Nationaler Emissionshandel
- Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)
- Capacity Building



CO₂-Marktaktivitäten

- Handelsstrategien
- Zertifikatehandel
- Emissionshandelsregister



Umweltbilanzierung

- Corporate & Product Carbon Footprints
- Lebenszyklusanalysen (LCA) - Produktökobilanzen



Klimaschutzprojekte

- Internationale, europäische & nationale Klimaschutzprojekte & Minderungsbeiträge
- Freiwilliger Zertifikatehandel
- Politische Beratung



Nachhaltigkeitsstrategie

- Nachhaltigkeitsberichterstattung & Roadmaps
- Klimarisiko- & Chancenanalyse
- Sorgfaltspflichten in der Lieferkette
- Sustainable Finance



FutureCamp Akademie

Praxisorientierte Webinare zu Themen aus Klima, Nachhaltigkeit, Energie und Umwelt



FutureCamp Climate GmbH
Aschauer Str. 30
81549 München
www.future-camp.de/

 +49 (1520) 380 69 48

 webkontakt@future-camp.de