

DENTONS

Ost-Ausschuss  der Deutschen Wirtschaft  
oa 

# „Grüner wird's nicht - Thema: Grüner Stahl“

3. Juni 2025

Grow | Protect | Operate | Finance

# **Green Steel**

## **Investitionspotentiale, Vorteile, Greenwashing**

Florian Schneider, LL.M.

Rechtsanwalt, Partner Dentons Europe  
(Germany) GmbH & Co. KG

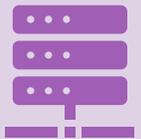
Berlin

# Was ist „Grüner Stahl“?



Stahl, der im Vergleich zu herkömmlichen Verfahren durch innovative Technologien mit deutlich reduzierten CO<sub>2</sub>-Emissionen hergestellt wird, z.B.

Wasserstoffbasierte Direktreduktion (H-DRI)  
Elektrolichtbogenöfen (EAF)  
Kohlenstoffspeicherung (CCS)



Das Ziel ist die Dekarbonisierung einer der CO<sub>2</sub>-intensivsten Industrien weltweit.

Während herkömmlicher Stahl etwa 1,8 bis 2 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Tonne Stahl ausstößt, strebt Grüner Stahl je nach den verwendeten Strom- und Wasserstoffquellen nahezu null Emissionen an.

# Investitionsanreize – EU

- EU Emissions Trading System (EU-ETS) (Richtlinie 2003/87/EG)
- EU-Klimaschutzgesetz (EU Green Deal), Verordnung (EU) 2021/1119
  - Klimaneutralität bis 2050
  - Senkung der THG-Emissionen bis 2030 um mind. 55% gegenüber 1990
- CBAM (CO<sub>2</sub>-Grenzausgleichsmechanismus) (Ab 2026)
- EU-Taxonomie (Verordnung (EU) 2020/852)
- Förderprogramme und Finanzierungen
  - InvestEU Programm ([www.investeu.europa.eu](http://www.investeu.europa.eu))
    - mehr als 372 Mrd. EUR
    - z.B. Projektfinanzierung der EIB (371 Mio. EUR) teilweise garantiert durch die EU-Kommission gemeinsam mit Nordic Investment Bank zur Finanzierung der neuen Produktion von grünem Stahl durch H2 Green Steel (Januar 2024)

# Nationale und sonstige Investitionsanreize

## Nationale Anreize

- Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)
  - Nationale CO2 Minderungsziele bis 2045
- Brennstoffemissionshandelsgesetz (BEHG)
  - Einführung eines nationalen CO2 Preises auf fossile Brennstoffe
- Klimaschutzverträge mit Unternehmen der energieintensiven Industrie
- Nationale Förderprogramme
  - z.B. BMWK-Förderung, Bundesförderung für effiziente Wärmenetze und Prozesse.

## Sonstige Anreize

- Marktnachfrage und CSR
- Private Finanzierungen
  - Banken sind eher bereit, Projekte im Bereich der De-Carbonisierung (z.B. rund um die Produktion von grünem Stahl) zu finanzieren.

# Vorteile

Zugang zu Subventionen und Finanzmitteln

Einsparungen bei den CO<sub>2</sub>-Kosten

Premium-Marktpreise

ESG und Attraktivität für Investoren

Risikominderung

# Investitionserfordernisse

Wasserstoffinfrastruktur

- Elektrolyseure, Speicher und Pipelines für grünen Wasserstoff.

Elektrolightbogenöfen  
(EAFs)

- Hochleistungsöfen, die mit Strom aus erneuerbaren Energien betrieben werden.

Anlagen für erneuerbare  
Energien

- Wind-, Solar- oder Wasserkraftwerke zur Bereitstellung des erforderlichen sauberen Stroms.

Forschung und Entwicklung  
sowie Pilotanlagen

- Zur Entwicklung und Erprobung neuer Stahlherstellungsverfahren.

Kohlenstoffspeicherung

- CCS-Technologie und Speicherinfrastruktur.

# Relevante Länder

- Schweden
  - Standort von HYBRIT und H2 Green Steel, Pionierprojekten im Bereich H-DRI unter Verwendung von erneuerbarer Elektrizität und grünem Wasserstoff.
- Deutschland
  - Wichtiger Industriakteur, der auf umweltfreundliche Verfahren umstellt; Unternehmen wie thyssenkrupp und Salzgitter investieren in wasserstoffbasierten Stahl.
- Österreich
  - voestalpine führt Pilotprojekte mit Wasserstoff durch.
- Indien und China
  - Erforschung großtechnischer EAFs und alternativer Reduktionstechnologien, jedoch Herausforderungen hinsichtlich Infrastruktur und Energiemix.
- Australien
  - Reich an Eisenerz und erneuerbaren Energien, Erforschung des Exports von grünem Wasserstoff für die Stahlproduktion.

# Relevante Länder – Fokus OA

- **Baltische Staaten (Litauen, Lettland, Estland)**
  - Kleine, aber sich schnell entwickelnde Wasserstoff-Pilotprojekte.
  - Gutes Potenzial für Offshore-Windenergie und Netzintegration für künftige Wasserstoffexporte.
    - Beispiel: Aufbau einer integrierten Wasserstoffwirtschaft rund um die Ostsee durch BalticSeaH2.
- **Kasakhstan**
  - positioniert sich als potenzieller Vorreiter in der Produktion von grünem Wasserstoff und grünem Stahl und nutzt dabei seine reichhaltigen erneuerbaren Energiequellen.
  - Enormes Potenzial für erneuerbare Energien.
- **Polen**
  - Starke industrielle Basis und Unterstützung durch die EU.
  - Investitionen in grünen Wasserstoff im Rahmen der polnischen Wasserstoffstrategie (bis 2030).
  - Chancen in der Dekarbonisierung der Stahlindustrie für Unternehmen wie ArcelorMittal und KGHM.
  - Zugang zu EU-Fördermitteln (z. B. Just Transition Fund, Horizon Europe).
- **Tschechische Republik und Slowakei**
  - Energieintensive Industrien, insbesondere Automobilindustrie und Metallurgie.
- **Ungarn und Rumänien**
  - Starkes Interesse an EU-finanzierten Wasserstoffprojekten (IPCEI).
  - Solar- und Windkapazitäten.
  - Potenzial für grünen Stahl in Verbindung mit der heimischen Bauindustrie und der Automobilzulieferkette.
- **Ukraine**
  - Enormes Potenzial für erneuerbare Energien.
  - Strategische Lage für den Export von grünem Wasserstoff in die EU.
  - Wasserstoffkorridor zwischen der EU und der Ukraine in Planung (REPowerEU).
  - Kriegsrisiken sind hoch, aber der Wiederaufbau nach dem Konflikt könnte einen Fokus auf grüne Energie legen.
- **Usbekistan**
  - Ambitionierter Ausbau erneuerbarer Energien, unterstützt durch internationale Finanzmittel.
  - Staatliches Interesse an Wasserstoff und der Dekarbonisierung alter Industrien.
  - Chancen für wassersparende Elektrolysetechnologien aufgrund des trockenen Klimas.

# Investitionsmodelle

---

**Greenfield-Projekte:** Erneuerbare Energien + Elektrolyseanlagen

---

**Brownfield-Nachrüstungen:** Modernisierung von Stahl- oder Chemieanlagen mit H<sub>2</sub>-Technologie

---

**Joint Ventures mit staatlichen Unternehmen:** Insbesondere in Kasachstan und Usbekistan

---

**Infrastrukturentwicklung:** Speicherung, Transport, Pipelines, Hafenterminals

---

**Emissionshandel:** Investitionen in verifizierte Projekte zur Reduzierung/Kompensation von CO<sub>2</sub>-Emissionen (freiwillige Märkte)

# Herausforderungen

- **Herausforderungen bei der Produktion**
  - Kosten
  - Energiebedarf
  - Technologische Reife
- **Probleme in der Lieferkette**
  - Infrastruktur
  - Rohstoffversorgung
- **Finanzierungshindernisse**
  - Lange Amortisationszeiten
  - Politische Risiken

***Notwendig: Öffentlich-private Partnerschaften, stabile regulatorische Rahmenbedingungen und innovative Finanzierungsmechanismen***

# Greenwashing – Risks and Loopholes (Beispiele)

Produzenten von Grünem Stahl und grünem Wasserstoff

## Betrugsanfällige Bereiche

- Nutzung von Grünem Strom
- CO<sub>2</sub>-Bilanzen
- Wasserstoffproduktion
- Produktionsprozesse
- Monitoring-Systeme

## Präventions- und Prüfmaßnahmen

- Real-time CO<sub>2</sub>-Monitoring und Energy Management Systeme
- Zertifizierung durch unabhängige Stellen (z. B. TÜV, DNV, Gold Standard)
- Transparente Scope 1–3 CO<sub>2</sub>-Bilanzen nach GHG Protocol oder ISO 14064
- Vermeidung von „Mass Balance“-Tricks
- Konsistente und vorsichtige Kommunikation

# Greenwashing – Risks and Loopholes (Beispiele)

Unternehmen in der Lieferkette – Fokus auf Transparenz und Nachvollziehbarkeit

## Betrugsanfällige Bereiche

- Energiequellen
- Herkunftsnachweise
- Komponentenlieferung
- Logistik & Transport
- Berichterstattung

## Präventions- und Prüfmaßnahmen

- Lieferantenaudits & ESG-Due Diligence
- Blockchainbasierte Herkunftsnachweise
- Produktkennzeichnung & Rückverfolgbarkeit (Track & Trace)
- Verpflichtende CO<sub>2</sub>-Bilanzierung nach standardisierten Methoden (z. B. GHG Protocol)
- Kooperation mit unabhängigen Verifizierungsstellen

# Greenwashing – Risks and Loopholes

Schlüsselfaktoren, um Greenwashing zu vermeiden

- **Transparenz**
- **Verifikation**
- **Systematik**
- **ESG-Due Diligence**

# Nicht zu vergessen! – Auswirkung auf andere Industrien

## Herausforderungen für die nebenproduktverwertende Industrien

- z.B. Verminderung des verfügbaren Steinkohleteers

## Folge

- Sinkendes Rohstoffangebot bei gleichbleibender oder wachsender Nachfrage
- Abhängigkeit von Importen aus Ländern mit klassischer Stahlproduktion
- Steigende Einkaufspreise und Margendruck
- Transformationsdruck

## Notwendige Reaktion

- **Diversifikation der Rohstoffquellen** (z. B. Recycling, biogene Alternativen)
- Investitionen in **F&E für CO<sub>2</sub>-ärmere Produkte**
- **Partnerschaften mit Stahlherstellern** zur Rohstoffsicherung

# **Dentons – Internationale Beratung rund um die Produktion von Grünem Stahl**

- **Rechtssichere Vertragsgestaltung und Compliance**
- **Genehmigungs- und Umweltrechtliche Beratung**
- **Finanzierung, Fördermittel und Projektentwicklung**
- **Strategische Partnerschaften (JVs) und M&A**
- **Due Diligence und Risikomanagement**

# We are truly global

We are a law firm that embraces change and can help you **grow**, **protect**, **operate** and **finance** your organization. Dentons is organized to offer more than legal insight; we help you find seamless business solutions across the globe.



Locations in purple represent Dentons offices.  
 Locations in blue represent associate firms, offices, jurisdictions of practice from other Dentons' offices or special alliances as required by law or regulation.  
 Locations in gray represent Brazil Strategic Alliance.  
 大成 is Dentons' preferred law firm in China.



**160+**  
locations

**80+**  
countries

**12,500+**  
lawyers

# Kontakt



**Florian Schneider, LL.M**

**Partner, Berlin**

+49 30 26473 513

+49 176 800 829 56

[florian.schneider@dentons.com](mailto:florian.schneider@dentons.com)

# Sie formen die Zukunft. Wir unterstützen Sie!

## Dentons Europe (Germany) GmbH & Co. KG

Markgrafenstraße 33  
10117 Berlin  
Tel.: +49 30 264 73 0

Thurn-und-Taxis-Platz 6  
60313 Frankfurt am Main  
Tel.: +49 69 45 00 12 0

Jungfernturmstraße 2  
80333 München  
Tel.: +49 89 24 44 08 0

KÖ-Quartier, Breite Str. 22  
40213 Düsseldorf  
Tel.: +49 211 74074 100

[www.dentons.com](http://www.dentons.com)

© 2025 Dentons

Dentons ist eine globale Wirtschaftskanzlei, die durch ihre Mitglieder und Partnerfirmen weltweit Beratungsleistungen für Mandanten erbringt. Dieses Dokument stellt weder rechtliche noch anderweitige Beratung dar und sollte nicht als solche verstanden werden. Auf Grundlage seines Inhaltes sollten daher weder Maßnahmen oder Handlungen ergriffen noch unterlassen werden. Wir stellen die Informationen in diesem Dokument ausschließlich auf der Grundlage zur Verfügung, dass Sie zustimmen, diese Informationen vertraulich zu behandeln. Sofern Sie uns vertrauliche Informationen überlassen, ohne uns zugleich zu mandatieren oder anderweitig zu vergüten, dürfen wir für andere Mandanten auch in Mandaten tätig werden, in denen diese Informationen relevant sein könnten. Ergänzend verweisen wir auf die rechtlichen Hinweise (Legal Notices) auf [www.dentons.com](http://www.dentons.com).