

H₂ in der saarländischen Stahlindustrie

Eine Zukunft mit großen Chancen, aber auch großen Herausforderungen

SHS-Stahl-Holding-Saar: Die SHS ist die Holdinggesellschaft der beiden Stahlhersteller Dillinger und Saarstahl



Überblick Stahl-Holding-Saar: Die SHS ist eines der großen Stahlunternehmen Deutschlands und gleichzeitig der wichtigste Arbeitgeber im Saarland

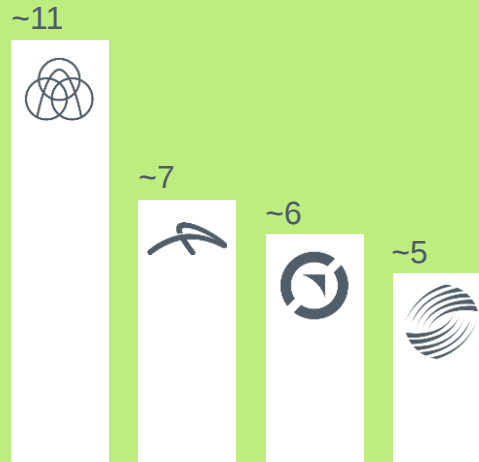
Größter Arbeitgeber im Saarland

~ **5 Mrd. €**
Umsatz pro Jahr

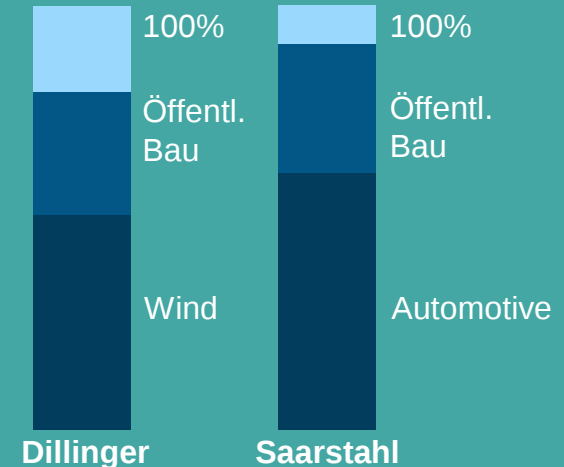
~ **4 Mio. t**
Stahlabsatz Pro Jahr

~ **13.000**
festangestellte Mitarbeiter

Viertgrößter Stahlhersteller Deutschlands, Mio. t



Abnehmer in grünen Zukunftsmärkten Absatzmix



Teil 1: Power4Steel

Das größte Brownfield-Dekarbonisierungsprojekt
der europäischen Stahlindustrie



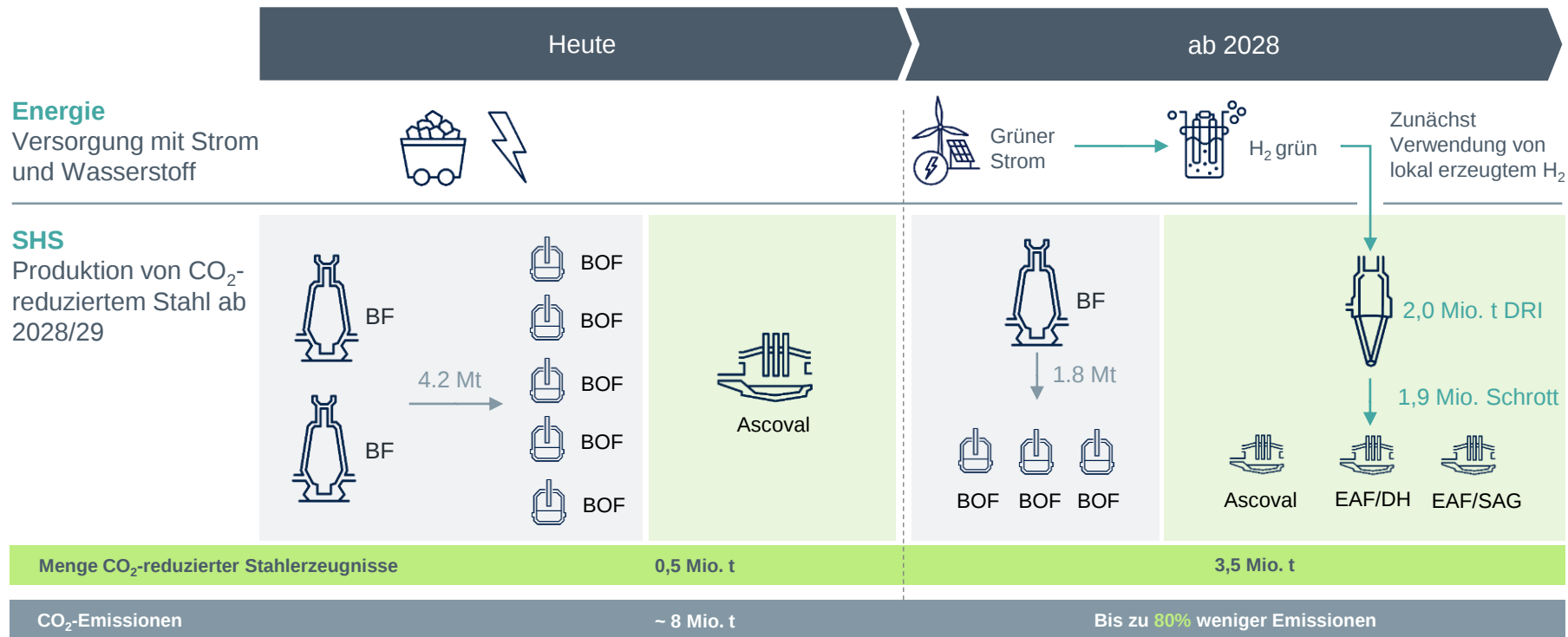
Gefördert durch:



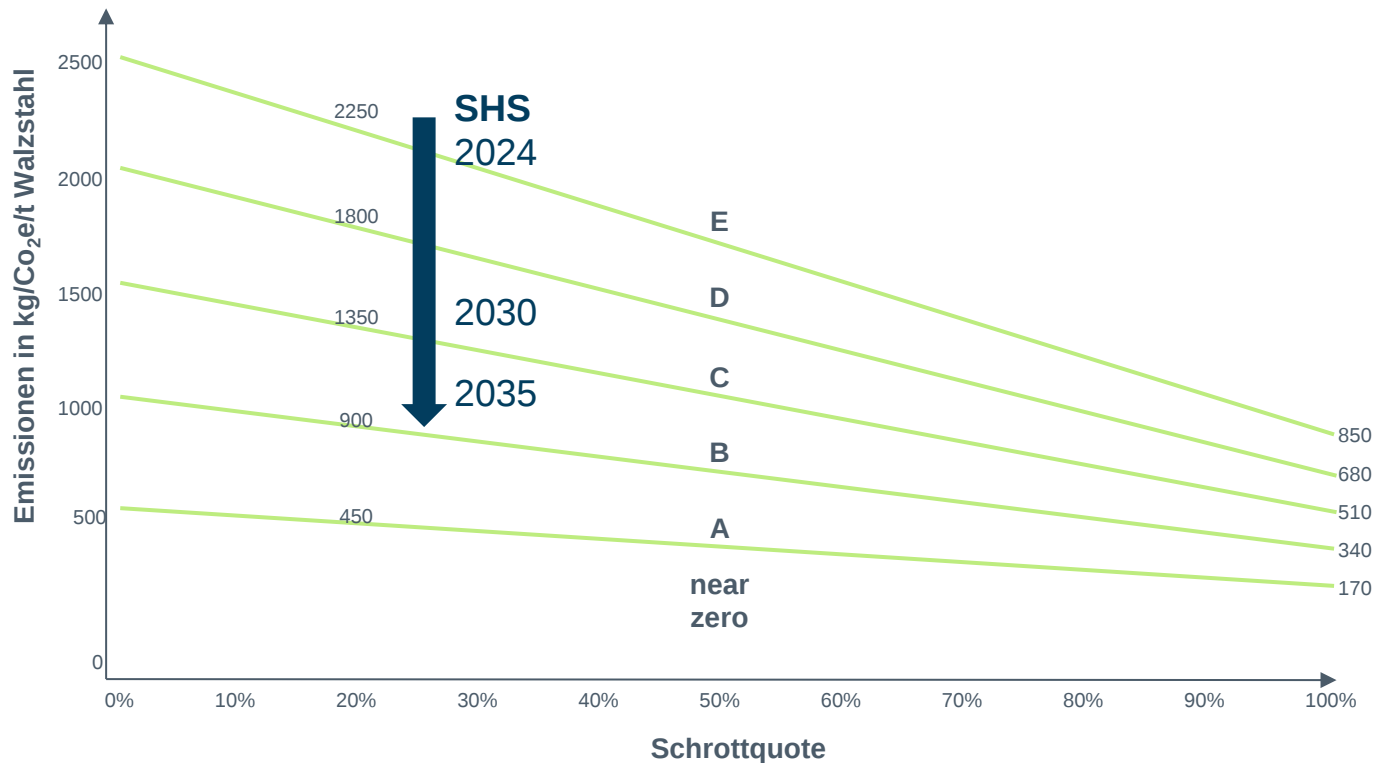
Ministerium für
Wirtschaft, Innovation,
Digitales und Energie
SAARLAND



Power4Steel verfolgt ein ehrgeiziges Ziel: SHS auf dem Weg zum Klimaziel „Fit für 55“



LESS: Klassifizierungssystem für CO₂-reduzierte Stahlprodukte



- Aktuelle Hochofenroute und EAF mit Netzstrom **Labelstufe E**
- SHS im Jahr 2030 in **Labelstufe C** und in **B** in 2035 bei Nutzung von 80% H₂ und Grünstrom
- Leitmarktfähigkeit ab **Labelstufe C**
- Zur Erreichung **Labelstufe A** auch **Scope 3** Emissionen zu reduzieren

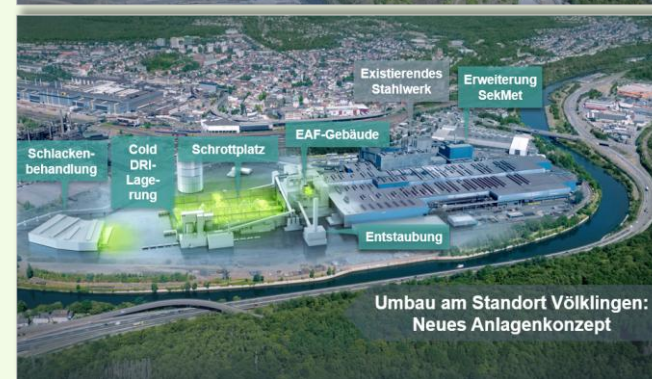
Investitionsmaßnahmen von 4,6 Mrd. Euro schreiten voran 2,6 Mrd. Euro Förderbescheid erhalten



Mai 2025



Umbau am Standort Dillingen:
Neues Anlagenkonzept



Umbau am Standort Völklingen:
Neues Anlagenkonzept

Umbau am Standort Dillingen: Neues Anlagenkonzept



Walzwerk

DRI-Turm

Cold DRI-
Lagerung

Umspannwerk

Schlacken-
behandlung

Schrottplatz

EAF-Gebäude

Hot-link
zum EAF

Existierendes
Stahlwerk



Schlacken-
behandlung

Cold
DRI-
Lage-
rung

Schrottplatz

EAF-Gebäude

Entstaubung

Existierendes
Stahlwerk

Erweiterung
SekMet

Umbau am Standort Völklingen:
Neues Anlagenkonzept

Power4Steel ist weit mehr als ein Neubau von Anlagen – die Prozesse und das Geschäftsmodell ändern sich erheblich

Auswahl

DRI-Pellets:

*Anderer Rohstoff als im
HO-Prozess*

Schrott:

*Qualität und
Verfügbarkeit*

Energiemanagement:

*Kontinuierliche
Optimierung*

Anlagentechnik:

Neue Anlagentechnologie

Logistik:

*Vom Roheisen zum Hot /
Cold DRI-Transport*

Beschaffungsstrategie:

*Grüne Vorprodukte im
Fokus*

Werkstoffkonzepte:

*Neue Werkstoffkonzepte
durch DRI-Schrott-Ratio*

Absatzmärkte:

*Adressierung neuer
Märkte/ Leitmärkte*

Wasserstoff:

*Verdrängung von
fossilem Erdgas*

Fokus

...und vieles mehr

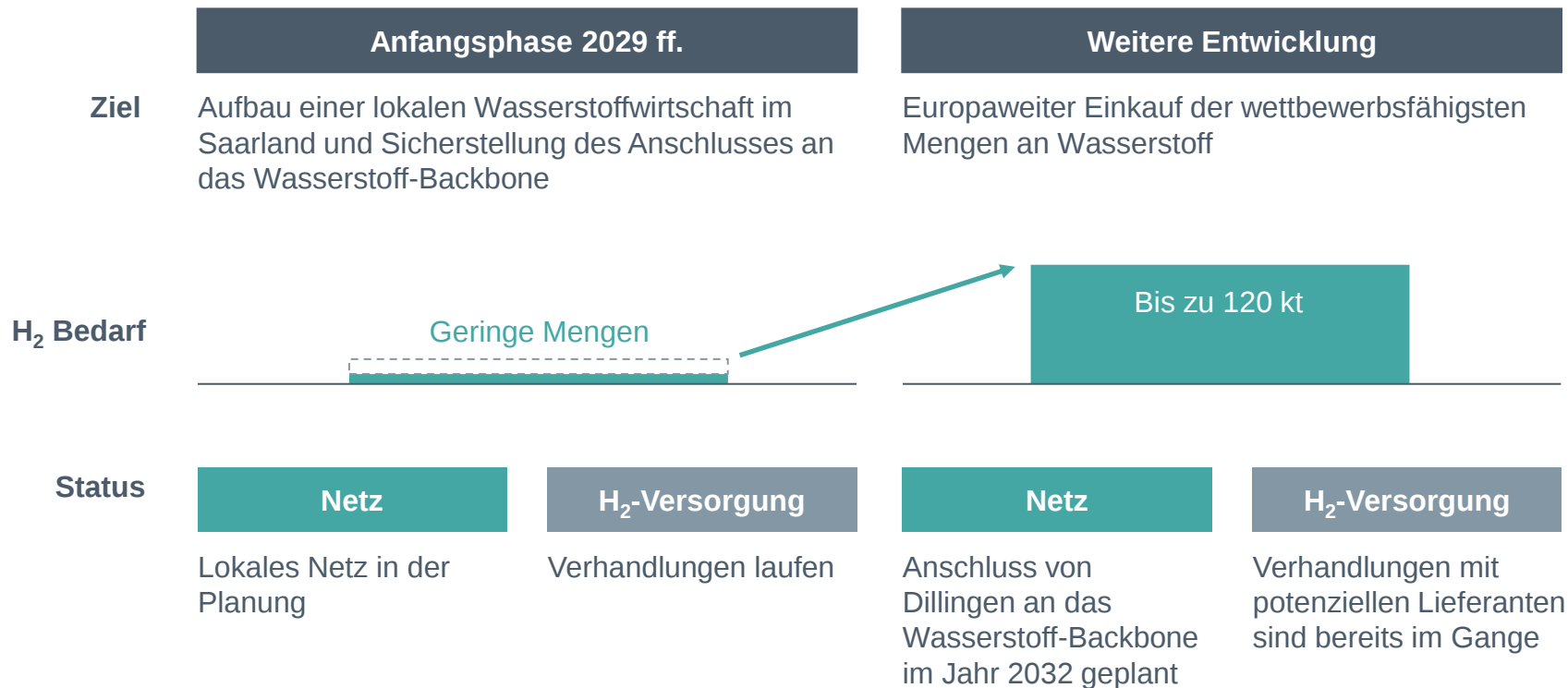


Teil 2: Wasserstoff

Strategie, aktueller Stand & Herausforderungen



Wasserstoff wird zum zentralen Energieträger der Stahlproduktion



Lokales Wasserstoffnetz MosaHYc



Umgewidmete
Gasleitung

Neubau

TDB

Anschluss an das
H₂ Backbone

Gemeinsamer Vertrag mit Creos und NaTran zum Bau von MosaHYc legt strategischen Grundstein für großvolumigen Wasserstoff-Zukauf

1

MosaHYc

- ✓ Lokales Leitungsnetz und H₂-Erzeugung
- ✓ Ausgangspunkt für europäische H₂-Importinfrastruktur

3

Süden

Anschluss an attraktive H₂-Produktionsstandorte wie Spanien und Portugal z.B. über BarMar und HYFen

2

Kernnetz

Anschluss an inländische H₂-Produktion sowie Importe über deutsche Hochseehäfen und Nordics

4

Nordwesten

Anschluss an Luxemburg, Belgien, Frankreich sowie Importe über Hochseehäfen Rotterdam, Antwerpen



Wasserstoff wird auch zum strategisch wichtigsten Kostenblock der Stahlproduktion



Kostendifferenz zu Erdgas

3-4x teurer als Erdgas
(trotz CO₂-Bepreisung)



Sensitivität H₂-Kosten auf
Stahlkosten

1 €/kg H₂ führt zu 30-60 €/t
Mehrkosten im Stahl



Globaler Markt Kohle vs.
lokale Märkte H₂

Wettbewerbsnachteil ggü.
günstigeren Regionen
(3-4 €/kg H₂)



Keine
Zahlungsbereitschaft der
Kunden

Keine Leitmärkte und
fehlender Bereitschaft für
Premium

Die Herausforderungen der lokalen H₂-Beschaffung ist eine Blaupause für die generellen Herausforderungen des Wasserstoffhochlaufs

Herausforderungen

1

Angebot und Nachfrage

- Abschluss von Langfristverträgen
- Wasserstoffpreise deutlich über Erdgas-Preisen
- Erhebliche Verteuerung des Stahl-Fertigmaterial bei fehlender *willingness-to-pay*
- Fehlende Leitmärkte als sicherer Absatzkanal

2

Regulatorik

- Regulatorik treibt Wasserstoffkosten
 - Farbenlehre
 - RED-Kriterien
 - Befristete Entgeltbefreiungen

3

Infrastruktur

- Netzinfrastuktur muss synchron zu Angebot & Nachfrage entstehen
- Asymmetrische Risikoverteilung bei Nichterrichtung oder Verspätung der Infrastruktur führt zu erheblichen finanziellen Risiken

Maßnahmen

- Etablierung von Leitmärkten
- Aufbau einer Wasserstoffinfrastruktur

- Abbau der Überregulierung (z.B. Zusätzlichkeit und zeitliche Korrelation)

- Staatliche Mechanismen zur Absicherung des Infrastruktur-Risikos