



# Strategische Kooperationsprojekte voestalpine & VERBUND

voestalpine AG, Verbund AG

Wien, 27. Juli 2016

**Verbund**  
Am Strom der Zukunft

**voestalpine**  
ONE STEP AHEAD.

# voestalpine: Industrielle Ökologie-Benchmark

Dr. Wolfgang Eder, Vorstandsvorsitzender voestalpine AG

# voestalpine-Konzern

## Ökologischer Vorreiter im Branchenvergleich

- **voestalpine ist heute Umwelt- und Effizienzbenchmark in der Stahlerzeugung**
- **Standorte Linz und Donawitz aktuell weitgehend stromautark:** Strombedarf wird über **integrierten Energiekreislauf** (auf Basis Kohle/Koks) abgedeckt → anfallende Prozessgase aus der Stahlproduktion (z.B. Hochofen etc.) werden in eigenen Kraftwerken in Strom umgewandelt, der wiederum in nachgelagerten Anlagen (v.a. Walzwerken) verwendet wird
- **Klima- & Energieziele der EU:** (jeweils gegenüber 1990) Senkung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2030 um 40 % und bis 2050 um mindestens 80 %
- **voestalpine-Weg: schrittweise Dekarbonisierung von Kohle über Erdgas** (Brückentechnologie HBI/DRI Texas) langfristig **hin zu** möglicher Anwendung von **Wasserstoff** u.a.



# voestalpine-Konzern

## Herausfordernder Weg zu „Entkarbonisierung“

- voestalpine würde für **komplette Umstellung auf erneuerbare Energie ca. 33 TWh pro Jahr aus externem Netz benötigen**, da bei Technologieänderung keine eigene Stromproduktion mehr möglich
- Dieser Bedarf entspricht **> 30 Großwasserkraftwerken!**
- Konsequenz: **Technologieumstellung derzeit weder technisch noch wirtschaftlich darstellbar**
- „**Energiewende**“ ist **VOR** grundlegender technologischer Umstellung (Rohstoffe, Verfahren, Energieaufbringung) wesentliche **Voraussetzung für Entkarbonisierung** der Industrie
- „**Transformation**“ erfordert langfristig permanente Koordination von **Energieerzeuger und -verbraucher**
- **Rahmenbedingungen** zur Erhaltung der Wettbewerbsfähigkeit in jeder Phase dieses Transformationsprozesses **von der Politik zu schaffen**



# voestalpine-Konzern

## HBI-Anlage als Schritt in Richtung „Low-Carbon“

- Bau **Direktreduktionsanlage** der voestalpine in Texas/USA in Endphase → **HBI** („hot briquetted iron“) als hochqualitatives Vormaterial für die Stahlerzeugung (Linz/Donawitz)
- Die **Verwendung von Erdgas** anstelle von Kohle/Koks zur Erzkonzentration wirkt sich **positiv** auf die **CO<sub>2</sub>-Bilanz** aus → erster Schritt in Richtung der Klimaziele
- Durch **Einsatz von HBI** in den Hochöfen können die konzernalen **CO<sub>2</sub>-Emissionen** um bis zu **5 % gesenkt** werden
- Beim **Direktreduktionsprozess** kann das **Erdgas langfristig durch Wasserstoff ersetzt** werden, sofern dieser **ökonomisch in großen Mengen verfügbar** ist → HBI als Übergangstechnologie **in grünes Zeitalter**



# VERBUND: Führend bei erneuerbarem Strom

DI Wolfgang Anzengruber, Vorstandsvorsitzender Verbund AG

# VERBUND

## Am Weg zum 100 % erneuerbaren Stromerzeuger

- **126 Wasserkraftwerke** mit rund 7.700 MW Leistung
- **95 %** der Erzeugung aus **erneuerbaren Energien**
- Rund **29 TWh Grünstrom** pro Jahr
- **106 TWh Handelsvolumen** (2015), aktiv in 12 europäischen Ländern
- **Nr. 1 bei Industriekunden**, über 380.000 Privatkunden
- Weltruf als **Wasserkraft-Spezialist** – jahrzehntelange Erfahrung in Planung, Bau und Betrieb von Wasserkraftwerken
- Strategischer **Fokus auf Österreich und Deutschland**
- Innovationen und energienahe **Dienstleistungen für die Energiezukunft**



# VERBUND: Energiepartner für die Industrie

## Grünstrom, Grüner Wasserstoff, Dienstleistungen

- **Grünstrom**
  - Größter erneuerbarer Stromerzeuger in AT und einer der größten Grünstromlieferanten in AT/DE.
  - Marktanteil am österreichischen Grünstrommarkt bei rd. 60 %.
- **Grüner Wasserstoff**
  - H<sub>2</sub> wichtiger Industrierohstoff, der heute fast ausschließlich aus fossilen Brennstoffen (Erdgas) erzeugt wird.
  - Elektrolyse von Wasser mit Grünstrom einzige Technologie, die Grünen H<sub>2</sub> ohne CO<sub>2</sub>-Emissionen liefert.
  - VERBUND will seine Wertschöpfungskette durch die Erzeugung von Grünem H<sub>2</sub> erweitern.
- **Dienstleistungen**
  - VERBUND einer der größten Photovoltaik-Anbieter in Österreich (Errichtung, Betrieb, Vermarktung).
  - VERBUND der größte Anbieter für Demand Side Management in Österreich.



# Strategische Zusammenarbeit

voestalpine & VERBUND

# voestalpine & VERBUND

## Kooperationsprojekte zur Lösung von Zukunftsfragen

### Verbund

Führender europäischer Stromerzeuger mit Schwerpunkt erneuerbare Energie



### voestalpine

ONE STEP AHEAD.

Führender Technologie- und Industriegüterkonzern mit eigener Werkstoffbasis Stahl



**ZIEL: Prüfung der energiespezifischen Voraussetzungen für eine nachhaltige Stahlproduktion in Österreich**

# voestalpine & VERBUND Kooperationsprojekte

## 1 VERBUND-Stromlieferung

- Stromliefervertrag 2017 bis 2022 zur Versorgung von voestalpine-Standorten



## 2 Demand Side Management

### DSM

- Heben der Flexibilitätspotenziale zentraler/dezentraler Verbrauchs- und Erzeugungseinheiten
- Optimaler Einsatz dieser Flexibilität

## 3 Wasserstofftechnologie

- Einsatz von H<sub>2</sub> bei der Stahlherstellung – Potenzialanalyse
- Gemeinsames langfristiges Forschungsprojekt

### H<sub>2</sub>

## 4 Photovoltaik-Eigenerzeugung

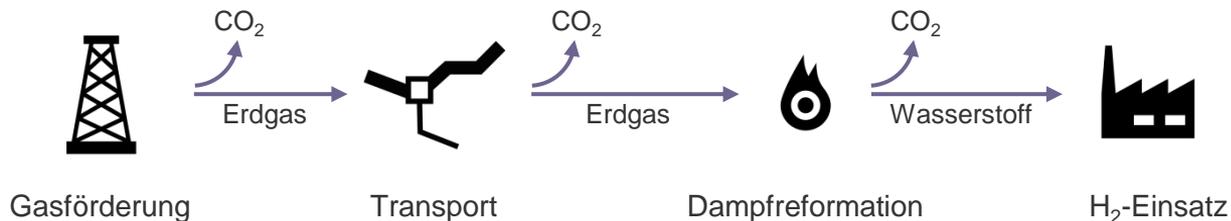
- Prüfung der Machbarkeit und Wirtschaftlichkeit sowie Entwicklung von Betreibermodellen für PV-Anlagen an voestalpine-Standorten



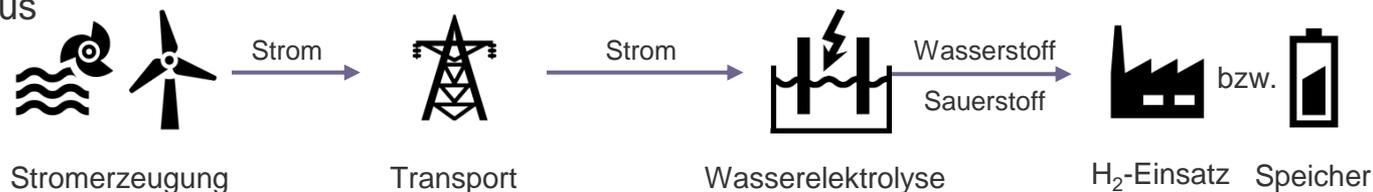
# „Grünstrom“ bei der H<sub>2</sub>-Erzeugung in Europa als Beitrag zum Klimaschutz

H<sub>2</sub>

Heute wird Wasserstoff primär durch die Umwandlung von Erdgas erzeugt. Dabei entstehen erhebliche CO<sub>2</sub>-Emissionen.

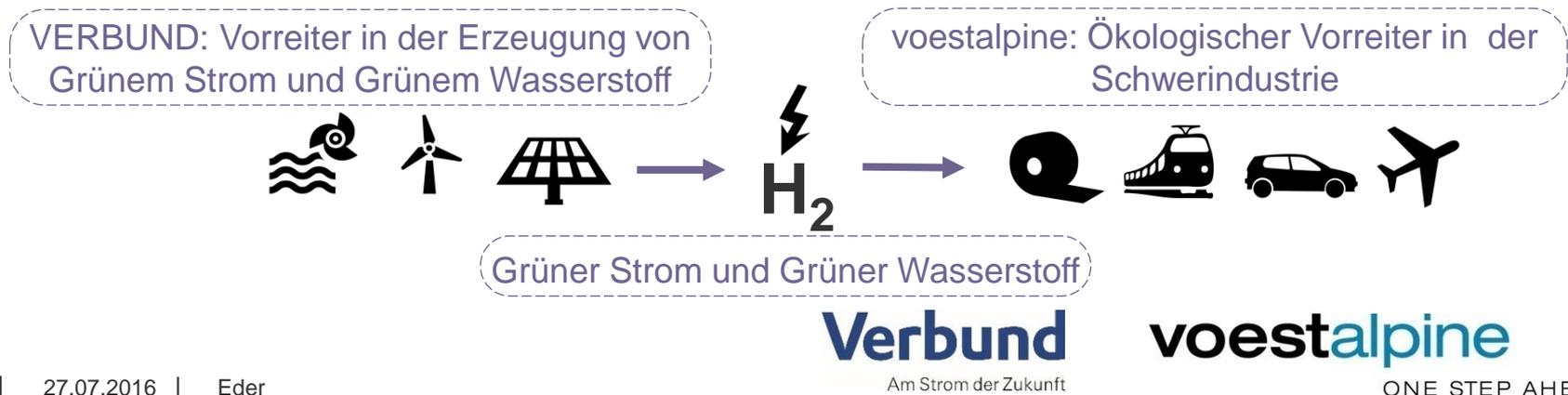


In Zukunft wird Elektrolyse von Wasser mittels Strom aus erneuerbaren Energien zur Hauptquelle von Grünem Wasserstoff ohne CO<sub>2</sub>-Footprint.



## Stahlherstellung auf Basis von Wasserstoff anstelle von Kohlenstoff

- „**Vision Wasserstoff**“ mit noch vielen offenen Fragen → Lösungsansätze nur langfristig gemeinsam mit Experten aus der Energieversorgung finden
- **Forschungsinitiative**: Aufzeigen der Potenziale und Möglichkeiten für den Einsatz von Wasserstoff in den einzelnen Prozessstufen der Stahlherstellung
- Ziel: Demonstration der Herstellung von „**grünem**“ **Wasserstoff** aus regenerativem Strom als ein **mögliches künftiges Kernelement** für eine **dekarbonisierte Stahlerzeugung**





## Photovoltaikanlagen an voestalpine-Standorten

- Standortbezogen wird **erneuerbare Energieerzeugung** (insbesondere Photovoltaik) einer **Machbarkeits- und Wirtschaftlichkeitsprüfung** unterzogen
- Angedachtes Projekt: **Errichtung einer Photovoltaik-Pilotanlage**
- Prüfung mehrerer Flächen zur Errichtung von PV-Anlagen an **Standorten der voestalpine in Österreich**



# voestalpine & VERBUND

## Zielsetzungen

- **Strategische, innovationsgetriebene Zusammenarbeit** zwischen einem **Energie- und Industrieunternehmen**
- **Weiterführung der langjährigen Geschäftsbeziehung** zwischen voestalpine und VERBUND u.a. in den Bereichen Stromversorgung und Demand Side Management mit verstärkter zukunftsorientierter Schwerpunktsetzung
- Kooperation für **mindestens 6 Jahre**
- Kooperation unterstützt **Weiterentwicklung beider Unternehmen und schafft gleichzeitig Nutzen für den Wirtschaftsstandort Österreich**
- Innovationsorientierte, **individualisierte Kunden-/Lieferantenbeziehung im Energiebereich**



# Strategische Kooperationsprojekte voestalpine & VERBUND

voestalpine AG, Verbund AG

Wien, 27. Juli 2016

**Verbund**  
Am Strom der Zukunft

**voestalpine**  
ONE STEP AHEAD.