



PLANSEE

„Transformation der Wirtschaft“ KPC Programmschiene

Projekt „De-Carbonisierung der Molybdän Reduktion“

**Ökologisierung eines erdgas-betriebenen Reduktionsstoßofens
durch „Grüne Ofentechnologie – Mo-Reduktion 2.0“**

17.01.2024

Plansee SE und Plansee Group / Reutte



DI Daniel Friedle
Plansee SE / Technical-Service
Head of Engineering

Plansee SE und Plansee Group

Übersicht

Firmengründung 1921 am Standort Reutte in Tirol.

In Reutte arbeiten heute ca. 2.500 Personen.

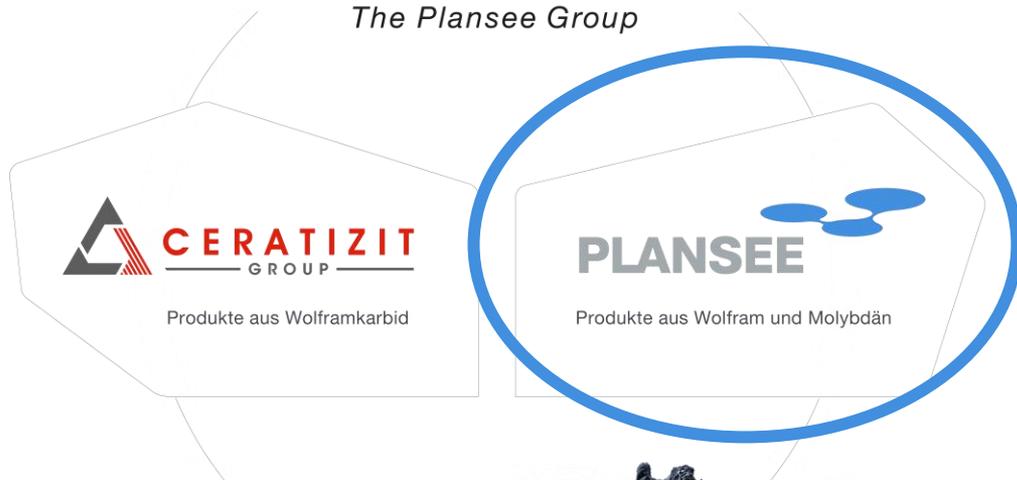
Die **Plansee Group** ist eine weltweit agierende Unternehmensgruppe mit über 11.500 Mitarbeitenden.

Komplette Abdeckung der Prozesskette in der Wolfram- und Molybdänverarbeitung.

Herstellung von Halbzeugen und kundenspezifischen Fertigteil-Bauteilen.

PLANSEE

The Plansee Group



Sichere Rohstoffversorgung mit Molybdän und Wolfram durch Rückwärtsintegration:

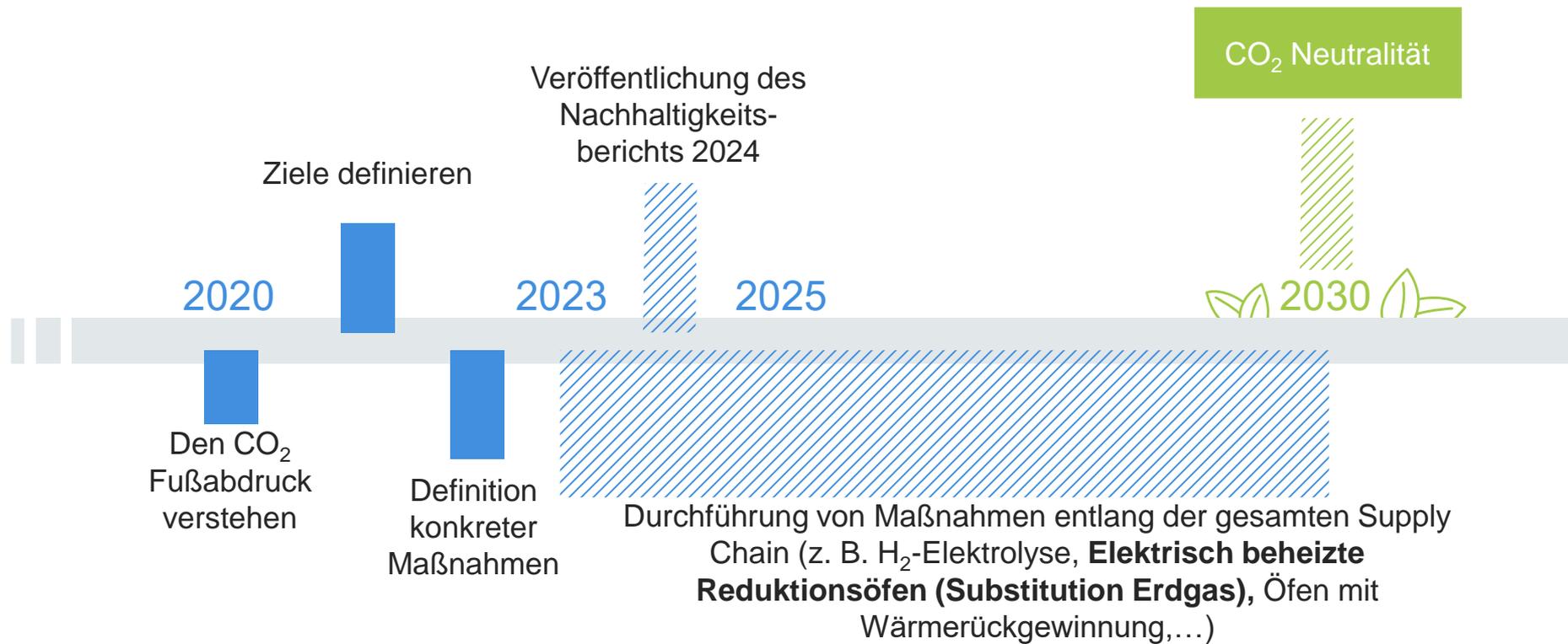


Vom Pulver bis zu Hochleistungskomponenten aus Mo / W basierten Refraktärmetallen **und Hartmetallen**



Unser Weg zur Reduzierung des CO₂-Fußabdrucks

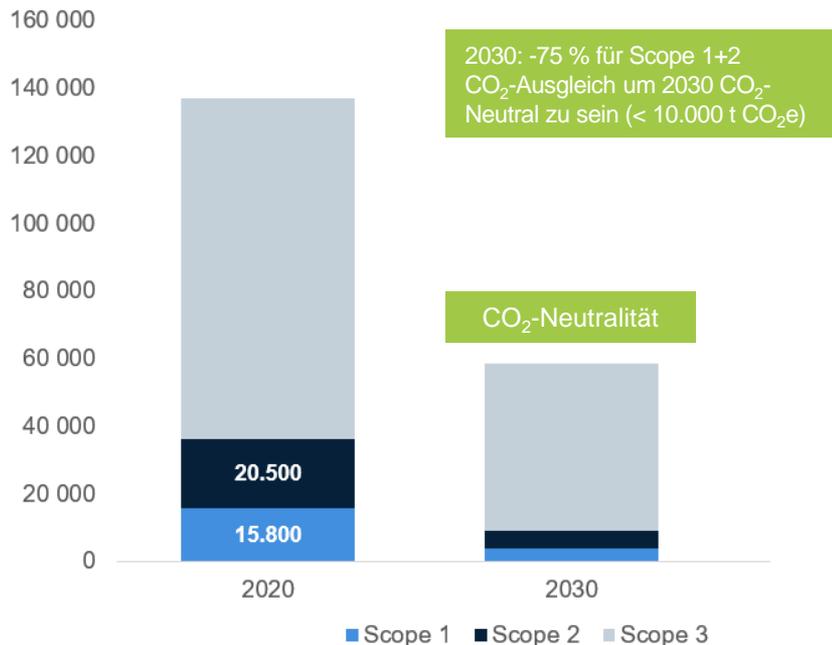
Nachhaltigkeitsstrategie



Das große Ziel: CO₂-Neutralität bis 2030

- CO₂-Neutralität bis 2030:**
 Wir werden unsere direkten Emissionen (Scope 1) und die indirekten Emissionen aus eingekaufter Energie (Scope 2) um mindestens 75 % reduzieren. Der verbleibende Anteil wird kompensiert.
- Reduktion Erdgas für Scope 1 Projekte:**
 - De-Carbonisierung Mo Reduktion
 - H₂ Elektrolyse (Umsetzung durch Linde)
 - Heizung durch Wärmerückgewinnung

CCF Plansee HLW akkumuliert



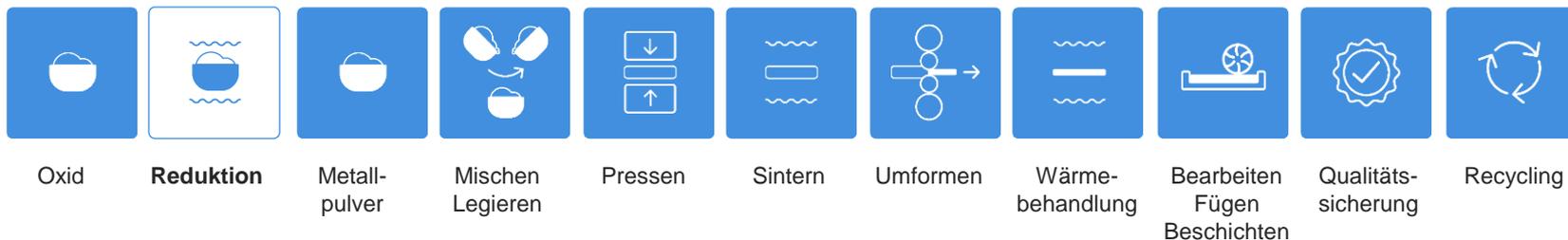
Scope 1
direkte Emissionen
z.B. durch Verbrennung

Scope 2
indirekte Emissionen
aus eingekaufter Energie

Scope 3
indirekte Emissionen
z.B. durch Transport,
Rohstoffe

Produktionsprozess

Fokus: Decarbonisierung Mo Reduktion



Prozesskette Plansee SE:

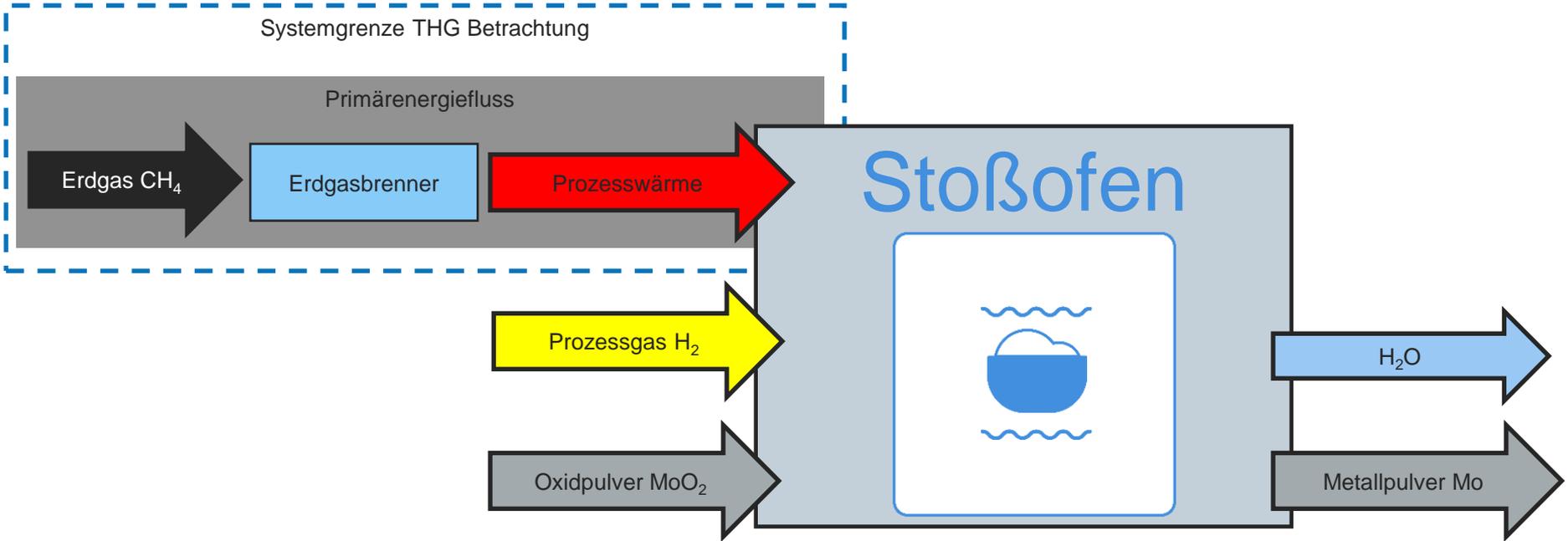
pulvermetallurgische Verfahren (wie Metallpulverherstellung, Mischen, Legieren, Pressen, Sintern u. w.).

thermomechanische Umformung und **spanende Bearbeitungsverfahren** zu Halbzeug- und Fertigteilprodukten

Reduktion am Beispiel Molybdän: Aus Molybdäntrioxid fertigen wir durch eine Zwei-Stufen-Reduktion mit Wasserstoff metallisches Molybdänpulver. In einem ersten Schritt reduzieren wir Molybdäntrioxid (MoO_3) zu Molybdändioxid (MoO_2). Durch eine weitere Reduktion erhalten wir hochreines Molybdänpulver (Mo).

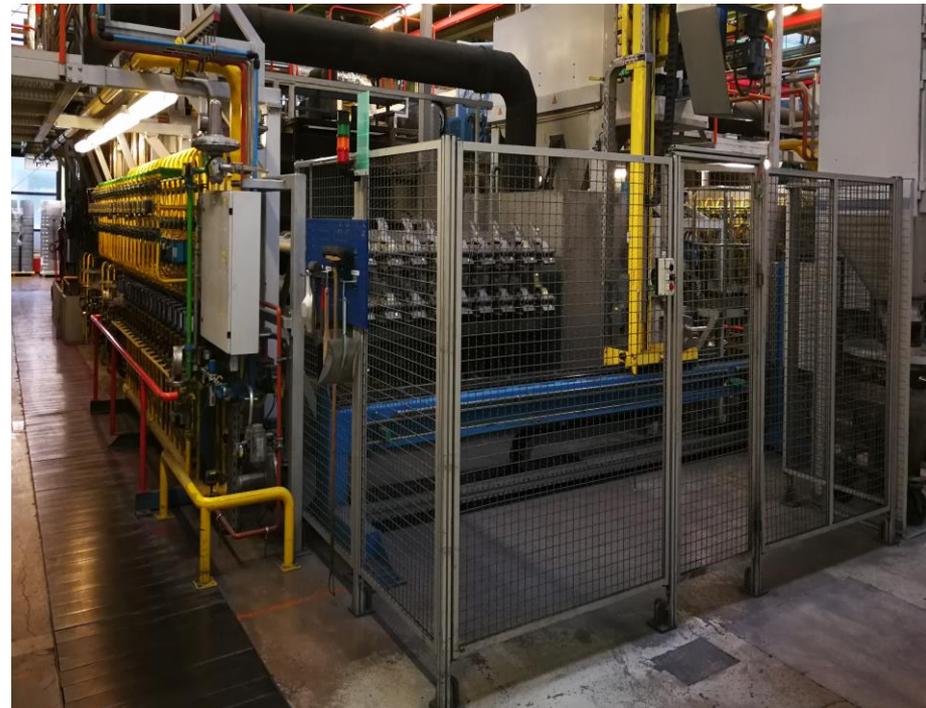
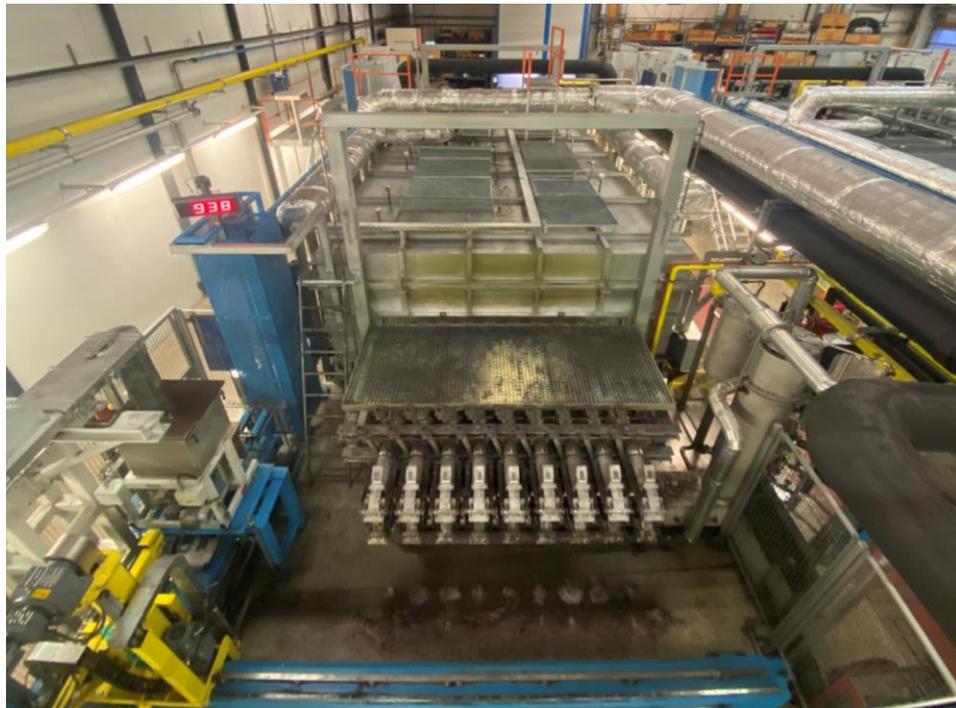
De-Carbonisierung der Molybdän Reduktion

THG Betrachtung, Hauptenergiefluss



Aktuelle Technologie

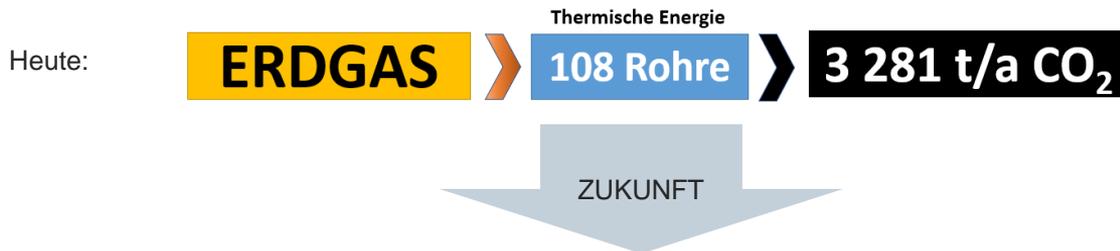
Industrielle Produktionslinie Mo-Reduktion



Grüne Ofentechnologie – Mo-Reduktion 2.0

Phase 1: Demonstrationsanlage

Schematische Darstellung eines Stoßofenprozesses: Erzeugung thermischer Energie aus fossilem Brennstoff (Gas) und die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Entwicklung von THG-Emissionen.



Substitution Erdgas durch grünen Strom

Schematische Darstellung eines Stoßofenprozesses: Erzeugung thermischer Energie mittels zertifizierten Grünstrom mit Zero CO₂-Emissionen.



Phase 2: Grüne Gesamt-Pilotproduktionslinie

Grüne Ofentechnologie – Mo-Reduktion 2.0

Technische Herausforderungen

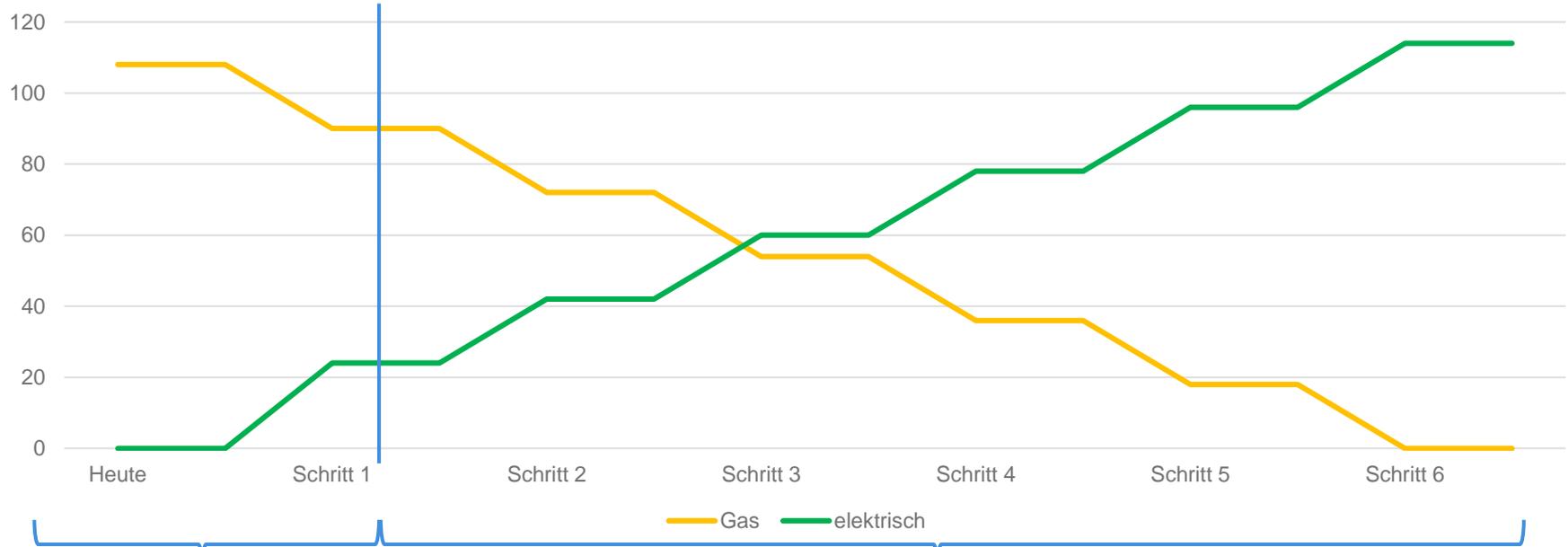
- Kritische Prozessbedingungen:
 - Neues Heizsystem
 - Größere Dimension
- 
- Umsetzung
 - Zeitraum
 - Aufbau Infrastruktur
 - Platzverhältnisse

Temperaturverteilung
Energiedichte/Effizienz
Prozessstabilität

Plan 2030: Skalierung der neuen Technologie

Von Demo-Anlage zu Pilot-Gesamtproduktionslinie

Anzahl der Rohre in Bezug auf die Energiequelle



Projekt „De-Carbonisierung der Molybdän Reduktion“
Phase 1

Skalierungspotential „Grüne Gesamt-Pilotproduktionslinie“
Phase 2

Ausblick – Zukunft des Wirtschaftsstandortes

Transformationsunterstützung durch Public Private Partnerships (TdW-Programm, ...)

Primärenergieverbrauch Standort Reutte pro Jahr:

Erdgas: > 70 GWh

Strom: > 150 GWh

Wir sind technisch in der Lage,
Erdgas zu substituieren und
auf grünen Wasserstoff bzw.
Grün-Strom umzustellen



Was schafft die Energiewirtschaft?
 Wie **Konkurrenzfähig** bleibt
 Österreich / Europa

Recycling **Wind** Bürokratie **USA**



Transformation der Wirtschaft

Transformation der Wirtschaft

Bund Land China **Strom** **Euro** **Kreislauf**





Strong Metals. Strong Products.

Erfahren Sie mehr über uns unter
www.plansee.com