



SKW Piesteritz

Systemrelevante Grundstoffchemie

Transformationsstrategie eines großen Industriebetriebs

Fachtagung
"Energie Umwelt Zukunft",
8.06.2024



skw.
PIESTERITZ

1915

Aufbau
Reichsstickstoffwerke

1970

Grundsteinlegung
für das Nordwerk im
Düngemittelkombinat

1993

Gründung der
SKW Stickstoffwerke
Piesteritz GmbH

2005

AGROFERT, a.s.
alleiniger Gesellschafter



Überblick SKW Piesteritz

skw.
PIESTERITZ



Salpeter
säure

Ammoniak

Harnstoff
und Versand



Ganzheitliche Standortentwicklung

- mehr als **1,5 Mrd. Ausgaben** seit 2005 in Produktionsanlagen, Logistik und soziale Infrastruktur
- bis zu 10.000 direkte und indirekte Arbeitsplätze

Größter Ammoniakproduzent Deutschlands

Produktion: 1,2 Mio. Tonnen/Jahr

Größter Harnstoffproduzent Deutschlands

Produktion: 1,5 Mio. Tonnen/Jahr

Stabilität und Innovationskraft

- über 100 Patente
- größte landwirtschaftliche Unternehmensanwendungsforschung in Mitteldeutschland
- Mitbegründer Agro-Chemisches Institut Piesteritz (AIP) für anwendungsnahe chemische Grundlagenforschung

Ammoniak & Harnstoff: nicht zu ersetzen



Lebensmittel – ohne Harnstoff deutlich reduzierte Ernteerträge, höhere Lebensmittelpreise bei weniger Lebensmitteln

SYSTEMKRITISCHES PRODUKT



Transportlogistik – ohne AdBlue® keine Transporte
Waren, Dienst- und Sicherheitsleistungen

SYSTEMKRITISCHES PRODUKT



E-Mobilität – ohne Ammoniak z. B. keine Batterieproduktion



Gas- und Kohlekraftwerken – ohne Ammoniak keine Entstickung
– **Keine Energie, Fernwärme**

SYSTEMKRITISCHES PRODUKT



Kommunale Müllverbrennung – ohne Ammoniak keine Entstickung – **Keine Energie, Fern / Abwärme und Abfallentsorgung**

SYSTEMKRITISCHES PRODUKT



Bauwirtschaft – ohne Ammoniak/Harnstoff

Ausfall der Produktion von Melamin, Harzen und Leimen



- SKW Piesteritz ist **einer der bedeutendsten Entwickler und Hersteller** für den deutschen Markt von
 - ➔ **AdBlue[®], Pharmaharnstoff, Rohstoffen für die Bauindustrie** sowie
 - ➔ **innovativen Mineraldüngern**
- SKW Piesteritz erhielt den **Sonderpreis der Umweltallianz Sachsen-Anhalt 2018** für **innovative Mineraldünger** (Weltneuheiten ALZON[®] neo-N und PIAGRAN[®] pro).
- SKW Piesteritz erhielt Würdigung der **Umweltallianz Sachsen-Anhalt 2018** für das **Revamp** der Ammoniakproduktion über gleichzeitige Umsetzung von **relevanten Energie- und Erdgaseinsparmaßnahmen** (relevante Steigerung der Energieeffizienz).

Energie*

Erdgas	14.310 GWh
Elektroenergie	411 GWh

Wasser

Brauchwasser	8,0 Mio. m ³
Trinkwasser	33.243 m ³

Luft

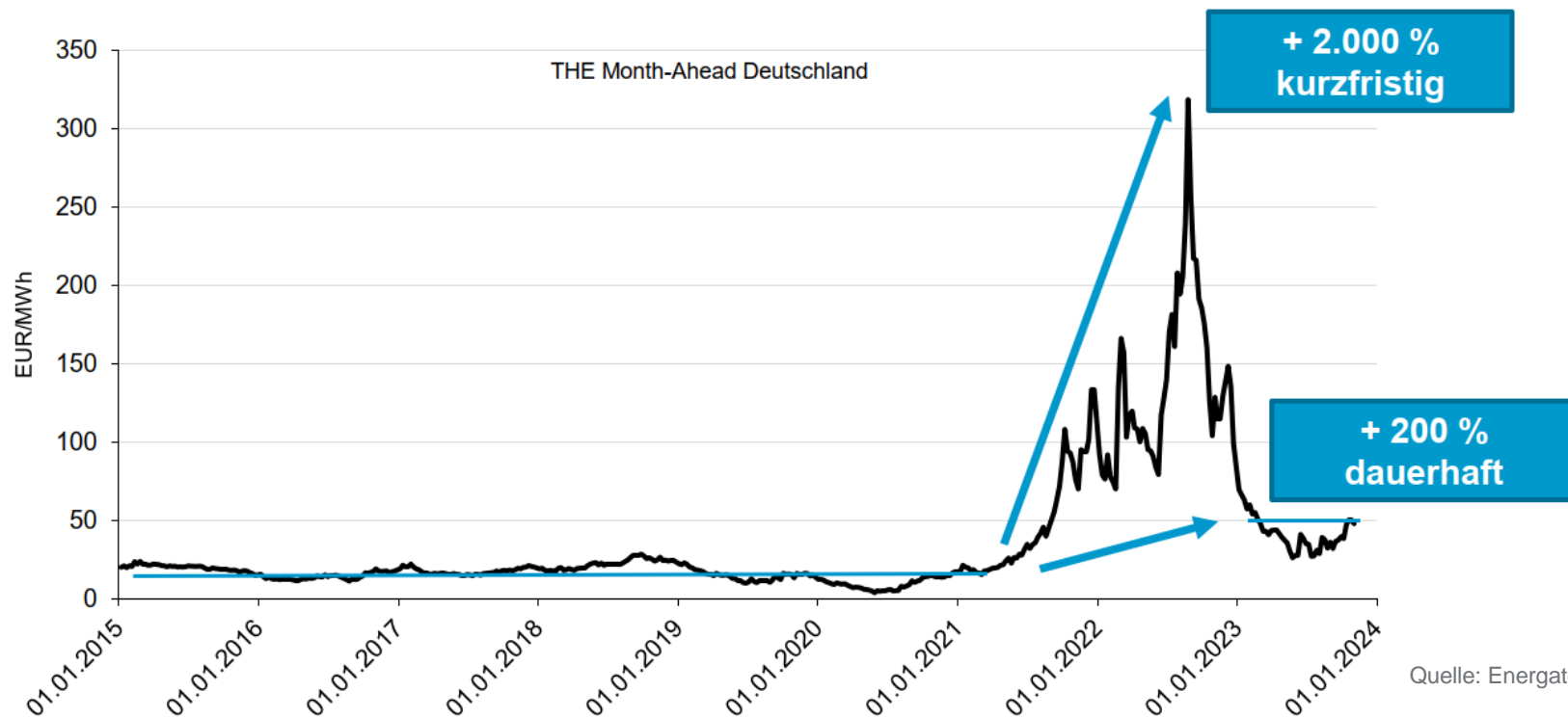
als Rohstoff	1.049 Mio. Nm ³
für Verbrennung	5.777 Mio. Nm ³

Roh-, Hilfs- und Betriebsstoffe

Sauerstoff	4,6 Mio. Nm ³
Stickstoff	10,0 Mio. Nm ³
sonstige	131,7 kt

*Quelle: Umwelterklärung SKW Piesteritz Berichtsjahr 2021

Erdgas-Notierung 2015 bis 2023



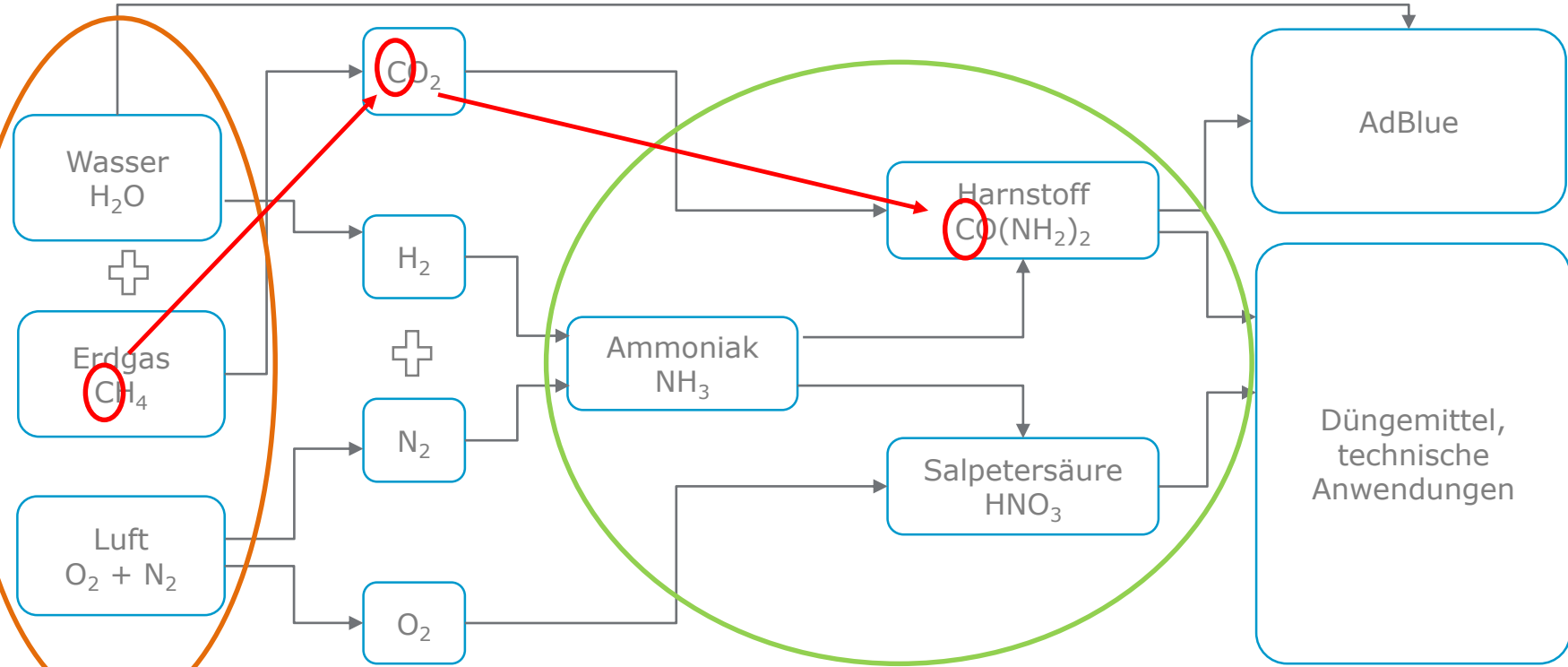


Wo stehen wir heute?

Wo wollen wir hin?

Wie erreichen wir das Ziel?

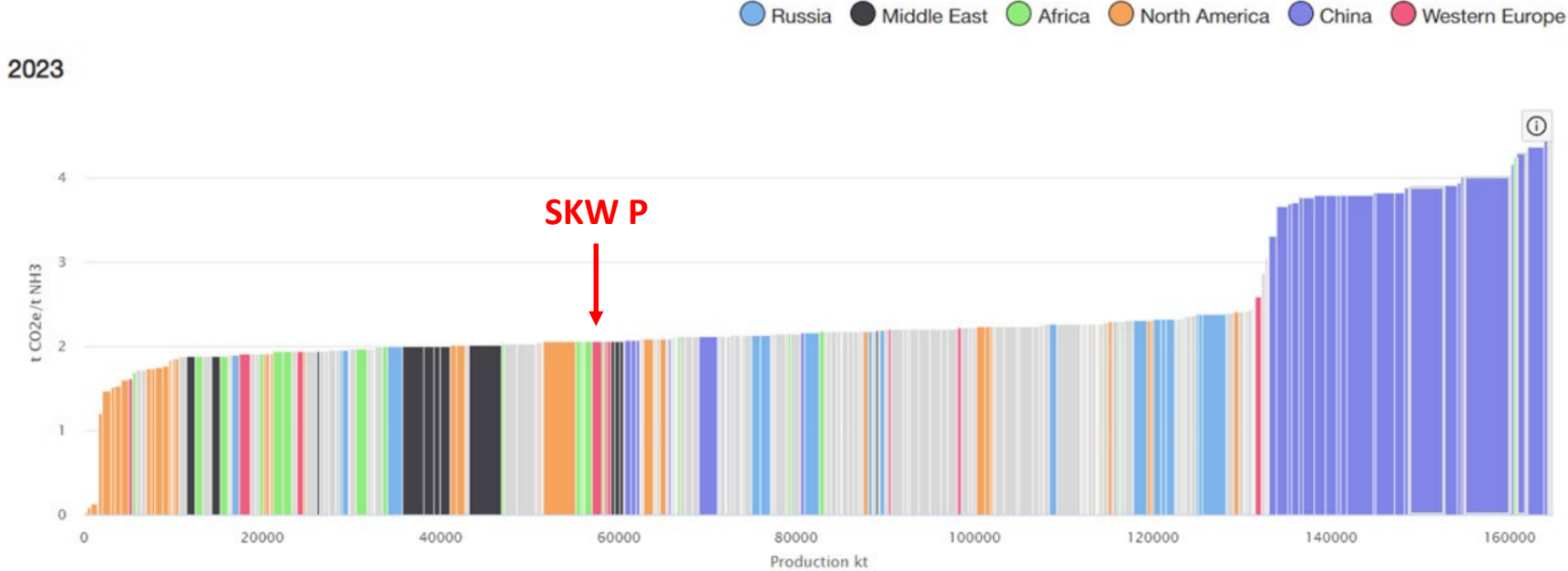
Fließschema SKWP – Rohstoffe + Produkte

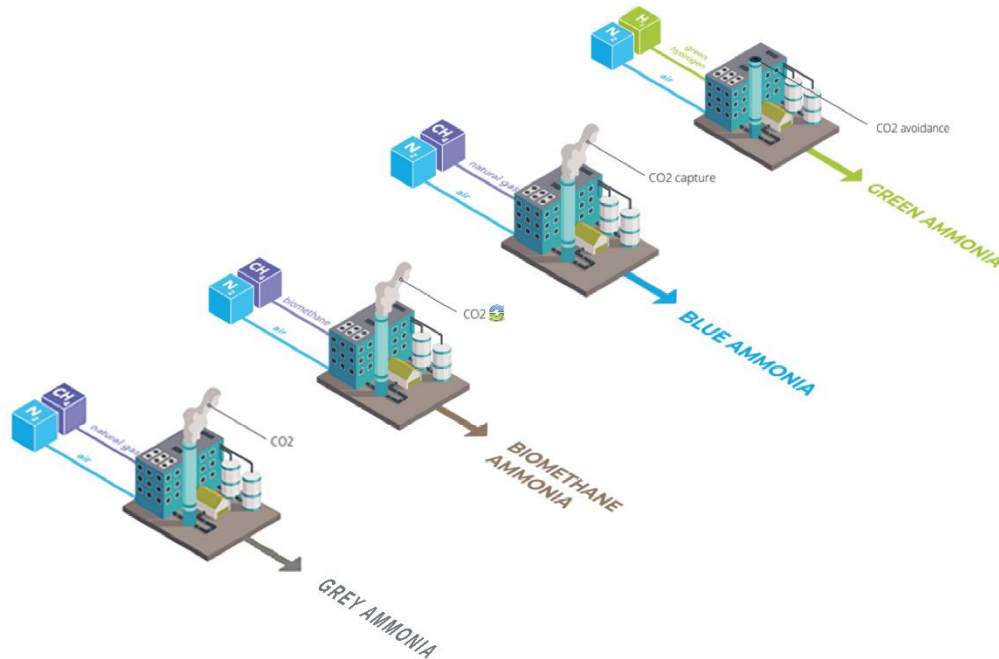


THG- Emissionen 2021 SKW P (CO_{2eq})

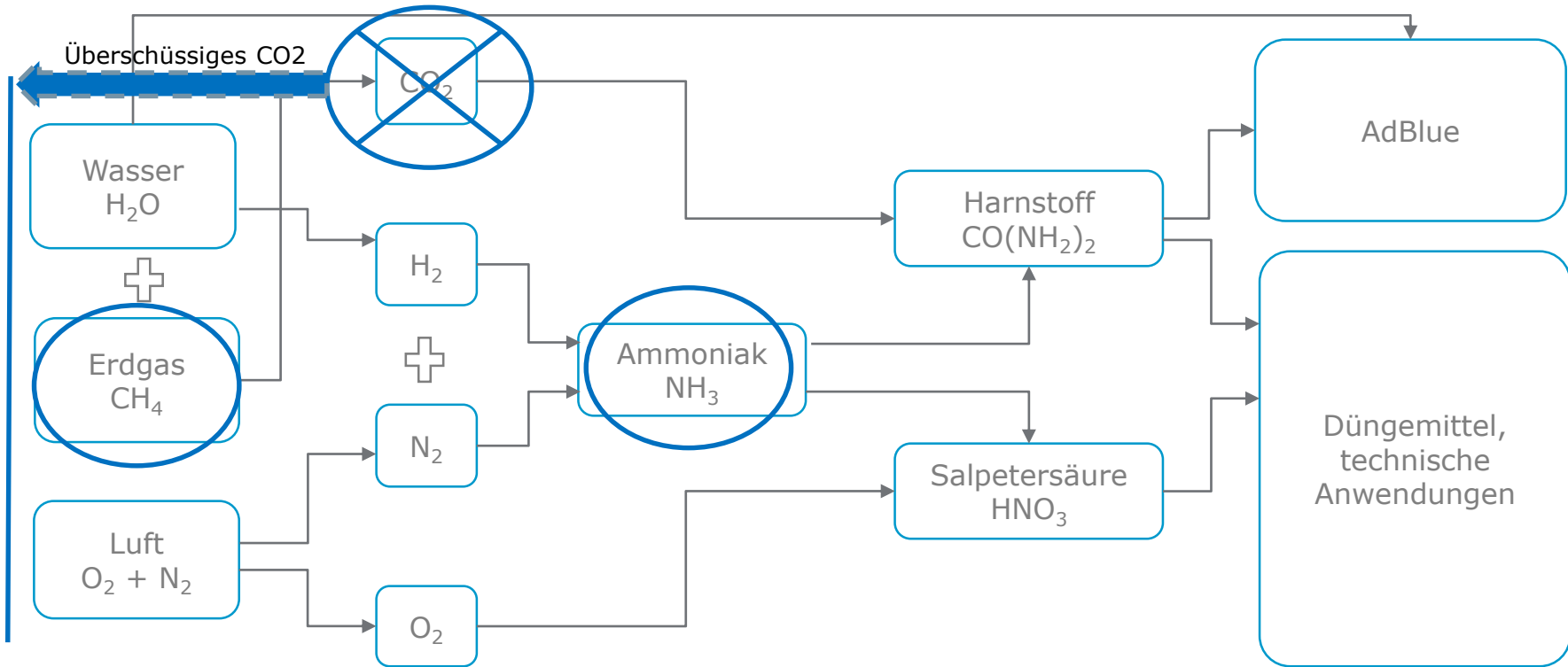


Spez. THG-Emissionen, globale NH3 Produktion

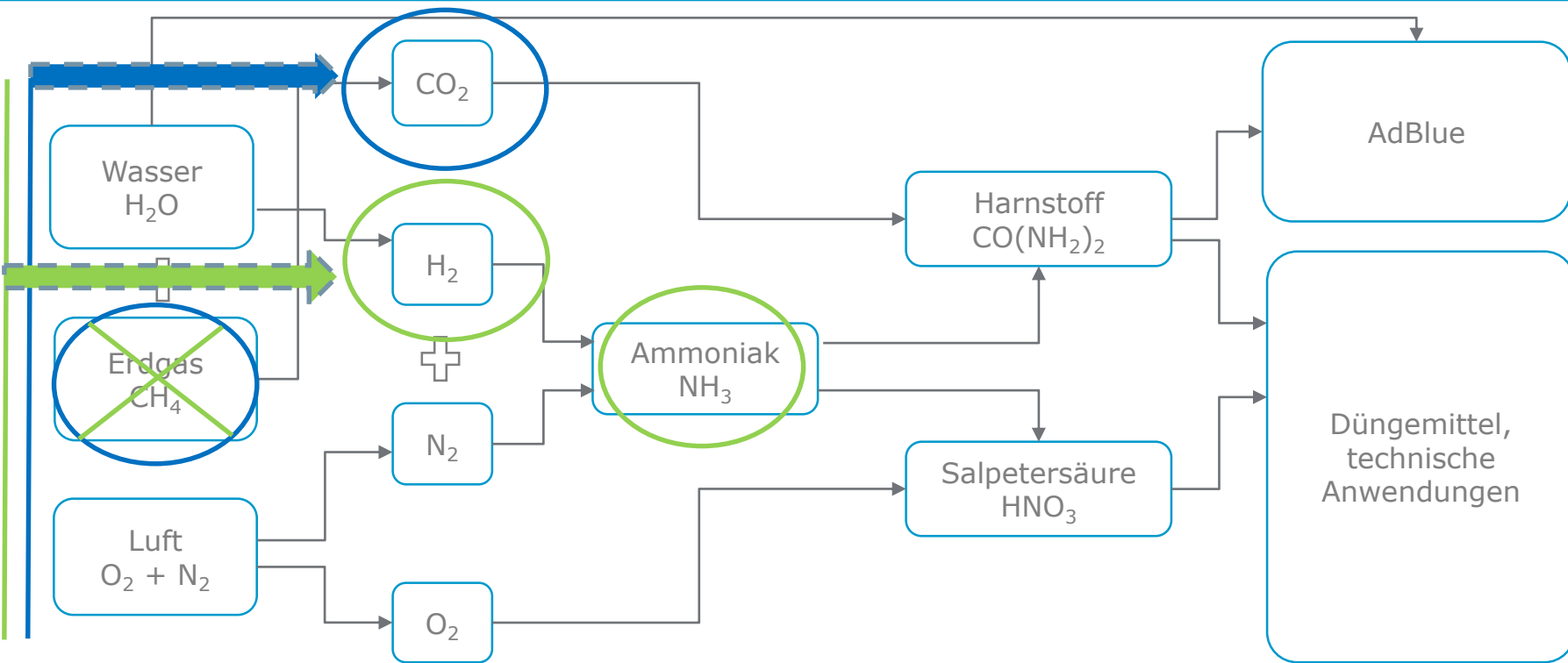




Natürlich: Vom Erdgas zu Dünger und AdBlue®



Natürlich: Vom Erdgas zu Dünger und AdBlue®





Wo stehen wir heute?

Wo wollen wir hin?


Wie erreichen wir das Ziel?

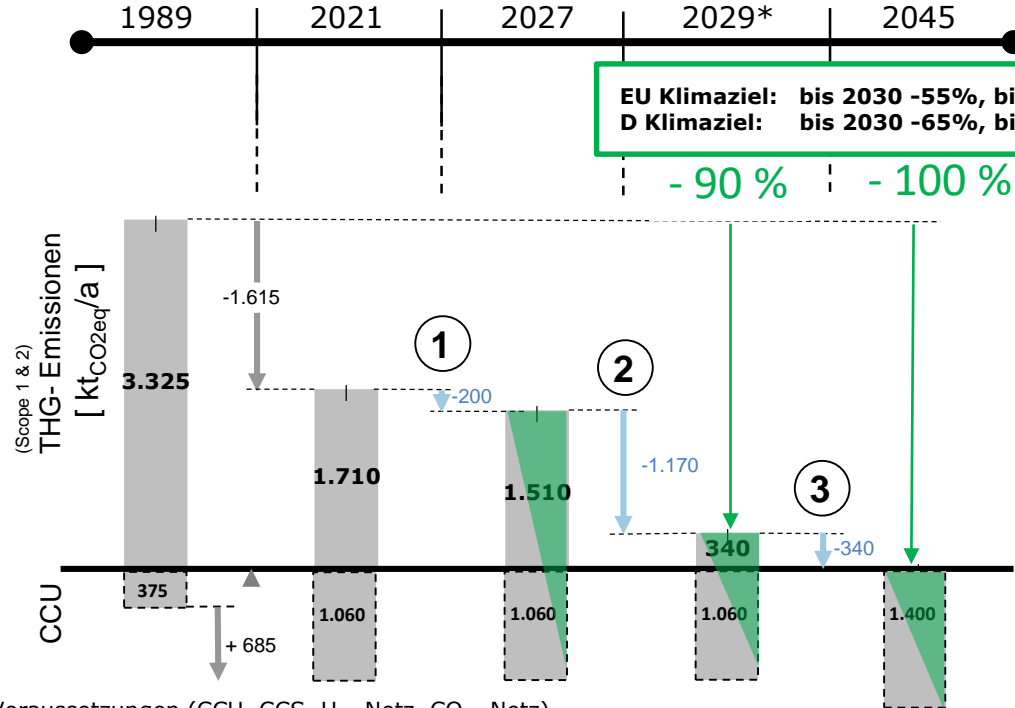
Unser Weg zur CO₂-Senke Deutschlands II

Reduktion THG- Emissionen bis 2045*

Geplante Reduktionsschritte:

- 1 Umstellung auf 100% Grünstrom, tertiäre Lachgasentfernung
- 2 Umstellung Ammoniakanlage 1 von Erdgas auf N₂ + H₂ → grün, CO₂- Rauchgaswäsche für CCU in Ammoniakanlage 2 → blau, neues IKW (H₂ ready) mit CO₂- Rauchgaswäsche für CCU
- 3 Ausbau CCU (Harnstoff, Verkauf)

 Je nach Verfügbarkeit bis zu 100% Ersatz Erdgas durch Bio-Methan bzw. e-Methan
 → 100% Reduktion der fossilen CO₂-Emission



EU Klimaziel: bis 2030 -55%, bis 2050 -100%
D Klimaziel: bis 2030 -65%, bis 2050 -100%

Schematische Darstellung

* abhängig von Erfüllung politischer und physischer Voraussetzungen (CCU, CCS, H₂- Netz, CO₂- Netz)



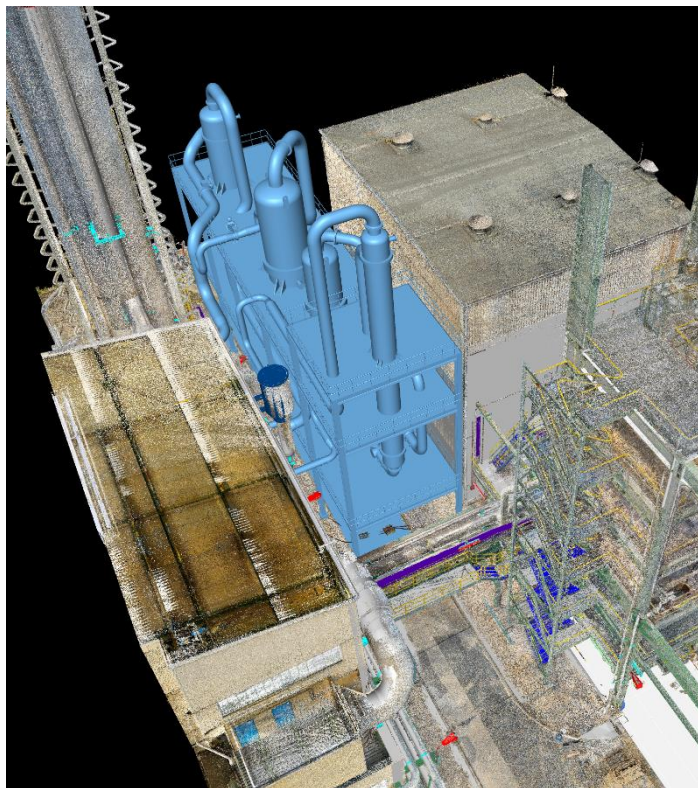
Wo stehen wir heute?

Wo wollen wir hin?

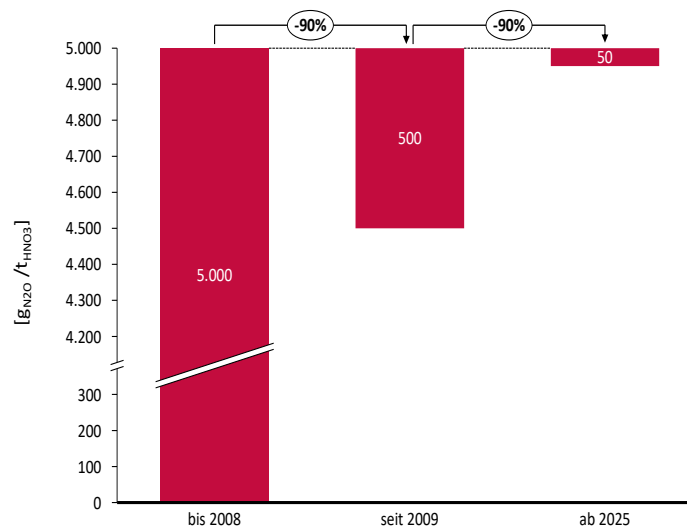
Wie erreichen wir das Ziel?

PV- Aufdachanlagen an Gebäuden





Tertiäre Lachgasentfernung



- Seit 2009: Betrieb Sekundärkatalysator im E105 zur N₂O Reduzierung
- Ab 2025: Betrieb eines nachgeschalteten Tertiärkatalysators zur N₂O- Entfernung in Uhde- und HoKo- Anlage

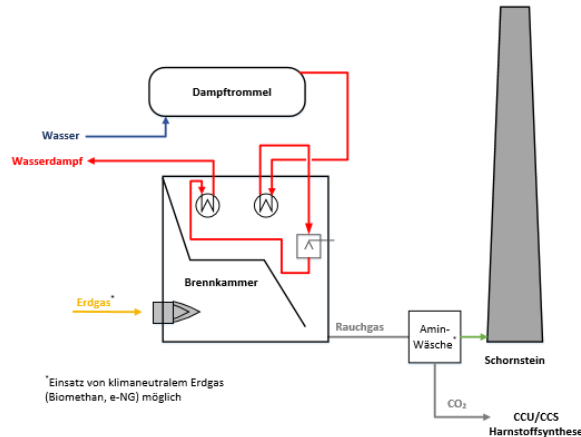
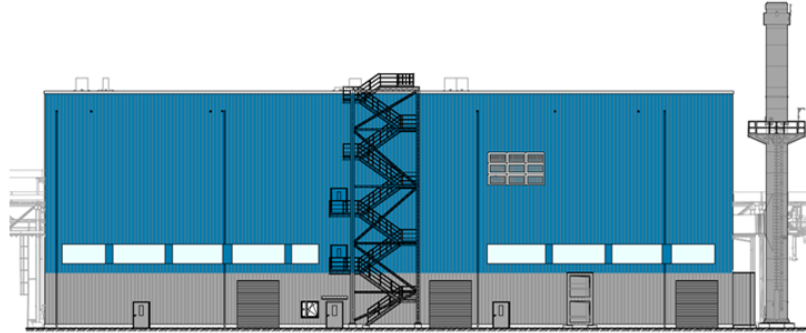
(teilw.) Elektrifizierung der Luftverdichtung in NH3-1



**101-
JB
in
NH₃-1**

15.000 Nm³/h (= 25%); 2,9 MW_{el}; **16 MW Erdgas**
Einsparung; CAPEX: 6,6 Mio €

Neues IKW inkl. CO2 Rauchgaswäsche

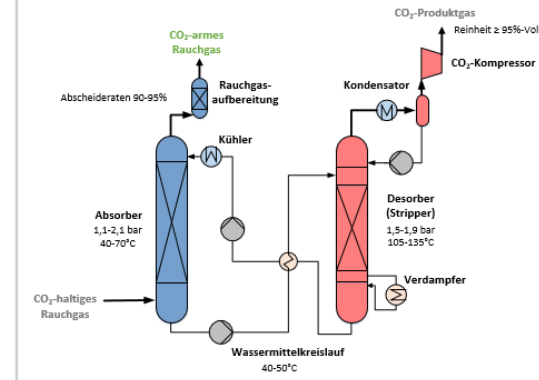


Industriekraftwerk (IKW)

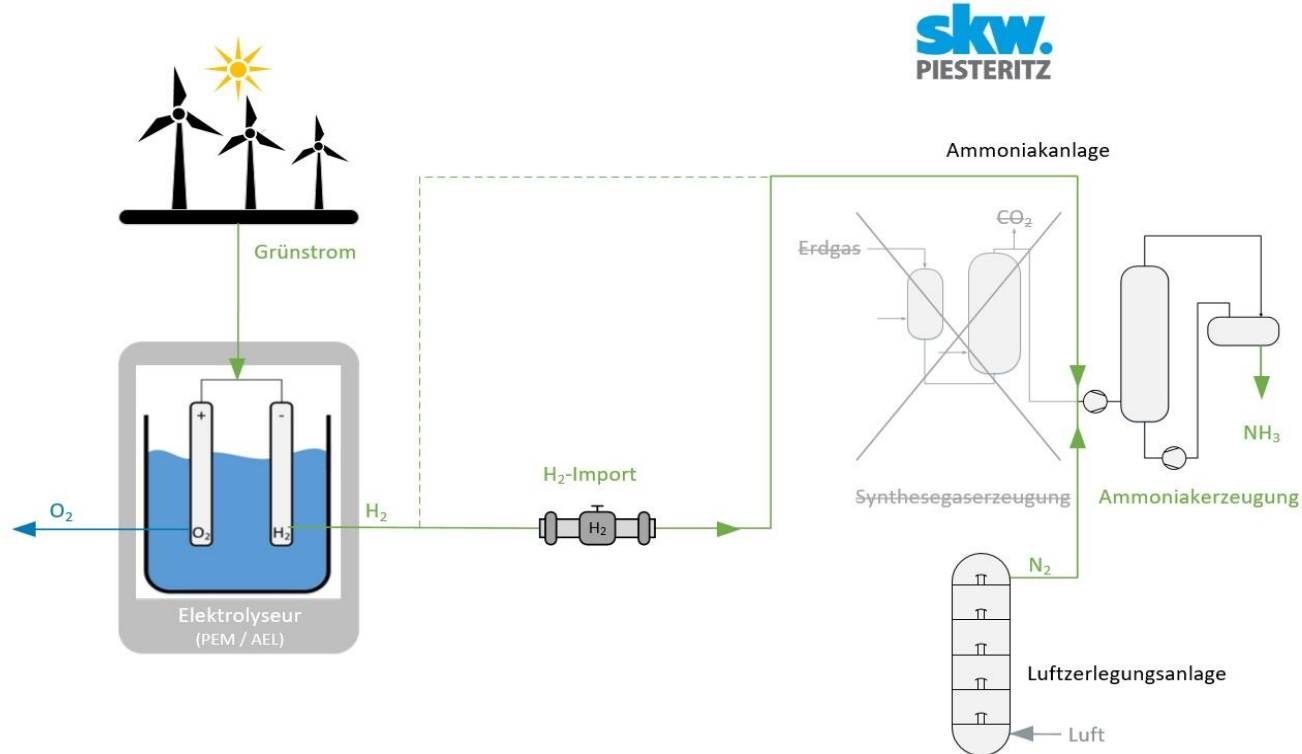
- Altanlage aus 1970er Jahren wird durch Neubau (H₂-ready) ersetzt
- Neubau bereits in Planung
 - Erdgasbefeuerter 55 MW Dampferzeuger zur Produktion von 65 t/h 40 barG Wasserdampf
 - Effizienzsteigerung: +8% Wirkungsgrad ggü. Altanlage
- Geplante Inbetriebnahme 2025

Einsparung: 7.000 t/a CO₂

Prinzip der Amin-Wäsche:



Umstellung der Ammoniakanlage 1 auf H₂ + N₂



Umstellung der Ammoniakanlage 1 auf H₂ + N₂



H₂- Kernnetz (aktuelles Layout)
Netzgebiet der ONTRAS
Gastransport GmbH

SKW
P

- **Produktions- und Innovationsstandort im Herzen Europas nachhaltig sichern/ weiterentwickeln:**
 - nach 1,5 Mrd. € Ausgaben in die ganzheitliche Standortentwicklung seit 2005 weitere 400 Mio. € bis 2030 für die grüne Transformation
- **Denken in Rohstoffkreisläufen:**
 - bereits heute: 40 Prozent des CO₂ bei der Ammoniakproduktion werden weiterverarbeitet sowie durch Umweltprojekte in Gewächshäusern und der Lebensmittelindustrie genutzt
 - Ausblick: Bindung von überschüssigem Kohlendioxid anderer Industrien als sogenannte CO₂-Senke
- **Sicherung von ca. 10.000 direkten und indirekten Arbeitsplätzen**

- Erfolgsfaktoren sind Verfügbarkeiten von H₂, CO₂ und Biomethan **als Rohstoff**
- Infrastrukturelle Verfügbarkeit von CO₂- Pipelines & H₂-Pipelines (Bidirektional)
- ausgewogene Sanktions-/Wirtschaftspolitik (fairer Wettbewerb Ein- und Verkaufsmarkt)
- wirksame/flexible Hilfsinstrumente für energieintensive Industrie, z. B. **Transformationsgaspreis und Ausnahmen bei Gasumlagen**
- ausgewogene Handelspolitik und Förderpolitik (CO₂-Zertifikate, CBAM, ESG – gleiche Bedingungen für alle)

- Zeit/Rahmenbedingungen/wirtschaftliche Basis für heimische Industrie zur Transformation gewährleisten → Ideen/Projekte sind umfassend vorhanden
- kurze Genehmigungsverfahren haben weitere Potenziale (z. B. Atmowell® im Tierstall)
- **Kunden in Industrie und Landwirtschaft müssen in die Lage versetzt werden, die Produkte der heimischen Produzenten kaufen zu können.**
- **Die Wettbewerbsfähigkeit unserer Kunden muss erhalten werden, nur so kann auch der CO₂-Fußabdruck nachhaltig reduziert werden, lange Transportwege sind kontraproduktiv.**



skw.
PIESTERITZ