



# STRATEGIEN ZUR KLIMANEUTRALITÄT IN DER INDUSTRIE IN ÖSTERREICH

Ich tu's Energy Lunch #62

Thomas Kienberger

# ZIELE



Demonstration der Bausteine eines klimaneutralen industriellen Energiesystems



Wertschöpfung durch Technologien „Made in Austria“



Sicherung des Wirtschaftsstandorts Österreich

# SUBPROJEKTE MIT STEIRISCHER BETEILIGUNG

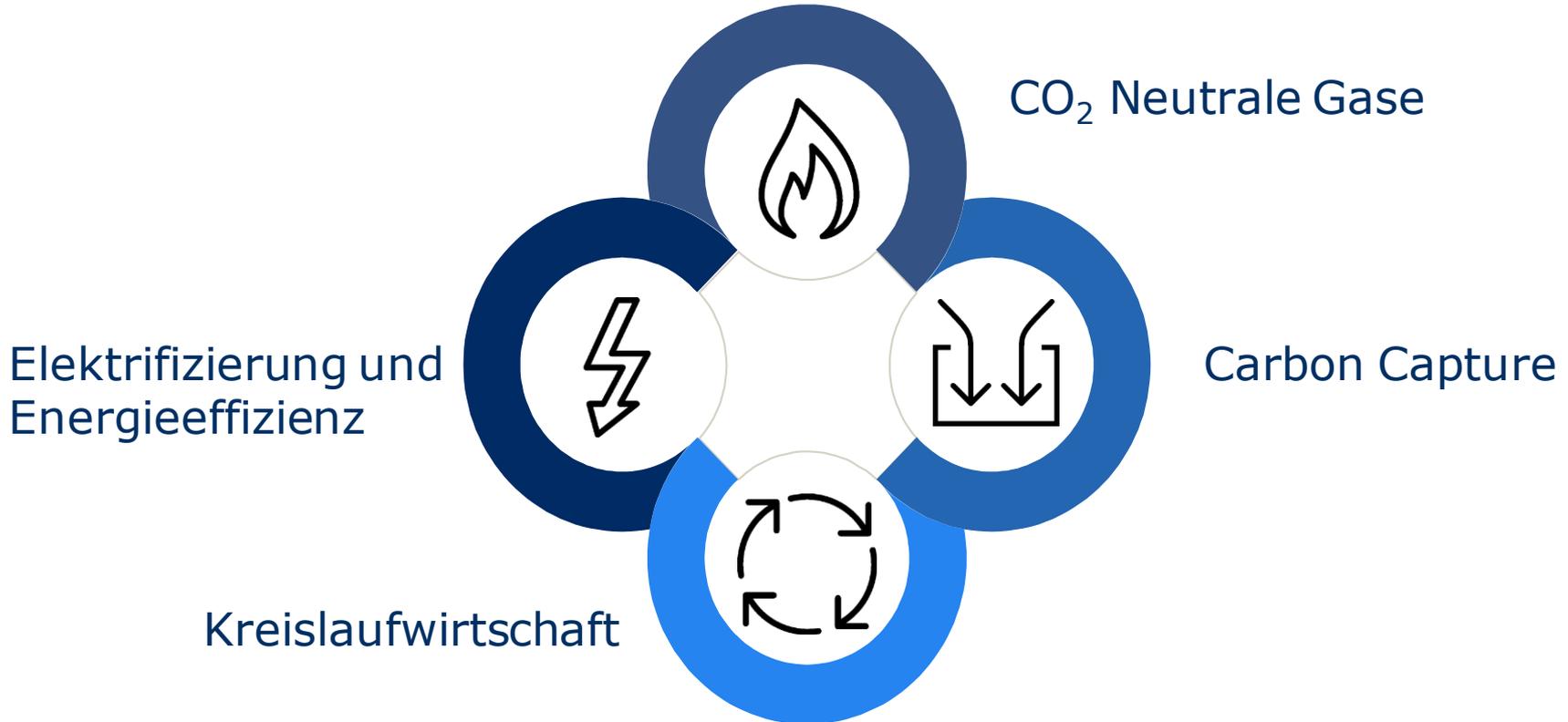
24 PROJEKTE...

... UND DAVON **16** MIT STEIRISCHER BETEILIGUNG

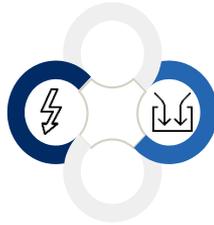
... MIT 95 MIO. EURO AN AUSGELÖSTEN INVESTITIONEN & DAVON CA. **30 MIO.** IN DER STMK



# VIER TECHNOLOGIEFAMILIEN



# OXYTEEL

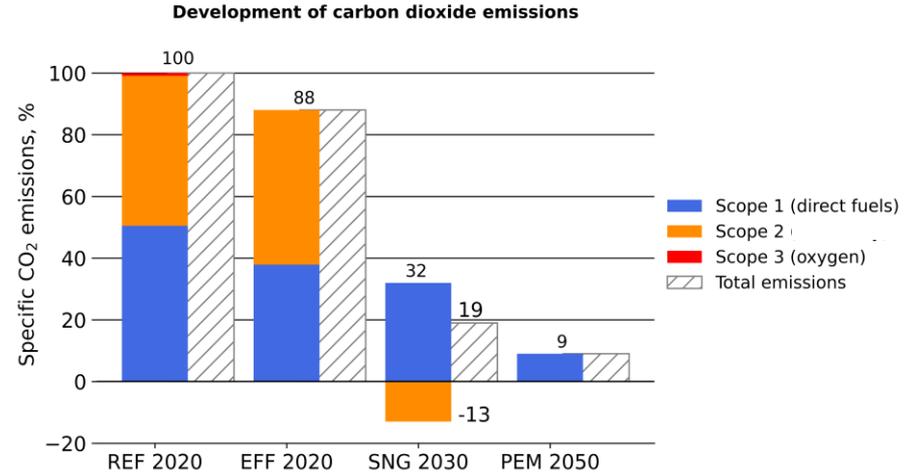
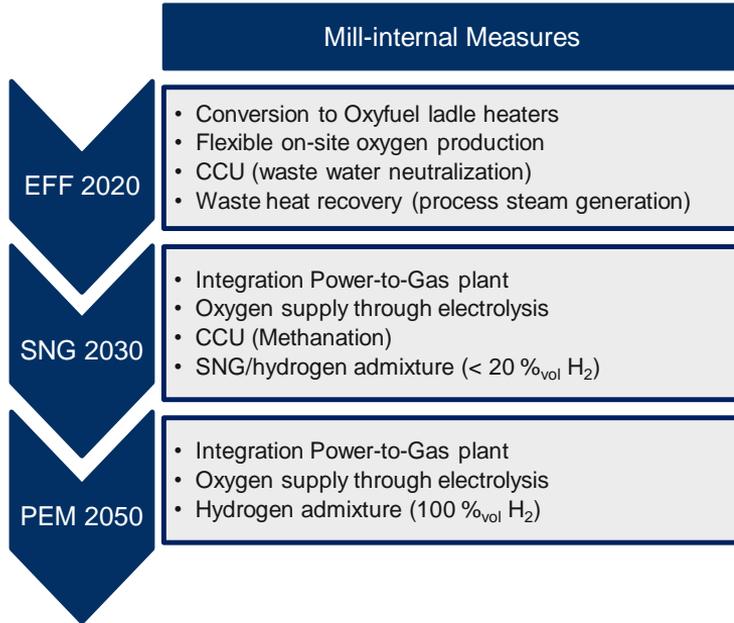


## ZIELE

- Energieeffizienz und DSM in der Elektro-Stahlproduktion durch den Einsatz von Oxyfuel- und CCU-Technologie
- Ersetzen von Standard-Gasbrennern zur Beheizung der Pfannenfeuer durch Oxy-Fuel-Brenner
- Nutzung des Abgas-CO<sub>2</sub> als Prozesschemikalie zur Abwasserneutralisation
- Roadmap in Richtung zur Klimaneutralität im Elektrostahlwerk
- Demonstration im Stahlwerk der Breitenfeld Edelstahl AG
- Technologiepartner: Messer Gase Austria



# OXYSTEEL



## MAßNAHME EFF 2020 BEREITS Z.T. UMGESETZT

- CO<sub>2</sub>-Einsparung: 1600 t/a
- Endenergieeinsparung: 8.720 MWh/a (entspricht ca. 500 Haushalten)

# DSM\_OPT – DEMAND SIDE MANAGEMENT: OPERATION OPTIMIZATION OF INDUSTRIAL ENERGY SYSTEMS

## ZIELE

- Entwicklung eines umfassenden und integrierten Systems, welches Energiebereitstellung, -speicherung und -verbrauch in einem industriellen Produktionsprozess regelt
- Konzeption und Entwicklung einer flexiblen und zeitabhängigen Prognose-Software
- Erarbeitung von Modellen für unterschiedliche, physische Industrieprozesse und Demonstration dieser Prozess anhand des erarbeiteten Prognose-Tools
- Umsetzungsabschätzung und Bewertung der entwickelten Technologie



# HEAT HIGHWAY



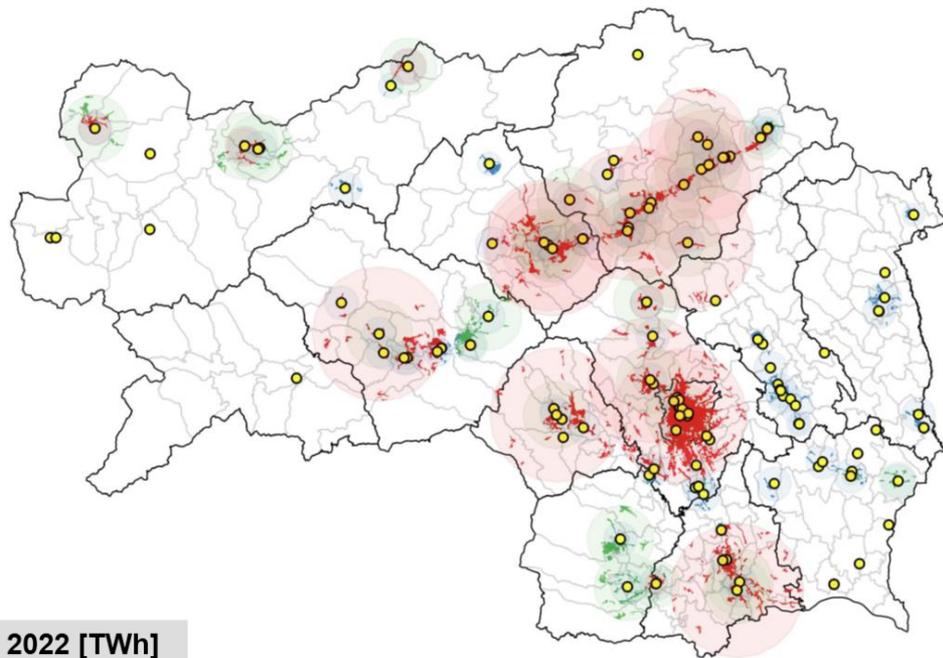
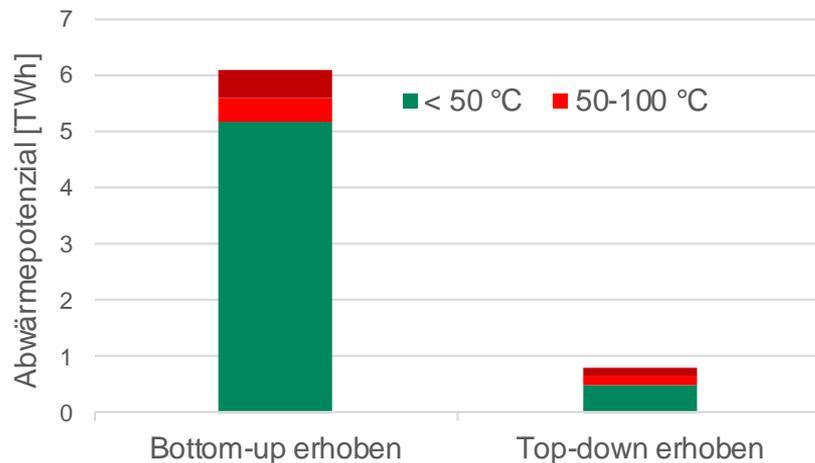
## ZIELE

- Verbesserte Nutzung von Abwärmern in stark industrialisierten Räumen mit dem Ziel Primärenergie einzusparen.
- Betrachtung insbesondere des Raum Linz sowie des Mur/Mürztals
- Verbindung der Abwärmequellen mit den vorhandenen Wärmenetzen durch eine „Sammelschiene“
- Entwicklung eines Prototyps eines kosteneffizienten Rohrsystems, um die Investitionskosten erheblich zu senken.



# ABWÄRMEKATASTER III STEIERMARK

IN SUMME WURDEN 194 UNGENUTZTE ABWÄRMEQUELLEN VON 120 FIRMEN ERHOBEN: 6,88 TWH (DATENBASIS 2019)



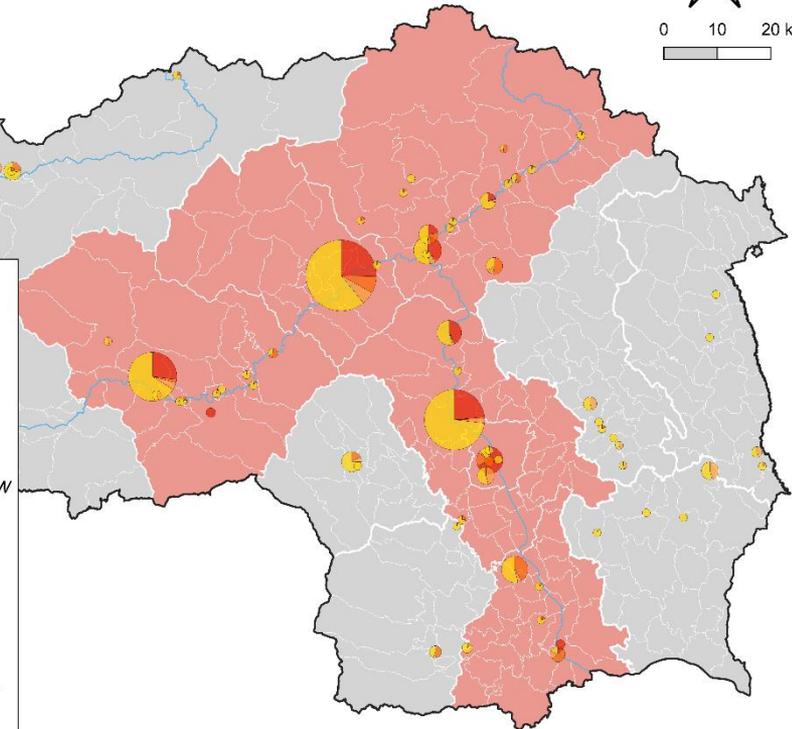
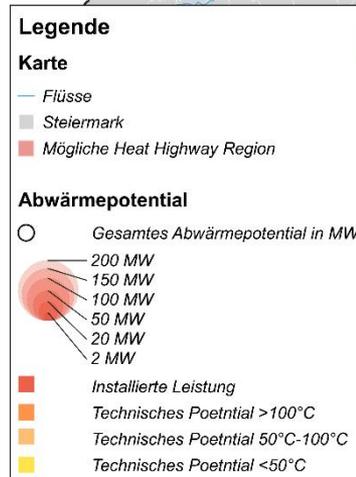
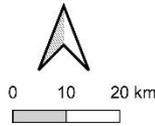
Quelle: AEE-Intec

Abwärme aus steir. Industrien [TWh]			Bedarf Stmk. 2022 [TWh]
> 100 °C	50 – 100 °C	< 50 °C	<b>Raumwärme &amp; WW</b>
0,63	0,62	5,63	15,88

Quelle: Stat. Austria, NEA

# HEATHIGHWAY

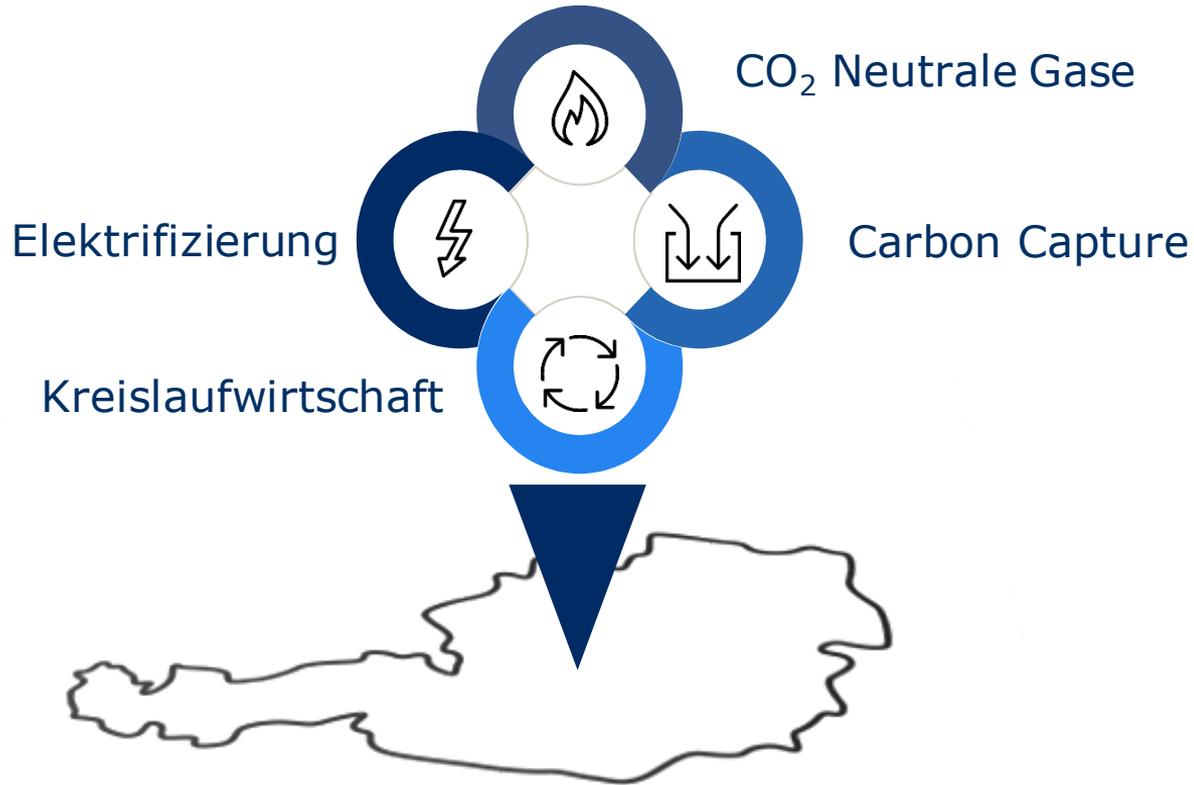
## Abwärmepotential Steiermark



## STATUS

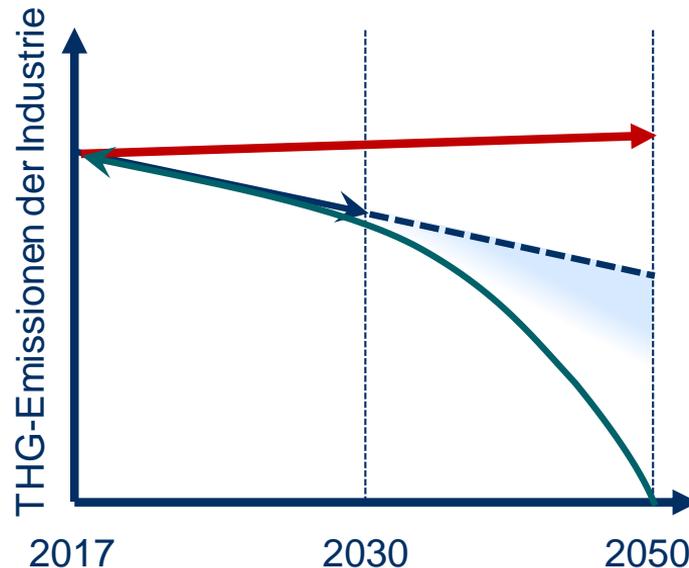
- Durch die Heat-Highway Sammelschiene kann mit den heute vorhandenen Kapazitäten aus industrieller Abwärme, Bioenergie und KWK-Abwärme eine Versorgung der vorhandenen Netze gefährleistet werden.
- Verluste der Sammelschiene in Basisvariante: ca. 6%
- Mehrere Varianten zur Netzführung und des Netzbetriebs sind zu untersuchen
- Im Moment: technoökonomische Analysen und Stakeholderrunden mit dem Ziel erste Realisierungen zu triggern.

# LÖSUNGSVERWERTUNG



# PFADE ZUR KLIMANEUTRALITÄT DER ÖSTERREICHISCHEN INDUSTRIE

GEGENÜBERSTELLUNG DREIER SZENARIEN – ABLEITUNG VON NO-REGRET MAßNAHMEN



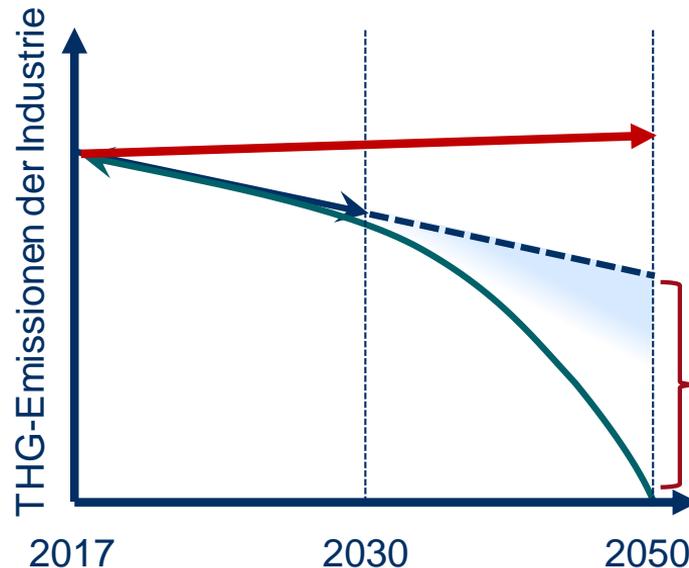
Weiterführen bestehender Trends – Business as Usual (BAU)

Innensicht der Industrie – wie sehen Experten aus der Industrie ihren Pfad zur Klimaneutralität (Pathway of Industry – PoI)

Wissenschaftlicher Pfad für eine Zero-Emission Zielerreichung, ausgehend von 2050 mittels Backcasting (ZEM)

# PFADE ZUR KLIMANEUTRALITÄT DER ÖSTERREICHISCHEN INDUSTRIE

GEGENÜBERSTELLUNG DREIER SZENARIEN – ABLEITUNG VON NO-REGRET MAßNAHMEN



Analyse der Lücke zwischen der Erhebung auf Industrieseite und dem Net-Zero Pfad

# PFAD E ZUR KLIMANEUTRALITÄT DER ÖSTERREICHISCHEN INDUSTRIE

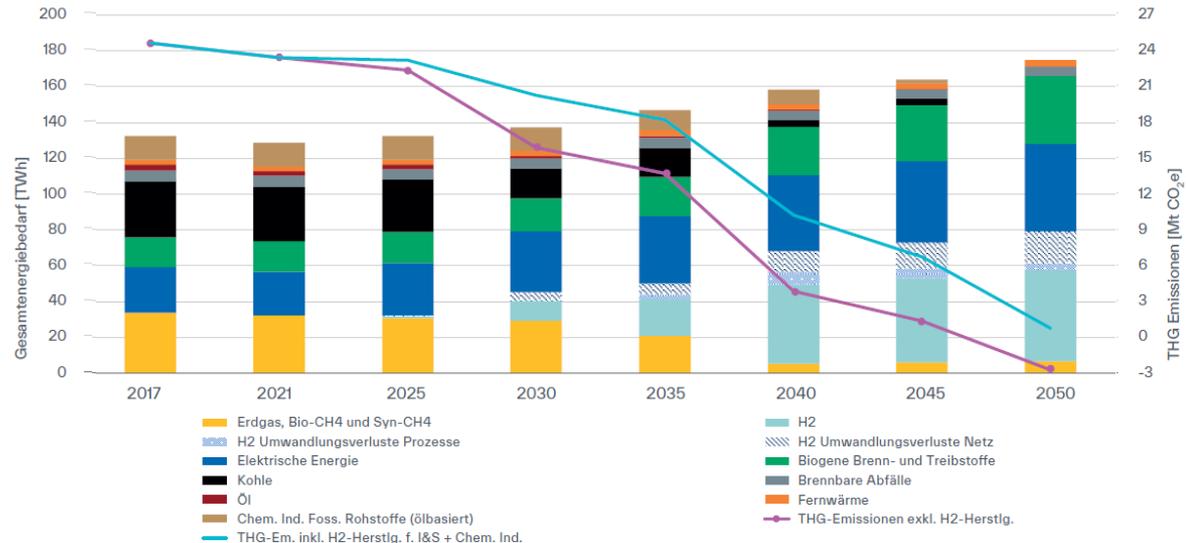
## GEGENÜBERSTELLUNG DREIER SZENARIEN – ABLEITUNG VON NO-REGRET MAßNAHMEN

Geringe Unterschiede zwischen POI und ZEM

- Robuste Ergebnisse

Silverbullet-Lösungen gibt es kaum, oft entstehen Kombinationen der Technologiefamilien

- Erneuerbare Gase (insb. Wasserstoff) für Hochtemperatur- bzw. Reduktionsmittelbedarfe.
- CCU/U/S nur Vermeidung von geogenen Emissionen (insb. im Sektor non-metallic minerals)
- Elektrifizierung bei Niedertemperaturprozessen
- Kreislaufwirtschaft senkt Energiebedarfe on-top



# PFAD E ZUR KLIMANEUTRALITÄT DER ÖSTERREICHISCHEN INDUSTRIE

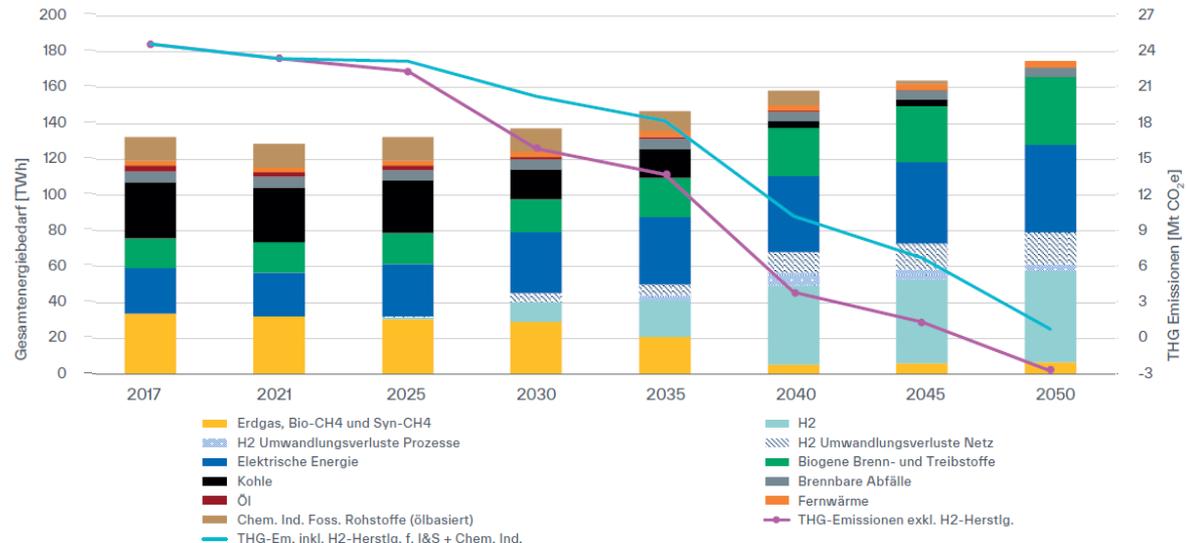
## GEGENÜBERSTELLUNG DREIER SZENARIEN – ABLEITUNG VON NO-REGRET MAßNAHMEN

Geringe Unterschiede zwischen POI und ZEM

- Robuste Ergebnisse

Bei der Transformation braucht's...

- ...Piloten für noch nicht skalierte Technologien
- ...Übergang von Prototypen zu Industrielösungen
- ...Forschung (Stichwort steigender Energiebedarf)
- ...Entwicklung der versorgenden Strom- und Wasserstoffinfrastruktur im gleichen Ausmaß → beim Wasserstoff: Henne/Ei-Dilemma





**24 PROJEKTE...**

... MIT 95 Mio. € AN AUSGELÖSTEN INVESTITIONEN



**Internationalisierung** zur Teilnahme an internationalen Aktivitäten und zum Benchmarking mit Innovation Leaders

> **Internationale Märkte**



**Thematische Innovation-Hubs** zum zielgerichteten Innovationsmanagement in den Handlungsfeldern

> Starke **Einbindung** der wesentlichen **Forschungs- und Innovationsakteure**  
> Breite **Begleitforschung** im Sinne eines **Fast Tracks To Climate Neutrality**



**Forschungs- und Demonstrationsprojekte** in der Stmk

> Mit ausgelösten Investitionen **Wertschöpfung** generieren und **Industriestandort sichern**

**FÖRDERUNGEN VON ~3 MRD. € BIS 2030**

1. CALL IM Q2/3 2024

WERDEN SIE **TEIL VON NEFI+** UND NEHMEN SIE KONTAKT MIT UNS AUF!





NEW ENERGY  
FOR INDUSTRY

DANKE