

Wasserstoff – Ammoniak – Methanol

Welche Bedeutung hat der Transport und die Speicherung

30.09.2021 | Maren Jonczyk
thyssenkrupp BU Uhde

engineering.tomorrow.together.



thyssenkrupp

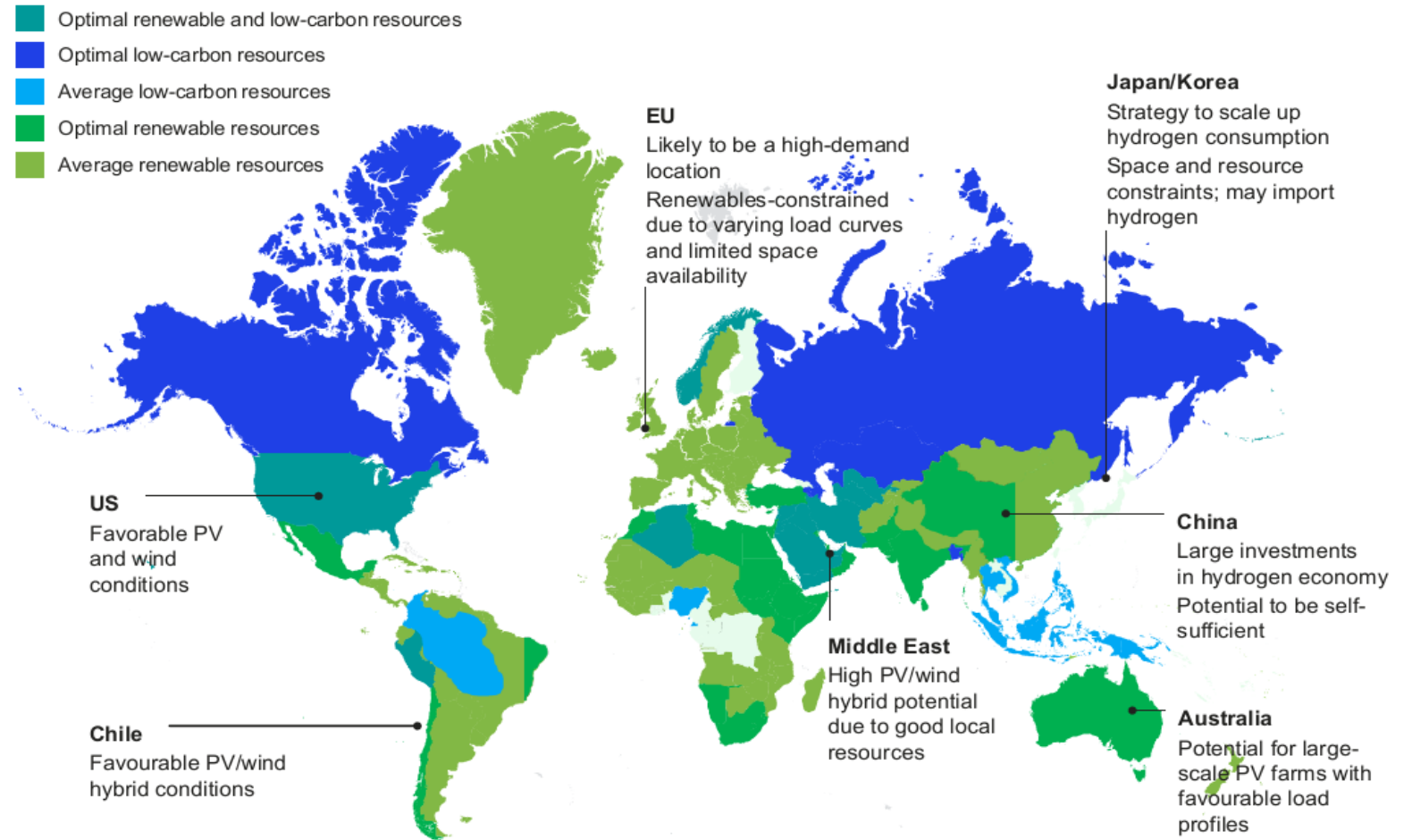
Regionen mit einem hohen Potential an erneuerbaren und kohlenstoffarmen Energieträgern

Haupttreiber...

- Hohe Verfügbarkeit der erneuerbaren Energieträger
- Niedrige Energiekosten
- CO₂ Steuern
- Transportverbot
- Erreichbare Kohlevorkommen (CCS)

Potential für...

- Neue Geschäfte in neuen Regionen
- Neue Geschäfte in bekannten Regionen
- Unabhängigkeit von Öl- und Gaspreisen
- Dezentrale Produktion
- Senkung der Transportkosten
- Wirtschaftliches Wachstum und Beschäftigung



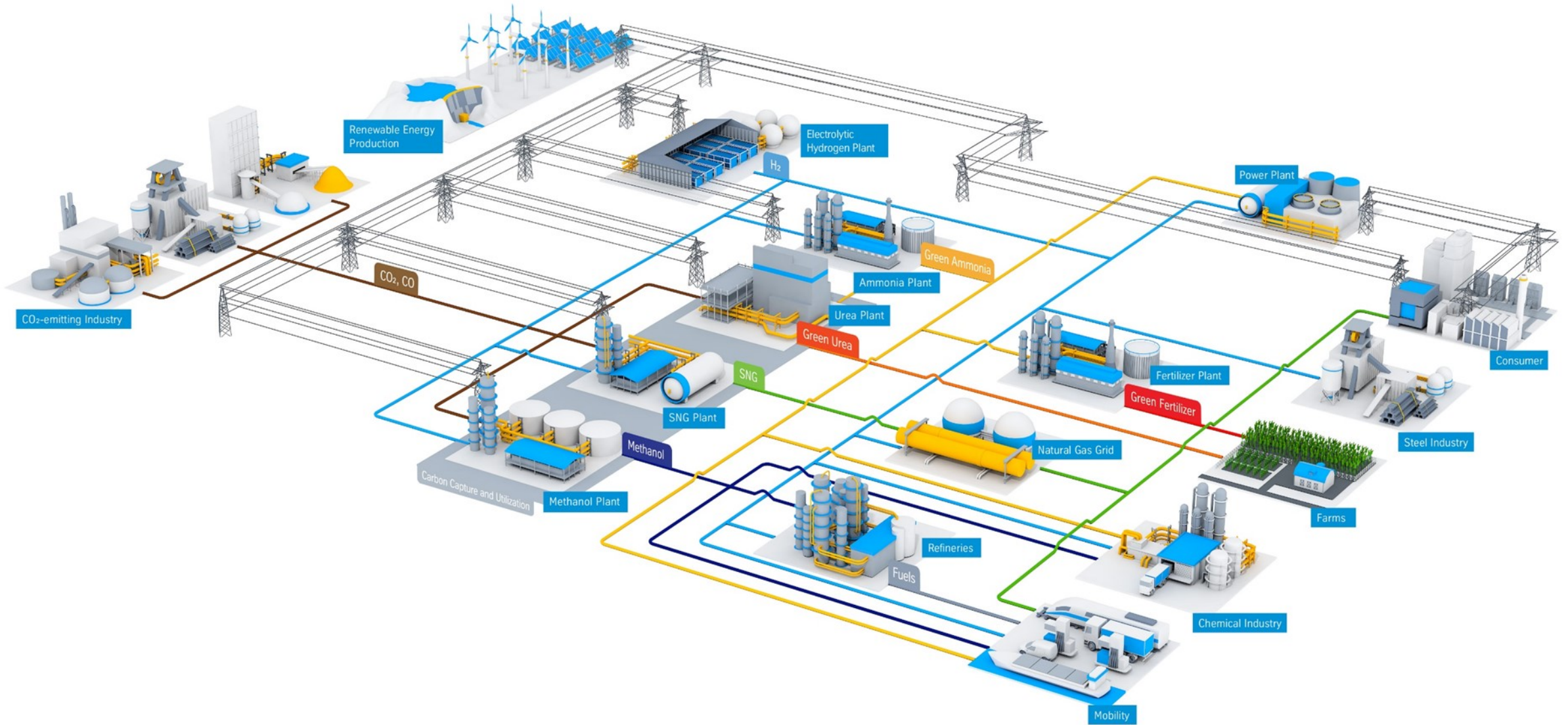
SOURCE: IEA; McKinsey

Quelle: ESH BD Guide Book excerpt September 2020

Eine Vielzahl von Regionen hat das Potential für Power-to-X (PtX) business oder für die Nutzung kohlenstoffarmer und erneuerbare Energieträger



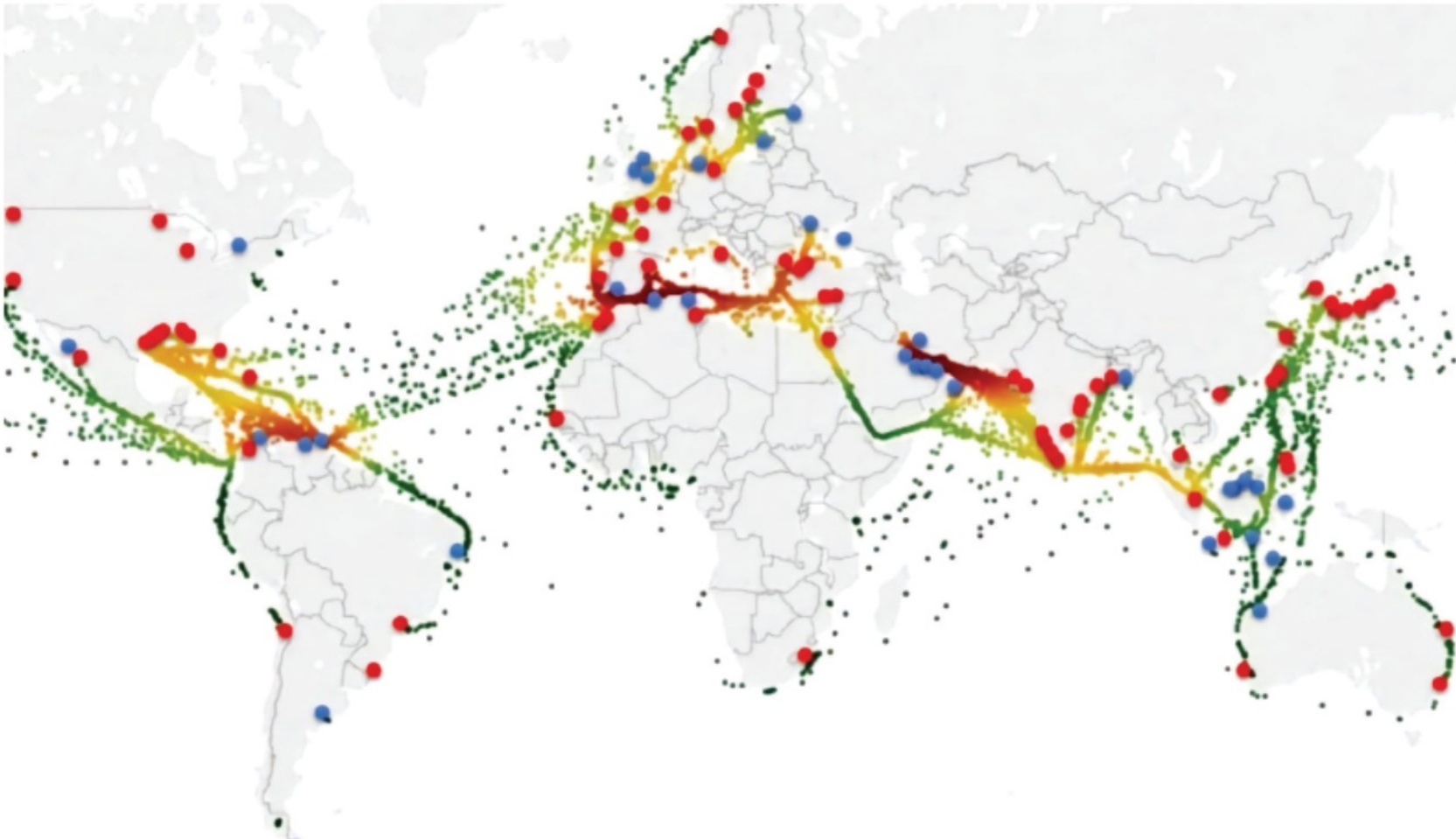
... zur Realisierung groß angelegter, nachhaltiger, "grüner" Wertschöpfungsketten



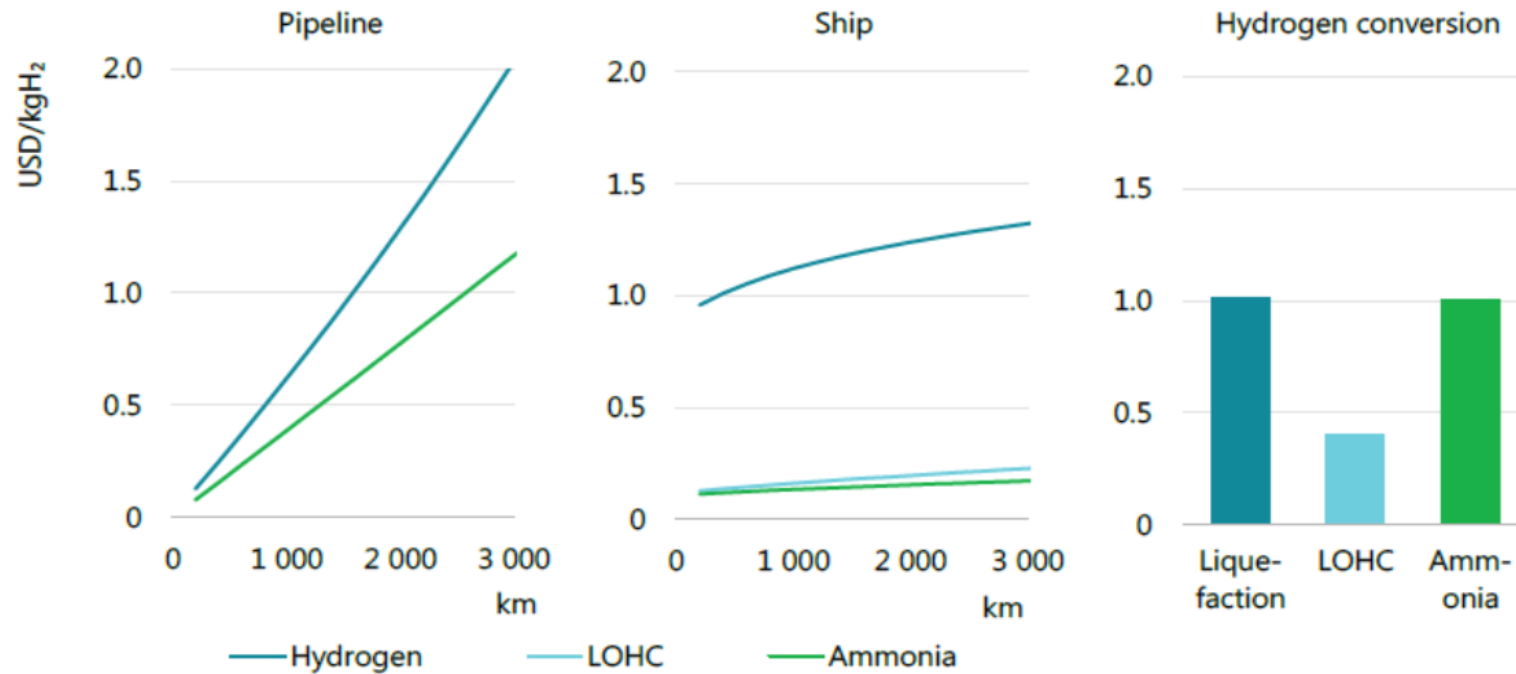
Existierende Ammoniak-Transport-Infrastruktur

inkl. Ammoniak-flüssig-Transporte und Verlademöglichkeiten in Häfen (2017)

● Ammonia loading facilities ● Ammonia unloading port facilities



Kosten für den Transport von Wasserstoff, Ammoniak und LOHC über große Entfernungen mittels Rohrleitung, Schiff und Kosten für Wasserstoffverflüssigung und Lagerung



- Wasserstofftransport per Gaspipeline, per Schiff verflüssigt
- Kosten für Verteilung und Rückumwandlung sind nicht enthalten

Vorteile beim Transport von Ammoniak als Energieträger

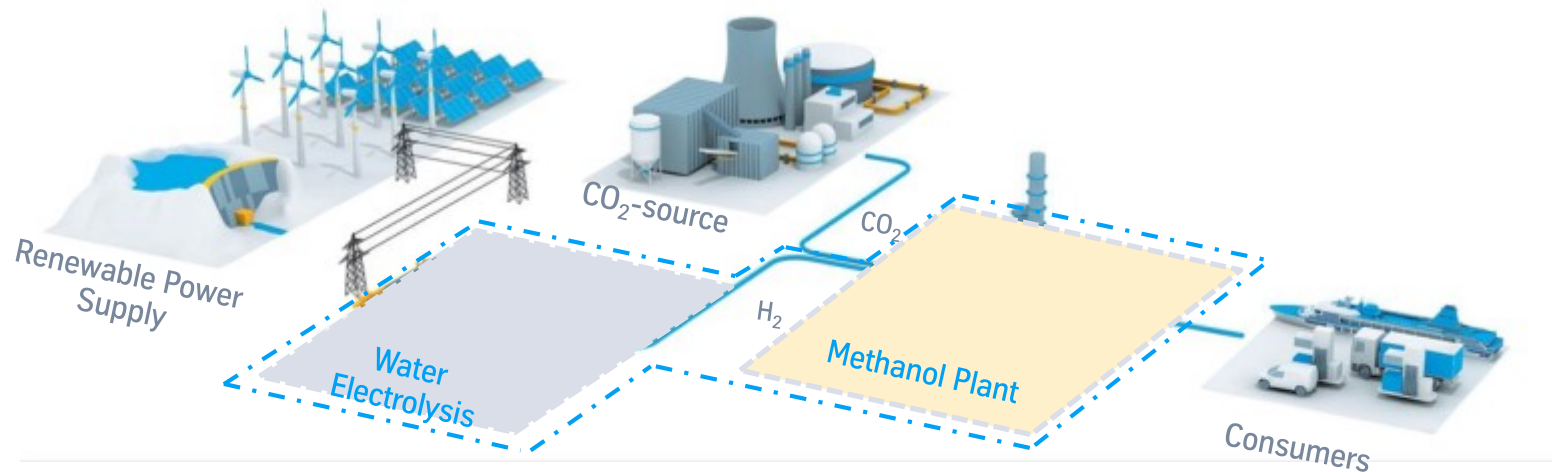
Reference: „The Future of Hydrogen“ IEA June 2019



Smarte Lösung für den Klimaschutz – grünes Methanol

Geschäftsidee

- Hochverdichtete Energiespeicher aus grüner Energie als Kraftstoff (e-Kraftstoff)
- Ersatz von fossilem Gas
- Produktion unabhängig von Öl- oder Kraftstoffimporten
- Zugabe von e-Methanol zum Kraftstoff-Pool profitiert von vorhandener Infrastruktur / Logistik
- Dezentrale Produktion in direkter Nähe des Umspannwerks des Kraftwerks, keine Übertragungsverluste
- Wachsende Wirtschaft durch erneuerbare Energieerzeugung



5 MW_{el}
0.7 t/h CO₂



~12 mtpd
Methanol¹

100 MW_{el}
14 t/h CO₂



~240 mtpd
Methanol¹

Erneuerbares Methanol verwendet als e-Kraftstoff



Gemeinsam bietet thyssenkrupp:

Alleinstellungsmerkmal: „Alles aus einer Hand“...

- Anbieter für schlüsselfertige Lösungen für die gesamte Kette der Technologien
- Anbieter für verschiedenste Technologien, die unseren Planeten lebenswerter werden lassen

Attraktives Marktumfeld für wesentliche Technologien...

- H₂ Elektrolyse
- Ammoniak als Energiespeicher und ggf. H₂ Transportmittel

Implikationen...

- Attraktiver Arbeitgeber für Ingenieure
- Stärkung des Vertrauens unserer Kunden in Qualität unserer Anlagen
- Unser Beitrag für Klimaschutz und die Energiewende
- Beitrag zur positiven Entwicklung von EBIT und BCF

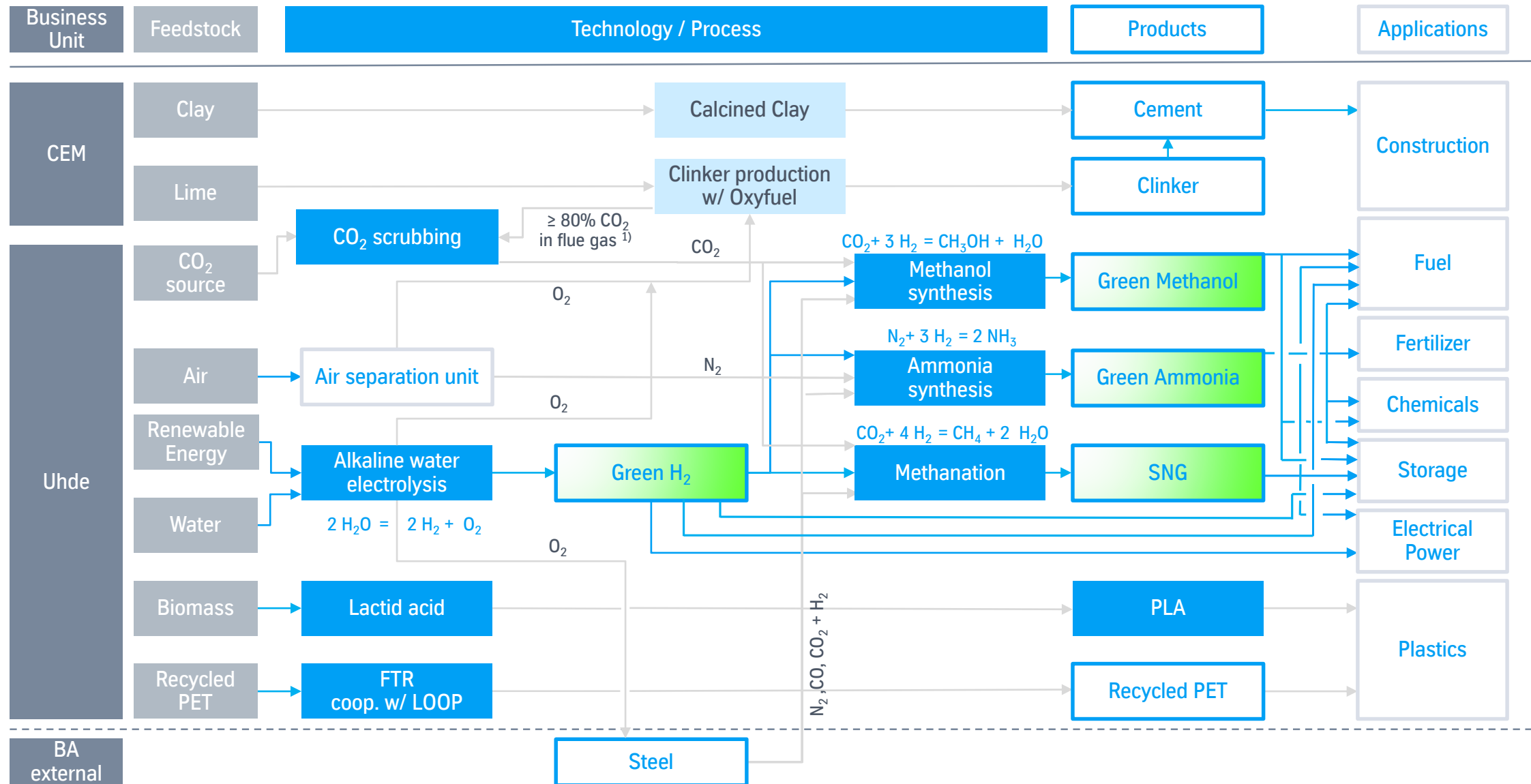
Synergien...

- Abwicklungskompetenz beruhend auf jahrzehntelanger Erfahrung und den neuesten Erkenntnissen der Zusammenarbeit
- Wechselseitige technologische „Befruchtung“
- Diversifikation: Technologien, die verschiedene Märkte bedienen, bieten die Chance, Schwankungen der unterschiedlichen Märkte abfedern zu können und die Auslastung im Unternehmen konstant zu halten, womit ein positiver Cash Flow konstant erzielt werden kann

→ Sichere Arbeitsplätze in Deutschland und an den ausländischen Standorten



Schnittstellen für grüne & circular economy Technologien der BU Uhde



¹⁾ conv. process:
≈ 30 % CO₂ in flue gas



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Kontakt:

Maren Jonczyk
thyssenkrupp Uhde GmbH

Friedrich-Uhde-Str. 15
44141 Dortmund

Tel.: +49 (231) 547 2222
E-Mail: maren.jonczyk@thyssenkrupp.com



BU Uhde: Technologie Portfolio

