



Implus zur grünen “drop-in” Lösung electric Natural Gas (e-NG)

Green Fuels Import Conference 2025, Berlin

Nikolaus Widmann, Executive Vice President,
Tree Energy Solutions GmbH (TES)

TES auf einen Blick: globaler Vorreiter für e-NG und grünen Wasserstoff

Wer ist TES

Aufstrebender **globaler Vorreiter** in der **e-NG** (und grüner H₂) Wertschöpfungskette

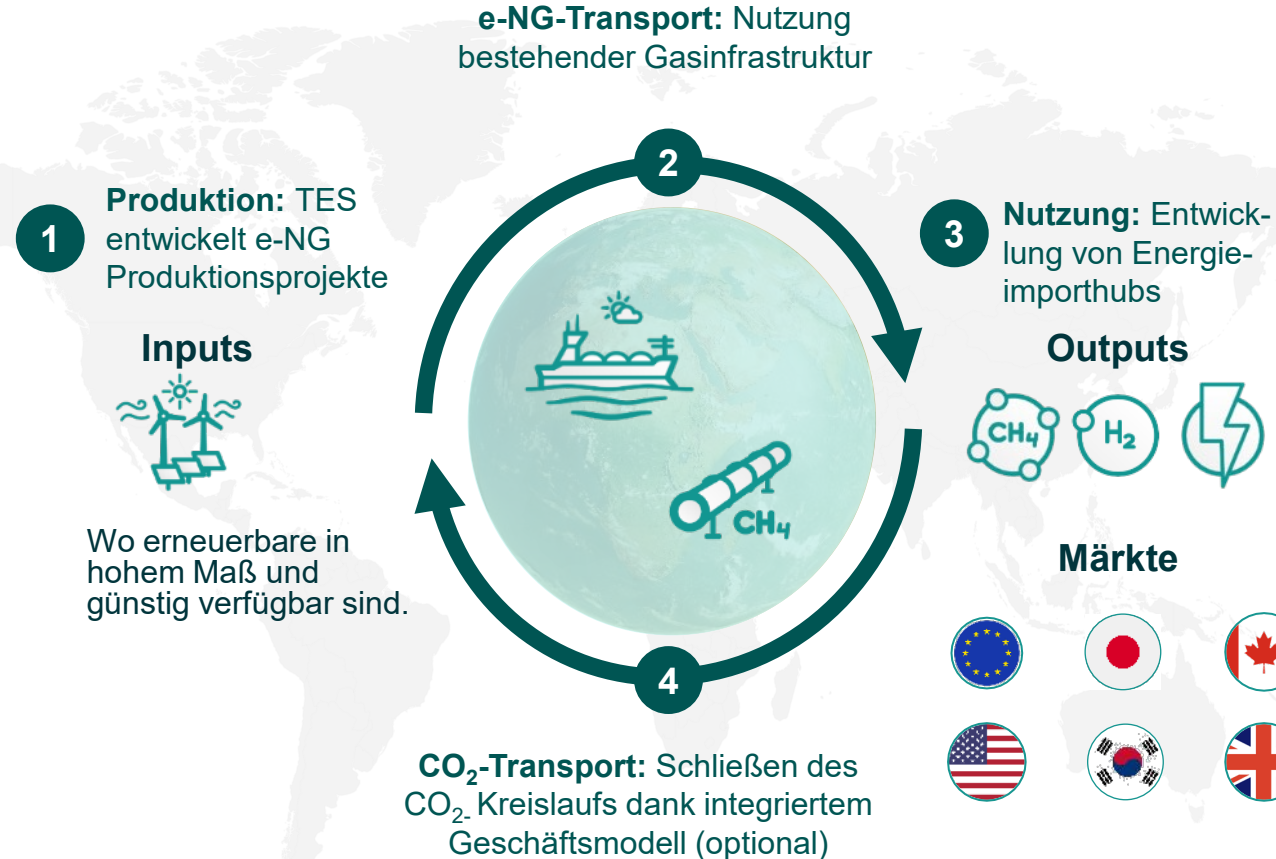
Vorzeigeprojekte in den U.S.A., Kanada und Deutschland

Führendes Projektportfolio für langfristiges Wachstum

Produktionsziele:

1 Mtpa e-NG in 2030
5 Mtpa e-NG in 2035

Strategie: Produktion in kostengünstigen Regionen für globalen Export



e-NG, produziert aus grünem H₂ + nachhaltigem CO₂¹, wird als grüner erneuerbarer Kraftstoff zertifiziert (H₂ + CO₂ = CH₄)

Unternehmensdetails

Ausgewählte Investoren



Projektpartner



130+
TES Mitarbeitende

Büros in
Europa, U.S.A.,
Kanada, Mittlerer
Osten und Japan

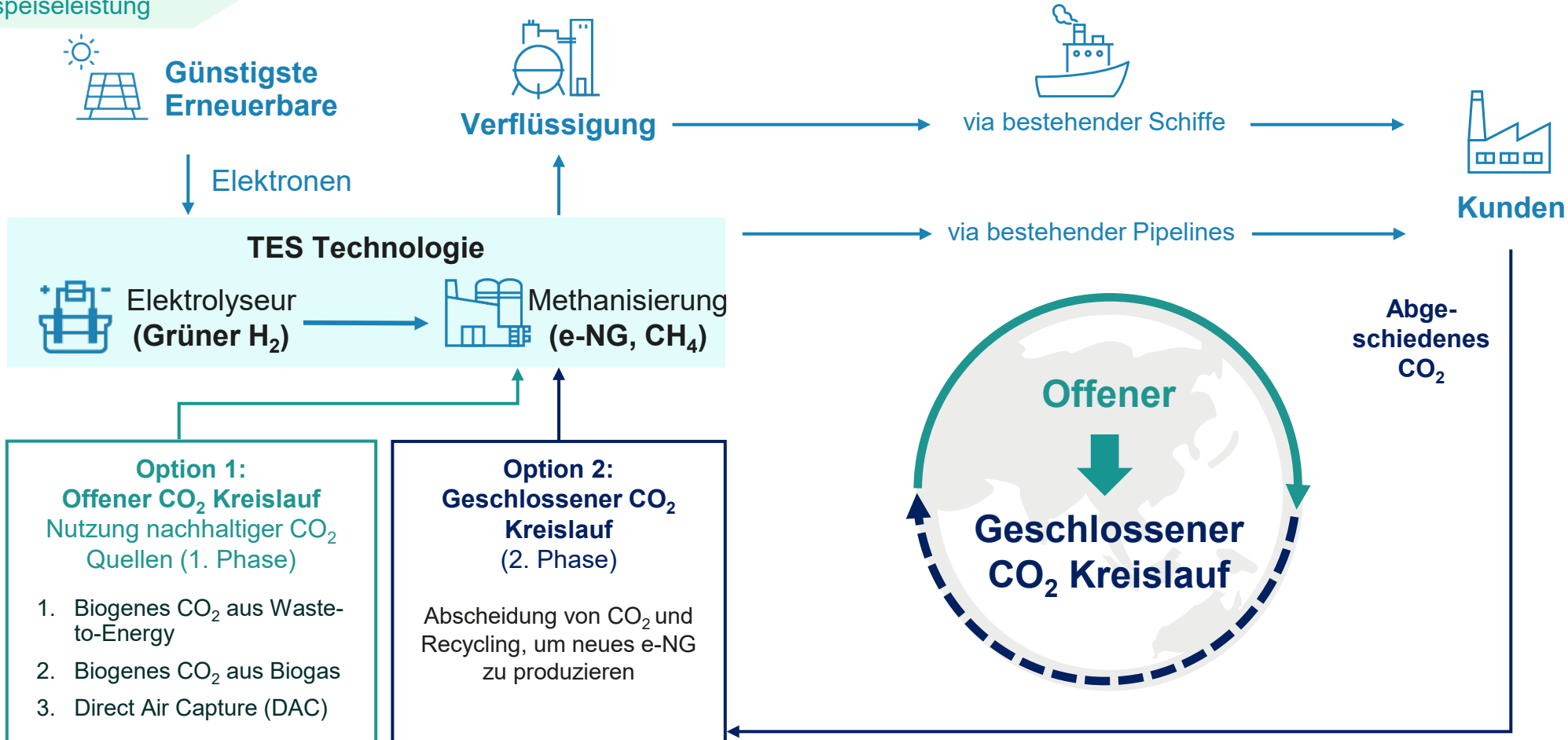
TES Produkt: e-NG und grüner H₂ Zyklus

Produktion

Transport

Nutzung

Hohe Solar- und Wind-Einspeiseleistung



e-NG Nutzung beim Kunde in verschiedenen Formen:

- **Direktnutzung** (e-NG, CH₄)
- **Grüner H₂** (e-NG rückgewandelt zu grünem H₂)
- **Grüner Strom**
- Weiterverarbeitung zu anderen **e-Kraftstoffen**

TES Kunden: e-NG als bevorzugte grüne “drop-in” Lösung

Weitere Industrien u.a. Papier, Plastik, Verpackungen

Industrie		Strom & Utilities
		Stahl
		Zement & Glas
		Chemikalien
Transport		Schwerlastverkehr
		Schifffahrt
		Luftfahrt
Wärme		Gebäude

e-NG	e-Ammoniak	e-Methanol	Grüner H ₂ (heute)
●	◐	◐	◐
●	◐	◐	●
●	◐	◐	◐
●	●	◐	●
◐	◐	◐	◐
●	◐	●	◐
◐	◐	◐	◐
◐	◐	◐	◐



e-NG hat einzigartige Vorteile

- ✓ Günstigster end-to-end e-Kraftstoff
- ✓ Vielzahl von Use Cases
- ✓ Nutzt bestehende Infrastruktur
- ✓ Direktnutzung als drop-in Kraftstoff ohne Anpassung industrieller Anlagen
- ✓ Hochgradig skalierbar

e-NG überwindet die größten Herausforderungen von Biomethan und Strom

Biomethan

- ▼ Skalierbarkeit
- ▼ Rohstofflimitationen

Elektronen

- ▼ Energieintensive Industrie und Intermittenz
- ▼ Netzausbau und Langstreckenübertragung

TES Produkt: e-NG wird als grünes Molekül zertifiziert

RFNBO¹ Regulierung in Europa mandatiert sektorenspezifische Ziele / Quoten

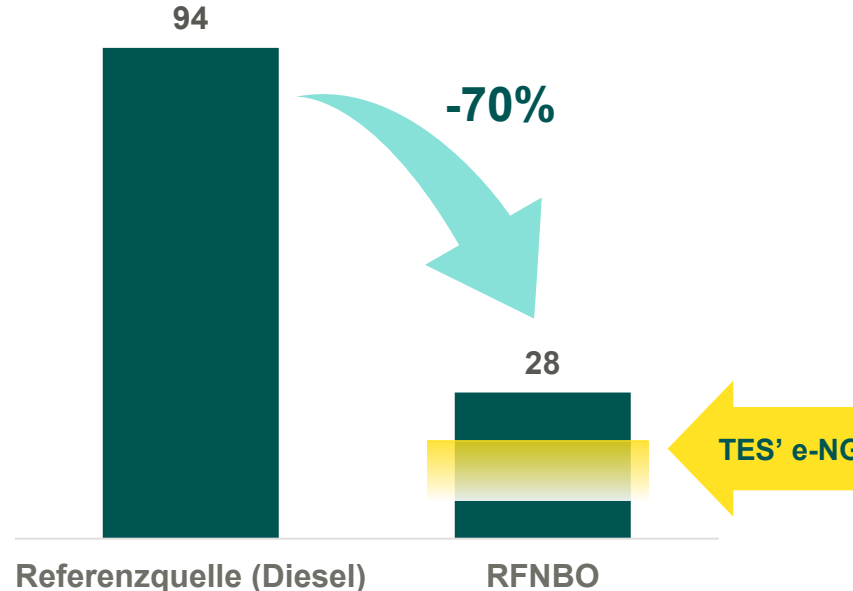
RED II & RED III Richtlinien

Maritim	1.0% RFNBO ¹ in 2030
Luftfahrt	1-2% erneuerbare, synthetische Kraftstoffe in 2030
Transportation	1.5-5.5% RFNBO ¹ in 2030
Industrials	>42% grauer H2 ersetzt durch RFNBO ¹

>250TWh RFNBO
Quoten / mandatierte Nachfrage in 2030

CO₂-Intensität (CI) Bedingungen für die RFNBO¹ Produktion

Referenz RFNBO¹ CI [gCO₂eq/MJ]



TES' e-NG hat die Vorvalidierung nach ISCC erhalten

- Erfolgreiche Pilotprüfung im Juli 2023
- Zusätzliche CO₂-Intensitäts Verbesserungshebel verfügbar
- Auswahl der **Zertifizierungssysteme** durch die EU-Kommission
- **RED III** finalisiert auf EU-Ebene, Implementierung durch Mitgliedsstaaten in 2025



Ergebnis der Vorvalidierungsprüfung, die im Juli 2023 durchgeführt wurde, bestätigt, dass die Lebenszyklusemissionen von e-NG den EU-Vorgaben für RFNBO¹ entsprechen

Mehrere Länder haben Ziele definiert, um fossiles Erdgas durch e-NG und/oder Biomethan zu ersetzen

Ausgewählte Beispiele für Märkte mit ehrgeizigen Zielen zur Dekarbonisierung von Erdgas

Kanada



Kanadische Standards für saubere Kraftstoffe sollen die Emissionen **bis 2030 um 30 %** reduzieren

Definierte Ziele für den Ersatz von Erdgas im Pipelinesnetz durch **erneuerbares Erdgas (RNG)** (inkl. Biomethan, synthetisches Methan):

- Quebec: 10% by 2030: **~445,000 MT e-NG**
- British Columbia: 15% by 2030: **~890,000 MT e-NG**

Europa



Definierte Ziele zur Dekarbonisierung verschiedener energieintensiver Sektoren:

- 35bcm an Biomethan und RFNBOs bis 2030: **>22,000,000 MT e-NG**
- 20mt H2 (~50% Import) bis 2030: **~42,000,000 MT e-NG**

Japan



Definierte Ziele, um konventionelles Stadtgas

- durch 1% e-NG bis 2030 zu ersetzen: **150,000-250,000 MT e-NG**, und
- zwischen 50 und 90 % bis 2050: **up to 20,000,000 MT e-NG**

USA



Definierte Ziele zur Dekarbonisierung energieintensiver Sektoren

- Kalifornien strebt eine **Reduzierung der Kohlenstoffintensität (CI)** bei Kraftstoffen **um 25 %** an
- **25+ US-Bundesstaaten** haben **RNG-Gesetze** erlassen
- **>17 große Gasversorger** haben behördliche Genehmigung zum **Verkauf von RNG** und freiwillige Mandate zur **Beschaffung von RNG**

Australien

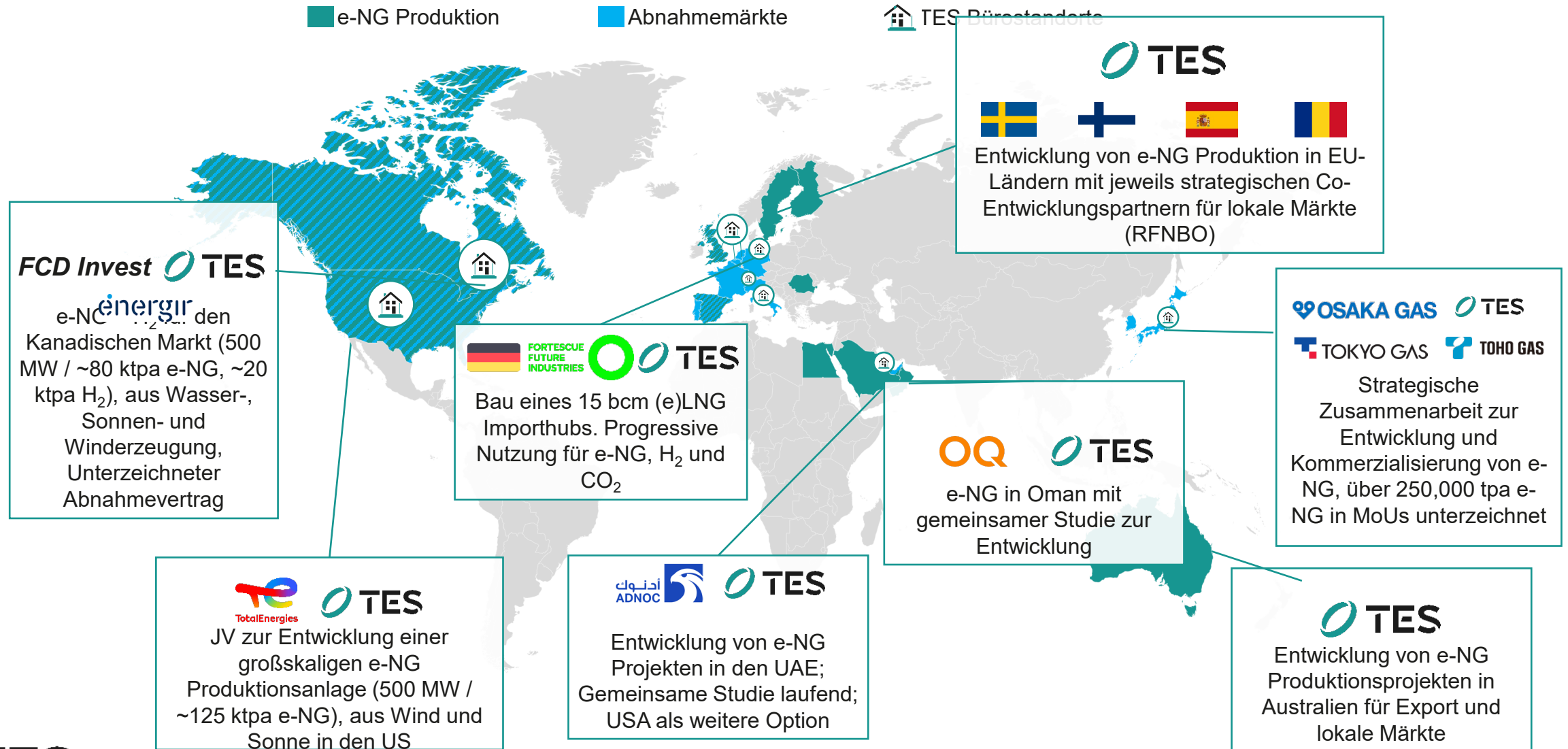


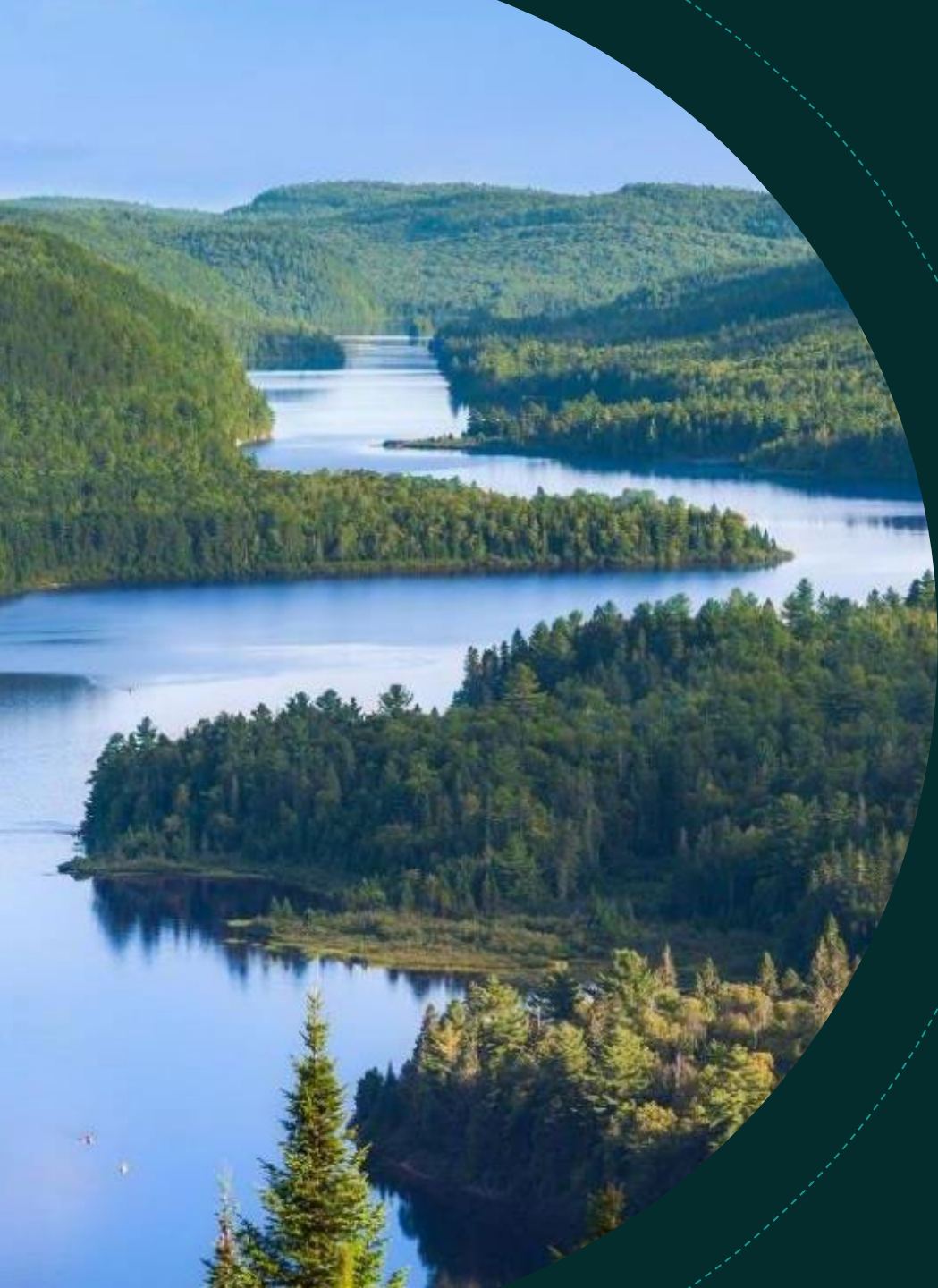
"**Biomethan + synthetisches Methan**" definiert als einer der Hebel zur Reduzierung der CO₂-Emissionen von Erdgas, das im Pipelinesnetz transportiert wird:

- **>18% CO₂-Reduzierung** bis 2030, geschätzt auf insgesamt **~3.600.000 MT e-NG** (Biomethan + synthetisches Methan)

TES ist optimal zum Aufbau einer globalen e-NG Plattform platziert

Globale Fokusbereiche und Standorte





Zusammenfassung

- ✓ e-NG ist ein grünes H₂-Derivat, hergestellt aus erneuerbarem Strom, Wasser und klimaneutralem CO₂.
- ✓ Die e-NG-Wertschöpfungskette ist in jedem Schritt technisch ausgereift.
- ✓ Schnelle Defossilisierung durch Nutzung des offenen Kreislaufs (biogenes CO₂, DAC) → und langfristige Option durch Schließen des CO₂-Kreislaufs die Menge an benötigtem biogenen CO₂ zu reduzieren.
- ✓ e-NG löst das Transport- und Verteilungsproblem durch Nutzung bestehender Infrastruktur → schnellste & einfachste aller Lösungen zur Defossilisierung.
- ✓ eNG ist eine “drop in“ Lösung für Erdgas-Nutzer, aber es kann auch in H₂ (oder grünen Strom) zurück verwandelt werden.
- ✓ e-NG erfordert keine/geringe Anpassungen beim Kunden (kein Anlagenshutdown, kein Technologie-Risiko, keine Investitionen, keine Anpassung der Genehmigungen, etc.) und kann stufenlos beigemischt werden (graduelle Transformation statt disruptiver Wechsel)
- ✓ e-NG wächst global rasant, Deutschland verpasst durch langsame und ideologische Regulierung eine Chance die 2030 Klimaziele zu erfüllen.



Nikolaus Widmann
Executive Vice President
Tree Energy Solutions GmbH (TES)
nwi@tes-h2.com