Small-Scale LNG Produktion – Weiterentwicklung zu Bio-LNG?

Biogaskongress 2018

Siegfried Kiss

AUSTRIA AG

Unternehmensportrait

RAG AUSTRIA AG

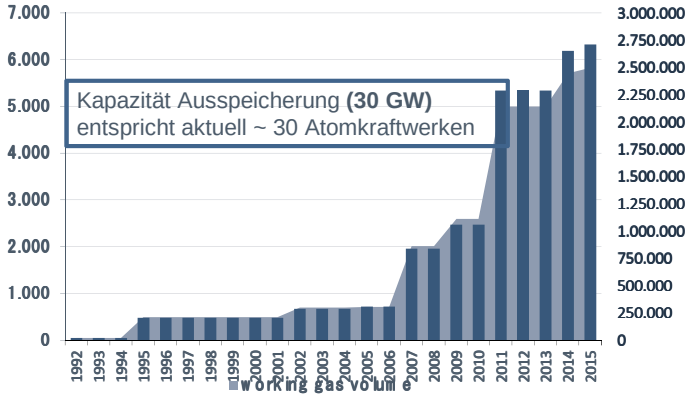
Die RAG AUSTRIA AG ist das größte Gas- und somit Energiespeicherunternehmen Österreichs und gehört zu den führenden Gasspeicherbetreibern Europas.

Als Partner der erneuerbaren Energien entwickelt das Unternehmen innovative und zukunftsweisende Energietechnologien. Förderung, Versorgung und Handel mit Gas sowie die Nutzung von Gas als Kraftstoff runden das Portfolio ab.

Viertgrößter Speicherbetreiber Europas

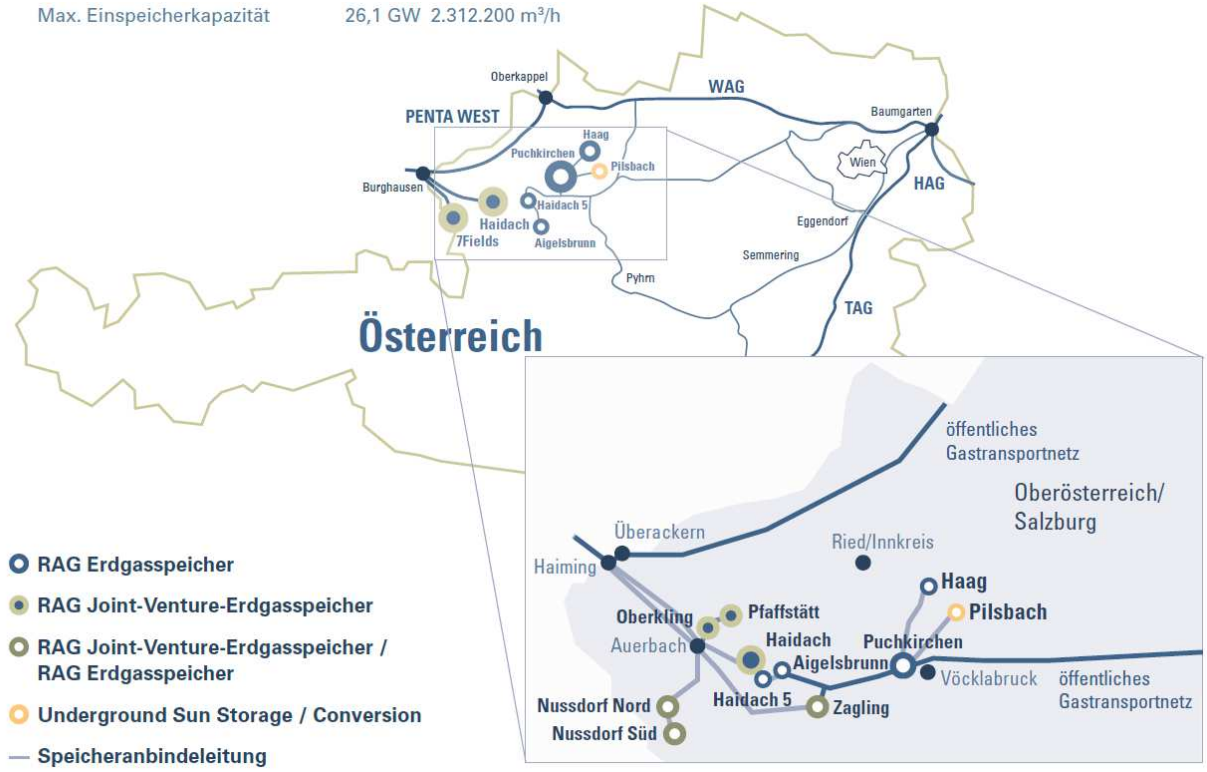
RAG ENERGY STORAGE

JOINT VENTURE SPEICHER



Total 2018: Arbeitsgasvolumen ~ 6,0 Mrd. m³ Ausspeicherleistung ~ 2.7 Mio. m³/h

Standorte der RAG Erdgasspeicher

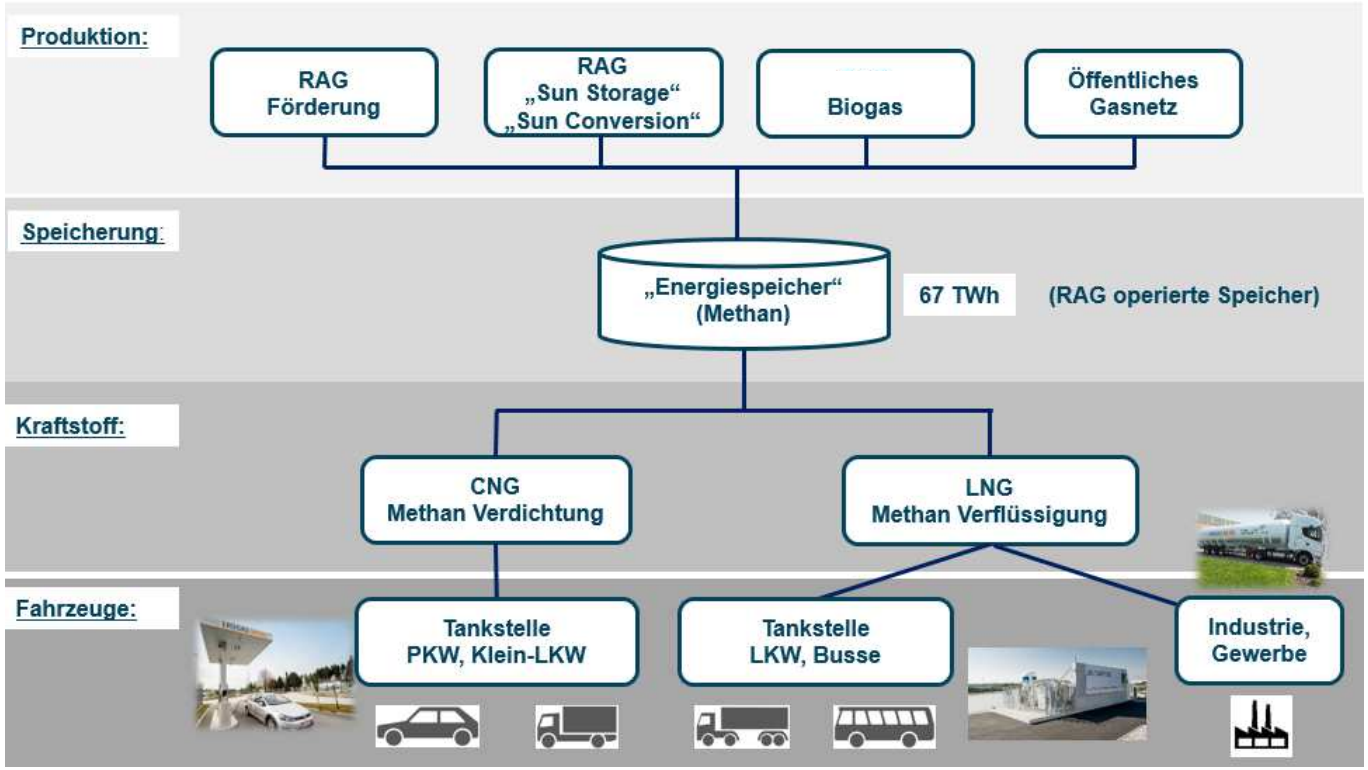


RAG's Motivation für die Entwicklung des LNG Projekts

- Steigender Treibstoffbedarf für den Güterverkehr
- LNG ist die saubere und wirtschaftliche Alternative zum Diesel, um den steigenden Bedarf im Fern- und Schwerverkehr zu decken

- Produktion von „Stranded Gas" in Österreich

Energie vom Produzenten bis zur Kundenlösung



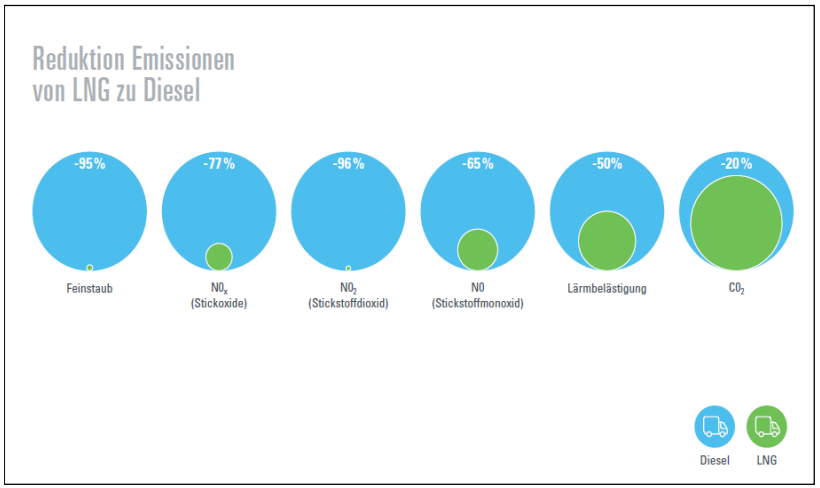
RAG LNG Infrastruktur: Produktion

- Erste Ideen zur Entwicklung einer „Small Scale Produktionsanlage“ bereits 2012
- Entwicklung einer Anlage gemeinsam mit der Firma Linde startete 2013
- Errichtung einer ULTC Pilotanlage (= Ultra Low Temperature Conditioning/Cleaning) mit Patenten auf Verfahren und Komponenten (2014/15)
- Probebetrieb der Anlage seit 2016 mit erforderlichen Modifizierungen in 2017
- Seit 2018 Anlage im Testbetrieb
- Produktionskapazität bis zu 700 t/a

Einsatz von LNG in der Mobilität

LNG Fakten:

- Nahezu **100% Methan** (CH_4)
- **Tiefkalt verflüssigt** durch Abkühlung auf rd. -160 °C, dadurch erhöht sich das Volumen um das **600-fache** gegenüber gasförmigen Gas
- CNG ist komprimiertes Erdgas ~ 200 bar, was 1/3 Volumen im Vergleich zu LNG entspricht



- Hergestellt aus **natürlichem Erdgas** oder erneuerbaren Energien (Biogas, Wind- und Sonnenenergie, RAG Forschungsprojekt synthetisches Erdgas)

LNG Vorteile:

- Höherer Energiegehalt
- Kostenvorteil: 1 kg LNG (~1€/kg) entspricht ~ 1,3 l Diesel
- Umwelt: massive Reduktion von Feinstaub, Lärm und NOx, NO2, CO2

RAG LNG/CNG Infrastruktur: Transport

- **CNG/LNG LKW**
  - Erster CNG/LNG LKW Österreichs, Übergabe des LKW‘s erfolgte am 15.03.2017
  - Anschaffung von 3 weiteren LNG LKW‘s - Praxistests durch interessierte Frächter laufen erfolgreich seit Februar 2017 (~200.000km)
- **LNG Tankaufleger**
  - Auslieferung und Inbetriebnahme erfolgte im April 2017
- **Aktivitäten CNG**
  - Betrieb von ~ 60 CNG PKWs im eigenen Fuhrpark
  - Betrieb von 3 CNG Tankstellen

Status RAG LNG/CNG Infrastruktur: Tankstellen

LNG- Tankstelle

- **Inbetriebnahme:** 22. August 2017
- **Betriebszeiten:** SB Tankstelle - (24/7)
- **Kapazität:** bis zu 25 LKW‘s pro Tag
- **Überwachung:** 24/7 vom RAG Dispatching

CNG- Tankstellen in Oberösterreich

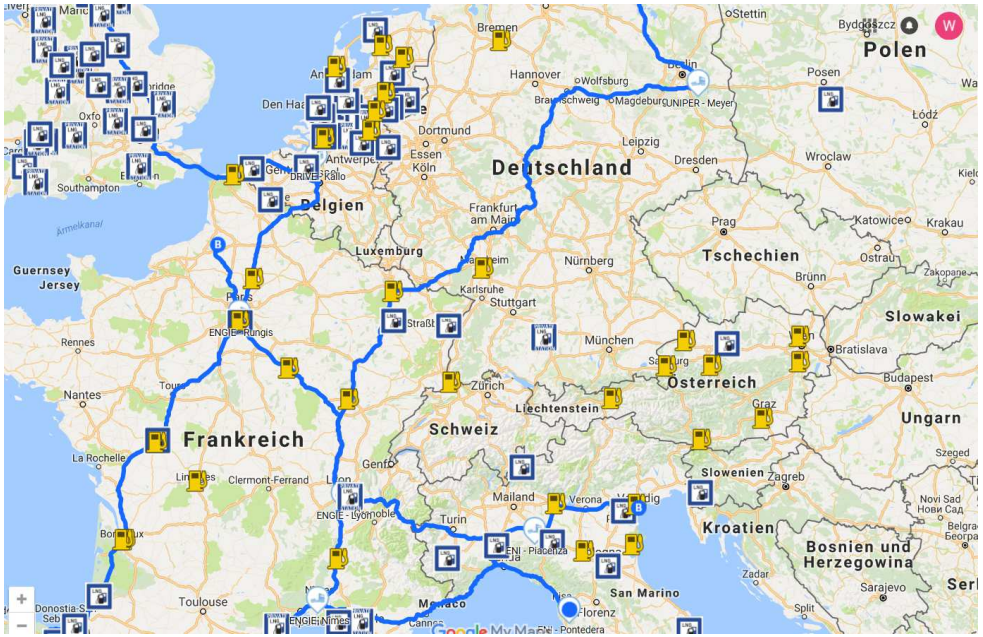
- 2014 in Gampern (Nähe Vöcklabruck)
- 2016 in Kremsmünster
- 2016 in Lengau/Strasswalchen

Ennshafen: LNG Tankstelle – LNG Lagerung zukünftig

- **Inbetriebnahme:** 22. August 2017
- **Betriebszeiten:** SB Tankstelle - (24/7)
- **Kapazität:** bis zu 25 LKW‘s pro Tag
- **Überwachung:** 24/7 vom RAG Dispatching

- **Ennshafen als Partner für zukünftigen Ausbau der Infrastruktur zur Lagerung von LNG mit Option auf Schiffsbetankung**

LNG Tankstelleninfrastruktur Europa

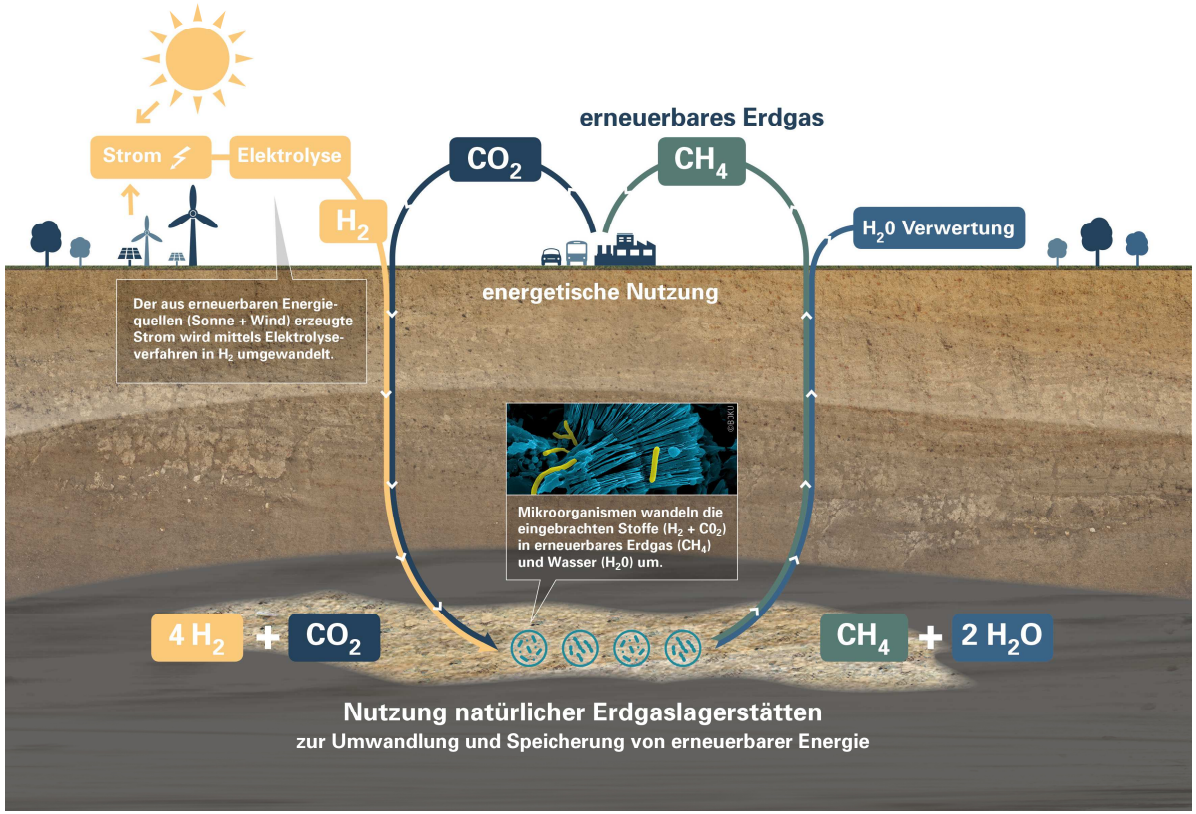


- Massiver Ausbau von LNG Tankstellen an den Hauptverkehrsrouten geplant/in Umsetzung
- Ausbau Infrastruktur wird von EU in verschiedenen Bereichen gefördert. Förderung auch von Investitionen in LNG LKW‘s

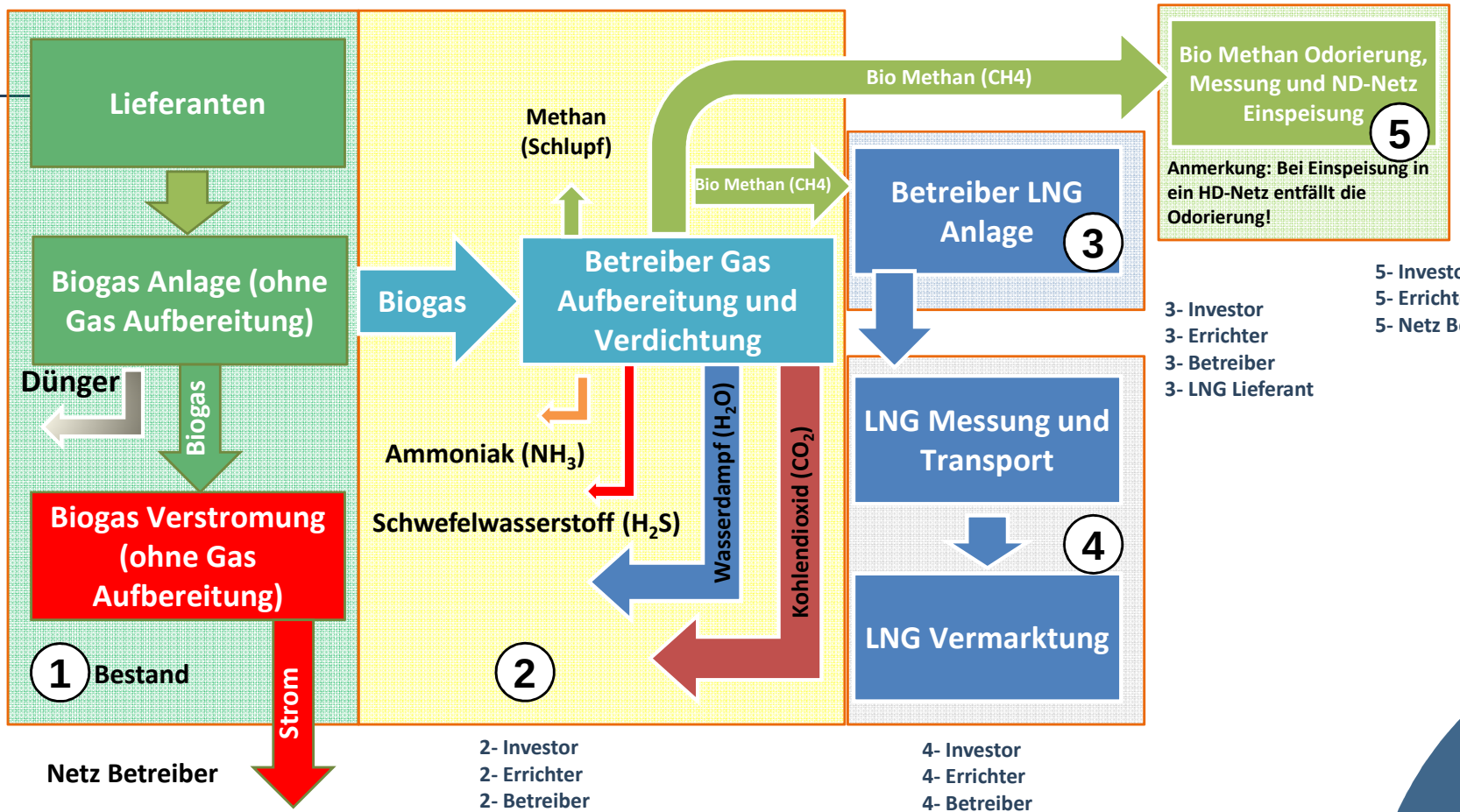
RAG – geplanter Ausbau LNG - Infrastruktur

- Gespräche mit Partnern über Entwicklung und Ausbau LNG Tankstellennetz
- **Entscheidung über weiteren Ausbau abhängig von Besteuerung LNG**

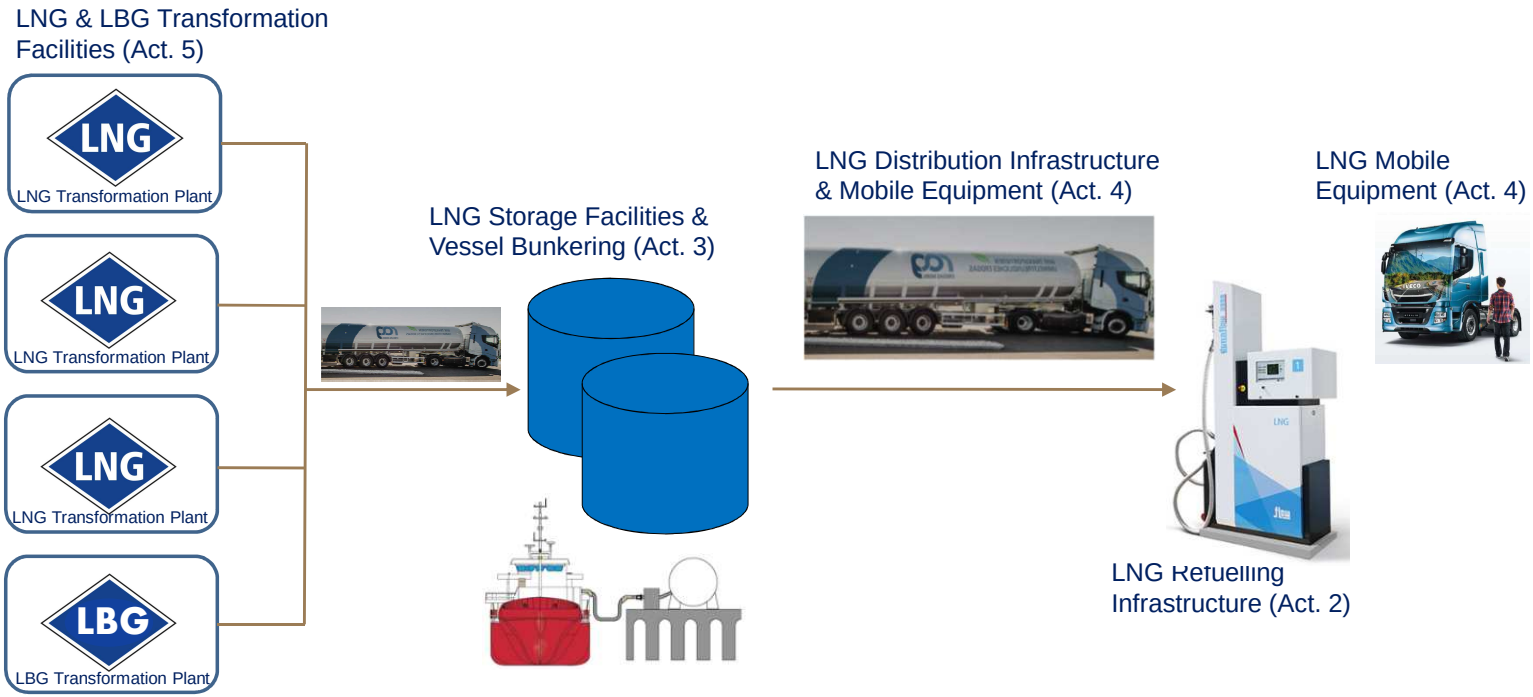
Underground Sun Conversion



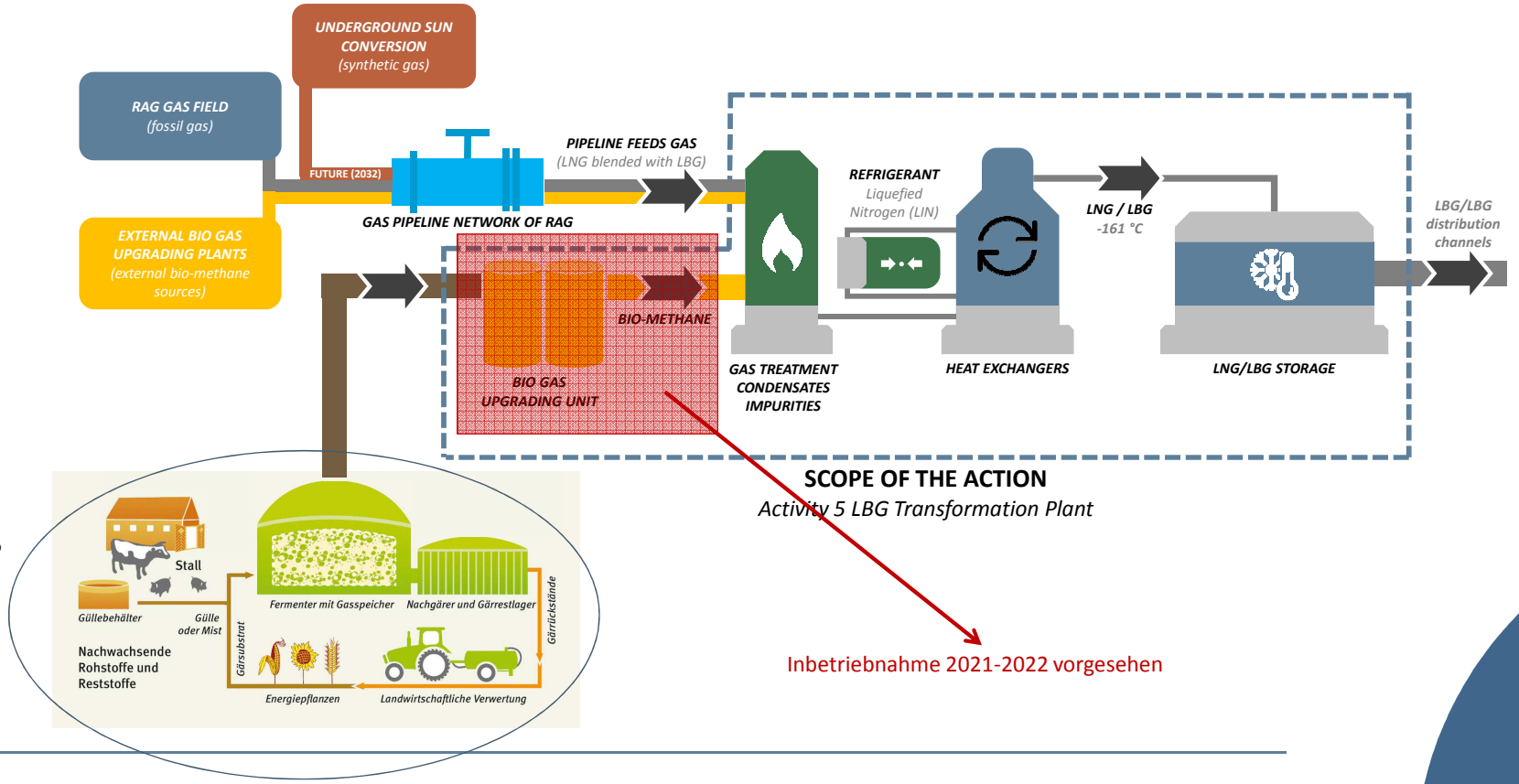
Biogas - Bio LNG Geschäftsmodell - Bereiche



LNG HUB Austria – Konzept für Antrag EU-Förderung



Konzept Verflüssigungsanlage Bio-LNG (EU-Projekt)



Verfügbarkeit Rohstoffe ?

Inbetriebnahme 2021-2022 vorgesehen

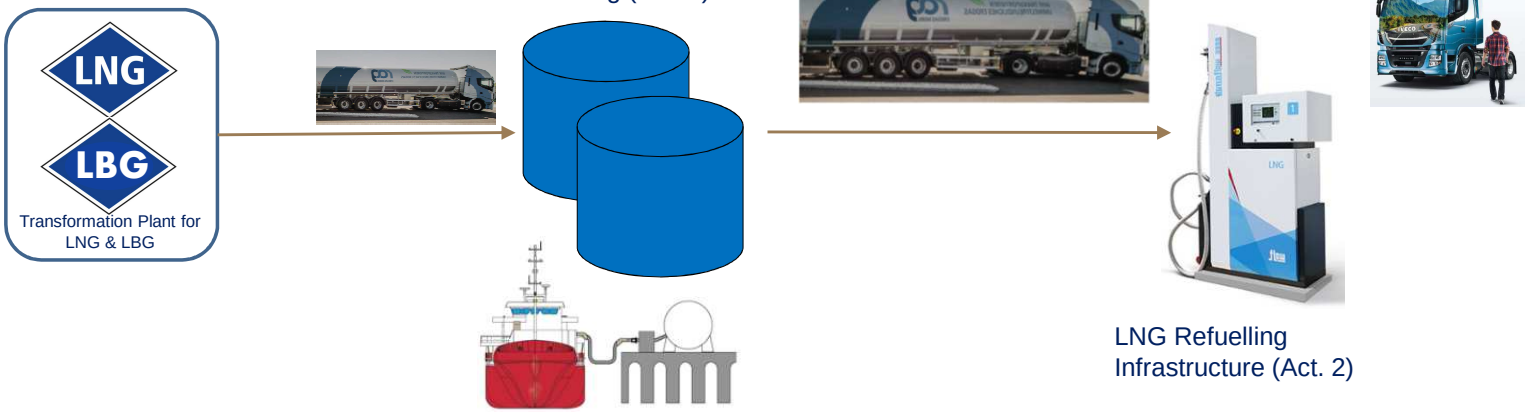
LNG HUB Austria – Anpassung – 8 Mio € Förderung

LNG & LBG Transformation Facilities (Act. 5)

LNG Storage Facilities & Vessel Bunkering (Act. 3)

LNG Distribution Infrastructure & Mobile Equipment (Act. 4)

LNG Mobile Equipment (Act. 4)



LNG Refuelling Infrastructure (Act. 2)

F EN?

AUSTRIA AG

AUSTRIA AG

RAG Austria AG

Siegfried Kiss

Head of Business Development

siegfried.kiss@rag-austria.at
T +43 (0)50 724-5350
F +43 (0)50 724-5238
RAG Austria AG
Schwarzenbergplatz 16
A-1015 Wien

www.rag-austria.at