

MANFRED REICHENHAUSER

ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ

 in Zusammenarbeit mit
RAG Austria Energie

Themenschwerpunkte:

Industrielle und politische Einflüsse auf zukünftige Preisentwicklung bei Erdöl

Unterscheidungsmerkmale zwischen Diesel und Gas für den LKW im Schwer-Lastbereich

COMPRESSED AND LIQUEFIED NATURAL GAS

LPG - CNG - LNG

ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ

Unternehmensporträt F. Leitner

Mineralölhandel:

Handel und Herstellung von fossilen und biogenen Brenn- und Heizstoffen, Tankstellenbetreiber

Gründung:	1953
Eigentümerstruktur:	100 % steirisches Familienunternehmen
	50 % Mag. Harald Leitner
	50 % Mag. (FH) Markus Leitner
Lagerkapazität gesamt:	über 50,0 Mio. Liter
Kesselwagon:	rund 150 Einheiten
LKW:	derzeit 22 LKW
Laborstandorte:	Koper und Graz



Eigen-Tankstellen: 44 in Süd-Österreich

Neu: Truck-Tankkarte: 1.200 in Europa

Umsatz 2017: rund € 300 Mio.





RAG Austria Energie

Unternehmensporträt RAG

Mineralöl- / Gasförderung:

Förderung und Speicherung von Öl und Erdgas

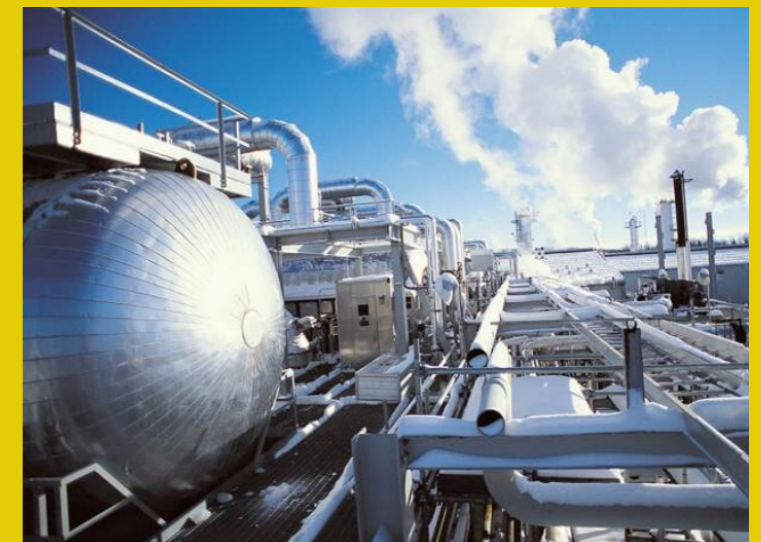
Gründung: 1935

Eigentümerstruktur: 50,025 % EVN AG
29,975 % Uniper Deutschland
10,000 % Energie Steiermark
10,000 % Salzburg AG

Speicherkapazität gesamt: 6,0 Mrd. m³

RAG ist: 4. größter technischer Speicherbetreiber Europas

Umsatz 2017: rund € 390 Mio.



ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ

in Zusammenarbeit mit
RAG Austria Energie

Verfügbarkeit von Erdöl

Globaler Erdölverbrauch

Globaler Tagesbedarf ist derzeit **14,3 Mrd. Liter** (44 Supertanker)
 Stark steigender Rohölverbrauch (China, Indien)

Wann gehen die Erdölvorkommen zu Ende?

Global über 1.000 Erdölfelder (Verfügbarkeit für 150 bis 200 Jahre)
 Förderung erfolgt durch Eigendruck des Öls bis zu ca. 50% der Gesamtmenge
 Anschließende Fördermethoden sind technisch sehr aufwändig
 Globales Fördermaximum wurde bereits 2005 erreicht „Peak Oil“
 Enormer Preisanstieg zu erwarten

Alternative und aufwändigere Fördertechniken

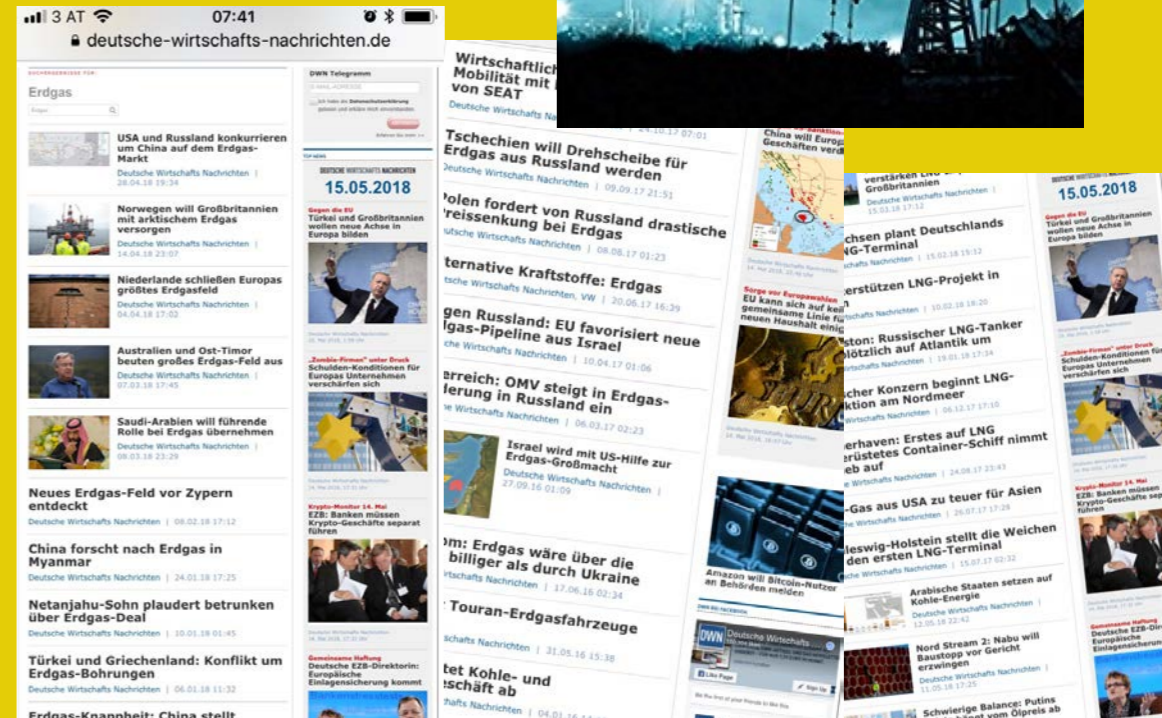
Hydraulische Fördermethode mit 1.000 bar, mittels Sand
 und diversen Chemikalien (Fracking)
 Teersand aus Kanada, High Oil aus North Dakota
 Unkonventionelles Erdöl aus großen Meerestiefen (5.000 m)

Verfügbarkeit von Erdgas in Vergleich Erdöl?

Leiter des Swiss
 Institute for Peace
 and Energy Research



www.deutsche-wirtschafts-nachrichten.de



ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ



in Zusammenarbeit mit

RAG Austria Energie

Auswirkung der Erdölpreise auf Grund politischer Einflüsse



Öl wird teurer, oder?

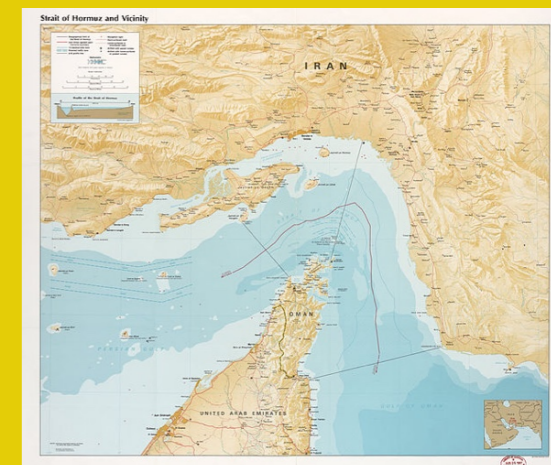
OPEC - RUSSLAND Beschluss zur Steigerung der Förderquoten
Auswirkung - Kursnotierungen fallen
Fracking wird immer unrentabler

USA - IRAN Ausstieg aus Atomabkommen
Sanktionen können Rohöl- Exporte stark reduzieren
Preisanstieg? Vorteil für Fracking?

IRAN - USA Droht mit Blockade der Straße von Hormuz
Alle Transporte hier führen durch die Hoheitsgewässer von Oman und Iran
Ca. 40% des weltweit geförderten Öls wird durch diese Meerenge transportiert
Kursanstieg dadurch unverhältnismäßig stark

Stichwort: Nah-Ost, Nord Afrika

Geht es nun um: Demokratie in fremden Ländern oder einfach nur Geopolitik?
Menschenrechte oder der Vorherrschaft von Rohöl und damit der
Stärkung eigener Ressourcen?



ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ

 in Zusammenarbeit mit
RAG Austria Energie

Gasarten für den Verbrennungsmotor

LPG = Autogas (Liquefied petroleum gas)

Propan, Butan Druck = 2 bis 8 bar, Temperatur = Umgebung

Autogas ist schwerer als Luft - sinkt bei Austritt zu Boden

CNG = Erdgas (Compressed Natural Gas)

Methan Druck = 200 bis 250 bar, Temperatur = Umgebung

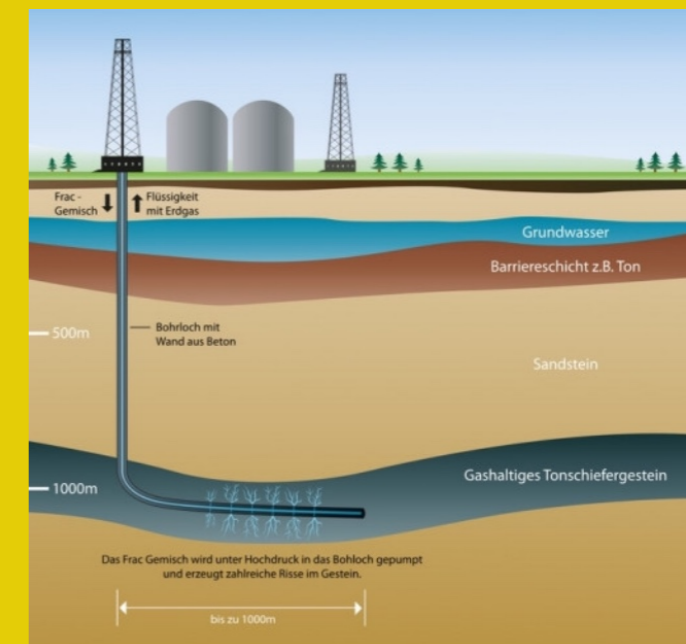
Erdgas ist leichter als Luft - steigt bei Austritt auf



LNG = LNG (Liquefied Natural Gas)

Methan Druck = 8 bar, Temperatur = Minus 162° bis Minus 120°

Erdgas ist leichter als Luft - steigt bei Austritt auf



ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ

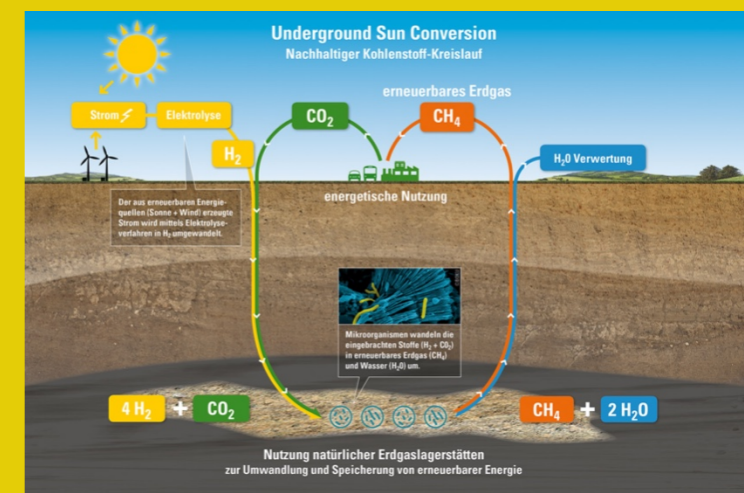
 in Zusammenarbeit mit


LNG ist Erdgas verflüssigt

-  Erdgas wird auf -162° gekühlt und dadurch flüssig
-  Durch die Verflüssigung 600-fach verdichtet
-  Steigerung der Reichweite bei Zugmaschinen bis 1.600 km

Hergestellt aus natürlichem Erdgas oder erneuerbaren Energien (Biogas, Wind- und Sonnenenergie)






Geräuschärmer .. Umweltfreundlicher .. Wirtschaftlicher



ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ

 in Zusammenarbeit mit
RAG Austria Energie

Eigenschaften von Erdgas (CNG + LNG)

-  Farb- und geruchlos
-  Nicht toxisch
-  Nicht karzinogen
-  Nicht wassergefährdend
-  Leichter als Luft



Entzündbar nur gasförmig in Konzentrationen von 5-15% in Verbindung mit Luft



Nicht gefährlicher als Diesel!

ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ



in Zusammenarbeit mit

RAG Austria Energie

Vorbote künftiger Energietechnologien:

-  **Maßstab** für nächste Schadstoffklasse (Euro 7)
-  **Antwort** auf Dieselfahrverbote
-  **Unabhängig** von Gaspipeline (bei LNG)
-  **Emissionsvorteil** auch für Industriebetriebe

	Zündwilligkeit:	
	Diesel	51 Cetan
	Superbenzin	98 Oktan
	LNG	130 Oktan



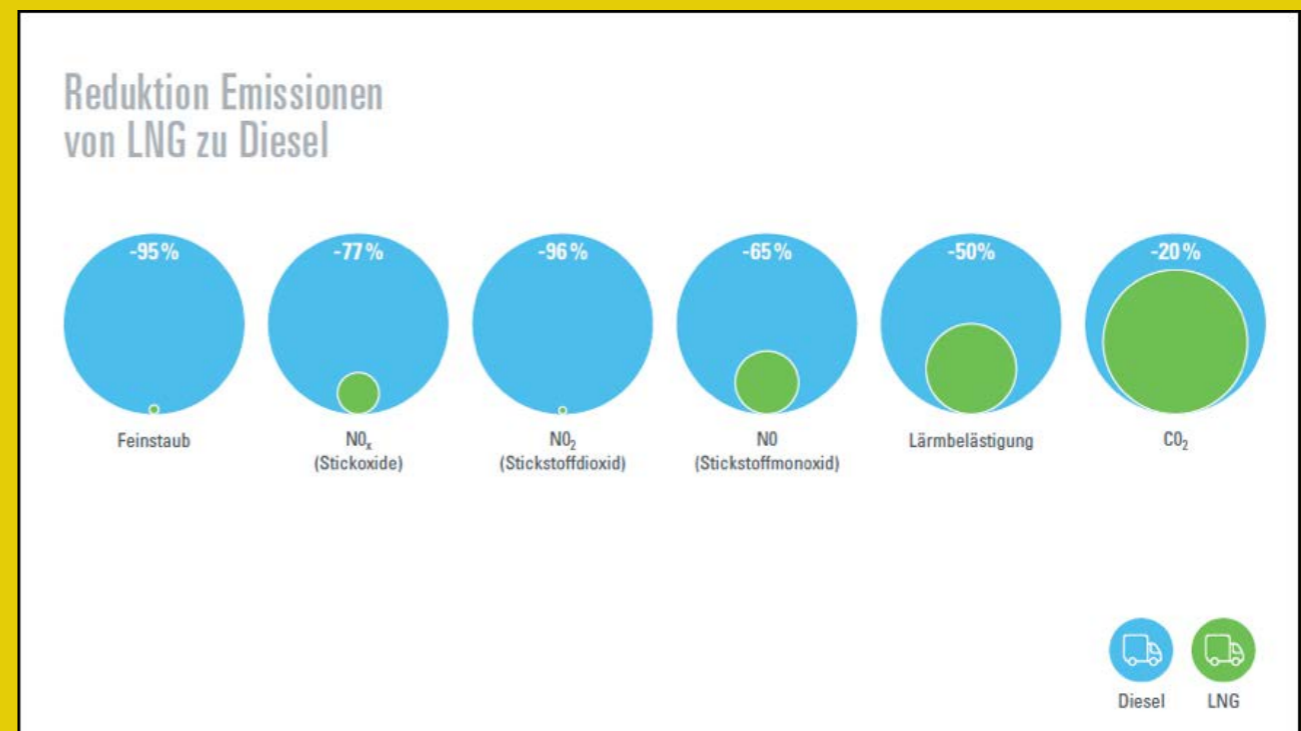
ERSTE LNG – TANKSTELLE IN GRAZ

in Zusammenarbeit mit
 RAG Austria Energie

Erdgas ist Umweltfreundlicher als Dieselkraftstoff:

(Im Vergleich zu Euro 6)

- Minus 95 % Feinstaub
- Minus 77 % Stickoxide (NO_x)
- Minus 96 % Stickstoffdioxid
- Minus 65 % Stickstoffmonoxid
- Minus 50 % Lärmbelästigung
- Minus 20 % CO₂



Geräuschärmer .. Umweltfreundlicher .. Wirtschaftlicher

ERSTE LNG – TANKSTELLE IN GRAZ

 in Zusammenarbeit mit
RAG Austria Energie

Wirtschaftlicher!



Preisvorteil: von rund **15,5 Cent** (Literbezogen)

Beispiel OÖ:

Dieserverbrauch 33,26 l

Gasverbrauch 28,12 kg (gleicher Einsatz)

€ 5,14 / 100 km = **5.140,- / Jahr**

Veränderte Technologien



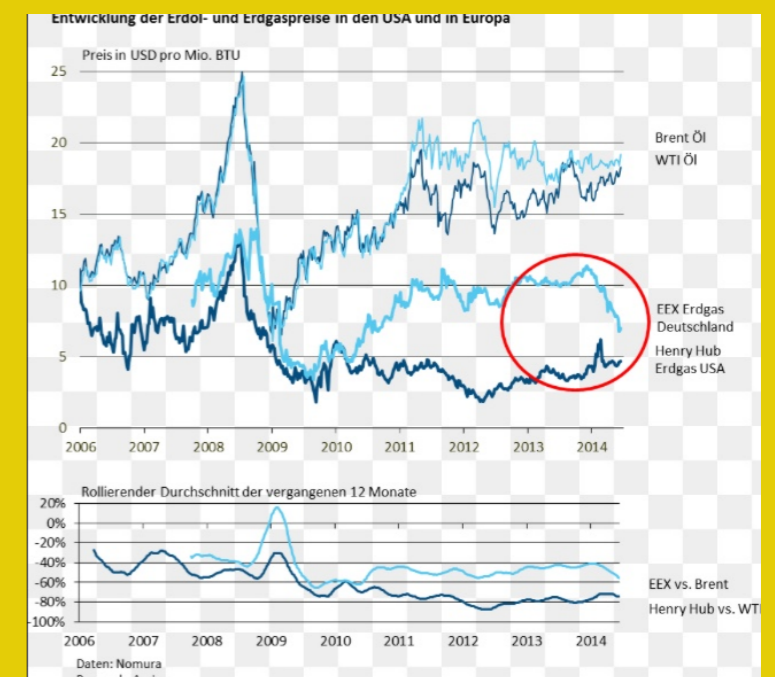
Einsatzstabilität: geringere Einspritzdrücke
vereinfachtes Abgassystem

Tankzeit



Netto: 3 bis 5 Minuten

Brutto: 10 Minuten



1 kg LNG (1€/kg):

Brennwert:

entspricht rund 1,3 lt. Diesel

von LNG ist 13,7 kWh/kg

ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ

 in Zusammenarbeit mit
RAG Austria Energie

CNG für LKW und Busse

Iveco, MAN, Mercedes, Neoplan, Renault, Scania, Volvo

(Verfügbare Anbieter)

LNG für LKW



Iveco 400, 460 PS

(verfügbar)

Ottomotor (kein Ad Blue)



Scania 350, 410 PS

(verfügbar)

Ottomotor (kein Ad Blue)



Volvo 420, 460 PS

(verfügbar)

Dieselmotor (mit Ad Blue)



ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ



in Zusammenarbeit mit

RAG Austria Energie

Tankstelleninfrastruktur in Europa



LNG in Küstennähe ausreichend verfügbar



Zahlreiche Tankstellenprojekte für Mitteleuropa in Umsetzung

Ausbau lokaler Produktion mit kurzen Transportwegen

(derzeit 22 LNG Tanklager innerhalb EU)



Ausbau von LNG Seeterminals

(Kostengünstige Versorgung bis in den Kern der EU)




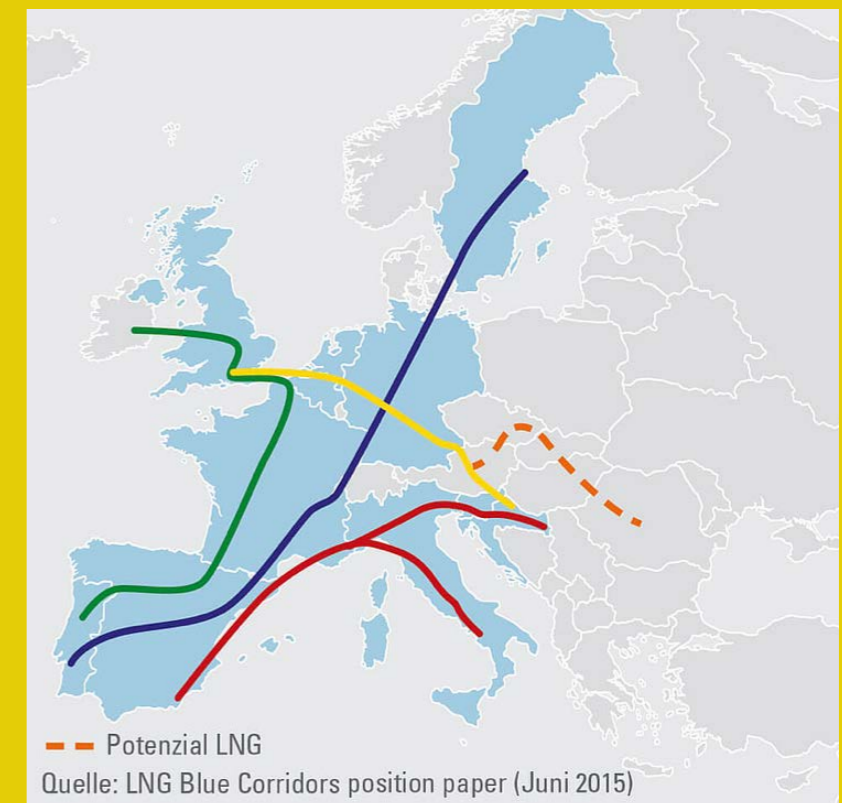
ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ

 in Zusammenarbeit mit
RAG Austria Energie

EU fördert LNG Projekt - Blue Corridors

Forcierter Ausbau von:

-  Tankstellennetz entlang der Hauptverkehrsrouten
-  LNG Infrastruktur (Mittel- und Osteuropa)
-  Einsatz-Ausbau Schwerverkehr
Schifffahrt (Hochsee)
-  Einsatz-Erweiterung Schifffahrt (Hochsee- u. Binnen)
Eisenbahn
Industrie



CNG Tankstellen in Österreich



Flächendeckend verfügbar
Versorgungsnetz von rund 160 Tankstellen
Ca. 5% für LKW geeignet

ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ

 in Zusammenarbeit mit
RAG Austria Energie

LNG Tankstellen in Österreich

RAG - Geplanter Ausbau LNG Infrastruktur Produktionsanlage / Tankstellen



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



ERSTE LNG - TANKSTELLE IN GRAZ

 in Zusammenarbeit mit
RAG Austria Energie

Investitionskosten: € 1,2 Mio.
Tankvolumen: 70,0 m³
Fertigstellung: 2019





und



RAG Austria Energie

PRÄSENTIEREN

VIDEO VON EINEM TANKVORGANG

WIR WÜNSCHEN IHNEN NOCH EINEN SCHÖNEN TAG