

# *Infrastrukturentwicklung von LNG- und Multi Fuel Tankstellen*

Pier Tiedema, POC-Transport  
Norbert Handke, INGHA Ingenieurbüro

11. Niedersächsische Energietage am  
20./21.11.2018

POC Transport

The logo for ingha, featuring the lowercase letters "ingha" in a bold, black, sans-serif font, enclosed in a thin black rectangular border.

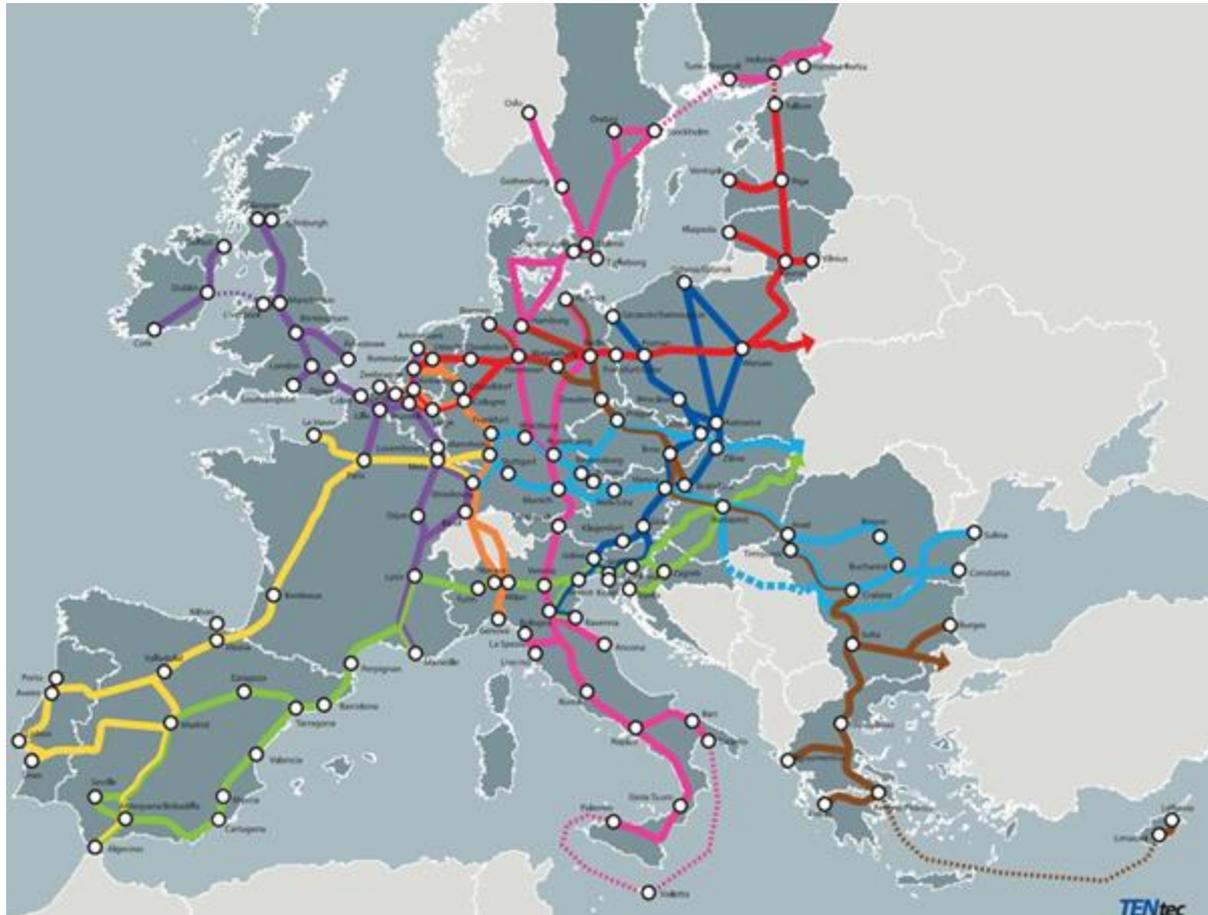
## Richtlinie 2014/94/EU

- TEN-T-Kernnetz Grundlage für den Aufbau einer LNG-Infrastruktur
- Durchschnittsabstand zwischen Tankstellen 400 km
- Iveco Stralis NP460 Rekord: 1728 km zwischen zwei Betankungen

## LNG-Tankstellen Niederlande



# TEN-T-Kernnetz



- NIEDERLANDE: 25 ÖFFENTLICHE TANKSTELLEN
- VIELE IN DER NÄHE VON AUTOBAHN, JEDOCH POTENTIAL VORORT BESTIMMT STANDORTWAHL
- ERHEBLICHE UNTERSCHIEDE (KRAFTSTOFFE, ANLAGE-ENTWURF)
- WEITERE ENTWICKLUNG AUCH ABHÄNGIG VON STEUERSITUATION

- in der Nähe von großen Ballungszentren, um LNG für den Lieferverkehr bereitzustellen,
- in einem Gebiet mit einer möglichst hohen Dichte an Logistikzentren
- wenn möglich in der Nähe von (trimodalen) Güterverteilzentren, um LNG zukünftig auch mit Schienenfahrzeugen/Binnenschiffen zu transportieren oder sogar zu nutzen,
- in Gebieten mit möglichst hohem Verkehrsaufkommen (Bundesstraßen, Autobahnen).

# STANDORTE

## Niedersachsen

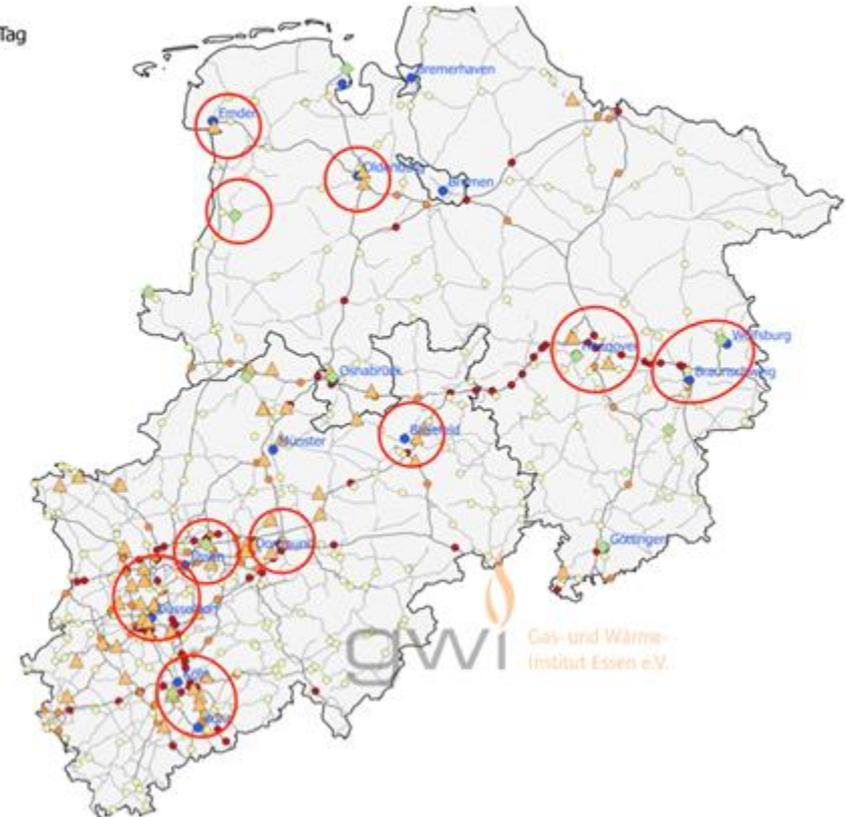
- Hannover
- Wolfsburg/Braunschweig
- Osnabrück
- Oldenburg
- Emden
- Dörpen

## Nordrhein-Westfalen

- Düsseldorf/ Duisburg
- Köln/ Bonn
- Essen
- Dortmund
- Bielefeld

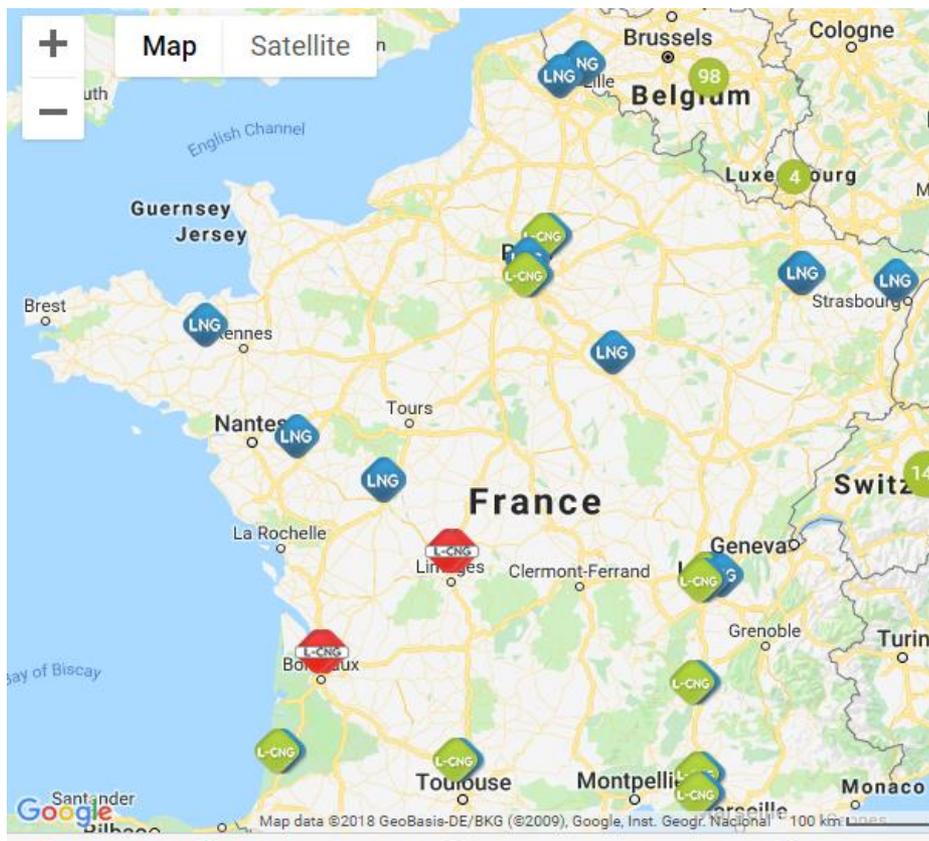
Verkehrsaufkommen, LKW / Tag

- < 5.000
- 5.000 - 10.000
- > 10.000
- ▲ Logistikzentren
- Güterverkehrszentren
- Autobahnen
- Bundesstraßen



# LNG-TANKSTELLEN FRANKREICH

Quelle: NGVA Europe



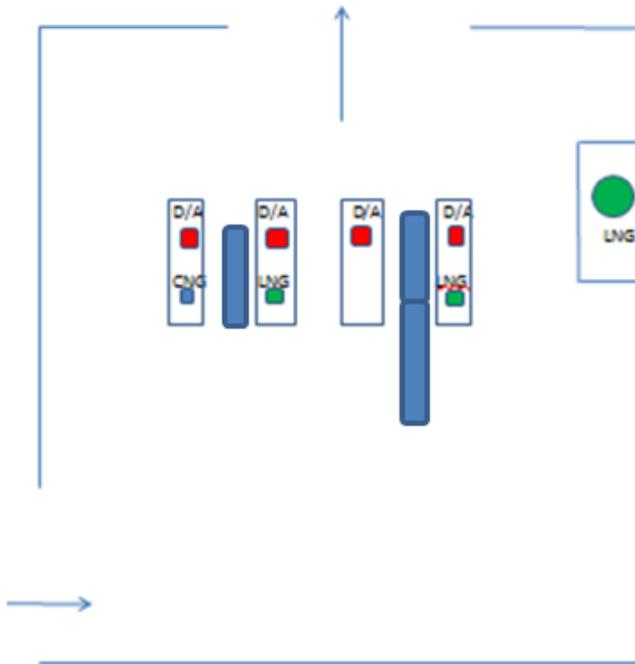
## Anforderungen LNG-Tankstelle

- In Gewerbegebiet/max. 1.5 km von Autobahn
- (Bio-)LNG, Diesel, AdBlue, CNG
- Auf der gleichen Insel: LNG, Diesel, AdBlue
- Befüllen und Gasrückführung über den gleichen Anschluß (Konnektor)
- “Kaltes” LNG (4 bar) und gesättigtes LNG (8-10 bar)

## Iveco, Scania: Otto-Gasmotor Volvo: Methan-Diesel



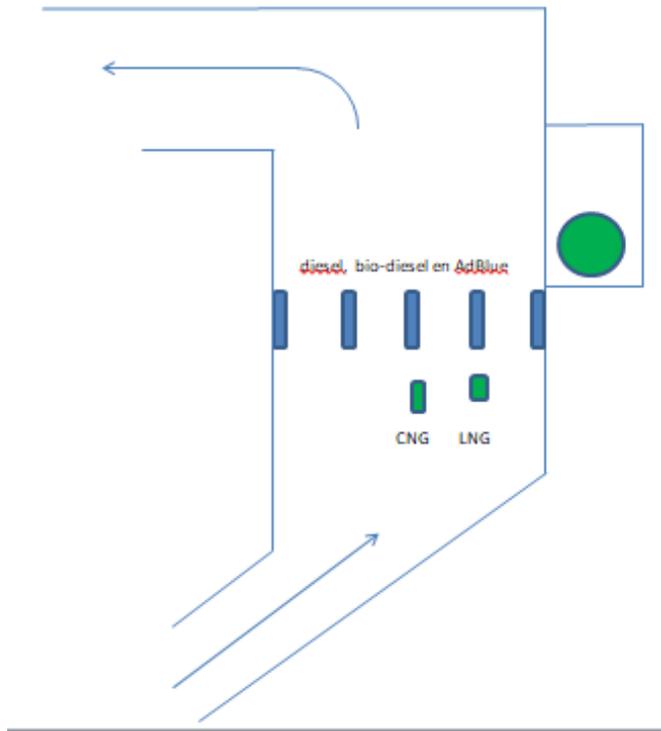
# Anordnung der Zapfsäulen



Tankstelle Truckstop Veghel

**CNG, LNG, DIESEL, BIODIESEL,  
ADBLUE**

**LNG-ZAPFSÄULE**



# LNG TANKEN



# Robotfüllanlage LNG



## Greenpoint Oude Tonge NL



## Angebot:

- [HVO 25%](#)
- [GTL](#)
- [TRAXX Zero](#) (CO2 kompensiert)
- Diesel
- Euro 95
- [Blue One 95](#) (max 10% Ethanol)
- AdBlue
- E-Ladestation
- (Bio-)LNG
- (Bio-)CNG
- Wasserstoff (vorgesehen)





# Vor- und Nachteile



Verkehrsträger Einsatzbereich Kraftstoffe	Straße Personenverkehr*			Straße Güterverkehr			Wasser		
	bis 150 km	150 km bis 500 km	ab 500 km	bis 150 km	150 km bis 500 km	ab 500 km	Binnenwasserstraße	Seeverkehr Kurzstrecke	Seeverkehr Langstrecke
Erdgas CNG	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Erdgas LNG	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Elektrizität	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Wasserstoff	●	●	●	●	●	●	●	●	●

● Verfügbar   
 ● Mit Einschränkungen verfügbar   
 ● Nicht verfügbar

\* Motorisierter Individualverkehr (MIV), Öffentlicher Straßenpersonenverkehr (ÖSPV)

# Beispiele in GIFT

