

**TotalEnergies**

Multi-Energie-Tankstelle und  
die Herausforderungen bei der  
Erdgasmobilität

# Mobilität und neue Energien



## ERDGAS

Ausbau der Erdgasmobilität

- Übernahme von PitPoint zum Ausbau von CNG-Tankstellen in Europa
- Betrieb von 60 CNG Stationen PitPoint.DE
- Angebot von 100% Biomethan
- Hosting von ca. 60 CNG Anlagen an TotalEnergies DE Stationen
- Aufbau von LNG-Stationen für den Transportsektor



## WASSERSTOFF

Elektromobilität mit Wasserstoff

- Pionier beim Bau von H2-Tankstellen in Europa: erste H2-Tankstelle bereits im Jahr 2002 in Berlin
- Beteiligung am Joint Venture H2 Mobility zum Aufbau eines flächendeckenden Netzes in Deutschland
- Verstärkter Fokus auf Tankanlagen im NFZ-/Schwerlastbereich



## ELEKTROMOBILITÄT

Tankstellen

- EU: 1.500 HPC an 500 Standorten geplant
- DE: 300 HPC an 100 Standorten geplant

Gewerbe

- EU: Ziel 150.000 Ladepunkte (2025)
- DE: Ziel 42.000 Ladepunkte (2025)
- DE: Aktuell 2.600+ LPs

Öffentlicher Raum

- Amsterdam
- Brüssel
- London
- Paris



## TANKKARTEN

- Tankkarten für Flotten mit prämiertem Service
- > 55.000 B2B Kunden
- Cross-Akzeptanz sichert > 15.000 Akzeptanzstellen in Europa
- Kooperationen: Car Sharing, Mietwagen und Leasing Firmen
- Kartenakzeptanz für Kraftstoffe und EV sowie Services
- Digital Payment
- EETS: Europäischer Mautanbieter

Die Tankstelle der Zukunft ist eine Multienergie-Tankstelle. Neben den konventionellen Kraftstoffen können hier auch alternative Kraftstoffe (H<sub>2</sub>, EV, Bio-CNG) getankt werden.



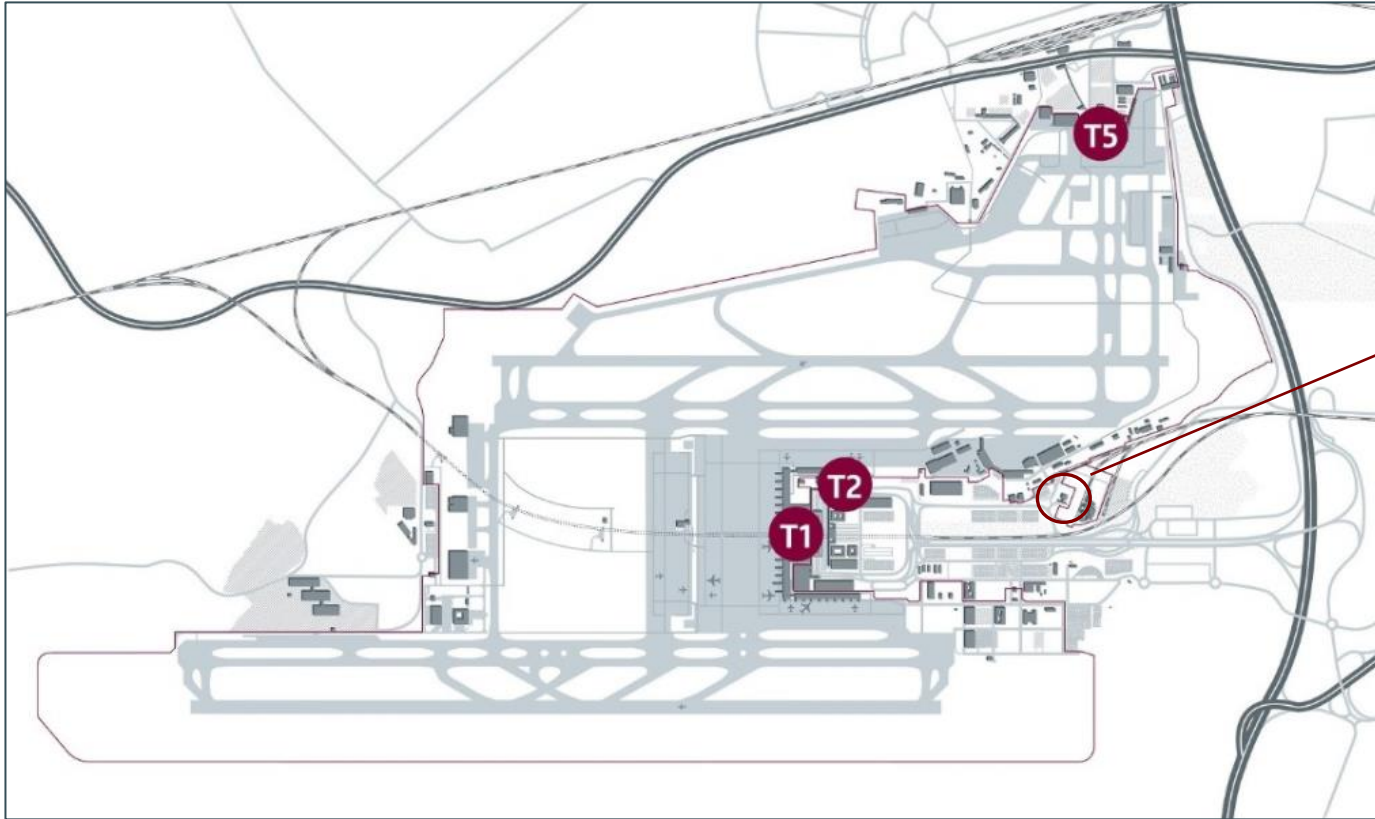
### TotalEnergies Multi-Energie-Tankstelle

- Die **CO<sub>2</sub>-neutrale und autarke Tankstelle** mit Fokus auf alternative Kraftstoffe und Bezug von Erneuerbare Energien (z.B. PV-Anlage auf den Dächern)
- BHKW zur Produktion von Strom & Wärme aus CO<sub>2</sub> armen Einsatzstoffen wie Wasserstoff und Erdgas.

**Neben den konventionellen Kraftstoffe wird auch folgende Alternativen angeboten:**

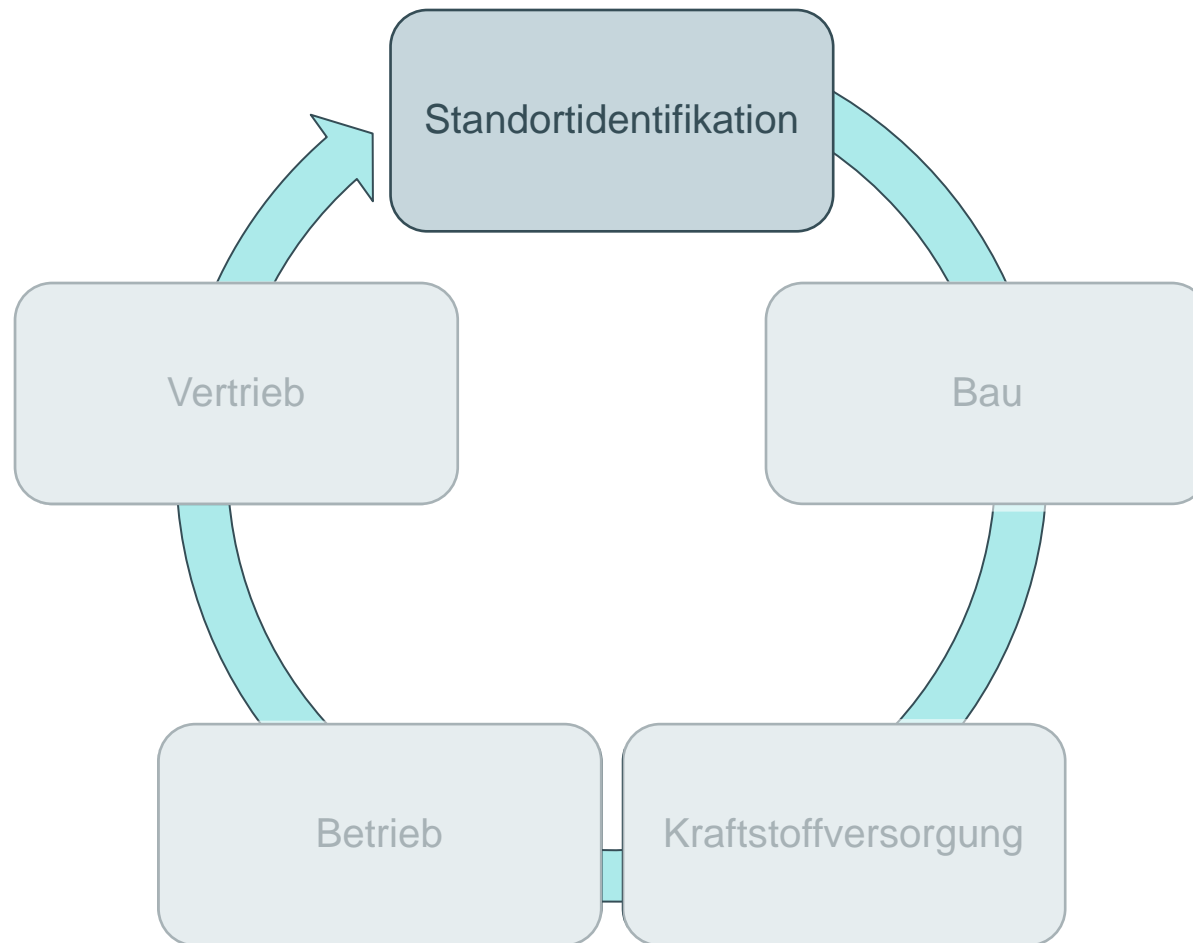
- **100 % Biomethan**
- Grüner Wasserstoff durch EE
- Ladesäulen für Batteriefahrzeuge

Die Multi-Energie-Tankstelle am BER Schönefeld befindet sich direkt auf dem Flughafengelände und verfügt über eine für LKW ausgelegte CNG-Station mit 2 Zapfsäulen. Die CNG Station wird mit 100 % Biomethan versorgt.

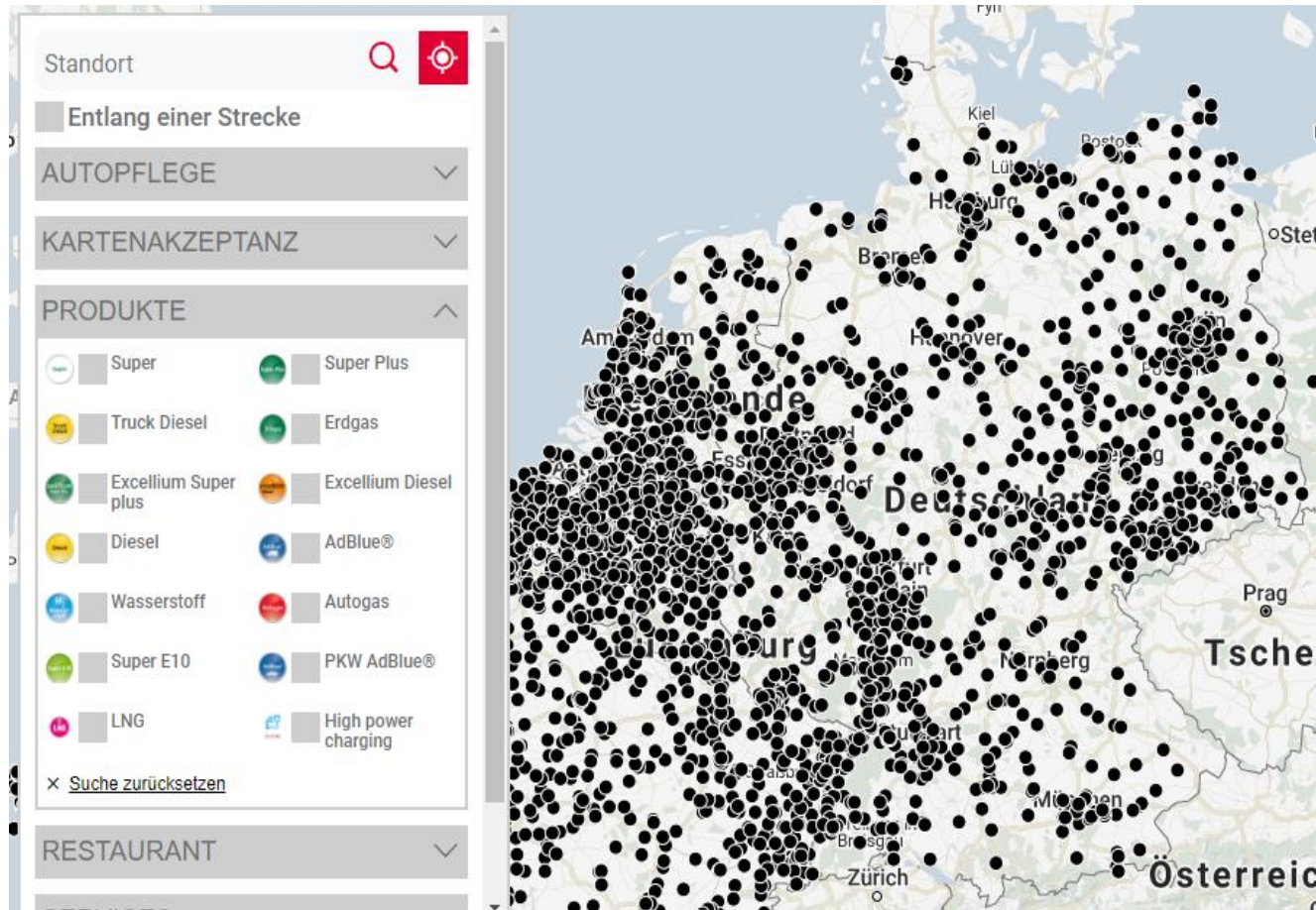


- Station ist großflächig für LKW und Busbetrieb ausgelegt.
- Die Station ist mit 2 Zapfsäulen für BIO-CNG ausgerüstet.
- Auf Schwerlastverkehr ausgelegte Technik Moderne Sicherheits- und Technikstandards.

# Herausforderungen



# Standortidentifikation



TotalEnergies verfügt alleine in Deutschland über **1.200** Standorte

## Doch wie treffe ich die richtige Standortauswahl?

- Passt das Produkt zum Standort?
- Welches Angebot und welche Nachfrage besteht bereits am Standort?
- Ist ausreichend Platz an dem Standort vorhanden.?
- Bestehen Konkurrenzen zu anderen neuen Energien am Standort?
- Ist der Standort Eigentum oder gepachtet?  
→ Vertragslaufzeiten

# Standortidentifikation – Beispiel TotalEnergies Autohof Krefeld



- Begrenzender Faktor ist Platz
- Ausbau von neuen Energien bedeutet an diesem Standort Parkplatzverlust oder es muss neue Fläche angemietet werden
- Entscheidung oft Wasserstoff **oder** LNG **oder** HPC
  - H2: 160 m<sup>2</sup>
  - LNG: 120 m<sup>2</sup>
- Ausbau sämtlicher neuer Energien ggf. auf verschiedene Standorte verteilt
- Synergien:
  - Gemeinsame Nutzung von Infrastruktur (bspw. Trafos)
  - Gemeinsame Anmietung von Flächen zum Ausbau von (HPC, H2, LNG)

# Standortidentifikation

Herausforderungen: Die CNG-  
Standortidentifikation hängt von vielen  
Einflussfaktoren ab.

- CNG Geschäft eher im regionalen Verteilverkehr  
→ CNG Station braucht eine **Autobahnnähe und zugleich ein städtisches / gewerbliches Einzugsgebiet** → Starke Einschränkung potenzieller Standorte.
- Leitungsgebundenes Geschäft → **Abhängig der Netzbeschaffenheit.**
  - Für die Versorgung einer LKW CNG Station wird eine **Hochdruckleitung** mit min. 1 bar(g) und 300 Nm<sup>3</sup>/h benötigt.
  - Die Gasleitung muss unmittelbar an der **Grundstücksgrenze** liegen
- **Die Wirtschaftlichkeit von CNG** hängt aufgrund der hohen Kompressorleistung stark von den Netzentgelten ab → Nicht alle Regionen sind wirtschaftlich sinnvoll.

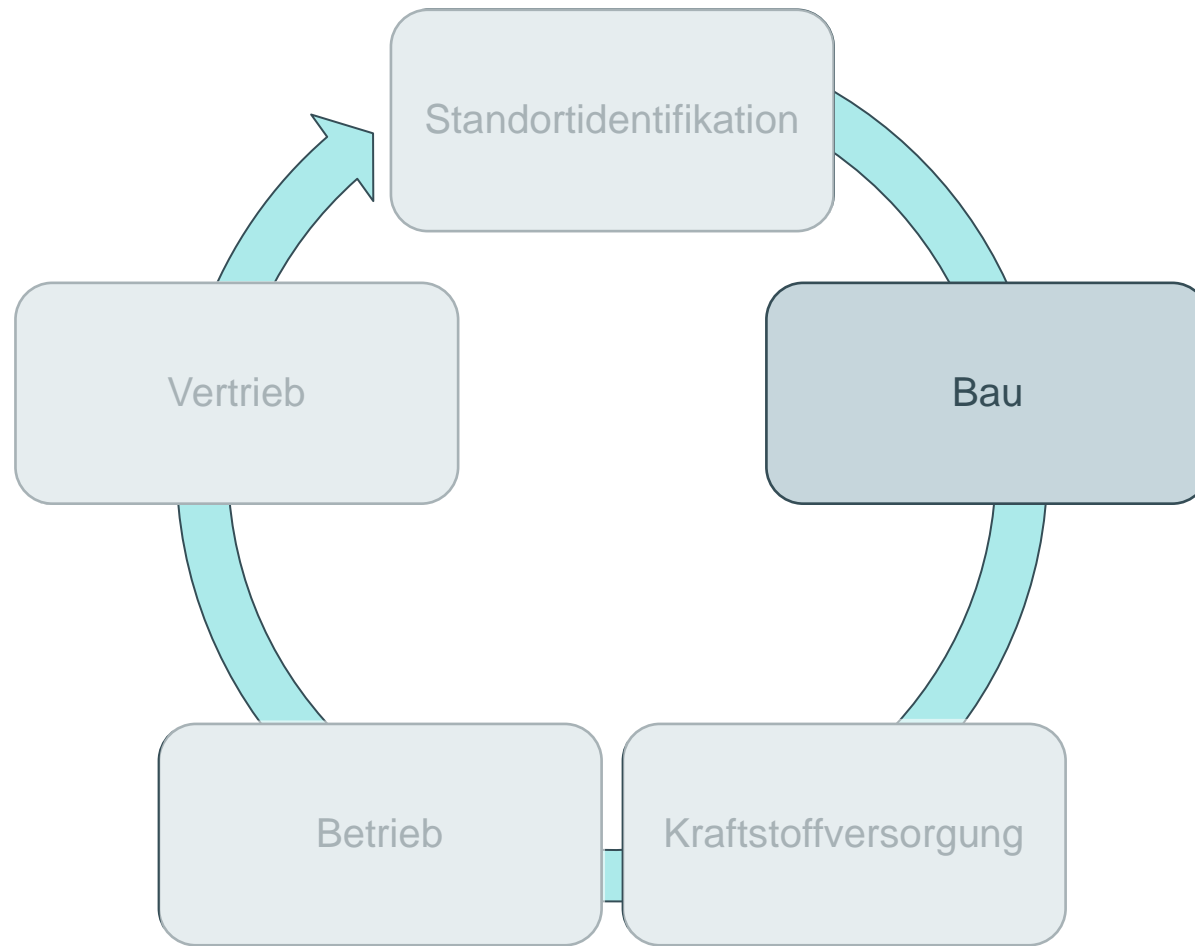
Herausforderungen: Die LNG-  
Standortidentifikation hängt von vielen  
Einflussfaktoren ab.

- Das LNG Geschäft bewegt sich ausschließlich im **Güterfernverkehr** d.h. im Schwerlastverkehr.  
→ Die LNG Station muss an einer **Hauptverkehrsroute und direkt an der Autobahn liegen**
- Die **Kraftstoffversorgung** der LNG Station wird **per LKW** garantiert.
  - Nicht leitungsgebunden → flexiblere Standortmöglichkeiten aber **geringere Versorgungssicherheit**
  - Die **Transportkosten** sind abhängig zur Entfernung der LNG-Gates
  - CNG-Versorgung möglich
- **Wirtschaftlichkeit hängt u.a. von den Transportkosten ab**

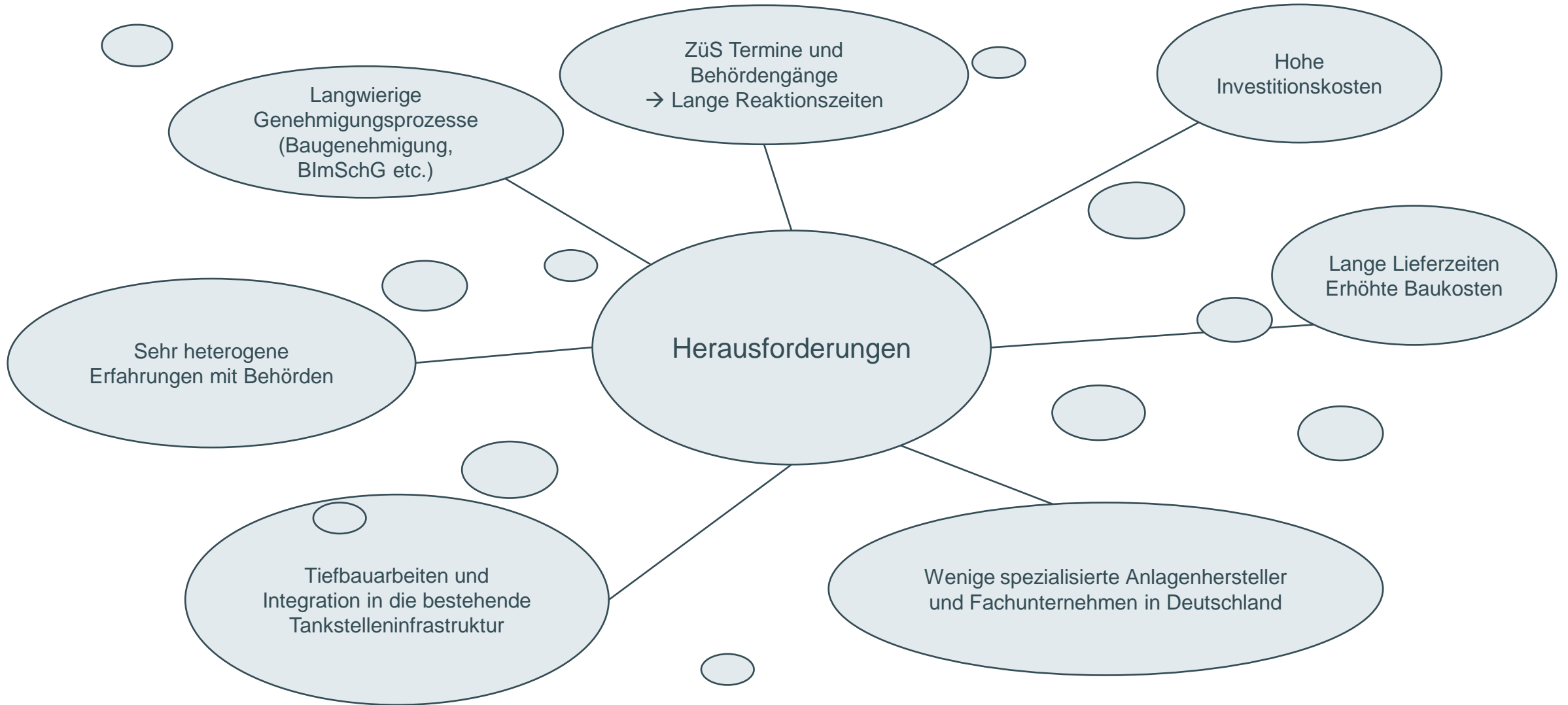
Die Tankstelle muss einige Kriterien erfüllen um  
als potenzieller Standort für CNG/LNG

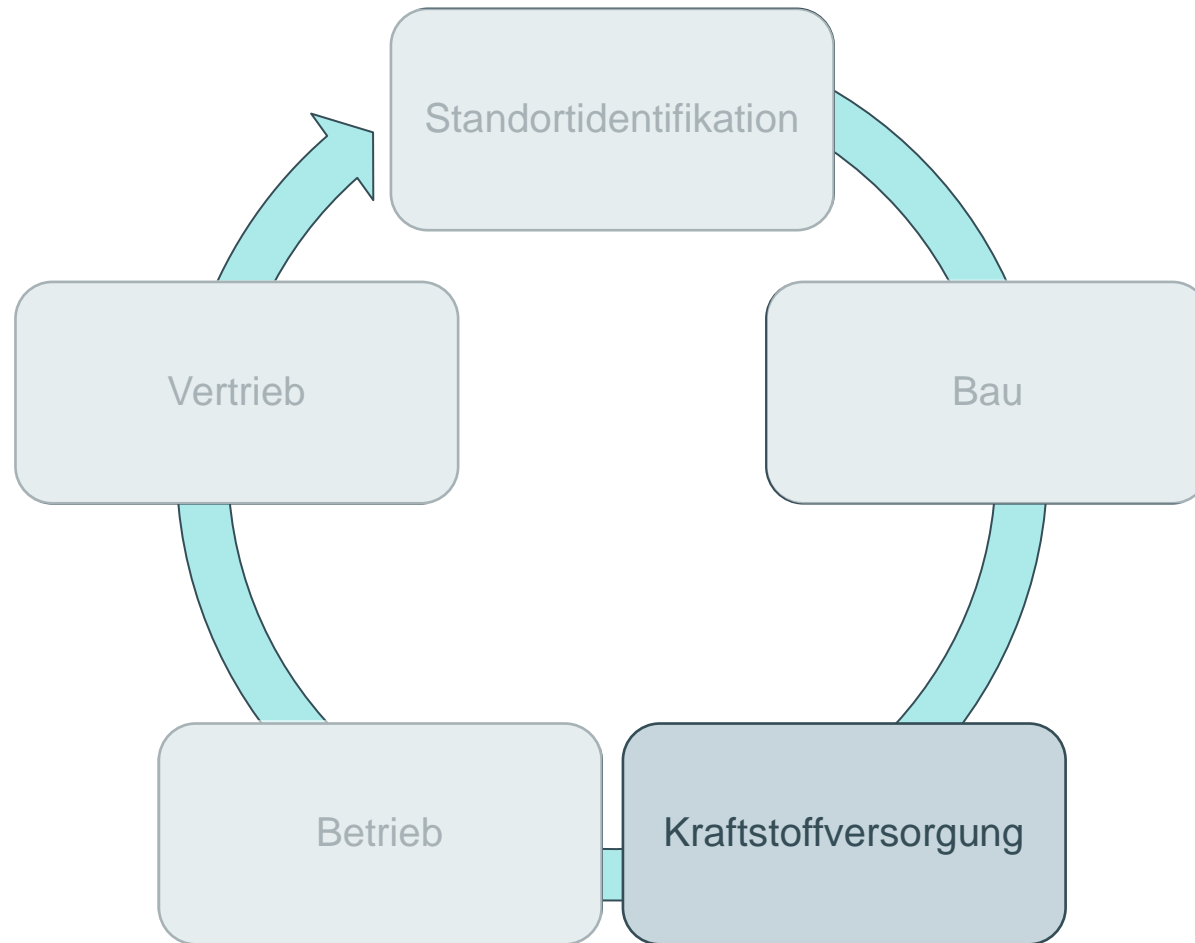
- Die Tankstelle besitzt eine **LKW-Spur**, wo noch ein Kraftstoff integriert werden kann.
- Für die Wirtschaftlichkeit wird hinreichende eine **Restlaufzeit** der Tankstelle / Grundstücks
- Die Tankstelle weist **genügend Platz** für den Bau einer CNG / LNG Anlage auf.  
→ Platzbedarf:
  - CNG ~ 30 m<sup>3</sup>
  - LNG ~ 120 m<sup>3</sup>
- Die Tankstelle ist **direkt an der Autobahn.**





# Bau





# Kraftstoffversorgung

## CNG

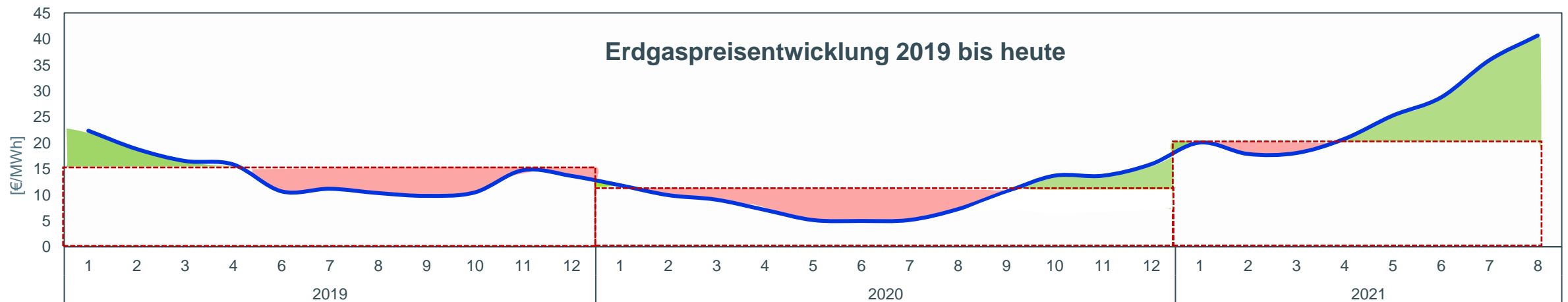
### Die Versorgung wird über das Erdgasnetz garantiert.

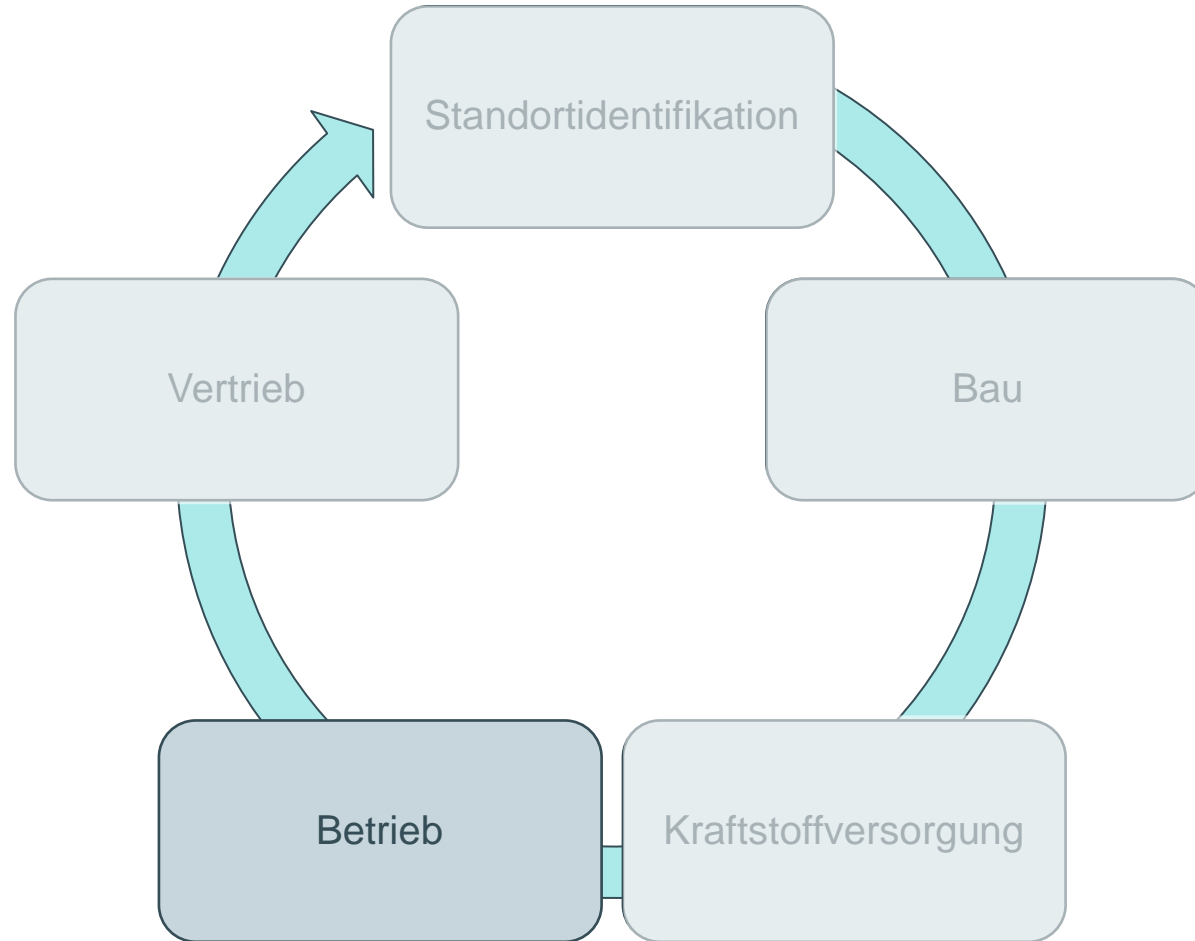
- Hohe Versorgungssicherheit durch den Netzanschluss
- Hohe Leistungskosten durch Verdichteranlagen
- Speicherdruck notwendig, für die Betankung der Fahrzeuge  
→ Kraftstoffversorgung der Kunden kann durch zu geringen Speicherdruck gefährdet werden
- 100 % Biomethan bereits heute verfügbar
- Jedoch angespannter Biomethanmarkt: „leer gefegt“ → Konkurrenz zwischen den Produkten CNG / LNG
  - Für was wird das Biomethan genutzt?!

## LNG

### Die Versorgung wird per LKW garantiert.

- Geringere Versorgungssicherheit als bei CNG
- Derzeit keine Verflüssigungsanlagen in Deutschland → Beschaffung an den LNG-Terminals in Frankreich, Niederlande, Belgien und Polen
  - Verfügbarkeit der Slots am Terminal und Abpassung mit Füllstand der Tankstelle
- Zusätzlich wird Stickstoff als Prozessstoff für die Kühlung benötigt
- Gefahr des Boil-Off-Effekts, wenn das LNG zu warm wird.
- Bio-LNG: steht noch nicht flächendeckend zur Verfügung





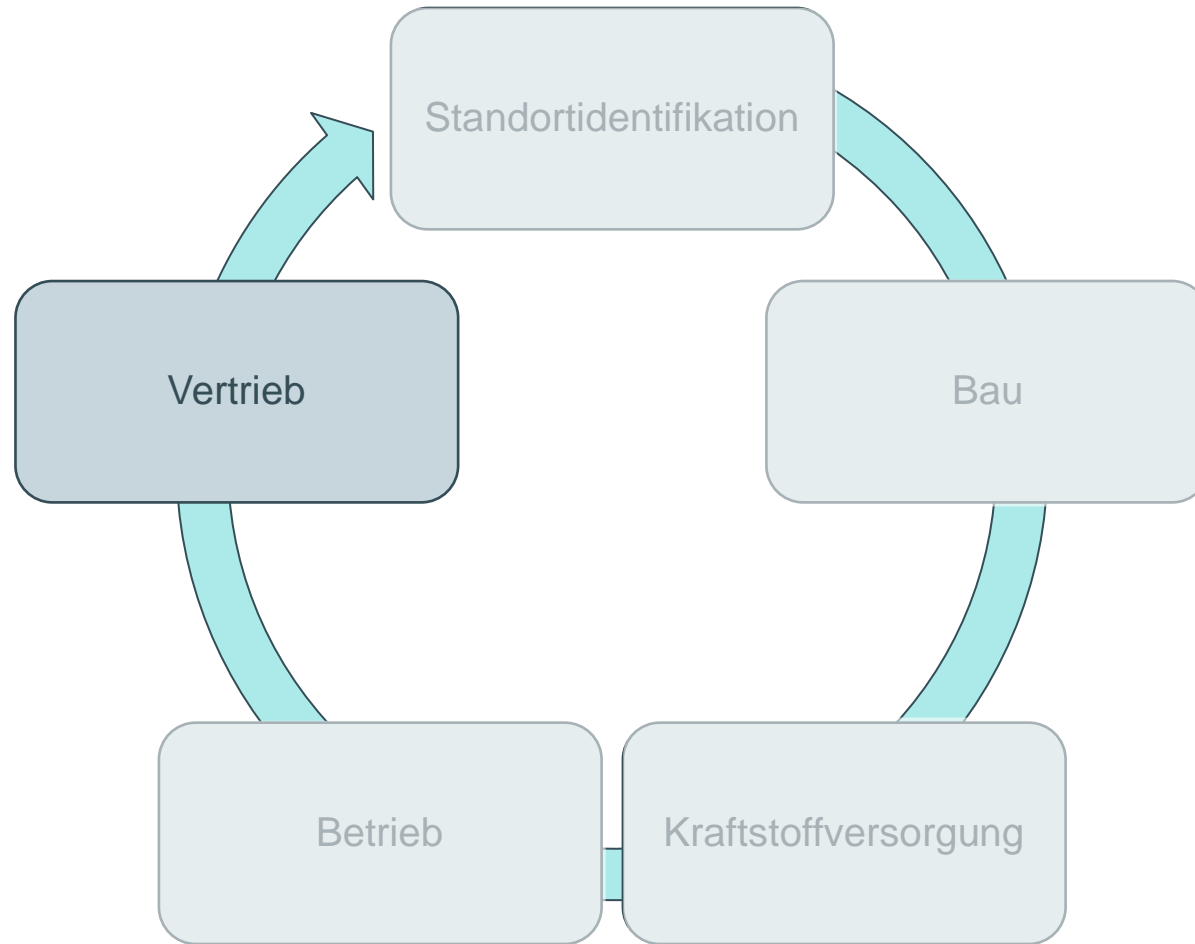
# Betrieb

## Anlagenbetrieb

- **Wenige spezialisierte Anbieter** für die Wartung und Instandhaltung der Anlagen
- **alte CNG-Anlagen** → erhöhte Störanfälligkeit → Hohe Wartungskosten und schwere Beschaffung von Ersatzteilen
- Betriebsfähigkeit der Anlage durch Kraftstoffversorgung aufrecht erhalten → CNG ~ Speicherdruck, LNG ~ herausfordernde Logistik
- Korrektes Betriebsverhalten zwischen Abnahme & **Anlagenkonfiguration** (z.B. Kompressorlaufzeiten bei CNG) für einen wirtschaftlichen Betrieb

## Wettbewerb

- **Wettbewerbsintensiv**, vor allem im LNG-Markt dringen immer mehr und neue Marktteilnehmer ein.
- Monatliches Pricing um in der Region wettbewerbsfähig zu bleiben. Was macht die Konkurrenz?
- **Kampf um Kunden** – Erdgas als Kraftstoff ist immer noch ein **Nischenmarkt**



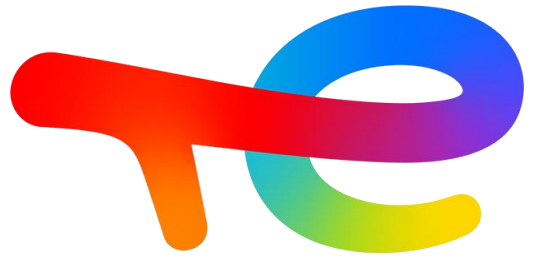
## Die Erdgastankstellen leben vor allem vom Transportgewerbe

- Es bedarf Speditionen, die entweder direkt Vorort sitzen oder dessen Routen entlang der Tankstelle führen.
  - Herausforderung: Kunden ermitteln, dessen Route an der Tankstelle vorbei führen.
  - Gemeinsame Entwicklung von Standorten mit Kunden
- Änderung des Zielsegments? Beispiel CNG-PKW Flotte
  - Abnehmender PKW Markt
  - Wachsender LKW Markt
- Nachfrage nach CO2-neutralen Kraftstoffen nimmt zu
- Grundsätzlich Verfügbarkeit des Produkts muss gegeben sein

## Die Konkurrenz zu anderen alternativen Kraftstoffen.

- Es besteht ein regelrechter Hype um die E-Mobilität und Wasserstoff. Die Thematiken rund um die Erdgasmobilität werden politisch als auch gesellschaftlich im Vergleich zu den anderen alternativen Kraftstoffen weniger stark verfolgt und nachgefragt.
- Politische Unsicherheiten:
  - Well to wheel vs. Tank to wheel
  - Mautbefreiung → Eurovignette
  - Förderprogramme
  - Preisentwicklung





**TotalEnergies**

Merci