



TYCZKA Group

**POWERED BY GAS.**

## **KWK in Gebieten ohne Erdgasnetz?**

**Ja** 

# KWK in Gebieten ohne Erdgasnetz

- **Tyczka Unternehmensgruppe**
- **Flüssiggas: Der besondere Brennstoff**
- **Best Practice Beispiele**

# Tyczka Unternehmensgruppe

## Produkte

### Energie

Flüssiggas

LNG

### Industriegase

Technische Gase

Medizinische Gase

Kältemittel

Spezialgase

### Services

Logistik und  
Vermietung von  
Kesselwagen

Anlagenbau

## Kunden

**>200.000  
Vertragskunden**

&

**4 Mio. Flaschengas  
Kunden**



# Tyczka Unternehmensgruppe



**>400.000**

Tonnen Flüssiggas



**>300**

Millionen Euro Umsatz



**>300.000**

Füllungen Industriegase



**>100.000**

Tonnen flüssiger Luftgase



**>1.000**

Mitarbeiter inklusive  
Beteiligungen

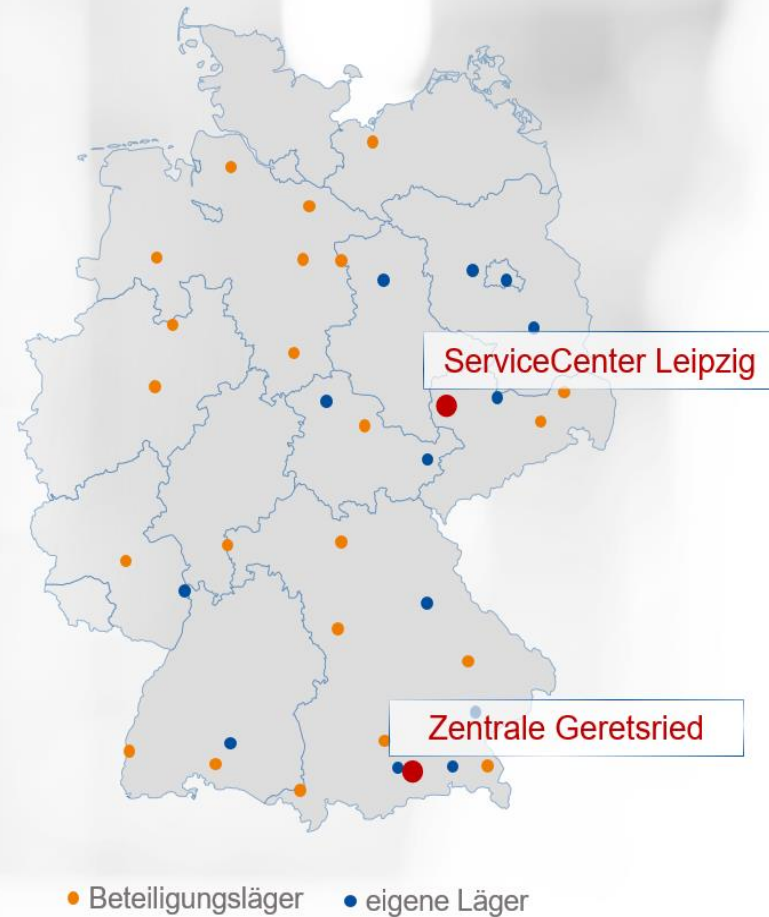
# TYCZKA ENERGY



Vollversorger für Flüssiggas mit  
**bundesweiten Versorgungsstrukturen**

**>100.000**  
Kunden in Deutschland

**>4 Mio.**  
Kunden für  
Flaschengas



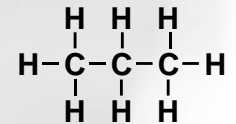
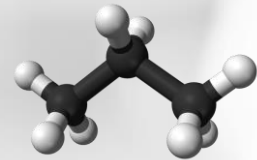
# FLÜSSIGGAS: DER BESONDERE BRENNSTOFF

**Flüssiggas – Propan, Butan und deren Gemische**  
nach DIN 51622 oder EN 589

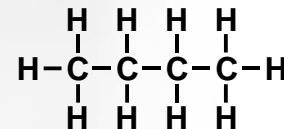
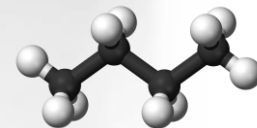
Kohlenwasserstoffe, die unter normalen atmosphärischen Bedingungen gasförmig sind.

Sie verflüssigen sich jedoch schon unter geringem Druck.

Dieser Eigenschaft verdankt  
**Flüssiggas**  
seinen Namen.



**Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>**



**Butan C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>**

	GJ/t	MWh/kg	t-CO <sub>2</sub> /GJ	t-CO <sub>2</sub> /t Produkt	Dichte kg/l (bei 15°C)	Dichte kWh/l (bei 15°C)
Propan	45,7	12,69	0,0663	3,030	0,508	6,453
Heizöl	42,8	11,89	0,0740	3,167	0,860	10,224

# FLÜSSIGGAS: DER BESONDERE BRENNSTOFF



nicht giftig



nicht wassergefährdend

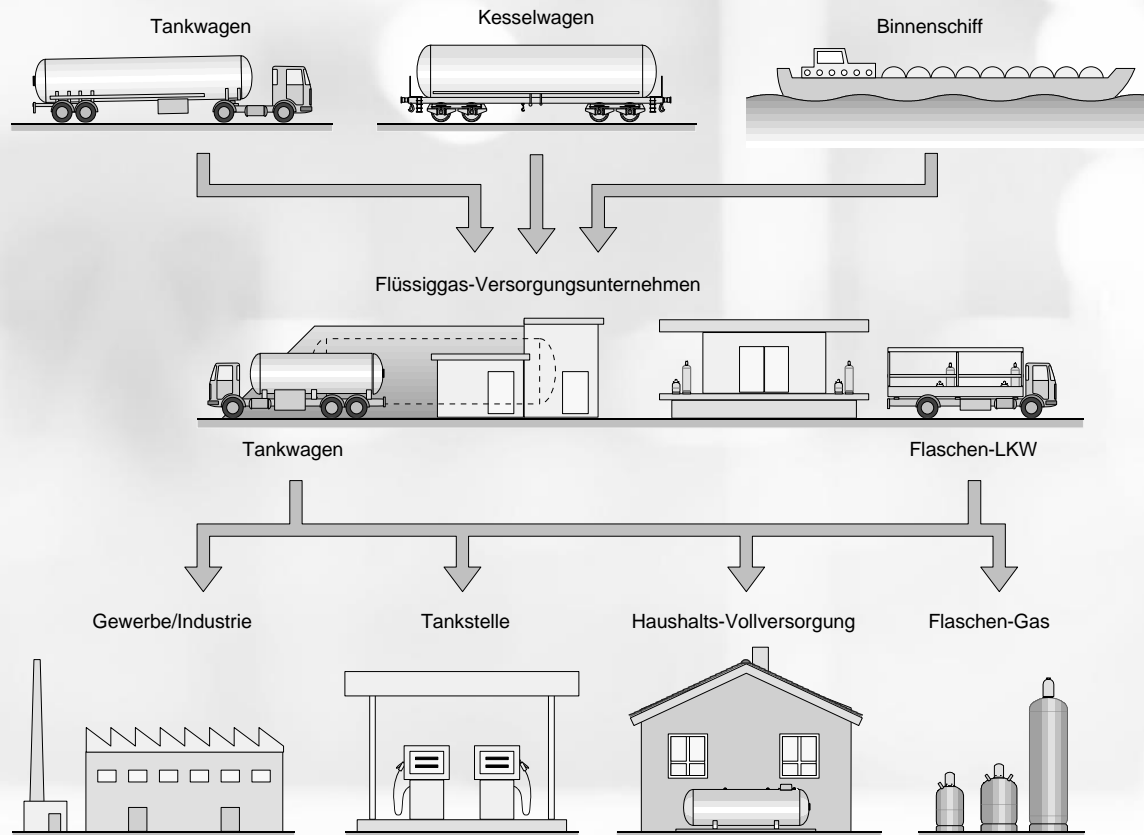


verbrennt schadstoffarm



# FLÜSSIGGAS: DER BESONDERE BRENNSTOFF

## Der Weg zum Kunden



# FLÜSSIGGAS: DER BESONDERE BRENNSTOFF

- Flüssiggas schont die Umwelt: 15 Prozent weniger CO<sub>2</sub> als Heizöl & kann in Natur- und Wasserschutzgebieten zum Einsatz kommen
- Flüssiggas ist effizient: Einsatz in innovativen Technologien wie BHKW oder Gaswärmepumpe
- Flüssiggas ist kombinierbar: Kombination mit Solaranlagen oder wasserführenden Kaminöfen

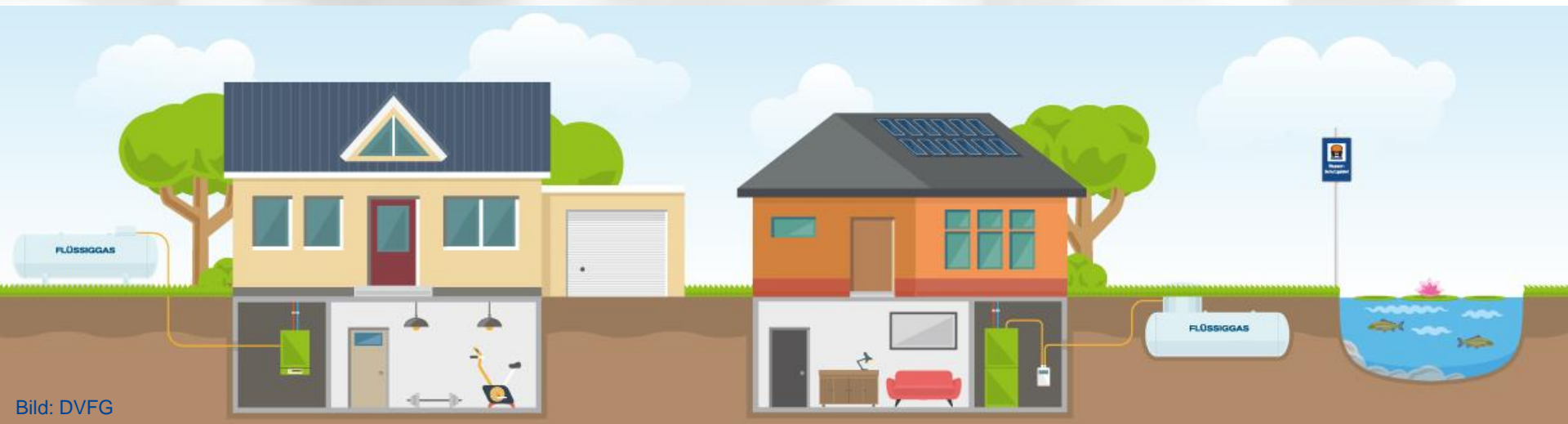


Bild: DVFG

# FLÜSSIGGAS: DER BESONDERE BRENNSTOFF

## Flexible & dezentrale Versorgung je nach Verbrauch

### ➤ Standartverbraucher

- 1,2t – 2,9t

### ➤ Großverbraucher

- Batterietanks
- Verdampfer
- Sondertankgrößen bis 30t

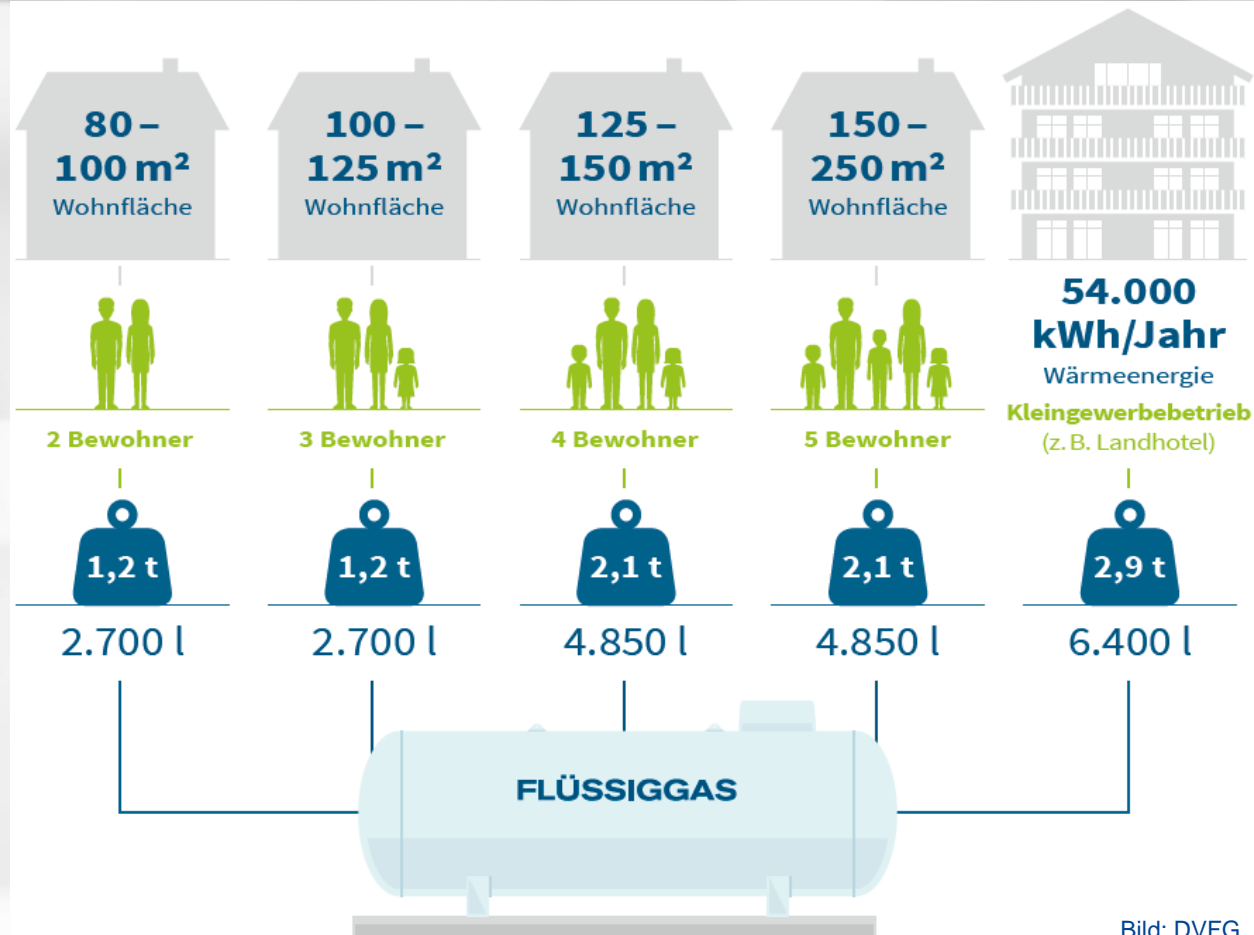


Bild: DVFG

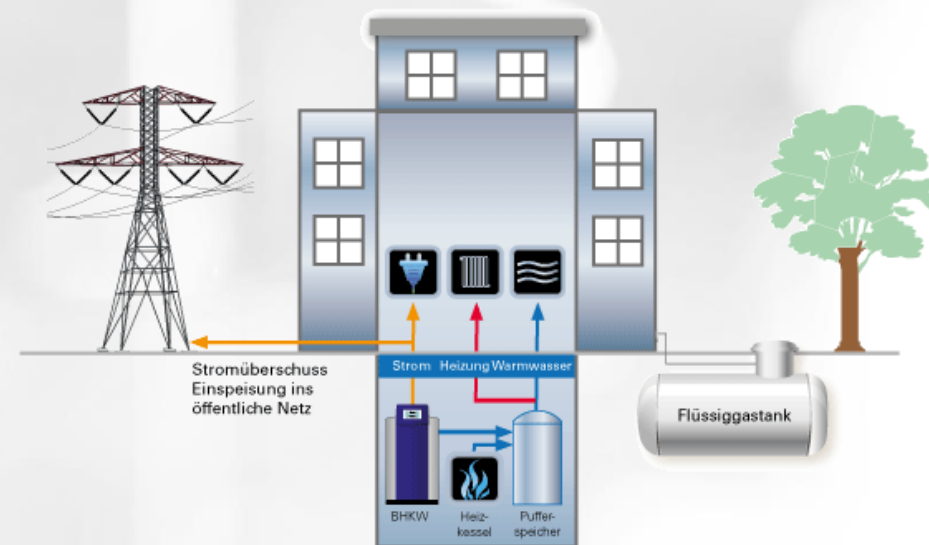
# FLÜSSIGGAS: DER BESONDERE BRENNSTOFF

## Wärmeenergie / Stromproduktion

- **Blockheizkraftwerk (BHKW)**  
Ein Blockheizkraftwerk (BHKW) kann beides: ein Gebäude beheizen und mit Strom versorgen. Es nutzt dafür das Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK).

### Vorteile eines flüssiggasbetriebenen BHKW:

- Hoher Wirkungsgrad, dank Kraft-Wärme-Kopplung
- Erzeugt sowohl Wärme als auch Strom
- Kein Erdgasanschluss nötig
- Schnelle Amortisation
- Strom kann als Mieterstrom verkauft oder gegen Vergütung ins Stromnetz eingespeist werden



# FLÜSSIGGAS: DER BESONDERE BRENNSTOFF

## Wärmeenergie / Stromproduktion

- **Gas-Brennwert / Hybridheizungen**  
Gas-Brennwertanlagen sind für viele Ihrer Kunden nach wie vor erste Wahl in Bestandsgebäuden.
- **Brennstoffzellen**  
Die Brennstoffzellentechnik zählt zum Innovativsten was der Heizungsmarkt derzeit zu bieten hat und gilt als Heizung der Zukunft.

# FLÜSSIGGAS: DER BESONDERE BRENNSTOFF

## Nahwärmenetze

- **KWK für Nahwärmenetze**  
Für die Versorgung eines Nahwärmenetzes kommen unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten in Frage:
  - BHKW-Betrieb
  - Spitzenlastabdeckung

**Etablierte und innovative Heiztechnologien, die mit Erdgas betrieben werden, funktionieren auch mit Flüssiggas.**

# BEST PRACTICE BEISPIELE

## Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

- **Weingut in Klein-Winternheim**
  - BHKW Senertec Dachs 5.5
  - Realisierung mit Heizungsbauer Oliver Saling
- **Diakonie-Gemeinschaft Puschendorf**
  - Zwei mit Flüssiggas betriebene g-boxen von 2G erzeugen jeweils 20 Kilowatt elektrische Leistung, die in das eigene Stromnetz und außerdem 44 Kilowatt thermische Leistung, die in die vorhandene Heizungsanlage eingespeist werden.

# BEST PRACTICE BEISPIELE

## Vielseitige Einsatzmöglichkeiten

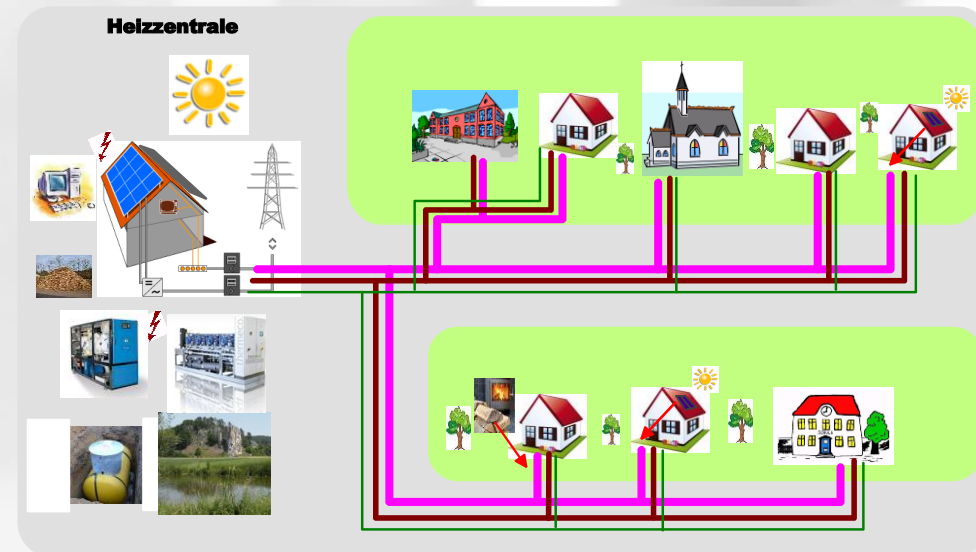
- **Lackieranlagen**
  - 1 x 200 kW und 2 x 300 kW = 800 kW in Geisenheim
  - Erschlossenes Erdgasgebiet (Anschluss Erdgas 4 m vom Gebäude, Kosten für Erdgasanschluss [mit Spitzenlast 35.000 EUR ohne 4.000 EUR])
- **Baubeheizung Mainzer Landtag Winter 2019/2020**
  - 1.200 kW und 5 Tanks 2,9 t Öl



# BEST PRACTICE BEISPIELE

## Kaltes-Nahwärme-Netz Dollnstein

- Wärmeleistung 1,4 MW
- Investition: 1,7 Mio.€
- Ersparnisse: 40% Energie & 70% CO2
- Heizzentrale (Wärme und Strom Verbund)
  - CO2 Wärmepumpe 440 kW (W/W)
  - BHKW 200 kW (th.) 150 kW (elektr.)
  - **Gaskessel 300 kW als Spitzenlast**
  - Solarthermie 100 m2
  - Warmspeicher 27 m3
  - Kaltspeicher 15 m3 (Quellspeicher WP)
  - Zentrales Energie- und Lastmanagement (SiMon)



Quelle: Fa. Ratioplan, Dollnstein

# BEST PRACTICE BEISPIELE

## Getreidetrocknung Löffelmühle im Schwarzwald

- Der alte Heizöltank hatte keine ausreichende Dimension und hätte wegen des Gewässerschutzes weichen oder ertüchtigt werden müssen.
- Hier kam dann Flüssiggas ins Spiel, weil es als nicht wassergefährdender Stoff ohne besondere Umweltauflagen im gewässernahen Bereich des Mühlbaches und des hohen Grundwassers eingesetzt werden darf.
- 7,5 MW Leistung
- Hohes Grundwasser
- Eine unterirdische Einlagerung kam aufgrund des Grundwassers nicht in Frage
  - Die Lösung: Ein Betonrahmen der den 40 t fassenden Lagerbehälter umringt.

