

**WOLF**

[POWER SYSTEMS]

MASSGESCHNEIDerte BHkW LÖSUNGEN

## KWK und E-MOBILITÄT

Norderstedt, 07.08.2019

- 1963 - Unternehmensgründung der WOLF GmbH in Mainburg
- 1973 - Entwicklung und Fertigung der ersten Klimageräte
- 1981 - WOLF startet mit der Produktion von Heiztechnik
- 2002 - Neuausrichtung von WOLF als Systemanbieter
- 2006 - WOLF wird Tochter der Centrotec Sustainable AG, Brilon
- 2008 – WOLF steigt in das BHKW Geschäft ein
- 2016 - WOLF ist europäischer Marktführer bei Kastenklimasystemen
  - Führend in Europa bei Heiz-, Lüftungs- und Solarsystemen



# Vertriebs und Service Netzwerk

Wolf Gruppe international



**9 Tochtergesellschaften und mehr als 60 Partner weltweit**  
mit eigenem Verkaufs- und Servicenetzwerk



**Wolf Gruppe Weltweit**  
Wolf Germany HQ / WPS / K&S  
Wolf France  
Wolf Spain  
Wolf Italy  
Wolf Greek  
Wolf Poland  
Wolf China  
Wolf Croatia / Pro Klima

Mehr als 2.300 BHKW Projekte weltweit und über 35 Jahre Erfahrung im Anlagenbau und internationalen Projektgeschäft sprechen für sich

## 7 Internationale

### WOLF Tochtergesellschaften

- Frankreich / Paris
- Spanien / Madrid
- Polen/ Warschau
- Niederlande / Kampen
- Russland / Moskau
- Italien / Mailand
- China / Shanghai

### Internationale WOLF Repräsentanz

- Griechenland



WOLF Hauptsitz • Mainburg • Germany



Wolfhagen-Ippinghausen • Hessen



Gorleben • Niedersachsen

## Power Systems / BHKW



- 1978 gegründet
- 89 Mitarbeiter
- Seit 2008 ein Unternehmen der WOLF-Gruppe
- Blockheizkraftwerke für Bio-, Erd- und Klärgas
- El. Dauerleistung 18 - 350 kW

- 1997 gegründet als Dreyer & Bosse GmbH
- 78 Mitarbeiter
- Seit 2011 ein Unternehmen der WOLF Gruppe
- Blockheizkraftwerke für Bio- und Erdgas
- El. Dauerleistung 350 - 2.000 kW
- 2017 umfirmiert in die Wolf Power Systems GmbH



Wolf - Alles aus einer Hand

**WOLF**  
[ POWER SYSTEMS ]



**Wolf**  
**Ihr Systemanbieter**

**Wolf Heiztechnik**



**Wolf Klimatechnik**



**Wolf Power Systems**

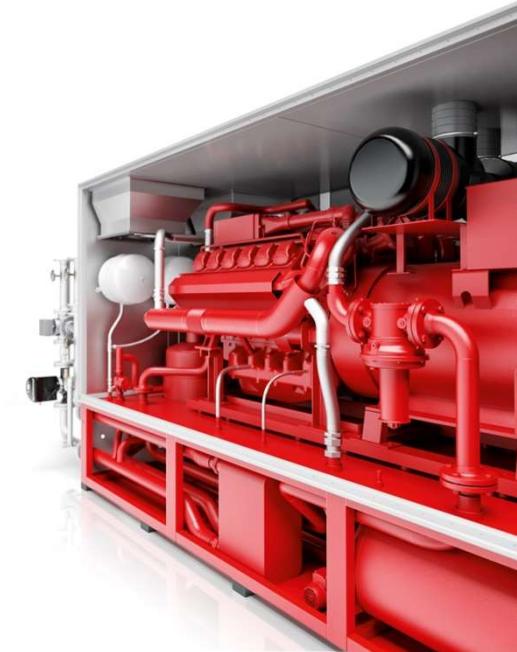


**Heiztechnik**

**Klima-/Lüftungstechnik**

**BHKW-Technik**

**Einziger Systemanbieter für Heizung, Klima, Lüftung und BHKW in Europa**



# Produktportfolio der Wolf Power Systems



## Plattform 1

5kW bis 20kW



Standardmodule  
Plug & Play

## Plattform 2

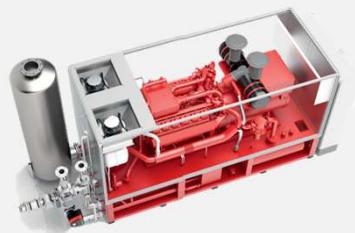
20kW bis 360kW



Kompaktmodul  
Plug & Play

## Plattform 3

360kW bis 550kW



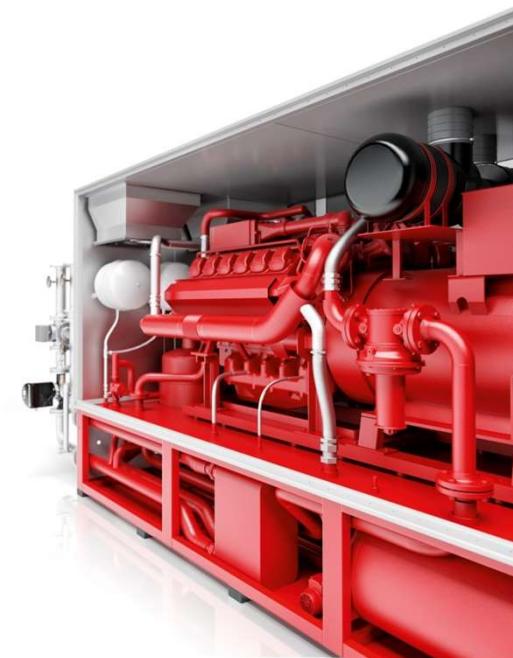
Kompaktmodul  
Optional: offene Bauweise

## Plattform 4

550kW bis 2MW+



Kundenspezifische Lösungen



**Input**

Erdgas

Flüssiggas

Biogas

Klärgas

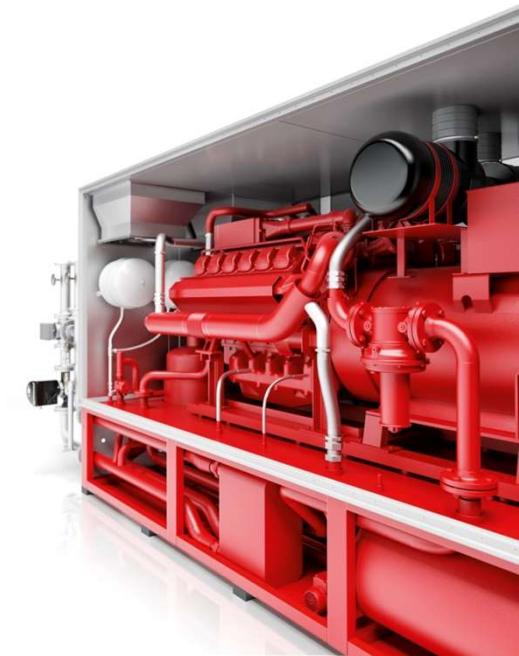
**BHKW**

GTK 5 – 2.000 kW

GTK F 5 – 177 kW

GTK B 25 – 2.000 kW

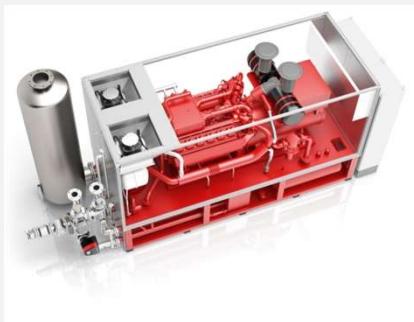
GTK K 25 – 2.000 kW



## Bauformen im Produktportfolio der Wolf Power Systems

**WOLF**  
[ POWER SYSTEMS ]

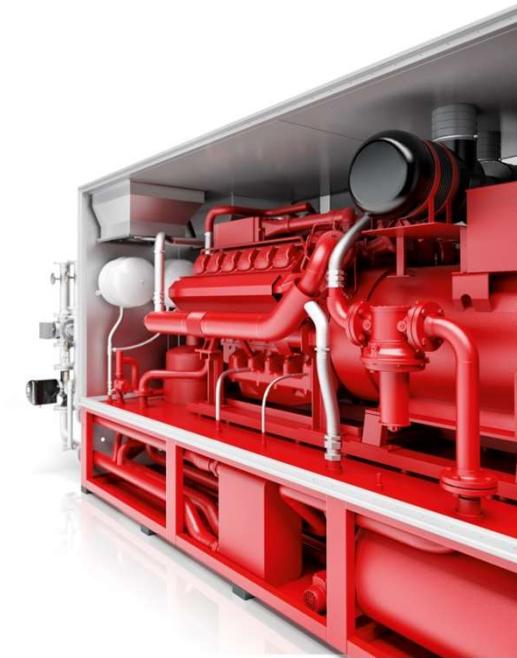
Kompakt



Container



Maschinenhaus



## Referenzen



### Großmetzgerei Wilhelm Brandenburg in Dreieich

#### Die Anlage im Überblick

##### Geräte:

2 BHKW GTK 140  
Leistung (140 kW el / 207 kW th.)  
Bestands-Heizungsanlage

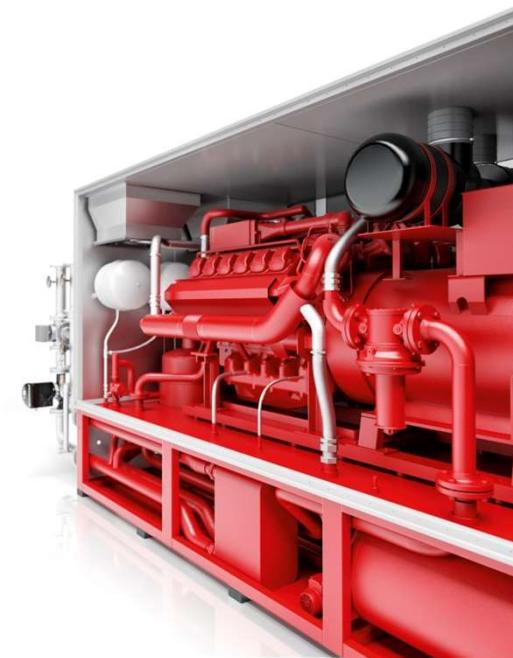
#### Wirtschaftlichkeitsberechnung

Amortisation 5 Jahre

Investition 500.000 Euro

#### Ökobilanz

CO<sub>2</sub> – Einsparung 266 t/ Jahr





## Yachthotel Prien

### Die Anlage im Überblick

#### Geräte:

1 BHKW GTK 50  
Leistung (50 kW el / 80 kW th.)  
2 Wolf Gasbrennwertkessel MGK 300  
in Kaskade und Pufferspeicher

### Wirtschaftlichkeitsberechnung

#### Amortisation

3,2 Jahre

#### Ökobilanz

CO<sub>2</sub> – Einsparung 215 t/ Jahr





## Trissel Klinik Oberaudorf

### Die Anlage im Überblick

#### Geräte:

1 BHKW GTK 240  
Leistung (237 kW el / 372 kW th.)  
Bestands-Heizungsanlage

### Wirtschaftlichkeitsberechnung

#### Amortisation

4,7 Jahre

### Ökobilanz

CO<sub>2</sub> – Einsparung 215 t/ Jahr





### Schlosshotel Lerbach Die Anlage im Überblick

Technik: BHKW Modul GTK 35M, 2 Wolf  
Gasbrennwertkessel MGK 250 in Kaskade,  
Speicherladestation LS 2010 mit SEL 800

Leistung: 60 kW thermisch, elektrisch 35 kW

#### Wirtschaftlichkeitsberechnung

Amortisation 4 Jahre

Ökobilanz CO<sub>2</sub>-Einsparung: 2.144,8 Tonnen in 10 Jahren



## Referenzen

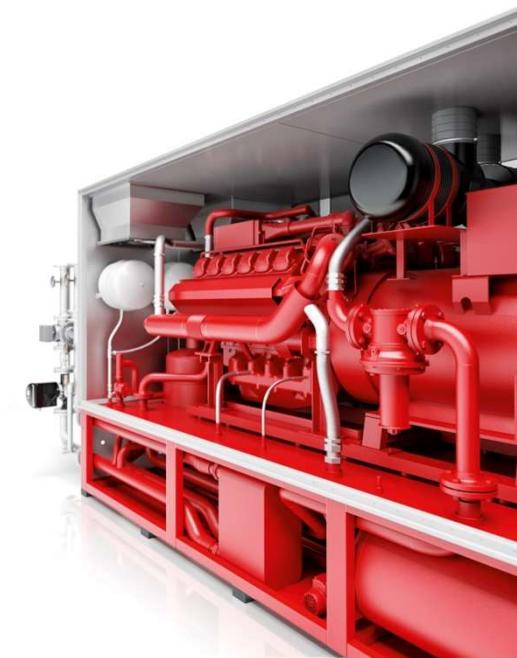
**WOLF**  
[ POWER SYSTEMS ]

Kläranlage  
Mainburg

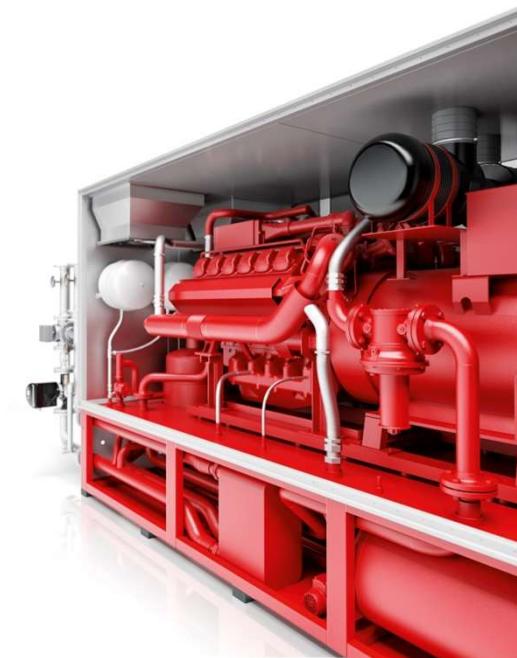
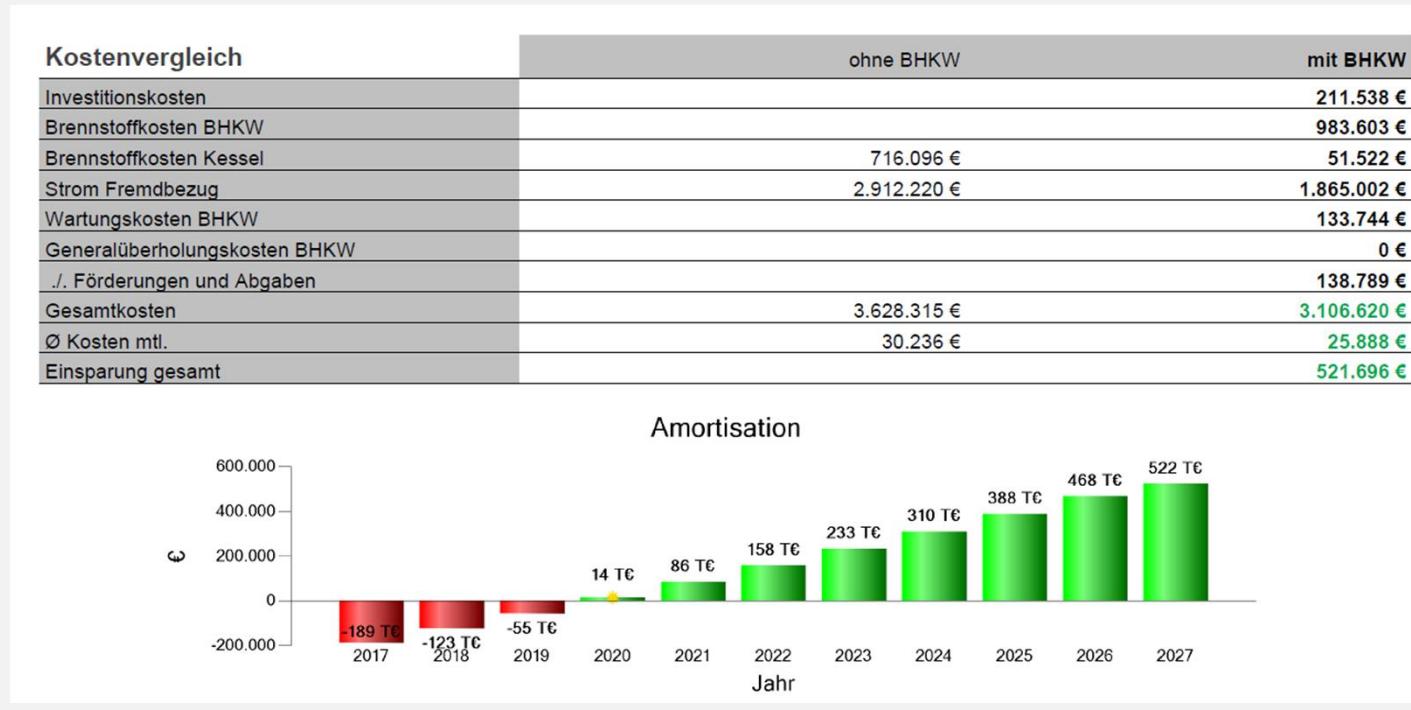


Maritim  
Hotel  
Düsseldorf

GTK 240



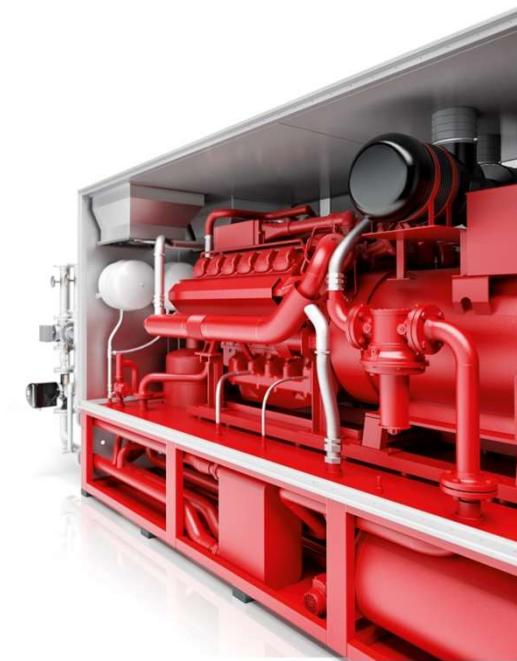
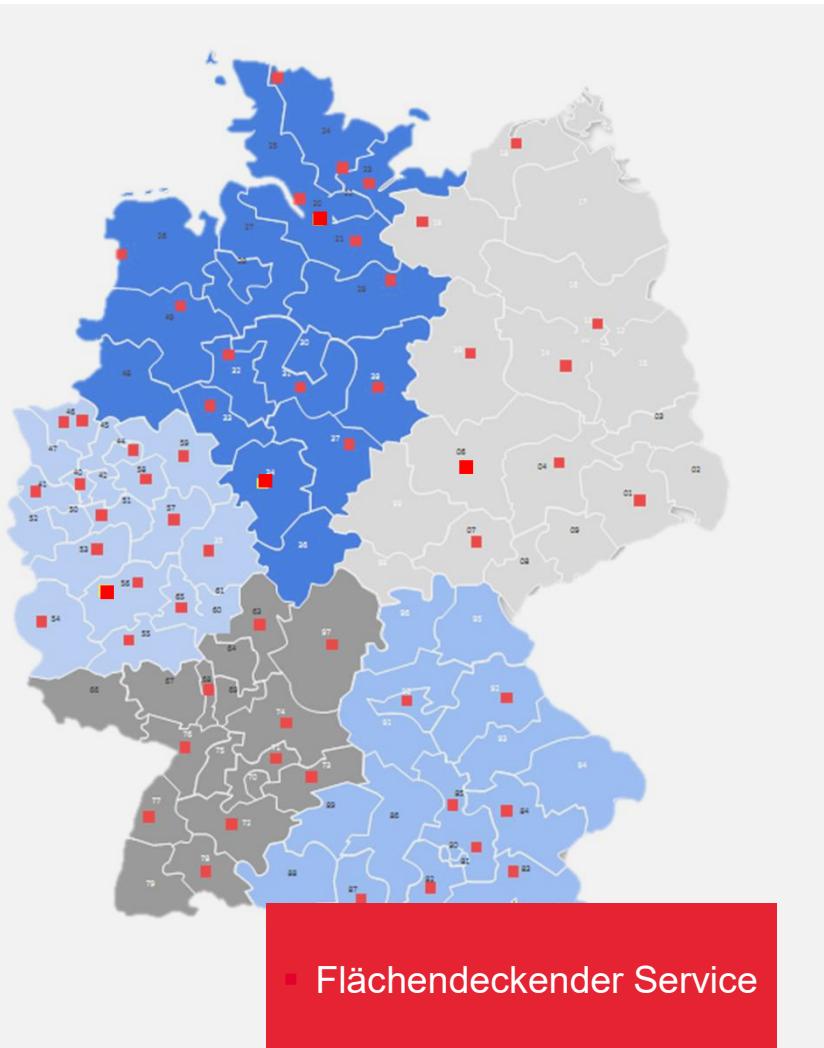
## Wir erstellen eine kostenlose und unverbindliche Wirtschaftlichkeitsanalyse



Service deutschlandweit – 356 Tage für Sie da!



- Zentral gesteuertes Service-Netzwerk
- Servicestützpunkte Gorleben und Wolfhagen
- Dezentral agierende Servicetechniker
- 24/7 Erreichbarkeit
- Zweistufiges Notdienstmodell



Hier kommen unsere BHKW erfolgreich zum Einsatz



Industrie & Gewerbe



Klär- & Abfallwirtschaft



Landwirtschaft



Hotels



Krankenhäuser



Seniorenheime



Schulen & Universitäten



Wohnungsbau



Einkaufszentren



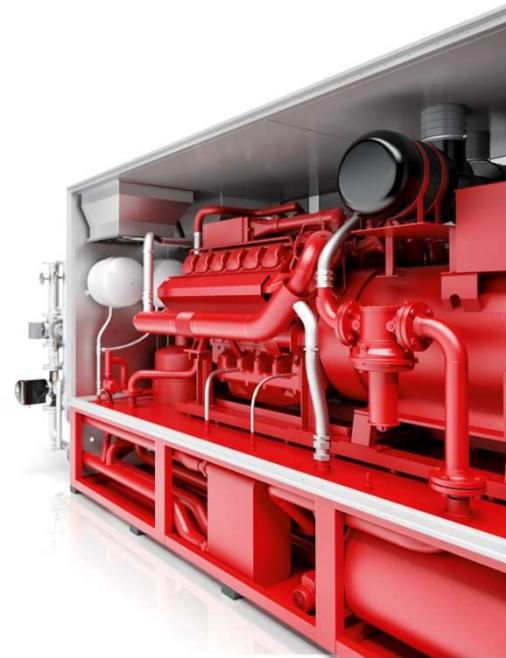
Bäckereien



Gärtnerien



Schwimmbäder





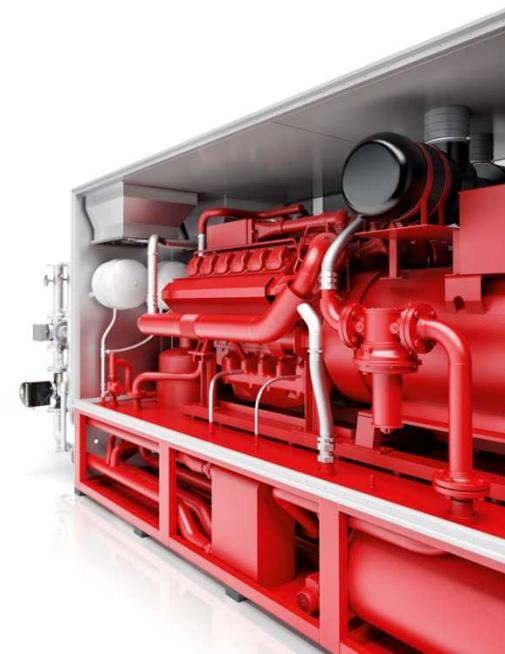
## KWK und E-MOBILITÄT



- Hoher **Wirkungsgrad** durch eigene Strom- und Wärmeversorgung vor Ort
- **Dezentrale** Energieversorgung
- Erhebliche Senkung der **Energiekosten**
- Wertvoller Beitrag zum Umweltschutz: Reduzierung von **CO2 Emissionen** (ca.: 60 %)
- Von Umweltverbänden begrüßt und **staatlich gefördert** (EEG)
- **Zuverlässige Energieversorgung**: unabhängig von Wind und Sonne



CO2 Einsparungen | Reduzierung der Energiekosten | Effizienzsteigerung | erhöhte Unabhängigkeit





## Herausforderungen der E-Mobilität:

- Lade- Infrastruktur erfordert hohe **Erschließungs- und Netzausbaukosten**
- Versorgungssicherheit und **Kapazitätsaufbau** zentraler Stromerzeugung sind aktuell unklar (Trafo, Netzausbau, Kosten)
- Strombedarf steigt (Private, Gewerbetreibende und öffentliche Hand)

**Die Chance:** KWK (Kraft-Wärme-Kopplung) und E-Speicher

**Durch die Kombination von Wärme- und Stromnutzung  
sinken die Gesamtkosten deutlich**



VORRAUSSCHAUEND KOSTEN SENKEN: DIE VERBINDUNG VON KWK UND E-MOBILITÄT

Das **Auslegungspaket** in Kombination folgender Bausteine:

**Komplettes Service- und Funktionspaket:**

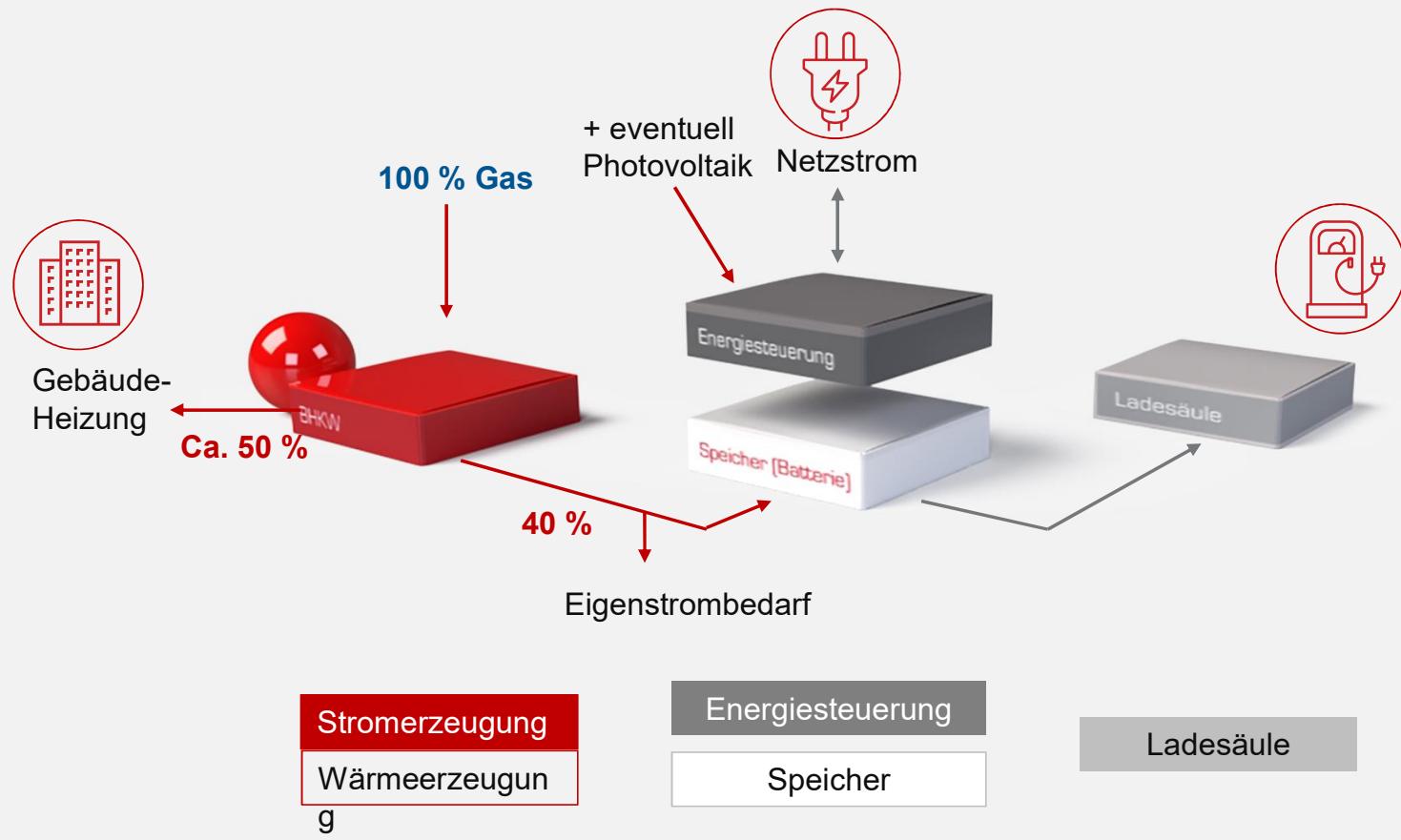
- Energetische Auslegung
- Umsetzung
- Installation und Inbetriebnahme



Hocheffiziente, sichere und kostengünstige Selbstversorgung möglich

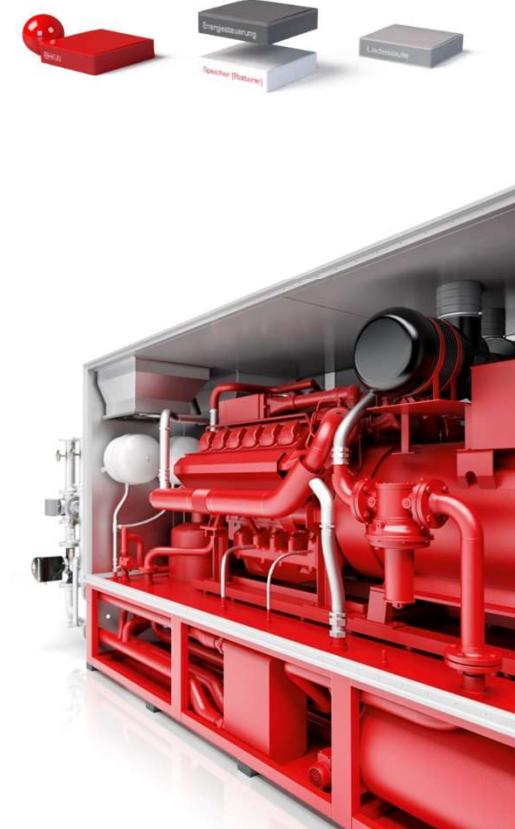
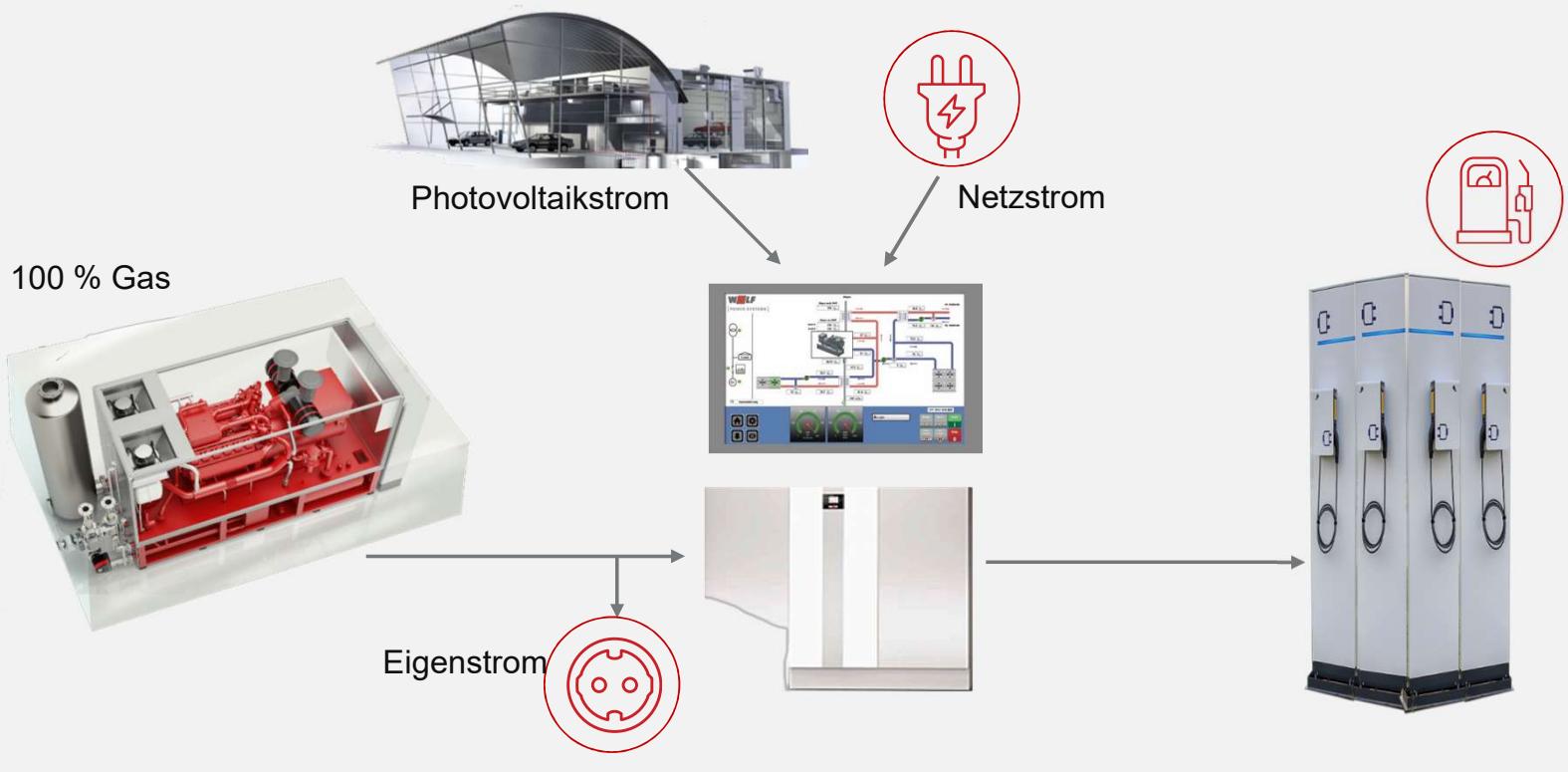


## „Die Theorie“ – KWK in Verbindung mit Stromspeicher und Ladesäulen



## „Die Praxis“ – Beispiel „Autohaus“

**WOLF**  
[POWER SYSTEMS]

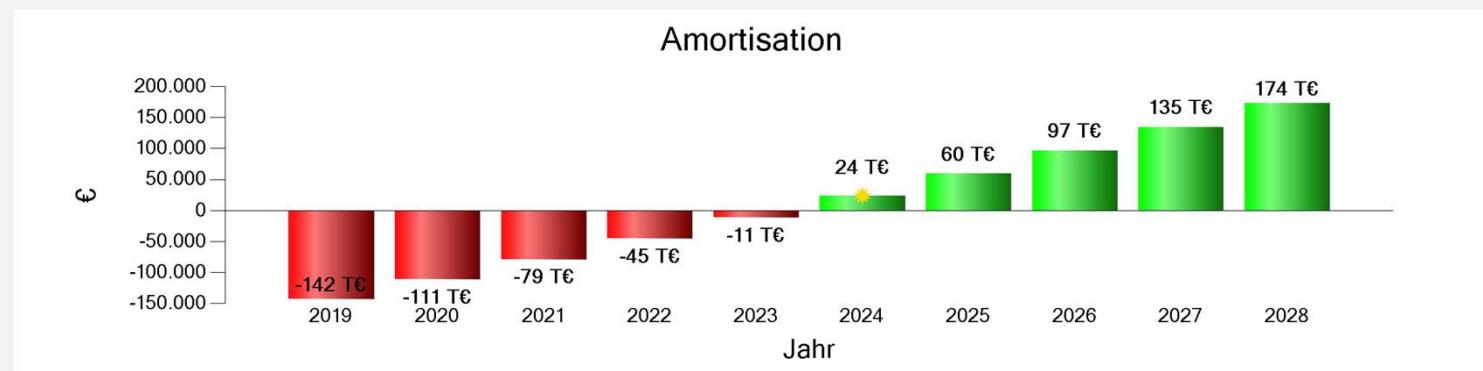


## „Die Praxis“ – Beispiel „Autohaus“

### Amortisation

#### BHKW-Kenndaten

Simulationszeitraum	10 Jahre	Ø Wärmeerzeugung	394.802 kWh/a
Ø Vollbenutzungsstunden	4.874 h/a	Ø Stromerzeugung	243.705 kWh/a
Eigenstromanteil	95,9 %	Ø CO <sub>2</sub> -Einsparung	<u>40,6 t/a</u>



Effekte aus Peak Shaving und Lastverschiebung ist nicht berücksichtigt!



Deutliche Amortisation gegenüber konventioneller Heiztechnik und 100% Fremdstrombezug



## Vorteile



- **Versorgungssicherheit**
- **Kostenvorteil** gegenüber konventioneller Lösung
- Staatliche Förderungen bei Eigenstromnutzung nach KWKG / **Reduzierung EEG-Umlage**
- **Nutzung EnEV** – Joker bei hocheffizienten KWK- Lösungen (Heizungsanlagenverordnung)
- Reduzierung der Lastspitzen durch **Peak Shaving** Potentiale
- **Grünstrom**-Versorgung der Ladesäulen (Reduzierung CO<sub>2</sub>)
- **Direktvermarktungskonzepte** möglich



Stromnutzungs-Lastspitzen deutlich finanziell senken



## Leistungspakete mit oder ohne Energiecontainer verfügbar

### 20 kW

Pufferspeicher 2.000 – 4.000l  
 BHKW: 20 kW elektr. Leistung  
 und ca. 46kW thermische Leistung  
 Batterie 9 kW Leistung  
 Mit 12 kWh Kapazität  
 Ladesäulenmanagement 2 x 22 kW



### 50 kW

Pufferspeicher > 4.000l  
 BHKW: 50 kW elektr. Leistung  
 und ca. 79-84kW thermische Leistung  
 Batterie 50 kW Leistung  
 Mit 60 kWh Kapazität  
 Ladesäulenmanagement 4 x 22 kW



### 100 kW



Das Vier-Bausteine-Paket in verschiedenen Leistungsklassen

## System zur Betriebsoptimierung



### POWER-PAKET

#### Powersystems (BHKW)

- Elektrische Leistung von 5 - 2000 kW
- thermische Leistung von 12 - 1970 kW

## Optimierungspotentiale für den Bestand

### Regelung bedarfsgerecht

- Temperatur und Zeitgesteuert
- Schadstoffbelastung (z.B. Feuchte oder CO<sub>2</sub>-Wert)
- Zonierung
- Nutzung Freie Kühlung etc.

### Einsatz energieoptimaler Komponenten

- Ventilatoren regelbar
- Wärmerückgewinnung
- Energieoptimierte Filter

### Technologiemix - aufeinander abgestimmte Systeme

- Lüftung/Klima,
- Heiztechnik,
- Blockheiz-kraftwerke



#### Heizsysteme

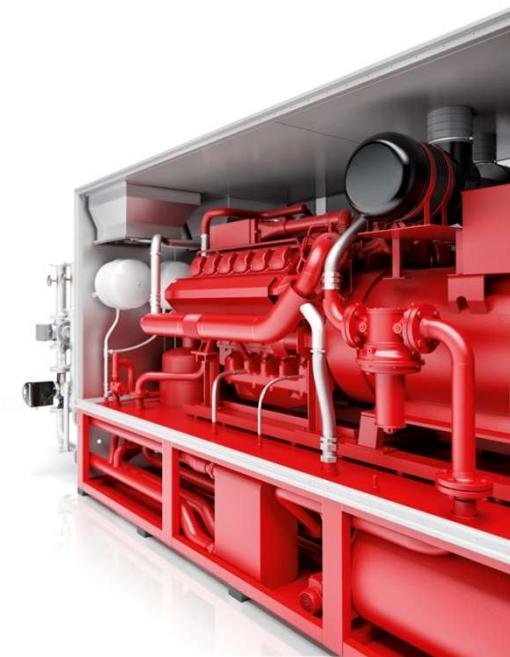
- Gasbrennwert-Mittelkessel
- Öl- und Gas-Großkessel

#### Klimasysteme

- Wärmerückgewinnung
- Integrierte Kälte
- Hygieneausführung
- Entfeuchtung
- Flachgeräte

#### Lüftungssysteme

- Comfort-Lüftungsgeräte
  - Kompaktgeräte
  - Flachgeräte
  - Großraumgeräte
- Luftheizer • Dachventilatoren
- Warmlufterzeuger
- Türluftschleier



## Dezentrale Energieversorgung

durch KWK- Anlagen dort, wo

- Strombedarf für E-Tankstellen und
- Wärmebedarf für Gebäude oder für Fernwärmenetze vorliegt

Kompakt, individuell und edel anzuschauen



## Der E-CUBE



### Technik:

Standard-Paket in **unterschiedlichen Leistungsklassen** aus BHKW, Hochleistungs- Speicher, Energiemanagement (Steuerung) und Ladeinfrastruktur

Dies kann

- als **Gebäude-Einbau** erfolgen oder
- als Gesamtpaket in einem **autarken Container** platziert sein, der alle Bauteile enthält, kombiniert mit einer Mini-PV Anlage. Dieser E-Cube wird an die Heizverteilung des Gebäudes oder an ein Fernwärmennetz angeschlossen.



Der Cube passt sich überall an

# Der E-CUBE

Lösung für Stadtwerke und Flottenbetreiber



KWK und E-Mobility



**WOLF**  
[POWER SYSTEMS]

# Der E-CUBE

Designstudie für Audi

**WOLF**  
[ POWER SYSTEMS ]

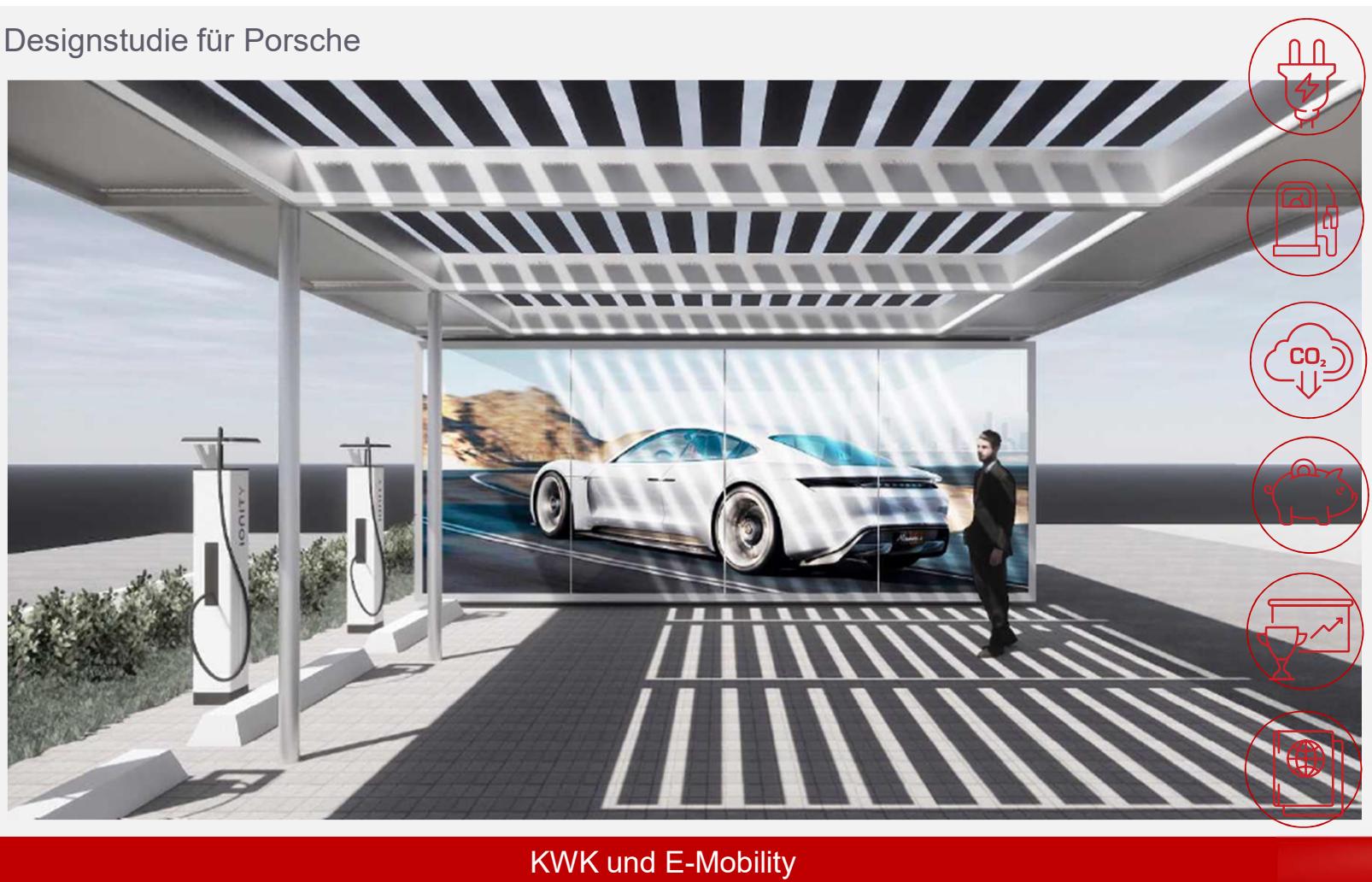


KWK und E-Mobility

# Der E-CUBE

Designstudie für Porsche

**WOLF**  
[ POWER SYSTEMS ]



## Der E-CUBE

**WOLF**  
[ POWER SYSTEMS ]

Ideal für Einkaufszentren und Logistikunternehmen



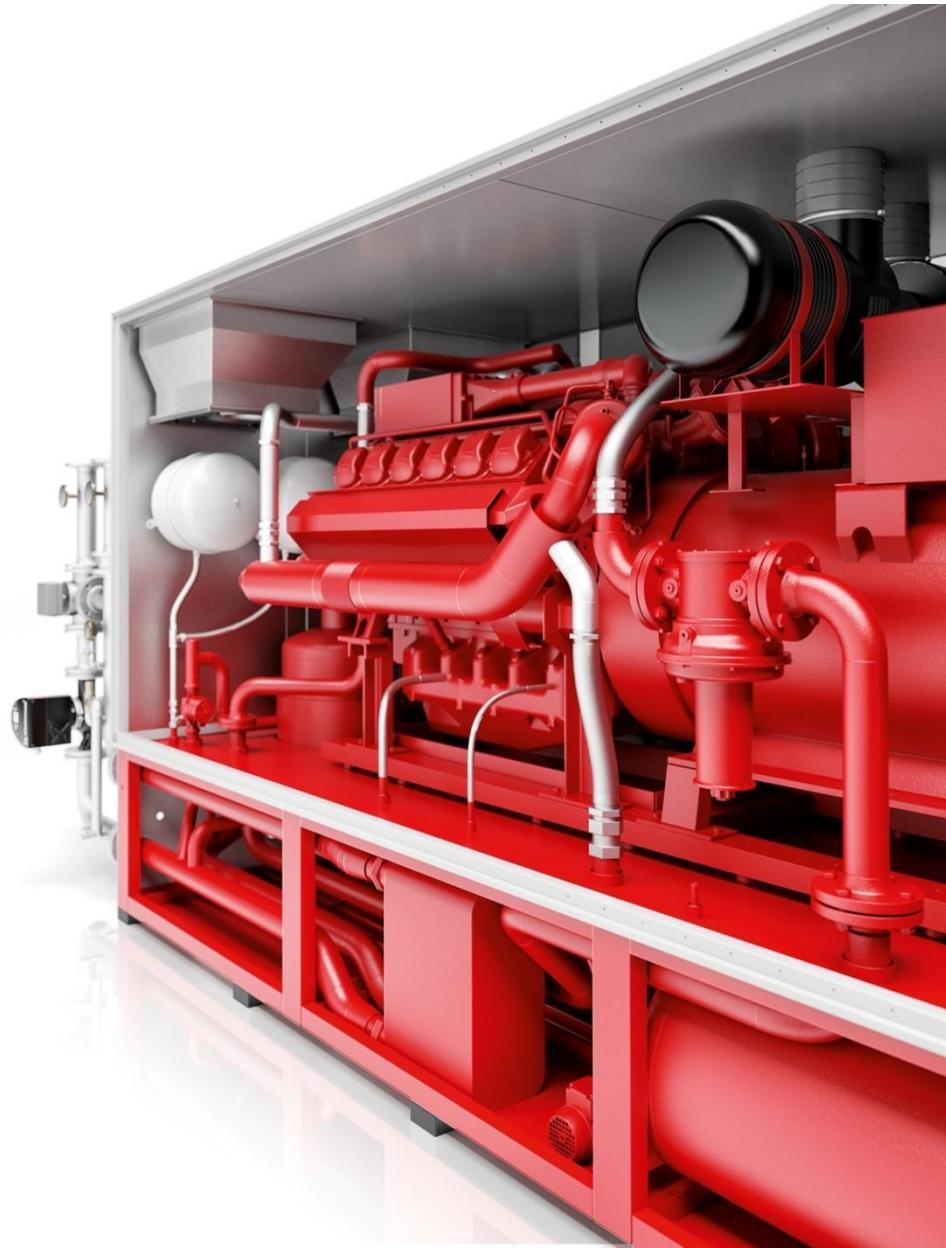
Der E-CUBE: Heizung und Einspeisung in Gebäude oder Fernwärmennetz UND E-Tankstelle

**VIELEN DANK**  
für Ihre  
Aufmerksamkeit.

**WOLF Power Systems GmbH**  
Unterm Dorfe 8  
D-34466 Wolfhagen  
Tel.: +49 5692/9880-2

**Niederlassung Gorleben**  
Streßfeld 1  
D-29475 Gorleben  
Tel: +49 5882/9872-0

[www.wolf-power-systems.de](http://www.wolf-power-systems.de)  
[info@wolf-ps.de](mailto:info@wolf-ps.de)



Die vorliegende Präsentation ist vom jeweiligen Verfasser durch das Urheberrecht geschützt. Nachdruck, Vervielfältigung, Weiterbearbeitung – auch auszugsweise – und / oder Weiterleitung an Dritte ist urheberrechtlich nicht gestattet.

Obwohl die Präsentation mit großer Sorgfalt erstellt wurde, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität.