

MASSGESCHNEIDERTE BHKW LÖSUNGEN [POWER SYSTEMS]

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



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

Europa

Armenia | Austria | Belarus | Belgium | Bosnia-Herzegovina |
Bulgaria | Croatia | Czech Republic | Denmark | Estonia | Finland |
France | Georgia | Hungary | Great Britain | Iceland | Italy | Latvia
Lithuania | Luxembourg | Macedonia | Moldavia | Montenegro |
Norway | Portugal | Poland | Republic of Ireland | Romania | Russia |
Sweden | Switzerland | Serbia | Slovak Republic | Slovenia | Spain |
The Netherlands | Ukraine |

Afrika

Marocco | Tunisia

Asien

Bahrain | China | Jordan | Kazakhstan
Lebanon | Syria | Uzbekistan

Südamerika

Chile

Mittlerer Osten

Egypt | Iran | Jordan | Lebanon
Syria | United Arab Emirates

Ozeanien

New Zealand

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

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 Hauptsitz • Mainburg • Germany



Wolfhagen-Ippinghausen • Hessen



Gorleben • Niedersachsen



Wolf - Alles aus einer Hand



Ihr Systemanbieter

Wolf Heiztechnik



Heiztechnik

Wolf Klimatechnik

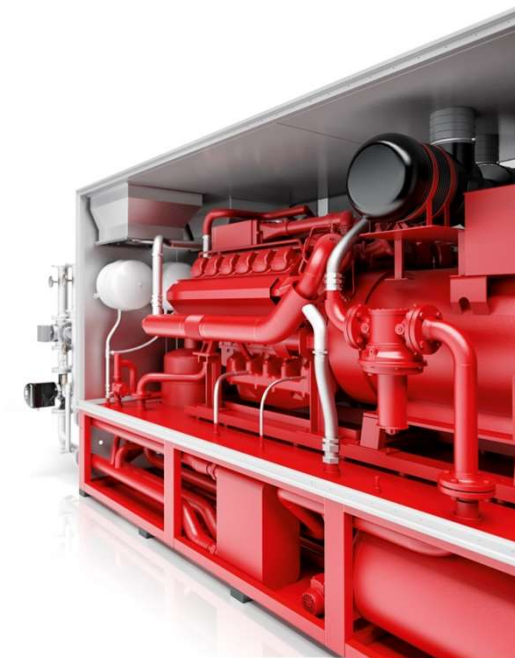


Klima-/Lüftungstechnik

Wolf Power Systems



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

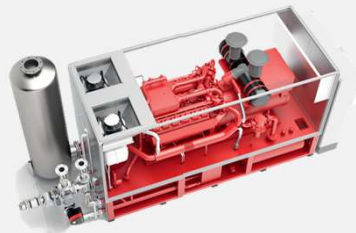
20kW bis 360kW



Kompaktmodule
Plug & Play

Plattform 3

360kW bis 550kW



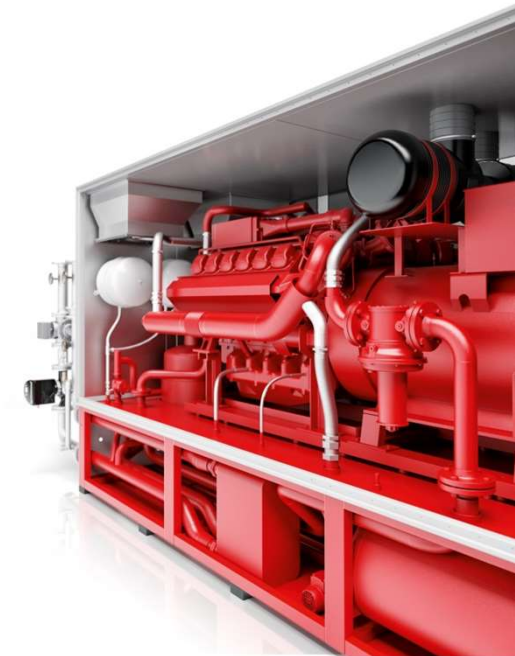
Kompaktmodule
Optional: offene Bauweise

Plattform 4

550kW bis 2MW+



Kundenspezifische Lösungen



Input

Erdgas

Flüssiggas

Biogas

Klärgas

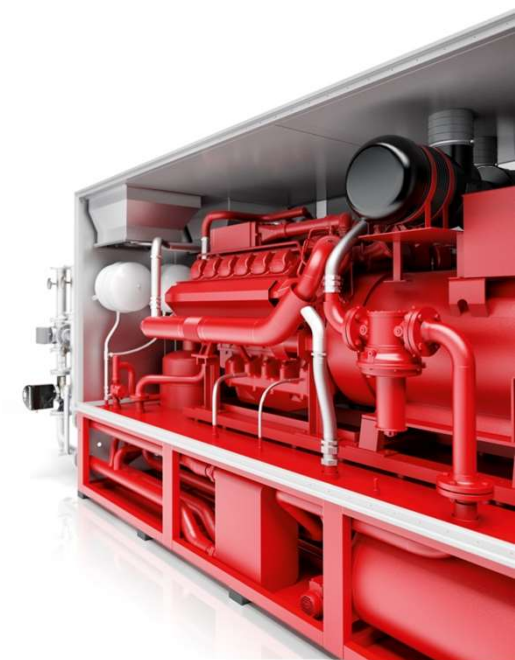
BHKW

GTK 5 – 2.000 kW

GTK F 5 – 177 kW

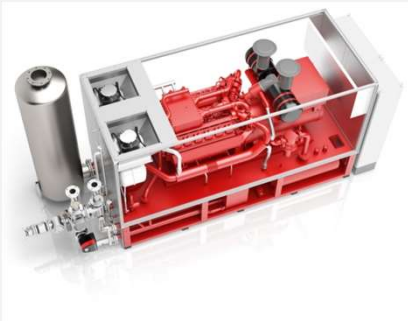
GTK B 25 – 2.000 kW

GTK K 25 – 2.000 kW



Bauformen im Produktportfolio der Wolf Power Systems

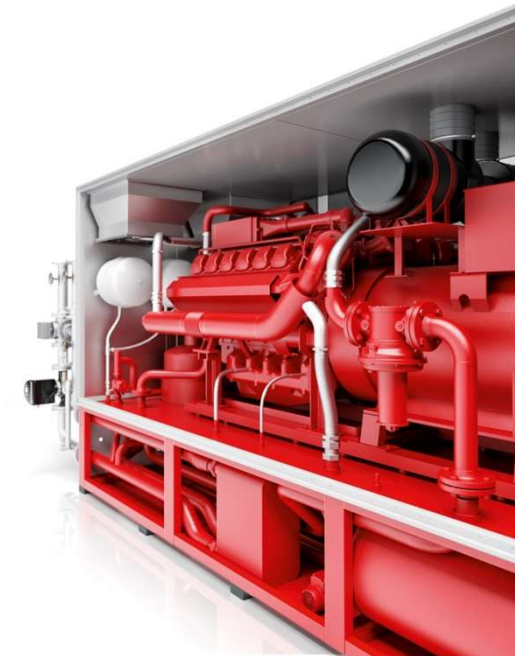
Kompakt



Container



Maschinenhaus





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 CO₂ – Einsparung 266 t/ Jahr





Yachthotel Prien

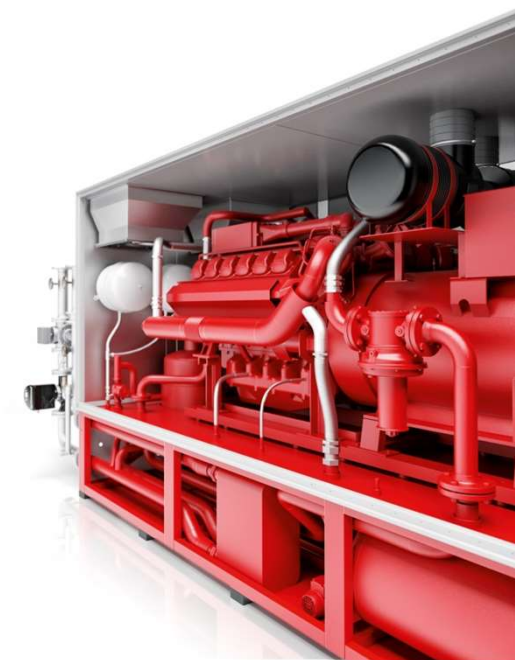
Die Anlage im Überblick

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 CO₂ – 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 CO₂ – Einsparung 215 t/ Jahr





Schlosshotel Lerbach

Die Anlage im Überblick

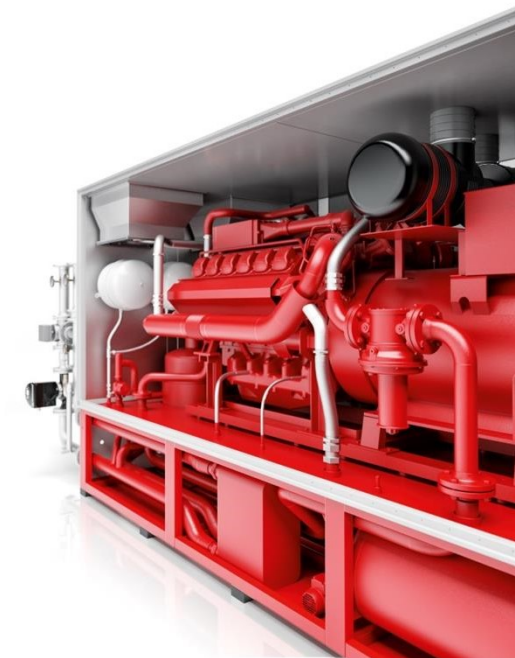
Technik: BHKW Modul GTK 35M, 2 Wolf
Gasbrennwertkessel MGK 250 in Kaskade,
Speicherladestation LS 2010 mit SEL 800

Leistung: 60 kW thermisch, elektrisch 35 kW

Wirtschaftlichkeitsberechnung

Amortisation 4 Jahre

Ökobilanz CO₂-Einsparung: 2.144,8 Tonnen in 10 Jahren



Referenzen

Kläranlage
Mainburg



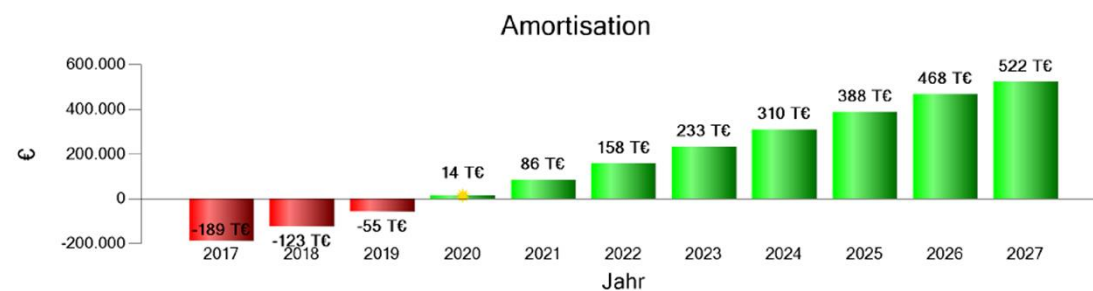
Maritim
Hotel
Düsseldorf

GTK 240



Wir erstellen eine kostenlose und unverbindliche Wirtschaftlichkeitsanalyse

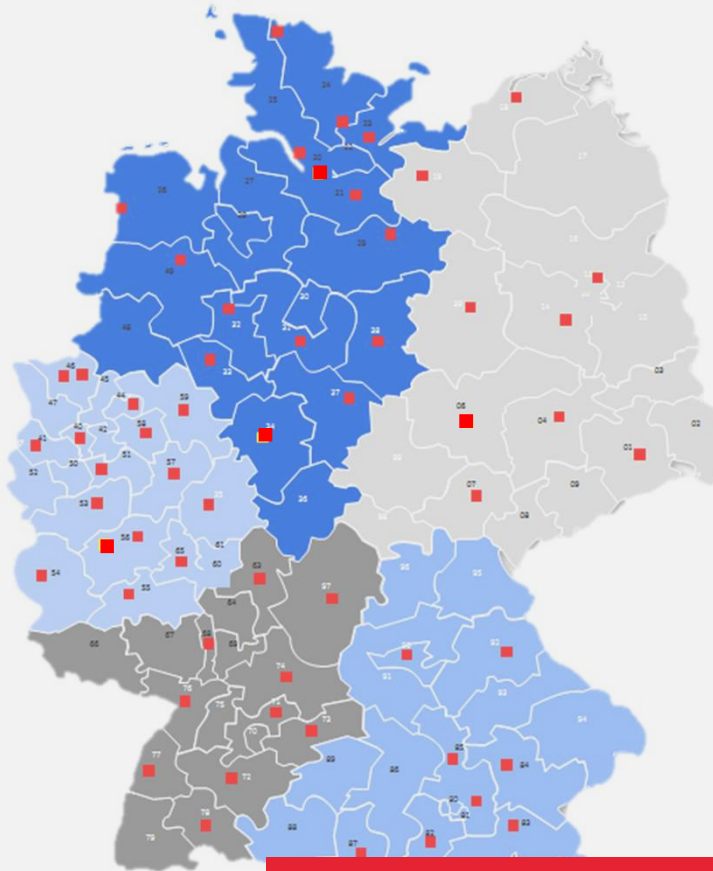
Kostenvergleich	ohne BHKW	mit BHKW
Investitionskosten		211.538 €
Brennstoffkosten BHKW		983.603 €
Brennstoffkosten Kessel	716.096 €	51.522 €
Strom Fremdbezug	2.912.220 €	1.865.002 €
Wartungskosten BHKW		133.744 €
Generalüberholungskosten BHKW		0 €
./. Förderungen und Abgaben		138.789 €
Gesamtkosten	3.628.315 €	3.106.620 €
Ø Kosten mtl.	30.236 €	25.888 €
Einsparung gesamt		521.696 €



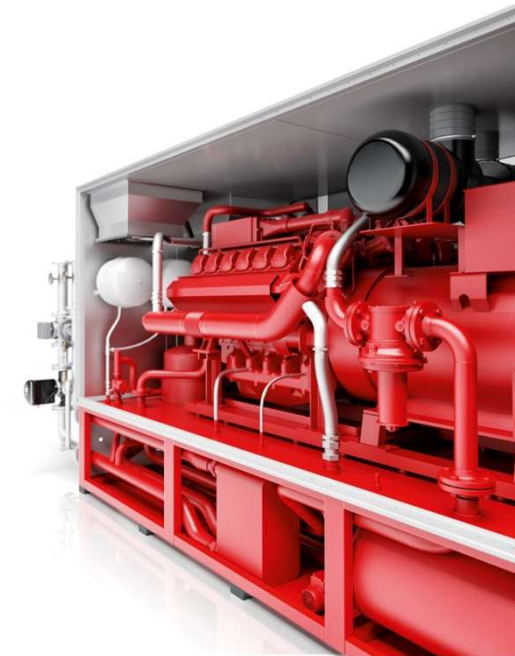
Service deutschlandweit – 356 Tage für Sie da!



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



■ Flächendeckender Service



Hier kommen unsere BHKW erfolgreich zum Einsatz



Industrie & Gewerbe



Klär- & Abfallwirtschaft



Landwirtschaft



Hotels



Krankenhäuser



Seniorenheime



Schulen & Universitäten



Wohnungsbau



Einkaufszentren



Bäckereien



Gärtnereien

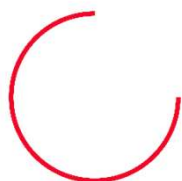


Schwimmbäder





KWK und E-MOBILITÄT



KWK (Kraft-Wärme-Kopplung) – effizient und klimafreundlich



- 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



KWK – das Funktionspaket für E-Mobilität

Das **Auslegungspaket** in Kombination folgender Bausteine:

Komplettes Service- und Funktionspaket:

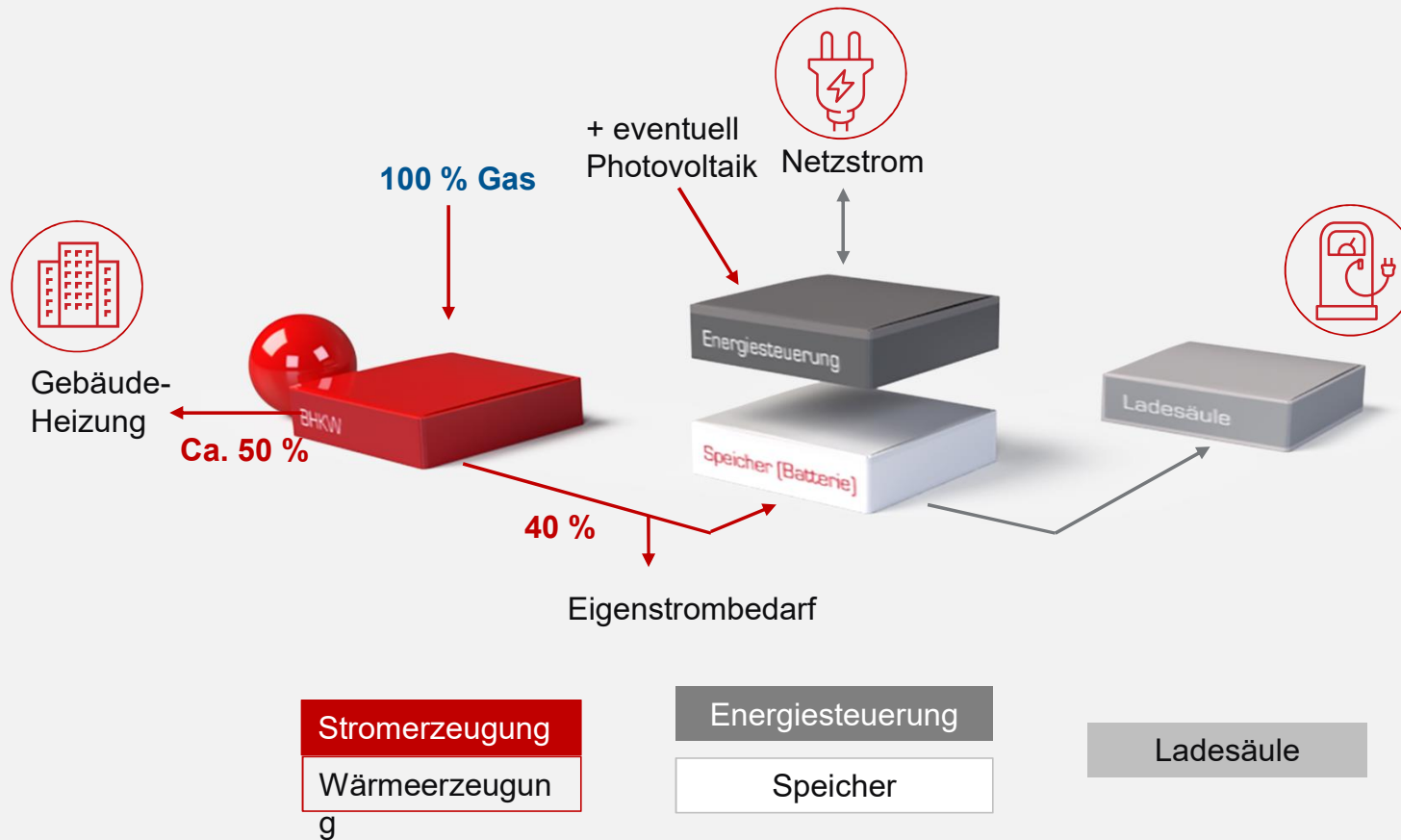
- Energetische Auslegung
- Umsetzung
- Installation und Inbetriebnahme



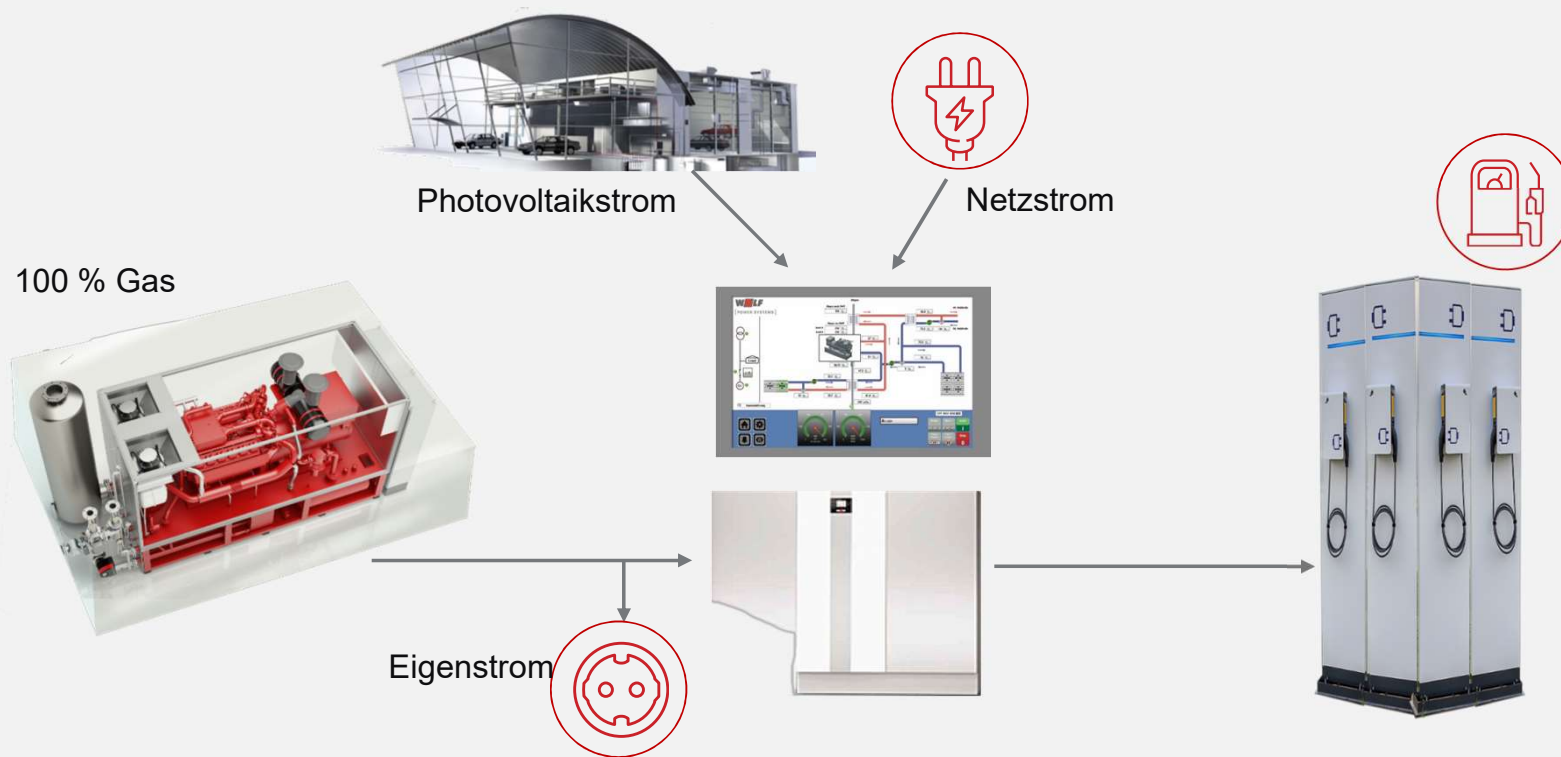
Hocheffiziente, sichere und kostengünstige Selbstversorgung möglich



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



„Die Praxis“ – Beispiel „Autohaus“



GTK-Modul
50kW el
79-84 kW th.

50 kW Lithium
Polymer-Akku

4 Ladepunkte
22 kWh
CCS oder Typ 2

WOLF
[POWER SYSTEMS]

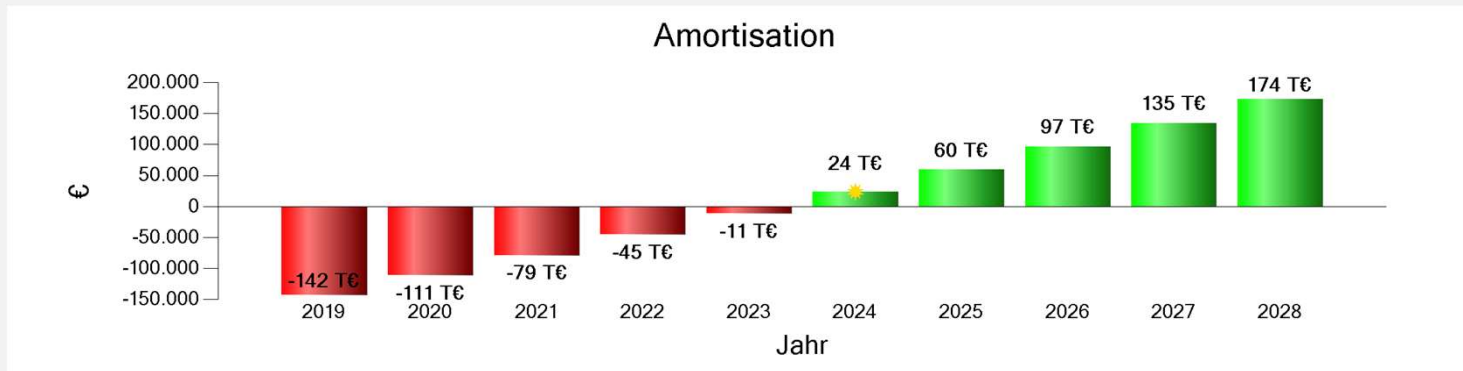


„Die Praxis“ – Beispiel „Autohaus“

Amortisation

BHKW-Kennndaten

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 ₂ -Einsparung	<u>40,6 t/a</u>



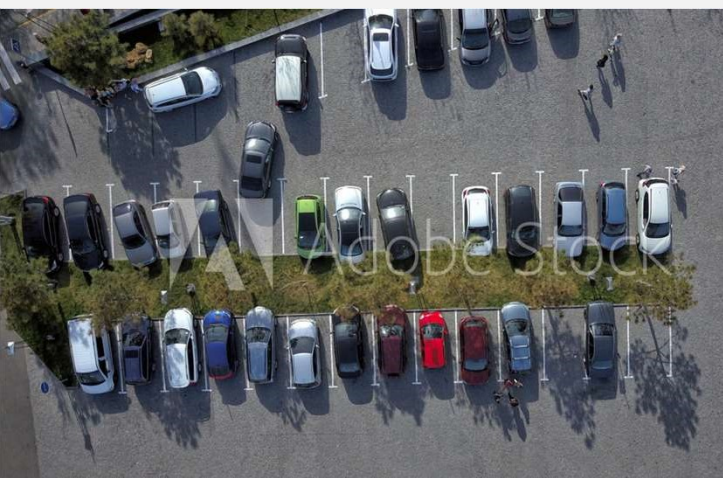
Effekte aus Peak Shaving und Lastverschiebung ist nicht berücksichtigt!



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 CO₂)
- **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 CO₂-Wert)
- Zonierung
- Nutzung Freie Kühlung etc.

Einsatz energieoptimierter Komponenten

- Ventilatoren regelbar
- Wärmerückgewinnung
- Energieoptimierte Filter

Technologiemix - aufeinander abgestimmte Systeme

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

Energie-Zentralen



Heizsysteme

- Gasbrennwert-Mittelkessel
- Öl- und Gas-Großkessel

Klimasysteme

- Wärmerückgewinnung
- Integrierte Kälte
- Hygieneausführung
- Entfeuchtung
- Flachgeräte

Lüftungssysteme

- Comfort-Lüftungsgeräte
 - Kompaktgeräte
 - Flachgeräte
 - Großraumgeräte
- Luftheizer • Dachventilatoren
- Warmluftherzeuger
- 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



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 Fernwärmenetz 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



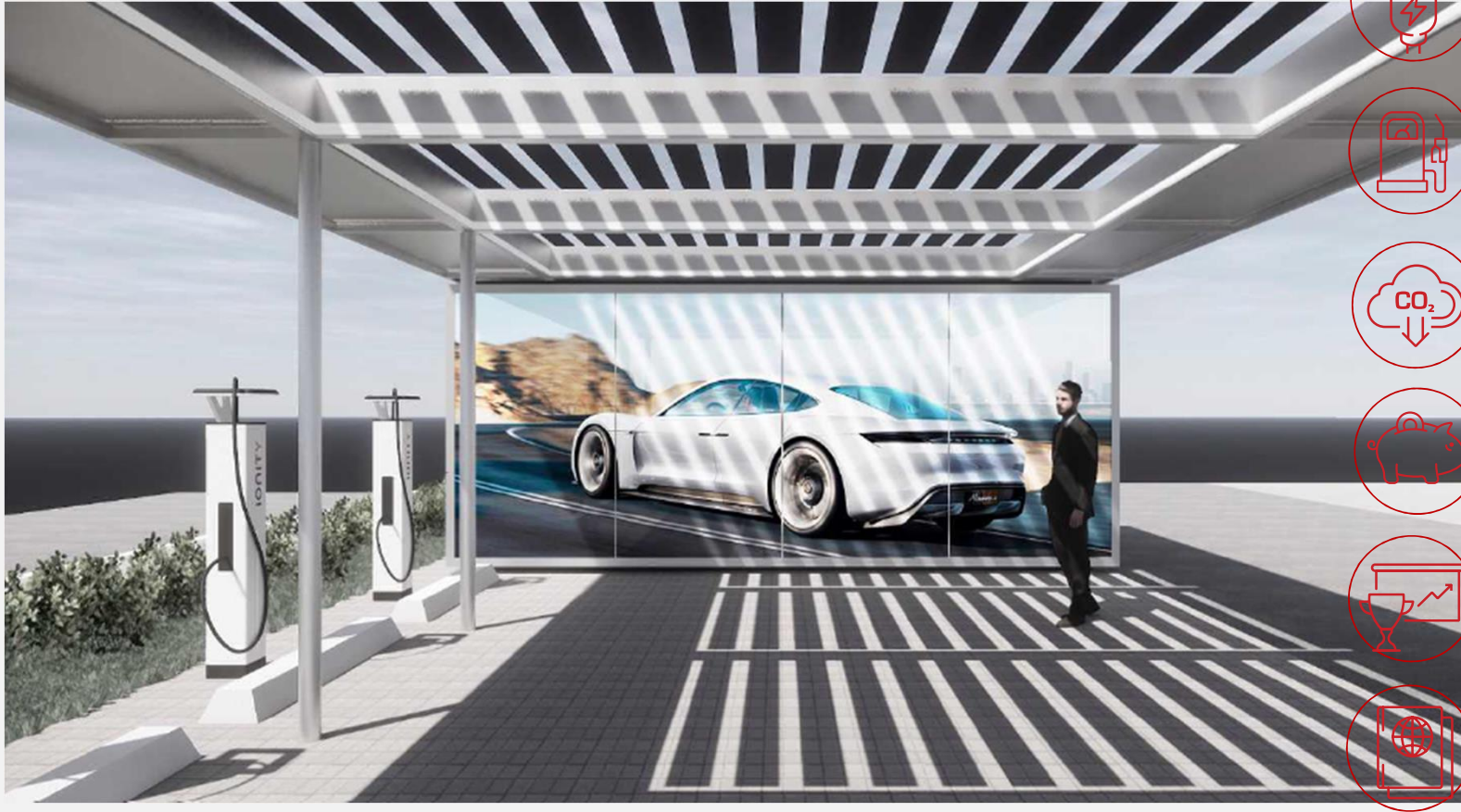
WOLF
[POWER SYSTEMS]



KWK und E-Mobility

Der E-CUBE

Designstudie für Porsche



KWK und E-Mobility

WOLF
[POWER SYSTEMS]



Der E-CUBE

Ideal für Einkaufszentren und Logistikunternehmen



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



WOLF
[POWER SYSTEMS]



VIELEN DANK für Ihre Aufmerksamkeit.

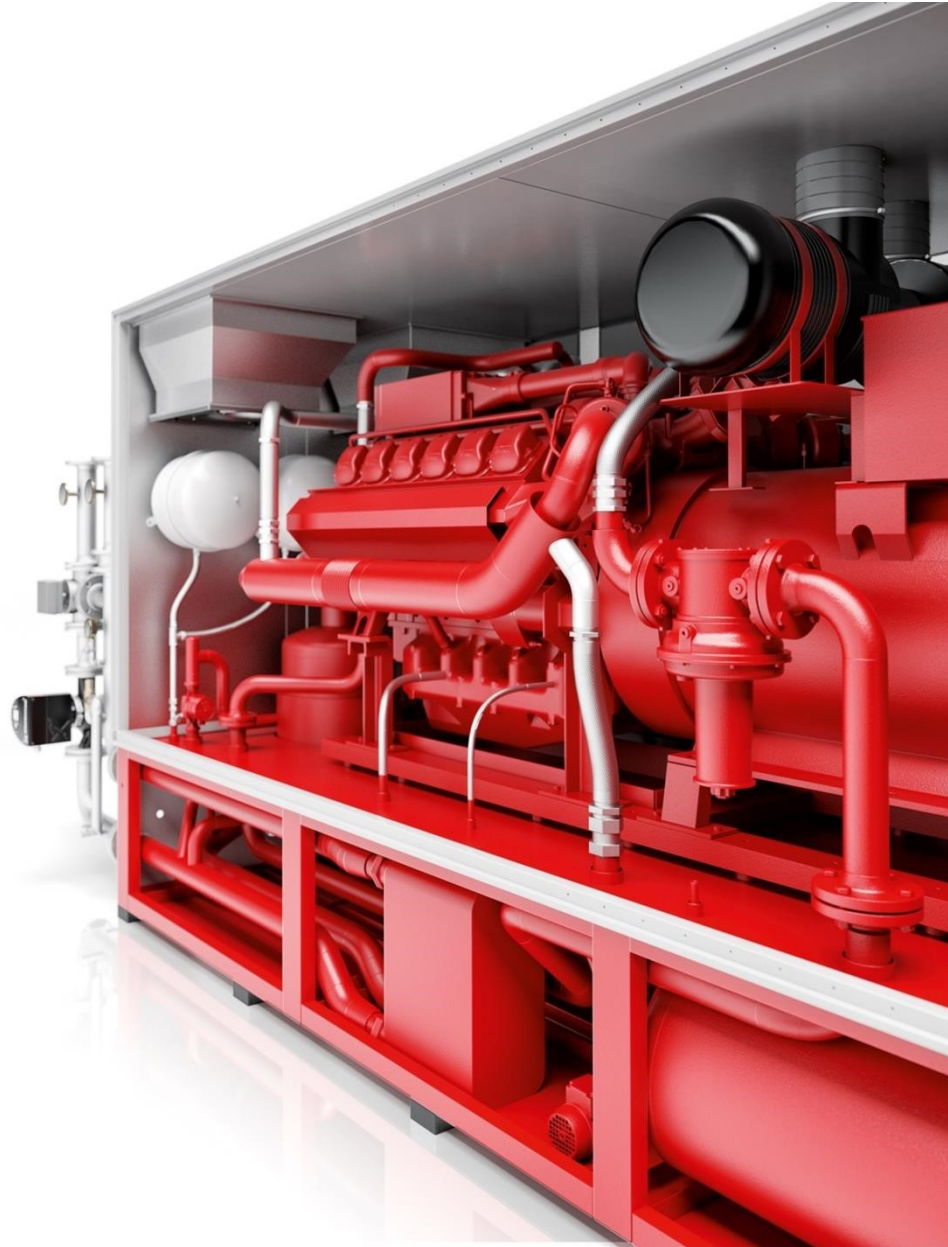
WOLF Power Systems GmbH

Unterm Dorfe 8
D-34466 Wolfhagen
Tel.: +49 5692/9880-2

Niederlassung Gorleben

Streßelfeld 1
D-29475 Gorleben
Tel: +49 5882/9872-0

www.wolf-power-systems.de
info@wolf-ps.de



WOLF
[POWER SYSTEMS]

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 größter Sorgfalt erstellt wurde, besteht kein Anspruch auf sachliche Richtigkeit, Vollständigkeit und/oder Aktualität.