

## Energie einfach erzeugt

### Plug & Play 100 kW SOFC-System

Durch den Klimawandel und den steigenden Bedarf an elektrischer Energie ist eine visionäre, smarte und klimafreundliche Energieversorgung gefragt. Das dezentrale Brennstoffzellensystem von Bosch (Solid Oxide Fuel Cell – SOFC) liefert hier die Lösung: Es vereint eine hocheffiziente Strom- und Wärmeversorgung mit einer deutlichen Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Dank der innovativen Technologie können Sie in die grüne Zukunft starten.

## Ihre Vorteile:

**Klimafreundlich.**  
Grüne Energie wird Realität

Bereits beim Betrieb mit Erdgas werden CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert – zudem fallen kaum Stickoxide und Feinstaub im Abgas an. Beim Einsatz von grünem Wasserstoff sinkt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß auf null.

**Effizient.**  
Der Spitzenreiter beim Wirkungsgrad

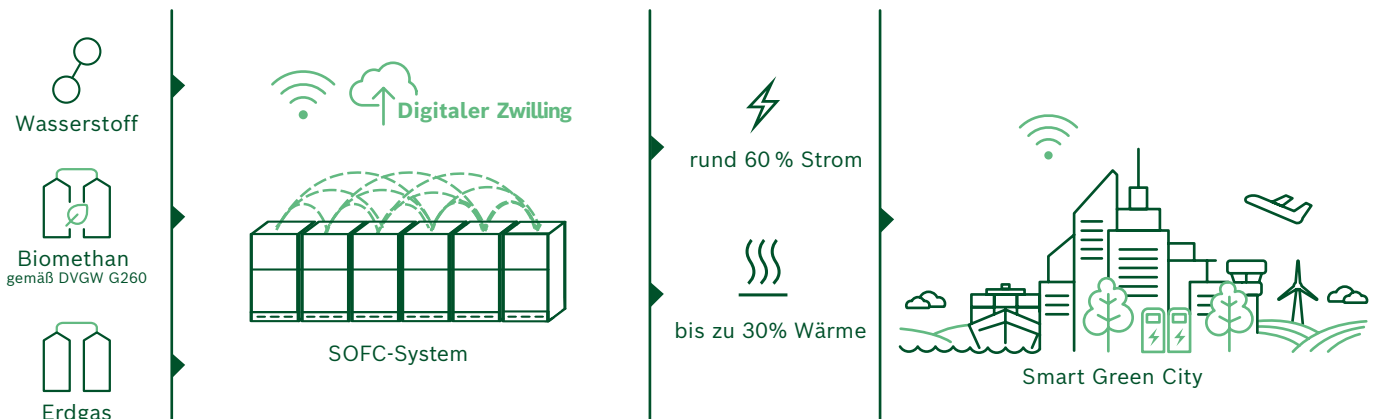
Das System erreicht einen elektrischen Wirkungsgrad von ca. 60% – bei zusätzlicher Nutzung der entstehenden Wärme sogar einen Gesamtwirkungsgrad von bis zu 90%.

**Dezentral.**  
Unabhängige Energieversorgung vor Ort

Das SOFC-System lässt sich problemlos überall dort installieren, wo es einen Gas- und Internetanschluss gibt. Durch die Stromerzeugung vor Ort werden unter anderem Leitungsverluste im Netz entfallen.

**Vernetzt & skalierbar.**  
Auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten

Mehrere vorgefertigte SOFC-Systeme mit einer Leistung von jeweils 100 kW können bis in den Megawatt-Bereich skaliert werden. Durch den Einsatz eines digitalen Zwillings kann das System vorausschauend gewartet und kontinuierlich optimiert werden.



# Unser SOFC-Gesamtpaket

Die kleinste Einheit eines Festoxid-Brennstoffzellensystems (SOFC) ist die Zelle selbst. Mehrere hundert Zellen werden zu einem sogenannten Brennstoffzellenstack gestapelt. Hier werden hocheffizient Strom und Wärme erzeugt. Die Hotbox beinhaltet mehrere Stacks. Mit einem Luft- und Gasversorgungssystem, einer elektronischen Steuereinheit und einem Abluftsystem kommt die Hotbox in einer einzelnen SOFC-Unit zusammen – dem Herzstück des Systems.

## Vorgefertigt, modular und skalierbar

Bosch SOFC-Systeme sind modular konzipiert und vorgefertigt. Damit der Planungs- und Installationsaufwand so gering wie möglich wird, kombinieren wir mehrere SOFC-Units und alle relevanten Nebensysteme, wie Wärmeübertrager, Entschwefelungseinheit, Edge Controller und Grid Module zu einem Plug-&-Play-System mit einer Leistung von 100 kW. Das reicht aus, um den gemittelten, jährlichen Stromverbrauch der Bewohner eines Wohnquartiers oder den Leistungsbedarf eines entsprechenden Edge-Datencenters abzudecken. Je nach Anforderung und Energiebedarf können mehrere dieser Systeme zukünftig zu einem dezentralen Energieversorgungssystem im Megawatt-Bereich skaliert werden. Das gibt Ihnen die Möglichkeit, für eine Vielzahl verschiedener Anwendungsfälle die passgenaue Lösung zu wählen, die je nach Bedarf einfach mitwachsen kann.

Das dezentrale Bosch SOFC-System erfüllt alle Anforderungen, die die Energieversorgung der Zukunft stellt. Wer künftig ein Brennstoffzellensystem einsetzen möchte, muss nicht warten, bis die Wasserstoff-Infrastruktur aufgebaut ist. Das SOFC-System lässt sich schon heute an das bestehende Gasnetz anschließen und ist somit direkt einsatzbereit. Damit leistet es einen wesentlichen Beitrag zur Energiewende und ist eine wichtige Säule neben Photovoltaik und Windenergie.

# Ihre vielfältigen Anwendungen

Unser Bosch SOFC-System ist immer dann die richtige Wahl, wenn die Energieversorgung mit Strom und Wärme nicht nur nachhaltig und hocheffizient, sondern auch netzunabhängig sein soll. Und damit möglichst versorgungssicher und zukunftsfest.



### Gebäude & Stadtquartiere

Das SOFC-System versorgt Wohn- und Bürogebäude innerhalb eines Quartiers zukünftig dezentral und zukunftssicher vor Ort mit nachhaltigem Strom und Wärme.



### Industrie

Das Festoxid-Brennstoffzellensystem reduziert perspektivisch den CO<sub>2</sub>-Fußabdruck eines Standorts und ermöglicht es sowohl eine zuverlässige und zugleich kostengünstige und hocheffiziente Strom- und Wärmeversorgung.



### Rechenzentren

Als dezentrale und netzunabhängige Energiequelle kann das SOFC-System aufgrund seines modularen Aufbaus flexibel skaliert werden. So kann es den Strom- und Klimatisierungsbedarf der steigenden Anzahl an Rechenzentren decken.



### Breites Anwendungsspektrum

Das Brennstoffzellensystem kann in verschiedenen weiteren Anwendungsfällen eingesetzt werden. Bspw. als Teil eines dezentralen Energienetzes und im Verbund mit anderen Energieerzeugungsanlagen, stellt es Strom- und Wärme bereit.

**bis zu 90%**  
Gesamtwirkungsgrad  
(Nutzung von Abwärme)

**0%**  
CO<sub>2</sub> im Wasserstoffbetrieb

**≈ 60%**  
Elektrischer Wirkungsgrad

**CO<sub>2</sub>**  
Kaum Feinstaub & Stickoxide

**H<sub>2</sub>**

- Brennstoffzellenstack aus mehreren Hundert Zellen
- Rezirkulationsgebläse
- Reformer
- Wechselrichter
- Wärmeübertrager

## TECHNISCHE DATEN\* Bosch-Festoxid-Brennstoffzellensystem

Elektrische Leistung	kWel	100
Thermische Leistung	kWth	bis zu 50
Elektrischer Wirkungsgrad	%	≈ 60
Gesamtwirkungsgrad	%	bis zu 90

\* Beginning of life

# Gestalten Sie mit uns die Energieversorgung von morgen!

Robert Bosch GmbH

Postfach 30 02 20 | 70442 Stuttgart | Germany  
www.bosch-sofc.com



**BOSCH**  
Technik fürs Leben

Das Bosch SOFC-System befindet sich in der Pilotierungsphase. Alle hier genannten fachlichen Angaben sind technologische Entwicklungsziele und beziehen sich auf den Beginning of Life.