



Energieeffizient in die Zukunft

Das stationäre Brennstoffzellen-System von Bosch

Durch den Klimawandel und den steigenden Bedarf an elektrischer Energie ist eine visionäre, smarte und klimafreundliche Energieversorgung gefragt. Das stationäre Brennstoffzellen-System von Bosch (Solid Oxide Fuel Cell – SOFC) liefert hier die Lösung: Es vereint eine leistungsstarke Stromversorgung mit einer deutlichen Reduzierung von CO₂-Emissionen. Dank der innovativen Technologie können Sie in die grüne Zukunft starten.

Mit SOFC die Energiewende gestalten

Klimafreundlich.
Grüne Energie wird Realität

Bereits beim Betrieb mit Erdgas werden CO₂-Emissionen gegenüber dem deutschen Strommix reduziert – hier fallen weder Stickoxide noch Partikel im Abgas an. Beim Einsatz von grünem Wasserstoff sinkt der CO₂-Ausstoß auf null.

Effizient.
Der Spitzenreiter beim Wirkungsgrad

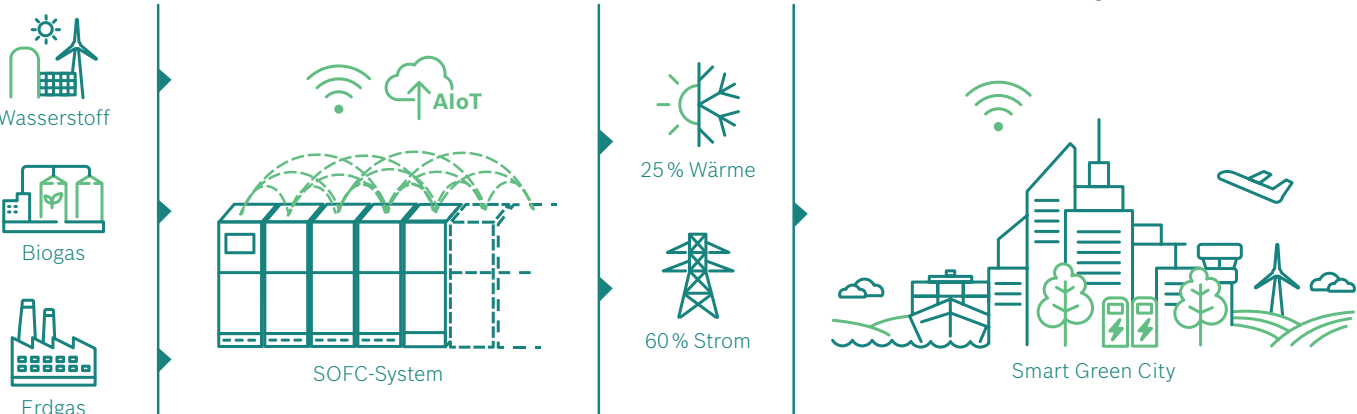
Das System erreicht einen elektrischen Wirkungsgrad von mehr als 60 % – bei zusätzlicher Nutzung der entstehenden Wärme sogar einen Gesamtwirkungsgrad von mehr als 85 %.

Dezentral.
Unabhängige Energieversorgung vor Ort

Das SOFC-System lässt sich problemlos überall dort installieren, wo es einen Gas- und Internetanschluss gibt. Dadurch werden Durchleitungsbeschränkungen der zentralen Stromversorgung und Leitungsverluste vermieden.

Vernetzt & skalierbar.
Auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten

Beliebig viele Einzelgeräte werden sich künftig zu Kraftwerken vernetzen lassen und so bis in den Megawatt-Bereich skalierbar sein. Durch den Einsatz des Konzeptes eines digitalen Zwillings wird kontinuierliche Systemoptimierung ermöglicht.



SOFC-Technologie im Detail

Bei einer stationären Brennstoffzellen-Anlage werden mehrere Hundert Brennstoffzellen zu einem Stack gestapelt – das Herzstück der Unit. Hier findet der maßgebliche elektrochemische Prozess statt. In jeder der in Serie geschalteten Zellen wird die chemische Reaktionsenergie des kontinuierlich zugeführten Wasserstoffs und Luftsauerstoffs in elektrische Energie umgewandelt. Als Reaktionsprodukte entstehen Wasser, Strom und Wärme. Neben Wasserstoff lässt sich das System auch mit Erdgas oder Biogas betreiben.

Eine einzelne Anlage hat eine Leistungsklasse von 10 kW und kann damit rechnerisch den gesamten Stromverbrauch von mehr als 20 Vier-Personen-Haushalten decken – rund 87 000 kWh elektrische Energie pro Jahr.

Das SOFC-System von Bosch ermöglicht die Skalierung von mehreren Units zu kleinen, dezentralen Kraftwerken. Das System wird eine optimierte Konfiguration, die Sektorenkopplung sowie Wartung und Service unterstützen. Die Kombination aus erhöhter Zuverlässigkeit und Widerstandsfähigkeit bei Netzausfällen sorgt für eine Verbesserung der Energiesicherheit bei kritischer Infrastruktur. Durch prädiktive Instandhaltung werden in Zukunft zudem Wartungskosten reduziert.



Eine Innovation – vielfältige Anwendungsfelder

Das mehrfach preisgekrönte SOFC-System ist universell einsetzbar und in verschiedenen Segmenten skalierbar. Seine Leistung kann bedarfsgerecht angepasst werden. So ergeben sich vielfältige Anwendungsfelder in Industrie, Gewerbe und Handel.



Städte & Gewerbe

Durch die Skalierbarkeit der Systeme zu einer Containerlösung kann die Anlage zuverlässigen Strom für bspw. Stadtquartiere, Bürogebäude oder Krankenhäuser liefern.



Industrie

Das SOFC-System kann die Stromversorgung an diversen Industriestandorten unterstützen.



Rechenzentren

Die SOFC-Technologie kann modular vor Ort eingesetzt werden, um den Strombedarf der steigenden Anzahl an Rechenzentren zu decken.



Ladeinfrastruktur

Durch hohe Effizienz und Skalierbarkeit kann die SOFC-Technologie im Bereich der Elektroladeinfrastruktur bedarfsgerecht unterstützen.



Breites Einsatzspektrum

Das SOFC-System kann jegliche leistungsstarke 24h-Stromversorgung abdecken – flexibel und ortsunabhängig.

TECHNISCHE DATEN*

Bosch Festoxid-Brennstoffzelle		
Elektrische Leistung	kWel	10
Thermische Leistung	kWth	>3
Elektrischer Wirkungsgrad	%	>60
Gesamtwirkungsgrad	%	>85

* Beginning of Life

Gestalten Sie mit uns die Energieversorgung von morgen! Energize #LikeABosch

Robert Bosch GmbH

Postfach 300220 | 70442 Stuttgart | Germany
SOFC.Mailbox@de.bosch.com | www.bosch.com/stories/sofc-system/



BOSCH
Technik fürs Leben

Das Bosch SOFC-System befindet sich in der Pilotierungsphase. Für 2024 ist die Serienproduktion geplant. Alle fachlichen Angaben dieser Informationsunterlage sind technologische Entwicklungsziele.