

## Presseinformation

### **KYOCERA entwickelt erste 3-Kilowatt-Festoxidbrennstoffzelle mit innovativer Keramiktechnologie**

**Das neue, hocheffiziente SOFC-System ist insbesondere für den Einsatz in gewerblichen Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen geeignet**

**Kyoto/Neuss, 27. Juli 2017.** Als erster Hersteller weltweit hat Kyocera eine 3-Kilowatt-Festoxidbrennstoffzelle für gewerbliche Anwendungen entwickelt.<sup>1</sup> Das sogenannte SOFC-System (englisch für *Solid Oxide Fuel Cell*), das seit diesem Monat in Japan erhältlich ist, nutzt die patentierten Keramiktechnologien von Kyocera und erreicht mit 52 Prozent die höchste Effizienz aller vergleichbaren SOFC-Systeme auf dem Markt.<sup>2</sup> Der Gesamtwirkungsgrad wird durch die Wärmerückgewinnung sogar auf 90 Prozent erhöht. Das neue, innovative System arbeitet mit dem Kyocera Zellenstack, der sich bereits in der Massenproduktion bewährt hat und in Anlagen für den japanischen Wohnungsmarkt zum Einsatz kommt. Das SOFC-System erzeugt effizient Energie und kann sogar die entstehende Abwärme aus dem Energieerzeugungsprozess nutzen, um Wasser zu erhitzen. Damit eignet es sich insbesondere für den Einzelhandel und für Gewerbebetriebe einschließlich kleiner Restaurants.

#### **Hintergrund zur Entwicklung**

Japans Ministerium für Wirtschaft, Handel und Industrie (METI) hat im Rahmen seiner Vision einer Gesellschaft mit wasserstoffbasierter Energieversorgung das Ziel ausgegeben, bis 2020 1,4 Millionen Wohngebäude mit Brennstoffzellen auszurüsten. Bis 2030 sollen 5,3 Millionen Brennstoffzellen installiert werden. Mit dem Ziel einer kommerziellen Verfügbarkeit noch in diesem Jahr unterstützt das Ministerium die Forschung und Entwicklung von industriellen SOFC-Systemen.

Durch die Reaktion mit dem in der Luft enthaltenen Sauerstoff gewinnen Brennstoffzellensysteme aus Gas oder Flüssiggas (LPG) Wasserstoff. Dieser wird in der Brennstoffzelle in Elektrizität und Wärme (Warmwasser) umgewandelt. Schon heute verwenden SOFC-Systeme dazu auch Keramik als Elektrolyt, um die Abgaswärme zu recyceln und einen höheren Effizienzgrad zu erzielen – bisher allerdings mit Kompromissen bei der Haltbarkeit. Diese bereits seit vielen Jahren bestehende Herausforderung hat Kyocera mit seinem innovativen Brennstoffzellenstack gelöst.

---

<sup>1</sup> Erstes kommerziell erhältliches SOFC-KWK-System in der 3-5 kW-Klasse für gewerbliche Anwendungen, basierend auf der Forschung von Kyocera (Stand: 1. Juni 2017)

<sup>2</sup> Höchste Effizienz eines derzeit auf dem Markt erhältlichen 3-5 kW-Klasse-SOFC-Systems. Basierend auf einer Kyocera Recherche (Stand: 1. Juni 2017) gibt es hier, je nach Verbrauch, einen Spielraum von -2,0 Prozent

Kyocera begann bereits 1985 mit der Entwicklung eigener keramischer Technologien für SOFC-Anwendungen. Im Jahr 2011 startete das Unternehmen mit dem „ENE-FARM Typ S“<sup>3</sup> die Massenproduktion von Geräten auf Basis seiner inzwischen weltweit führenden Brennstoffzellenstacks für den Einsatz in Wohngebäuden. Das im April 2016 vorgestellte effizientere und kompaktere Nachfolgesystem diente nun als Grundlage für das neue 3-Kilowatt-SOFC-System.

Bei der dezentralen Stromerzeugung am Verbrauchsort bieten SOFCs ein großes Potenzial, um Energieverluste im Zusammenhang mit der Stromübertragung zu reduzieren. Des Weiteren können sie die beim Energieerzeugungsprozess entstehende Abwärme besonders effektiv nutzen, zum Beispiel für die Erzeugung von Heißwasser. Dadurch eröffnen SOFC-Systeme erhebliche Möglichkeiten zur Energieeinsparung bei deutlich geringerer CO<sub>2</sub>-Emission als bei herkömmlichen Anlagen zur Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) mit Verbrennungsmotoren oder Gasturbinen.

## **Hauptmerkmale und Spezifikationen**

### **1. Branchenweit höchste SOFC-Stromerzeugungseffizienz von 52 Prozent**

Das neue SOFC-System erreicht seine 3-Kilowatt-Leistung, indem es vier der kleinen und hocheffizienten 700-Watt-Zellenstacks von Kyocera in einem System zusammenfasst. Diese kleineren und bewährten Systeme werden in Japan bereits seit vielen Jahren verkauft. Durch die Nutzung der Abwärme aus der Stromerzeugung erreicht das neue System mit 52 Prozent die branchenweit höchste Energieeffizienz, sowie eine Gesamtenergieeffizienz von 90 Prozent durch die Abgaswärmerückgewinnung.

### **2. Bedarfsgerechte und nachfrageabhängige Steuerung**

Das System ist zudem in der Lage, die Stromerzeugung proportional zur Nachfrage anzupassen. Neben der Bereitstellung einer konstanten 3-Kilowatt-Leistung kann es so auch zur bedarfsgeregelten Stromversorgung eingesetzt werden.

---

<sup>3</sup> Weltweit führende Brennstoffzellenstacks für stationäre SOFC-Brennstoffzellen mit einer gemessenen Leistung unter 1 kW. „ENE-FARM“ ist ein eingetragenes Warenzeichen der JXTG Nippon Oil & Energy Corporation, Tokyo Gas Co., Ltd. und Osaka Gas Co., Ltd.

## Spezifikationen

Nennleistung der Stromerzeugung (AC)	3 kW
Nennleistung der Energieerzeugung	52,0 % (LHV, Standard)
Bewertete Gesamtleistung	90 % (LHV, Standard)
Abmessungen	1.150 × 1.690 × 675 mm (Breite × Höhe × Tiefe)
Gewicht	375 kg
Gastyp	City Gas (13A)

\* Eine separat von der Noritz Corporation verkaufte Warmwasserspeichereinheit (200 l) ist ebenfalls erforderlich.



Komplette SOFC-Einheit



Für weitere Informationen zu Kyocera: [www.kyocera.de](http://www.kyocera.de)

## Über Kyocera

Die Kyocera Corporation mit Hauptsitz in Kyoto ist einer der weltweit führenden Anbieter feinkeramischer Komponenten für die Technologieindustrie. Strategisch wichtige Geschäftsfelder der aus 231 Tochtergesellschaften (31. März 2017) bestehenden Kyocera-Gruppe bilden Informations- und Kommunikationstechnologie, Produkte zur Steigerung der Lebensqualität sowie umweltverträgliche Produkte. Der Technologiekonzern ist weltweit einer der ältesten Produzenten von Solarenergie-Systemen, mit mehr als 40 Jahren Branchenerfahrung. 2017 belegte Kyocera Platz 522 in der „Global 2000“-Liste des Forbes Magazins, die die größten börsennotierten Unternehmen weltweit beinhaltet.

Mit etwa 70.000 Mitarbeitern erwirtschaftete Kyocera im Geschäftsjahr 2016/2017 einen Netto-Jahresumsatz von rund 11,86 Milliarden Euro. In Europa vertreibt das Unternehmen u. a. Drucker und digitale Kopiersysteme, mikroelektronische Bauteile und Feinkeramik-Produkte. Kyocera ist in Deutschland mit zwei eigenständigen Gesellschaften vertreten: der Kyocera Fineceramics GmbH in Neuss und Esslingen sowie der Kyocera Document Solutions in Meerbusch.

Das Unternehmen engagiert sich auch kulturell: Über die vom Firmengründer ins Leben gerufene und nach ihm benannte Inamori-Stiftung wird der imageträchtige Kyoto-Preis als eine der weltweit höchstdotierten Auszeichnungen für das Lebenswerk hochrangiger Wissenschaftler und Künstler verliehen (umgerechnet zurzeit ca. 360.000 Euro\*).

---

### Medienkontakt

Kyocera Fineceramics GmbH  
Daniela Faust  
Manager Corporate Communications  
Hammfelddamm 6  
41460 Neuss  
Tel.: 02131/16 37-188  
Fax: 02131/16 37-150  
Mobil: 0175/727 57 06  
daniela.faust@kyocera.de  
www.kyocera.de

Serviceplan Public Relations  
Daniela Laux  
Haus der Kommunikation  
Brienner Straße 45 a–d  
80333 München  
Tel.: 089/2050 4159  
E-Mail: d.laux@serviceplan.com