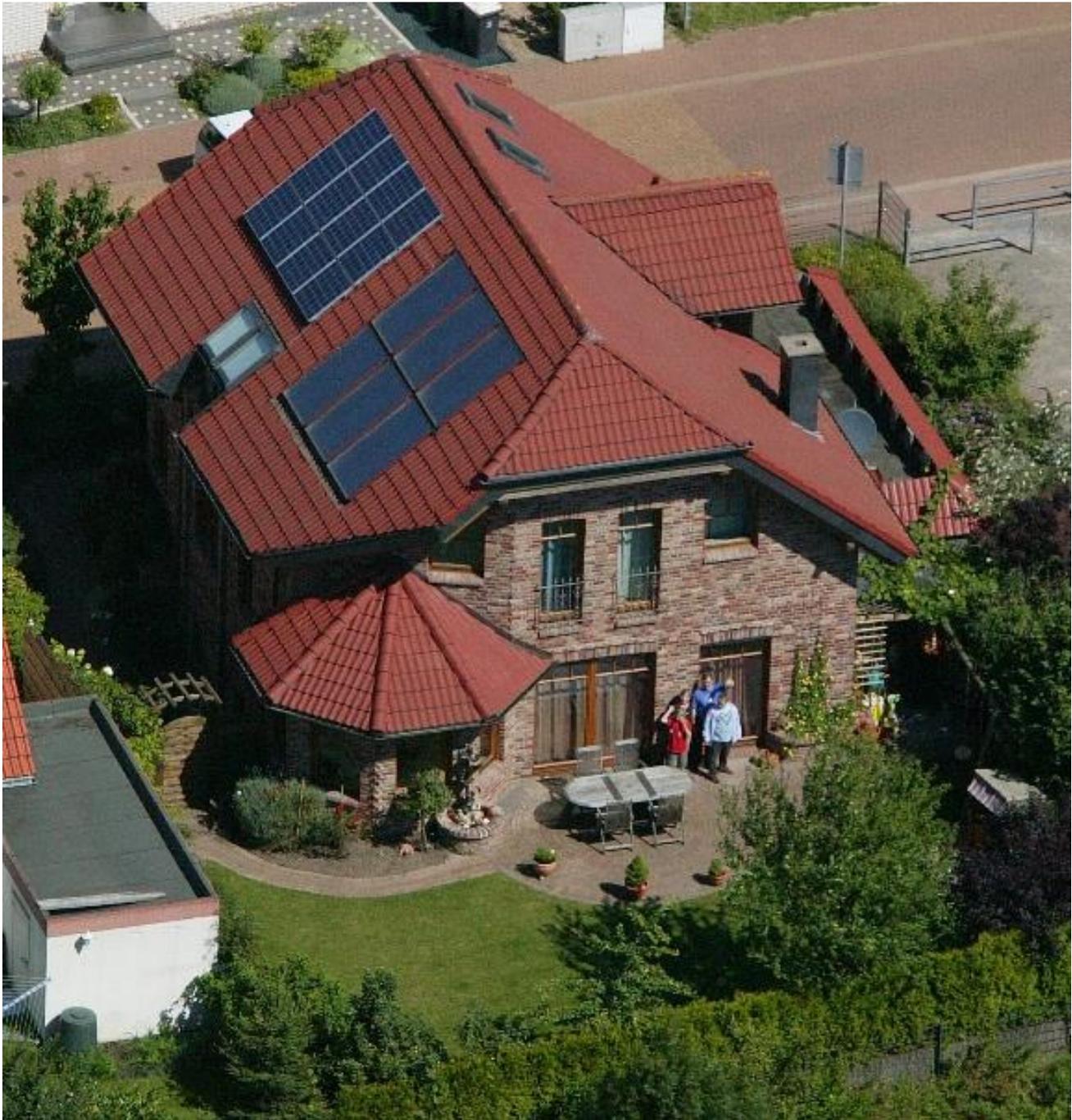


Brennstoffzelle im Keller Praxisbericht

Martin Kämmerling







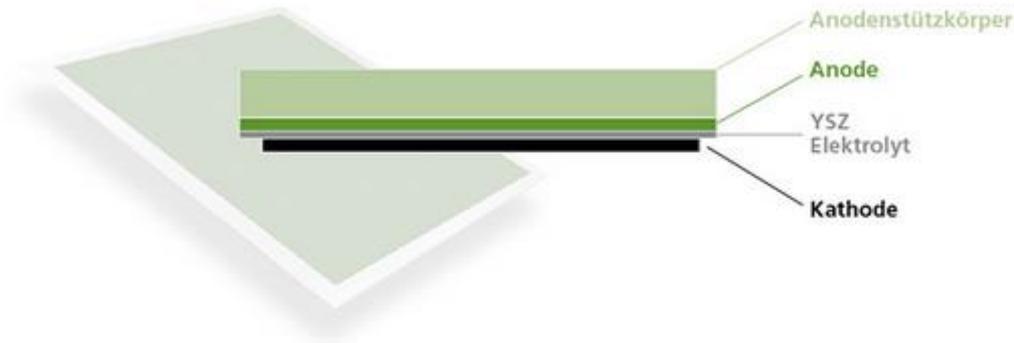
BlueGEN

Technische Daten

Das zeichnet den BlueGEN aus

Betriebsweise	Ganzjährig (ca. 8.700 Stunden), stromgeführt
Brennstoff	Erdgas, Bioerdgas (Methan)
Brennstoffzellentyp	SOFC (Festoxidbrennstoffzelle)
Brennstoffverbrauch ¹⁾	2,51 kW = 2450m ³ Gas/a
Elektrischer Wirkungsgrad ¹⁾ (Leistung)	Bis zu 60 % (1,5 kW)
Thermischer Wirkungsgrad ¹⁾ (Leistung)	Bis zu 25 % (0,6 kW) = 200 l Warmwasser/Tag
Gesamtwirkungsgrad ¹⁾	Bis zu 85 %
Erzeugte elektrische Energie pro Jahr ¹⁾	~ 13.000 kWh _{el}
Erzeugte thermische Energie pro Jahr ¹⁾	~ 5.220 kWh _{th}
Steuerung	Fernüberwachung und Steuerung über Internetverbindung
Gewicht, Größe (H x B x T)	195 kg, 1.010 x 600 x 660 mm
Lärmpegel	< 47 db (A)
Serviceintervall ²⁾	12 Monate
Vollwartungsservice	Ja (120 Monate)
Förderung	Mehr Infos zum Thema Förderung finden Sie im Internet auf der Seite www.ceramicfuelcells.de/foerderung

Wie funktioniert eine SOFC Brennstoffzelle ?



Unsere Brennstoffzellentechnologie ermöglicht die Verwendung günstiger, reichhaltig verfügbarer Materialien wie:

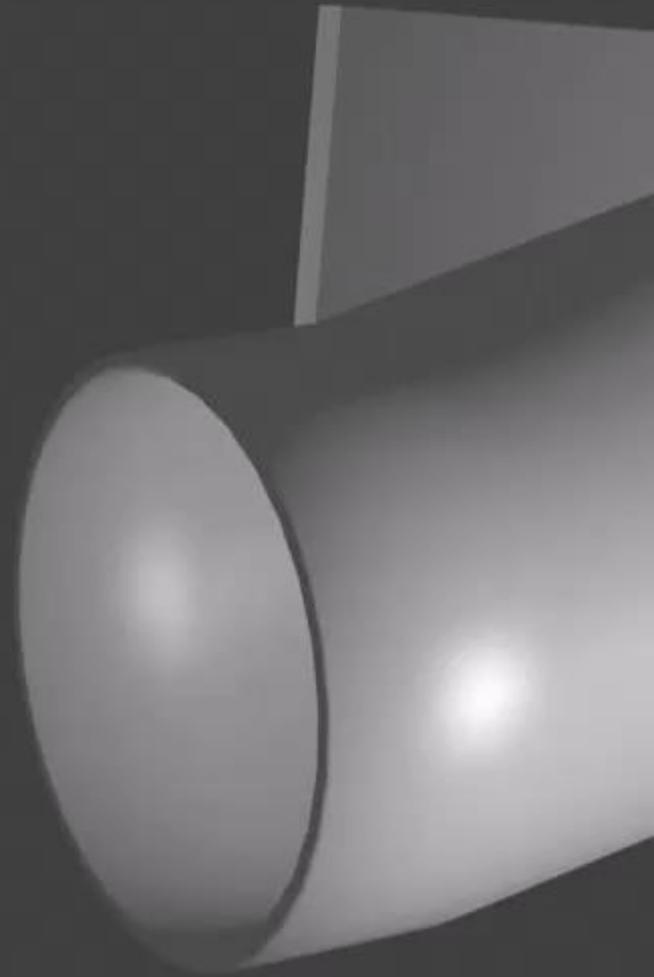
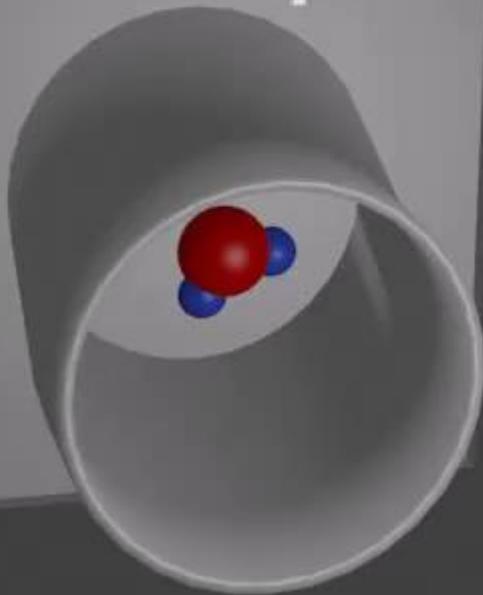
- > Anodenstützkörper - Yttria doped Zirconia (YSZ)
- > Anode - Nickeloxid
- > Elektrolyt - dünne Yttria doped Zirconia (YSZ) Membran
- > Kathode - Strontium doped lanthanum manganite

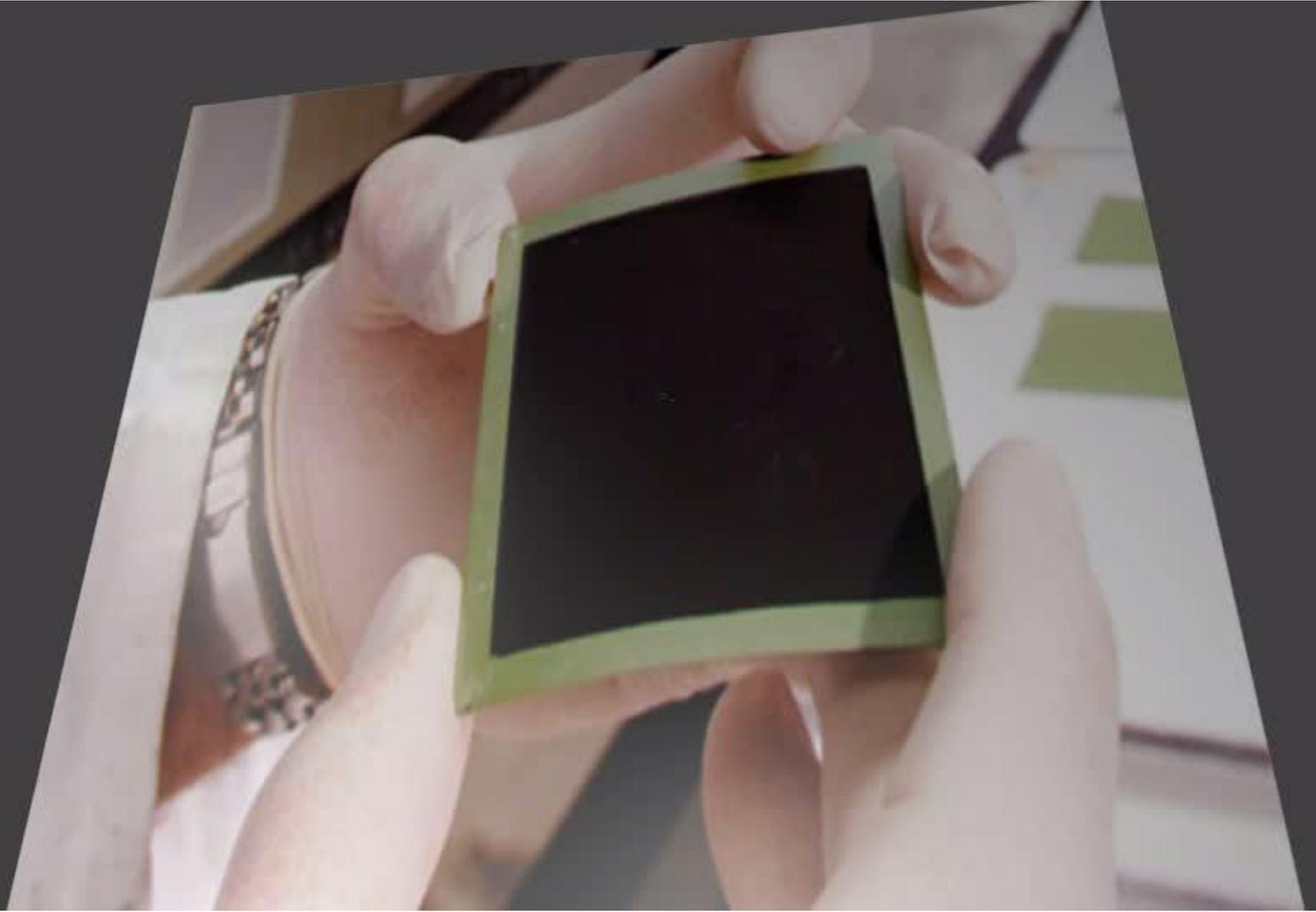
Die Anoden-gestützten Brennstoffzellen sind typischerweise 260 bis 280 Mikrometer dick und operieren bei einer Temperatur $> 780^{\circ}\text{C}$.

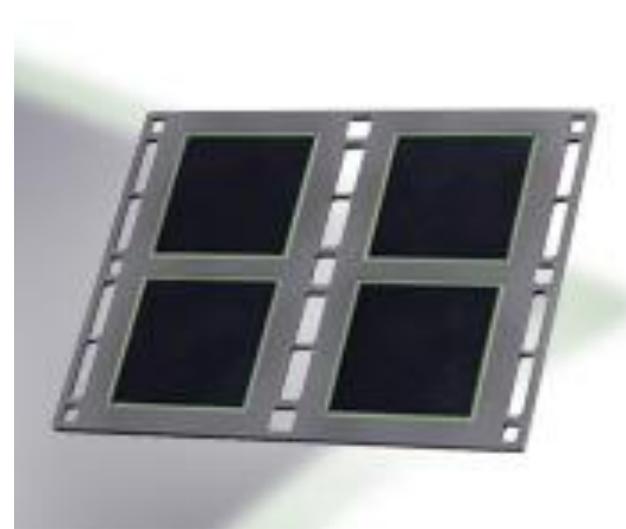
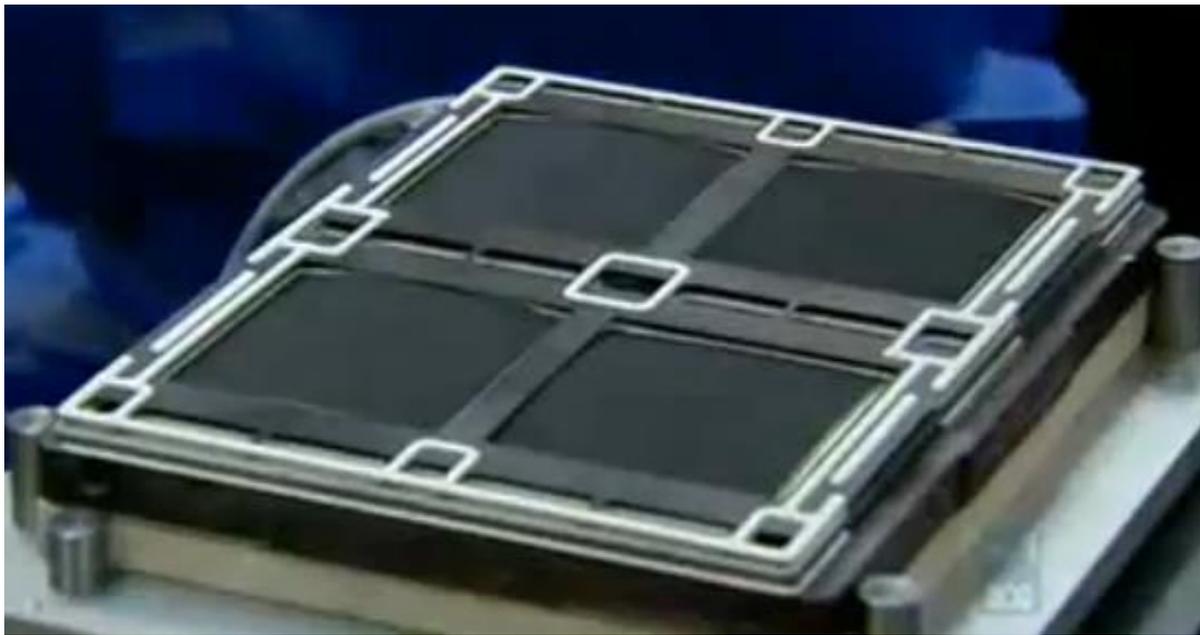
Erdgas



Dampf













Zuluft/Abgasrohr

Stromumwandler
(SMA HydroBoy)

Brennstoffzellenmodul

Gasreinigung

Steuerungs
computer

Gasstrecke

Wasseraufbereitung

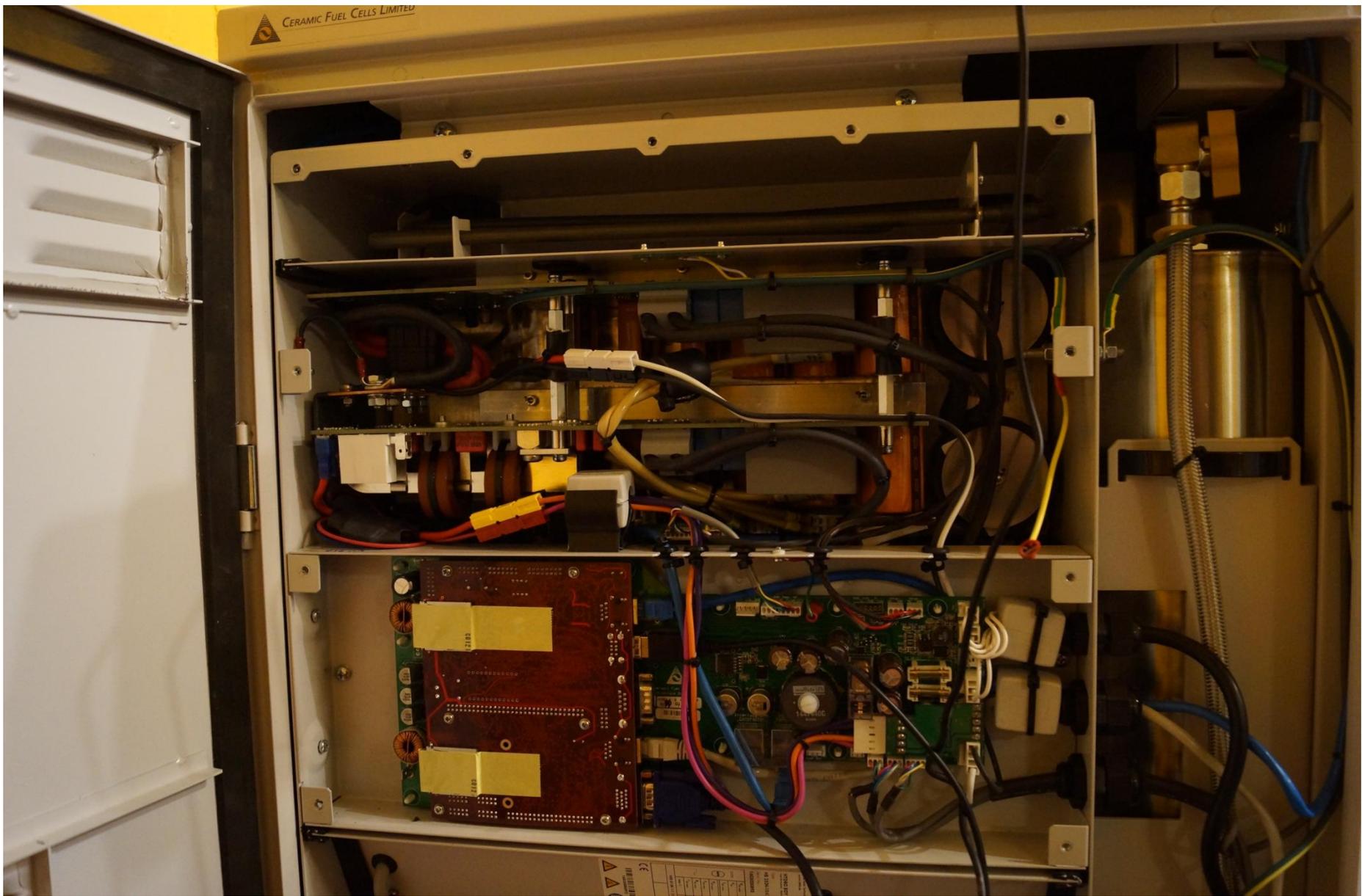
Luftgebläse

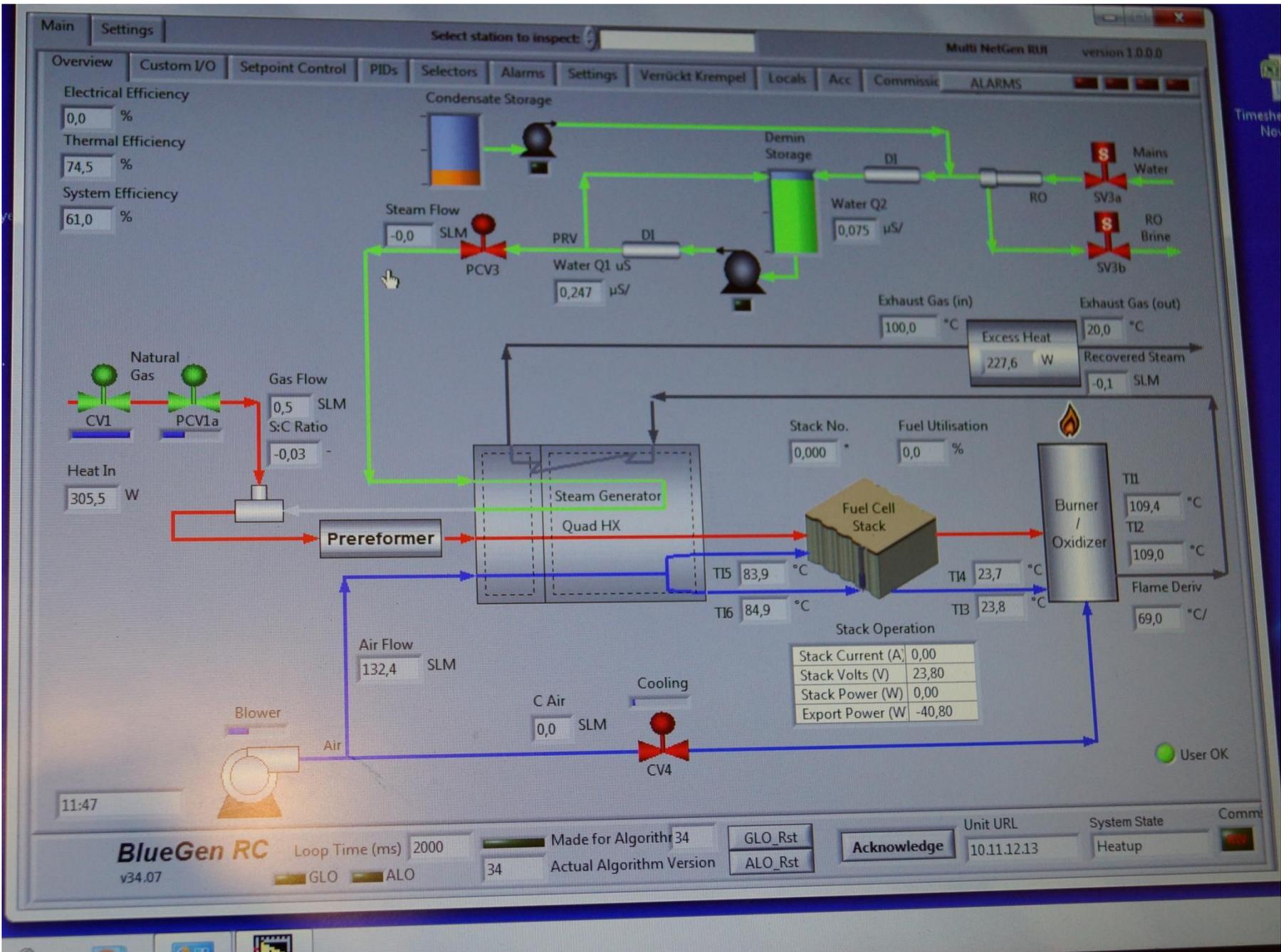






CERAMIC FUEL CELLS LIMITED



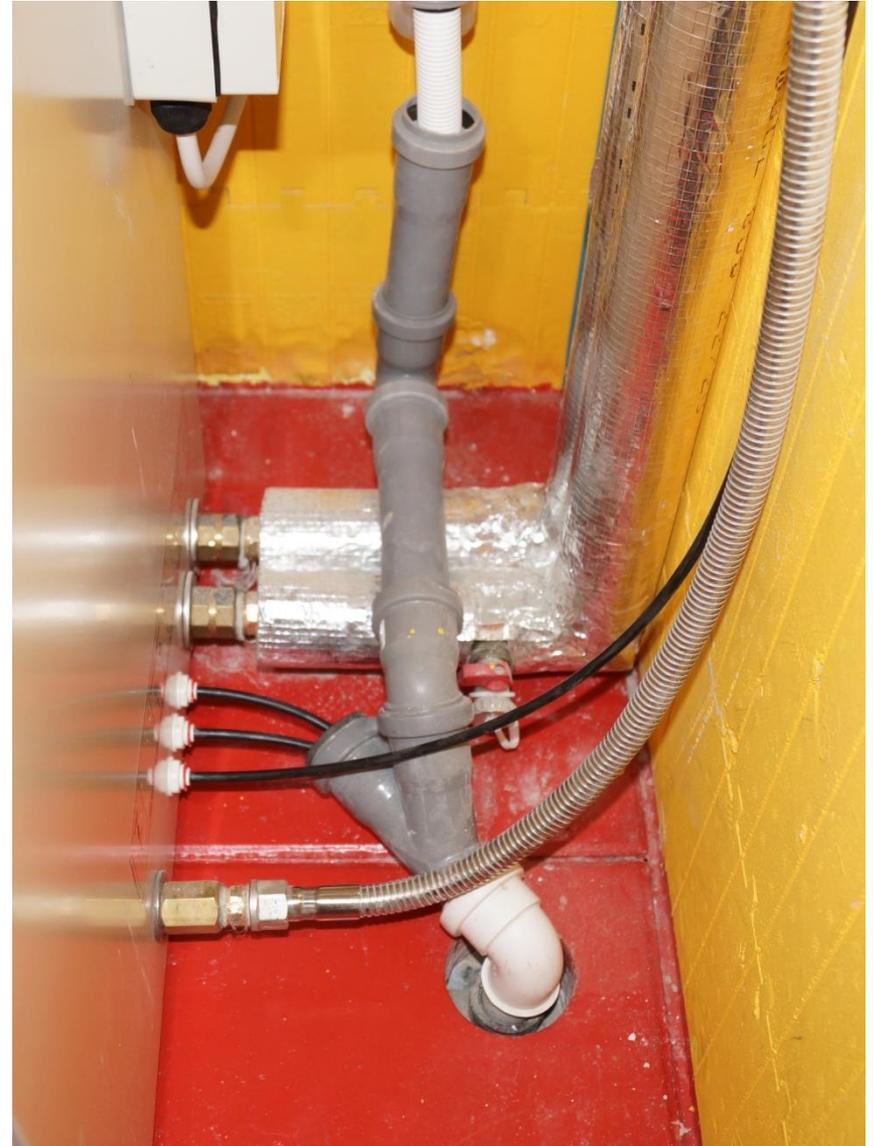


Technische Voraussetzungen



Für den Betrieb von BlueGEN werden folgende Anschlüsse benötigt:

- > Verbindung mit dem Gasnetz
- > Verbindung mit dem Stromnetz
- > Wasserzufuhr
- > Internetverbindung (LAN)
- > Verbindung mit einem Warmwasserspeicher (mind. 150 Liter Fassungsvermögen)



Schaltschrank



Aktuell Monatsbilanz

Guten Tag Herr Kämmerling!

Erkennen Sie Ihre Einsparpotentiale und senken Sie Ihre Kosten! Der SmartService der RheinEnergie macht es Ihnen leicht, Ihren Energieverbrauch exakt zu kontrollieren. Auch die Umwelt wird es Ihnen danken!

Auf der Startseite erkennen Sie auf einen Blick Ihren Verbrauch des vergangenen Tages. Die farbige Balkenanzeige gibt Ihnen Aufschluss darüber, inwieweit Sie von Ihrem eigenen Tagesdurchschnitt abweichen. Weitere Informationen und Antworten auf Ihre Fragen finden Sie im Hilfe-Bereich rechts oben.

Möchten Sie Ihre monatlichen Kosten noch besser kontrollieren? Dann stellen Sie im [KostenPlaner](#) Ihre persönliche Budgetgrenze ein. Sollten Sie diese voraussichtlich überschreiten, werden Sie benachrichtigt - und können Ihr Verhalten noch anpassen.

Strom
Ihr Verbrauch gestern

35,7 kWh
0,00 €

Abweichung vom Tagesdurchschnitt

Zähler: 1EMH00044...

009576,543 kWh
(Stand Mo 10.11.2014, 13:14h)

Weitere Details

Gas
Ihr Verbrauch gestern

120 kWh
0,00 €

Abweichung vom Tagesdurchschnitt

Zähler: 7ELS00308888...

002257,030 m³
(Stand Mo 10.11.2014, 12:59h)

Weitere Details

Spartipps

Mit einfachen Mitteln können Sie viel Energie und Wasser einsparen. Wir geben Ihnen Tipps, wie es funktioniert.

[Zu den Strom-Spartipps](#)

[Zu den Gas-Spartipps](#)

RheinEnergie SmartService

Das intelligente Smart-Meter-Portal der RheinEnergie

1 Sehen

3,12 kWh
0,648 €

211 Lt
0,341 €

2 Analysieren

0,6222

3 Sparen

EnergieCheck

Schritt 1 Schritt 2 Schritt 3

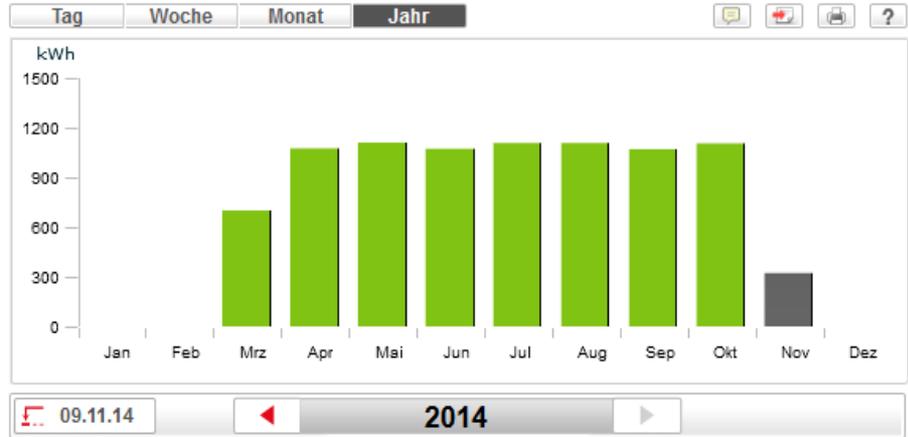
Ihr Haushalt:

Zur Kurzanleitung

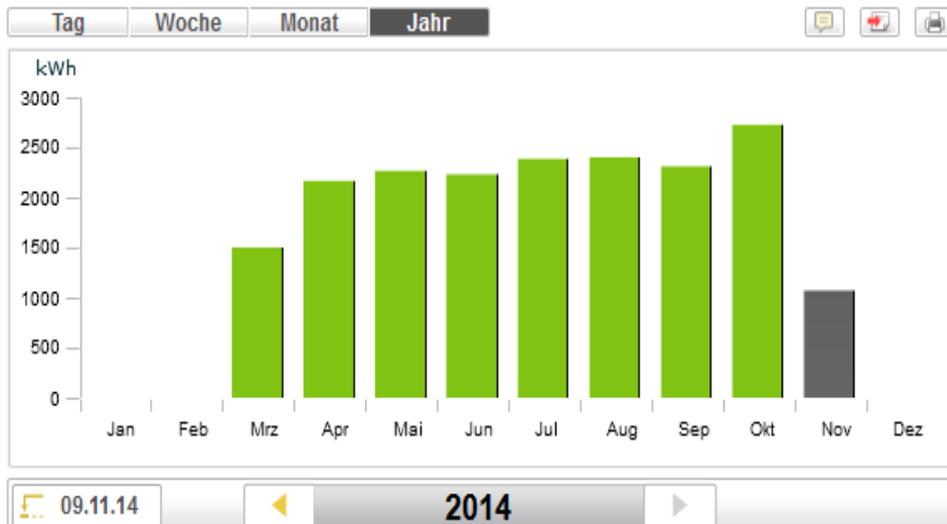
Smart Meter Technik

Verbrauchsanalyse EnergieCheck Energiesparen

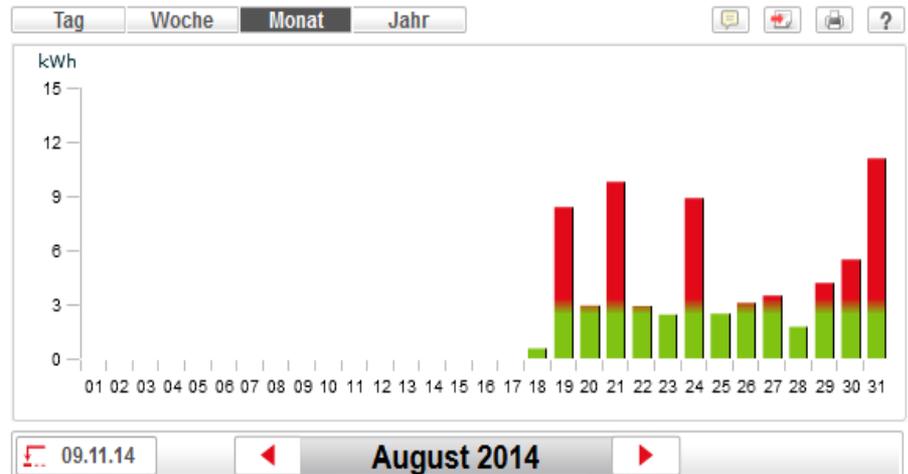
Ihr Stromverbrauch - Zählernr. 1EMH0004492644



Ihr Gasverbrauch - Zählernr. 7ELS0030888832



Ihr Stromverbrauch - Zählernr. 1EMH0004147873





BlueGEN Innovative Technologie für die dezentrale Stromerzeugung

BlueGen - Innovative Technologie für die dezentrale Stromerzeugung. Ceramic Fuel Cells hat den effizientesten kleinformigen Stromgenerator der Welt entwickelt. BlueGen® erzeugt bis zu 2 kW elektrische Leistung aus herkömmlichem Erdgas oder Bioerdgas – mit einem elektrischen Wirkungsgrad von bis zu 60%. Inklusive der Abwärmenutzung steigt der Gesamtwirkungsgrad auf bis zu 85%.

Anmelden

Benutzer 

Passwort 

Anmelden

[Passwort vergessen??](#)

Globale Übersicht

	Gesamt
Installierte Anlagen	530
Aktuelle Leistung	1407 W/Anlage
Erzeugte Energie	7.107 GWh
Vermiedenes CO ₂	2598 Tonnen

Zugriff auf Leistungsdaten an jedem Ort, zu jeder Zeit

Mit BlueGen-net können Kunden mit wenigen Mausklicks auf die Daten ihrer BlueGen™-Anlage zugreifen, sie ansehen oder herunterladen. Betrachten sie den aktuellen Status, erstellen sie Tabellen und Grafiken oder erzeugen sie Berichte mit den integrierten Funktionen von BlueGen-net.

Mehr erfahren ... **BlueGEN**

Über ...



CERAMIC FUEL CELLS LIMITED
Clean power for your home.

BlueGEN-Portal

<https://bluegen.net/customer>

BG0409

i Informationen

Anlagenstandort : Dormagen, Germany
Aktueller Status : Einspeisebetrieb
Betriebsmodus : Konstant

Kurzübersicht

Elektrischer Wirkungsgrad 53.6 %
Gasverbrauch 2796 W
Elektrische Leistung 1499 W

Herunterladen

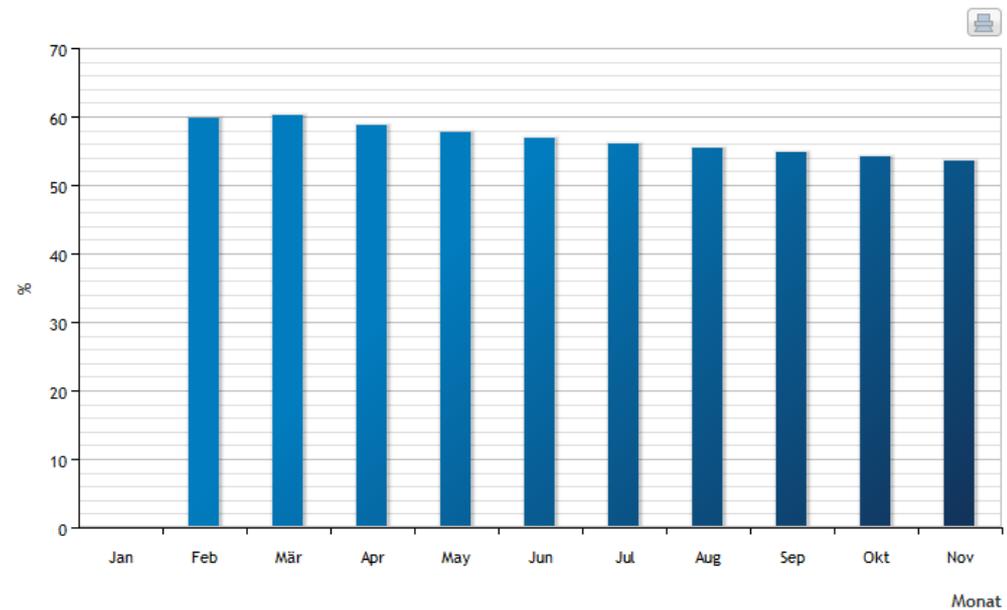
von 03-11-2014
bis 10-11-2014
Download Daten

Tabelle Diagramm

Wählen Sie Variable:

- Elektrischer Wirkungsgrad Erzeugte elektrische Energie CO₂ Emissionen CO₂ Einsparung

GESTERN WOCHEN MONAT **JAHR** TOTAL



Jährliche Ersparnis

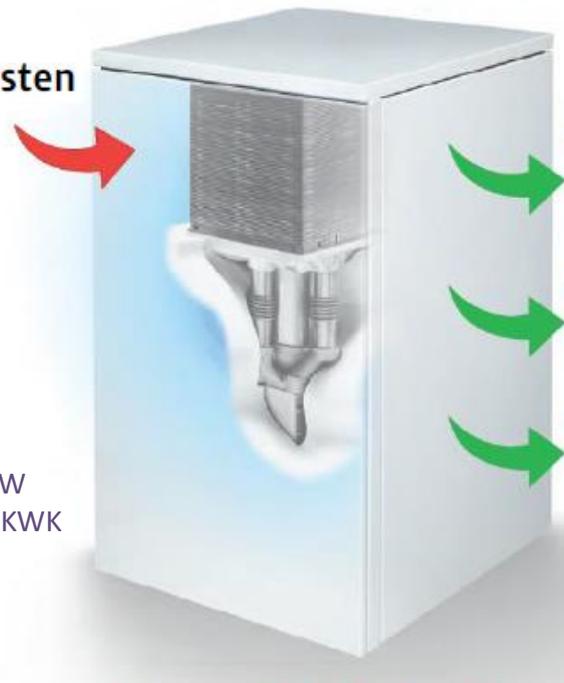
Beispielrechnung

bei einem Stromverbrauch von:
Bedarfsdeckung durch BlueGEN:

ca. 15.000 kWh
ca. 13.000 kWh

BlueGEN: 25.000 €
Installation: 4.000 €
Förderung: -13.000 €
16.000 €

1430 € und 600 €
Gas- und Wartungskosten
2.030,- €



Stromkostensparnis
3.250,- € 409,50 €

Wärmekostensparnis
370,- €

gesetzlich geregelte Förderung

KWK 703€ + BAFA 70€
+Förderung 1.300
- MWST 109€ +109 €
= 1964 €

Fördervoraussetzungen

Unternehmer oder Contractor in NRW
Demonstationsvorhaben neuartiger KWK
Neubau erst nach Bewilligung
keine Fernwärmeverdrängung

Summe der Ersparnisse : 3574 € / a ROI 7 Jahre (842,50 €/30 J)

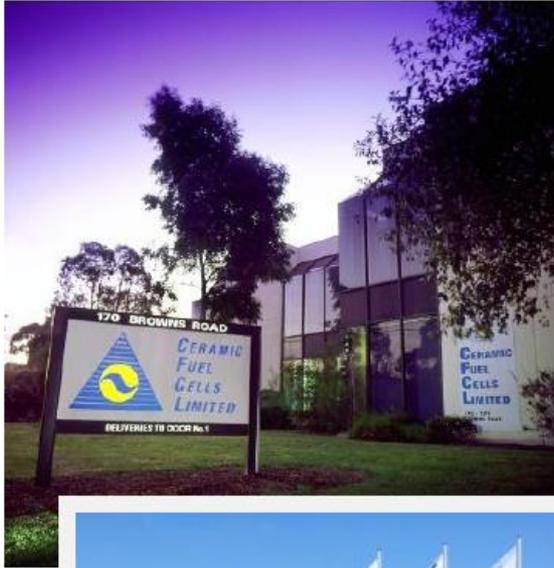
Erfahrungen

- stabiler, störungsfreier Betrieb
- aller Anfang ist schwer
- erhebendes Gefühl als Stromproduzent

Ausblick

- kaufbares Hightechprodukt mit Potential
- Grundlastkraftwerk, stromgeführt
- ausfallsicheres Power Grid
- effektivste Verstromung von (Wind/Bio)Gas
- dramatische Preissenkung bei Massenproduktion
-

Über die CFC Gruppe...



- **1992:** Gründung als Spin-Off der CSIRO-Forschung in Melbourne (Australien)
- Hauptsitz und F&E in Melbourne
- Unternehmerischer Ansatz
 - > Börsennotiert ASX & AIM
 - > Inzwischen >250 Mio. € investiert
- **Seit 2006:** in Deutschland tätig
- **Seit 2009/2010:** Verlagerung Fertigung nach Heinsberg, NRW
- **2006-2011:** 5 Feldtestgenerationen
- **2012:** Herstellung & Vermarktung erster Kleinserie BlueGEN
- Zahlreiche Auszeichnungen; **GreenTec Award 2013**, Innovationspreis der deutschen Gaswirtschaft 2012

Produktionsstätte in NRW - Heinsberg

Stack-Fertigung mit hohem Automatisierungsgrad



Montage von BlueGEN-Systemen

Derzeitige Kapazität bis 2500 BG pro Jahr

Fokussierung auf Qualität

Fragen ?

