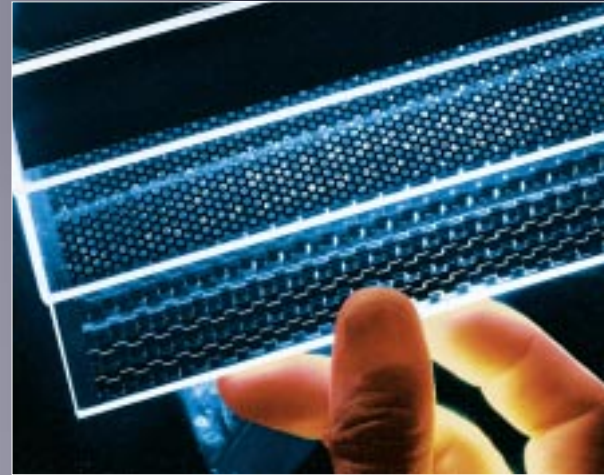


ENERGIE³

STROM
WÄRME
KÄLTE *aus dem
HotModule*



Weg vom Öl, hin zur „sauberen Zukunftsenergie Wasserstoff“: Seit dem 4. November 2002 liefert das „HotModule“, eine Hochtemperatur-Brennstoffzelle, bei der Münchner DeTeImmobilien „elektrische Energie ins Netz“. Und seither wird dort nicht nur die Etatlage des Unternehmens durch die kontinuierliche Stromeinspeisung verbessert, sondern das gesamte Gebäude geheizt. Noch wichtiger: gesichert wird zudem der zukünftige „Kältebedarf“ der geplanten UMTS-Technik als auch die Stromversorgung des Unternehmens im allgemeinen „Energie-Notfall“. Einen verglasten „Palastcontainer“ hat man dem HotModule neben dem Haupteingang der Münchner DeTeImmobilien geweiht: höchst werbewirksam und attraktiv! Und nicht zu Unrecht, wird doch der Start dieser Technologie mit „technischen Meilensteinen“ wie der Erfindung der Technik der Dampfmaschine anno 1690 und 1769 verglichen.

*Der RWE Brennstoffzellen-Pavillon in Essen.
Im Inneren des Gebäudes steht auch ein
HotModule von MTU.*

Flexible Power-Unit:
Nach einer Lebensdauer von etwa zwei-einhalb Jahren läßt sich der Zellblock des HotModules ohne großen Aufwand austauschen.



Das HotModule der MTU Brennstoffzelle erzeugt bei ca. 650 Grad Celsius rund 250 kW Strom und 170 kW thermische Energie.

Und so steht das Prachtstück hinter blankgeputzten Glasflächen mit der Aufschrift „Brennstoffzelle“ – eine technische Anlage, die beim schnellen Hinschauen aussieht wie eine überdimensionale Hantel! Doch das ist dann der Zylinder der eigentlichen Brennstoffzelle zwischen zwei viereckigen großen Metallkästen, die die Elektrik und die Gasreinigungsanlage aufnehmen.

Das HotModule in München ist ein Gemeinschaftsprojekt der DeTeImmobilien, einer Tochtergesellschaft der Deutschen Telekom, der MTU Friedrichshafen GmbH und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie.

Das Pilotprojekt soll dazu führen, dass zukünftig die Energieversorgung im Telekom-Konzern auf eine neue Basis gestellt wird!

Dass das Wirtschaftsministerium rund 50% der Gesteungskosten übernahm, hat das politische Ziel, die Abhängigkeit vom Erdöl zu verringern, die CO₂-Klimabilanz zu verbessern und - nicht zuletzt! - Ökologie und Ökonomie miteinander zu versöhnen.

Die Schmelz-Karbonat-Brennstoffzelle wurde von der MTU Friedrichshafen GmbH entwickelt und auch hergestellt. Dr. Rolf A. Hanssen, Vorsitzender der Geschäftsführung der MTU Friedrichshafen und Leiter Daimler-Chrysler Off-Highway, erklärt: „Brennstoffzellen sind eine langfristig angelegte, strategische Ergänzung unseres heutigen

Produktprogramms, speziell im Bereich Energiesysteme. Sie erlauben den nächsten technologischen Quantensprung in der Antriebstechnik und werden sich aufgrund ihrer herausragenden technischen Eigenschaften ihre globalen Märkte schaffen. Wichtig ist uns dabei, von vornherein diese Entwicklung voranzutreiben und maßgeblich mitzugestalten.“

Aus einem solchen Motiv heraus wurde übrigens ein HotModule im Jahr 2001 als weltweit erste Hochtemperatur-Brennstoffzelle im klinischen Bereich des Rhön-Klinikums im bayerischen Bad Neustadt/Saale in Betrieb genommen.

Das neue, nun sieben Meter lange und drei Meter hohe HotModule in München ist in mehrfacher Hinsicht eine Novität! Zum einen wird damit die Energieversorgung des Unternehmens unterstützt. Die Anlage wird dezentral mit dem Brennstoff Erdgas versorgt – und aus diesem Stoff erzeugt das kleine Kraftwerk für das Unternehmen (und darüber hinaus) Strom sowie Wärme. Die Umwandlung der Brennstoffe (Kohlenwasserstoffe) zu Wasserstoff und Kohlendioxid geschieht „unter Zugabe“ von Wasser bei hohen Temperaturen im Inneren der Brennstoffzelle. Mit dem Wasserstoff läuft die eigentliche Brennstoffzellen-Reaktion ab. Durch eine Kombination von HotModules mit Wärme-Kälte-Kopplungsgeräten kann –

zusätzlich aus der erzeugten Wärme – sogar noch benötigte „Kälte“ gewonnen werden. Damit ist zum ersten Mal ein HotModule mit Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung und auch zum ersten Mal eine Gleichstrom-Umsetzung für eine Telekom-Anlage verwirklicht worden.

„Die Telekommunikationsbranche braucht enorme Mengen an Energie“, erklärt Peter Fleischmann, Leiter Energiemanagement bei DeTeImmobilien in Münster. „Diese muss rund um die Uhr und ohne Unterbrechung verfügbar sein.“ Die Energie, die das HotModule liefert, wird in die „Gesicherte Ener-



Die MTU Brennstoffzelle der DeTeImmobilien in München.

gieversorgung“ (GEV) eingespeist, die für die Stromversorgung von Telekommunikations-einrichtungen unerlässlich ist.

Ein derart großer Energiebedarf und -verbrauch hat Nachteile. Einer davon ist die notwendige Bereitstellung einer Notstromversorgung durch herkömmliche Verbrennungsmotoren (300 kW). Diese erzeugen je Maschine im Betriebsfall etwa einen CO₂-Ausstoß von 1514 Tonnen pro Jahr. Damit belasten sie aber nur im „Einsatzfall“ die Umwelt – denn sie werden nur beim Ausfall der normalen Energieversorgung angeworfen. Einen permanenten Beitrag zur Energieversorgung leisten sie also nicht, sind also für das Unternehmen „totes Kapital“ und nur im besagten Ernstfall ihr Geld wert!

Die Musterlösung präsentiert das neue HotModule. Die Brennstoffzelle reduziert den CO₂-Ausstoß im Vergleich zu konventionellen Anlagen um 600 Tonnen/Einheit jährlich. Doch das ist noch nicht alles: Die Anlage – die zudem aus recycelbaren Zellblöcken besteht – ist wohltuend geräuscharm und produziert keinerlei Schadstoffe wie Stickoxide oder Schwefelverbindungen. Der elektrische Wirkungsgrad liegt bei erfreulichen 50 Prozent – ein üblicher Verbrennungsmotor erreicht gerade 35 Prozent. Darüber hinaus kann die Anlage bei konstant hohem Wirkungsgrad mit den verschiedensten Brennstoffen betrieben werden: von Erdgas über Methanol bis hin zu flüssigen Kohlenwasserstoffen. Diese neue Technologie ist eine zukunftsverheißende Innovation, die man sich heute vielseitiger nicht wünschen kann!

Laut Peter Fleischmann will die DeTeImmobilien langfristig bundesweit 100 dieser Brennstoffzellen einsetzen, wenn sie sich – und die Konstrukteure bei der MTU sind davon felsenfest überzeugt – in dieser Münchner Pilotanlage in der Praxis bewähren. Neben der DeTeImmobilien testen zur Zeit

weitere neun Unternehmen HotModules im Alltagsbetrieb, darunter beispielsweise die RWE in Essen. Das enorme Marktpotenzial der HotModule ergibt sich, so Dr. Hanssen, aus deren vielseitigen und attraktiven Eigenschaften. Für das Jahr 2003 plant der Hersteller MTU, sieben weitere Anlagen in Europa, Asien und den USA zu installieren. Da das MTU-HotModule im Vergleich zu anderen Brennstoffzellen heute schon als technisch ausgereift und marktauglich gilt, kann es bereits verhältnismäßig preisgünstig hergestellt und angeboten werden!

Einer grandiosen Zukunft der Wasserstoff-technologie und einem guten Start der Brennstoffzellentechnik dürfte nach Überzeugung der Experten kaum noch etwas

Chronologie des Projektes Brennstoffzelle in München

März 2001

Projektidee Brennstoffzelle in der Stromversorgung durch das Produktmanagement Dienstleistung/Energie und Umwelt von DeTeImmobilien

Juni 2001

Einreichen des Förderantrags beim Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Berlin, durch DeTeImmobilien, Niederlassung München

September 2001

Förderbewilligung durch das Ministerium im Rahmen des Zukunftsinvestitions-Programmes. Offizieller Projektstart am 01.09.2001

Oktober 2001

Präsentation des Projekts auf der Expo Real 2001 in München

Dezember 2001

Erteilung der Baugenehmigung durch die Stadt München zur Errichtung des Glasgebäudes

April 2002

Baubeginn

November 2002

Inbetriebnahme der Brennstoffzellenanlage



Sauber, effizient und zukunftsweisend: das Brennstoffzellen-Kraftwerk HotModule von MTU.

im Wege stehen. Interessierte Unternehmen, die sich „ihre Anlage“ erst aus der Serienfertigung abholen wollen, müssen sich noch etwas gedulden. In Serie soll das HotModule erst ab 2006 produziert werden. Doch dann sollen die „Energie-Allrounder“ die Abkehr vom umweltschädlichen „Erdöl-Jahrhundert“ einleiten.

Und spätere Generationen werden dann sicherlich noch erfahren, wer die Unternehmen waren, die gleich den Pilgrim-Vätern den Aufbruch in die Neue Welt gewagt haben! **Ellen Uniewske / Hans Herbert**

infotipps

info

Deutsche Telekom Immobilien und Service GmbH
Niederlassung München
Seitzstr. 16
D-80538 München
info@deteimmobilien.de

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie
Scharnhorstr. 34-37
D-10115 Berlin
www.bmwi.de

MTU Friedrichshafen GmbH
Energietechnik/Neue Technologien
D-81663 München
www.mtu-online.com

RWE Brennstoffzellen-Pavillon
www.rwe.de
eMail: meteorit@rwe.com