



Alle Bilder: Hoval / Enginion

Wärme-Kraft-Kopplung kompakt: Das wandhängende „SteamCell“-Gerät begnügt sich mit den Abmessungen und dem Gewicht eines Wandheizkessels

Innovatives Mini-Dampftriebwerk erzeugt Wärme und Strom

Konkurrenz für die Brennstoffzelle

Weltpremiere feierte auf der ISH 2003 eine Kraft-Wärme-Kopplungs-Technologie, die die Brennstoffzelle und das Mini-BHKW (mit Verbrennungsmotor) in den Schatten stellen könnte: Die „SteamCell“ ist ein innovatives Mini-Dampftriebwerk, das ohne Ölschmierung auskommt. Die Wärme- und Stromabgabe erfolgt modulierend von 2 bis 25 kW_{therm} bzw. von 0,5 bis 6 kW_{el}. Ende 2005 will die Enginion AG das Produkt zu einem Endkundenpreis von etwa 1500 Euro/kW_{el} auf den Markt bringen.

Die Kraft-Wärme-Kopplungs-Entwicklung der Enginion AG basiert auf ihrer patentierten Equal Zero Emission Engine (EZEE) Technologie, deren Kernstück ein neu entwickeltes Mikro-Dampftriebwerk darstellt. Die sogenannte „SteamCell“ kommt dabei ohne Ölschmierung aus. Ein Prototyp des Gerätes wurde auf der ISH 2003 auf dem Messestand der Firma Hoval präsentiert.

Funktion der „SteamCell“

In den Herstellerunterlagen wird die Funktion des Produktes wie folgt beschrieben (Auszug): „Die „SteamCell“ wandelt die Energie eines Brennstoffes, z. B. Erdgas, umweltschonend und bedarfsgerecht in Wärme und Strom um. Am Anfang steht eine modulierende und emissionsarme Brenner-technologie. Ihre Wärme wird dazu benutzt, eine geringe Menge reinen Wassers zu erhitzen und so in energiereichen Dampf umzuwandeln. Der Dampf kann anschließend nach Bedarf in ein Wärmetauschersystem geleitet werden, welches die Heizungs- und Warmwasserversorgung eines Wohnhauses sicherstellt. Zudem ist es möglich, einen beliebigen Teil des Dampfes über ein spezielles Triebwerk zu lenken. Dabei entsteht eine lautlose Drehbewegung, die von einem Generator in elektrische Leistung umgewandelt wird. Der so erzeugte Strom kann im Haus verwendet oder ins öffentliche Stromnetz eingespeist werden.“

Das Medium Dampf geht dem Gesamtsystem nicht verloren, sondern wird wieder in reines Wasser zurückverwandelt. Danach kann der Kreislauf von vorn beginnen – ein Nachfüllen ist also nicht erforderlich. Durch die eingebaute Mikroprozessorsteuerung ist die „SteamCell“ in der Lage, automatisch auf unterschiedliche Wärme- und Stromanforderungen im Haus zu reagieren.“

Wichtige Merkmale im Überblick

Weitere Eigenschaften der „SteamCell“ aus Herstellersicht im Kurzüberblick:

- **Leistungsdaten:** Mittels intelligenter Regelung lassen sich Wärme- und Stromabgabe in einem sehr großen Leistungsbereich variieren: Wärmeabgabe 2–25 kW, Stromabgabe 0,5–6 kW; reiner Heizungsbetrieb ist möglich.
- **Wirkungsgrad im Vergleich:** Bei Vollast soll die „SteamCell“ bis zu 92 % der im Brennstoff gespeicherten Energie in Nutzenergie umsetzen können. Bei reiner Heizfunktion steige der Wirkungsgrad noch weiter an. Traditionelle Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (inklusive neuester Turbinen- und Brennstoffzellenentwicklungen) erreichen – laut Aussage von Enginion – Wirkungsgrade im Bereich von 60–90 %. Zudem würden diese noch einen zusätzlichen Boiler benötigen, um ausreichend Wärme zu produzieren, wenn die Stromerzeugung gering oder ausgeschaltet ist.

- **Abmessungen und Gewicht:** Die „SteamCell“ ist etwa so klein wie eine konventionelle Therme und läßt sich deshalb problemlos als wandhängendes Gerät einsetzen. Der Prototyp auf der ISH 2003 war in einem Gehäuse mit den Abmessungen B/H/T = 65/80/40 cm untergebracht. Als Gewichtsziel für das Serienprodukt definierte Jürgen Freund (Manager Business Development, Enginion) ca. 40 kg.

- **Installation und Bedienung:** Die „SteamCell“ soll sich ähnlich installieren lassen, wie eine herkömmliche Therme. Neben den üblichen Heizungsanschlüssen ist noch der Anschluß an das Hausstromnetz nötig. Eine intelligente Regelung kümmert sich danach automatisch um die Produktion von Wärme und Strom. Ist ein Pufferspeicher vorhanden, so kann dieser zur weiteren Optimierung verwendet werden.

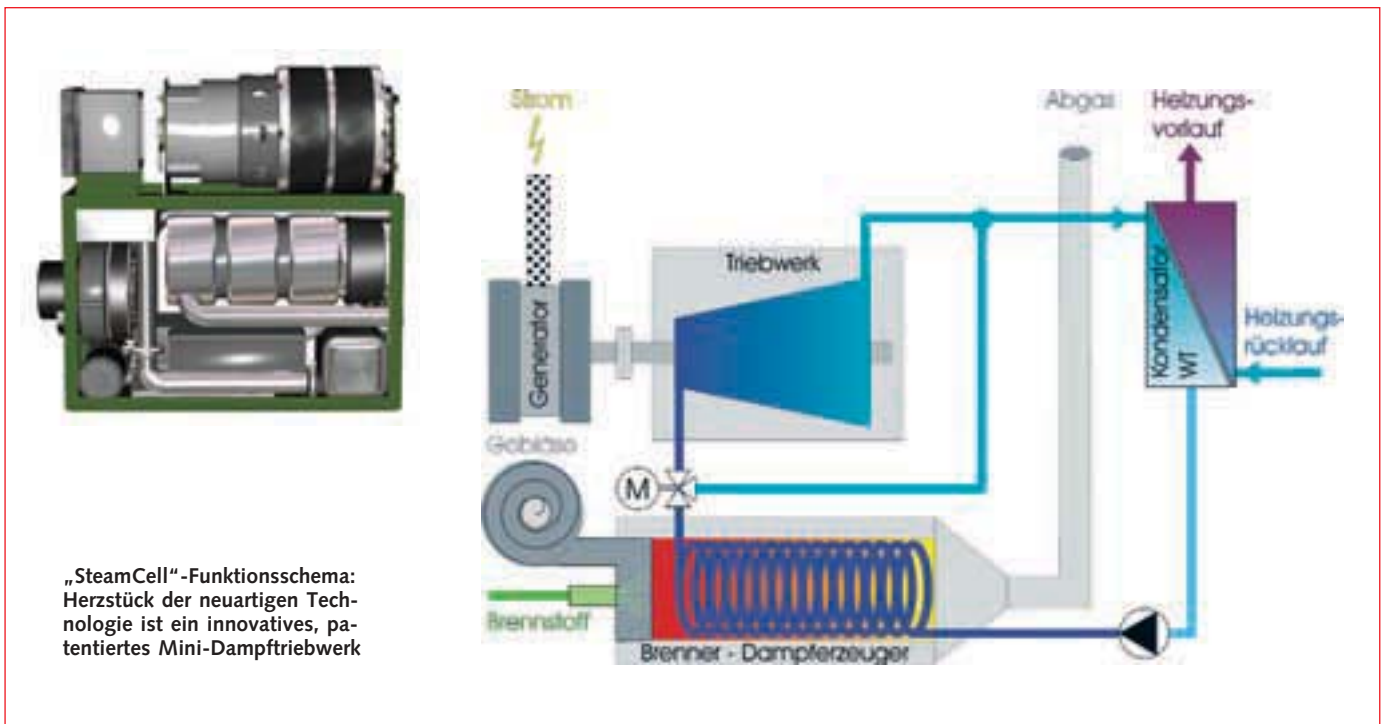
- **Geräusentwicklung:** Die „SteamCell“ soll fast lautlos und vibrationsfrei arbeiten.

- **Emissionen:** Die Anforderungen an das Umweltzeichen „Blauer Engel“ werden zum Teil deutlich unterschritten.

- **Unterschiedliche Brennstoffe:** Anstatt mit Erdgas könne die „SteamCell“ nach entsprechender Anpassung auch mit einer Vielzahl weiterer Brennstoffe betrieben werden (z. B. Heizöl, Benzin, Diesel, Propan, diverse erneuerbare Bio-Brennstoffe sowie Wasserstoff).

- **Wartung:** Reines Wasser ermöglicht den Betrieb ohne umweltbelastende Schmierstoffe, ein Ölwechsel entfällt deshalb. Laut

Heizung



„SteamCell“-Funktionsschema:
Herzstück der neuartigen Technologie ist ein innovatives, patentiertes Mini-Dampftriebwerk

Jürgen Freund muß lediglich 1 × pro Jahr die (kostengünstige) Betriebswasser-Patrone ausgetauscht werden.

Und wie sieht der weitere Zeitplan aus? Für das Jahr 2004 ist die Feldtestphase und für Ende 2005 die Markteinführung geplant. Die Vorstellung erster Seriengeräte soll auf der ISH 2005 erfolgen. Als voraussichtlichen Endverbraucherpreis nannte Jürgen Freund, Enginion, 1500 Euro/kW_{el}. Freund ließ durchblicken,

daß auch ein niedrigerer Preis möglich sein könnte. Das Produkt soll über namhafte Heiztechnikhersteller vertrieben werden. Fazit: Wenn alles nach Plan verläuft, und die „SteamCell“ das beweist, was ihre Entwickler in Aussicht stellen, dann könnte diese Technologie tatsächlich zu einer kleinen Revolution in der Haustechnikbranche führen – insbesondere mit Blick auf die Kosten-/Nutzen-Relation, die Installation und die Wartung.

JW

Das Unternehmen

Die Enginion AG, die Ende 2000 in Berlin gegründet wurde, beschäftigt mehr als 80 Mitarbeiter. Insgesamt wurden bisher über 30 Patente angemeldet. Die Anteile der AG werden zum größten Teil vom Management-Team und den Mitarbeitern gehalten. Sechs Manager kommen von der zum VW-Konzern gehörenden IAV GmbH, einem der weltweit größten Entwicklungsdienstleister in der Automobilbranche. Sie waren dort maßgeblich beteiligt, in einer Million Entwicklungsstunden die technischen Grundlagen für die „SteamCell“ zu erarbeiten. Zur Weiterentwicklung und Vermarktung des innovativen Konzeptes entstand durch ein Management Buy-Out die Enginion AG. Im Dezember 2001 wurde ein Beteiligungsvertrag mit der E.ON Venture Partners GmbH geschlossen (Tochtergesellschaft der E.ON AG).

Enginion AG
Gustav-Meyer-Allee 25
13355 Berlin
Telefon (0 30) 46 30 74 92
Telefax (0 30) 46 30 74 99
www.enginion.com



Wandhängende „SteamCell“ (r.) neben dem Elektro-Hausanschlußkasten: heute noch Animation, im Jahr 2005 Realität?