

ISH 2007: Die Heizung auf dem Weg zum Multifunktionsgerät

ASUE präsentiert zusammen mit Partnern zukunftsweisende Erdgas-Technologien für Ein- und Mehrfamilienhäuser

Strom erzeugende Heizungen
KWK-Innovation für die Zukunft

Einen Rekord von 215.000 Besuchern verzeichnete die Frankfurter ISH in diesem Jahr. Der konjunkturelle Aufschwung in Deutschland gab bestmögliche Rahmenbedingungen für die internationale Fachmesse der Gebäude-, Energie- und Klimatechnik vor. Wege und Chancen zur Steigerung der Energieeffizienz im Gebäudebereich waren das Leitthema der ISH 2007. Intelligente Lösungen mit Erdgas konnten dabei einmal mehr wichtige Akzente setzen. Dies galt z.B. für neue Gerätegenerationen bei Gas-Brennwerttechniken, die etwa in Kombination mit solarer Warmwasserbereitung als komplettes Energiesparsystem angeboten werden und damit die Vorteile bewährter Technologie mit regenerativen Komponenten verbinden. Innovative und zukunftsweisende Ideen zur Hausenergieversorgung mit Erdgas standen auch im Mittelpunkt der ASUE-Präsentation auf der ISH. Sie setzte einen Schwerpunkt bei „Strom erzeugenden Heizungen“: Dezentrale Systemlösungen, die nach dem Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) arbeiten und Wohnhäuser direkt mit Wärme und Strom versorgen können. Durch den gekoppelten Prozess kann die eingesetzte Primärenergie deutlich effizienter genutzt werden, zudem werden bei der kombinierten Energieerzeugung erhebliche Mengen an klimaschädlichem CO₂ eingespart. Als Weltneuheit stellte die ASUE außerdem den Prototypen einer mit Erdgas betriebenen Absorptionswärmepumpe mit integriertem Brennwertgerät vor, der speziell für den Einsatz in Einfamilienhäusern entwickelt wurde.

Großer Publikumszuspruch auf der ISH: Nicht nur Fachbesucher nutzten die Informationsangebote auf dem ASUE-Gemeinschaftsstand, um sich über innovative Erdgastechnologien wie die Strom erzeugende Heizung zu informieren.

(Kleines Foto: v.l.n.r.

Bernd Utesch,

Dr. Thorsten Formanski,

Dr. Jochen Arthkamp)

Vor dem Hintergrund knapper werdender Ressourcen, dem damit verbundenen Energiepreisanstieg sowie bedingt durch die aktuelle Klimadebatte erscheinen effiziente Energietechniken sinnvoller und notwendiger denn je. Auch die ISH 2007 machte dies deutlich: Sowohl in Sonderschauen, Vorträgen und Symposien als auch auf den Ständen der Aussteller war der Fokus vor allem auf das Thema Energieeffizienz ausgerichtet. Zu den wichtigsten Branchentrends, die in Frankfurt zu erkennen waren, gehörte der Wandel vom klassischen Heizkessel zum modernen Multifunktionsgerät. Die Zukunft liegt in Systemlösungen, die neben den klassischen Anforderungen der Beheizung und Warmwasserbereitung auch Zusatzfunktionen wie etwa die Stromerzeugung oder Raumklimatisierung übernehmen können. Hier zeichnet sich ein gravierender Strukturwandel auf dem Heizungsmarkt ab.

Eine Idee, verschiedene Wege

Einen Einblick in den Heizungskeller von morgen konnten ISH-Besucher auf dem Gemeinschaftsstand der ASUE gewinnen. Im Mittelpunkt ihrer Ausstellung standen Mikro-KWK-Anlagen im kleinen Leistungsbereich, die künftig nicht nur die im Haus benötigte Wärme bereitstellen, sondern gleichzeitig auch Strom produzieren. Inzwischen hat sich der Begriff der „Strom erzeugenden Heizung“ (SEH) durchgesetzt, um die verschiedenen Technologiekonzepte zusammenzufassen, die heute in diesem Bereich verfolgt werden. Mit Entwicklungen auf Basis von Otto- und Stirling-Motoren, einer Dampfexpansionsmaschine und einem Brennstoffzellenheizgerät wurde das gesamte Spektrum innovativer Erdgas-Lösungen zur Realisierung der SEH vorgestellt. „Mit der Präsentation dieser zukunftsweisenden Technologien will die ASUE Möglichkeiten aufzeigen, Energie im Einfamilienhaus weit effizienter zu nutzen als bisher“, erklärte ASUE-Präsident Reinhard Schüler.



Kompakt und anschlussfertig: Beim ecopower Mini-BHKW der Geraer PowerPlus Technologies GmbH passt ein leistungsmodulierendes System mit Gas-Verbrennungsmotor die Strom- und Wärmeproduktion stufenlos an den tatsächlichen Energiebedarf im Gebäude an.

Hoher Wirkungsgrad, geringer Platzbedarf

100 % der Wärme und bis zu 80 % des Strombedarfs können Strom erzeugende Heizungen abdecken und erzielen dabei einen hohen Gesamtwirkungsgrad von rund 90 %. Durch die Erzeugung der Nutzenergie direkt am Verbrauchsort fallen deutlich geringere Umwandlungs-, Transport- und Übertragungsverluste an. Zudem lassen sich durch die Eigenproduktion des benötigten Stroms die Energiekosten deutlich senken. Wird sogar überschüssiger Strom produziert, kann dieser gegen Entgelt in das öffentliche Netz eingespeist werden und damit zur Refinanzierung der Investitionskosten beitragen bzw. die Amortisationszeit verkürzen. In der Größe eines Kühlschranks, einer Waschmaschine oder eines Wandschranks unterscheidet sich der Platzbedarf einer SEH kaum von dem eines konventionellen Heizgerätes. Das gilt ebenso für die Installation, womit die SEH sowohl im Neubau als auch in der Modernisierung als attraktive Option betrachtet werden kann.

Viele Akteure

Die auf dem Gemeinschaftsstand der ASUE präsentierten Geräte wurden von Herstellern aus Deutschland, der Schweiz und Neuseeland entwickelt. Doch nicht nur dort wird heute intensiv an der Optimierung und Weiterentwicklung von Mikro-KWK-Technologien gearbeitet, wie auf der ISH zu beobachten war. Allein die Tatsache, dass sich inzwischen fast alle international führenden Heizgerätehersteller in diesem Bereich engagieren, ist ein Beleg dafür, welches Zukunftspotenzial der SEH inzwischen zugetraut wird. Auf den Messeständen in den Hallen 8 und 9 informierten zahlreiche Aussteller über den aktuellen Entwicklungsstand ihrer Geräte-lösungen. Unter den Exponaten waren Brennstoffzellenheizgeräte ebenso zu finden wie verbrennungsmotorische Systeme. Mit Viessmann, der britischen Baxi Group und dem niederländischen Kesselhersteller Remeha präsentierten gleich drei renommierte Hersteller ein SEH-Modell auf Basis eines Stirling-Motors.

Der Weg zur Marktreife

Insgesamt betrachtet konnte die ISH 2007 aufzeigen, welche Fortschritte die Branche in den zurückliegenden Jahren gemacht hat. Zwar befinden sich die meisten Technologien noch immer im Entwicklungs- und Erprobungsstadium. Doch erste mit Otto- und Stirling-Motoren betriebene Lösungen haben den Schritt zum Markteintritt inzwischen vollzogen, auch im Bereich der Dampfexpansion steht inzwischen eine Geräte-lösung zur Verfügung, die sich an der Schwelle zur Marktreife befindet. Die ASUE wird sich auch künftig intensiv für die Markteinführung von Mikro-KWK-Technologien für den Ein- und Mehrfamilienhausbereich einsetzen. Dabei engagiert sie sich insbesondere in der Kommunikationsarbeit, z.B. durch das im Internet eingerichtete Informationsportal www.stromerzeugende-heizung.de und die Herausgabe von Informationsmaterialien wie den neuen Fachbroschüren (s. Seite 4).

Interview mit

Die im Jahr 2001 eingerichtete ASUE-„Transferstelle neue Produkte“ hat sich von Beginn an intensiv für innovative Gerätetechnologien wie die Strom erzeugende Heizung eingesetzt und seither ihren Weg begleitet. Die ISH 2007 bot Gelegenheit, eine Zwischenbilanz über Entwicklungsschritte und Marktchancen zu ziehen.



Fünfte Gerätegeneration der Strom erzeugenden Heizung aus Neuseeland: Der mit einem Stirling-Motor ausgestattete WhisperGen wird zurzeit in Feldtests bei deutschen Gasversorgern erprobt.



Der lion®-Powerblock der Firma OTAG basiert auf dem Prinzip der Dampfexpansion und wird inzwischen in Vorserie produziert. 2006 wurde das Gerät mit dem Innovationspreis der deutschen Gaswirtschaft ausgezeichnet.



Zukunftstechnologie Brennstoffzelle: Das weiterentwickelte System Galileo 1000N der Hexis AG basiert auf einer SOFC-Brennstoffzelle. 2007 laufen in Deutschland, Österreich und der Schweiz umfangreiche Feldtests an.

Dr. Thorsten Formanski, Leiter der ASUE-„Transferstelle neue Produkte“

Wo steht die Strom erzeugende Heizung heute?

Die verschiedenen Technologien, die wir unter dem Begriff „Strom erzeugende Heizung“ betrachten, haben insgesamt einen großen Sprung nach vorn gemacht.

Bei den Geräten, die die ASUE in Frankfurt präsentieren konnte, handelt es sich nicht mehr nur um Laboranlagen und Prototypen, sondern zum Teil um Feldtestanlagen, die sich im praktischen Einsatz befinden. Andere sind bereits auf dem Markt verfügbar. Damit konnte eine wichtige Lücke geschlossen werden, denn bislang fehlten insbesondere marktreife Mikro-KWK-Lösungen für den Einsatz im Einfamilienhausbereich. Dazu geeignete Geräte auf Basis von Otto- und Stirling-Motoren werden mittlerweile von mehreren Herstellern angeboten. Auch die Dampfexpansionsmaschine der Firma Otag, die im vergangenen Jahr mit dem Innovationspreis der deutschen Gaswirtschaft ausgezeichnet wurde, wird inzwischen in Vorserie gefertigt.

Wie wurde die ASUE-Präsentation vom Publikum angenommen?

Die Publikumsresonanz war an allen fünf Messetagen überwältigend. Architekten, Planer, Installateure und Schornsteinfeger wollen heute mehr über diese Technologien wissen, aber auch die Energieversorgungsunternehmen und natürlich der interessierte Endverbraucher, der bauen oder modernisieren will. Zudem konnten wir im Rahmen einer Sonderveranstaltung auch die Medien auf dieses zukunftsweisende Thema aufmerksam machen und dabei viele positive Reaktionen verzeichnen.

Welche Marktchancen sehen Sie für diese Technologien?

Mit einem sehr gut ausgebauten Erdgasnetz bietet der deutsche Markt grundsätzlich günstige Voraussetzungen, um diese Technologien anzunehmen. Viel wichtiger erscheint allerdings, dass sich im öffentlichen Bewusstsein ein Wandel abzeichnet. Jeder weiß heute, dass klimaschädliche CO₂-Emissionen nur durch geringeren Energieverbrauch vermieden werden können. Zudem steigen die Heizkosten, unabhängig davon, welcher Energieträger verwendet wird. Der Endkunde wird kritischer und anspruchsvoller. Wer heute in eine neue Heizanlage investiert, möchte einerseits möglichst viel für sein Geld bekommen. Andererseits ist man inzwischen aber auch bereit, für einen entsprechenden Mehrwert mehr zu bezahlen. Hier ist ein Umdenken zu erkennen und auch die Bereitschaft, neue Wege zu gehen, nimmt zu. So betrachtet ist die SEH sowohl im Neubau als auch in der Sanierung eine interessante Option.

Was ist von der Absorptionswärmepumpe zu erwarten, die die ASUE in Frankfurt vorgestellt hat?

Die Nutzung von Umweltwärme spielt in der Hausenergieversorgung eine immer größere Rolle, wie die beachtlichen Zuwachsraten bei Elektrowärmepumpen zeigen. Durch den Einsatz von Primärenergie lässt sich die Effizienz mit der Erdgaswärmepumpe noch einmal deutlich steigern. Mittelfristig kann diese Technologie eine Lücke in der Angebotspalette der Gerätehersteller schließen. Zudem bietet sie die Möglichkeit, in den warmen Monaten auch zur Raumkühlung eingesetzt zu werden. Gerade hier steigt der Bedarf an energieeffizienten Lösungen für den Einfamilienhausbereich.

Weltpremiere: Kompakte Erdgaswärmepumpe mit Kühlfunktion



Heizen und Kühlen mit einem System: Als Weltpremiere zeigte die ASUE auf ihrem Gemeinschaftsstand den Prototypen einer in Japan entwickelten Erdgas-Absorptionswärmepumpe mit integriertem Brennwertgerät.

Ein Highlight auf dem Gemeinschaftsstand der ASUE während der ISH 2007 war die Weltpremiere eines Prototypen einer sehr kompakten mit Erdgas befeuerten Absorptionswärmepumpe mit integriertem Erdgasbrennwertgerät. Das Gesamtsystem wurde in Japan entwickelt, wobei das Brennwertgerät eines europäischen Herstellers verwendet wird. Die Kombination wurde speziell für den Einsatzbereich in Einfamilienhäusern entwickelt.

Diese Innovation stellt aufgrund ihres verringerten Primärenergiebedarfs nicht nur eine besonders wirtschaftliche Möglichkeit zur Heizung und Warmwasserbereitung dar, sondern schon gleichzeitig durch verminderte Emissionen die Umwelt. Die Gas-Absorptionswärmepumpe übernimmt dabei die Abdeckung der Wärmegrundlast. Da sie regenerative Umweltwärme nutzt, zum Beispiel aus der Luft oder aus dem Erdboden, wird entsprechend weni-

ger Primärenergie benötigt. Die erreichbare Primärenergieeinsparung hängt vom Temperaturniveau und der Verfügbarkeit der externen Wärmequelle ab. Sie ist umso größer, je höher die Temperatur der externen Wärmequelle und je geringer deren Differenz zur gewünschten Nutztemperatur ausfällt. Diesen Voraussetzungen entsprechen besonders Grundwasser oder Erdwärme. Sie erschließen das ganze Jahr über Wärme mit einer relativ engen Temperaturspanne von 7 bis 12° C. Um Lastspitzen sicher abzudecken, wurde die Wärmepumpe mit einem Erdgas-Brennwertgerät kombiniert.

Insgesamt stellt diese Kombination ein System mit einer außerordentlich hohen Gesamt-Energieeffizienz dar. Weiterer Vorteil: Da sich der Wärmepumpenprozess in der Richtung umkehren lässt, kann die Anlage zudem zur Kühlung von bis zu zwei Räumen eingesetzt werden und integriert somit zwei Funktionen in einem einzigen System. Zudem erlaubt ein kompakter Aufbau die Möglichkeit einer platzsparenden Wandmontage.

Weitere Informationen zu dieser Technologie hat die ASUE in einem Flyer zusammengestellt, der auf der Internetseite unter www.asue.de zum Download bereit steht.

Strom erzeugende Heizung im Internet

Was ist eine Strom erzeugende Heizung? Welche Funktionsprinzipien gibt es und wie ist der Stand der Technik der verschiedenen Entwicklungen auf diesem Gebiet? Antworten auf diese Fragen sind auf der Internetseite unter www.stromerzeugende-heizung.de zu finden, die hierzu von der ASUE eingerichtet wurde. Das Informationsportal wurde in Kooperation mit verschiedenen Gasversorgungsunternehmen aufgebaut, die sich im Bereich der Mikro-KWK-Technologie engagieren.

Neue ASUE-Broschüren

„Die Strom erzeugende Heizung - Möglichkeiten zur Steigerung der Energieeffizienz“ lautet der Titel einer neuen ASUE Broschüre, die weiterführende Informationen zu dieser Thematik enthält. Die 16 Seiten umfassende Publikation erläutert die Arbeitsweise von Geräten mit Otto- und Stirlingmotoren sowie Dampfexpansionsmaschinen und Brennstoffzellen und stellt den aktuellen Entwicklungsstand der einzelnen Technologien vor. Darüber hinaus werden in der ebenfalls neuen ASUE-Broschüre „Einbindung von kleinen und mittleren Blockheizkraftwerken“ Hinweise zur Einbindung und Installation gegeben. Die Broschüren können unter www.asue.de heruntergeladen werden oder beim Verlag Rationeller Erdgaseinsatz, Postfach 25 47, 67613 Kaiserslautern, Telefax 0631/360 90 71 angefordert werden.



ASUE
www.asue.de

Weitere Informationen über innovative Erdgasanwendungen bietet die ASUE-„Transferstelle neue Produkte“ auf ihrer Internetseite an. www.transferstelle.info

Haben Sie Fragen zur Arbeit der Transferstelle neue Produkte?

Möchten Sie mehr über bestimmte Produkte oder Serviceleistungen wissen?

Sind Sie an einem Pilotprojekt oder einer Vertriebspartnerschaft interessiert?

Haben Sie Anregungen für den „NewsTransfer“?

Dann wenden Sie sich bitte direkt an die Transferstelle neue Produkte, Telefon 02 01/27 95 700

Impressum

Herausgeber
ASUE Arbeitsgemeinschaft für sparsamen und umweltfreundlichen Energieverbrauch e.V.
„Transferstelle neue Produkte“
Postfach 10 01 16, 45001 Essen,
Telefon 02 01/27 95 700
Telefax 02 01/27 22 64
www.transferstelle.info
transferstelle@asue.de

Verantwortlich
Dr. Thorsten Formanski
Stand
März 2007