

Fachmesse ISH 2001 in Frankfurt/M.

Elektrische Heiz- und Warmwassersysteme vor dem Aus?

In diesen Tagen fällt eine für die Zukunft der elektrischen Heiz- und Warmwassersysteme wichtige Entscheidung. Am 11. Mai berät der Bundesrat die Energieeinsparverordnung. Auf der ISH 2001 wurde eindringlich appelliert, die derzeitige Fassung des neuen Gesetzes noch einmal zu ändern. Darüber hinaus spielte das Intelligente Haus eine zentrale Rolle.

Die Anbieter elektrischer Heiz- und Wasserwärmearaufbereitungsanlagen haben in den letzten Jahren umfangreich in die Entwicklung energiesparender und zukunftsorientierter Systeme investiert. Sei es das Konzept der dezentralen Warmwasserbereitung, die kontrollierte Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung oder die Wärmepumpe. Das Ergebnis dieser Bemühungen sind erhebliche Energieeinsparungen und eine angesichts steigender Energiepreise positive Resonanz der Märkte. Die Absatzzahlen aller modernen elektrischen Heizsysteme zeigen kontinuierlich nach oben (Bild 1).

Doch damit könnte in absehbarer Zeit Schluss sein. Denn der vom Bundeskabinett verabschiedete Entwurf der neuen Energieeinsparverordnung benachteiligt durch die Einführung eines Primärenergiefaktors die elektrischen Systeme für Heizung und Warmwasseraufbereitung.

Besonders betroffen von dem Entwurf wären die elektrische Warmwasseraufbereitung sowie die neue Elektro-Speicherheizung (mit Lüftung und Wärmerückgewinnung). Die im Entwurf festgelegten Vorgaben kämen für die genannten Techniken einem wirtschaftlichen Verbot gleich. Die Tragweite dieses Vorhabens zeigt sich insbesondere bei der Warmwasseraufbereitung, die in unserem Lande zu 45 Prozent von Elektro-Warmwassergeräten gedeckt werden.

So befürchtet allein das installierende Elektrohandwerk mittelfristig einen Umsatzverlust von 1,5 Mrd. DM. Darüber hinaus sei auch ein beträchtliches Wirtschaftspotential bei der Geräteherstellenden Industrie sowie bei den Stromversorgern gefährdet. Letztere würden nach Angaben der HEA mittelfristig im Haushaltsbereich 35 Mrd. Kilowattstunden (kWh) verlieren. Das sind 26 Prozent des Stromabsatzes an private Haushalte bzw. sieben Prozent der gesamten Stromabgabe des Wirtschaftszweiges.

Besonderer Kritikpunkt der Stromwirtschaft am Entwurf der Energieeinsparverordnung gilt der mehr ideologisch denn sachlich begründeten Heranziehung der Primärenergie zur Bewertung der Anlagentechnik, die im Entwurf integriert mit dem Wärmeschutz betrachtet wird. Nach Meinung der Stromwirtschaft wurden die Werte bewusst so gewählt, dass die stromgestützten Systeme für Heizung und Warmwasser wirtschaftlich unrentabel werden. Renommiertere und neutrale Institute bestätigen die Einschätzung.

Innovative Neuheiten

Doch noch zeigt sich der Markt sehr vital. Das belegte die große Palette an Innovationen bei elektrischen Heiz- und Warmwasseraufbereitungsanlagen auf der ISH in Frankfurt/Main vom 27. bis 31. März 2001.

Neben Weiterentwicklungen für die dezentrale Warmwasseraufbereitung setzten vor allem die Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung und die Wärmepumpe Akzente.

Eine praxisgerechte Lösung stellte u. a. die Fa. Clage vor. Die neue Reihe der CB-Durchlauferhitzer ist speziell für den Einbau in Küchenspülen konzipiert worden. Die verfügbaren Leistungen liegen zwischen 3 und 13,5 kW. Neben ihren guten energetischen Werten lösen die Reihe auch ein „Nachrüstproblem“. Falls nämlich kein Anschluss für den Durchlauferhitzer vorhanden ist und eine Neuverlegung zu aufwendig ist, können die Geräte auch am Herdanschluss angeschlossen werden. Eine Elektronik steuert dabei das Lastverhalten. Wenn warmes Wasser entnommen wird, wird der Herd kurzzeitig automatisch abgeschaltet. Einen neuen Warmwasserspeicher stellte die Fa. Junkers vor. Der „Elacell“ (Bild 2) ist ein druckfester Zweikreispeicher mit 50, 80, 100, 120 oder 150 Liter Fassungsvermögen. Über Leuchtdi-

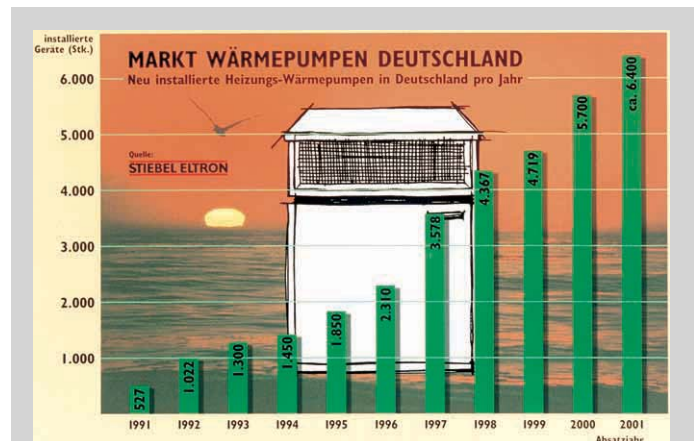
oden und Symbole informiert das Gerät über Betriebs- und Speicherstatus. Der Einsatz einer wartungsfreien Fremdstromanode macht regelmäßige Kontrollen überflüssig. Doch wenn die Serviceanzeige leuchtet, dann unterstützt eine Diagnosefunktion die Arbeit des Servicemitarbeiters. Wird die Taste „schnell aufheizen“ längere Zeit gedrückt, zeigt das Gerät an, wo der Fehler liegt.

Wohnraumlüftung mit Wärmerückgewinnung

Entsprechend den positiven Marktzahlen in diesem Segment – im letzten Jahr wurden 11.000 Anlagen in Deutschland installiert – gab es hier einige Neuheiten zu sehen. Dabei hält der Trend zu integrierten Lösungen an.

Stiebel Eltron stellte die Integralsysteme LWA 203/303 SOL vor (Bild 3). Sie haben das Format einer Kühl-Gefrier-Kombination und sorgen neben der Be- und Entlüftung von Wohnungen und Einfamilienhäusern auch für die zentrale Warmwasserversorgung und die Beheizung. Eine integrierte Luft/Wasser-Wärmepumpe übernimmt dabei die Heizung aus der Abluft. Wenn diese Heizleistung nicht ausreicht, setzt eine Elektro-Zusatzheizung ein. Das LWA-System lässt sich darüber hinaus auch mit einer Solaranlage koppeln.

Ein System, das nach dem gleichen Prinzip arbeitet, stellte auch Siemens Heiztechnik vor. Hier wird für die Heizung benötigte Restenergie jedoch nicht zwingend mit einer elektrischen Zusatzheizung erzeugt,



1 Die Absatzentwicklung bei elektrischen Wärmepumpen zeigt die zunehmende Akzeptanz energieeffizienter elektrischer Heizsysteme. Ebenso positiv zeigt sich die Entwicklung bei Wohnraumlüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung und bei Klimageräten sowie bei Anlagen für die Solarthermie



2 Warmwasserspeicher „Elacell“ mit Diagnosefunktion

Foto: Junkers Bosch Thermotechnik

3 Integralsystem für Be- und Entlüftung, Warmwasser und Heizung

Foto: Stiebel Eltron

sondern das Lüftungssystem lässt sich mit allen Heizsystemen kombinieren.

Heizung findet Anschluss an Bussysteme

Die Gebäudeautomation wird zunehmend auch für die Heizungsbranche interessant. Dabei werden zwei Generallinien verfolgt. Zum einen schließen sich die Hersteller von Heizsystemen an vorhandene Busstrukturen an. Hier spielen vor allem EIB und LON eine Rolle. Überwiegend werden jedoch hauseigene Lösungen angeboten.

Dabei steht die Heizungsregelung im Zentrum und wird mit Zusatzfunktionen ausgestattet. Die Zaubewörter hierbei heißen Fernbedienung, -auslese und -wartung. Für die gebäudeinterne Vernetzung kommt in der Regel eine Funkverbindung im 868-MHz-Band zum Einsatz, um so die Einzelraumregelung (Licht und Jalousie) einzubinden. Der Vorteil dieser Systeme ist ihr vergleichbar günstiger Preis zu Bussystemen wie EIB und LON. Der Nachteil liegt in ihrem Inselcharakter. Die Systeme sind nicht mit Komponenten anderer Hersteller kombinierbar und bieten nur eine eingeschränkte Funktionalität und Erweiterbarkeit.

Beispiele hierfür sind die Systeme „Hometronic“ von Honeywell, das bei Vaillant unter dem Namen „Vaitronic“ angeboten wird, „assisto“ von Techem oder „Tiamo“ von Graesslin.

Hometronic bzw. Vaitronic gibt es jetzt mit einer Internetanbindung über ISDN. Damit lassen sich Verbrauchsdaten und Betriebszustände von einem zentralen Server abrufen. Betriebsprogramme können über ein Gateway und der Funkstrecke zur Zentrale abgerufen, jedoch nicht verändert werden.

Tiamo – auf der Light & Building 2000 vorgestellt (siehe ep 5/00, Seite 375) – wird demnächst lieferbar sein. Ab Herbst dieses Jahres soll es dann auch einen funkgesteuerten Jalousie-Aktor für das System geben (Bild 4). Wer jedoch auf Lichtszenen und dimmbares Licht Wert legt, kann mit diesem System nicht viel anfangen. Licht ist hiermit nur schaltbar.

Allen herstellereigenen Lösungen muss man eine geringe Funktionalität bescheinigen. Wer jedoch einen günstigen Einstieg in die Gebäudeautomation sucht, für den sind diese Systeme durchaus ausreichend. Beim Verkauf sollte



4 Funkgesteuerter Jalousieaktor für das System Tiamo Foto: Graesslin

5 Regelsystem Logomatic 4000 mit EIB-Funktionsmodul Foto: Buderus



6 Brennstoffzelle für die Strom- und Heizenergieversorgung eines Einfamilienhauses

Foto: Sulzer Hexis

man jedoch keine falschen Vorstellungen wecken, was Ausbaufähigkeit und Systemoffenheit angeht.

Komplexe Lösungen lassen sich heute im Gebäude mit Systemen wie EIB und LON realisieren. Ein Problem, das in der Vergangenheit immer bestanden hat, wenn es um die Heizungsregelung mit EIB ging, hat nun auch Buderus gelöst. Bisher gab es nur die Möglichkeit die Heizung über die Stellantriebe mit EIB-Schnittstelle zu regeln. Mit der EIB-Schnittstelle für seine Heizkessel macht es Buderus nun möglich, auch die Vorlauftemperatur über den Bus zu regeln. Dafür wurde ein EIB-Funktionsmodul in die Steuerungsmodule der Reihe Logomatic 4000 integriert (Bild 5). Hierfür hat Buderus einen eigenen EIB-Busankoppler entwickelt. Insgesamt können ein Heizkessel, sieben Heizkreise und ein Warmwasserkreis verwaltet werden.

Für den Anschluss seiner Regelungen der „Vitolonic“-Reihe bietet die Fa. Viessmann den Anschluss an den LON-Bus in Mehrkesselanlagen. So kann die Heizungsregelung an die übergeordnete Gebäudeleittechnik angeschlossen werden. Hier kommt ein Autobinding-System zum Einsatz. Viessmann als Mitglied der LNO bereitet auch die Anbindung seiner Kessel über einen LON-Knoten vor.

Auf dem Stand der LON-Nutzer Organisation (LNO) waren weitere Neuheiten aus der LON-Welt zu sehen. So stellte die Fa. Thermokon einen Einzelraumregler auf LON-Basis vor. Als Schalterprogramm wurde die System 55-Plattform von Gira gewählt, um so eine größtmögliche Gestaltungsfreiheit in einem festen Einbauraster zu haben.

Seine Reihe an Easylon Interfaces hat die Fa. Gesytec durch ein USB-Schnittstelle erweitert. So können jetzt PC und Laptops mit Windows- oder Linux-Betriebssystem über die USB-Schnittstelle direkt an das LON-Netzwerk angeschlossen werden.

Das schwedische Unternehmen t.a.c. präsentierte das System „TAC Xenta 511“. Es ermöglicht die Darstellung eines LON-Netzwerkes in einem Standard-Browser. Die Navigation im System erfolgt über HTML-Seiten. Diese können individuell gestaltet werden und lassen u.a. die Darstellung von dynamischen Anlagenbildern zu. Auch dynamische Statusanzeigen in Tabellenform können angezeigt werden. Da das System einen Webserver darstellt, kann der zur Verfügung stehende Speicherplatz von max. 40 MB auch für die Archivierung von Daten genutzt werden.

Voraussetzung für die Visualisierung ist der Einsatz eines LNS-basierenden Netzwerkmanage-

ment-Bausteins, der ebenfalls von t.a.c. angeboten wird.

Warten auf die Brennstoffzelle

Die für das kommende Jahr von Vaillant angekündigte Markteinführung einer Brennstoffzelle für die Heizungs- und Stromversorgung auf Erdgasbasis wird sich etwas verzögern. So ist im Jahr 2002 ein großer Feldversuch mit über 100 Anlagen geplant. Hier sollen die noch fehlenden Erfahrungen für eine breite Markteinführung gesammelt werden.

Auf der ISH präsentierte die Fa. Sulzer Hexis ihre Brennstoffzelle für Einfamilienhäuser. Die „HX5 1000 Premiere“ (Bild 6) wurde vom Fachpublikum in Frankfurt umlagert.

Die Hochtemperatur-Brennstoffzelle deckt den Wärmebedarf sowie den Grundbedarf an Strom eines Einfamilienhauses. In Feldtestversuchen wurden seit 1998 bereits über 65.000 Betriebsstunden erreicht.

Sulzer Hexis wird im Herbst dieses Jahres voraussichtlich als weltweit erstes Unternehmen ein Brennstoffzellensystem für Einfamilienhäuser auf den Markt bringen.

Es wird 1 kW max. elektrische und 2,5 kW max. thermische Leistung erbringen und mit einem Zusatzbrenner ausgerüstet sein. Der elektrische Wirkungsgrad wird zwischen 25 und 30 %, der Gesamtwirkungsgrad bei rund 85 % liegen. Bisher wurden mit zwei deutschen Energieversorgern Vertriebsvereinbarungen für solche Systeme unterzeichnet.

Die Oldenburger EWE AG wird als grösster regionaler Energieversorger Deutschlands im Zeitraum 2001 bis 03 mindestens 155 Systeme übernehmen, die EnBW Energie Baden-Württemberg AG – einer der grössten überregionalen Energieversorger Deutschlands – im gleichen Zeitraum 40 Systeme.

Die Vertriebspartner aus dem Energieversorgungsbereich sind während der Einführungsphase gleichzeitig Besitzer und Betreiber der Brennstoffzellensysteme. Die Endkunden tragen damit keinerlei Investitions- und Funktionsrisiken.

In den Jahren 2001 bis 03 sollen in Deutschland, Österreich und der Schweiz mehrere hundert Sulzer-Hexis-Systeme an Energieversorgungsunternehmen verkauft werden.

R. Lüders