leitstelle. Gängige Protokolle sind Fast Format, SIA und Contact ID. Wird dieser Übertragungsweg genutzt, erhält die Leitstelle im Falle eines Alarms von der Zentrale mit einem Anruf alle nötigen Informationen und kann daraufhin zielgerichtet reagieren.

2.4.4 Fernzugriff und Programmierung per PC

Die meisten Funk-Alarmanlagen lassen sich über ein LCD-Menü der Zentrale, des Bedienteils oder per PC mit einer speziellen Software programmieren.

Bei den Produktlösungen von Abus werden bei der PC-Programmierung zunächst der Kunde mit Benutzername sowie Kundennummer angelegt und bei Bedarf weitere Informationen wie Kundenstatus, Kontaktdaten der Ansprechpartner und geplante Wartungstermine hinterlegt. Erst anschließend erfolgt die Verbindung zwischen PC und der Alarm-Zentrale: Die gängigste Variante ist ein Datenaustausch über USB.

Der Vorteil der produktspezifischen Software oben genannten Herstellers ist, dass alle Einstellungsmöglichkeiten übersichtlich dargestellt sind und das Definieren und Benennen von Zonen, Schaltausgängen, Teilbereichen, Systemeinstellungen oder das Auslesen des Ereignisspeichers per Maus und Tastatur auch aus der Ferne über Modem erfolgen kann.

3 Komfort erhöhen und System ausbauen

3.1 Bedienkomfort durch bidirektionale Funk-Komponenten

Bidirektionale Komponenten, z. B. Funkfernbedienungen (Bild ❺a und b), unterstützen die Zwei-Wege-Kommunikation der Alarmzentrale, sodass nicht nur Befehle an die Alarmzentrale gesendet werden können, sondern auch Befehle, Rückmeldungen oder Statusberichte von der Alarmzentrale empfangen.

3.2 Ausbau zu einer Gefahrenmeldeanlage

Alarmanlagen schützen nicht nur vor Einbruch. Durch die Möglichkeit, Rauch-, Wasser- und Überfallmelder sowie -Taster und -sender (z. B. für den medizinischen Notfall) in das System zu integrieren, bieten Alarmanlagen auch einen umfassenden Schutz vor weiteren Gefahren des Alltags. Mit handlichen Funk-Notrufsendern lassen sich Alarmanlage häufig zu einer Notrufzentrale (auch für den Pflege- oder Betreuungsfall) erweitern (Bild ❻).

Die Funk-Notrufsender beispielsweise der Secvest 2WAY wiegen 14 g, messen 44 mm × 32 mm × 13 mm, passen daher in beinahe jede Tasche und können auch unter der Dusche getragen werden. ■

Wärmepumpen – Messe-Jahresrückblick

S. Geitmann, Oberkrämer

Wärmepumpen wärmen immer besser. Dementsprechend hält der Boom in der Branche weiter an. Im vergangenen Jahr stieg die Zahl der verkauften Wärmepumpen in Deutschland dem Bundesverband Wärmepumpe nach auf rund 62500; eine Absatzsteigerung zum Vorjahr um mehr als 33 %. Einblicke in die neuste Entwicklung dieser modernen Heizungstechnik vermittelten Ende 2008 die Chillventa in Nürnberg sowie in diesem Jahr die ISH in Frankfurt am Main und die Intersolar in München.

1 Mit Förderung zum Erfolg

Immer mehr Bundesbürger entscheiden sich insbesondere bei Neubauten für eine Wärmepumpe, auch wenn es im Jahr 2007 zu einer Verlangsamung des Wachstums gekommen ist. Während 2006 noch eine Wachstumsquote von 150 % gegenüber dem Vorjahreszeitraum zu verzeichnen war, nahm der Absatz von Heizungswärmepumpen im Jahr 2007 nur um 1 % zu. Der konventionelle Wärmemarkt in Deutschland war 2007 jedoch sogar um 30 % eingebrochen. Dies hatte mehrere Gründe:

- 60 % weniger Neubauten (Eigenheimförderung gestrichen);
- extrem milder Winter;
- Mehrwertsteuererhöhung;
- gestiegene Preise für Stahl und PE-Rohre
- sowie lange Ungewissheit über Fördermaßnahmen.

2008 erholte sich der Markt recht schnell wieder. Die Absatzzahlen lagen mit 62500 verkauften Systemen rund ein Drittel höher als im Vorjahr (45000) (Bild ❶). Derzeit sind über 360000 Anlagen in Deutschland installiert. *Karl-Heinz Stawiarski*, Geschäftsführer des Bundesverbands Wärmepumpe e.V. (BWP), erklärte: „Die Wärmepumpentechnik erlebt derzeit einen regelrechten Boom."

Um dieses Potential ausschöpfen zu können, legte der Bundesverband auch 2009 wieder eine Marketingkampagne auf, die über die Vorzüge dieser Technik informierte. Gemeinsam mit dem Bundesindustrieverband Deutschland Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V. (BDH) organisierte der BWP vom 25. April bis zum 10. Mai 2009 eine Wärmepumpen-Aktionswoche, die unter dem Motto stand: Natürlich.Wärme.Pumpen. Als Schirmherr dieser Aktion fungierte wie schon 2008 der ehemalige UN-Umweltminister Prof. Dr. *Klaus Töpfer*, der aktiv daran mitarbeitet, dass Wärmepumpen in Deutschland eine wesentlich größere Bedeutung zukommt.

Autor
Dipl.-Ing. *Sven Geitmann* ist Fachjournalist und Buchautor, Oberkrämer.

2 Chillventa, ISH und Intersolar – eine Einjahresbilanz

2.1 Kompakt, installationsfreundlich, designorientiert

Neben dem Marktführer Stiebel Eltron, der gleich zwei seiner neuen Modelle zeigte, gab es auf der ISH in Frankfurt am Main und der Intersolar in München Technologien mit Solarkombinationen und flexibler Drehzahlanpassungen zu bestaunen. Ersteres Unternehmen präsentierte ihr neustes Modell im März



❶ **Positive Entwicklung**
Quelle: Bundesverband Wärmepumpe

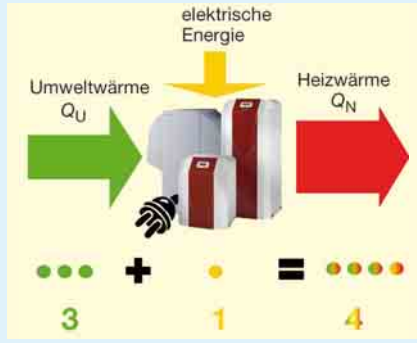
Erde – Wasser – Luft

Wärmepumpen gibt es in unterschiedlicher Ausführung (Marktanteil 2008):

- als Sole-Wasser-Variante (48,0 %);
- als Luft-Wasser-Variante (44,9 %);
- als Wasser-Wasser-Variante (7,1 %).

Ihr Arbeitsprinzip ist immer gleich: Mindestens drei Viertel der benötigten Energie wird in Form von gespeicherter Sonnenwärme der Umwelt entzogen, egal, ob es sich um eine Erd-, Luft- oder Wasser-Wärmepumpe handelt. Das ergänzende Viertel wird über elektrischen Strom beigesteuert. Je kleiner dieser Anteil, desto effektiver ist das Gesamtsystem und desto günstiger ist es für den Eigentümer oder Nutzer.

Obwohl bei dieser Technik kein Brennstoff direkt vor Ort verbrannt wird, stößt eine Wärmepumpe durchschnittlich 153 g/kWh CO_2 aus (Gasheizkessel: 242 g/kWh; Ölheizkessel: 331 g/kWh). Dies liegt an der benötigten elektrischen Energie, die dezentral im Regelfall in Kohlekraftwerken erzeugt wird. Wenn als Energieversorger hingegen ein Ökostromanbieter ausgewählt wird, reduzieren sich die Kohlendioxidemissionen.



Quelle: Glen Dimplex

2009 auf der ISH, der Weltleitmesse Erlebniswelt Bad, Gebäude-, Energie-, Klimatechnik Erneuerbare Energien: die Sole-Wasser-Wärmepumpe WPF E/cool. „Die WPF mit einer Leistung von 5 kW bis 400 kW ist für Ein- und Zweifamilienhausbesitzer konstruiert. Sie ist sehr kompakt, leicht zu installieren und mit vielen vorinstallierten Komponenten sehr montagefreundlich“, erklärte *Karlheinz Reitze*, Geschäftsführer des Unternehmens. In das Aggregat sind neben den Standardbauteilen auch Sole- und Heizungs-Druckausdehnungsgefäße, ein Umschaltventil für die Warmwasseraufbereitung und Schläuche für die Schwingungsentkopplung der Wärmepumpe vom Heizkreis eingebaut. Dieser hohe Integrationsgrad trägt wesentlich zur Erhöhung der Betriebssicherheit und Vermeidung von Installationsfehlern bei. Die Wärmemengen- und Stromerfassung erfolgt durch den integrierten Wärmepumpenmanager. Durch den Einbau von zwei besonders effizienten Umwälzpumpen – auf der Sole- sowie auf der Heizungsseite – konnte zudem der Gesamtwirkungsgrad weiter angehoben werden.

Das Besondere dieses Aggregattyps sind die zwei Ausführungsformen: es gibt sie in der E-Variante zum Heizen und Warmwasserbereiten sowie in der cool-Variante zum Kühlen, Heizen und Warmwasserbereiten. *Karlheinz Reitze* sagte: „Mit dieser neuen Wärmepumpe können Hausbesitzer ihre alte Öl- oder Gasheizung austauschen und sind für die Zukunft abgesichert.“

Darüber hinaus zeigte das Holzmindener Unternehmen die Luft-Wasser-Wärmepumpe WPL 14 HT. Ihr ansprechendes Design wurde in Frankfurt als eines von insgesamt 30 Produkten mit dem Prädikat Design Plus honoriert. Darüber hinaus gewann das Gerät, das speziell für die Innenaufstellung konzipiert wurde, den iF product design award 2009, den Observeur du Design 2009 sowie den red dot design award 2009. Dazu erklärte *Reitze*: „Heizungssysteme befinden sich heute in den Wohnräumen. Den typischen Heizungskeller gibt es nicht mehr. Da ist es wichtig, dass Wärmepumpen ein schönes Design haben, gut aussehen und nicht zu groß und klobig sind.“ Die WPL 14 HT ist besonders für Modernisierungsmaßnahmen geeignet. In Altbauten sind häufig noch keine Fußbodenheizungen vorhanden, die aufgrund ihrer relativ niedrigen Vorlauftemperaturen besonders gut für den Einsatz von Wärmepumpen geeignet sind. Viele Haus- und Wohnungsbesitzer mussten daher bisher auf diese Heizungsvariante verzichten, da deren Heizkörper Vorlauftemperaturen von über 60 °C benötigen. Diese Maschine kann jedoch bis zu 75 °C erreichen. Ohne zusätzliche Elektroheizung (monovalenter Heizbetrieb) bringt sie eine Heizleistung von 12,5 kW – selbst bei Außentemperaturen von –15 °C.

Erzielt werden diese vergleichsweise hohen Vorlauftemperaturen durch den Einsatz von zwei Verdichtern, die mit Invertertechnik arbeiten. Dahinter steckt eine energieeffiziente Steuerung, die permanent die Ist- mit der Soll-Temperatur vergleicht und unter geringem Energieaufwand regelt. Dank des integrierten Warmwasserspeichers ist kein zusätzlicher Pufferspeicher notwendig. Nach Angaben von Stiebel Eltron „senkt die Wärmepumpe in der Regel die Heizenergiekosten gegenüber einer herkömmlichen Heizung auf das Jahr hochgerechnet um bis zu 50 % oder mehr.

2.2 CO_2 als Kältemittel

Höhere Vorlauftemperaturen sollen nach Aussage von Prof. *Uwe Franzke* vom Institut für Luft- und Kältetechnik mit Kohlendioxid (CO_2) als Kältemittel erreicht werden können: „Wärmepumpen kamen bisher durch ihre niedrigen Vorlauftemperaturen für industrielle Prozesse kaum in Betracht. Mit einer neuen Generation an Wärmepumpen unter Verwendung von CO_2 als Arbeitsstoff werden nun Vorlauftempera-

Berücksichtigt die neue DIN VDE 0701-0702!

TIPP



- Das Fachbuch vermittelt Ihnen das für das Prüfen notwendige rechtliche und technische Know-how. Sie erfahren, welche Vorgaben bei der Umsetzung in der betrieblichen Praxis zu beachten sind.
- Den Schwerpunkt bildet die ausführliche Darstellung der ordnungsgemäßen Vorbereitung und normgerechten Durchführung der Prüfungen.
- Die DVD enthält u. a. Software-Testversionen, Mustervorlagen und sämtliche TRBS (Technische Regeln für Betriebssicherheit).

Bödeker, **Prüfung ortsfester und ortsveränderlicher Geräte**, 6., aktual. Aufl. 2008, 264 S., mit DVD, Broschur,
Bestell-Nr. 3-341-01546-9, **€ 29,80**

ep ELEKTRO PRAKTIKER **10 % Preisvorteil** für **ep**-Abonnenten

shop huss **HUSS-MEDIEN GmbH**
10400 Berlin
Direkt-Bestell-Service:
Tel. 030 42151-325 · Fax 030 42151-468
E-Mail: bestellung@huss-shop.de
www.huss-shop.de

Preisänderungen und Lieferm öglichkeiten vorbehalten

Jetzt bestellen!

Ich bestelle zur Lieferung gegen Rechnung zzgl. Versandspesen zu den mir bekannten Geschäftsbedingungen beim **huss-shop, HUSS-MEDIEN GmbH, 10400 Berlin**

KUNDEN-NR. (siehe Adressaufkleber oder letzte Warenrechnung)

Ich bin ep-Abonnent ☐

Expl.	Bestell-Nr.	Titel	€/Stück
	3-341-01546-9	Bödeker, Prüfung ortsfester und ortsveränderlicher Geräte	29,80

Firma/Name, Vorname

Branche/Position/z. Hd.

Telefon/Fax

E-Mail

Straße, Nr./Postfach

Land/PLZ/Ort

Datum/Unterschrift 0910 ep

turen bis 130 °C möglich.“ Mit derart hohen Temperaturen wird diese Technik auch für industrielle Prozesse (bis 4000 kW) interessant, sodass von einer neuen Wärmepumpengeneration gesprochen werden könne. Angeboten werden derartige Systeme von der Firma Thermea Energiesysteme, die in Kooperation mit Bosch Ende 2008 auf der Fachmesse Chillventa in Nürnberg eine neue Gerätegeneration vorstellte, die 35 % weniger Kosten als Niedertemperatur- und Brennwertkessel verursacht. Von dieser Technologie können insbesondere Unternehmen mit Prozessen der Hochtemperatur-Wärme-Kälte-Kopplung profitieren (z. B. Holz- und Lebensmittelindustrie). Thermea-Wärmepumpen sind für die Wärmerückgewinnung aus Niedertemperaturabwärme konstruiert (z. B. Abwasser mit 8 °C bis 35 °C).

Der Einsatz von CO_2 als Arbeitsstoff wird immer stärker forciert. Während die meisten Kältemittel negative Auswirkungen auf die Ozonschicht haben, gilt Kohlendioxid als natürliches Mittel, dessen Einsatz in Wärmepumpen nicht durch Verbote reglementiert wird. Das Umweltgas kommt nur innerhalb des Wärmepumpensystems zum Einsatz, wo es in flüssiger Form als Kältemittel fungiert, aber nicht in die Umgebung entlassen wird. Auf diese Weise kann es dazu beitragen, die CO_2-Emissionen im Vergleich zu herkömmlichen Feuerungsanlagen um rund 40 % zu reduzieren. Wird der Stromanteil zu 100 % über erneuerbare Energien gedeckt, ist sogar eine komplett schadstofffreie Wärmeerzeugung möglich.

Für viele Kenner der Wärmepumpenbranche gilt Kohlendioxid daher aus ökologischer und sicherheitstechnischer Sicht als durchaus geeignetes Kältemittel. Es ist weder giftig noch brennbar, es ist chemisch inaktiv und außerdem äußerst günstig. Aufgrund der guten thermodynamischen Eigenschaften des Kohlendioxids (z. B. hoher Wärmeübergangskoeffizient) wäre die CO_2-Wärmepumpe geeignet, hohe Vorlauftemperaturen zu liefern, wie sie für Heizsysteme im Altbaubereich typisch sind. Probleme bereiten allerdings die relativ hohen Drücke, die besondere Anforderungen an Verdichter und Wärmeübertrager stellen. Der Bundesverband Wärmepumpe e.V. erklärte zum Thema Kohlendioxid: „Bislang gibt es beim Einsatz von CO_2 als Kältemittel noch technische Probleme, unter anderem wegen des höheren Drucks in der Anlage, wodurch außerdem die Effizienz der Wärmepumpe erheblich sinkt. Daher befinden sich Wärmepumpen mit CO_2 als Kältemittel in Deutschland unseres Wissens noch im Versuchsstadium. Für einen breiten Einsatz wären umfangreiche Entwicklungsarbeiten notwendig. So müssten etwa die Bauteile und Kompressoren für den höheren Druck optimiert werden. Allerdings gibt es auch im deutschen Markt bereits einige aus Asien importierte Wärmepumpen mit CO_2 als Kältemittel, allerdings bislang nur als Warmwasserwärmepumpen.“



❷ **Luft-Wasser-Wärmepumpe mit Solarkopplung** Quelle: Schüco



❸ **Das neue EHPA-Label** Quelle: EHPA

2.3 Regelbare Verdichterdrehzahl

Eine weitere Neuerung hielt das ostwestfälische Unternehmen Remko mit dem Supertec-Inverter während der ISH für die Branche parat. Remko setzt bei seiner neuen Wärmepumpengeneration auf die Anpassung der Verdichterdrehzahl des Kältemittelkreislaufs, die sich flexibel dem tatsächlich benötigten Kühl- und Wärmebedarf anpassen lässt. Auf diese Weise ist die ohnehin schon hohe Effizienz der Wärmepumpe noch weiter steigerbar. Darüber hinaus kann dieser Inverter, der in vier verschiedenen Leistungsklassen erhältlich ist (3,5 bis 16 kW), sowohl heizen als auch kühlen und spart dadurch das ganze Jahr über Energie.

Eine passende Lösung für den Anschluss außen aufgestellter Luft-Wasser-Wärmepumpen präsentierte die Aeroline Tube Systems Baumann GmbH während der Intersolar: Aeroline Terra WP/PAC. Hierbei handelt es sich um ein mit PE-Folie umhülltes Doppelrohr aus Edelstahlwellrohr und zwei Leerrohre für Sensor- und Elektrokabel, die in einem Kunststoffschutzrohr verlegt sind. Diese vorisolierten Rohre, die sehr kleine Biegeradien von 35 cm erlauben, werden im Erdreich verlegt, können aber auch in einem passenden Futterrohr einbetoniert werden. Die Vereinfachung sowohl des Transports als auch der Verlegearbeiten sollen ebenso zur Kostenreduktion beitragen wie die geringen Wärmeverluste dieser Rohrlösung.

2.4 Wärmekopplung mit Solarenergie

Das vorrangig für ihre Fenster bekannte Unternehmen Schüco International präsentierte auf der Frankfurter ISH erstmalig das Hybridpaket WPSol 300 bestehend aus einer Solarthermieanlage und einer Wärmepumpe (Bild ❷). In den Sommermonaten kann die Solaranlage den Warmwasserbedarf für Heizung und Trinkwasser weitestgehend allein decken. Die Wärmepumpe hat dann Pause, wodurch sich ihre Lebensdauer entscheidend verlängert. In der kälteren Jahreshälfte übernimmt sie dann die Warmwasseraufbereitung, wobei sie auf eine relativ warme Energiequelle zugreifen kann: die Solarthermieanlage. Dadurch ist dieses Hybridsystem auch für Altbauten mit ihrer hohen Vorlauftemperatur geeignet. Im Rahmen einer Heizungsmodernisierung können so bis zu 88 % der Energie von konventionellen Heizungsanlagen eingespart werden. Die Betriebskosten von Ein- und Zweifamilienhäusern können dauerhaft um 50 bis 75 % gesenkt werden. Vorsorglich verfügt das kompakte Kombigerät WPSol 300 des Bielefelder Unternehmens zusätzlich noch über ein Gasbrennwertmodul, das bei Außentemperaturen unter 0 °C eine zuverlässige Beheizung sicherstellt.

Einen außergewöhnlichen Lösungsansatz zur Verbesserung der individuellen Energiebilanz stellte Systaic dieses Jahr auf der Intersolar vor. Das Düsseldorfer Technologieunternehmen, das vornehmlich in der Photovoltaikbranche zu Hause ist, kombiniert die Wärmepumpentechnik im Rahmen einer photovoltaischen Kraft-Wärme-Kopplung mit der Solarstromtechnik. Ansatzpunkt ist die Luft, die sich während der Hinterlüftung der PV-Module erwärmt. Diese thermische Energie nutzen die Nordrhein-Westfalen ohne großen technischen Aufwand, indem sie die warme Luft einem Wärmepumpensystem zuführen. „Durch die Temperaturerhöhung arbeitet die Wärmepumpe wesentlich effizienter – also mit geringerem Stromverbrauch – als bei üblichen Luft-Wasser-Systemen“, hieß es seitens der Solarfirma. *Michael Pack*, Systaic-Vorstands-

Anzeige

megacom

ist ein deutscher Hersteller für

Funkfinger

kompatibel mit allen gängigen Schwesternrufanlagen ohne zusätzliche Installationskosten, zu einem hervorragenden Preis-Leistungs-Verhältnis.

Nähere Infos unter Telefon 04191 90850 oder www.megacom-gmbh.de

vorsitzender, sagte: „Photovoltaik liefert alles – Strom und Wärme."

3 Wärmepumpenstudie

Die grundsätzliche Eignung von Wärmepumpen zur Energie- und Kohlendioxideinsparung wurde im Rahmen einer aktuellen Studie, die unter der Leitung von *Ulrich Wagner* vom Lehrstuhl für Energiewirtschaft und Anwendungstechnik (IfE) an der Technischen Universität München angefertigt wurde, nochmals belegt. Die Ergebnisse der Arbeit „Energiewirtschaftliche Bewertung der Wärmepumpe in der Gebäudeheizung" wurden im Mai 2009 in Berlin anlässlich der Aktionswochen Wärmepumpe vorgestellt.

In der Arbeit wurden der Primärenergieeinsatz und die CO_2-Emissionen von Wärmepumpen mit Gas- und Öl-Brennwertheizungen verglichen. Die Analyse ergab, dass die Wärmepumpe schon heute mit dem vorhandenen Strommix Energie einspart. Ab einer Jahresarbeitszahl von 4,5 benötigt sie weniger als die Hälfte dessen, was ein hocheffizienter Gas-Brennwertkessel verbraucht. Zudem ist die Wärmepumpe nicht von Energieimporten abhängig. In Zukunft dürfte dieser Vergleich noch günstiger ausfallen, weil die Kraftwerke effizienter werden und der Anteil erneuerbarer Energien zunimmt.

4 Förderung

Wärmepumpen sind über das Markanreizprogramm zur Förderung von erneuerbaren Energien des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit förderfähig, wenn die Jahresarbeitszahl ausreichend hoch ist, das Gerät also effizient genug ist. Förderfähig sind effiziente Wärmepumpen für die kombinierte Warmwasserbereitung und Bereitstellung des Heizwärmebedarfs eines Gebäudes, die folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Bei elektrisch bzw. gasmotorisch angetriebenen Wärmepumpen werden ein Strom- bzw. Gaszählers sowie mindestens ein Wärmemengenzähler zur Messung der größten Wärmemenge der Anlage gefordert. Ab dem 1. Juli 2009 ist die Messung aller durch die Wärmepumpe abgegebenen Wärmemengen verbindlich. Falls notwendig sind hierzu mehrere Wärmemengenzähler vorzusehen. Maßgeblich ist das Datum des Antragseingangs beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).
- Bei elektrisch bzw. gasmotorisch angetriebenen Wärmepumpen muss eine Fachunternehmererklärung mit folgendem Inhalt vorgelegt werden:
  - Nachweis einer Jahresarbeitszahl von mindestens 4,0 bei Sole/Wasser- und Wasser/Wasser-Wärmepumpen im Neubau bzw. mindestens 3,7 im Gebäudebestand, bei Luft/Wasserwärmepumpen von mindestens 3,5 im Neubau bzw. 3,3 im Gebäudebestand bzw. 1,2.
  - Nachweis des hydraulischen Abgleichs der Heizungsanlage.
  - Nachweis der Anpassung der Heizungsheizkurve an das Gebäude.

Darüber hinaus gibt es eine Sonderförderung, wenn elektrische Nachtspeicherheizungen ausgemustert werden: 200 Euro zahlt der Bund für jeden abgebauten Nachtstromspeicherofen. Dieser Zuschuss wird allerdings nur gewährt, wenn damit die Erneuerung der Heizungsanlage verbunden ist, wenn also das elektrische System durch eine modernere Heizung ersetzt wird. Seit dem 1. April 2009 werden auch schon kleine Verbesserungen belohnt, wie etwa der Einbau von Stromsparpumpen (Energieeffizienzklasse A), die Verbesserung der Regelungstechnik, der hydraulische Abgleich der Heizanlage oder die Justierung von Pumpen, Ventilen und anderen Regelungseinrichtungen. 25 % der Kosten werden dabei vom Staat übernommen. Bei Handwerkerkosten unter 400 Euro beträgt die Förderung sogar 100 Euro. Entsprechende Anträge müssen spätestens sechs Monate nach der Ausstellung der Handwerkerrechnung bei der KfW gestellt werden, allerdings können sie dann nicht mehr als Steuerermäßigung für Handwerkerleistungen geltend gemacht werden.

5 Gütesiegel

Als Hilfe für den Häuslebauer, der sich gerne eine Wärmepumpe installieren möchte, gibt es europäische Prüfzeichen, die für Qualität bürgen. Ein vertrauenswürdiges Zeichen ist das EHPA-Qualitätslabel für Wärmepumpen (Bild ❸). Zunächst war es nur im deutschsprachigen Raum eingeführt worden, wurde dann aber von der Europäischen Wärmepumpen Vereinigung (European Heat Pump Association) weiterentwickelt und für ganz Europa angepasst. Seitdem gilt europaweit das neue EHPA-Gütesiegel, das für den Einsatz von Serienwärmepumpen (Luft, Wasser und Sole) für Leistungen bis 100 kW erstellt wurde. Neben technischen Anforderungen an Mindestwirkungsgrade und Einsatzgrenzen werden bei der unabhängigen Prüfung auch hohe Voraussetzungen an Planungsunterlagen, die Kundendienstorganisation und das Ersatzteilwesen eines Unternehmens gestellt. ■

WEB-TIPP

- www.waermepumpe.de
- www.kfw-foerderbank.de
- www.ehpa.org

www.dimplex.de



- **Universell einsetzbar** im Neubau und bei der Gebäudesanierung durch hohe Vorlauftemperaturen von 55°C (auch noch bei einer Außentemperatur von -25°C)
- **Leistungsstarke Baureihe** von 9 kW bis etwa 40 kW Wärmeleistung
- **Extrem leise** durch bionisch geformte Eulenflügel-Ventilatoren und besonders schallgedämmten Verdichterraum
- Bei **wandnaher Aufstellung** ermöglichen seitliche Anschlüsse das direkte Verlegen der Rohrleitungen ins Gebäudeinnere (ohne Keller)
- **Förderfähig** dank hoher Jahresarbeitszahlen und integriertem Wärmemengenzähler für die Heizung und Warmwasserbereitung

Dimplex
INNOVATIVES HEIZEN UND KÜHLEN

Glen Dimplex Deutschland GmbH
Geschäftsbereich Dimplex
Am Goldenen Feld 18 • 95326 Kulmbach
Tel.: 09221 709-201 • Fax: 09221 709-339
info@dimplex.de • www.dimplex.de