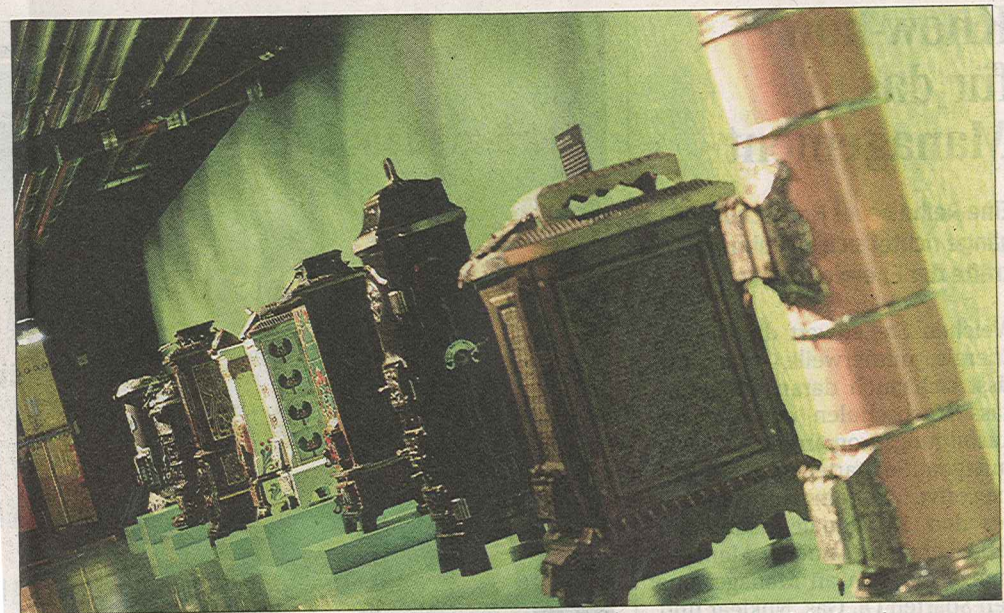


Heizen: Hightech auf dem Dach und auch im Keller

Kombination. Bei künftigen Anlagen werden mehrere Energieträger miteinander verkoppelt. Im günstigsten Falle werden sie sogar Strom ins öffentliche Netz einspeisen.

VON WOLFGANG POZSOGAR

Der gute alte Ofen wird in den nächsten Jahrzehnten vermutlich eher Stimmungsbringer denn Wärmespender sein. Die Heizung entwickelt sich nämlich – so Experten – zu einem Hightechsystem mit dem Ziel, so wenig CO₂ wie möglich zu emittieren und vorwiegend erneuerbare Energiequellen wie Wind und Sonne zu nützen. Möglich wird das in unseren Breiten durch „Hybridsysteme, die unterschiedliche Energieträger miteinander kombinieren“, erläutert Georg Patay, Leiter der Marktentwicklung bei Vaillant.



Im Bild: Öfen im Museum der Heizkultur. Heutige Heizsysteme könnten auch bald dort landen.

[Fabry]

Sonne und Gas

Teilweise gibt es solche Lösungen bereits. Solarthermische Anlagen werden etwa heute schon mit Gasthermen oder Pelletsöfen und einem Pufferspeicher kombiniert. Solange die Sonne genug Energie für Warmwasser und Heizung liefert, wird diese umweltfreundliche Energiequelle genutzt. Reicht an trüben Tagen die Solarkraft nicht aus, schaltet sich der klassische Heizkessel dazu. Das soll aber erst der Anfang sein. In Zukunft werden drei oder vier Systeme genutzt. Etwa eine Fotovoltaikanlage auf dem Dach, mit der Strom für eine Wärmepumpe gewonnen wird, die wiederum Wärmeenergie aus der Umwelt gewinnt. Als eiserne Reserve für extrem kalte Tage steht der Gas- oder Pelletskessel bereit. Noch wesentlich effizienter wird sich die Energie aus Sonne und Umwelt dann nützen lassen, wenn das Heizsystem im eigenen Haus in ein Smart Grid, ein intelligentes Stromnetz, eingebunden ist. Im Sommer, wenn die Sonne kräftig scheint und die Heizungswärmepumpe kaum gebraucht wird, liefert die Fotovoltaikanlage Strom ins Netz. Gibt's im Herbst - etwa aus Windenergie - Stromüberschüsse im Netz, entscheidet das Smart Grid, die Wärmepumpe einzuschalten und damit den Wasserspeicher aufzuheizen.

Mit Strom fürs Netz hat auch ein Heizsystem zu tun, das es im Grunde genommen schon seit Jahrzehnten gibt - das Blockheizkraftwerk mit Kraft-Wärme-Kopplung (KWK). Das Prinzip dieser Technologie: Ein meist erdgasbetriebener Motor erzeugt elektrische Energie, die dabei entstehende Wärme wird für Heizzwecke genutzt. Bislang standen nur größere Anlagen mit dieser Technik zur Verfügung. Im Vorjahr stellte Vaillant gemeinsam mit Honda aber erstmals Mikro-KWK-Systeme vor, die auch für Ein- und Zweifamilienhäuser geeignet sind.

Heizen und einspeisen

Sinnvoll sind solche kleinen KWK, da sie vor allem im Winter laufen, wenn Heizungswärme benötigt wird und in dieser Zeit im Netz auch Bedarf am Strom der Anlagen besteht. „Mit rund 150.000 Mini- und Mikro-KWK-Systemen könnte Österreich seinen kompletten Stromimport decken und das Land unabhängig von Atomstrom machen“, behauptet Patay. In Deutschland und Holland sind bereits einige tausend solcher Systeme im Einsatz. Die KWK könnten in Zukunft auch mit erneuerbaren Energieträgern betrieben werden. „Wir ar-

Auf einen Blick

Die Tage des klassischen Heizkessels scheinen gezählt. Experten gehen davon aus, dass Wärme in spätestens einem Jahrzehnt durch ein kombiniertes System aus Pelletsofen, Solarthermie, Fotovoltaik und Wärmepumpen gewonnen wird.

In den **Heizungskeller** Einzug halten könnten auch kleine Blockheizkraftwerke (KWK), mit denen Strom produziert wird. Heute sind sie meist noch gasbetrieben, künftig könnten aber auch Pellets zum Einsatz kommen. Der überschüssige Strom kann ins öffentliche Netz eingespeist werden. Mikro-KWK werden in einigen Bundesländern gefördert.

beiten an einer „Pelletsheizung, die nebenbei Strom erzeugt“, sagt etwa Christoph Schneiderbauer, Geschäftsführer von Windhager Zentralheizung. Damit die in den Pellets gespeicherte Energie über einen Motor Strom erzeugen kann, muss sie allerdings in Gas umgewandelt werden. Für solche mit Biomasse betriebene Mikro-KWK gibt es in Niederösterreich bereits ein Anreizprogramm, das den Markteinstieg unterstützen soll. Wien fördert alle Mikro-KWK. Aber wirklich rechnet sich die Technologie trotzdem (noch) nicht, da die Elektrizitätsversorger für die Einspeisung des Stroms ins öffentliche Netz derzeit kaum kostendeckende Preise anbieten. Schneiderbauer erwartet, dass fossile Energieträger mittelfristig weiterhin eine Rolle spielen werden. „Allerdings sind Ver-

schiebungen zu erwarten. Öl wird aufgrund seines Preises durch Biomasse substituiert werden.“ Die Heizung ohne Flamme - also eine Kombination aus Solarthermie, Fotovoltaik, Wärmepumpe und leistungsfähigem Pufferspeicher - wird es nach seinen Erwartungen beim konventionellen Haus erst im nächsten Jahrzehnt geben. Mit dazu beitragen werden auch Verbesserungen beim Wir-

kungsgrad von Wärmepumpen. Heinrich Huber vom AIT Austrian Institute of Technology schätzt, dass deren Effizienz um ein Drittel gesteigert werden kann. Wer ein Passivhaus baut, braucht sich aber mit solchen Themen nicht auseinandersetzen. Dort lässt sich aufgrund des niedrigen Energiebedarfs bereits heute flammenlos und ohne CO₂-Ausstoß heizen.