

Brennwertkessel allein schützt nicht vor Energieverschwendung

IMMOBILIEN: Passivhäuser sind Exoten. Im Bestand dominieren schlecht isolierte Häuser mit veralteter Heizungstechnik. Auch wer energetisch saniert und auf Brennwerttechnik umstellt, ist nicht vor Verschwendung gefeit. Erst im gut abgestimmten System entfalten sie ihr volles Potential.

VDI nachrichten, Düsseldorf, 3. 2.12, sta

Auch in Großstädten bauen junge Familien. In Baugruppen kümmern sie sich gemeinsam um Finanzierung und Planung ihrer Traumhäuser. Wenn es in den Projekten dann an die Energieplanung geht, neigen auch erklärte Ökologen zum Pragmatismus.

Die Budgets geben den KfW-Effizienzhaus 40- oder Passivhaus-Standard nicht her. Und so setzt sich fort, was im Gebäudebestand die Regel ist: zum Heizen wird mehr Energie eingesetzt als nötig. Wobei der Vergleich zwischen KfW-85 und KfW-70 Häusern und unsanierten Altgebäuden hinkt: Primärenergie-Verbräuchen um 50 kWh/qm stehen im Bestand nicht selten 200 kWh/qm Heizwärmebedarf jährlich gegenüber.

„Das größte Potenzial zur Vermeidung von CO₂ bis 2020 steckt in Wohngebäuden sowie in gewerblichen und öffentlichen Immobilien“, hieß es 2007 in der viel zitierten CO₂-Vermeidungskosten-Studie von BDI und McKinsey. Die Botschaft ist angekommen. Laut einer aktuellen Roland-Berger-Untersuchung wuchs der Markt für Effizienzmaßnahmen im Immobiliensektor letztes Jahr um zwei Mrd. € auf 41 Mrd. €, knapp die Hälfte davon technische Gebäudeausrüstung und rund 40 % Wärmedämmung. Bis 2020 erwarten die Berater ein Marktvolumen von über 76 Mrd. €.

Hinter solchen Zahlen verbirgt sich im echten Leben oft zähes Ringen um Prozente – und um Akzeptanz. „Wenn sich Räume nach der energetischen Sanierung nicht mehr auf 26 °C heizen lassen, wird oft gefordert, die Sanierung rückgängig zu machen“, berichtet der Aachener Ingenieur Dietrich Beitzke, der an vorderster Front Heizungsanlagen optimiert. Dabei gehe es je gerade darum, überschüssige Reserven zu minimieren und Heizungen bedarfsgerecht auszulegen.

Neben Nutzern sind regelmäßig auch Hausbesitzer von Sanierungsergebnissen ernüchtert. Denn längst nicht jede Maßnahme hält, was sie auf den ersten Blick verspricht. So trifft Beitzke häufig auf Objekte, deren Heizungsanlagen mit Brennwertkesseln nachgerüstet sind. Auf dem Prüfstand nutzen solche Kessel den Energiegehalt des jeweils eingesetzten Brennstoffs nahezu komplett (~ 98 %), indem sie Kondensationsverluste über das Abgas vermeiden. Doch der beste Brenner bewirkt ohne die richtige Systemanbindung wenig. „Der Abgleich mit Wärmemengenzählern ergibt oft, dass vom eingesetzten Brennwert nur zwei Drittel in den Räumen ankommen“, berichtet er.

Meist ist es möglich, die verborgenen Verluste zu minimieren. Erster Ansatz dazu ist ein so genannter hydraulischer Abgleich, der darauf abzielt, dass in jedem Heizkörper exakt die nötige Menge Warmwasser ankommt, und zwar im Raum neben der Heizung ebenso wie im letzten Winkel des dritten Obergeschosses. „Ohne Regelung strömt das Wasser bei nahen Heizkörpern mit 60 °C rein und mit 58°C raus, während die Temperaturspreizung mit der Entfernung steigt“, erklärt der Experte. Eine optimierte Hydraulik reguliert die Spreizung systemübergreifend auf ein Verhältnis 60°/45°, indem der vorher berechnete Durchfluss mit Differenzdruckreglern oder Volumenstrombegrenzern eingestellt wird.

Sparsamer Betrieb setzt auch voraus, dass ein Kessel nur heizt, wenn in den Wohnungen Wärme abgenommen wird – also kühles Wasser zurückströmen kann. „Brennwertkessel arbeiten nur dann effektiv, wenn sie kaltes Rücklaufwasser bekommen. Der übliche Start-Stopp-Betrieb mit hohen Temperaturen muss vermieden werden“, erklärt der Fachmann. Mit einer intelligenten Steuerung lassen sich 18.000 der üblichen 20.000 Starts pro Jahr vermeiden. Der Kessel läuft dann länger, arbeitet aber effizienter.

Individuell angepasste Hydraulik und Steuerungstechnik haben einen weiteren Vorteil: Einstellung lassen sich gezielt korrigieren, statt das Gesamtsystem per Heizungspumpe unter Druck zu setzen. Ein wichtiger Punkt, denn trotz 30 Jahren Erfahrung muss sich auch Beitzke häufig ans Optimum herantasten. „Eine exakte Wärmebedarfsberechnung sprengt das Budget typischer Sanierungsprojekte“, sagt er. Statt dessen lässt er Anlagen anfangs auf niedrigem Niveau laufen – und erhöht die Wärmeleistung dann schrittweise, bis alle Nutzer zufrieden sind.

Bleibt die Frage, was es bringt. Eine Hausgemeinschaft in Langenfeld hat kürzlich 15.000 € in eine solche Optimierung investiert, samt Austausch des überdimensionierten 40-kW-Heizkessels gegen einen 30-kW-Kessel. Vergleichende Messungen am Gaszähler und an Wärmemengenzählern belegen, dass der Jahresnutzungsgrad der Anlage von 51 auf 96 % gestiegen ist. Gleich im ersten Betriebsjahr lief eine Rückzahlung von 1.256 € ein. „Und den neuen Kessel brauchten die eh“, so Beitzke.