



Ist gesundes Wohnklima Luxus? © drexel und weiss, Fotograf: Georg Alfaro

Christof Drexel

Wirtschaftliche Haustechnik in hocheffizienten Gebäuden

Wenn wir keine Haustechnik hätten, wäre es – auch im Passivhaus – im Winter zu kalt; manchmal im Sommer auch zu warm. Und warmes Wasser gäb's natürlich auch nicht.

Das gute am Passivhaus ist, dass nur sehr kleine Leistungen und Energiemengen erforderlich sind, um aus dem zu kühlen oder zu warmen Haus ein angenehmes zu machen. Es ist so wenig, dass es die meisten Menschen schon gar nicht mehr interessiert, ob die laufenden Kosten hierfür zehn oder zwanzig oder auch fünfundzwanzig Euro im Monat betragen. Das ist wie: etwas mehr oder etwas weniger telefonieren.

Bemerkenswert ist hingegen, dass wir für die Abdeckung dieser Dienstleistungen technische Systeme installieren, die dreißig bis vierzig tausend Euro kosten. Warum ist das so?

Verinnerlicht haben wir alle noch die Gebäude der letzten Generation. Das (noch unsanierte) Haus der Eltern oder Großeltern, vielleicht mit großem Öltank im Keller, der jährlich gefüllt werden will. Tief sitzen auch

die markanten Preissteigerungen der ersten Dekade dieses Jahrtausends, die in manchen Fällen zu existenzbedrohenden Heizkosten von drei-, vier-, fünf-tausend Euro jährlich geführt haben.

Verinnerlicht haben wir auch technologische Veränderungen auf der haustechnischen Seite; Öl ist inzwischen der teuerste Energielieferant; ausgereifte, effiziente Wärmepumpen sind auf dem Weg haben in manchen Regionen bereits die Marktführerschaft übernommen.

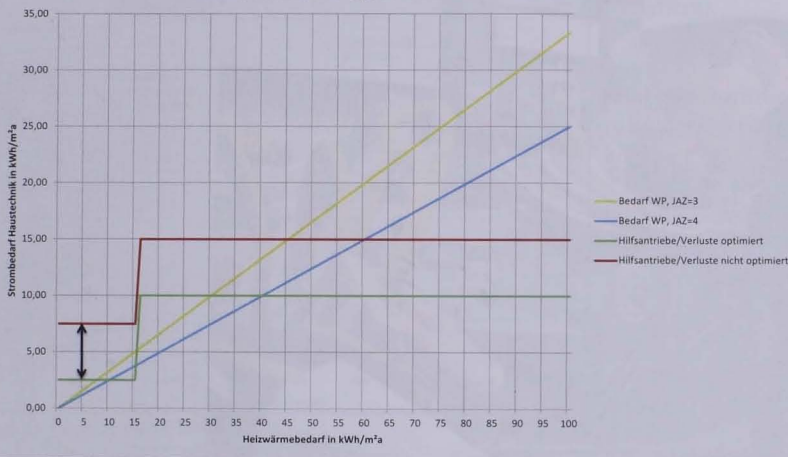
Um sehr viel weniger hat sich verbreitet, dass der Hebel „Bedarf“ viel größer ist, als der Hebel „kostengünstige, bzw. effiziente Bereitstellung“. Es ist wohl schon weitgehend bekannt, dass ein Passivhaus rund 90% weniger Heizenergie benötigt, als der Bestand; die Konsequenzen aus diesem Sachverhalt werden aber meist nicht bedacht.

So verliert nicht nur der Energiepreis proportional zum reduzierten Bedarf an Bedeutung, sondern auch die Effizienz von Kern-Komponenten der Haustechnik. Das klingt zunächst frev-

lerisch und unpopulär – wo doch Effizienz zu den wichtigsten Schlagworten unserer Zeit gehört. Es ist auch gleich zu relativieren: die Bedeutung verliert die Effizienz der Kern-Komponenten, nicht des Gesamtsystems!

Die Entwicklung der Wärmepumpen bspw. zielt im Mainstream nur darauf ab, die Effizienz in Form des COP in einem bestimmten Betriebszustand, oder wenn's gut geht in Form einer Jahresarbeitszahl, zu verbessern. Das ist technologisch interessant und generell natürlich zu begrüßen. Es ist im Passivhaus nur ganz einfach zehnmal weniger bedeutend, als in Bestandsgebäuden. Betrachten wir hingegen die Effizienz des Gesamtsystems, sieht das ganz anders aus: wenn bspw. durch Systemvereinfachung der Einsatz einer Umwälzpumpe vermieden werden kann, liefert diese Maßnahme sowohl im Passivhaus, als auch im Bestandsgebäude dieselbe absolute Einsparung. Gleich verhält es sich mit allen Arten von Hilfsantrieben, mit Speicher- und Verteilverlusten, mit der Leistungsaufnahme von Steuerungen, etc.

Einfluss von Wärmepumpen- und System-Effizienz auf den tatsächlichen Verbrauch in Abhängigkeit des Heizwärmebedarfs



ANALOG ZUR GuV-RECHNUNG GIBT ES AUCH FIXE UND VARIABLE VERBRAUCHSWERTE

In Relation zum eigentlichen Bedarf gewinnen diese Aspekte im Passivhaus somit stark an Bedeutung:

Die Qualitäten des Passivhauses erfordern ein Umdenken: der Steigerung von partikulären Effizienz-Niveaus darf nicht diese Bedeutung beigemessen werden. Das beginnt beim Gesetzgeber, betrifft aber Industrie und Handwerk genauso wie den privaten Hausbauer.

Einmal mehr ist die Vereinfachung der Systeme in den Vordergrund zu stellen. Einzelraumregelung, Warmwasser-Zirkulation, großvolumige Pufferspeichersysteme, Einbindung verschiedenster Energiequellen sind nur einige der Themen, die immer wieder individuell auf Sinnhaftigkeit geprüft werden müssen. Das Passivhaus (und nur das Passivhaus) bietet den großen

Vorteil von fast vernachlässigbaren Energiekosten. Von einem technisch möglichen Optimum ausgehend, entsprechen 30 % Mehrverbrauch jährlichen Mehrkosten von vielleicht 50 Euro. Wenn für diese Differenz eine Zusatz-Investition getätigt wird, muss sie einer Wirtschaftlichkeitsbetrachtung standhalten.

Selbstverständlich darf die Vereinfachung nie zu Lasten des Komforts erfolgen. Hier ist immer wieder zu prüfen, welchen Zusatzkomfort die einzelne Maßnahme oder Komponente

bietet, und mit welchen anderen Maßnahmen dies allenfalls wirtschaftlicher erreicht werden kann.

Gute Passivhaustechnik trägt dieser Analyse Rechnung, indem sie:

- Komplexität reduziert
- Intelligenz in das Zusammenspiel aller Funktionen bringt
- dadurch hohe Systemeffizienz bietet
- alle Komfortansprüche erfüllt und
- durch geringe Investitionskosten der gesamtwirtschaftlichen Betrachtung standhält

Autor:

Christof Drexel, Geschäftsführer der drexel und weiss energieeffiziente haustechniksysteme GmbH in Wolfurt, Österreich. 1997 Entwicklung des ersten Kompaktgerätes für Passivhäuser. 2000 Gründung des Unternehmens drexel und weiss. 2003 Entwicklung der Kompaktgeräteserie aerosmart. Seit 1996 mit



Ing. Christof Drexel
Geschäftsführer der drexel und weiss energieeffiziente haustechniksysteme GmbH in Wolfurt, Österreich

der Simulation und Planung von energieeffizienter Gebäudetechnik, sowie diversen Forschungsprojekten beschäftigt.