

Wohnen braucht Wärme

Bei Neubauten sinkt entgegen den Erwartungen der spezifische Wärmeverbrauch in den letzten Jahren nicht wesentlich weiter; fossile Energien dominieren noch bei Altbauten. Von grosser Bedeutung sind das individuelle Verhalten der Bewohner sowie der Entscheid beim Heizungsersatz.

Sascha Alexander Gerster und Alex Nietlisbach
Energieplaner
Abteilung Energie
Amt für Abfall, Wasser, Energie und Luft
Baudirektion Kanton Zürich
Telefon 043 259 42 66
energie@bd.zh.ch
www.energie.zh.ch

Magnus Gocke
Themenverantwortlicher Raum & Immobilien
Statistisches Amt
Justiz und Inneres Kanton Zürich
Telefon 043 259 75 66
magnus.gocke@statistik.ji.zh.ch
www.statistik.zh.ch



Fossile Heizungen dominieren bei Altbauten weiterhin.
Quelle: AWEL

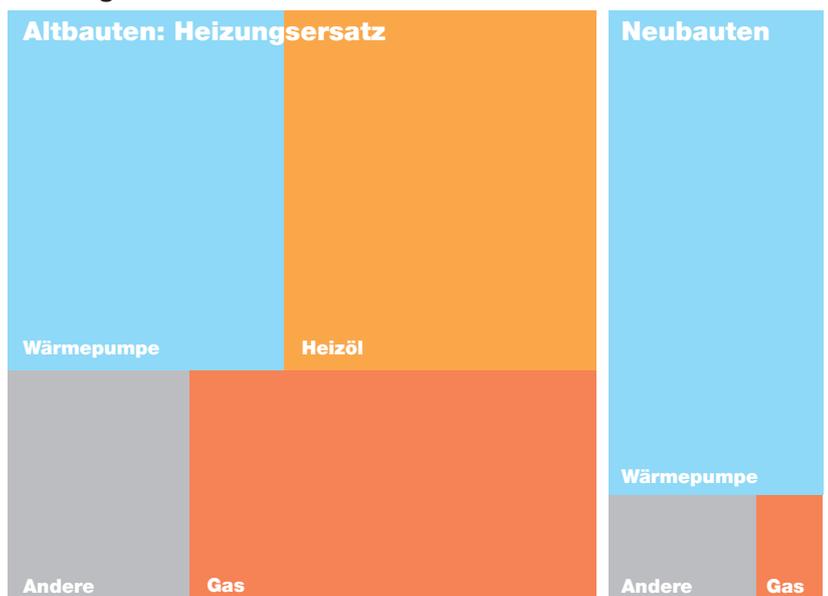
Die Wärmedämmung oder die dreifach verglasten Fenster können eine energetisch noch so hohe Qualität aufweisen, die Wohnungsbelegung beziehungsweise das individuelle Verhalten der Bewohner bestimmt in grossem Mass den Wärmeverbrauch. Die gewählte Raumtemperatur, das Dusch- und Baderverhalten oder die Zufuhr frischer Luft können die beabsichtigte Wirkung gesetzlicher Anforderungen übersteuern. Auch die Wahl des Energieträgers folgt subjektiven Handlungsmustern: Bei Neubauten werden fortschrittliche Lö-

sungen gewählt, beim Heizungsersatz wird auf Bekanntes zurückgegriffen.

Fossil hält sich

Altbauten werden noch überwiegend fossil betrieben (Grafik unten). Zu einer Abkehr von fossilen Energieträgern kommt es bei Erneuerung der Wärmeerzeugung häufig nur im Rahmen eines grösseren Umbauprojekts. Die meisten Heizungen werden allerdings ohne gleichzeitige Modernisierungsmassnahmen ersetzt. Hier sind die fossilen Heizsysteme weiterhin Marktführer. An-

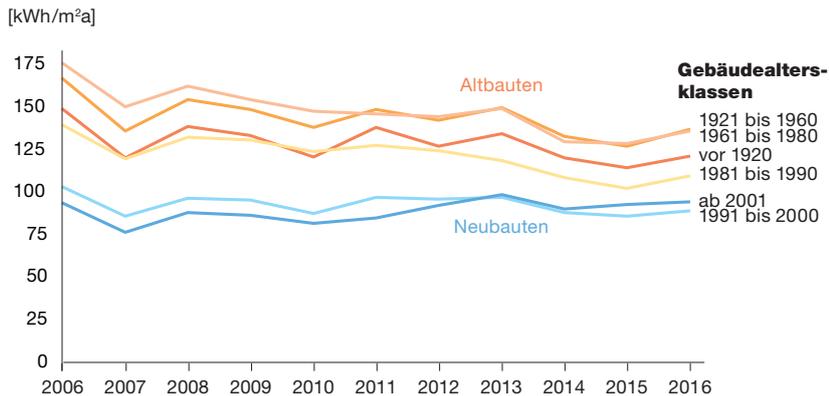
Heizungswahl bei Wohnbauten



Marktanteile von Heizungssystemen bei Neubauten bzw. Sanierungen zwischen 2010 und 2015: Fossile Energieträger halten sich vor allem beim Heizungsersatz, dieser ist mengenmässig von grösserer Bedeutung als bei Neubauten.

Quelle: Statistisches Amt

Energiekennzahlen von Alt- bzw. Neubauten nach Gebäudealtersklassen



Entwicklung des spezifischen Energieverbrauchs für Raumwärme und Warmwasser (Energiekennzahl) in Endenergie nach Gebäudealtersklassen. Die Energiekennzahl ergibt sich aus dem Wärmeverbrauch dividiert durch die Energiebezugsfläche und wird in Kilowattstunden pro Quadratmeter und Jahr (kWh/m²a) angegeben.
Quelle: AWEL/ Statistisches Amt

ders bei Neubauten: Fossile Heizungen spielen heute bei neuen Wohnbauten kaum noch eine Rolle; im Neubaumarkt dominiert die Wärmepumpe (Grafik Seite 27).

Energetisch verbessert ...

Seit Einführung der Wärmedämmvorschriften 1981 hat sich die energetische Bauqualität verbessert. So hat sich der spezifische Energieverbrauch für Raumwärme und Warmwasser bei Neubauten von rund 200 auf heute 100 kWh pro Quadratmeter und Jahr halbiert. Die Auswertungen des statistischen Amtes sowie des AWEL zeigen aber auch, dass der spezifische Wärmeverbrauch höher ist, als aufgrund der geltenden Vorschriften zu erwarten wäre (Grafik oben).

... aber weniger als erwartet

Erstaunlich ist, dass in neueren Bauten (2001 bis 2016) nicht weniger Energie verbraucht wird als in Bauten der Dekade 1991 bis 2000; und dies obschon in der Zwischenzeit die energetischen Vorschriften verschärft wurden. Neben dem Nutzerverhalten könnten ein erhöhter Fensteranteil sowie grössere Volumen bei neueren Bauten ausschlaggebend sein.

Altbautensanierungen schenken ein

Hingegen sinkt der spezifische Energieverbrauch bei Altbauten weiterhin. Heute liegen Bauten mit einem Erstellungsjahr älter als 1990 bei 125, vor zehn Jahren waren es noch 150 kWh pro Quadratmeter und Jahr (siehe Grafik oben). Häufig beschränken sich Erneuerungsmassnahmen an der Gebäudehülle jedoch auf einfach zu ersetzende respektive nachzurüstende Bauteile wie neue Fenster oder die Dämmung der Kellerdecke und des Estrichbodens. Weitergehende Verbesserungen bedingen eine Nachrüstung komplexerer Bauteile wie Fassaden und Dächer.

Weitere Informationen

Die im Dezember 2018 veröffentlichte Broschüre «Energie in Wohnbauten» fasst Erkenntnisse rund um die Gebäudehülle und die Haustechnik in Wohnbauten zusammen, die in aktuellen Untersuchungen von oder im Auftrag des AWEL gewonnen wurden. Mit Messungen, Statistiken, Vor-Ort-Analysen oder Simulationen wurden Wohnbauten im Kanton Zürich untersucht. Weitere Ergebnissen der Broschüre in Kürze:

- Die Wärmedurchlässigkeit (U-Werte) opaker Bauteile stagniert. Fenster haben sich weiter verbessert, weisen jedoch im Verhältnis noch immer hohe Wärmeverluste auf.
- Betriebsstunden bei Erdsondenwärmepumpen haben abgenommen.
- Planungsfehler bei Bodenheizungen können einfach vermieden werden.
- Eine Einzelraumregelung senkt den Wärmebedarf.
- Ein einfaches Lüftungssystem eignet sich für Altbauten (mit aktiver Überströmung).
- Der reale Wärmeverbrauch liegt deutlich über dem gerechneten.
- Der durchschnittliche Warmwasserbedarf liegt bei 50 Liter pro Tag und Bewohner, streut aber stark.



Quelle und Bezug: www.energie.zh.ch/dok