

Wird ein Drittel der Heizenergie verschwendet?

Kritische Fragen zur Heizung, beantwortet vom Energieexperten Dietrich Beitzke.



Dietrich Beitzke

Stimmt es, dass selbst moderne Heizungen den Brennstoff oft nur zu 60 bis 80 Prozent nutzen?

Die Zahl stimmt leider. Sie stecken ein Jahr lang vorne 100 Prozent Energie rein, beim Heizkörper kommen nur noch 60 bis 80 Prozent an. Diesen Prozentsatz bezeichnet man als "JAHRESNUTZUNGSGRAD" der Heizanlage. Firmen, die vom Wärmeverkauf leben und die gelieferte Wärme messen, haben das schon leidvoll erfahren müssen.

Wo bleibt die ungenutzte Energie?

Die Wärme wird vom Kessel in den Heizraum abgestrahlt, geht teilweise beim Transport zwischen Kessel und Heizkörper und auch durch den Schornstein ungenutzt verloren. Ein Schwachpunkt bei allen Anlagen ist die Verteilung der Wärme. Jedes einzelne Glied in der Kette hat für sich WIRKUNGSGRADe von etwa 90 Prozent, aber diese multiplizieren sich eben, so dass man schnell bei nur noch 60 Prozent JAHRESNUTZUNGSGRAD landet.

Wie sieht es mit dem Schornstein aus? Wie viel geht dort dem Haus an Energie verloren?

Durch den Schornstein geht mehr Energie verloren, als man gewöhnlich glaubt. Denn der vom Schornsteinfeger gemessene Abgasverlust von zum Beispiel sieben Prozent gilt nur, wenn der Brenner läuft. Das sind aber nur 1.500 Stunden, also 17 Prozent des Jahres. In der Startphase der Heizung ist der Abgasverlust sehr viel höher und viel Energie entweicht dann über den Schornstein ungenutzt. Das summiert sich, denn eine Heizung startet viele tausend Mal im Jahr.

Hat ein Weniger an Abgasverlust einen wesentlichen Einfluss?

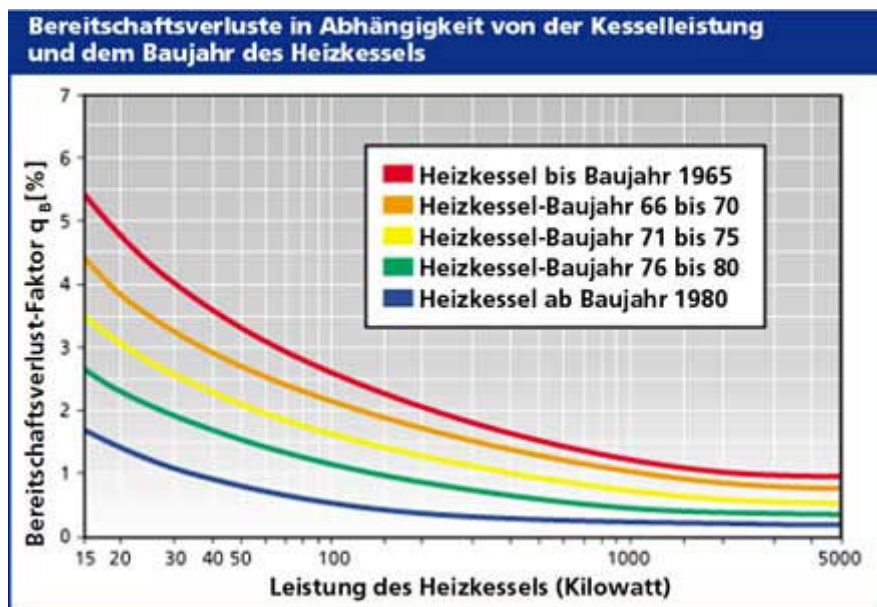
Der Abgasverlust und der so genannte "Feuerungstechnische WIRKUNGSGRAD" (FTW) wird gemessen, wenn die Heizung mit voller Kraft läuft. Strahlungsverluste von Kessel und Leitungen treten jedoch immer auf, wenn irgendwo etwas warm ist. Der FTW hat wenig Einfluss auf den JAHRESNUTZUNGSGRAD: Verändern Sie den CO₂-Gehalt um ein Prozent, verändert sich der Abgasverlust um etwa sechs Prozent, der KESSELWIRKUNGSGRAD aber um nur 0,3 Prozent.

Verbraucht der Heizkessel auch Energie, wenn er nicht in Betrieb ist?

Wenn der Brenner stillsteht, dann tritt dennoch ein Energieverlust auf: Der so genannte "Bereitschaftsverlust". Für einen neuen Kessel mit 15 Kilowatt Leistung liegt er zum Beispiel bei 1,7 Prozent der Kesselleistung. Das hört sich gering an. Aber dies bedeutet im Beispiel während des Kesselstillstands einen ständigen Verlust von 15 Kilowatt mal 0,015 = 255 Watt.

Das ist sozusagen der "Stand By-Verbrauch" des Kessels. Er summiert sich über eine Heizperiode mit Stillstandszeiten von 200 Tagen mal 24 Stunden zu einem Verlust von 1.200 Kilowattstunden, also 120 Liter Öl. Das ist ein ganz beachtlicher Wert. Für ältere Kessel liegt der Bereitschaftsverlust um ein Mehrfaches höher (Grafik). Bei größeren Kesseln ist der Verlust zwar prozentual geringer, aber absolut deutlich höher.

Fazit: Eine verbesserte Kesselisolierung und eine geringere Kesselleistung bringt übers Jahr mehr als ein geringerer Abgasverlust und das letzte Prozent FTW.



Durchschnittswerte für Heizkessel mit Gebläsebrenner bei einer mittleren Kesselwassertemperatur von 67,5 C (78/60 C)

Gibt es anerkannte Verfahren zur Messung des Jahresnutzungsgrades?

Der JAHRESNUTZUNGSGRAD setzt die in einem Jahr erzeugte nutzbare Wärme ins Verhältnis zur eingesetzten Brennstoffenergie. Die Brennstoffenergie kann dabei durch eine Gasuhr oder einen Ölmengenzähler gemessen werden und die tatsächlich abgenommene Wärmeenergie kann über einen Wärmemengenzähler nach der Verteilung gemessen werden. In den Datenblättern findet man nur den "Norm-Nutzungsgrad" (NNG) angegeben. Dieser ist wiederum unter Prüfstandbedingungen nach der DIN 4702 Teil 8 ermittelt worden.

Dies hat mit dem tatsächlichen Heizungsbetrieb nicht das Geringste zu tun. Es wird dabei zum Beispiel angenommen, dass an 120 Tagen der Brenner zu 13 Prozent ausgelastet wird. Dabei wird, so die Norm, das Wasser vom Brenner auf 27 Grad erhitzt und kommt nach Durchströmen der Heizkörper (Rücklauf) mit einer Temperatur von 25 Grad wieder zurück. Dabei ergibt sich ein WIRKUNGSGRAD von 96 Prozent. Jede Heizung arbeitet praktisch in diesem Bereich jedoch mit einer Temperaturspreizung von zehn bis 20 Grad anstelle von zwei Grad und das Wasser wird meist mindestens auf 40 Grad erwärmt.