

Energiespartipp

Separate Wärmeerzeuger für Raumwärme und Warmwasser

Wie gewohnt berichten wir über ein spannendes Energiesparthema und geben Ihnen dabei auch einige konkrete Tipps. In diesem Beitrag berichten wir über getrennte Wärmeerzeuger für Raumwärme und Warmwasser, deren Vorteile und welche Systeme dazu verwendet werden könnten.

Energieverbrauch für die Raumwärme- und Warmwasseraufbereitung

In der Schweiz entfällt der grösste Teil des Endenergieverbrauchs der Haushalte auf die Erzeugung von Raumwärme (64 % im 2022) und Warmwasser (16 % im 2022), wie die Abbildung 1 zeigt. Aus diesem Grund ist der Bereich der Wärmeerzeugung besonders relevant, wenn es ums Thema Energieeffizienz geht. Der Energiebedarf für Raumwärme nimmt, vor allem aufgrund der Verbesserung der Gebäudehülle, respektive der Reduktion der Wärmeverluste, als auch aufgrund des sich verändernden Heizwärmebedarfs, stetig ab. Im Jahr 2022 wurden so mehr als 22 % weniger Energie für die Raumwärmeerzeugung verwendet wie im Jahr 2000. Jener für die Bereitstellung von Warmwasser bleibt hingegen mehr oder weniger konstant.

Anteile der Verwendungszwecke im Jahr 2022, in Prozent

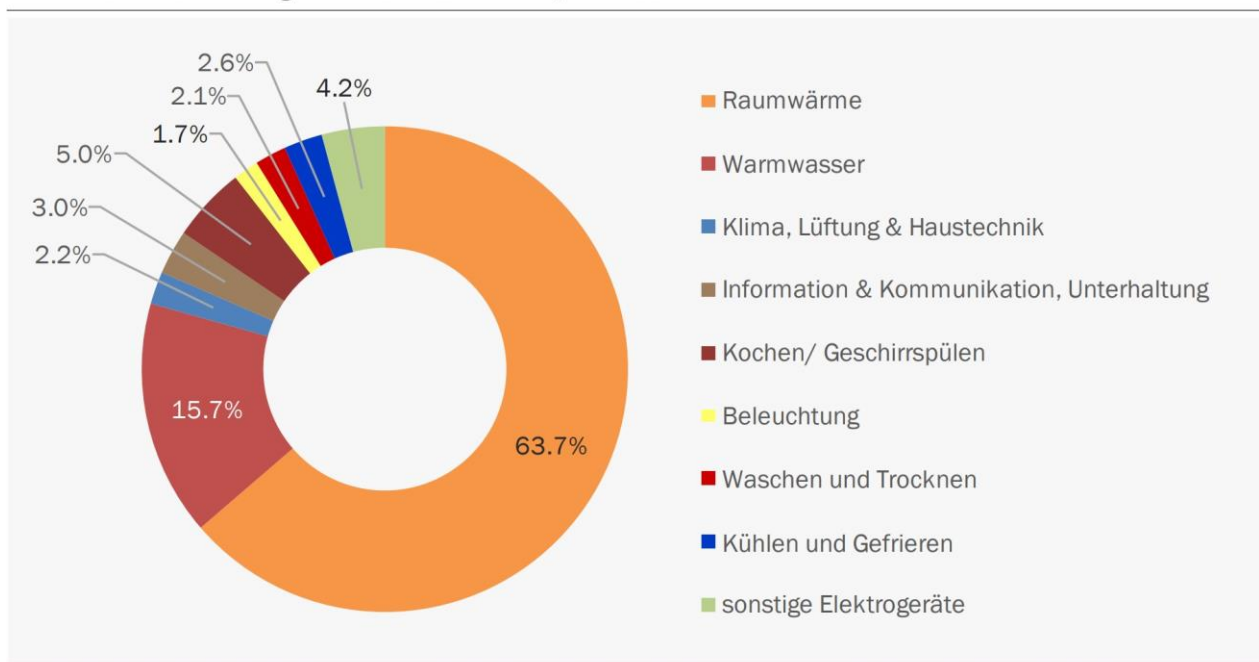


Abbildung 1: Struktur des Endenergieverbrauchs der privaten Haushalte nach Verwendungszweck (Prognos, 2023)

Verbaute Heizsysteme in der Schweiz

Die Abbildung 2 bietet eine Übersicht der Hauptenergiequelle der Wärmeerzeuger in Schweizer Wohngebäuden. Für die Raumwärmeerzeugung ist Öl die meistverwendete Energiequelle, gefolgt von Wärmepumpen (Luft, Wasser oder Geothermie) und Gas. Ersichtlich ist, dass mit jeder Energiequelle (ausser Elektrizität), mehr Raumwärme als Warmwasser erzeugt wird. Dies kommt daher, dass in vielen Wohngebäuden separate Elektroboiler zur Warmwassererwärmung verwendet werden, und dieses nicht mit der Zentralheizung bereitgestellt wird. Die Systeme für Raumwärme und Warmwasser werden hierbei getrennt betrieben und sind nicht aneinander gekoppelt.

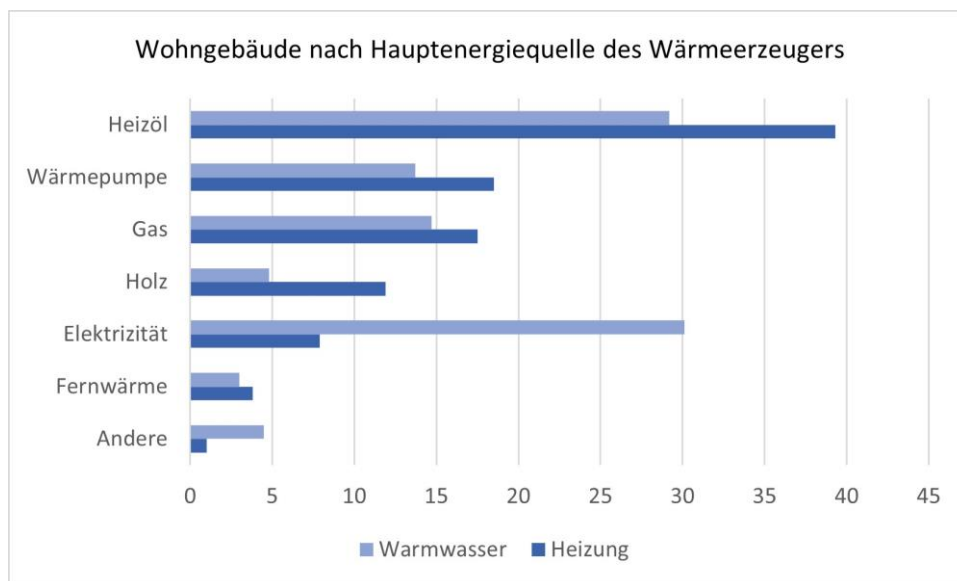


Abbildung 2: Wohngebäude nach Hauptenergiequelle des Wärmeerzeugers in Prozent, unterteilt in Raumwärme und Warmwasser

Vorteile von getrennten Systemen für Raumwärme und Warmwasser

Die Erzeugung von Warmwasser wird häufig mit der Gebäudeheizung gekoppelt – das bedeutet, dass ein Wärmeerzeuger die Wärme für Raumwärme sowie Warmwasser liefert. Typisch sind zentrale Öl- oder Gasheizungen mit oder ohne Pufferspeicher für Raumwärme und einem Warmwasserspeicher.

Temperatur: Oft werden für die Raumwärme und das Warmwasser unterschiedliche Temperaturen benötigt, je nach Heizkörper und Heizbedarf. Neuere Gebäude mit Fussbodenheizung benötigen Vorlauftemperaturen für die Raumwärme von 35°C, während Gebäude mit Radiatoren zur Wärmeverteilung ca. 50°C benötigen. Das Warmwasser muss hingegen auf 55-60°C erhitzt werden, was dazu führt, dass ein gekoppeltes System höhere Temperaturen erreichen muss, was zu einem höheren Leistungsbedarf führt.

Sommermonate: Die Heizperiode beginnt in der Schweiz ca. im Oktober und endet ca. Ende März. Bei gekoppelten Systemen muss der Wärmeerzeuger während den Sommermonaten laufen, obwohl nur Wärme für das Warmwasser benötigt wird. Dies führt oft zu einem ineffizienten System, da die Leistung des Wärmeerzeugers auf einen höheren Heizwärmebedarf ausgelegt ist.

Wird das System abgekoppelt, also zwei separate Wärmeerzeuger für Raumwärme und Warmwasser verwendet, können beide Wärmeerzeuger auf ihrem Effizienzmaximum laufen, was in einer erhöhten Energieeffizienz, weniger Verlusten und somit auch geringeren Betriebskosten resultiert. Bei Luft/Wasser-Wärmepumpen mit Aussengerät ergibt sich zudem der Vorteil, dass die Heizung im Sommer ausgeschaltet ist und somit draussen keine Geräusche verursacht.

Was gibt es für Möglichkeiten?

Es gibt verschiedene Möglichkeiten, das Warmwasser separat bereitzustellen. Dazu eignen sich beispielsweise thermische Sonnenkollektoren, Wärmepumpenboiler (in Kombination mit einer Photovoltaikanlage, welche einen Teil des benötigten Stroms für den Betrieb liefert) oder auch eine separate Wärmepumpe. Mehr Informationen sind zu finden unter <https://pubddb.bfe.admin.ch/de/publication/download/8753>.

Elektroboiler als separates System für die Wassererwärmung zu verwenden, bringt im Vergleich zu einem Wärmepumpenboiler einen grossen Nachteil mit sich: der Elektroboiler wandelt 1 kWh Strom in etwas weniger als 1 kWh Wärme um. Mit einem Wärmepumpenboiler sparen Sie bis zu 2/3 des Stromverbrauchs, da der Wärmepumpenboiler auf 1 kWh Strom ca. 2.5 bis 3 kWh Wärme, was in einem 2.5-3-fach tieferen Strombedarfs resultiert. Elektroboiler gehören zu den grössten Stromfressern in unseren Haushalten. Es lohnt sich also, das Problem bei der Wurzel zu packen, die jährliche Stromrechnung zu senken und gleichzeitig etwas für die Umwelt zu tun.

Viele Elektroboiler stehen direkt in den Wohnungen. Da der Wärmepumpenboiler die Wärme aus der Umgebungsluft entzieht, muss dies bei einem Wechsel berücksichtigt werden. Es besteht auch die Möglichkeit, die dezentralen Boiler durch eine zentrale Lösung im Keller zu ersetzen.

Wärmepumpen(boiler) sind besonders wirtschaftlich, wenn sie mit einer Photovoltaikanlage kombiniert werden. Der eigens erzeugte Strom liefert so die Energie für den Betrieb der Wärmepumpe, was den externen Strombezug und somit die Betriebskosten senkt. Am besten sind Wärmepumpen mit Lastmanagement, damit gesteuert werden kann, dass die Wärmepumpe zu den Zeiten das Wasser aufheizt, zu denen Strom produziert wird. Üblicherweise lässt sich der Einbau eines Wärmepumpenboiler innerhalb von ca. zehn Jahren amortisieren.

Quellen:

<https://www.bfe.admin.ch/bfe/de/home/versorgung/statistik-und-geodaten/energiestatistiken/energieverbrauch-nach-verwendungszweck.exturl.html/aHR0cHM6Ly9wdWJkYi5iZmUuYWRTaW4uY2qVZGUvcHVibGJlYX/Rpb24vZG93bmxvYWQvMTE1MzY=.html>