

# Raumwärme

Zu Unrecht wird der Bereich der Raumheizung in Betrieben häufig vernachlässigt, entfällt doch ein beachtlicher Teil des Energieverbrauchs auf diesen Bereich. Beim Einsatz von Lüftungsanlagen besteht zudem zusätzlicher Wärmebedarf zum Aufheizen der kalten Frischluft.

Je besser die Wärmedämmung des Gebäudes und je besser innerbetriebliche Abwärme genutzt wird, desto geringer ist der Energiebedarf für die Raumheizung und desto größer auch der Komfort für die MitarbeiterInnen und KundInnen.

Die notwendige Raumtemperatur hängt von einer Vielzahl an Faktoren ab.

Wesentlichen Einfluss haben unter anderem:

- Nutzung des Raumes (Büro, Verkaufsraum, Produktionshalle)
- Art der Tätigkeit (sitzend, stehend; leicht, mittel, schwere körperliche Arbeit)
- Wärmeabgabe von Produktionsprozessen (Wärmestrahlung)
- Dauer des Aufenthaltes (Kurzzeit, Dauerarbeitsplatz)
- Thermische Qualität des Baukörpers (gute Dämmung ermöglicht niedrigere Raumlufttemperaturen)
- Art der Wärmezufuhr (Heizlüfter, Radiatoren, Deckenheizung, Wandheizung, Luftheizung)
- Solare Wärmeeinträge

In den Arbeitsstättenrichtlinien werden für unterschiedliche Bedingungen zulässige Raumtemperaturen angegeben. Konkrete Raumtemperaturen werden in der Arbeitsstättenverordnung (§§ 28 ff ASiV) festgelegt, z. B.:

Richtwerte	
Arbeiten mit geringer körperlicher Belastung	19–25 °C
Arbeiten mit normaler körperlicher Belastung	18–24 °C
Arbeiten mit hoher körperlicher Belastung	> 12 °C

## Wärmeerzeugung und -verteilung

Die benötigte Raumwärme wird in einer Wärmeerzeugungsanlage produziert, zu den benötigten Stellen transportiert und dort an den Raum abgegeben.

Mögliche Heizungsanlagen/Wärmeerzeuger:

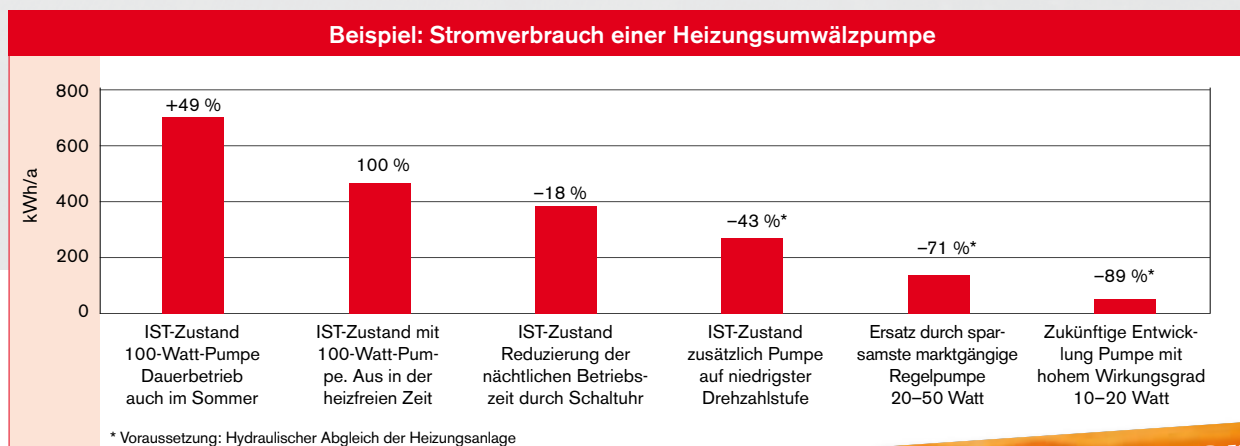
- Heizungsanlage fossil (Heizöl, Erdgas, Kohle)
- Heizungsanlage Biomasse als Brennstoff (siehe Infoblatt „Heizen mit Biomasse“)
- Wärmepumpe (Luft-Wasser, Wasser-Wasser, Erdreich-Wasser)
- Fernwärme
- Solaranlagen zur Unterstützung der Heizungsanlage
- Abwärmenutzung zur Raumheizung (siehe Infoblatt „Wärmerückgewinnung“)

Der Transport der Raumwärme erfolgt z. B. mit Warmwasser-Heizungskreisen oder Warmluftkanälen. Eine interessante Möglichkeit, Raumwärme direkt an der Stelle des Bedarfs zu erzeugen und auch abzugeben, stellen Hell- und Dunkelstrahler dar. Die Wärmeabgabe kann mittels Radiatoren, Heizlüftern, über Lüftungsschlitze von Warmluftkanälen, Heizdecken und Heizwänden/Fußbodenheizungen, Hell- und Dunkelstrahlern etc. erfolgen.

## Alles Wichtige auf einen Blick

- Ausreichende Wärmedämmung des Betriebsgebäudes reduziert den Heizwärmebedarf
- Überlegen Sie den Einsatz von Biomasse oder Solarenergie
- Prüfen Sie eine mögliche Abwärmenutzung als Beitrag zur Wärmeerzeugung
- Achten Sie auf regelmäßige Wartung und Reinigung der Heizanlagen
- Ausreichende Dämmung von Verteilungen und Armaturen
- Optimierung der Regelung von Wärmeverteilung und -abgabe





[www.pumpentest.at](http://www.pumpentest.at)

**Jetzt Stromsparen**  
mit dem Test für Ihre Heizungs- und Warmwasserpumpen  
powered by O.Ö. Energiesparverband

## Tipps zur Senkung der Heizkosten:

### Maßnahmen an Wärmeerzeugern

- Nutzen Sie, falls möglich, Heißwasser statt Dampf als Wärmeträger. Der Einsatz von Dampf als Wärmetransportmedium ist mit hohen Umwandlungsverlusten verbunden, auch sind Temperaturen über 100 °C vielfach nicht erforderlich.
- Schließen Sie nach Möglichkeit Niedertemperatur-Wärmeverbraucher (z. B. Duschen) an den Rücklauf des Wärmeverteilensystems an.
- **Wartung und Reinigung**
  - Regelmäßige Überprüfung von Abgastemperatur, CO<sub>2</sub>, Ruß, Schadstoffen und Kaminzug. Verschlechtern sich die gemessenen Werte, ist eine Reinigung der Kesselanlage erforderlich.
  - Regelmäßige Überprüfung der Brennereinstellung und Düsen
- Bei Mehrkesselanlagen ist darauf zu achten, dass der Reservekessel nicht unnötig auf hoher Temperatur gehalten wird und dadurch Wärme in den Heizraum und Kamin abgibt.
- Prüfen Sie die Nutzung von Abwärmepotenzialen (siehe Infoblatt „Wärmerückgewinnung“).
- Bei Anlagen, die älter als 15 Jahre sind und einen schlechten Wirkungsgrad aufweisen, sollte ein Kesseltausch geprüft werden. Dabei sollte insbesondere Folgendes beachtet werden:
  - Wahl des Brennstoffes (siehe auch Infoblatt „Heizen mit Biomasse“)
  - Richtige Kesselgröße, um Überdimensionierung und damit Bereitschaftsverluste zu vermeiden
  - Möglichst niedrige Kesselwassertemperatur
  - Wenn möglich, Einsatz von Brennwerttechnik

### Maßnahmen an der Wärmeverteilung

- Ausreichende Dämmung der Verteilleitungen und Armaturen
- Umstellung des Heizungssystems von Dampf bzw. Heißwasser auf Warmwasser
- Abschalten von Umwälzpumpen außerhalb der Heiz-

zeiten bzw. Drehzahlregelung

- Optimierung der Regelung:
  - Fachmännische hydraulische Einregulierung der Heizung
  - Verwendung von Strangregulierverteiltern
  - Aufteilung in Zonen mit getrennter Regelung

### Maßnahmen an der Wärmeabgabe

- Gezielte Temperierung von einzelnen Zonen (unterschiedliche Temperaturen, unterschiedliche Wärmeabgabesysteme, z. B. Strahlungsheizung in Magazinen)
- Raumtemperaturen nicht höher als notwendig (1 °C Absenkung senkt Heizkosten um 4–6 %)
- Getrennte Steuerung von mehreren Heizlüftern in einer Halle (gegebenenfalls Kombination mit Tür- und Fensterkontaktschalter)
- Lüftungsanlagen mit maximal zulässigem Umluftanteil betreiben
- Einbau bzw. Optimierung der Regelungsmöglichkeiten
  - Heizkörperthermostatventile
  - Außentemperaturregelung
  - Nacht- und Wochenendabsenkung
  - Beachtung von Nord-Süd-Ausrichtungen
- Regelmäßige Reinigung der Heizkörper/Heizlüfter etc.
- Entlüftung des Heizsystems
- Wärmeabgabesysteme nicht durch Vorhänge oder Verbauung etc. verdecken

### Maßnahmen am Gebäude und an der Lüftung

- Senkung der Wärmeverluste beim Lüften
- Prüfung von Schnellauftoren, Warmluftschleiern etc.
- Tür- und Fensterkontakte gekoppelt mit Heizung
- Wärmeschutzverglasung bei Fenstern einsetzen (U-Wert < 1,1 w/cm<sup>2</sup>K)
- Ausreichende Wärmedämmung der Gebäudehülle (Decken, Dach, Außenwände)

### Einsatz von Wärmerückgewinnung

(siehe Infoblatt „Wärmerückgewinnung“)