

Ein Projekt der Energieregion Bezirk Meilen mit Unterstützung vom Bundesamt für Energie

Checkliste Wärme

Optimierung Heizenergieverbrauch in Wohngebäuden





1 Gebäudeeffizienz

Gebäudekategorie abschätzen: Wie effizient ist mein Gebäude?

Die Kategorie gibt Auskunft über die Effizienz der Gebäudehülle. Ermitteln Sie die beheizte Fläche und bestimmen Sie den Wärmebedarf pro Jahr. Für die Berechnung siehe Tabelle auf der Rückseite.

2 Wärmeabgabe

Wärmeabstrahlung der Heizkörper: Können die Heizkörper die Wärme frei abstrahlen?

Möbel und Gegenstände, die näher als 30 cm bei den Heizkörpern sind, sollten verschoben werden und Vorhänge dürfen die Heizkörper nicht abdecken. Dies ergibt eine bessere Wärmeabgabe im Raum und somit gleicher Wärme komfort mit tieferen Temperaturen.

3 Heizkörperregulierung

Sind Thermostatventile vorhanden?

Thermostatventile regeln die Temperatur automatisch, vermeiden überheizte Räu-

me. Sie stellen nach richtiger Einstellung die Regulierung sicher und gehören heute zur Minimalausrüstung.

ja Standardeinstellung Thermostatventil: Wert 3. Eventuell korrigieren, wenn zu warm oder zu kalt. Einstellung erst nach 24 Stunden überprüfen wegen der Gebäudeträgheit.
Achtung: Auf Wert 5 (voll geöffnet) kann das Ventil nicht mehr arbeiten. Empfohlene Temperaturen: siehe unter Punkt 4.

nein Eine Nachrüstung mit Thermostatventilen lohnt sich insbesondere in Räumen mit Fremdwärmeanfall (sehr sonnige Räume, Kaminöfen etc.). Die Kosten liegen bei ca. Fr. 200.–/Stk. Lassen Sie sich vom Heizungsinstallateur beraten.

Sparpotenzial bis zu 10%

4 Regulierung Bodenheizung

Sind Raumthermostaten vorhanden?

Raumthermostaten regeln die Temperatur automatisch und vermeiden überheizte Räume. Nach richtiger Einstellung stellen sie die Regulierung sicher.

ja Stellen Sie die Raumthermostaten auf die gewünschte Temperatur ein. Kontrollieren Sie 1 x jährlich, idealerweise im Herbst, ob die elektrischen Ventile dazu im Verteilerkasten noch funktionieren.

Test: Raumthermostaten tiefer einstellen. Wenn es nicht kälter wird, funktionieren sie nicht.

Empfohlene Temperaturen:

- Bad 22 °C,
- Wohnzimmer 21–22 °C,
- Kinderzimmer 20 °C,
- Schlafzimmer 18 °C.

nein Zimmer, welche zu warm sind, können auch von Hand reguliert

werden. Im Verteilerkasten befindet sich ein Handrad, welches Sie zuerst ganz schliessen und dann wieder wenig öffnen. Das System ist träge, die Temperatur wird sich erst nach Stunden ändern.

Sparpotenzial bis zu 10%

Kontrolle Raumthermostaten

Raumweise den Raumthermostat auf das Minimum stellen, einen Tag warten und schauen, ob die Temperatur zurück gegangen ist. Falls ja, funktioniert der Thermostat. Falls nein, funktioniert er nicht und ein Ersatz ist angezeigt.

5 Heizzeiten

Einstellungen an der Schaltuhr

Passen die eingestellten Heizzeiten?

Bis zu 10% weniger Wärmeverluste

Heizkörper-Heizung (Öl/Gas)

Üblich ist Normalbetrieb von 6 bis 22 Uhr. In der übrigen Zeit reicht ein reduzierter Betrieb aus.

Kontrollieren Sie auch die angezeigte Uhrzeit. Bei analogen Uhren stimmt diese vielleicht nicht mehr. Am Wochenende können die Heizzeiten später beginnen.

Bodenheizung (Öl/Gas)

Eine Bodenheizung reagiert träge, je nach Bodenaufbau mit 2–4 Stunden Verzögerung.

Entsprechend sind die Normalbetriebszeiten anders zu wählen als bei Heizkörpern. Üblich ist Normalbetrieb von 4 bis 20 Uhr.

Wärmepumpen

Normalbetrieb üblicherweise durchgehend. Mit eigener Solarstromanlage allenfalls Einstellung wie Öl/Gas.

6 Temperatureinstellungen

Sollwerte Raumtemperatur einstellen

Mit dem Sollwert der Tagestemperatur wird die Heiztemperatur in Abhängigkeit der Aussentemperatur bei Temperaturen höher als 4 °C eingestellt.

Sparpotential 5–15%. Pro Grad tiefere Raumtemperatur spart man bis 6% Heizenergie.

Tagbetrieb Temperatur anpassen

Ist es in den Räumen bei Aussentemperaturen über 4 °C eher zu warm oder zu kalt, so kann der Sollwert leicht abgesenkt oder angehoben werden. Dies ist insbesondere dann sinnvoll, wenn ein Teil der Heizflächen gedrosselt oder abgestellt sind, weil sonst die Raumtemperatur zu hoch ist.

Abgesenkter Nachtbetrieb

Im abgesenkten Nachtbetrieb kann der Sollwert 4–8 °C tiefer eingestellt werden als der Tages-Sollwert (bei einer Wärmepumpe nur 0–2 °C).

Heizkurve überprüfen

Die Heizkurve definiert die Heizungstemperatur in Abhängigkeit der Aussentemperatur. Eine Änderung ist insbesondere bei kalten Temperaturen < 4 °C wirksam. Wurde das Gebäude in der Vergangenheit gedämmt oder die Fenster ersetzt, so muss auch die Heizkurve angepasst werden, sonst verpufft ein Teil des Energiespareffekts. Für eine Anpassung der Heizkurve empfiehlt es sich einen Fachexperten beizuziehen.

Sparpotenzial 5–10%

7 Heizgrenze überprüfen

Automatische Abschaltung der Heizung im Sommer (Heizgrenze)

Die Heizgrenze (auch Sommer-Winter-Schalter) soll auf max. 17 °C eingestellt sein. Bei sehr gut gedämmten Gebäuden kann der Wert um 1–2 °C gesenkt werden. Ist die gemittelte Tagestemperatur > 17 °C, so sollen Sie die Heizung abstellen.

8 Umwälzpumpen

Heizung / Warmwasserbereitung

Dank neuer Pumpentechnologie sind heutige Pumpen deutlich sparsamer. Ersetzen Sie daher Pumpen die älter als 10 Jahre sind.

Spart bis zu 80% des Pumpenstroms.

Temperaturunterschied Vor-/Rücklauf Heizungskreis

Einstellungen: bei 50 °C Vorlauftemperatur: min. 8 °C (50/42 °C), bei 40 °C Vor-

lauftemperatur: min. 6 °C (40/34 °C), bei Wärmepumpen 1–2 °C weniger (z.B. 40/35 °C)

Spart bis zu 25% des Pumpenstroms

9 Warmwasser

Warmwassertemperatur

Im EFH genügen 55 °C (1x pro Woche auf 60 °C), das senkt die Speicherverluste.

Im MFH genügen 55 °C im Verteilnetz und 60 °C im Boiler.

Wärmepumpen: 60 °C nur 1x pro Woche (Anti-Legionellenschaltung)

Sparpotential bis zu 10% der Energie zur Warmwasserbereitung

Warmwasserzirkulation

Zwischen 23–5 Uhr keine Zirkulation.

Sparpotential bis zu 5% der Energie zur Warmwasserbereitung

10 Wärmedämmung Leitungen

Heizleitungen

Heizleitungen in nicht beheizten Räumen müssen wärmegeämmt sein, sonst geht viel Heizenergie ungenutzt verloren.

Wenn der blanke Stahl sichtbar ist, ist die Leitung nicht gedämmt.

Sparpotenzial bis zu 10%

Warmwasserleitungen

Insbesondere die Warmwasserleitungen sollten lückenlos bis zum Wassererwärmer gedämmt sein. Der Wassererwärmer ist ja rund ums Jahr in Betrieb und über ungedämmte Leitungen erhöhen sich die Verluste massiv.

Sparpotenzial bis 20% der Energie zur Wassererwärmung



11 Weitere Tipps

Türen von kalten und wenig beheizten Räumen schliessen. Stosslüften (5 Minuten lang alle Fenster öffnen) statt Fenster dauernd kippen. Storen und Läden im Winter nachts schliessen.

Kontakt Daten

Gemeinde Herrliberg

Hochbauabteilung
044 915 91 81
hochbau@herrliberg.ch

Gemeinde Männedorf

Ressort Infrastruktur
044 921 67 93
energieberatung@maennedorf.ch

Gemeinde Meilen

Hochbauabteilung /
Energiebeauftragte
044 925 93 44
hochbau@meilen.ch

Gemeinde Uetikon am See

Arbeitsgruppe Umwelt und Energie
044 922 72 30
umwelt@uetikonamsee.ch

Glossar

Kilowattstunden (kWh)

Masseinheit des Energieverbrauchs.
Beispiel: wenn 3 Stunden lang mit 1 000 Watt (= 1 Kilowatt, kW) geheizt wird, beträgt der Energieverbrauch 3 kWh.

Nachtabsenkung bei Heizkörpern

Eine Absenkung der Temperatur in der Nacht lohnt sich bei Gebäuden der Kategorie E–G immer, weil das Gebäude dann weniger Wärme verliert (Absenkttemperatur 4–8 °C). Je besser das Gebäude gedämmt ist und je grösser die Gebäudemasse ist, desto weniger Effekt hat eine Nachtabsenkung der Heiztemperatur.

Bei Wärmepumpen fehlt meist die Leistungsreserve, um am Morgen das Gebäude schnell wieder auf die Solltemperatur zu bringen, weshalb eine Absenkung der Temperatur, wenn überhaupt, nur moderat erfolgen soll.

Raumthermostaten bei Bodenheizung

Eine Nachrüstung mit Raumthermostaten kann mit Funktechnologie umgesetzt werden. Ihr Heizungsfachmann weiss Rat. Sie können Zimmer, welche zu warm sind, auch von Hand regulieren. Im Verteilerkasten befindet sich ein Handrad, welches Sie zuerst ganz schliessen und dann wieder wenig öffnen. Das System ist träge. Die Temperatur wird sich erst nach ein paar Stunden ändern.

Thermostatventile

Thermostatventile regeln den Durchfluss durch den Heizkörper. Ist die Raumtemperatur erreicht, so kühlt der Heizkörper unten langsam ab. Auf Stellung 5 voll geöffnet kann das Ventil nicht mehr arbeiten.

Warmwasserzirkulation

Die Warmwassertemperatur im Speicher sollte aus Hygienegründen im MFH 60 °C betragen. Eine höhere Temperatur erhöht die Verluste und fördert die Verkalkung der Heizflächen. Im EFH genügen 55 °C, allenfalls mit einer Erhöhung 1 x pro Woche auf 60 °C (Anti-Legionellenschaltung).

Abschätzung Energiekennzahl

	Ø Verbrauch der letzten 3 Jahren	Umrechnung (Multiplikation)	Total
Öl [Liter]		x 10 kWh/Liter	
Gas [kWh]			
Holz [Ster, ca. 1 m ³]		x 1600 kWh/Ster	
Holzpellets [kg]		x 4,8 kWh/kg	
Stromheizung [kWh]*			
Strom für Wärmepumpe (Sole) [kWh]*		x 4	
Strom für Wärmepumpe (Luft) [kWh]*		x 3	
Fernwärme [kWh]			
Gesamtverbrauch, Summe (Nutzenergie) [kWh]			

* wenn kein separater Zähler für die Stromheizung oder Wärmepumpe ausgewiesen wird, dann müssen Abschätzungen vorgenommen werden. Kontaktieren Sie Ihren Berater.

kWh/m² pro Jahr

kWh/m ² pro Jahr	Beschreibung	Kategorie
< 27	Hervorragende Wärmedämmung	A
27–54	Neubauten müssen Kategorie B sein	B
54–81	Altbau, umfassend sanierte Gebäudehülle	C
81–108	Altbau saniert, jedoch Wärmebrücken	D
108–135	Altbau	E
135–162	Gebäude teilweise gedämmt	F
> 162	Unsanierter Altbau	G

sehr energieeffizient (A, B, C)
wenig energieeffizient (F, G)

Korrektur für Warmwasser



Wird mit der Heizung auch Warmwasser bereitgestellt, dann hier einen Abzug von 1000 kWh pro Person vornehmen

Nutzenergie (Gesamtverbrauch abzüglich Korrektur für Warmwasser)



kWh/Jahr

Energiebezugsfläche



m²

Energiekennzahl =

$$\frac{\text{Nutzenergie [kWh/Jahr]}}{\text{Energiebezugsfläche [m}^2\text{]}}$$

Beispiel

$$\frac{16\,000 \text{ kWh/Jahr}}{150 \text{ m}^2} = 107 \text{ kWh/m}^2 \text{ Jahr} \rightarrow \text{Kat D}$$