

Eigentümer

Objektanschrift

Betreiber, Ansprechperson,
Verfügungsberechtigter

Angaben zum Gebäude

Objekttyp

- | | | |
|---|-----------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> Einfamilienwohnhaus | Baujahr: | Energierrelevante Bruttofläche: m ² |
| <input type="checkbox"/> Zweifamilienwohnhaus | Anzahl der Wohnungen: | Heizlast des Gebäudes: kW |
| <input type="checkbox"/> Doppelwohnhaus | Anzahl der Personen: | Brennstoffbedarf (inkl. Einheit): |
| <input type="checkbox"/> Reihenhaushaus | | |
| <input type="checkbox"/> Mehrfamilienwohnhaus | | |
| <input type="checkbox"/> Wohnanlage | | |
| <input type="checkbox"/> Bürogebäude | | |

Anmerkungen zu Baumängel, Zugscheinungen, Schimmelbefall, Sonstiges

Angaben zur Heizungsanlage

Heizungstyp:

- | | | |
|--|---|--------------------------|
| <input type="checkbox"/> Pelletsheizung | Kesselhersteller: | Baujahr: |
| <input type="checkbox"/> Holzvergaser | Kesseltype: | Nennleistung: kW |
| <input type="checkbox"/> Holzheizung alt | Betriebsweise: <input type="checkbox"/> konstant | Boilergröße: Liter |
| <input type="checkbox"/> Ölheizung | <input type="checkbox"/> gleitend | Puffergröße: Liter |
| <input type="checkbox"/> Ölbrennwertkessel | <input type="checkbox"/> modulierend | |
| <input type="checkbox"/> Gasheizung | | |
| <input type="checkbox"/> Gasbrennwert | | |
| <input type="checkbox"/> Hackschnitzelheizung | | |
| <input type="checkbox"/> Elektrodurchflusskessel | | |
| <input type="checkbox"/> Allesbrenner | | |
| <input type="checkbox"/> Fernwärme | | |
| <input type="checkbox"/> Wärmepumpe | <input type="checkbox"/> L/W <input type="checkbox"/> W/W | |
| | <input type="checkbox"/> L/L <input type="checkbox"/> S/W | |

aktuelle Messdaten

Außentemperatur: °C

letzte Gerätewartung:

Heizraumtemperatur: °C

Anlagendruck:

Vorlauftemperatur

Heizkreis 1: °C

Heizkreis 2: °C

Wärmeerzeugung

Dimensionierung

Leistung pro m²:

Berechnung optimaler Heizleistung:

Mit Heizungswahlprotokoll EIV oder ähnlich:

$$\text{Heizlast 1 [kW]} = \frac{\text{Verbrauch [kWh]} * \text{Nutzungsgrad}}{\text{Heizgradtage [h]}}$$

$$\text{Heizlast 2 [kW]} = \frac{\text{Verbrauch [kWh]} * (20\text{-Normaußentemperatur [°C])}}{\text{Heizgradtage [Kd]} * 24}$$

Maßnahmen bei Überdimensionierung

- Feuerungsanlage austauschen
- Einbau eines Pufferspeichers überprüfen
- Optimieren der zeitlichen Zuordnung Warmwasserbereitung
- Betriebszeit der Feuerungsanlage reduzieren, z. B. teilweise Totalabschaltung
- keine Maßnahmen erforderlich

Laufzeiten des Wärmeerzeugers sind Indikatoren für Überdimensionierung (regelmäßiges Aus- und Einschalten).

Bei groß dimensionierten Anlagen kann es Sinn machen, im Sommer mit elektrischem Heizstab zu heizen, damit das Heizsystem nicht zu stark beansprucht wird bzw. zu viel Energie verpufft und es zu einer Überhitzung des Gebäudes führt.

Temperaturregelung

- konstante Betriebstemperatur
- Betriebstemperatur des Wärmeerzeugers auf niedrigstmögliches Niveau herabsetzen
- gleitende Betriebstemperatur
- Kaskadenanlagen Funktion der Folgeschaltung überprüfen
- Pufferspeicher nicht systemgerecht
- keine Maßnahmen erforderlich
- Pufferspeicher systemgerecht oder nach dem Stand der Technik nicht erforderlich
- Dimensionierung kontrollieren (nachrechnen), Speicher umgehen
- keine Maßnahmen erforderlich

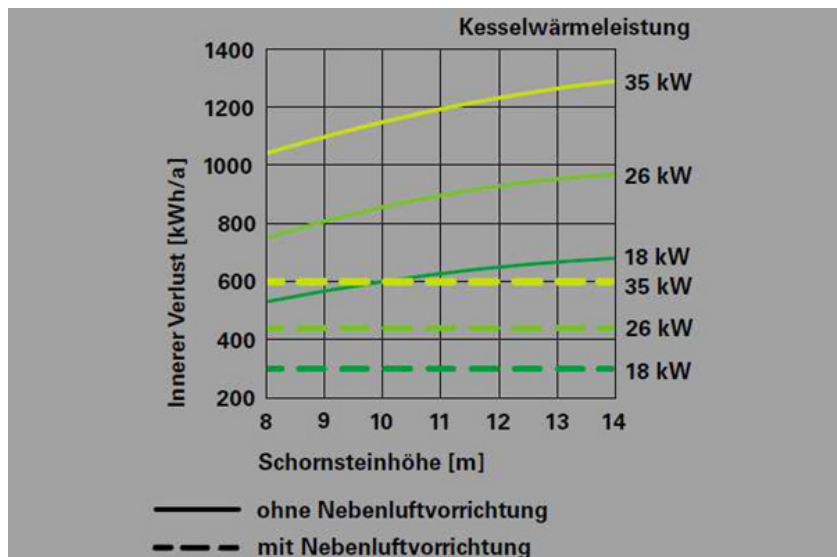
Pro kW Nennwärmeleistung des Kessels 50 - 100 Liter effektives* Volumen.

*„effektiv“ = ohne Warmwasservolumen im Puffer, ohne nicht beheizbares Totvolumen und ohne Solarspeicher

- Abgasverluste: niedrig
 mittel
 hoch

- Ventilationsverluste: niedrig
 mittel
 hoch

Kaminzug überschlägig in Pa = 4x Kaminhöhe in m
 Datenblätter 41 und 38 aus Handbuch für Energieberater



Quelle: Viessmann

- Oberflächenverluste: niedrig
 mittel
 hoch

Datenblätter 39 und 40 aus Handbuch für Energieberater Jahresnutzungsgrad der Anlage gesamt:
 Jahresnutzungsgrade von Kesselanlagen (Kuchar, 2015) im Handbuch für Energieberater

Pumpen

	Einsatz	Type	Stufe	Leistung (W)	VL/RL [°C]	Laufzeit [h/a]	kWh/a
Pumpen 1							
Pumpen 2							
Pumpen 3							
Pumpen 4							
Pumpen 5							

typische Laufzeiten von Umwälzpumpen:

Heizungspumpen 3000 bis > 5000 Stunden	Warmwasser-Ladepumpen 500 bis 1000 Stunden	Warmwasser-Zirkulationspumpen 300 bis 8760 Stunden	Solarpumpen ca. 1000 Stunden
--	--	--	--

Zielwerte für Pumpenleistung bei konventioneller Pumpe

beheizbare Wohnfläche / 5
1 % der Heizleistung (erforderliche Kesselleistung)

Zielwerte für Pumpenleistung bei bei Hocheffizienzpumpe

beheizbare Wohnfläche / 15
0,3 % der Heizleistung (erforderliche Kesselleistung)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ungeregelt oder stufig einstellbar, überdimensioniert / zu hoch eingestellt
Pumpe | <input type="checkbox"/> Mehrstufige bzw. bedarfsgerechte Pumpe zumindest der Energie-Effizienzklasse A, einbauen (sofern Spreizung nicht gemäß Auslegung)
<input type="checkbox"/> bedarfsgeführte Pumpenschaltung einbauen |
| <input type="checkbox"/> ungeregelt oder stufig einstellbar, korrekt dimensioniert / eingestellt
Pumpe | <input type="checkbox"/> Bedarfsgeregelte Pumpe, zumindest der Energie-Effizienzklasse A, einbauen |
| <input type="checkbox"/> elektronisch geregelt, zu hoch eingestellt
Pumpe | <input type="checkbox"/> Soll-Temperaturdifferenz in Abhängigkeit von der Belastung anpassen |
| <input type="checkbox"/> elektronisch geregelt, korrekt eingestellt
Pumpe | <input type="checkbox"/> keine Maßnahmen erforderlich |

Warmwasserbereitung

WW-Solltemperatur

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> zentral, kombiniert mit ganzjährig betriebener Heizung | <input type="checkbox"/> Warmwasserverbrauch überprüfen |
| | <input type="checkbox"/> Betriebsverhalten der Warmwasserbereitung überprüfen |
| | <input type="checkbox"/> Energieeffizienz der Warmwasserbereitung überprüfen |
| | <input type="checkbox"/> Einbau einer Solaranlage prüfen |
| <input type="checkbox"/> zentral, kombiniert mit nur im Winter bzw. während der Heizperiode betriebener Heizung | <input type="checkbox"/> Einbau einer Solaranlage prüfen |
| <input type="checkbox"/> außerhalb der Heizperiode zentral, Wärmeerzeuger abgestimmt auf die Leistung des Warmwasserbereiters | <input type="checkbox"/> Warmwasserheizlast und Raumheizlast überprüfen |
| | <input type="checkbox"/> Speichergröße bezogen auf Warmwasserbedarf anpassen |
| | <input type="checkbox"/> Warmwasserbereitung trennen von Raumheizung |
| | <input type="checkbox"/> Einbau einer Solaranlage prüfen |
| <input type="checkbox"/> thermisches Solarsystem vorhanden | <input type="checkbox"/> Betriebsverhalten im Solarkreislauf kontrollieren |
| | <input type="checkbox"/> Wartung Solaranlage durchführen |
| | <input type="checkbox"/> Speichergröße bezogen auf Warmwasserbedarf anpassen |
| | <input type="checkbox"/> keine Maßnahme erforderlich |
| <input type="checkbox"/> dezentral entkoppelt von Heizung | <input type="checkbox"/> keine Maßnahmen erforderlich |
-

Warmwasserbereitstellung

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> zentral | <input type="checkbox"/> Umstellung auf dezentrale Warmwasserbereitung prüfen |
| <input type="checkbox"/> dezentral wärmeversorgt von Heizungs-wasserspeicher | <input type="checkbox"/> Einbau einer Solaranlage prüfen |
| <input type="checkbox"/> dezentral entkoppelt von Heizung | <input type="checkbox"/> keine Maßnahmen erforderlich |
-

Warmwasserzirkulation

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Zirkulationspumpe Zeit- und Temperatursteuerung oder keine Zirkulation | <input type="checkbox"/> keine Maßnahmen erforderlich |
| <input type="checkbox"/> Zirkulation in Dauerbetrieb oder Schwerkraftzirkulation | <input type="checkbox"/> Zeit- und Temperatursteuerung installieren |
| <input type="checkbox"/> Zirkulationspumpe Zeitsteuerung | <input type="checkbox"/> Zeit- und Temperatursteuerung installieren |
| <input type="checkbox"/> Zirkulationspumpe Temperatursteuerung | <input type="checkbox"/> Zeit- und Temperatursteuerung installieren |

Wärmeverteilung

Kesseltemperatur / Vorlauf:

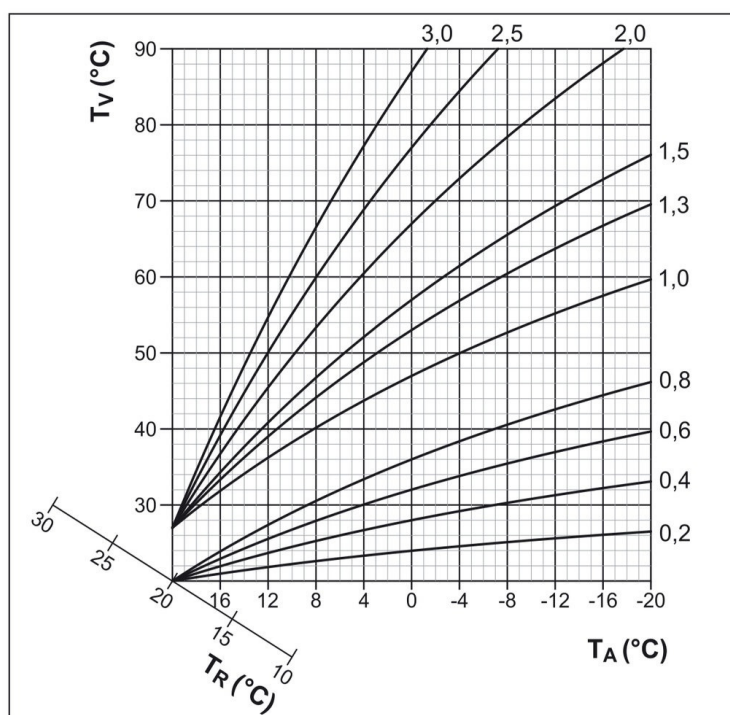
Heizkurve Steigung:

Heizkurve Verschiebung:

Heizgrenztemperatur
(Sommer- / Winterumschaltung):

Zeitprogramm:

Stellung der Raumthermostate:



T_A Außentemperatur T_R Raumtemperatur-Sollwert
 T_V Vorlauftemperatur

Heizkreistemperatur angeben und optimieren – vorher / nachher

Platzhalter

Hydraulischer Abgleich

- Einrohr: ohne strangweise Volumenstromregler: kein hydraulischer Abgleich
- Einrohr: mit strangweisen Volumenstromreglern: annähernd hydraulisch abgeglichen
- Zweirohrsystem eine Pumpe je Strang Heizkörperventile voll offen: kein hydraulischer Abgleich
- Zweirohrsystem eine Pumpe je Strang Heizkörperventile voreinstellbare und voreingestellte Ventileinsätze: hydraulischer Abgleich erfolgt
- Zweirohrsystem eine Pumpe mehrere Stränge < 500 m² Heizkörperventile voll offen: kein hydraulischer Abgleich
- Zweirohrsystem eine Pumpe mehrere Stränge < 500 m² Heizkörperventile voreinstellbare und voreingestellte Ventileinsätze: hydraulischer Abgleich erfolgt
- Zweirohrsystem eine Pumpe mehrere Stränge > 500m² keine strangweise Regulierung: kein hydraulischer Abgleich
- Zweirohrsystem eine Pumpe mehrere Stränge > 500m² strangweise Regulierung: hydraulischer Abgleich erfolgt
- Hydraulischen Abgleich durchführen
- keine Maßnahmen erforderlich
- Hydraulischen Abgleich durchführen
- keine Maßnahmen erforderlich
- Hydraulischen Abgleich durchführen
- keine Maßnahmen erforderlich
- Differenzdruckregler einbauen und hydraulisch abgleichen
- keine Maßnahmen erforderlich

Wärmeübergabe

Regelung Wärmeabgabesystem

- von Hand
- Thermostatventil
- zeit- und temperaturabhängige Zonenregelung
- Einzelraumregelung
- Thermostatventile einbauen
- automatische Raumtemperaturregelung mit Zeitschaltuhr einbauen
- Prüfen, ob Außentemperaturregelung als Vorregelung vorhanden
- Einstellen der Außentemperaturregelung kontrollieren
- automatische Raumtemperaturregelung mit Zeitschaltuhr einbauen
- Zoneneinteilung und Zeitschaltung überprüfen
- keine Maßnahmen erforderlich

Wärmedämmung und Sonstiges

Info zu Wärmedämmung von Pufferspeichern und Rohrleitungen: Tabellen 47 und 48 EB-Handbuch – Hochrechnung Jahresbedarf (Warmwasser = 365 Tage / Heizung siehe Tabelle)

- Wärmedämmung von Warmwasserbereitstellung nicht ordnungsgemäß
- Wärmedämmung Warmwasserleitungen unzureichend
- Wärmedämmung Armaturen Warmwasser unzureichend
- Thermosiphon Boiler nicht vorhanden bzw. nicht ordnungsgemäß
- Wärmedämmung Pufferspeicher nicht ordnungsgemäß
- Wärmedämmung Pufferspeicher ordnungsgemäß oder kein Puffer
- Thermosiphon Pufferspeicher nicht vorhanden oder nicht ordnungsgemäß ausgeführt
- Thermosiphon Pufferspeicher ordnungsgemäß oder kein Puffer vorhanden
- Öffnung ins Freie bei Heizraum – Raumtemperatur < 15 °C
- Rauchrohrverbindungsleitung bei Kamin ungedämmt
- Explosionsklappe nicht vorhanden
- Kein Zugregler vorhanden

Ort	HT12 [d]	T [C°]
Bezau	250	-17
Bludenz	231	-15
Brand	273	-16
Braz	246	-16
Bregenz	219	-11
Damüls	296	-16
Dornbirn	225	-12
Egg	237	-14
Feldkirch	219	-13
Hohenems	223	-13
Langen a. A.	285	-16
Nenzing	234	-15
Partenen	275	-17
Rankweil	225	-14
Schruns	246	-16
Sulzberg	280	-16

Information Thermostatventile:

Stellung <-> Raumtemperatur

Empfohlene Raumtemperaturen			Stellung
Wellness, Schwimmbad	28	°C	5
Badezimmer	24	°C	4
Arbeits- und Kinderzimmer	22	°C	3-4
Wohnräume, Esszimmer	20	°C	3
Schlafräume, Hobbyraum	18	°C	2
Flur, WC, Werkstatt	15	°C	1
Treppenhaus, Archive	12	°C	*-1
Keller, Frostschutz	5	°C	*

Dokumentation der geänderten Einstellungen:

Parameter: Vorher / nachher

Sonstiges – Freitext und Empfehlungen

- Energieausweis erstellen bzw. erneuern
- Zusätzliche Energieberatung empfehlen
- Bauphysiker zu Rate ziehen

- Maßnahmen dringend empfohlen Maßnahmen empfohlen keine Maßnahmen erforderlich

prüfendes Unternehmen

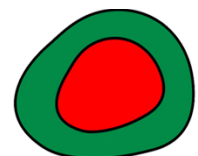
Ort, Datum

Unterschrift Prüfer

Unterschrift Eigentümer /
Verfügungsberechtigter



Förderung für Ihren Heizungscheck bei vkw
unter www.vkw.at/heizungscheck anfordern!



Energieinstitut Vorarlberg