HEIZANLAGEN-INSPEKTION

STANDORTDATEN

Gebäude	Änderungen am Objekt, die Auswirkung auf die Heizlast haben
Referenzregion Klimadaten * ____ Gebäudetyp / Nutzungstyp * ☐ Wohngebäude ☐ Bürogebäude ☐ Kindergarten und Pflichtschule ☐ Höhere Schule und Hochschule ☐ Krankenhaus ☐ Pflegeheim ☐ Pension ☐ Hotel ☐ Gaststätte ☐ Veranstaltungsstätte ☐ Verkaufsstätte ☐ Sportstätte ☐ Hallenbad ☐ Werkstätte ☐ Lager ☐ Sonstiges konditioniertes Gebäude ____ Baujahr des Objektes * ____ JJJJ Beheizb. Bruttogrundfläche * ____ m ² Beheizbare Nutzfläche * ____ m ² <i>für alle wärmeversorgten Objekte</i> Tatsächlich beheizte Nutzfläche * ____ m ² <i>Fläche jener Teile des Objekts, die im Zeitraum des angegebenen Energieverbrauches gänzlich oder überwiegend beheizt sind</i>	gemäß Angaben des Verfügungsberechtigten durchgeführte bauseitige thermische Sanierungen: (Istzustand) ☐ Fenster ____ U-Wert in W/m ² K ☐ Außenwand ____ Dämmstärke in cm ☐ Oberste Geschossdecke / Dachschräge ____ Dämmstärke in cm ☐ Kellerdecke ____ Dämmstärke in cm ☐ Kelleraußenwände ____ Dämmstärke in cm Letzten Änderung ____ JJJJ Anmerkungen: ____ <b style="background-color: #e0e0e0;">Allfällige Mängel ☐ Baumängel ____ ☐ Schimmel ____ ☐ Zugscheinungen ____ ☐ Sonstiges ____ ☐ Empfehlung: EnergieberaterIn bzw. Bausachverständige/n beiziehen. Letzte Änderung ____ JJJJ Anmerkungen: ____ <b style="background-color: #e0e0e0;">Zusätzliche Empfehlungen / Kommentare ____ ____ ____
Gesamtheizlast	Zusätzliche Empfehlungen / Kommentare
Mit Warmwasserbereitung * ☐ Ja ☐ Nein Ermittlungsverfahren für die Gesamtheizlast * ☐ Energieausweis (ohne Warmwasserbereitung) ☐ Heizlastberechnung ☐ aus dem Brennstoffverbrauch ☐ Sonstiges ... ____ Gesamtheizlast * ____ kW ☐ Empfehlung: Heizlastberechnung oder Energieausweis durch befugte/n ExpertIn erstellen lassen.	☐ Empfehlung: Über 15 Jahre alten Kessels mit schlechtem Nutzungsgrad gegen ein neues Gerät austauschen. Anmerkungen: ____ <b style="background-color: #e0e0e0;">Zusätzliche Empfehlungen / Kommentare ____ ____

HEIZRAUM

Heizraumtemperatur * ☐ Wohnraumtemperatur oder darunter ☐ deutlich über Wohnraumtemperatur ☐ Empfehlung: Dämmungen überprüfen und gegebenenfalls nachrüsten bzw. Heizkessel tauschen.	☐ Empfehlung: Über 15 Jahre alten Kessels mit schlechtem Nutzungsgrad gegen ein neues Gerät austauschen. Anmerkungen: ____ <b style="background-color: #e0e0e0;">Zusätzliche Empfehlungen / Kommentare ____ ____

WÄRMESPEICHER

Gesamtinhalt * ____ Liter Wärmedämmung * ____ cm ☐ Anschluss-Stutzen wärmegeädämmt ☐ Wärmedämmung schadhaf ☐ Empfehlung: Wärmedämmung reparieren bzw. verstärken oder den Speicher tauschen. Puffervol. ausreichend * ☐ Ja ☐ Nein ☐ Empfehlung: Volumen neu berechnen und gegebenenfalls den Speicher austauschen oder zusätzlichen Speicher installieren.	Thermosiphon * ☐ Thermosiphon vorhanden und ordnungsgemäß ausgeführt ☐ Thermosiphon nicht vorhanden oder nicht ordnungsgemäß ausgeführt ☐ Empfehlung: Thermosiphon nachrüsten. Anmerkungen: ____
Zusätzliche Empfehlungen / Kommentare	

WÄRMEVERTEILUNG

Umwälzpumpe	Wärmeabgabe
Umwälzpumpe * ☐ einstufig ☐ mehrstufig ☐ bedarfsgeregelt ☐ Hocheffizienzpumpe(n) ☐ Empfehlung: Pumpen gegen bedarfsgeregelte Hocheffizienzpumpen tauschen. ☐ Empfehlung: Einstellung überprüfen oder Tausch gegen bedarfsgeregelte Hocheffizienzpumpen.	Wärmeabgabe über * ☐ Heizkörper ☐ Flächenheizung ☐ Sonstiges ... ____ Vor- und Rücklauf Temperatur(en) ☐ 90/70 °C ☐ 60/35 °C ☐ 70/55 °C ☐ 40/30 °C ☐ 35/28 °C ☐ 55/45 °C ☐ Andere Temperatur(en) ____ Temperaturverteilung * ☐ genügend ☐ nicht genügend ☐ Empfehlung: Regelung und hydraulische Einregulierung überprüfen und gegebenenfalls hydraulischer Abgleich. Regelung Wärmeabgabe * ☐ Hand / Festwert ☐ zeit- und temperaturabhängige Zonenregelung ☐ Thermostatventile ☐ Sonstiges ... ____ ☐ Empfehlung: Montage von Heizkörperthermostatventilköpfen mit Zeitsteuerung.
Heizkreis	
Anzahl * ____ Regelung Wärmeverteilung * ☐ Hand / Festwert ☐ Zonenregelung ☐ Außentemperaturgeregelt ☐ Zeitgesteuert ☐ Sonstiges ... ____ ☐ Empfehlung: Außentemperaturregelung installieren.	
Rohrdämmung	
Rohrdämmung im unbeheizten Bereich * ☐ ungedämmt ☐ Dicke kleiner 2/3 des Rohrdurchmessers ☐ Dicke größer 2/3 des Rohrdurchmessers ☐ nicht durchgehend ☐ Empfehlung: Dämmung auf eine Dicke von mehr als 2/3 des Rohrdurchmessers, aber mindestens auf 3 cm verbessern. Armaturendämmung im unbeheizten Bereich * ☐ gedämmt ☐ ungedämmt ☐ Empfehlung: Armaturen im nicht beheizten Bereich ebenso wie die Heizungsleitungen dämmen.	Zusätzliche Empfehlungen / Kommentare

WARMWASSERBEREITUNG

Warmwasserbereitung	Wärmetauscher (Frischwassermodul)
Art * ☐ zentral ☐ dezentral Kombiniert mit Heizung ☐ Ja, ganzjährig ☐ Ja, in der Heizperiode ☐ Nein ☐ Empfehlung: Warmwasserbereitung außerhalb der Heizperiode mit einem anderen System, z.B. einer Solaranlage, betreiben. Sonstige Anlagen zur Warmwasserbereitung: * ☐ E-Patrone ☐ Wärmepumpe ☐ Solaranlage ☐ Gas ☐ Sonstiges ... ____ Anzahl Personen * ____ 	Wärmetauscher vorhanden * ☐ Ja ☐ Nein Wärmedämmung * ____ cm Wärmedämmung schadhaft * ☐ Ja ☐ Nein ☐ Empfehlung: Fachgerechte Dämmung des Wärmetauschers veranlassen. Anmerkungen: ____
Zirkulationspumpen für Warmwasser	
Warmwasserspeicher/Boiler Gesamtinhalt * ____ Liter <i>wenn kein Speicher vorhanden dann 0</i> Wärmedämmung * ____ cm Wärmedämmung schadhaft * ☐ Ja ☐ Nein ☐ Empfehlung: Fachgerechte Dämmung des Wasserspeichers veranlassen. Thermosiphon * ☐ Thermosiphon vorhanden und ordnungsgemäß ausgeführt ☐ Thermosiphon nicht vorhanden oder nicht ordnungsgemäß ausgeführt ☐ Empfehlung: Thermosiphon nachrüsten. Anmerkungen: ____	Zirkulationspumpen vorhanden * ☐ Ja ☐ Nein Regelung Wärmeverteilung * ☐ Temperaturregelt ☐ Zeitregelt ☐ Dauerbetrieb / keine Regelung ☐ Sonstiges ... ____ ☐ Empfehlung: Notwendigen Laufzeiten der Zirkulation überprüfen, gegebenenfalls Regelungen nachrüsten. Anmerkungen: ____
Wärmedämmung	
Zusätzliche Empfehlungen / Kommentare	Rohrdämmung im ungeheizten Bereich * ☐ ungedämmt ☐ Dicke kleiner 2/3 des Rohrdurchmessers ☐ Dicke größer 2/3 des Rohrdurchmessers ☐ nicht durchgehend ☐ Empfehlung: Wärmedämmung mit einer Dämmstärke von 2/3 Rohrdurchmesser, aber mindestens 3 cm herstellen. Armaturendämmung im ungeheizten Bereich * ☐ gedämmt ☐ ungedämmt ☐ Empfehlung: Armaturen im nicht beheizten Bereich und Warmwasserleitungen dämmen.

ENERGIEVERBRAUCH

Enthält Energiebedarf für Warmwasserbereitung * ☐ Ja ☐ Nein ☐ Teilweise Verbrauchsangaben Zentralheizung * ☐ Brennstofflieferungen (Rechnungen) ☐ Zähler ☐ Sonstiges ____	Verbrauchsangaben sonstige Wärmeerzeuger * ☐ Brennstofflieferungen (Rechnungen) ☐ Zähler ☐ Sonstiges ... ____

Energieträger	Verbrauch p.a. Zentralheizung	Verbrauch Sonstige Wärmeerzeuger	x Heizwert	Heizenergieverbrauch errechnet	Heizenergieverbrauch manuelle Eingabe
Öl	Liter	Liter	10 kWh/Liter	kWh	kWh
Erdgas	m ³	m ³	11 kWh/m ³	kWh	kWh
Flüssiggas	kg	kg	12,8 kWh/kg	kWh	kWh
Braunkohle	kg	kg	6 kWh/kg	kWh	kWh
Steinkohle	kg	kg	8 kWh/kg	kWh	kWh
Pellets	kg	kg	5 kWh/kg	kWh	kWh
Hartholz	rm	rm	2000 kWh	kWh	kWh
Weichholz	rm	rm	1500 kWh	kWh	kWh
Hackgut	srm	srm	900 kWh	kWh	kWh
Wärmepumpe	kWh	kWh	1 kWh	kWh	kWh
Strom (Direktheizung oder Nachtspeicher)	kWh	kWh	1 kWh	kWh	kWh
	kWh	kWh	1 kWh	kWh	kWh
Heizwärmeverbrauch					kWh

Ergebnisse (spezifischer Endenergieverbrauch)	Heizanlage
Energiekennzahl * ____ kWh/m ² a bezogen auf die tatsächlich beheizte Nutzfläche ☐ Empfehlung: Energieberatung zur genauen Analyse des Objektes in Anspruch nehmen.	Überdimensionierung des Heizkessels * ☐ Ja ☐ Nein ☐ Empfehlung: Bestehenden Heizkessel gegen einen der Heizlast angepassten modernen Kessel tauschen. ☐ Empfehlung: Austausch des Heizkessels prüfen. Zeitsteuerung der Warmwasserbereitung und eine Reduktion der Betriebszeit als Sofortmaßnahme. Anmerkungen: ____

INFO

Die Ergebnisse sind näherungsweise Berechnungen und können einen Energieausweis nicht ersetzen!

Die Energiekennzahl für das Gebäude wird auf Basis der angegebenen Verbrauchswerte für Warmwasser- und Heizwärmebereitung ermittelt (Heizenergieverbrauch). Der in der Tabelle erfasste Energieverbrauch wird auf die tatsächlich beheizte Nutzfläche bezogen und mit Hilfe von Klimafaktoren auf ein steirisches Mittelklima korrigiert. In der Skala wird die Energiekennzahl zur Beurteilung des Gebäudes im Vergleich zu durchschnittlichen Verbrauchswerten desselben Gebäudetyps (z.B. Wohngebäude, Büro) dargestellt.

Diese Energiekennzahl weicht vom Heizenergiebedarf des Gebäudes, wie er im Energieausweis unter Zugrundelegung eines durchschnittlichen BenutzerInnenverhaltens berechnet wird, im Einzelfall aufgrund des tatsächlichen NutzerInnenverhaltens (z.B. Raumtemperatur, Personenbelegung, etc.) und der tatsächlichen Witterungsbedingungen, stark ab.

Die Haupteinflussfaktoren für den Heizenergiebedarf sind die Qualität und der Zustand der Gebäudehülle (inkl. Fenster) sowie der Heiz- und Warmwasserbereitungsanlage(n). Diese Komponenten beeinflussen sich gegenseitig. Daher ist vor der Sanierung der Heizanlage unbedingt die Optimierung der Gebäudedämmung zu prüfen. Diese ganzheitliche Betrachtung garantiert eine erfolgreiche Sanierung und das wirtschaftlich günstigste Ergebnis.

Zusätzliche Empfehlungen / Kommentare

EMPFEHLUNGEN

Gebäude

- Die genaue Gesamtheizlast Ihres Gebäudes ist unbekannt. Es wird empfohlen eine Heizlastberechnung oder einen Energieausweis durch eine/n befugte/n ExpertIn erstellen zu lassen.
- Ihr Gebäude weist Mängel auf, die behoben werden sollten. Es wird empfohlen eine/n EnergieberaterIn bzw. Bausachverständige/n beizuziehen

Wärmespeicher

- Die Wärmedämmung des Pufferspeichers ist zu gering bzw. mangelhaft. Es wird empfohlen, die Wärmedämmung zu erneuern bzw. zu verstärken oder den Speicher zu tauschen.
- Das Puffervolumen ist nicht ausreichend groß. Es wird empfohlen, das Volumen neu berechnen zu lassen und gegebenenfalls den Speicher auszutauschen oder einen zusätzlichen Speicher zu installieren.
- Es wird empfohlen, Maßnahmen am Wärmespeicher zu setzen, die das Auskühlen des Wärmespeichers minimieren z.B. Thermosiphon nachrüsten.

Wärmeverteilung und Wärmeabgabe

- In der Anlage sind einstufige Pumpen installiert. Es wird empfohlen, diese Pumpen gegen bedarfsgeregelte Hocheffizienzpumpen zu tauschen.
- In der Anlage sind mehrstufige Pumpen installiert. Es wird empfohlen, die Einstellung zu überprüfen oder einen Tausch gegen bedarfsgeregelte Hocheffizienzpumpen in Betracht zu ziehen.
- Die Vorlauftemperaturregelung erfolgt per Hand. Es wird empfohlen, eine Außentemperaturregelung zu installieren, welche den Jahresnutzungsgrad der Anlage deutlich verbessern kann.
- Die Temperaturverteilung im Objekt ist ungenügend. Es wird empfohlen, die Regelung und die hydraulische Einregulierung zu überprüfen und gegebenenfalls einen hydraulischen Abgleich durchzuführen, damit alle Heizkörper ausreichend versorgt werden und die Effizienz der Anlage optimiert wird. Anmerkung: Wenn mehr als 500 m² Nutzfläche mit mehreren Strängen über eine Pumpe versorgt werden, sollten Differenzdruckregler vorhanden sein oder nachgerüstet werden.
- Die Wärmeabgabe wird händisch geregelt. Die Montage von Heizkörperthermostatventilköpfen mit Zeitsteuerung wird empfohlen. Eine Regelung durch Thermostatventile bringt eine schnellere Reaktion auf Fremdwärmeeinflüsse. Dadurch können Heizkosten gespart und der Komfort verbessert werden.
- Die Heizungsrohre im unbeheizten Bereich sind ungedämmt bzw. mangelhaft gedämmt. Es wird empfohlen die Dämmung auf eine Dicke von mehr als 2/3 des Rohrdurchmessers, aber mindestens auf 3 cm, zu verbessern.
- Es wird empfohlen die Armaturen im nicht beheizten Bereich ebenso wie die Heizungsleitungen zu dämmen. Hierfür können eigene Dämmschalen für Armaturen verwendet werden. Bitte konsultieren Sie dazu eine Fachfirma.

Warmwasserbereitung

- Die Warmwasserbereitung mit der Heizanlage außerhalb der Heizperiode kann in der Regel nur mit relativ geringer Effizienz betrieben werden. Es wird empfohlen, die Warmwasserbereitung außerhalb der Heizperiode mit einem anderen System, z.B. einer Solaranlage, zu betreiben. Eine Heizmittelverbrauchsreduktion kann auch durch eine Zeitsteuerung der Warmwasserbereitung erzielt werden.
- Die notwendigen Laufzeiten der Zirkulationspumpe(n) überprüfen, gegebenenfalls Regelung(en) nachrüsten (Zeitsteuerung, Temperatursteuerung, eventuell auch Verzicht auf Zirkulationsleitung(en)).
- Die Wärmedämmung des Warmwasserspeichers ist zu gering bzw. mangelhaft. Es wird empfohlen, die Wärmedämmung zu erneuern bzw. zu verstärken oder den Speicher zu tauschen.
- Die Warmwasserleitungen im unbeheizten Bereich sind ungedämmt bzw. mangelhaft gedämmt. Es wird empfohlen die Dämmung auf eine Dicke von mehr als 2/3 des Rohrdurchmessers, aber mindestens auf 3 cm, zu verbessern.
- Es wird empfohlen, die Armaturen im nicht beheizten Bereich ebenso wie die Warmwasserleitungen zu dämmen.
- Es wird empfohlen, Maßnahmen am Warmwasserspeicher zu setzen, die das Auskühlen des Warmwasserspeichers minimieren z.B. Thermosiphon nachrüsten.
- Die Wärmedämmung des Wärmetauschers bzw. Frischwassermoduls ist mangelhaft. Fachgerechte Dämmung veranlassen.

EMPFEHLUNGEN

Endenergieverbrauch

- Der spezifische Energieverbrauch ist auffällig hoch. Einsparmaßnahmen sollten geprüft werden (Dämmung, Fenster, Heizanlage). Es wird empfohlen, eine Energieberatung zur genauen Analyse des Objektes in Anspruch zu nehmen. Eine gute Basis dafür bietet die Erstellung eines Energieausweises, mit dessen Hilfe Verbesserungsmaßnahmen ganzheitlich entwickelt werden können.

Wärmeerzeugung

- Ihr Heizkessel ist (deutlich) überdimensioniert. Es wird empfohlen den bestehenden Heizkessel gegen einen der Heizlast angepassten modernen Kessel auszutauschen. Dies wird den Nutzungsgrad der Anlage beträchtlich erhöhen (ca. 15% bis 30%). Gegebenenfalls sollte darauf Bedacht genommen werden, auf einen erneuerbaren Energieträger umzustellen. Insbesondere bei Scheitholzkesseleln wird die Installation eines Pufferspeichers empfohlen.
- Ihr Heizkessel ist über 15 Jahre alt. Es wird empfohlen, den alten Heizkessel mit schlechtem Nutzungsgrad gegen ein neues Gerät auszutauschen. Dies wird den Nutzungsgrad der Anlage beträchtlich erhöhen (ca. 15% bis 20%). Gegebenenfalls sollte darauf Bedacht genommen werden, auf einen erneuerbaren Energieträger umzustellen.
- Der Heizkessel ist stark überdimensioniert, wenn das Verhältnis aus Nennwärmeleistung der Feuerungsanlage zur Gebäudeheizlast größer gleich 1,5 ist. Es wird empfohlen, den Austausch des Heizkessels zu prüfen. Als Sofortmaßnahme kann eine Zeitsteuerung der Warmwasserbereitung und eine Reduktion der Betriebszeit der Feuerungsanlage bzw. eine zeitweise Totalabschaltung des Kessels den Heizmittelverbrauch reduzieren.
- Die Raumtemperatur im Heizraum ist zu hoch. Dies lässt auf eine mangelnde Dämmung beim Heizkessel, Wärmespeicher, Warmwasserspeicher und/oder Wärmeverteilung schließen. Es wird empfohlen, die Dämmungen zu überprüfen und gegebenenfalls nachrüsten zu lassen bzw. den Heizkessel gegen einen modernen Wärmeerzeuger zu tauschen.

ANGABEN ZUM PRÜFORGAN

Anlagen-Nummer	
Name des Prüforgans *	
Prüf-Nr. des Prüforgans *	
Name der Firma *	
Anschrift der Firma *	
Telefon *	
E-Mail *	
Datum *	TT.MM.JJJJ
Datum der Inspektion *	TT.MM.JJJJ
Bemerkungen	

TERMINE

Letzte wiederkehrende Überprüfung	
Fälligkeit wiederkehrende Überprüfung	
Fälligkeit Heizanlagen- Inspektion	

Unterschrift des Prüforgans

Unterschrift des Verfügungsberechtigten