

Geringer Aufwand – hoher Nutzen

■ Der Heizungs-Check



Das qualifizierte Inspektionsverfahren
zur energetischen Bewertung von Heizungsanlagen

Durch Ihren
Schornsteinfegermeister!





Ältere Heizungsanlagen haben ein großes Potenzial zur Energieeinsparung. Aus diesem Grund fordert die EU-Richtlinie zur Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden unter anderem eine einmalige Inspektion der gesamten Heizungsanlage, deren Wärmeerzeuger älter als 15 Jahre ist.

Wir helfen Ihnen beim Energiesparen ...

Mit dieser Inspektion wird das Ziel verfolgt, energetische Schwachstellen aufzuspüren und überschlägig mit Hilfe von Diagrammen das Energieeinsparpotenzial zu ermitteln. Daraus werden konkrete Hinweise für die Verbesserung oder auch den Austausch von Komponenten oder der gesamten Heizungsanlage gegeben.

Um dieses Ziel zu erreichen, wurde ein praxisorientiertes Verfahren für die energetische Inspektion von Heizungsanlagen entwickelt. Der Heizungs-Check ist ein vereinfachtes, aber aussagekräftiges Verfahren, um die Heizungsanlage vom Brenner bis zum Thermostatventil beurteilen zu können. Dabei werden die einzelnen Anlagenkomponenten vom Schornsteinfeger durch Messungen, kombiniert mit visuellen Beurteilungen, begutachtet und bewertet. Die Bewertung der energetischen Qualität erfolgt mittels so genannter „Malus“-Punkte.

Für eine schlechte energetische Qualität können maximal 100 Punkte vergeben werden. Je weniger „Malus“-Punkte, desto besser ist die Anlage.

Für die energetische Inspektion einer Heizungsanlage im Ein- und Zweifamilienhaus beträgt der zeitliche Aufwand vor Ort ca. 1 Stunde. Bei größeren Gebäuden liegt der Aufwand etwas höher. Es ist sinnvoll, die energetische

Inspektion mit anderen Schornsteinfegerarbeiten zu kombinieren.

Der Vorteil des Heizungs-Checks liegt darin, dass das Gesamtergebnis unmittelbar nach der Inspektion vorliegt. Es wird ein Inspektionsbericht erstellt, der zum einen die Gesamtbewertung ausweist, zum anderen auch die Bewertungen der Teilbereiche. Gerade die Bewertung der Teilbereiche legt einzelne Verbesserungspotenziale offen.

Die Aufteilung auf die einzelnen Komponenten (Gewichtung des energetischen Einflusses) wurde entsprechend den aktuell gültigen Regeln der Technik vorgenommen.

Die detaillierte Darstellung des Verfahrens und die Fest-schreibung in der Norm gewährleisten eine einheitliche Vorgehens- und vergleichbare Bewertungsweise.

... durch effiziente Systemdiagnose und neutrale Modernisierungsempfehlungen.

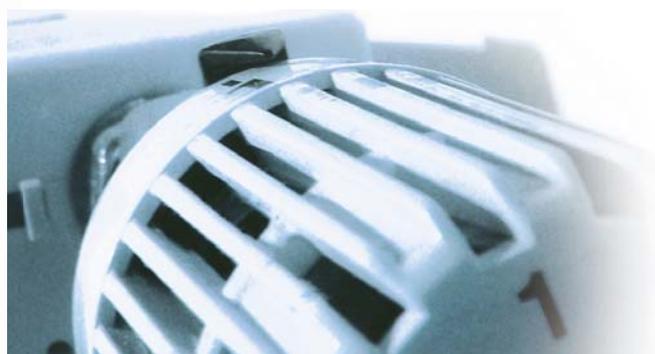
Der Heizungs-Check auf einen Blick

Messungen am Heizkessel

- Abgasverluste
- Oberflächenverluste
- Ventilationsverluste

Visuelle Inspektion und Bewertung der Heizungsanlage

- Wärmeerzeugung: Überdimensionierung, Brennwertnutzung, Kesseltemperaturregelung
- Wärmeverteilung: Hydraulischer Abgleich, Heizungspumpe, Dämmung von Leitungen und Armaturen
- Wärmeübergabe: Heizkörper oder Fußbodenheizung, Thermostatventile



Beispiel

Anwendung Gebäude

| Heizungsanlagenbewertung | Mögliche Punkte für das Verbesserungspotential | Ermittelte Punkte für das Verbesserungspotential (0 Punkte = optimal) |
|---------------------------------------|--|---|
| 1. Wärmeerzeuger | | |
| Abgasverlust nach 1.BImSchV | 0 bis 15 | 12 |
| Oberflächenverluste | 0 bis 8 | 4 |
| Ventilationsverluste | 0 bis 5 | 3 |
| Brennwertnutzung ja / nein | 0/5 | 5 |
| Kessel überdimensioniert nein / ja | 0/5 | 5 |
| Regelung | | |
| Kesselthermostat / bzw. ohne Regelung | 10 | 7 |
| raumgeführt | 5/7/9 | |
| witterungsgeführt | 0/2/4 | |
| Zwischensumme | max. 48 Punkte | 36 |

| | | |
|---|----------------|-----------|
| 2. Wärmeverteilung | | |
| Hydraulischer Abgleich | 0/3/7 | 7 |
| Pumpe | | |
| ungeregelt oder stufig einstellbar, überdimensioniert / zu hoch eingestellt | 10 | 10 |
| ungeregelt oder stufig einstellbar, korrekt dimensioniert / eingestellt | 5 | |
| elektronisch geregelt, zu hoch eingestellt | 5 | |
| elektronisch geregelt, korrekt eingestellt | 0 | |
| Rohrleitungsämmung | | |
| ohne | 20 | 10 |
| Dämmung mäßig | 10 | |
| Dämmung nach EnEV | 0 | |
| Zwischensumme | max. 37 Punkte | 27 |

| | | |
|----------------------------------|----------------|-----------|
| 3. Wärmeübergabe | | |
| Heizkörper | | |
| Heizkörper mit Handrad | 15 | 15 |
| Thermostatkopf ohne CENCER-Mark | 10 | |
| Thermostatventil alt | 6/8 | |
| Thermostatventil neu | 2/4 | |
| Regler mit Zeitprogramm | 0/2 | |
| Fußbodenheizung | | |
| Handventil | 15 | 15 |
| Einzelraumregelung | 3 | |
| Einzelraumregelung, Zeitprogramm | 0 | |
| Zwischensumme | max. 15 Punkte | 15 |

| | | |
|---------------------|------------------------|-----------|
| Gesamtpunkte | max. 100 Punkte | 78 |
|---------------------|------------------------|-----------|

Detaillierte Empfehlungen für den Auftraggeber / Evtl. Bemerkungen zur Bewertung der Heizungsanlage:

- a) bei einem Heizkesselaustausch sollte die Leistung angepasst werden
- b) die unregelmäßige Pumpe sollte durch eine elektronisch geregelte ersetzt werden
- c) die Handventile sind gegen Thermostatventile zu ersetzen

Beispiel

| | |
|---|---|
| Aussteller: Florian Musterfeger Schornsteinfegermeister Schornsteinweg 12 56789 Fegerstadt | Tag der Inspektion: Inspektion von Heizungsanlagen nach DIN EN 15378 NA – Vereinfachtes Verfahren – Sofortverfahren Checkliste – |
| Anschrift des Eigentümers/Verwalters: Peter Mustermann Beispielstraße 12 23456 Musterstadt | Betreiber/Aufstellungsort der Anlage: Gebäudeteil: Keller |
| | Ausfertigung für den Auftraggeber |

Inspektionbericht zum Heizungs-Check

Angaben zum Wohngebäude

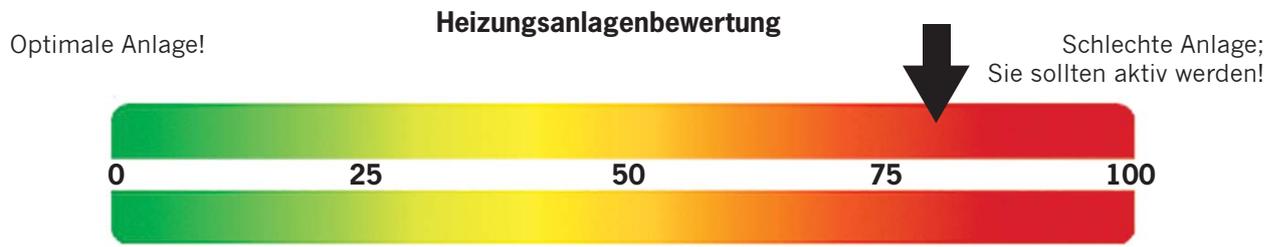
| Baujahr | Wärmeschutzstandard (Baualtersklasse) | Geschosshöhe | Geschosszahl | Gebäudeart |
|---|---------------------------------------|--------------------------|--------------|------------|
| 1958 | 1991 | 2,50 m | 1,5 | EFH |
| Beheizte Gebäudenutzfläche m ² | | Anzahl der Wohneinheiten | | |
| 120 | | 1 | | |

Wärmeerzeuger

| Hersteller, Typ, Hersteller-Nummer, Errichtung | | Brennstoff | Nennwärmeleistung |
|--|------------------|-------------------------|-------------------|
| Firma xy, Typ xy, Nr. 123456, 1981 | | Öl | 34 kw |
| Feuerstättenart | Betriebsweise | Art der Anlage | |
| Zentralheizkessel | Raumluftabhängig | mit / ohne Brauchwasser | |

Bewertung Heizungsanlage (Punkte)

| | | | | | | | |
|-------------------|-----------|--------------------|-----------|------------------|-----------|---------------|-----------|
| 1. Wärmeerzeugung | 36 | 2. Wärmeverteilung | 27 | 3. Wärmeübergabe | 15 | Gesamt | 78 |
|-------------------|-----------|--------------------|-----------|------------------|-----------|---------------|-----------|



Empfehlung für den Betreiber / Eigentümer



Datum _____ Unterschrift _____

Schritt für Schritt: Die Gesamtbewertung der Heizungsanlage

1 Abgasverlust

Er wird nach den Vorgaben der 1. BImSchV (im Kernstrom) mit einem geprüften Messgerät vom Schornsteinfeger im Abgas bestimmt. Mit Hilfe einer Grafik werden aus dem gemessenen Abgasverlust die entsprechenden Bewertungspunkte ermittelt.



2 Oberflächenverluste

Sie werden mit einem Verfahren bestimmt, das an die europäischen Heizkesselnormen angelehnt ist. Dazu wird die Kesseloberfläche in Teilflächen eingeteilt und mit einem Oberflächentemperaturfühler abgetastet. Die Addition der Teilflächenverluste ergibt, bezogen auf die Kesselleistung, den Oberflächenverlust. Mit Hilfe einer Grafik werden die Bewertungspunkte ermittelt.



3 Ventilationsverluste

Durch gleichzeitige Ermittlung von Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur im Restkernstrom wird der Wärmeverlust im Abgasrohr des Heizkessels 30 Sekunden nach Brennerschluss bestimmt. Über eine vorgegebene Formel kann der Ventilationsverlust aus Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur im Abgasstutzen errechnet und dann mit Hilfe einer Grafik in Bewertungspunkte umgerechnet werden.



4 Brennwertnutzung

Durch gleichzeitige Ermittlung von Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur wird der Wärmeverlust im Abgasrohr des Heizkessels 30 Sekunden nach Brennerschluss bestimmt. Über eine vorgegebene Formel wird der Ventilationsverlust aus Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur berechnet. Mit Hilfe einer Grafik werden die Bewertungspunkte ermittelt.



5 Kesselüberdimensionierung

Von einem überdimensionierten Heizkessel wird ausgegangen, wenn die eingestellte Kesselleistung um mehr als 50 % über der zu versorgenden Heizlast liegt. Anhand von Diagrammen kann die Heizlast vereinfacht in Abhängigkeit von der beheizten Fläche und vom Wärmeschutzstandard (Baualterklasse des Gebäudes) abgeschätzt werden.



6 Regelung

Auf Basis einer Sichtprüfung werden für die vorgefundene Kesselregelung abgestufte Punktzahlen vergeben (z.B. ohne Regelung, raumgeführte oder außentemperaturgeführte Regeleinrichtung).



7 Hydraulischer Abgleich

Anhand vorgegebener Kriterien (z.B. Pumpenauslegung, Voreinstellung von Differenzdruckreglern, Voreinstellung von Thermostatventilen oder Rücklaufverschraubungen) wird beurteilt, ob die Heizungsanlage hydraulisch abgeglichen ist oder nicht.



8 Heizungspumpe

Wenn keine Planungsdaten vorliegen, erfolgt die Abschätzung der erforderlichen Leistungsaufnahme mit Hilfe eines graphischen Verfahrens, das die Grundlage für die Bewertung der vorhandenen Pumpenleistung liefert.



9 Rohrleitungsdämmung

Die Bewertung erfolgt durch eine Sichtprüfung. Sie bezieht sich vor allem auf die Leitungsabschnitte im unbeheizten Bereich, z.B. Keller, Nebenräume, Dachboden.



10 Wärmeübergabe

Die Inspektion der Heizkörperthermostate bzw. Raumregler wird mit einer Sichtprüfung in mindestens drei Räumen unterschiedlicher Größe oder Nutzung vorgenommen.





Von der EU-Richtlinie zur DIN-Norm

Auf europäischer Ebene wird an einer Vielzahl von Normen zur Umsetzung der EU-Richtlinie „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“ gearbeitet. Die EN 15378 liefert einen allgemeinen Überblick über Kriterien, die bei der energetischen Inspektion von Heizungsanlagen zu berücksichtigen sind. Die Ableitung konkreter Handlungsvorschriften bleibt den nationalen Anhängen zu dieser europäischen Norm vorbehalten.

Die in Deutschland anzuwendenden Inspektionsverfahren werden im deutschen Anhang „Heizungsanlagen in Gebäuden – Inspektion von Wärmeerzeugern und Heizungsanlagen“ dargestellt. Darauf basiert der hier beschriebene Heizungs-Check.

**Bundesverband
des Schornsteinfegerhandwerks
Zentralinnungsverband (ZIV)**
Westerwaldstraße 6
53757 - Sankt Augustin
www.schornsteinfeger.de

Erfolgreicher Praxistest

Das Schornsteinfegerhandwerk hat Anfang 2008 einen bundesweiten Praxistest durchgeführt, bei dem ca. 800 Heizungsanlagen einer energetischen Inspektion unterzogen wurden. Der Praxistest wurde wissenschaftlich von dem Institut für Technische Gebäudeausrüstung (ITG) in Dresden betreut und ausgewertet. Im Ergebnis wurde u.a. festgestellt, dass beim überwiegenden Teil der Heizungsanlagen ein beachtliches Energieeinsparpotenzial besteht, welches in vielen Fällen mit geringinvestiven Maßnahmen erschlossen werden kann.

Die energetische Inspektion stellt aus diesem Grund eine sinnvolle Ergänzung zu der seit Jahrzehnten vom Schornsteinfegerhandwerk erfolgreich durchgeführten Immissionschutzmessung dar.



**Vertrauen Sie meiner Dienstleistung.
Ich sichere Ihnen als zertifizierter
Meisterbetrieb des Schornsteinfegerhandwerks
eine fachgerechte Ausführung zu.**



Florian Musterfeger

Schornsteinfegermeister • Gebäudeenergieberater

Schornsteinweg 12

56789 Fegerstadt

Telefon: 0123/45 67 89

Fax: 0123/45 67 89

E-Mail: musterfeger@web.de

Internet: www.florian-musterfeger.de