

# Jährliche Inspektion und Wartung von Heizungsanlagen

Die Aufrechterhaltung der Funktionssicherheit und Energieeffizienz einer Heizungsanlage erfordert auch unter dem Gesichtspunkt des Umweltschutzes regelmäßige Kontrollen. Bei modernen Heizungsanlagen und dazugehörigen Komponenten können aufgrund der technischen Weiterentwicklungen die Kontrollmaßnahmen in Inspektion und Wartung aufgeteilt werden. Darüber hinaus fordert die EU-Richtlinie 2010/31/EU über die „Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden“ und die Energieeinsparverordnung eine regelmäßige Überprüfung von Heizungsanlagen zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung.

In der Heizungsanlage sind funktionsrelevante Komponenten mit zeitlich beschränkter Lebensdauer eingebaut. Ein dauerhaft zuverlässiger Betrieb der Anlage ist nur bei ordnungsgemäßer Wartung sichergestellt.

Vor diesem Hintergrund und unter Berücksichtigung der einzuhaltenden Richtlinien, Verordnungen und technischen Regeln fordert der BDH die Inspektions- und Wartungsarbeiten für Wärmeerzeuger und thermische Solaranlagen. Weitere Erhaltungsmaßnahmen an den Anlagen sind objekt- und komponentenbezogen zusätzlich vorzunehmen.

## Definitionen

Die **Instandhaltung** gliedert sich in Erhaltungs- und Wiederherstellungsmaßnahmen.

Zu den **Erhaltungsmaßnahmen** zählen:

- Inspektionen (Tätigkeiten beschränken sich auf die Feststellung des IST-Zustandes),
- Wartungen (Tätigkeiten zur Erhaltung des SOLL-Zustandes)

Zu den **Wiederherstellungsmaßnahmen** zählt die:

- Instandsetzung (Tätigkeit zur Wiederherstellung des SOLL-Zustandes).

## Empfehlung

Der BDH empfiehlt zur Aufrechterhaltung der Funktionssicherheit und der energetischen Qualität eine **jährliche Inspektion** durch ein Fachunternehmen durchführen zu lassen. Wird bei der Inspektion festgestellt, dass **Wartungsarbeiten** erforderlich sind, sollten diese gleichzeitig durchgeführt werden.

Der Inspektions- und Wartungsumfang richtet sich nach der Art der Geräte, den Komponenten der Anlage, den Umgebungseinflüssen, den Benutzergewohnheiten sowie den Angaben des Herstellers. Der Austausch von Verschleiß- und Ersatzteilen kann im Rahmen der Wartung oder eines Instandsetzungsauftrages erfolgen.

Selbstdiagnoseeinrichtungen sind hinsichtlich der Verlängerung der Inspektionsintervalle nur zu berücksichtigen, wenn alle inspektionsrelevanten Funktionen selbstüberwachend sind.

## Hinweise zur Inspektion und Wartung von Wärmeerzeugern

Zur Erhaltung der Anlageneffizienz und der Funktionssicherheit sollte der regelmäßig jährlich durchzuführende **Inspektionsumfang** bei Heizungsanlagen mit Gas-, Öl-, Holzheizkesseln und Kaminöfen mit Wassertaschen mindestens die nachfolgenden Tätigkeiten umfassen. Bei den Inspektions- und Wartungsarbeiten ist der Zustand von Verschleißteilen zu prüfen (siehe Anhang 1). Die Verschleißteile sind gegebenenfalls zu ersetzen.

Nachfolgend findet sich eine exemplarische Auflistung typischer Inspektionstätigkeiten:


- Allgemeine Zustandsüberprüfung,
- Sicht- und Funktionskontrolle einschließlich der Sicherheits- und Regeleinrichtungen,
- Überprüfung der brennstoff- und wasserführenden Anlagenteile auf Dichtheit, sichtbare Korrosions- und Alterungserscheinungen,
- Überprüfung des Brenners einschließlich der Zünd- und Überwachungseinrichtung,
- Überprüfung von Brennraum und Heizfläche auf Verschmutzung,
- Überprüfung der Zufuhr der notwendigen Verbrennungsluft bzw. des Verbrennungsluftverbundes,
- Überprüfung der Abgasführung auf Funktion und Sicherheit,
- Überprüfung des Wasserstandes und des Vordruckes der Membranausdehnungsgefäße,
- Überprüfung der Beschaffenheit des Heizungswassers bei Verwendung von Inhibitoren,
- Überprüfung der Füllwasseraufbereitung, sofern der Einsatz gemäß aktuellem Regelwerk erforderlich ist,
- Überprüfung der Kondensatableitung einschließlich der Neutralisationseinrichtung,
- Überprüfung des Trinkwassererwärmers auf Temperatureinstellung, Dichtheit und Funktion,
- Überprüfung der Korrosionsschutzanode am Trinkwassererwärmer,
- Überprüfung der bedarfsgerechten Einstellung der Heizkreis-, Speicherlade- und Zirkulationspumpen und ihrer Funktion,
- Endkontrolle der Inspektionsarbeiten durch Messung und Dokumentation der Mess- und Prüfergebnisse.

Der **Wartungsumfang** orientiert sich an dem eingebauten Wärmeerzeuger. Entsprechend den verwendeten Komponenten beim eingesetzten Gas-, Öl- und Holzheizkessel findet sich nachfolgend eine exemplarische Auflistung über die entsprechend durchzuführenden Wartungsarbeiten. Detaillierte Anweisungen sind den Produktunterlagen der Hersteller zu entnehmen.

- Reinigung der Brennerkomponenten,
- Reinigung von Brennraum und Heizflächen,
- Austausch von Verschleißteilen,
- Einstellung der Nenn- und Teillastleistung und Überprüfung des hygienischen Brennverhaltens,
- Nachfüllen des Heizungswassers,
- Endkontrolle der Wartungsarbeiten durch Messung und Dokumentation der Ergebnisse.

### **Austausch funktionsrelevanter Komponenten**

Die Heizungsindustrie hat sich zur Aufgabe gemacht, Produkte mit einem hohen Sicherheitsstandard und einer hohen Verfügbarkeit zu entwickeln und zu produzieren. In diesem Sinne hat sich die Heizungsindustrie in der Erarbeitung und Weiterentwicklung von Produktnormen stark engagiert und somit ihre Sachkenntnisse und jahrzehntelange Erfahrung eingebracht. Die Produktnormen dienen als Leitlinien für die Produktentwicklung und sind oftmals Grundlage bei der CE-Typprüfung. Von großer Bedeutung sind auch die Wartungsvorschriften und -hinweise der Hersteller. Nur bei Beachtung kann das hohe Sicherheits- und Funktionsniveau sowie die hohe Verfügbarkeit der Produkte über die vollständige Lebenszeit aufrechterhalten werden.



Ersatzteile, insbesondere bei sicherheitsrelevanten Komponenten, müssen den vom Hersteller festgestellten technischen Anforderungen entsprechen. Dies ist durch Originalersatzteile, die einer überwachten Endprüfung und einem Konformitätsnachweisverfahren unterliegen, gewährleistet. Werden entgegen dieser Empfehlung andere Ersatzteile eingesetzt, kann die Produkthaftung und Gewährleistung des Geräteherstellers erlöschen.

### **Hinweise zur Inspektion und Wartung von thermischen Solaranlagen**

Zur Erhaltung der Anlageneffizienz und der Funktionssicherheit von solarthermischen Solaranlagen verweisen wir auf die Inhalte des BDH-Informationsblatts Nr. 44 „Thermische Solaranlagen – Dokumentation von Übergabe und Inspektion“.

### **Hinweis**

Typische Verschleißteile sind im Anhang 1 beispielhaft aufgeführt.

## Anhang 1

In den Teilleisten der Gerätehersteller sind auch Verschleißteile aufgeführt, welche auch bei bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produktes innerhalb der Gewährleistungsfrist gegebenenfalls erneuert werden müssen. Die dabei entstehenden Kosten fallen nicht unter die Gewährleistungsverpflichtung des Herstellers.

Typischerweise erfolgt die Einteilung der Materialien in nachfolgende drei Kategorien:

### **1. Ersatzteile**

**Definition:** Ersatzteile dienen der Instandsetzung von Produkten. Es werden Teile ersetzt, welche die erwartete Lebensdauer nicht erreicht haben, obwohl das Gerät bestimmungsgemäß betrieben wurde. Weiterhin fallen Teile hierunter, welche durch nicht sachgemäße Bedienung oder einen bestimmungswidrigen Betrieb ausgetauscht werden müssen.

### **2. Verschleißteile**

**Definition:** Verschleißteile sind solche Teile, welche bei bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produktes im Rahmen der Lebensdauer mehrfach ausgetauscht werden müssen (z. B. bei Wartung).

### **3. Hilfsmaterial**

**Definition:** Hilfsmaterial ist bei der Reparatur und Wartung von Geräten erforderlich. Typische Hilfsmaterialien sind z. B. Dichtungen aller Art oder Sicherungen.

Verschleißteile und Hilfsmaterial sind in den Produktunterlagen der Hersteller kenntlich gemacht. Hilfsmaterialien unterliegen keinem Gewährleistungsanspruch.

### ***Beispielhafte Aufzählung typischer Verschleißteile und Hilfsmaterialien***

- Anoden
- Brenneinsätze für niedrige Emissionen
- \* Brennräumeauskleidungen (Holzheizkessel)
- Düsen
- Dichtringe
- Dichtschnüre
- Elektrodenblöcke
- Entlüftungsventile
- Erdungselektroden
- Elektroheizstäbe
- Ersatzfiltermatten
- Filter für Ölpumpe und Ölführung
- Gasfilter
- Geräte- und anwendungsspezifische Sonderteile (vom Hersteller festzulegen)
- Flammenüberwachungseinrichtungen
- Heißluftgebläse
- Heizgaslenkschirm
- Heizgaslenkplatten
- Heizgassperrplatten
- Ionisationselektroden

- Ionisationsleitung
  - Kühlstäbe
  - Lambdasonden
  - Magnesium-Anoden
  - Membranen
  - Neutralisationsgranulat für Brennwertkessel (Neutralisationsanlagen)
  - Rostfalle
  - Rostlager
  - Reinigungsbürsten
  - Rückwandstein
  - Schammotte-Einbauten
  - Schaulochdeckel
  - Schwerkraftumlaufsperr
  - Speicherladepumpe
  - Stehrost
  - Thermoelemente
  - Thermogenerator
  - Temperaturregler
  - Turbulatoren
  - Überwachungselektrode
  - Zündbrenner
  - Zündelectroden
- sowie alle nicht wassergekühlten feuer- und heizgasseitig bedeckten Kesseleinbauten.

## Anhang 2

Europäische Richtlinien und Verordnungen, nationale Gesetze und Verordnungen sowie technische Regeln, aus denen Inspektions-Wartungstätigkeiten resultieren

- Richtlinie 2009/142/EG über Gasverbrauchseinrichtungen
- Richtlinie 2006/42/EG „Maschinenrichtlinie“
- Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden
- Energieeinsparverordnung (EnEV)
- Trinkwasserverordnung (TrinkwV)
- Muster-VAUwS „Musteranlagenverordnung“
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

Einschlägige technische Regeln sind z. B.:

- TRGI „Technische Regeln für Gas-Installationen“
- TRÖI „Technische Regeln Ölanlagen“
- DIN 1988 - 200, -300  
„Technische Regeln für Trinkwasser-Installationen“
- Muster-FeuVO „Muster-Feuerungsverordnung“
- DIN 4755 „Ölfeuerungsanlagen“
- EN 13831 „Ausdehnungsgefäße mit eingebauter Membrane für den Einbau in Wassersystemen“
- DIN 4807-5 „Ausdehnungsgefäße: Geschlossene Ausdehnungsgefäße mit Membrane für Trinkwasser-Installationen“
- DIN 31051 „Grundlagen der Instandhaltung“
- VDE 0701 „Prüfung nach Instandsetzung, Änderung elektr. Geräte“
- DIN 1961 „VOB Teil B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen“
- DIN 18299 „VOB Teil C: Allgemeine Regelungen für Bauarbeiten jeder Art“
- DIN 18380 „VOB Teil C: Heizanlagen und zentrale Wassererwärmungsanlagen“

Einschlägige EU-Normen sind z. B.:

- DIN EN 297  
„Heizkessel für gasförmige Brennstoffe mit atmosphärischen Brennern; Heizkessel des Typs B11 mit einer Nennwärmebelastung kleiner als oder gleich 70 kW“
- DIN EN 303 ff  
„Heizkessel mit Gebläsebrenner“
- DIN EN 12828 „Heizsysteme in Gebäuden, Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen, Nationaler Anhang NA“
- DIN EN 13306 „Begriffe der Instandhaltung“
- DIN EN 483 „Heizkessel für gasförmige Brennstoffe – Heizkessel des Typs C mit einer Nennwärmebelastung gleich oder kleiner als 70 kW“
- DIN EN 677 „Heizungskessel für gasförmige Brennstoffe – Besondere Anforderungen an Brennwertkessel mit einer Nennwärmeleistung kleiner oder gleich 70 kW“

BDH-Informationen dienen der unverbindlichen technischen Unterrichtung. Eine Fehlerfreiheit der enthaltenen Informationen kann trotz sorgfältiger Prüfung nicht garantiert werden.

Weitere Informationen unter:  
[www.bdh-koeln.de](http://www.bdh-koeln.de)

Herausgeber:  
Interessengemeinschaft  
Energie Umwelt Feuerungen GmbH  
Infoblatt 14 Dezember/2015