



## **RICHTLINIE UZ 37**

für die Vergabe des Umweltzeichens

Ausgabe Jänner 1998

### **HOLZ-ZENTRALHEIZUNGSKESSEL**

#### **Einleitung**

Holz als nachwachsender und heimischer Energieträger ist bei nachhaltiger Produktion auf land- und forstwirtschaftlichen Flächen CO<sub>2</sub>-neutral. Holz ist langfristig die wichtigste Alternative zu fossilen Energieträgern zur Bereitstellung von Raumwärme. Trotz eines starken Anstiegs von Großprojekten mit Biomassebrennstoffen wird die direkte Beheizung von Gebäuden, überall dort wo die Siedlungsdichte für eine Fernwärmeversorgung zu gering ist, auf lange Sicht den größten Anteil an der Raumwärmeversorgung haben.

Für den forcierten Einsatz von Biomasse zur Bereitstellung von Raumwärme und Warmwasser sind moderne, primär effiziente und emissionsarme Feuerungen nötig. Die Umweltfreundlichkeit einer Holzheizung wird wesentlich durch bewußten Betrieb und Wartung, sowie durch Brennstoffwahl und Abstimmung aller Anlagenkomponenten untereinander und auf das Gebäude, bestimmt.

Daher soll durch die Verleihung des Umweltzeichens nicht nur das optimale Betriebsverhalten unter Praxisbedingungen gewürdigt werden, ebenso beachtet werden der Materialeinsatz bei der Herstellung, Recyclingansätze, Angebote an Beratung, Inbetriebnahme und Anlagenwartung sowie didaktische und ökologische Ansätze in der Gestaltung der Unterlagen für Installateure und Betreiber.

Mit dieser Richtlinie ist unmittelbar nur der Kessel, nicht aber die gesamte Heizanlage erfaßbar. Daher wird für die in den meisten Anwendungsfällen sinnvolle Kombination eines Scheitholzkessels mit einem Wärmepuffer eine Empfehlung inklusive Dimensionierung ausgesprochen.

#### **1 PRODUKTGRUPPENDEFINITION**

Diese Richtlinie gilt für Wärmeerzeuger für Warmwasserzentralheizungen, die ausschließlich für naturbelassenes Holz bzw. unbehandelte, gepreßte oder ungepreßte Holzabfälle als Brennstoff konstruiert sind (Spezialkessel). Darunter fallen:

händisch beschickte Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung bis zu max. 49 kW:

- Stückholzkessel
- Feuerungen für Holzbriketts

automatisch beschickte Kessel mit einer Nennwärmeleistung bis zu max. 70 kW:

- Hackgutfeuerungen
- Pelletsheizungen

## 2 UMWELTKRITERIEN

### 2.1 Kesselwirkungsgrade und Abstrahlverluste

- Überschreitung der Werte für den Kesselwirkungsgrad aus der Vereinbarung nach Artikel§ 15a B-VG<sup>1</sup> um jeweils 3 % bei Nennwärmeleistung und bei der geprüften kleinsten Leistung. Damit ergeben sich für die Typprüfung gemäß prEN 303-5 folgende Werte:

Betriebsart des Heizkessels	$\eta_K \leq 10 \text{ kW}$	$\eta_K > 10 \text{ kW}$
händisch beschickt	76%	$68,3 + 7,7 \log P_n$ <sup>(2)</sup>
automatisch beschickt	79%	$71,3 + 7,7 \log P_n$

- Abstrahlverluste über die Oberfläche sollen minimiert werden, ein Wert unter 2,5 % der Nennleistung wird empfohlen.

### 2.2 Emissionswerte

- Bei der Typprüfung sind folgende Emissionswerte (mg / MJ) einzuhalten<sup>3</sup>:

Betriebsart des Heizkessels	CO	OGC <sup>4</sup>	NO <sub>x</sub> <sup>5</sup>	Staub
händisch beschickt:				
Nennlast	500	60	150	50
Kleinste Leistung ( $\leq 50 \%$ der Nennlast)	1000	60		
automatisch beschickt:				
Nennlast	250	30	150	50
Kleinste Leistung ( $\leq 30 \%$ der Nennlast)	500	30		

<sup>1</sup> Vereinbarung zwischen dem Bund und den Ländern gemäß Artikel 15a Bundesverfassungsgesetz über die Einsparung von Energie BGBl 388/1995.

<sup>2</sup> Nennwärmeleistung in kW (Höchstleistung des Wärmeerzeugers bei Dauerbetrieb).

<sup>3</sup> Falls Meßwerte auf Nm<sup>3</sup> bezogen sind, sind diese in nachvollziehbarer Weise in mg / MJ umzurechnen (Angabe der Prüfbedingungen wie Prüfbrennstoff, Wassergehalt, Sauerstoffgehalt, ...).

<sup>4</sup> Summe der Emissionen von organisch gebundenen Kohlenstoff, berechnet und angegeben als elementarer Kohlenstoff.

<sup>5</sup> Summe der Emissionen von Stickstoffmonoxid und -dioxid, berechnet und angegeben als NO<sub>2</sub>. Da die NO<sub>x</sub>-Emissionen von Holzfeuerungen sehr stark brennstoffabhängig sind, ist der Meßwert auf rindenfreies Holz zu beziehen.

### 2.3 Elektrische Leistungsaufnahme

- Elektrische Leistungsaufnahme im Dauerbetrieb:  
händisch beschickte Heizkessel:  $\leq 0,7$  % der Nennwärmeleistung  
automatisch beschickte Heizkessel:  $\leq 1,5$  % der Nennwärmeleistung

### 2.4 Rohstoffe und Verpackungsmaterialien

- Zur Dämmung und Verpackung dürfen keine Materialien verwendet werden, die unter Einsatz von halogenierten Kohlenwasserstoffen hergestellt werden oder erwiesenermaßen krebserregend sind<sup>6</sup> (Asbest).
- Keine Verwendung von halogenierten Kunststoffmaterialien<sup>7</sup>.
- Alle verwendeten Materialien müssen qualitativ erfaßt und dokumentiert werden. Insbesondere bei Kunststoffmaterialien sind auch Additive (Weichmacher, Flammschutzmittel, ...) zu deklarieren.
- Alle Verpackungsmaterialien müssen ausreichend gekennzeichnet und wiederverwertbar sein.

### 2.5 Dienstleistungen des Herstellers

Der umweltgerechte Betrieb einer Holzzentralheizung wird vom Benutzungsverhalten wesentlich mitbestimmt. Um dieses positiv zu beeinflussen, muß der Hersteller gezielte Dienstleistungen bei der Anlagenauswahl, Installation und während des Betriebes anbieten:

- Technische Schulung für Installateure und Verkäufer.
- Angebot der Erstinbetriebnahme des Wärmeerzeugers durch den Hersteller und Erläuterung der Parameter für eine effiziente, emissionsarme Verbrennung sowie der Steuerung des Kessels (Kundenschulung).
- Angebot eines zu üblichen Kundendienstzeiten verfügbaren Wartungsdienstes.
- Angebot einer jährlichen Überprüfung des Heizkessels.
- Verfügbarkeit gleichwertiger Ersatzteile für mindestens 10 Jahre.
- Angebot der Ausstattung der Anlage mit Meßeinrichtungen zur Überwachung (z. B. Abgasthermometer, Betriebsstundenzähler).

## 3 GEBRAUCHSTAUGLICHKEIT

- Nachweis der baulichen Anforderungen inklusive elektrischer Sicherheit und Störfestigkeit gemäß prEN 303-5.
- Mindestbrenndauer von händisch beschickten Heizkesseln gemäß prEN 303-5.
- Oberflächentemperaturen gemäß Punkt 4.2.7 der prEN 303-5.

## 4 DEKLARATION

Bei Holzheizungen kann der Unterschied zwischen Prüfstand und Praxis bezüglich Effizienz, Umweltfreundlichkeit und Funktionstüchtigkeit des Gesamtsystems besonders groß sein. Hersteller, Installateur und Betreiber müssen mit gleich großem Verantwortungsbewußtsein zu-

---

<sup>6</sup> Gemäß der Österreichischen MAK-Werte-Liste als A1 eingestufte Stoffe.

<sup>7</sup> Ausnahme: Technologisch notwendige Werkstoffe mit einem Mangel an Substitutionsmöglichkeiten; der Einsatz solcher Stoffe ist detailliert zu begründen.

sammenwirken. Daher kommt der Gestaltung der Anlagendokumentation eine besondere Bedeutung zu.

#### 4.1 Informationen vor dem Kauf

Folgende Produktinformationen müssen für Kunden vor dem Kauf in zusammengefaßter, schriftlicher Form erhältlich sein:

- Hinweis auf die Bedeutung einer sinnvollen, auf die notwendige Energiedienstleistung abgestimmten Anlagendimensionierung.
- Quellenangabe einschlägiger technischer Normen oder Gesetze für die Anlagendimensionierung.
- Hinweis, daß für eine ordnungsgemäße Anlagendimensionierung der Anlagenerrichter (Installateur) oder -planer (technische Büros, Ziviltechniker) zuständig ist.
- Möglichkeiten und Grenzen eines Sommerbetriebes.
- Hinweise für die sinnvolle und rationelle Anordnung von Heizraum und Holzlager sowie die optimale Aufbereitung und Lagerung der Brennstoffe.
- Der Prüfbericht mit den Angaben der wichtigsten technischen Daten und aller Emissionswerte muß für die Kunden erhältlich sein.
- Für händisch beschickte Kessel ist ein Pufferspeicher in einer Dimensionierung gemäß ÖNORM M 7510-4 und einer zeitgemäßen, effizienten Wärmedämmung zu empfehlen:

$$V_{Sp} = 15 \cdot T_B \cdot P_N \cdot (1 - 0,3 \cdot P_{tot} / P_{min})$$

$V_{Sp}$  Pufferspeichereinheit in l

$T_B$  Abbrandperiode in h

$P_N$  Nennwärmeleistung in kW

$P_{tot}$  Heizlast des Gebäudes in kW

$P_{min}$  Kleinste Wärmeleistung in kW

Der Hersteller hat für jeden mit dem Umweltzeichen prämierten Kesseltyp eine Grafik gemäß ÖNORM M 7510-4 zu erstellen. Die Grafik hat die Berechnungsformel, die Werte der definierten Parameter Nennleistung, Abbrandperiode und kleinste empfohlene Leistung sowie die Werte der Pufferspeichergröße in Abhängigkeit von der Heizlast zu enthalten.

Hinweis, daß je nach Bundesland verschiedene Mindestvolumina und Dämmungen des Speichers für Förderungen von Stückholzkesseln vorgeschrieben sind.

#### 4.2 Installationshinweise

Die schriftlichen und grafischen Unterlagen für den Installateur müssen so gestaltet sein, daß alle vom Hersteller benötigten Informationen zur Vermeidung fehlerhafter Installationen verständlich und in der richtigen Reihenfolge verfügbar sind. Die Unterlagen müssen mindestens den Anforderungen in der prEN 303-5 entsprechen:

- Technische Informationen: notwendiger Förderdruck, Wasserinhalt, Abgastemperaturen im Betrieb, Abgasanschlußdurchmesser, wasserseitiger Widerstand, Wärmeleistungen für alle Brennstoffe, Kesselklasse, Brenndauer, Einstellbereiche der Regler, minimale Rücklauftemperatur bei Kesseleintritt, Brennstoffart und-stückgröße sowie Wassergehalt, Füllraumabmessungen und Füllgrade, erforderliche Pufferspeichergröße (Methode der Ermittlung), benötigte Hilfsenergie, benötigter Kaltwasserdruck für Sicherheitswärmetauscher, Elektroanschluß inklusive aller Geräte und Schalter.
- Montageanleitung: Zusammenbau und notwendige Prüfungen vorort; Aufstellung und Varianten; Inbetriebnahme einschließlich der nötigen Einstellungen, Einbaulage aller Fühler für Regel- und Anzeigeräte.

Zusätzlich zu diesen Angaben werden die folgenden Informationen verlangt:

- Nennung einer Service-Telefonnummer des Herstellers für allfällige Fragen.
- Hinweise zur Ausführung der nötigen Rücklauf- oder Kesselhochhaltung. Empfehlung, eine Kontrollmöglichkeit für die Funktion der Rücklaufanhebung einzubauen (z. B. Thermometer).
- Hinweise zur Einbindung einer Solaranlage oder sonstiger Varianten einer bivalenten Betriebsweise (z.B. Kombination mit einer Wärmepumpe).
- Dimensionierung und Einbindung eines Pufferspeichers mit klaren Hinweisen auf dessen unbedingten Einbau bei Stückholzkesseln bzw. Möglichkeiten sinnvoller Kombinationen bei Hackgutfeuerungen (z.B. Spitzenabdeckung oder Kombination mit Solaranlage).
- Möglichkeiten und Grenzen der Leistungsanpassung durch Kesselregelung.
- Möglichkeiten der Restwärmenutzung.

### 4.3 Benutzungsanleitung

Die schriftlichen Unterlagen für den Konsumenten müssen so gestaltet sein, daß wesentliche, für die Effizienz des Gesamtsystems (sofern sie für den Anlagentyp zutreffend sind) hilfreiche Parameter verständlich und umweltschutzbezogen dargestellt sind Die Unterlagen müssen mindestens den Anforderungen in der prEN 303-5 entsprechen:

- Prüfbericht mit folgenden Beilagen: Zeichnungen, die die Bauart vermitteln; Lichtbild, Bedienungsanleitung; Kesselbeschreibung und Erläuterung aller Angaben auf dem Kesselschild.
- Kesselschild mit folgenden Angaben: Firmenname und Adresse; Handelsbezeichnung; Hersteller-, Typnummer und Baujahr; Nennwärmeleistung und Leistungsbereich; Brennstoffart, Betriebsdruck und -temperatur; Wasserinhalt; Elektroanschluß (V, Hz, A) und elektrische Leistungsaufnahme in W.
- Bedienungsanleitung: Öffnung und Beschickung; Einheizen; Reinigung (einschließlich Zeitabstände und Gerätewahl), Verhalten bei Störungen; Wartung (einschließlich Begründung und Intervalle), Brennstoffart und -größe sowie Wassergehalt, maximale Füllhöhe und daraus resultierender Energieinhalt einer Füllung, Brenndauer bei Nennwärmeleistung für jede zulässige Brennstoffart.

Zusätzlich müssen folgende Informationen gegeben werden:

- Nennung einer Service-Telefonnummer des Herstellers für allfällige Fragen sowie des zuständigen Wartungsdienstes.
- Deutlicher Hinweis darauf, daß der Benutzer einen wesentlichen Beitrag zum umweltschonenden Betrieb des Heizkessels leistet. Hinweise insbesondere auf die Bedeutung der

Brennstoffwahl (auf den Kessel bezüglich Brennstoffart, Feuchtegehalt und Größe abgestimmtes Brennmaterial. Kein Verbrennen von Abfall<sup>8</sup>. Deklaration des Prüfbrennstoffes)

Bedienungsanleitung zum effizienten und umweltschonenden Heizen und Wartung des Heizkessels

damit der am Prüfstand ausgewiesene hohe Umweltstandard des Biomasse-Heizkessels auch im Alltagsbetrieb einhalten werden kann.

- Ermittlung des Energieinhaltes einer Brennstofffüllung.
- Funktionen und Bedienung der Regelung für Voll- und Teillast-Betrieb.
- Optimales Anfeuern und Nachlegen.
- Hinweise zur Beurteilung der Verbrennungsgüte bzw. des Kesselzustandes anhand von Beobachtungen (Flamme, Ablagerungen, Asche, Abgastemperatur).

---

<sup>8</sup> Unbehandeltes Holz gilt als thermisch verwertbarer Reststoff.

- Hinweise zur Kesselreinigung.
- Anpassung der Anlage an wechselnden Brennstoff für Hackgutfeuerungen.
- Hinweise für die Verwendung der Verbrennungsasche.
- Entsorgungshinweise für die einzelnen Komponenten.

## 5 TYPPRÜFUNG UND GUTACHTEN

- Der Wärmeerzeuger sollte innerhalb von maximal drei Jahren vor dem Ansuchen für das Umweltzeichen in einer staatlich autorisierten oder akkreditierten Prüfanstalt geprüft worden sein. Insbesondere bei älteren Prüfungen ist dem Gutachten eine Bestätigung der Prüfanstalt über die Entsprechung des Umweltzeichenproduktes mit dem gemäß Typprüfung zertifizierten Produkt beizulegen. Die Typprüfung muß alle Meßwerte gemäß der Punkte 2.1 - 2.3 dieser Richtlinie enthalten; es werden die Ergebnisse mit dem bestmöglichen Prüfbrennstoff anerkannt. Die verwendeten Methoden müssen - insoferne die Meßparameter dort geregelt sind - insgesamt in Vorgehensweise und Umfang der prEN 303-5 entsprechen.
- Sollen mehrere Typen einer Baureihe<sup>9</sup> geprüft werden ist entsprechend der prEN 303-5 vorzugehen. Die Typunterschiede sind detailliert in das Gutachten aufzunehmen und hinsichtlich der Einhaltung der Anforderungen dieser Richtlinie vom Gutachter zu bewerten.
- Sämtliche weitere Anforderungen dieser Richtlinie sind vom Gutachter zu überprüfen und zu beurteilen. Ein auf die Richtlinie abgestimmtes Prüfprotokoll dient zur Vereinheitlichung der Produktprüfung und als praxisbezogener Leitfaden zur Prüfungsdurchführung.

---

<sup>9</sup> Definition in Anlehnung an die Vereinbarung über Schutzmaßnahmen betreffend Kleinf Feuerungen gemäß Art. 15a B-VG:

Eine Menge von Serienprodukten technisch gleicher Bauart, aber mit unterschiedlicher Wärmeleistung oder unterschiedlicher Ausführung (z.B. Verkleidungen), sofern diese die Eigenschaften der Produkte im Hinblick auf die Funktion und Emission bzw. die Grenzwerte gemäß der Punkte 2.1 - 2.3 dieser Richtlinie nicht beeinflussen.