

	CO [g/m <sup>3</sup> ]	Staub [g/m <sup>3</sup> ]
Einzelraumfeuerung, die vor dem 22.03.2010 errichtet wurden	4	0,15

Tabelle 2: Grenzwerte für bestehende Einzelraumfeuerungsanlagen

Der Zeitpunkt, zu dem Einzelraumfeuerungsanlagen die Grenzwerte der Tabelle 2 einhalten müssen, hängt vom Zeitpunkt der Typprüfung ab. Die ersten Anlagen die Ende 2014 betroffen sind, sind dann bereits länger als 40 Jahre im Einsatz. Die Fristen sind der Tabelle 3 zu entnehmen.

Zeitpunkt der Typenprüfung (laut Typenschild)	Zeitpunkt der Nachrüstung bzw. Außerbetriebnahme
Vor dem 01.01.1975 oder Jahr der Typenprüfung nicht mehr feststellbar	31.12.2014
01.01.1975 bis zum 31.12.1984	31.12.2017
01.01.1985 bis zum 31.12.1994	31.12.2020
01.01.1995 bis zum 22.03.2010	31.12.2024

Tabelle 3: Übergangsfristen für bestehende Einzelraumfeuerungsanlagen

Um die Übergangsregelung sozial verträglich zu gestalten, gibt es mehrere Ausnahmen: Öfen, die die einzige Heizmöglichkeit einer Wohneinheit darstellen, sind von der Nachrüstverpflichtung ebenso ausgenommen wie historische Öfen, Herde, Badeöfen, offene Kamine und handwerklich vor Ort gesetzte Grundöfen. Als „historische Öfen“ gelten alle Einzelraumfeuerungsanlagen, die vor 1950 errichtet wurden.

#### Technik für die neuen Anforderungen - Braucht der Kaminofen nun einen Rußfilter?

Neue Einzelraumfeuerungsanlagen werden die Grenzwerte der Stufen 1 und 2 ohne einen Staubfilter einhalten können. Dies ist durch optimierte Feuerraumgestaltung und durch eine sinnvolle Verbrennungsluftregelung möglich. Zur Einhaltung der Grenzwerte nicht unbedingt nötig, aber ohne Zweifel sinnvoll ist eine automatische Regelung der Verbrennungsluft: sie nimmt dem Betreiber Arbeit ab und trägt dazu bei, den Schadstoffausstoß zu vermindern. Einige Hersteller bieten auch Anlagen mit integriertem Staubfilter an. Damit lässt sich der Schadstoffausstoß weiter reduzieren.

Viele alte Anlagen werden die neuen Grenzwerte nicht ohne weiteres einhalten. Der Betreiber kann in diesem Fall entscheiden, ob er die Anlage austauscht, oder mit einem Filter nachrüstet. Für die Nachrüstung kommt nach heutigem Stand vor allem ein Kleinst-Elektrofilter in Frage.

#### Neue Anforderungen für Heizkessel

Während viele Einzelraumfeuerungsanlagen nur gelegentlich genutzt werden, dienen Heizkessel als Hauptheizung für ein ganzes Haus oder zumindest für eine Wohnung: Sie stehen in der Regel im Dauerbetrieb und erzeugen nicht nur Wärme für die Heizung, sondern auch zur Warmwasserbereitung. Es ist deshalb besonders wichtig, dass sie nur wenige Schadstoffe ausstoßen. Die Grenzwerte für diese Anlagen gelten deshalb nicht für die Typprüfung, sondern für den tatsächlichen Betrieb der Anlage.

Neu ist, dass Schadstoffgrenzwerte nun auch für kleine Heizkessel mit einer Nennwärmeleistung ab vier Kilowatt (kW) gelten – bislang war die erst ab 15 kW der Fall. An diesen Anlagen soll eine Schornsteinfegerin oder ein Schornsteinfeger regelmäßig die Emissionen messen.

Tabelle 4 zeigt die neuen Schadstoffgrenzwerte für Holzheizkessel. Wie bei den Einzelraumfeuerungsanlagen gibt es auch hier zwei Grenzwertstufen. Stufe 2 gilt auch bei Heizkesseln nur für Anlagen, die ab 2015 errichtet werden. Heizkessel für Scheitholz haben sogar bis Ende 2016 Zeit, um die neuen Anforderungen zu erfüllen.

#### Die richtige Technik für die neuen Grenzwerte

Bei den Holz-Zentralheizkesseln hat sich die Technik des unteren oder seitlichen Abbrandes durchgesetzt. Hierbei brennt die Flamme nicht nach oben durch die Brennstoffschicht, sondern seitlich oder nach unten in einer separaten Brennkammer. Diese Anlagen entsprechen dem derzeitigen Stand der Technik und werden die Grenzwerte der Stufe 1 in der Regel ohne Probleme einhalten. Anspruchsvoller ist die Stufe 2. Pelletkessel werden diese Grenzwerte voraussichtlich ohne Staubfilter einhalten können. Bei Scheitholzkesseln denken Hersteller zurzeit in zwei Richtungen: Einige Hersteller planen, Heizkessel mit integriertem Staubabscheider anzubieten, andere möchten die Technik weiter verbessern und auch künftig ohne Abscheider auskommen.

Hackschnitzelfeuerungsanlagen haben zumeist eine relativ hohe Leistung – sie kommen beispielsweise zur Beheizung von größeren Wohnhäusern, Schwimmbädern oder Hotels zum Einsatz. Die

	Brennstoff gemäß § 3 Absatz 1 <sup>3</sup>	Nennwärmeleistung [Kilowatt]	Staub [g/m <sup>3</sup> ]	CO [g/m <sup>3</sup> ]
<b>Stufe 1:</b> Anlagen, die ab 22.03.2010 errichtet werden	Kohle, Brenntorf	≥ 4 - 500	0,09	1,0
		> 500	0,09	0,5
	Naturbelassenes Brennholz	≥ 4 - 500	0,10	1,0
		> 500	0,10	0,5
	Holzpellets	≥ 4 - 500	0,06	0,8
		> 500	0,06	0,5
	Beschichtetes Holz, Spanplatten <sup>4</sup>	≥ 30 - 100	0,10	0,8
		> 100 - 500	0,10	0,5
		> 500	0,10	0,3
	Stroh, Getreide, sonst. Biomasse	≥ 4 < 100	0,10	1,0
<b>Stufe 2:</b> Anlagen, die nach dem 31.12.2014 (für Scheitholz: nach dem 31.12.2016) errichtet werden	Holz- und Kohlebrennstoffe	≥4	0,02	0,4
	Beschichtetes Holz, Spanplatten	≥ 30 - 500	0,02	0,4
		> 500	0,02	0,3
	Stroh, Getreide, sonst. Biomasse	≥ 4 < 100	0,02	0,4

Tabelle 4: Schadstoffgrenzwerte für Holzheizkessel

Holzhackschnitzel, die sie verbrennen, sind in der Regel nicht gleichmäßig zusammengesetzt und haben oft einen schwankenden Feuchtegehalt. Hackschnitzelfeuerungen haben im ungefilterten Abgas relativ hohe Staubemissionen. Diese Anlagen werden voraussichtlich bei Inkrafttreten der Stufe 2 Elektro- oder Gewebefilter brauchen.

Auch bei der Verbrennung von Stroh oder Getreide entsteht mehr Staub als bei Holz. Auch für sie wird voraussichtlich spätestens bei Inkrafttreten der Stufe 2 ein Staubabscheider notwendig.

#### Pufferspeicher

Der Schadstoffausstoß von Heizkesseln ist vor allem dann hoch, wenn sie bei Teillast, also etwa mit „halber Kraft“ oder weniger laufen. Um dies zu vermeiden, brauchen neue Heizkessel einen Pufferspeicher, der die nicht sofort benötigte Wärme speichert. Auch ein Mindestvolumen ist für diesen Speicher vorgesehen. Wenn möglich, muss der Pufferspeicher 12 Liter pro Liter Brennstofffüllraum umfassen, mindestens sind aber 55 Liter pro Kilowatt Nennwärmeleistung

erforderlich. Ausnahmen gibt es für Pelletkessel, sofern sie auch bei Teillast schadstoffarm arbeiten und für Anlagen, die ohnehin im Wesentlichen mit Volllast betrieben werden, etwa größere Feuerungsanlagen, die Wärme in Nahwärmenetze einspeisen und dabei von einem Spitzenlastkessel unterstützt werden.

#### Bestehende Heizkessel

Für bestehende Heizkessel sieht die neue Verordnung lange Übergangsfristen vor, die in Tabelle 5 enthalten sind. Nach Ablauf dieser Übergangsfristen gelten die Grenzwerte der Stufe 1 auch für bestehende Heizkessel. Eine Schornstiefegerin oder ein Schornstiefeger stellt spätestens 2012 fest, wann die Übergangsfrist für eine bestimmte Anlage ausläuft. Bis zu diesem Zeitpunkt gelten für bestehende Heizkessel die alten, vor der Novellierung der 1.BImSchV gültigen, Grenzwerte weiter.