Holzenergie Schweiz
Neugasse 10
8005 Zürich
Telefon 044 250 88 11
info@holzenergie.ch
www.holzenergie.ch
www.energie-schweiz.ch

In Zusammenarbeit mit dem Schweizerischen Verband für Holzfeuerungen und Filteranlagen, HOLZFEUERUNGEN SCHWEIZ

Bewertungsbericht zum Schweizer Qualitätssiegel von Holzheizkesseln

Antragsteller:	Fröling Heizkessel und Behälterbau Ges.m.b.H. Industriestrasse 12 4710 Grieskirchen Österreich
Zertifikat Nr.:	0050
Bewertungsbericht Nr.:	0050/10
Schweiz. Brandschutzzertifikat Nr.:	24501
Massgebende Norm:	EN 303-5
Produktbezeichnung:	Fröling PE1 Pellet Fröling PE1c Pellet

Gültig für die Kesseltypen:

Fröling PE1 Pellet 7	geprüft
Fröling PE1 Pellet 10	baugleich
Fröling PE1 Pellet 15	geprüft
Fröling PE1 Pellet 20	geprüft
Fröling PE1 Pellet 25	geprüft
Fröling PE1 Pellet 30	baugleich
Fröling PE1 Pellet 35	geprüft
Fröling PE1c Pellet 16	geprüft
Fröling PE1c Pellet 22	geprüft

Kursbeschreibung	Heizkesselanlage für Holzpellets aus Heizkessel, Brenner, Brennstoffbehälter, Fördersystem und Sicherheitseinrichtungen
Brennstoffbeschickung:	automatisch
Abgasförderung:	mit Abgasventilator
Bewertungsgrundlage:	
Prüfstellen	TÜV SÜD, Grazer Strasse 18, A-8600 Bruck an der Mur
Prüfberichte	Berichts-Nr. 2218072-1 vom 07.12.2018 Berichts Nr. 2218072-2 vom 07.12.2018 (baugleich) Berichts-Nr. 2222211-5 vom 10.01.2023 Berichts-Nr. 2222211-6 vom 10.01.2023 Berichts-Nr. 2218072-5 vom 07.12.2018 Berichts-Nr. 2218072-6 vom 07.12.2018 (baugleich) Berichts-Nr. 2215076-9 vom 10.06.2015 Berichts-Nr. 2218052-6 vom 24.05.2019 Berichts-Nr. 2218052-9 vom 24.05.2019

Dieses Dokument darf nur als Gesamtbericht kopiert und veröffentlicht werden.
Ausnahme: Seite 1 darf separat verbreitet werden. Weitere auszugsweise Veröffentlichungen sind untersagt.

Gültiger Brennstoff:
Die Zertifizierung ist gültig für den Brennstoff Pellets aus naturbelassenem Holz ohne Bindemittel (gemäss Reglement "Qualitätssiegel Holzenergie Schweiz" Ziffer 2.2.2). Die Messung wurde mit Holzpellets mit einem Wassergehalt von 6,7 bis 7,5 % vorgenommen.

Kesseltyp	**PE1 Pellet 7**	**PE1 Pellet 15**	**PE1 Pellet 20**	**PE1 Pellet 25**
Gemessene Nennfeuerungsleistung in kW:	7,3	14,9	20,0	27,2
Gemessene Nennwärmeleistung (Heizleistung) in kW:	6,9	14,3	18,9	25,6
Kleinste Wärmeleistung (Heizleistung) in kW:	2,0	4,1	4,1	7,1
in % der Nennleistung*	29,0	28,7	21,7	27,7

Kesseltyp	**PE1 Pellet 35**	**PE1c Pellet 16** Brennwertbetrieb	**PE1c Pellet 22** Brennwertbetrieb
Gemessene Nennfeuerungsleistung in kW:	35,2	15,2	19,8
Gemessene Nennwärmeleistung (Heizleistung) in kW:	33,2	16,2	21,0
Kleinste Wärmeleistung (Heizleistung) in kW:	7,1	4,7	4,7
in % der Nennleistung*	21,4	29,0	22,4

* Unter Berücksichtigung der Nennleistungstoleranz von 8 % (gemäss EN 303-5) wird die Forderung (≤ 30 %) eingehalten.

Dieses Dokument darf nur als Gesamtbericht kopiert und veröffentlicht werden.
Ausnahme: Seite 1 darf separat verbreitet werden. Weitere auszugsweise Veröffentlichungen sind untersagt.

1. Überprüfung der heiztechnischen Anforderungen

Die normierten energetischen und lufthygienischen Messwerte gemäss Prüfbericht:

Nennleistung		**PE1 Pellet 7**	**PE1 Pellet 15**	**PE 1 Pellet 20**	**PE1 Pellet 25**	Anforderung
Nennfeuerungsleistung	kW	7,3	14,9	20,0	27,2	
Gemessene Nennwärmeleistung (Heizleistung) [2]	kW	6,9	14,3	18,9	25,6	
Staubgehalt	mg/m³	5	7	10	7	≤ 40
Kohlenmonoxid	mg/m³	15	13	18	13	≤ 150
organisch gebundener Kohlenstoff	mg/m³	< 1	< 1	< 1	< 1	≤ 10
Abgastemperatur	°C	76	86	104	109	
Kesselwirkungsgrad direkt [1]	%	94,4	95,8	94,6	94,2	≥ 85,0
Brenndauer pro Abbrand	h	6,0	6,0	6,0	6,0	≥ 6,0
Prüfbrennstoff		Pellets	Pellets	Pellets	Pellets	
Wassergehalt Prüfbrennstoff	%	6,8	6,8	6,8	6,7	
kleinste Leistung						
kleinste Wärmeleistung [2]	kW	2,0	4,1	4,1	7,1	
Staubgehalt	mg/m³	6	6	6	6	≤ 40 (LRV)
Kohlenmonoxid	mg/m³	15	17	17	18	≤ 150
organisch gebundener Kohlenstoff	mg/m³	2	< 1	< 1	1	≤ 10
Abgastemperatur	°C	62	71	71	70	
Kesselwirkungsgrad direkt [1]	%	90,9	91,1	91,1	94,7	
Brenndauer	h	6,0	6,0	6,0	6,0	≥ 6,0
Prüfbrennstoff		Pellets	Pellets	Pellets	Pellets	
Wassergehalt Prüfbrennstoff	%	7,1	6,8	6,8	7,4	

[1] Die angegebenen Messwerte sind mit einer Ungenauigkeit von ± 3,0 % behaftet.
[2] Betrieb kontinuierlich.

Nennleistung		**PE1 Pellet 35**	**PE1c Pellet 16** Brennwertbetrieb	**PE1c Pellet 22** Brennwertbetrieb	Anforderung
Nennfeuerungsleistung	kW	35,2	15,2	19,8	
Gemessene Nennwärmeleistung (Heizleistung) [2]	kW	33,2	16,2	21,0	
Staubgehalt	mg/m³	12	4	4	≤ 40
Kohlenmonoxid	mg/m³	17	7	4	≤ 150
organisch gebundener Kohlenstoff	mg/m³	< 1	< 1	< 1	≤ 10
Abgastemperatur	°C	114	38	41	
Kesselwirkungsgrad direkt [1]	%	94,3	106,6	106,6	≥ 85,0
Brenndauer pro Abbrand	h	6,0	6,0	6,0	≥ 6,0
Prüfbrennstoff		Pellets	Pellets	Pellets	
Wassergehalt Prüfbrennstoff	%	7,4	7,5	7,5	
kleinste Leistung					
kleinste Wärmeleistung [2]	kW	7,1	4,7	4,7	
Staubgehalt	mg/m³	6	7	7	≤ 40 (LRV)
Kohlenmonoxid	mg/m³	18	51	51	≤ 150
organisch gebundener Kohlenstoff	mg/m³	1	< 1	< 1	≤ 10
Abgastemperatur	°C	70	37	37	
Kesselwirkungsgrad direkt [1]	%	94,7	105,3	105,3	
Brenndauer	h	6,0	6,0	6,0	≥ 6,0
Prüfbrennstoff		Pellets	Pellets	Pellets	
Wassergehalt Prüfbrennstoff	%	7,4	7,5	7,5	

[1] Die angegebenen Messwerte sind mit einer Ungenauigkeit von ± 3,0 % behaftet.
[2] Betrieb kontinuierlich.

Alle Emissionswerte sind Mittelwerte bei Nennleistung und bei kleinster Leistung über die ganze Versuchsdauer von mindestens 6 Stunden. Die Werte sind bezogen auf trockenes Abgas, 13 Vol.-% O_2, 0 °C und 1013 mbar.

Dieses Dokument darf nur als Gesamtbericht kopiert und veröffentlicht werden.
Ausnahme: Seite 1 darf separat verbreitet werden. Weitere auszugsweise Veröffentlichungen sind untersagt.

Kesselwirkungsgrad
Der Kesselwirkungsgrad bei Nennwärmeleistung liegt bei den geprüften Kesseln über dem gemäss Reglement Schweizer Qualitätssiegel für Holzheizkessel geforderten Wert.

Kleinste Wärmeleistung
Sie ist bei den geprüften Kesseln ≤ 30% der Nennwärmeleistung. Die Anforderung für automatisch beschickte Feuerungen ist damit erfüllt.

Speichervolumen
Das Speichervolumen muss mindestens den Vorgaben der Luftreinhalte-Verordnung LRV Anhang 3 Ziff. 523 Abs. 2 entsprechen:

Automatische Holzheizkessel bis 500 kW Nennwärmeleistung müssen mit einem Wärmespeicher eines Volumens von mindestens 25 Litern pro kW Nennwärmeleistung ausgerüstet sein. Davon ausgenommen sind Heizkessel für Holzpellets bis 70 kW Feuerungswärmeleistung.

Emissionsgrenzwerte
Die Emissionsgrenzwerte gemäss Reglement Schweizer Qualitätssiegel für Holzheizkessel werden bei den geprüften Kesseln bei Nennwärmeleistung und bei kleinster Wärmeleistung eingehalten.

2. Konformitätserklärung
Die beiliegende Konformitätserklärung ist ein integrierender Bestandteil des Bewertungsberichtes. Diese muss durch den Antragsteller unterzeichnet und Holzenergie Schweiz zugestellt werden.

3. Beurteilung
Alle geprüften Kessel erfüllen die Kriterien von Holzenergie Schweiz und bleiben bis zum 30.09.2028 im Verzeichnis der zertifizierten Kessel. Bei offensichtlichem Missbrauch behält sich Holzenergie Schweiz das Recht vor, Strafanzeige zu erstatten und nötigenfalls eine Prüfstelle mit der Konformitätsprüfung zu beauftragen.

Holzenergie Schweiz

Andreas Keel
Geschäftsführer

Zürich, 27. September 2013
Erweiterung: Juli 2014 / Oktober 2015
Verlängerung: September 2018
Erweiterung: Oktober 2019
Verlängerung: September 2023

Dieses Dokument darf nur als Gesamtbericht kopiert und veröffentlicht werden.
Ausnahme: Seite 1 darf separat verbreitet werden. Weitere auszugsweise Veröffentlichungen sind untersagt.