31 x A4 = 8 Docan · 168 -

Anlage I/1

9

! + PLAN 7,10 ✓

Gemeinde Pörtschach a.W.
Bundesverwaltungsabgabe
€ 2280 vorgeschrieben Baubewilligung
16.05.2011
Gebührenverzeichnis 1/2011 Lfd.Nr.108

Gemeindeamt Pörtschach a. W.
Mit Bescheid vom 16.05.2011
Zl.153-25/2011-8
baupolizeilich genehmigt.
Der Bürgermeister:
(Mag. Franz Arnold)

LAKE HILL LIVING

WOHNANLAGE
MIT 17 WOHNEINHEITEN

TECHNISCHER BERICHT

ZUR
EINREICHUNG DER
PELLETS-FEUERUNGSANLAGE

Gemeindeamt Pörtschach a. W.
pol. Bezirk Klagenfurt
Eing. 14. Feb. 2011
Zahl:
Beilagen:

Ing. Dieter Kohler KG, Ingenieurbüro für Gebäudetechnik
Nikolaigasse 22/3, A-9500 Villach
T: +43(0)4242/44140 F:+43(0)424244149 E: office@tb-kohler.at

Inhaltsverzeichnis

Technischer Bericht 3
1 Projekt 3
2 Allgemein 3
3 Technik- und Brennstofflagerräume 3
3.1 Kesselraum 3
3.2 Brennstofflagerraum 4
4 Pellets-Feuerungsanlage 4
4.1 Kesseleinheit, Wärmetauscher und Kesselreinigung 4
4.2 Feuerungseinheit und Brennsystem 4
4.3 Zündeinrichtung 5
4.4 Entaschung 5
4.5 Zwischenbehälter 5
4.6 Raumaustragung 5
4.7 Technische Daten 5
5 Rauchgasfang 6
6 Sicherheitseinrichtungen 6
7 Prüfungen 7
8 Beilagen 7

* * *

Technischer Bericht

1 Projekt

Bauwerber
Lake Hill Living GesmbH
Geblergasse 98
1170 Wien

Architekt
Traninger & Walder ZT KG
Tirolerstraße 6/1
A-9500 Villach

Fachplanung HKLS
Ing. Dieter Kohler KG
Nikolaigasse 22/3
A-9500 Villach

Lage der geplanten Anlage
Parzelle: 469/15
KG Sallach

Projekt
Errichtung eines Wohnhauses mit 17 Wohneinheiten

2 Allgemein

Im gegenständlichen Projekt handelt es sich um Wohnhaus, mit einer nach Südwest offenen Tiefgarage mit insgesamt 15 Stellplätzen.
Dieser technische Bericht behandelt die Pellets-Feuerungsanlage samt dazugehörigen Bauteilen

Für das gegenständliche Objekt ist eine Zentralheizung mittels einer Pellets-Feuerungsanlage geplant, welche die Wärmeerzeugung für die Raumheizung und die Warmwasserbereitung übernimmt.
Der Bemessung der folgend angeführten Anlagen liegt eine Berechnung der Norm-Heizlast nach ÖNORM EN 12831 bzw. ÖNORM H 7500 zu Grunde.

3 Technik- und Brennstofflagerräume

3.1 Kesselraum

Der Kesselraum befindet sich im nordwestlichen Teil des Kellergeschosses. Dieser ist mit massivem Mauerwerk umgeben. Die Raum-Umhüllungs-Flächen entsprechen der TRVB H 118 (Ausgabe 2003).

Die Eingangstür ist eine nach außen aufschlagende Metalltür mit der Brandschutzklasse EI2 30-C, (brandhemmende Tür gemäß ÖNORM B 3800-2), Höhe: 2000 mm und Breite: 1000 mm, und wird mit dem Zweck entsprechenden Warnschildern versehen.

Die Be- und Entlüftung des Kesselraumes erfolgt über eine ständige Öffnung ins Freie von mindestens 625 cm².

Technische Daten Kesselraum:

Fläche:	15,03 m²
Raumhöhe:	2,63 m
Raumvolumen:	39,53 m³
Boden:	Estrich
Be- und Entlüftungsöffnung:	625 cm² freier Querschnitt

3.2 Brennstofflagerraum

Der Brennstofflagerraum befindet sich ebenfalls im nordwestlichen Teil des Kellergeschosses und ist dem Kesselraum unmittelbar angeschlossen. Der Einstieg in den Pelletslagerraum erfolgt über den Kesselraum durch eine Metalltür mit der Brandschutzklasse EI2 30-C, Höhe: 900 mm und Breite: 900 mm. Die Raum-Umhüllungs-Flächen entsprechen der TRVB H 118 (Ausgabe 2003).

Die Pellets werden im Brennstofflagerraum lose gelagert und über verschließbare Einblasstutzen mit Storz-Kupplungen eingebracht.

Technische Daten Brennstofflagerraum:

Fläche:	19,97 m²
Raumhöhe:	2,63 m
Raumvolumen:	52,52 m³
Lagervolumen Pellets:	max. 45 m³
Boden:	Estrich

4 Pellets-Feuerungsanlage

Für das gegenständliche Objekt ist der Einbau einer vollautomatischen Pellets-Feuerungsanlage geplant.

Die maximale Heizleistung der Anlage beträgt 80kW. Heiz- und Brennstofflagerraum werden laut Plan ausgeführt und sind durch ein Mauerwerk voneinander getrennt. Die Pellets werden in den Pelletslagerraum eingeblasen. Die Beförderung des Brennstoffes aus dem Lager erfolgt mittels Pelletsschnecken-Siloaustragung.
Die Anlage ist nach den Bestimmungen der TRVB-H118 (Ausgabe 2003) ausgeführt.

4.1 Kesseleinheit, Wärmetauscher und Kesselreinigung

Der Kessel ist eine Schweißkonstruktion aus Kesselstahl. Der Wärmetauscher ist als einzügiges stehendes Rauchrohrbündel ausgeführt. In den Wärmetauscherrohren befinden sich Turbulatoren, welche eine optimale Verwirbelung der Rauchgase und die vollautomatische Reinigung des Wärmetauschers bewirken. Dadurch ist ein gleichbleibender Wirkungsgrad gewährleistet. Die Turbulatoren drehen sich ein- bis dreimal täglich 15 Sekunden lang. Eine doppelte Mineralwolledämmung mit Zwischenraumabsaugung minimiert die Kesselverluste.

4.2 Feuerungseinheit und Brennsystem

Das Brennsystem ist ein Unterschubretortensystem mit Nachverbrennung. Es werden damit Rauchgasemissionen erreicht, die weit unter allen Grenzwerten liegen. Der feuerungstechnische Wirkungsgrad beträgt bis zu 92 %.

Aufbau des Brennsystems:

- Brennteller, doppelmantelig und luftgekühlt.
- Nachverbrennungsring doppelmantelig und luftgekühlt
- Nachverbrennungsdom
- 2 drehzahlgeregelte Radialventilatoren mit Drosselklappen
- Drehzahlgeregeltes Saugzuggebläse
- Materialschnecke: gegen Verschleiß an den Einzugs- und Aufschubenden auf 10 mm verstärkt und hartmetallbeschichtet, beide Enden kugelgelagert.

Alle temperaturbeanspruchten Teile des Brennsystems sind aus hitzefestem Edelstahl gefertigt, und können durch die Feuerraumtür zu Wartungszwecken entfernt werden.

4.3 Zündeinrichtung

Die Zündung des Brennstoffes erfolgt vollautomatisch durch ein Heißluftgebläse.

4.4 Entaschung

Die Asche fällt vom Brenntellerrand und aus dem Wärmetauscher in den Unterbau. Von dort erfolgt der Transport automatisch über zwei Ascheschnecken in den abnehmbaren Aschebehälter. Die Ascheschnecken aus 5 mm Spezialstahl sind 2fach kugelgelagert und an den beanspruchten Teilen hartmetallbeschichtet. Der Aschebehälter ist je nach Heizmaterial und Heizleistung 1 bis 12-mal jährlich zu entleeren.

4.5 Zwischenbehälter

Ein Zwischenbehälter mit einem Volumen von ca. 200 Liter wird von der Raumaustragung 1-5 mal täglich befüllt.
Das Brennsystem arbeitet dabei komplett unabhängig von der Raumaustragung. Im Notfall kann der Zwischenbehälter als Vorratsbehälter verwendet werden und die Anlage ist daher auch ohne Raumaustragung einsatzfähig.

4.6 Raumaustragung

Die Raumaustragung erfolgt über eine Stahlblechscheibe mit zwei auswechselbaren Stahlfederpaketen auf einem dauergeschmierten Schneckengetriebe. Der Antrieb der Raumaustragung erfolgt über einen außenliegenden Drehstrommotor (0,55kW) am kesselseitigen Ende der Förderschnecke.
Die Förderschnecke ist zur Verhinderung von Stauungen mit einer progressiv steigenden Schneckenwendel ausgestattet. Eine Klappe mit Endschalter dient als Überfüllschutz und Wartungsöffnung. Eine Rückbrandklappe mit Balgdichtung in der Fallstufe, die bei Stromausfall innerhalb von 20 Sekunden selbsttätig schließt, gewährleistet die Rückbrandsicherheit (Prüfung durch das Institut für Brandschutz- und Sicherheitstechnik Linz – siehe Beilage). Eine Lichtschranke verhindert die Überfüllung der Fallstufe.

4.7 Technische Daten

Technische Daten:

Fabrikat/Typ:	KWB Multifire/USV 80
Wärmeleistungsbereich:	24,4 – 82 kW
elektrischer Anschluss:	400V 50 Hz / abgesichert 13A
elektrische Leistung:	2.702 W

Gewicht:	1.090 kg
Kesselwasserinhalt:	167 Liter
zulässiger Betriebsdruck:	3 bar
zulässiger Vorlauftemperatur:	95 °C
Mindestrücklauftemperatur:	55 °C
Brennstoff:	Pellets gemäß ÖNORM 7135
Abgastemperatur bei Nennlast:	160 °C
Abgasmassenstrom bei Nennlast:	268 kg/h
Durchmesser Abgasrohr:	200 mm

Genaue Daten in Bezug auf das Emissionsverhalten sin der Beilage zu entnehmen.

5 Rauchgasfang

Der Rauchgasfang für die Pellets-Feuerungsanlage wird im Gebäudeinneren über Dach geführt. Die Lage der Mündungsöffnung und der Reinigungs- und Inspektionsöffnungen wird gemäß Kärntner Baurecht § 25 Abs. 6 und Abs. 7 sowie im Einvernehmen mit dem örtlichen Rauchfangkehrermeister festgelegt.

Technische Daten:

Art des Rauchfanges:	keramische Rohre mit Mantelstein
Durchmesser Rauchfang:	DN 250
Wirksame Höhe:	ca. 12,0 m

6 Sicherheitseinrichtungen

Folgende Sicherheitseinrichtungen sind für die Pellets-Feuerungsanlage und die Solaranlage vorgesehen:

- Im Bereich des Einganges zum Aufstellungsraum wird eine Gefahrenschalter (Not-Aus-Einrichtung) angebracht, der allpolig auf die elektrischen Armaturen der Brenneranlage wirkt.
- Ebenfalls im Bereich der Heizraumtür wird ein tragbarer Feuerlöscher entsprechend TRVB F 124 aufgestellt.
- Entsprechende Hinweisschilder werden an Heizraum- und Brennstofflagertür angebracht.
- Sicherheitseinrichtungen für geschlossene Wasserheizungen gemäß ÖNORM B 8131
- Sicherheitsthermostat: schaltet bei Überschreitung der Kesseltemperatur von 100 °C die gesamte Anlage ab.
- Rauchgasfühler: schaltet bei Unterschreiten der Abgastemperaturdifferenz von 15 °C und einer Zeitdauer von 15 Minuten die Anlage ab.
- Automatische Rückbrandklappe: schließt automatisch im Ruhezustand, beim Zünden und bei jeder Störung der Anlage (RSE)
- Mechanischer Glutbettfühler mit elektronischer Überwachung zur Messung der Rückbrandgeschwindigkeit
- Not-Löscheinrichtung bestehend aus 20 Liter Wasserbehälter mit Mindestfüllstandüberwachung und thermischer Ablaufsicherung zur Rückbrandlöschung (SLE)
- Dichtheit der Anlage
- Temperaturüberwachung im Vorratsbehälter (TÜB)

7 Prüfungen

Folgende Prüfungen wurden für die gegenständliche Anlagentype durchgeführt:

- ÖNORM M 7550 und EN 303-5 von der Bundesanstalt für Landtechnik Wieselburg
- und vom TÜV Bayern Austria, vom Institut für Brandschutztechnik und Sicherheitsforschung (Brandschutzklappe)
- Einhaltung der Emissionsgrenzwerte nach Feuerungsanlagen-Verordnung BGBl II Nr. 31/1997 (Österreich), Vereinbarung gemäß § 15 a B-VG über Schutzmaßnahmen betreffend Kleinfeuerungen 1997 verlautbart in den jeweiligen Landesgesetzblättern (Österreich), EN 303-5 Klasse I (Entwurf 1995, Europa).

8 Beilagen

Folgend angeführte Beilagen sind im Anhang dieses technischen Berichtes zu finden:

Beilage 01	Einreichplan
Beilage 02	Prüfbericht RSE
Beilage 03	Verlängerung Prüfbericht RSE
Beilage 04	Prüfbericht BLT Wieselburg
Beilage 05	Technische Daten Hersteller

TECHNISCHES BÜRO
FÜR GEBÄUDETECHNIK
ING. DIETER KOHLER KEG
9500 VILLACH - Nikolaigasse 22/3
Tel.. 0 42 42 / 44140 Fax 44149
E-Mail: office@tb-kohler.at

Villach, am 27.01.2011

IBS – INSTITUT FÜR
BRANDSCHUTZTECHNIK UND SICHERHEITSFORSCHUNG
GESELLSCHAFT M.B.H.
STAATLICH AKKREDITIERTE PRÜF- UND ÜBERWACHUNGSSTELLE GEMÄSS AKKREDITIERUNGSBESCHEID 92714/300-IX/2/96 VOM BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFTLICHE ANGELEGENHEITEN
A-4017 LINZ, PETZOLDSTR. 45, POSTFACH 44, TEL: 0732/7617-850, TELEFAX: 0732/7617-89, E-MAIL: office@ibs-austria.at, DVR: 0659959, FN 89116D, REGISTERGERICHT LINZ, UID-NR. ATU 23289705

BRANDSCHUTZTECHNISCHE PRODUKT-BEURTEILUNG

Datum: 23.06.99
IBS/KE-hö

BEURTEILUNGSGEGENSTAND:	Rückbrandschutzeinrichtung (RSE) für Biomasseheizanlagen Type: Brandschutzklappe ZSB
KLASSIFIZIERUNG:	„geeignet“
BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN:	TRVB H 118/Ausgabe 1997 ÖNORM B 3800, Teil 2
ANTRAGSTELLER:	Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH. Raab 235 A-8321 St. Margarethen
ANTRAGSDATUM:	26. Mai 1999
GELTUNGSDAUER:	22. Juni 2003
AUSFÜHRENDER:	Ing. E. KARL

Diese Beurteilung enthält 4 Textseiten und 6 Beilagen.

zur Beurteilung vom 23.06.1999 - KWB/RSE

Beurteilungsgegenstand:

Rückbrand-Schutzeinrichtung (RSE) für Biomasseheizanlagen
Type "Brandschutzklappe ZSB"

Beurteilungsgrundlagen:

TRVB H 118:
Technische Richtlinien Vorbeugender Brandschutz
"Automatische Holzfeuerungsanlagen"
Ausgabe 1997

ÖNORM B 3800, Teil 2:
"Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Bauteile:
Begriffsbestimmungen, Anforderungen, Prüfungen"
Ausgabe: 01. März 1997

Beurteilungsunterlagen:

- Bedienungs- und Montageanleitung der KWB USD, USZI, Biomasseheizanlagen der Firma Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH.
- Stückliste der Rückbrandklappe mit der Bezeichnung Brandschutzklappe.XLS
- Konstruktionspläne Brandschutzklappe
- Gehäuse Brandschutzklappe Blatt 1-3
- Brandschutzklappe ZSB-Explosion
- Dichtplatte Blatt 1
- Trichteraufsatz Blatt 1-2
- Seitenwand Blatt 1
- Seitenwand (Belimo) Blatt 1
- Rückwand Blatt 1-2
- Vorderblech Blatt 1
- Flanschring Blatt 1
- Drehmomentstütze Blatt 1
- Leitblech Blatt 1-2
- Führungsblech Blatt 1-2

- Hebel Blatt 1
- Schutzklappe 1100 Blatt 1
- Schutzklappe 1102 Blatt 1
- Brandschutzklappenhebel Blatt 1
- Brandschutzklappenwelle Blatt 1
- Revisionsdeckel Blatt 1
- Deckel Blatt 1
- Flansch für Revisionsdeckel Blatt 1

Konstruktionsbeschreibung:

Im wesentlichen setzt sich die Rückbrandklappe mit der Typenbezeichnung "Brandschutzklappe ZSB", welche in Biomasseheizanlagen mit automatischer Raumaustragung und einer Nennleistung von 15-25 KW sowie 40-100 KW eingesetzt werden, aus folgenden Bauteilen zusammen:

Brandschutzklappengehäuse:

Bestehend aus Dichtplatte mit Trichteraufsatz und Leitblech aus Rückwand, 2 Seitenwänden, einem Vorderblech sowie dem Flanschring. Der Flanschring, in welchem ein Rechteck mit der Abmessung von 260,5 x 220,5 ausgenommen ist, besitzt einen Aussendurchmesser von 380 mm.

Zur Befestigung des Übergabebehälter oberhalb der Stockerschnecke sind 6 Stück Bohrungen mit einem Durchmesser von 10 mm angebracht.

Die Verbindung der einzelnen Blechbauteile erfolgt mittels Schweißverbindung. Die Blechstärke des Flanschring beträgt 5 mm und der Dichtplatte 10 mm.

In der Dichtplatte ist umlaufend der 200 x 155 mm großen Öffnung eine Nut mit 6 mm Breite und 6 mm Tiefe zur Positionierung der Silikonschlauchdichtung eingefräst.

Die Seitenwände werden aus einem 5 mm und die Rückwand aus einem 3 mm starkem Stahlblech gefertigt.

Der **Brandschutzklappenhebel** besteht aus einer 335 mm langen Welle mit einem Durchmesser von 20 mm. In einem Abstand von 259 mm werden 2 Flächen mit einer Breite von 10 mm und einem Winkel von 90° angefräst, welche die Verdrehsicherung der Welle sicherstellen.

Als Hebearm dient ein 15 mm Quadratstahlformrohr mit einer Gesamtlänge von 143 mm welcher an die Klappenwelle angeschweißt wird.

Als **Klappenblatt** dient ein Stahlblech mit einer Stärke von 5 mm und einer Länge von 235 mm. Die Breite ist konisch ausgeführt und beträgt 185 mm bzw. klappenwellenseitig 295 mm.

Zur **Führung des Klappenhebels** wird ein gekanntetes Führungsblech mit einer Stärke von 3 mm und der Gesamtabmessung von 62 x 46 mm am Klappenblatt angeheftet.

Für die **punktförmige Lagerung** des Klappenblattes am Klappenhebel dient eine Sechskanntmutter M 10 welche ebenfalls am Klappenblatt angeheftet wird.

Für Wartungszwecke wird in der Seitenwand an der Antriebsgegenseite ein **Revisionsdeckel**, bestehend aus dem Deckel und dem Flansch für den Revisionsdeckel eingesetzt. Die Befestigung des Flansch für den Revisionsdeckel erfolgt über 2 Stück M 6 Gewindeschrauben an der Seitenwand und besitzt eine Blechstärke von 3 mm. Der Deckel besitzt ein Blechstärke von 5 mm.

Die Lagerung der Klappenwelle erfolgt antriebseitig über ein Flanschlager mit der Bezeichnung UCFL 204.

An der Seitenwand (Belimo) wird eine Drehmomentstütze bestehend aus einem 20 mm Winkelstahl mit einer Länge von 90 mm stirnseitig angeschweißt. Die verdrehsichere Befestigung des Stellantriebes an der Klappenwelle erfolgt mittels gekannteter Bügelschraube.

Auf Grund der Füllstandsüberwachung mit Lichtschranken im Stockerschneckenübergabebehälter ist ein Überfüllen dieses "Zwischenbehälter" auszuschließen und somit der Schließbereich der Rückbrandklappe jederzeit freigehalten.

Beurteilung:

Auf Grund der Ausbildung aus nicht brennbaren Materialien (Stahlbauteile) und des Abschlusses der Förderöffnung im Fallschacht zwischen Förderschnecke und Stockerschnecke durch die Brandschutzklappe (RSE) kann davon ausgegangen werden, dass nach einer maximalen Stillstandsdauer der Stockerschnecke von 3 min eine räumliche Trennung sichergestellt ist.

Eine Revision dieser Rückbrand-Schutzeinrichtung durch eine Fachfirma ist jährlich durchzuführen.

zur Beurteilung vom 23.06.1999 - KWB/RSE

Wie auf Grund der Plankontrollen und der Produktbesichtigung am 22.02.1999 festgestellt werden konnte, erfüllt die gegenständliche Brandschutzklappe ZSB der Firma Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH. die Anforderungen der Rückbrand-Schutzeinrichtungen entsprechend der TRVB H 118.

Geltungsdauer:

Diese Beurteilung gilt ab den Ausstellungsdatum 4 Jahre bis **23. Juni 2003**. Auf schriftlichen Antrag kann die Geltungsdauer um jeweils weitere 2 Jahre verlängert werden, sofern sich die Anforderungen dem Stand der Technik folgend nicht vorzeitig ändern.

IBS-INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND SICHERHEITSFORSCHUNG GESELLSCHAFT M.B.H.
Staatlich akkreditierte Prüf- und Überwachungsstelle

Ing. E. KARL
Sachbearbeiter

Dir.Stv.Ing.H.PEHERSTORFER
Zeichnungsberechtigter
Prokurist

Dir.Baurat h.c.Dipl.-Ing.K.MOSER
Zeichnungsberechtigter
Geschäftsführer

IBS-INSTITUT FÜR
BRANDSCHUTZTECHNIK UND SICHERHEITSFORSCHUNG
GESELLSCHAFT M.B.H.
STAATLICH AKKREDITIERTE PRÜF- UND ÜBERWACHUNGSSTELLE GEMÄSS AKKREDITIERUNGSBESCHEIDEN 92714/577-I/12/02 BMWA UND OIB-140-001/98-013

ZENTRALE:
A-4017 LINZ, PETZOLDSTRASSE 45-49, POSTFACH 27
TELEFON: 0732/7617-850, FAX: 0732/7617-89
www.ibs-austria.at - office@ibs-austria.at

BANKVERBINDUNGEN:
HYPO OBERÖSTERREICH, KTO.-NR. 00 0021294 4, BLZ 54000
IBAN: AT665400000000212944, SWIFT: OBLAAT2L
OBERBANK LINZ, KTO.-NR. 621-0060/55, BLZ 15000

DVR: 0659959, FN 89116d REGISTERGERICHT LINZ, UID-NR. ATU 23289705

KWB
Kraft und Wärme aus Biomasse
Gesellschaft mbH
Industriestraße 235
8321 St. Margarethen

14. Mai 2009

13.05.2009
Sachbearbeiter:
Herr Ing. Kibler/am
DW 818

Verlängerung der Geltungsdauer der brandschutztechnischen Beurteilung Akt-Nr. 12419 vom 23.06.1999 (Rückbrand-Schutzeinrichtung für Biomasseheizanlagen, Type „Brandschutzklappe ZSB") bzw. Ergänzung der Type TDS 150 – 300 kW

Sie ersuchten mit Schreiben vom 5. Mai 2009 um Verlängerung der Geltungsdauer der oben angeführten Beurteilung inklusive der Ergänzung.

Beurteilungsgegenstand:

Rückbrand-Schutzeinrichtung (RSE) für Biomasseheizanlagen
Type „**Brandschutzklappe ZSB**"
(Produkt-Beurteilung vom 23.6.1999)

Type „**TDS 150 – 300 kW**"
(Schreiben vom 24.9.2004, Aktennummer 04081909)

Klassifizierung:

geeignet - unter nachfolgend beschriebenen Auflagen

Die Anlagenkonzeption ist entsprechend prTRVB H 118/03, Ausgabe 2003, zu beachten.

Ergänzend weisen wir darauf hin, dass für die nächste Verlängerung der Geltungsdauer allenfalls eine Druckprüfung (Leckagerate) erforderlich sein könnte.

./2

Ausgenommen von dieser Klassifizierung sind Brennstoffe gemäß Punkt 3.3 (sonstige Holzreste mit geringem Staubanteil aus maschineller Holzbe- und –verarbeitung) der pr TRVB H 118/03. Dazu zählen z.B. Tischlereiabfälle.

Um ein gesamtes Anlagenkonzept im Einzelfall als rückbrandgeschützte Holzfeuerungsanlage einstufen zu können, sind vom Hersteller die Anforderungen der prTRVB H 118/03 in Abhängigkeit von der Leistungsgröße der Heizanlage, der baulichen Ausbildung, der verwendeten Ansteuerungs- und Regelungskomponenten sowie der Art des verfeuerten Brennstoffes zu berücksichtigen.

Hinweis:

Die technischen Sicherheitseinrichtungen sind, gemäß prTRVB H 118/03 Pkt. 7.5, vor Beginn der Heizperiode und nach jeder Störung durch den Anlagenbetreiber auf einwandfreie Funktionsweise zu überprüfen (gemäß Anhang 2 der prTRVB H 118/03).

Hier ist in besonderem Maße auf Abnützungserscheinungen oder andere mechanische Beschädigungen zu achten.

Automatische Holzfeuerungsanlagen sind, gemäß prTRVB H 118/03 Punkt 7.6, regelmäßig in den nachfolgenden Zeitintervallen und zusätzlich nach Gebrechen einer Wartung durch eine fachkundige Person zu unterziehen:

Leistung ≤ 150 kW alle drei Jahre
Leistung ≤ 400 kW alle zwei Jahre
Leistung > 400 kW einmal jährlich

Fachkundige Personen sind zum Beispiel nachweislich vom Hersteller geschulte Installateure oder Kundendienstmitarbeiter des Herstellers.

Geltungsdauer:

Die brandschutztechnische Beurteilung Akt-Nr. 12419 vom 23.09.1999 hat in Verbindung mit diesem Schreiben eine erneute Gültigkeit bis zum **22. Juni 2011.**

./3

Diese Verlängerung wird unter Zugrundelegung der ÖNORM B 3800, Teil 2, ausgestellt. Sollten sich grundlegende Prüfkriterien ändern, erlischt die Geltungsdauer jedoch vor Ablauf der Zweijahresfrist. Weiters erlischt die Geltungsdauer, wenn der Antragsteller unzulässige technische Veränderungen vornimmt und die in der Beurteilung angegebenen Abmessungen über- bzw. unterschreitet, es sei denn, die Abweichungen bewegen sich nur in den Toleranzbereichen.

Nach Ablauf dieser Frist ist erneut um Prüfung bzw. um Verlängerung der Geltungsdauer anzusuchen.

Wir hoffen, Ihnen mit diesen Angaben gedient zu haben und zeichnen

mit besten Grüßen

IBS-INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND SICHERHEITSFORSCHUNG GESELLSCHAFT M.B.H.
Staatlich akkreditierte Prüf- und Inspektionsstelle

Ing. R. KIBLER
Sachbearbeiter

Ing. J. KRAML
Bereichsleiter der Prüfstelle

Dir. Stv. Ing. H. PEHERSTORFER
Zeichnungsberechtigter
Geschäftsführer

FRANCISCO JOSEPHINUM WIESELBURG
BIOMASS I LOGISTICS I TECHNOLOGY

PRÜFBERICHT

BLT-Aktzahl: 075/06
(ersetzt BLT-Aktzahl: 060/03)

BLT-Protokollnummer: 023/06
(ersetzt BLT-Protokollnummer: 018/03)



Pelletsfeuerung
KWB Multifire 100, Typ: KWB USV 100 (101 kW)

Anmelder und Hersteller:
KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH
Industriestraße 235
AT 8321 St. Margarethen/Raab

A 3250 Wieselburg, Rottenhauser Straße 1
Tel.: +43 7416 52175 -0, Fax: +43 7416 52175 – 45
blt@josephinum.at, http://blt.josephinum.at

Identifikations-
nummer: 112

NEUAUFLAGE

Der vorliegende Prüfbericht der Pelletsfeuerung KWB Multifire 100, Typ: KWB USV 100 (101 kW), Prot.-Nr. 023/06 ist eine Neuauflage des Prüfberichtes Automatische Pelletsfeuerungsanlage KWB – USV-100 (101 kW), Prot.-Nr. 018/03.

Die Pelletsfeuerung KWB Multifire 100, Typ: KWB USV 100 (101 kW) wird von der Firma KWB – Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH gefertigt und nach Änderung der Markenbezeichnung der Prüfbericht neu aufgelegt.

Diese Feuerung verfügt über den gleichen konstruktiven Aufbau wie die typengeprüfte Automatische Pelletsfeuerungsanlage KWB – USV-100 (101 kW), Prot.-Nr. 018/03.

Für die
sachliche Richtigkeit:

ADir. Dipl.-HLFL-Ing.
Leopold Lasselsberger e. h.

Höhere Bundeslehr- u. Forschungsanstalt Francisco Josephinum
Schloss Weinzierl - 3250 Wieselburg
II

Für den Bericht
und die Versuche:

Ing.
Harald Baumgartner e. h.

Der Leiter der
akkreditierten Prüfstelle:

Hofrat Dipl.-Ing. Dr.
Johann Schrottmaier e. h.

Wieselburg, am 25.04.2006

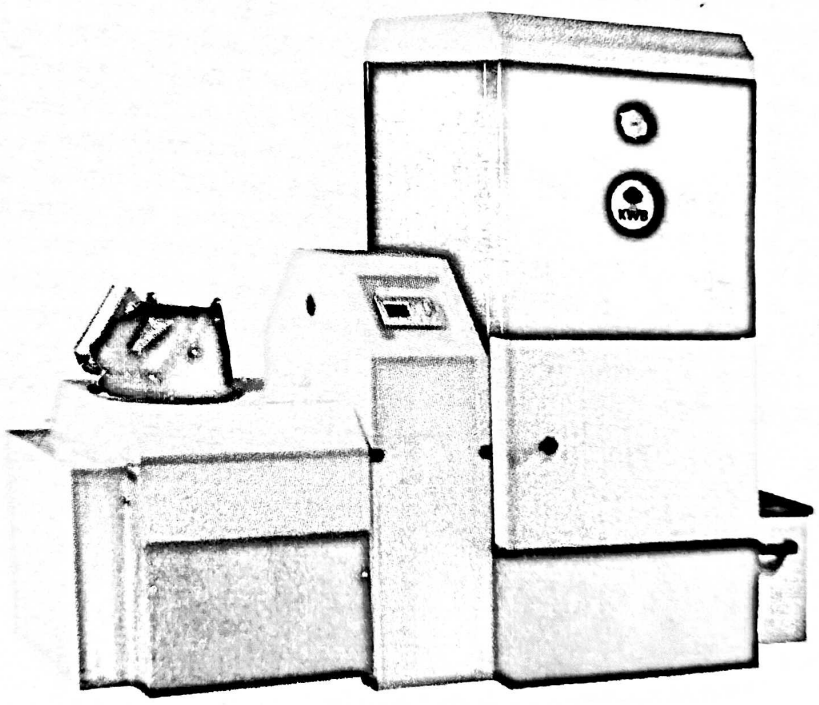
Bundesanstalt für Landtechnik
Federal Institute of Agricultural Engineering
Postfach 10
Rottenhauser Straße 1
A 3250 Wieselburg
Austria / Österreich
Tel.: +43-7416-52175-0
Fax: +43-7416-52175-45
Internet: http://www.blt.bmlfuw.gv.at
E-Mail: direktion@blt.bmlfuw.gv.at
BLT WIESELBURG

Member of European Network for Testing of Agricultural Machines

PRÜFBERICHT

BLT-Aktzahl: 060/03

BLT-Protokollnummer: 018/03



Automatische Pelletsfeuerungsanlage KWB – USV-100 (101 kW)

Anmelder:
KWB – Kraft und Wärme
aus Biomasse GmbH
8321 St. Margarethen/Raab 235

Hersteller:
Wie Anmelder

AKKREDITIERTE PRÜFSTELLE
Identifikations-nummer: 112

BESCHREIBUNG

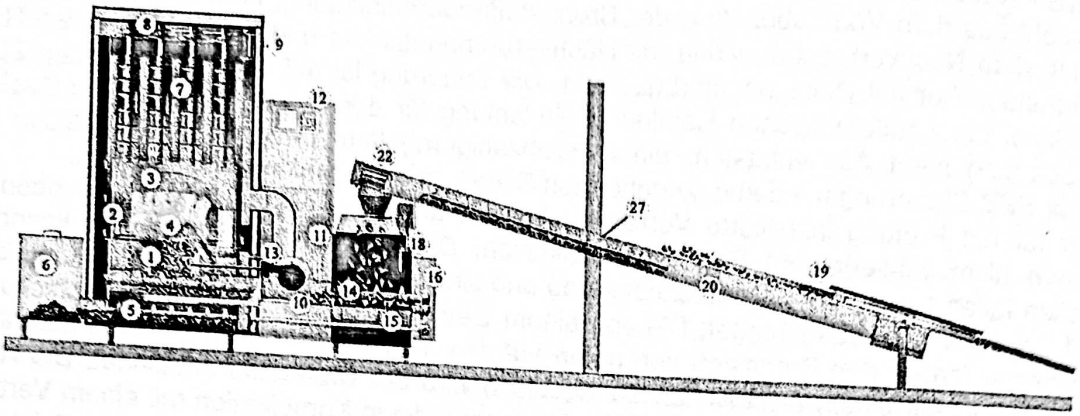
Die geprüfte Automatische Pelletsfeuerungsanlage KWB USV–100 (101 kW) der Firma KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH mit einer Nenn-Wärmeleistung von 101 kW besteht aus dem Vorratsbehälter, der Brennstoffförderereinrichtung, dem Brenner mit Brennteller, dem Nachverbrennungsring mit Nachverbrennungsdom und dem aufgesetzten Rohrwärmetauscher mit Reinigungsturbulatoren. Die Feuerung ist mit einem elektrischen Zündgebläse, einer automatischen Reinigungseinrichtung für den Wärmetauscher, der Aschenaustragung samt Aschenkasten, einem drehzahlgeregelten Verbrennungsluftgebläse und einer SPS-Steuerung mit den dazugehörigen Schaltern und Sensoren ausgestattet.
Der für die Prüfung installierte Vorratsbehälter ist aus Blech gefertigt und wird oben mit einem dicht schließenden Deckel verschlossen. Die parallel zur Längsachse liegenden Seiten fallen schräg zur Förderschnecke ab und sind zur Verhinderung von Brückenbildung mit Schubblechen ausgestattet. Die von einem Getriebemotor angetriebene Beschickungsschnecke fördert den Brennstoff von unten auf den aus hitzebeständigem Stahl gefertigten Brennteller. Mit einem elektrischen Zündgebläse wird der Brennstoff entzündet. Die Regelung der Feuerung erfolgt über eine SPS-Steuerung, die in Kombination mit einem Verbrennungsluftgebläse, dem Kesseltemperatur- und Abgastemperaturfühler die Wärmeleistungserzeugung steuert. Ein Radialgebläse führt die Verbrennungsluft als Primärluft durch den Brennstoff und als Sekundärluft über einen Nachverbrennungsring dem Brenngas zu. Über den Nachverbrennungsdom werden die Verbrennungsgase zum Wärmetauscher geleitet. Die Reinigung des Wärmetauschers erfolgt automatisch mit Reinigungsturbulatoren im Wärmetauscher, welche von einem Motor betätigt werden. Unterhalb des Brennstellers befindet sich zur Aufnahme der Asche aus dem Wärmetauscher und dem Brenner eine Aschenlade. Der Brennraum und der Wärmetauscher sind nach außen wärmegedämmt.
Anhand der Abgastemperatur wird der Zündvorgang überwacht. Nach erfolgter Zündung schaltet die Steuerung im Heizbetrieb, in drei Leistungsstufen entsprechend der erforderlichen Wärmeleistung. Die Brennstoff- und Verbrennungsluftmenge werden für die Leistungsstufen voreingestellt. Über die Kesseltemperatur wird die Pelletsfeuerungsanlage geregelt.

ANGABEN AUF DEM KESSELSCHILD

Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH
A-8321 St. Margarethen/Raab 235
Tel: +43 3115/6116-0, Fax: DW 4

Type:	KWB UNIT USV 100
Kundennr.:	6655
Austragung:	ZI
Baujahr:	2003
min. Wärmeleistung:	30,3 kW
Nennwärmeleistung:	101 kW
Brennstoffwärmeleistung bei Nennwärmeleistung:	109,8 kW
Brennstoff:	Holzpellets
max. Betriebsdruck:	3,5 bar
max. Betriebstemperatur:	90 ° C
Wasserinhalt:	155 Ltr
Elektroanschluss:	3N 400 VAC 50Hz 13A
max. el. Leistungsaufnahme:	2508 W

SCHEMA DER FEUERUNG



1 ... Brennteller
2 ... Nachverbrennungsring
3 ... Nachverbrennungsdom
4 ... Glutbettfühler
5 ... Aschenschnecken
6 ... Aschebehälter
7 ... Wärmetauscher mit Turbulatoren
8 ... Turbulatorantrieb
9 ... Reinigungsmotor
10 ... Gebläse
11 ... Not-Löscheinrichtung
12 ... Steuerung
13 ... Elektro-Zündung
14 ... Stokerschnecke
15 ... Hauptantriebsmotor
16 ... Getriebekasten
18 ... Brandschutzklappe
19 ... Rührwerk
20 ... Raumaustragung: Schneckenkanal
21 ... Raumaustragung: Schnecke
22 ... Raumaustragung: Antriebsmotor
27 ... TÜB

TECHNISCHE DATEN

Gesamtabmessungen - Feuerung

Gesamtlänge	2600 mm
Gesamttiefe	1455 mm
Gesamthöhe	2025 mm
Abgasrohrdurchmesser	200 mm
Höhe bis zur Abgasrohrmitte	2070 mm
Vorlauf- / Rücklaufanschluss	2 "
Wasserinhalt (gemessen)	163 l
Wärmedämmung	80 mm
Gesamtmasse	1188 kg

MESSUNGEN AM PRÜFSTAND

Bei den Messungen wurden die Wärmeleistung, der Kesselwirkungsgrad (direkte Methode), die Zusammensetzung des Abgases, die Abgastemperatur in der Messstrecke, der Förderdruck (Zug), das Emissionsverhalten und die elektrische Leistungsaufnahme ermittelt. Im Bereich der Nenn-Wärmeleistung wurden die Oberflächentemperaturen bei stationärem Betriebszustand gemessen und die Verluste über die Oberfläche abgeschätzt.

Die Messgeräte und die Messverfahren entsprechen den Anforderungen der ÖNORM EN 303-5:1999 und ÖNORM EN 304:1992/A1:1998 und EN 267:1999. Die Messgenauigkeit und die Messunsicherheit sind in den Verfahrensanweisungen zur Verifizierung im Qualitätsmanagement-Handbuch der Bundesanstalt für Landtechnik festgehalten.

VERSUCHSANORDNUNG

KESSELPRÜFSTAND MIT WÄRMETAUSCHER: Wärmeleistungsmessung durch unmittelbare Messung der im Kreislauf umgewälzten Wassermenge und deren Temperaturerhöhung (DIN 4702-2:1990).

ABGASABFUHR über senkrechte Messstrecke, Erzeugung des Förderdruckes durch Fertigteilfang, Durchmesser 300 mm, Höhe über Grund 9 m, Begrenzung des Förderdruckes durch Zugbegrenzerklappe.

WÄRMELEISTUNGSMESSUNG: Bestimmung des Massedurchflusses mit Coriolis-Massedurchflussmessgerät PROMASS 83 F der Fa. Endress & Hauser, Wassertemperaturen am Kesselein- und -austritt mit Widerstandsthermometer Pt 100, 1/3 DIN, paarweise kalibriert.

ABGASTEMPERATUR in der Messstrecke durch Netzmessung mit 5 Widerstandsthermometern Pt 100.

FÖRDERDRUCK mit Ringwaage.

WASSERSEITIGER WIDERSTAND: Differenzdruckmessumformer mit keramischen Messmembranen, DELTABAR S PMD 230 der Firma Endress & Hauser.

GEHALT AN KOHLENDIOXID UND KOHLENMONOXID: Nicht dispersiver Infrarotgasanalysator NGA 2000 der Firma Fisher-Rosemount; Kohlendioxid: kleinster Messbereich 0 – 5 %, größter Messbereich 0 – 20 %; Kohlenmonoxid: kleinster Messbereich 0 - 400 ppm, größter Messbereich 0 - 20000 ppm; Bestimmung im trockenen Abgas.

STAUBGEHALT: Staubmessgerät der Fa. Ströhlein mit einer Nennabsaugmenge von 4 m^3/h, Staubabscheidung auf gestopfte Quarzwollfilter; Filter direkt nach Entnahmesonde und Winkelstück, Bestimmung des Teilstromvolumens mit Trockengaszähler und vorgeschaltetem Trockenturm. Die Entnahmestelle für die Bestimmung des Staubgehaltes ist unmittelbar nach der Messstrecke angeordnet.

GEHALT AN ORGANISCHEN GASFÖRMIGEN STOFFEN: Flammenionisationsdetektor der Firma JUM, Type VE 5; Probenahme über beheizten Filter und beheizte Leitung (auf 180 °C thermostatisiert); Bestimmung im feuchten Abgas.
GEHALT AN STICKSTOFFMONOXID: Gasanalysator der Firma ECO PHYSICS, Type CLD 700 El-ht; Messprinzip Chemilumineszenz, Probenahme über beheizten Filter und beheizte Leitung; Gaskühler; Bestimmung im trockenen Abgas.

MESSDATENERFASSUNG mit Datenerfassungssystem TopMessage, der Firma Delphin Technologie AG, Abfrageintervall 1 Sekunde, Mittelwertbildung über 60 Messungen, Ablage der gemittelten Daten auf Datenträger.

VERSUCHSDURCHFÜHRUNG

WÄRMELEISTUNG: Messungen wurden entsprechend ÖNORM EN 303-5:1999 bei Nenn-Wärmeleistung und bei kleinster Wärmeleistung (≤ 30 % der Nenn-Wärmeleistung) durchgeführt. Bei der Messung der Nenn-Wärmeleistung wurde die Feuerung vor Messbeginn mindestens 3 Stunden im Bereich der Nenn-Wärmeleistung betrieben. Die Messung selbst erstreckte sich über eine Versuchsdauer von mindestens 6 Stunden. Zur Berechnung des Wirkungsgrades wurde die im Kesselwasser gespeicherte Wärmemenge berücksichtigt.

EMISSIONEN: Kohlendioxid, Kohlenmonoxid, organisch gebundener Kohlenstoff und Stickoxide wurden über die gesamte Versuchszeit gemittelt, wobei die Emissionen von Staub und Stickoxiden nur bei Nenn-Wärmeleistung ermittelt wurden. Für die Ermittlung des Staubgehaltes wurde die Absaugdauer je Filter mit 30 Minuten begrenzt. Der Staubgehalt wurde aus 6 Halbstundenmittelwerten, gleichmäßig über die Versuchsperiode verteilt, bestimmt. Vor und nach jeder Versuchsperiode wurden die Gasanalysatoren mit den entsprechenden Kalibriergasen überprüft.

EINSTELLUNG: Die ausgewiesenen Messungen beziehen sich auf reproduzierbare Versuche mit optimierter Einstellung. Die Einstellung erfolgte im Vorversuch anhand der Empfehlung des Herstellers. Dabei wurde getrachtet, bei möglichst hohem Gehalt an Kohlendioxid einen möglichst geringen Gehalt an Kohlenmonoxid zu erreichen.

BRENNSTOFF: Die Messungen wurden mit Holzpellets gemäß ÖNORM M 7135:2000, mit einem Durchmesser von 6 mm und einem Wassergehalt von 8,1 % und 7,7 % durchgeführt. Brennwert, Wasser- und Aschegehalt wurden bestimmt. Die Mittelwerte der chemischen Grunddaten der wasser- und aschefreien Substanz wurden der ÖNORM M 7132:1998 entnommen.

FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG des Temperaturreglers und Sicherheitstemperaturbegrenzers / -wächters am Heizkessel entsprechend Punkt 5.13 der ÖNORM EN 303-5:1999. Funktionsüberprüfung der schnellen Abschaltbarkeit des Feuerungssystems gemäß der Begriffsbestimmung nach ÖNORM EN 303-5:1999 Punkt 3.35 und Punkt 4.1.5.11.2.

AUSWERTUNG DER EMISSIONSMESSUNGEN

Für die Auswertung der Emissionsmessung wurde die vollständige Abgasanalyse mit Hilfe des gemessenen und über die Messperiode gemittelten Gehaltes an Kohlenmonoxid und Kohlendioxid sowie der Zusammensetzung des Brennstoffes berechnet. Die Geschwindigkeit des Abgases an der Messstelle wurde aus der Abgasmenge unter Berücksichtigung von Druck und Temperatur errechnet.

Der Gehalt an organischen gasförmigen Stoffen wurde im feuchten Abgas gemessen, die Emission auf trockenes Abgas umgerechnet und als organisch gebundener Kohlenstoff ausgewiesen. Der Gehalt an Stickoxiden wurde im trockenen Abgas gemessen und als NO_2 ausgewiesen.

Versuchsbezeichnung **Nenn-Wärmeleistung**

Versuchsnr.:	HKA_1023
Kesselbezeichnung:	Automatische Pelletsfeuerungsanlage
Nenn-Wärmeleistung:	KWB USV-100 (101 kW)
	101 kW

Versuchsbedingungen		Minimal-wert	Mittel-wert	Maximal-wert
Messbeginn:			2003-03-26 07:56	
Messende:			2003-03-26 13:57	
Messdauer:			06:01	
Umgebungstemp.:	°C	20,6	22,0	23,5
Außentemp.:	°C	4,9	12,9	17,2
Luftdruck:	mbar		995	

Prüfbrennstoff, zugeführte Wärme

Prüfbrennstoff		Holzpellets 03_024
Wasseranteil	kg/kg	0,081
Ascheanteil	kg/kg	0,003
Kohlenstoffanteil	kg/kg	0,466
Wasserstoffanteil	kg/kg	0,057
Sauerstoffanteil	kg/kg	0,394
Heizwert der wasser- und aschefreien Substanz	MJ/kg	19,1
Heizwert des Brennstoffes	MJ/kg	17,3
zugef. Brennstoffmenge	kg	141,2
stündl. Brennstoffmenge	kg/h	23,5
Brennstoffwärmeleistung	kW	112,9

Wärmeleistung, Wirkungsgrad

stündl. zugef. Wassermenge	kg/h	4282,9	4285,7	4287,4
Wassertemp. Kesseleintritt	°C	49,1	51,6	53,5
Wassertemp. Kesselaustritt	°C	69,3	72,4	74,9
Temperaturdifferenz	K	19,7	20,8	21,8
Wärmeleistung des Kessels	kW		103,8	
Auslastung	%		102,7	
Kesselwirkungsgrad	%		92,0	

Messwerte Abgasmessstrecke

Abgastemperatur	°C	145,6	149,9	154,7
Förderdruck	Pa	15,0	16,9	24,2
Kohlendioxid	%	12,6	13,8	14,9
Kohlenmonoxid	ppm	4,0	7,1	22,4
organisch geb. Kohlenstoff	ppm	0,2	0,5	1,0
Stickstoffmonoxid	ppm	106,7	116,0	125,8

EMISSIONSMESSUNG

Messergebnisse Versuch: HKA_1023

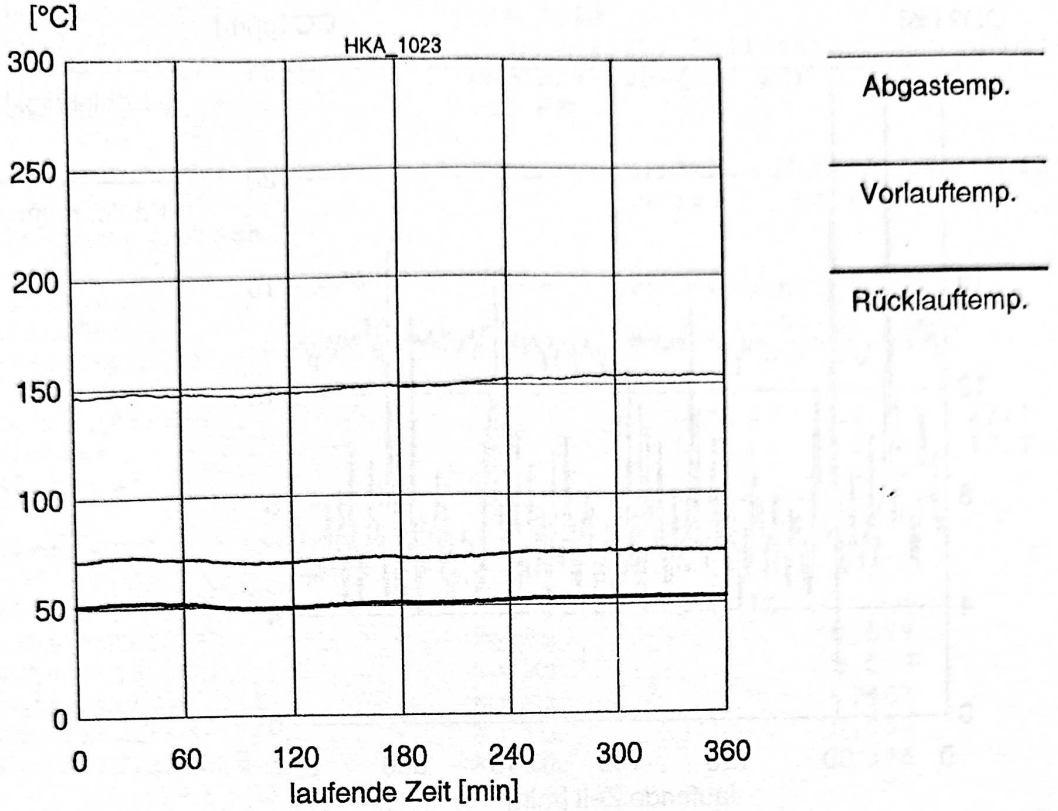
(Berechnung nach CO_2-Messung)

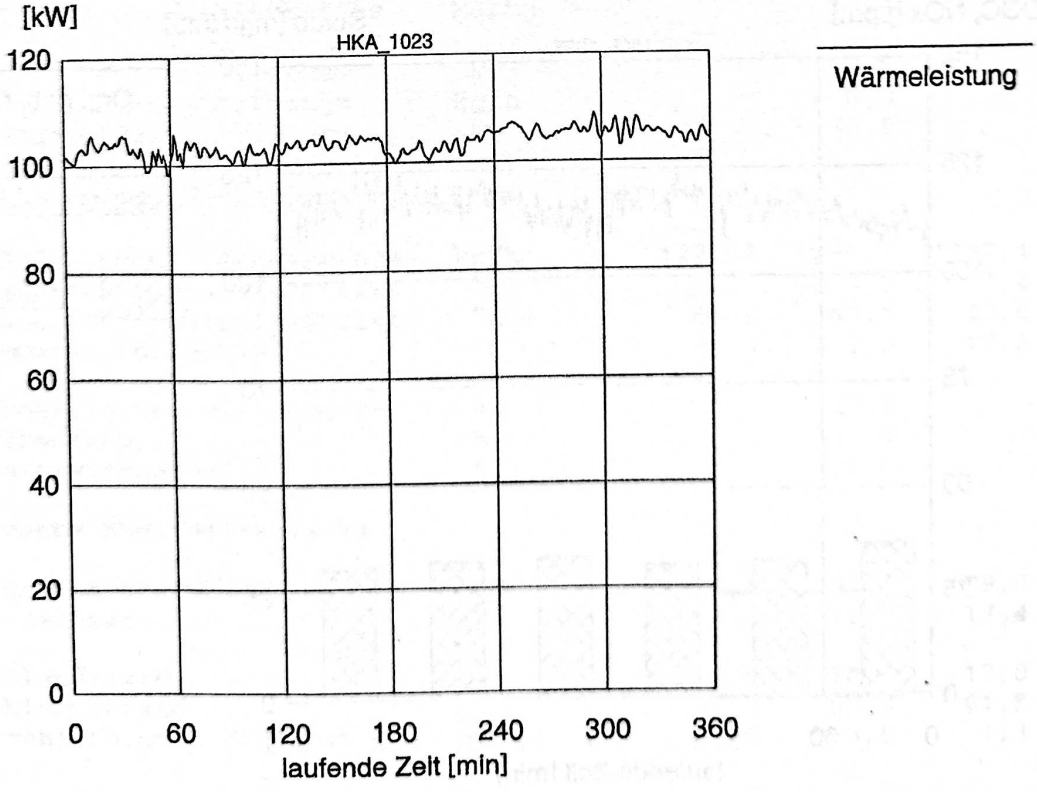
Absaugbeginn:	hh:mm	08:05	09:05	10:05	11:05	12:05	13:05
Absaugdauer:	min	30	30	30	30	30	30
CO_2-Gehalt (gem.):	%	14,0	13,5	13,9	13,5	14,0	14,0
O_2-Gehalt (rechn.):	%	6,5	6,9	6,5	7,0	6,5	6,5
Dichte der Gasprobe:							
trockenes Gas:	kg/Nm^3	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
feuchtes Gas:	kg/Nm^3	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30	1,30
Wassergehalt:	g/Nm^3	84,7	82,3	84,5	81,9	84,6	84,7
Geschwindigkeit							
an Entnahmestelle:	m/s	2,26	2,32	2,27	2,35	2,29	2,29
am Sondenkopf:	m/s	2,43	2,43	2,47	2,50	2,48	2,52
abgesch. Staub	mg	23,3	21,0	20,5	22,2	21,3	20,7
spez. Staubgeh.	mg/Nm^3	36,7	32,8	31,8	34,1	33,3	31,9

BEURTEILUNGSWERTE

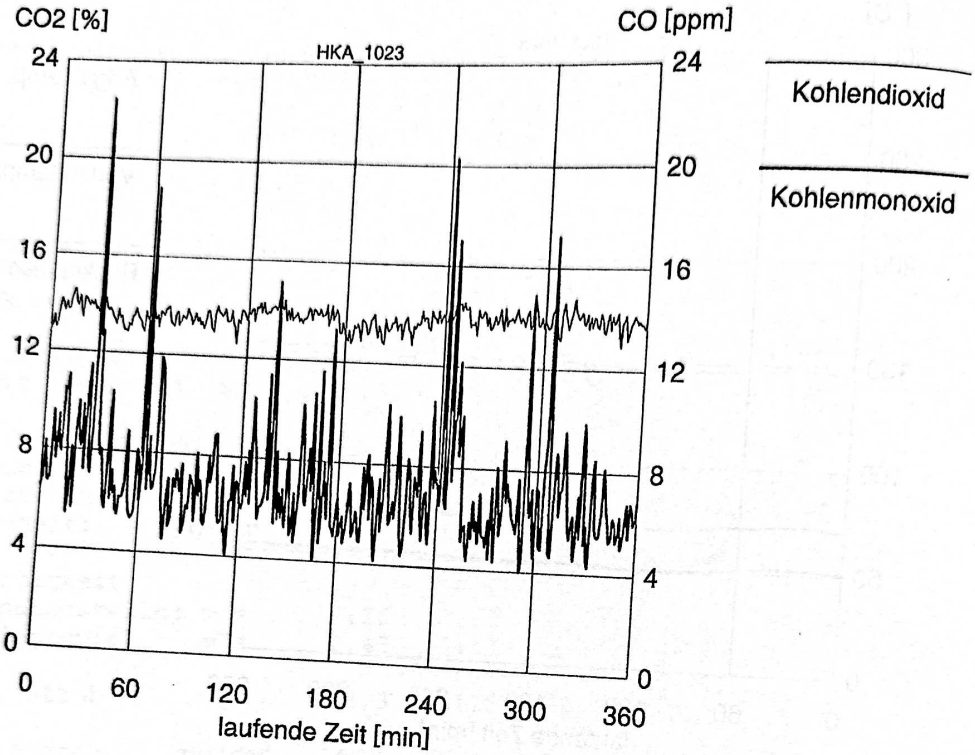
	bezogen auf zugef. Energie	bezogen auf O2-Gehalt von	
	mg/MJ	10 % mg/Nm^3	13 % mg/Nm^3
Staub	12	26	19
Kohlenmonoxid (CO)	3	7	5
organisch gebundener Kohlenstoff (OGC)	<1	1	<1
Stickoxide (NO_x)	87	184	134

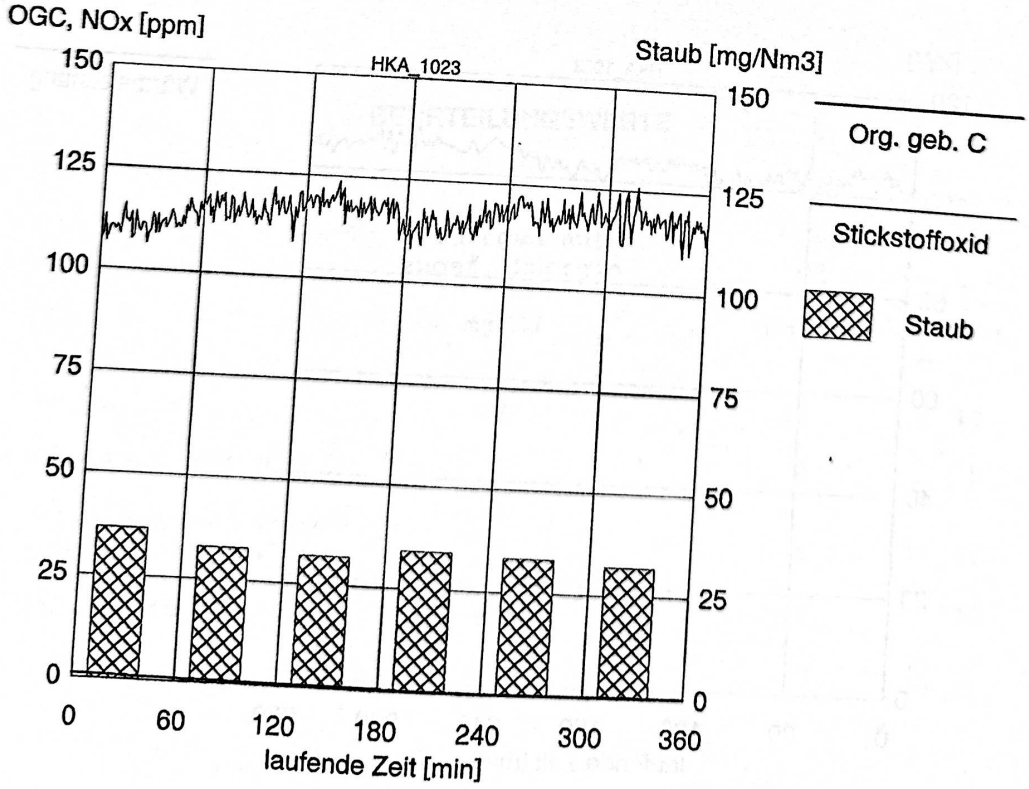
LEISTUNGSBEZOGENE MESSWERTE





ABGASZUSAMMENSETZUNG





Versuchsbezeichnung **Kleinste Wärmeleistung**

Versuchsnr.:	HKA_1022
Kesselbezeichnung:	Automatische Pelletsfeuerungsanlage KWB USV-100 (101 kW)
Nenn-Wärmeleistung:	101 kW

Versuchsbedingungen

		Minimal-wert	Mittel-wert	Maximal-wert
Messbeginn:			2003-03-25 08:20	
Messende:			2003-03-25 14:20	
Messdauer:			06:00	
Umgebungstemp.:	°C	19,4	20,7	22,1
Außentemp.:	°C	7,1	13,1	17,7
Luftdruck:	mbar		998	

Prüfbrennstoff, zugeführte Wärme

Prüfbrennstoff		Holzpellets 03_024
Wasseranteil	kg/kg	0,077
Ascheanteil	kg/kg	0,003
Kohlenstoffanteil	kg/kg	0,467
Wasserstoffanteil	kg/kg	0,057
Sauerstoffanteil	kg/kg	0,396
Heizwert der wasser- und aschefreien Substanz	MJ/kg	19,1
Heizwert des Brennstoffes	MJ/kg	17,4
zugef. Brennstoffmenge	kg	37,9
stündl. Brennstoffmenge	kg/h	6,3
Brennstoffwärmeleistung	kW	30,5

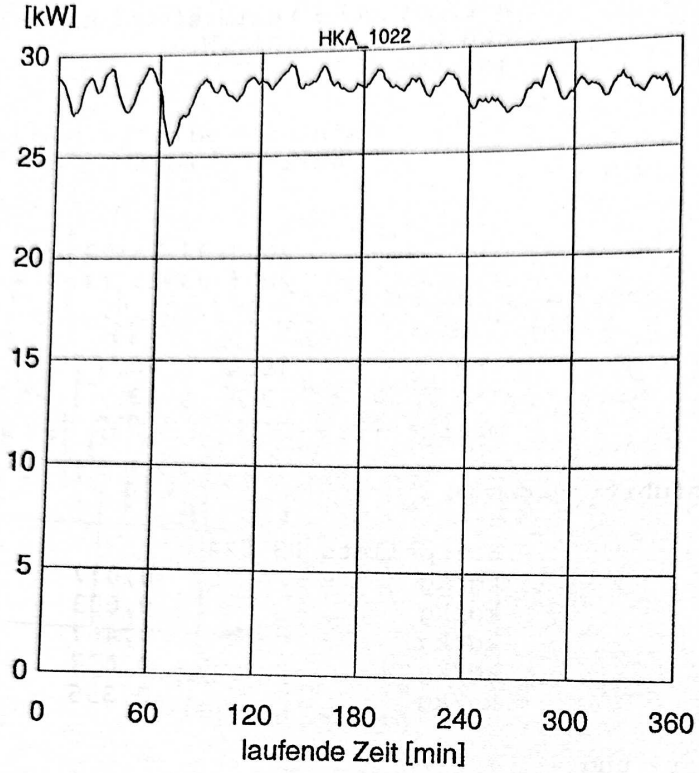
Wärmeleistung, Wirkungsgrad

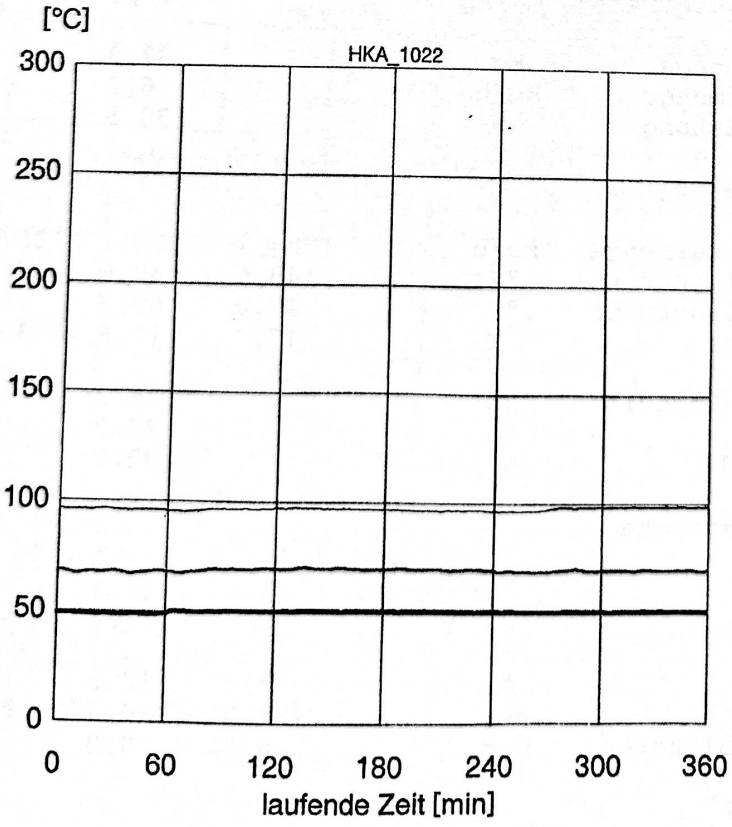
		Minimal-wert	Mittel-wert	Maximal-wert
stündl. zugef. Wassermenge	kg/h	1284,1	1285,7	1287,4
Wassertemp. Kesseleintritt	°C	48,6	50,5	51,2
Wassertemp. Kesselaustritt	°C	67,0	69,3	70,6
Temperaturdifferenz	K	17,1	18,8	19,6
Wärmeleistung des Kessels	kW		28,2	
Auslastung	%		27,9	
Kesselwirkungsgrad	%		92,2	

Messwerte Abgasmessstrecke

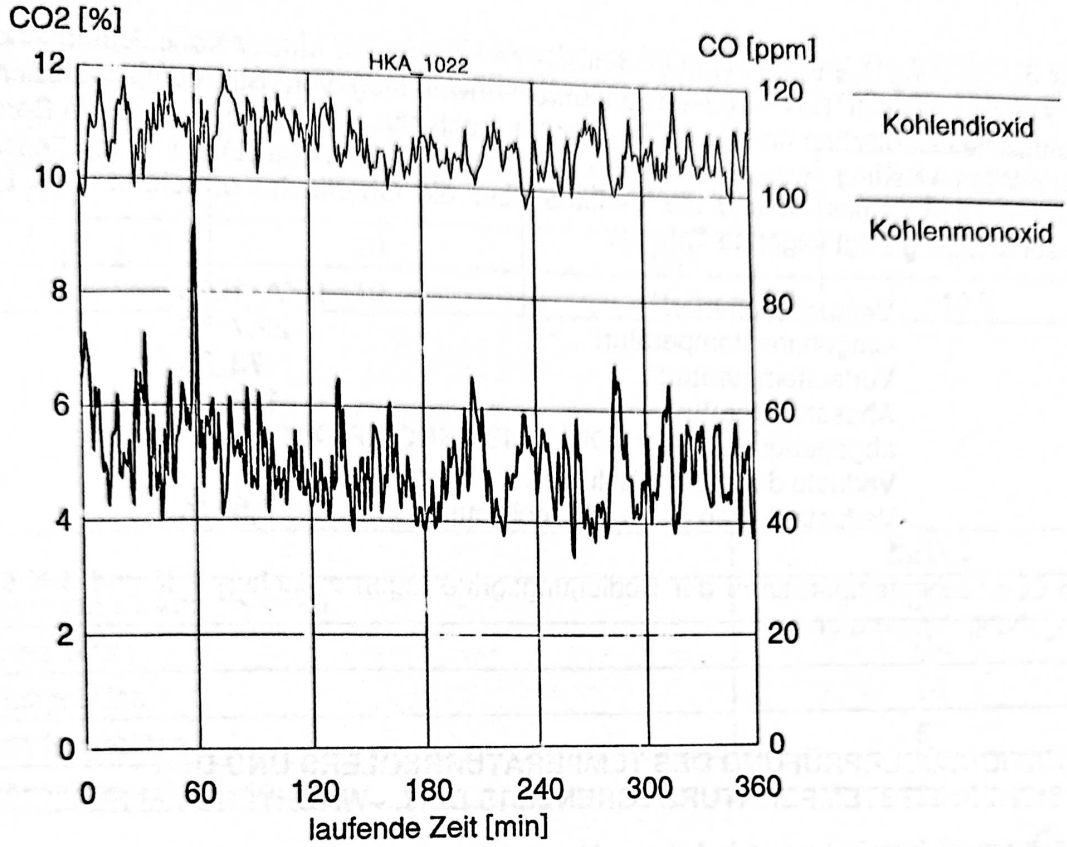
Abgastemperatur	°C	95,4	97,1	99,0
Förderdruck	Pa	8,2	11,3	17,4
Kohlendioxid	%	9,5	10,8	12,0
Kohlenmonoxid	ppm	34,0	50,3	91,9
organisch geb. Kohlenstoff	ppm	0,6	0,8	1,3

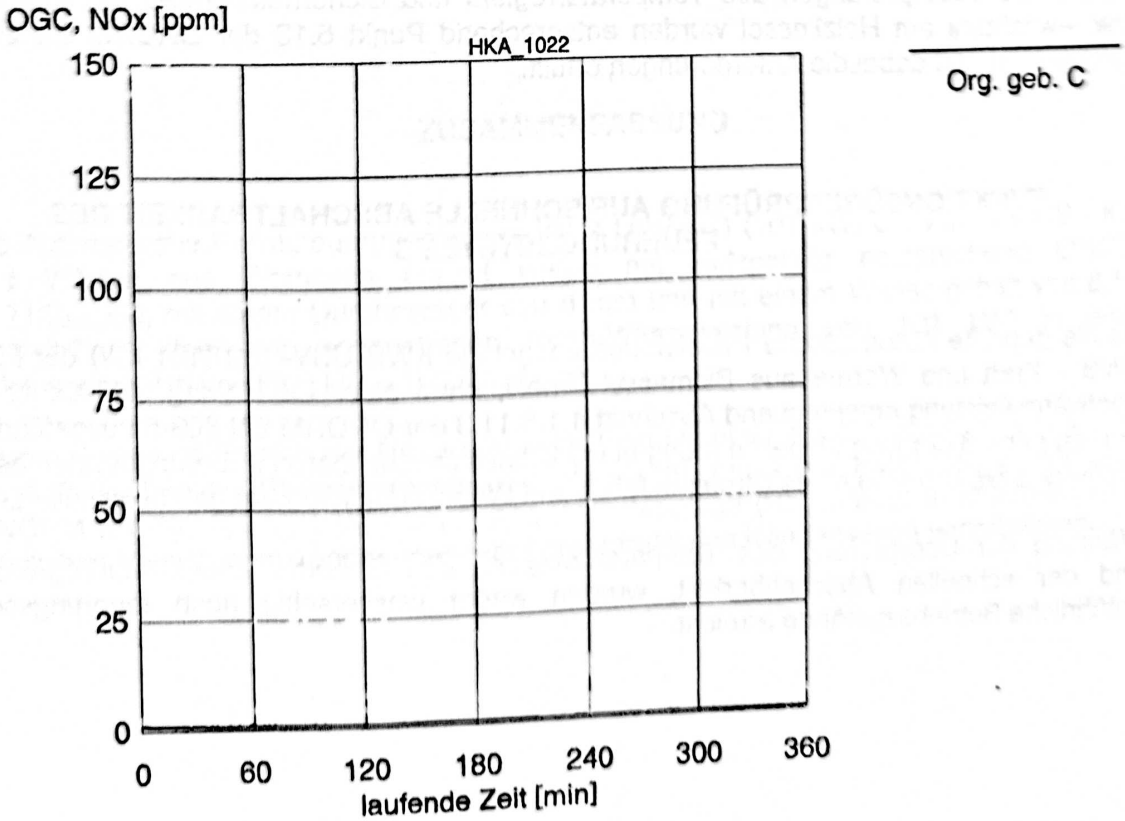
LEISTUNGSBEZOGENE MESSWERTE





ABGASZUSAMMENSETZUNG





VERLUSTE ÜBER DIE OBERFLÄCHE

Die Bestimmung des Wärmeverlustes durch Wärmeabgabe an der Kesseloberfläche erfolgt in Anlehnung nach DIN 4702-2:1990 unter Anwendung von Strahlungskoeffizienten für technische Oberflächen und deren Anordnung (nach Nusselt). Beim Versuch im Bereich der Nenn-Wärmeleistung wurden an 58 Punkten an der Oberfläche des Kessels die Temperaturen gemessen und die Verluste über die Oberfläche errechnet. Das Ergebnis dieser Messung zeigt folgende Tabelle:

Versuchsnummer:	HKA_1023
Umgebungstemperatur:	22,7 °C
Vorlauftemperatur:	73 °C
Abgastemperatur:	152 °C
abgegebene Leistung:	103,8 kW
Verluste durch Abstrahlung der Anlage:	0,53 kW
Verlustanteil an Nenn-Wärmeleistung:	0,5 %

Die Oberflächentemperaturen der Bedienungsgriffe lagen zwischen 1 K und 4 K über der Umgebungstemperatur.

FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG DES TEMPERATURREGLERS UND DES SICHERHEITSTEMPERATURBEGRENZERS BZW. –WÄCHTERS AM HEIZKESSEL

Die Funktionsüberprüfungen des Temperaturreglers und Sicherheitstemperaturbegrenzers bzw. –wächters am Heizkessel wurden entsprechend Punkt 5.13 der ÖNORM EN 303-5 durchgeführt und dabei die Anforderungen erfüllt.

FUNKTIONSÜBERPRÜFUNG AUF SCHNELLE ABSCHALTBARKEIT DES FEUERUNGSSYSTEMS

Da die geprüfte Automatische Pelletsfeuerungsanlage KWB USV–100 (101 kW) der Firma KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH, ohne einer Einrichtung zur Abfuhr der Restwärmeleistung entsprechend Abschnitt 4.1.5.11.3 der ÖNORM EN 303-5 ausgeführt ist, wurden gemäß der Begriffsbestimmung eines schnell abschaltbaren Feuerungssystemes die Betriebs- bzw. Störfälle eines Stromausfalles und Wegfall der Wärmeabnahme simuliert.

Während der Überprüfung des Temperaturreglers, des Sicherheitstemperaturbegrenzers und der schnellen Abschaltbarkeit, wurden weder wasserseitig noch feuerungsseitig gefährliche Betriebszustände erreicht.

WASSERSEITIGER WIDERSTAND DES HEIZKESSELS

Der wasserseitige Widerstand wurde für die Durchflussmengen bei einer Wärmeleistung von 100 kW, welche sich bei einer Temperaturdifferenz von 10 K bzw. 20 K ergeben, bestimmt.

Durchfluss [l/h]	Temperaturdifferenz [K]	Wassertemperatur [°C]	Differenzdruck [mbar]
4290	20	25,1	5,5
8570	10	15,3	12,8

ELEKTRISCHE LEISTUNGSAUFNAHME

	P_{el} [W]
Getriebemotor Stokerschnecke	217
Saugzuggebläse	113
Primärluftgebläse	76
Sekundärluftgebläse	59
Heißluftgebläse – Zündung	1231

Über die Versuchsdauer von 359 Minuten beim Versuch bei Nenn-Wärmeleistung wurden 900 Wh aufgenommen, dies entspricht 0,1 % der Nenn-Wärmeleistung.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Automatische Pelletsfeuerungsanlage KWB USV-100 (101 kW) der Firma KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH wurde mit Holzpellets entsprechend ÖNORM M 7135:2000, mit einem Durchmesser von 6 mm und mit einem Wassergehalt von 8,1 % und 7,7 % (laut der angegebenen Nenn-Wärmeleistung von 101 kW) in einem Leistungsbereich von 28,2 kW – 103,8 kW geprüft.

Da der Kessel im Bereich der Nenn-Wärmeleistung mit einer Abgastemperatur von weniger als 160 K über der Raumtemperatur betrieben wird, muss der Hersteller, entsprechend ÖNORM EN 303-5, angeben, wie die Abgasabfuhranlage (Rauchfang) auszuführen ist um möglichen Versottungen, ungenügendem Förderdruck und Kondensation vorzubeugen.

Bei den Emissionsmessungen wurden folgende Ergebnisse erzielt:

		Nenn-Wärmeleistung			Kleinste Wärmeleistung		
		Holzpellets					
Prüfbrennstoff	[-]				7,7		
Wassergehalt	[%]	8,1			28,2		
Wärmeleistung	[kW]	103,8			27,9		
Auslastung	[%]	102,7			97,1		
Abgastemperatur	[°C]	149,9			92,2		
Kesselwirkungsgrad	[%]	92,0			10,8		
Kohlendioxid	[%]	13,8					
		[mg/MJ][1)]	[mg/m³][2)]	[mg/m³][3)]	[mg/MJ][1)]	[mg/m³][2)]	[mg/m³][3)]
Staub		**12**	26	19	**n.g.**	n.g.	n.g.
Kohlenmonoxid		**3**	7	5	**29**	62	45
Organ. geb. Kohlenstoff		**<1**	1	<1	**<1**	1	<1
Stickoxide		**87**	184	134	**n.g.**	n.g.	n.g.

1) Emissionswerte in mg/MJ (bezogen auf die eingesetzte Energie) entsprechend gesetzlicher Anforderungen in Österreich.
2) Emissionswerte in mg/m³ (bezogen auf 10 % O_2, 1013 mbar, trockenes Abgas) entsprechend ÖNORM EN 303-5:1999.
3) Emissionswerte in mg/m³ (bezogen auf 13 % O_2, 1013 mbar, trockenes Abgas) entsprechend unterschiedlicher nationaler und internationaler Anforderungen.

Auf Grund der Versuchsergebnisse darf die Automatische Pelletsfeuerungsanlage KWB USV-100 (101 kW) der Firma KWB - Kraft und Wärme aus Biomasse GmbH mit dem Prüfzeichen der Bundesanstalt für Landtechnik versehen werden.

Der Leiter des Referates
Biogene Brennstoffe:

Amtsdirektor Dipl.-HLFL-Ing.
Leopold Lasselsberger e.h.

Höhere Bundeslehr- u. Forschungsanstalt Francisco Josephinum Schloss Weinzierl - 3250 Wieselburg

Für den Bericht
und die Versuche:

Ing.
Harald Baumgartner e.h.

Der Leiter
der Bundesanstalt:

Hofrat Dipl.-Ing. Dr.
Johann Schrottmaier e.h.

Wieselburg, am 06.05.2003

Anhang (informativ)

GESETZLICHE ANFORDERUNGEN AN KLEINFEUERUNGEN FÜR BIOGENE BRENNSTOFFE IN ÖSTERREICH

Vereinbarung gemäß Art. 15 a B-VG über Änderung der Vereinbarung gemäß Art. 15 a B-VG über die Schutzmaßnahmen betreffend Kleinfeuerungen (1998)

Kleinfeuerungen für feste Brennstoffe dürfen folgende Emissionsgrenzwerte nicht überschreiten:

Feuerungen für feste Brennstoffe		Emissionsgrenzwerte [mg/MJ]			
		CO	NO_x	OGC	Staub
Händisch beschickt	Biogene Brennstoffe	1100	150*)	80	60
	Fossile Brennstoffe	1100	100	80	60
Automatisch beschickt	Biogene Brennstoffe	500**)	150*)	40	60
	Fossile Brennstoffe	500	100	40	40

*) Der NOx-Grenzwert gilt nur für Holzfeuerungen.
**) Bei Teillastbetrieb mit 30 % der Nennleistung kann der Grenzwert um 50 % überschritten werden.

Vereinbarung gemäß Art. 15 a B-VG über die Einsparung von Energie

Kleinfeuerungen für feste Brennstoffe dürfen folgende Wirkungsgrade nicht unterschreiten:

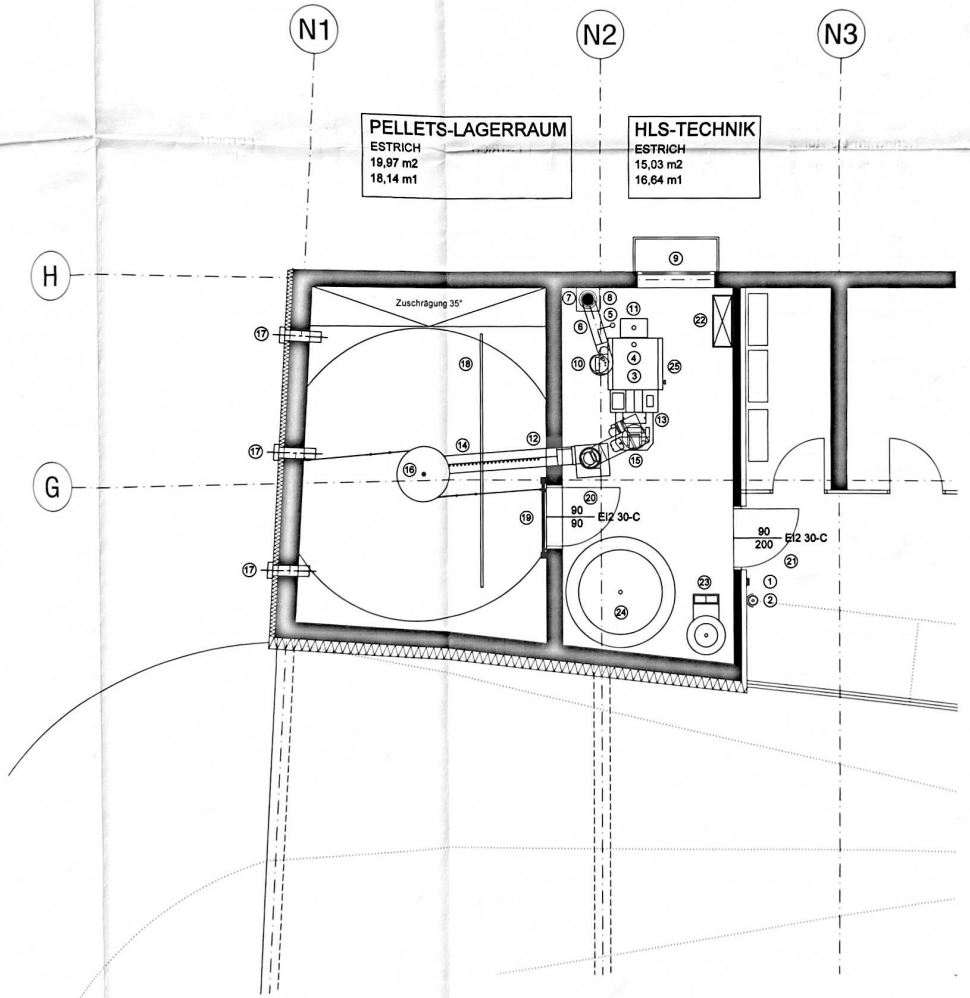
Kleinfeuerungen als Zentralheizungsgeräte für feste Brennstoffe:	
Händisch beschickt	
bis 10 kW	73 %
über 10 bis 200 kW	(65,3 + 7,7 log Pn) %
über 200 kW	83 %
Automatisch beschickt	
bis 10 kW	76 %
über 10 bis 200 kW	(68,3 + 7,7 log Pn) %
über 200 kW	86 %

Auf Grund des Prüfergebnisses wird bestätigt dass die Anforderungen der Vereinbarungen gemäß Art. 15 a BV-G über **„Schutzmaßnahmen betreffend Kleinfeuerungen"** (1998) und über die **„Einsparung von Energie"** (1995) erfüllt sind. Die bundesweit gleichen Anforderungen sind mit den entsprechenden Landesgesetzen umgesetzt.

Anlage I/34

LEGENDE:

1. Gefahrenschalter - Not-Aus-Einrichtung
2. Tragbarer Feuerlöscher gemäß ÖNORM EN 3
3. Pellets - Heizkessel
   Nennwärmeleistung: 80 kW
4. Sicherheitsthermostat
5. Rauchgasfühler
6. Rauchgasrohre vom Heizkessel zum Abgasfang
7. Rauchgasfang
   Durchmesser Abgasrohr: 200 mm
   wirksame Fanghöhe: ca. 15,0 m
8. Reinigungs- und Inspektionsöffnung im Abgasfang
   Achse Öffnung mind. 0,5 m über Niveau
9. Be- und Entlüftung Heizraum, freier Querschnitt
   mind. 625 cm²
10. Saugzuggebläse Pellets-Heizkessel
11. Aschebehälter
12. Brandabschottung EI 30-C
13. Stoker-Schnecke
14. Pelletsschnecken-Siloaustragung
15. Fallschacht mit eingebauter Rückbrandklappe
16. Gelenkarm Austragung
17. Einblas- bzw. Absaugstutzen, Storzkupplungen
18. Prallmatte
19. Bretterverschlag zum Schutz der Lagerraum-Einstiegsöffnung
20. Lagerraum-Einstiegstür, 90x90 cm, Brandschutzklasse EI2 30-C
21. Heizraumtür, 100x200, Brandschutzklasse EI2 30-C
22. Regelung Pellets-Heizkessel
23. Ausdehnungsanlage Heizung
24. Lastausgleichspeicher, 3.200 Liter Inhalt
25. Brennraumtür Pellets-Heizkessel



Behörde:

Bauwerber:

i.V.

Planverfasser:

TECHNISCHES BÜRO FÜR GEBÄUDETECHNIK
ING. DIETER KOHLER KEG
9500 VILLACH, Nikolaigasse 22/3
Tel. 0 42 42 / 44 140 / Fax 44 149
E-Mail: office@tb-kohler.at

7,20

Gemeinde Pörtschach a.W.
Bundesverwaltungsabgabe
€ 7,20 vorgeschrieben
Baubewilligung 16.05.2011
Gebührenverzeichnis 1/2011 Lfd.Nr.108

EINREICHPLAN

Bauwerber:

LAKE HILL LIVING GmbH
Geblergasse 98
1170 Wien

Architekt:

Architekturbüro Traninger & Walder ZT-KG
Tirolerstraße 6/1 , A-9500 Villach
T: +43(0)4242/41154, F: +43(0)4242/41154 4

Planverfasser:

ING. DIETER KOHLER KG
TECHNISCHES BÜRO FÜR GEBÄUDETECHNIK
MITGLIED DES FACHVERBANDES
Nikolaigasse 22/3 A-9500 Villach
Telefon: +43(0)4242/44140 Fax: +43(0)4242/44149
Mobil: +43(0)664/3159636 E-Mail: office@tb-kohler.at

Bauvorhaben:

Wohnanlage mit 17 Wohneinheiten

	Name:	Datum:
gezeich.:	DKohler	27.01.2011
bearb.:	DKohler	27.01.2011
geprüft:		

Abschnitt:

Pellets-Feuerungsanlage 80 kW
Kellergeschoß

freigegeben durch:

Plantitel:

Einreichplan Pellets-Feuerungsanlage

Maßstab:	1:50
Index:	A
Index Datum:	27.01.2011
Blattgröße:	A1
Plan- Nr.:	01

Dokument: EP-Pellets-WA-LHL.dwg