

UMWELTFÖRDERUNG IM INLAND

Umweltförderung des Bundes – managed by Kommunalkredit Public Consulting

KOMMUNAL  
K R O D I T  
Public Consulting

# Technisches Datenblatt für Biomasse-Einzelanlagen und -Mikronetze

<b>A0</b>	<b>Hinweise</b> Das vorliegende Datenblatt ist vollständig auszufüllen. Die Einhaltung der angeführten Grenzwerte gilt als Förderungsvoraussetzung.								
<b>A1</b>	<b>Spezifische Anlagenkennwerte</b>								
	Brennstoffwärmeleistung [kW]	730kW							
	Kesselennleistung [kW]	650kW							
	Typenbezeichnung	RRK 640-650							
	Hersteller	Binder							
	Brennstoff	Hackgut							
	Jährl. Brennstoffbedarf <sup>1)</sup>	Brennstoffbedarf ~213.658kg/a bei 1000 Volllaststunden und einem spezifischen Energiegehalt von 4.1kW/kg							
	⌘ [sm/a] ⌘ [kg/a]								
	1) Bitte Zutreffendes ankreuzen								
<b>A2</b>	<b>Grenzwerte</b>								
	<b>A2.1 Emissionen</b>								
	<b>Brennstoffwärmeleistung</b>								
	< 10 kW	10 - 200 kW	200 - 350 kW	0,35 - 2 MW	2 - 5 MW	5 - 10 MW	> 10 MW	Garantiewerte [mg/Nm <sup>3</sup> ]	
	<b>Grenzwerte [mg/Nm<sup>3</sup>]<sup>2)</sup></b>								
	CO (f. automatisch beschickte Feuerungen)	380 <sup>3)</sup>	380 <sup>3)</sup>	380	250	250	100	100	12
	CO (f. händlich beschickte Feuerungen)	825	825						
	NOx (Buche, Eiche, naturbelassener Rinde, Reisig, Zapfen)	300	300	300	300	300	300	200	101
	NOx (sonstiges naturbelassenes Holz)	250	250	250	250	250	250	200	112
	NOx (behandeltes Holz und Spanplatten)	500	500	500	250	250	250	175 <sup>4)</sup>	<250
	organ. C	45	45	45	20	20	20	20	45
	Staub	100	100	100	100	50	50	50	45
	2) Bezogen auf trockenes Abgas mit 0 °C, 1013 hPa und 13 % Sauerstoffgehalt								
	3) Bei Anlagen bis max. 100 kW Brennstoffwärmeleistung kann bei Teillastbetrieb mit 30 % der Netzwärmeleistung der Grenzwert für CO um 50 % überschritten werden								
	4) Für Anlagen mit einer Brennstoffwärmeleistung > 50 MW: 500 mg/Nm <sup>3</sup>								

<b>A2 Grenzwerte (Fortsetzung)</b>	
A2.2 Wirkungsgrad	
<b>Brennstoffwärmeleistung</b>	
< 10 kW	10 - 200 kW
79%	71,3 + 7,7 log P <sub>n</sub> <sup>5)</sup>
Mindestwirkungsgrad bei Nenn- u. Teillast	
Bei Nennlast darf ein Abgasverlust von 17 % nicht überschritten werden	
< 17%	
vorliegende Anlage	
5) P <sub>n</sub> = Nennwärmeleistung in kW	
<b>A3 Bestehende Wärmeversorgung</b>	
	Anlage 1
Baujahr	ca. 86
Energieträger	Öl
Nennwärmeleistung [kW]	750
Jahresverbrauch vorher <sup>6)</sup>	
Q [l/a]    Q [m³/a]	
Q [kg/a]    Q [MWh/a]	110 000 l
Q [.....]	
Jahresverbrauch nachher <sup>6)</sup>	
Q [l/a]    Q [m³/a]	1500 l Öl, Holzpellets
Q [kg/a]    Q [MWh/a]	geliefert
Q [.....]	
Anlage bleibt bestehen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
Falls eine alte Heizungsanlage bestehen bleibt, Erklärung warum:	als Reserve bei Störung müssen 2. Hebel betriebsbereit werden
6) Bitte Zutreffendes ankreuzen	
<b>A4 Nutzung</b>	
	Nutzfläche
Gewerblich genutzter Teil [m²]	ca. 8000
Privat genutzter Teil [m²]	

A5 Projektkosten		
Anlagenkosten	Angebotsnummer	Betrag (EUR)
Feuerungsanlage und Beschickung, Rauchgasreinigung, Regelung und Steuerung	10417	
<b>Summe der Anlagenkosten</b>		1.532.94
Nebenkosten		
Montage d. Feuerungsanlage		7244
Zerspanner		
Heizhaus, Kamin		
Spänsello		154.465
Brennstofflager		
Sonstiges:	Dachstuhlbau	25000
<b>Summe der Nebenkosten</b>		2186.709
<b>Summe der Anlagenkosten x 0,75</b>		1.149.705
<b>Gesamtkosten</b>		3336.414

7) Nebenkosten können max. im Ausmaß von 75 % der Anlagenkosten gefördert werden

Bestätigung der Richtigkeit der Angaben zur geplanten Anlage durch den Planer bzw. Förderungswerber

4.8.06  
Ort, Datum

Rechtsverbindliche Fertigung

Name, Funktion

**Pernull & Waldner**  
**Biowärme OEG**  
 Naßfeld 19  
 9620 HERMAGOR  
 Tel.: 0 42 85 / 81 82  
 Fax: 0 42 85 / 81 82-81

DIPL.-ING. ERICH R. WILDBURGER  
ZIVILINGENIEUR FÜR TECHNISCHE CHEMIE  
ALLGEMEIN BEREICHTER OBERSCHULTICHER SACHVERSTÄNDIGER

## 5. ZUSAMMENFASSUNG

### 5.1 Kesselwirkungsgrad

Der feuerungstechnische Wirkungsgrad betrug im Mittel über den gesamten Messzeitraum für den

Teillastbetrieb: 90,48 %  
Volllastbetrieb: 93,05 %

Unter Berücksichtigung eines durchschnittlichen Strahlungsverlustes von 2,0 % ergibt sich ein Kesselwirkungsgrad im

Teillastbetrieb von 88,48 %  
Volllastbetrieb von 91,05 %

### 5.2 Emissionskonzentrationen

Für die unterschiedlichen Lastzustände wurden im Mittel folgende Emissionskonzentrationen ermittelt:

Parameter		Teillastbetrieb	Volllastbetrieb
Kohlenmonoxid als CO	mg/m <sup>3</sup>	80,6	83,4
Stickoxide als NO <sub>2</sub>	mg/m <sup>3</sup>	206,7	215,4
Organ. Gebund. Kohlenstoff als C	mg/m <sup>3</sup>	< 5	< 5
Staub gesamt		57,5	72,9

ERREICHTE WERTE

Abschließend kann gesagt werden, dass die ermittelten Messwerte für alle Parameter deutlich unter den vorgeschriebenen Emissionsgrenzwerten liegen.

Bei ordnungsgemäßem Betrieb der Anlage ist davon aus zu gehen, dass die behördlich vorgeschriebenen Grenzwerte auch weiterhin eingehalten werden.

Villach, 17.04.2007

DI Erich R. Wildburger e.h.

12. Arbeiten an der Fördereinrichtung dürfen erst dann begonnen werden, nachdem die Fördereinrichtungen stillgesetzt und alle Maßnahmen zur Verhinderung eines unbeabsichtigten Anlaufens (z.B. Schlüsselschalter) ergriffen worden sind.

#### Auflagen zur Luftreinhaltung:

1. Die Grenzwerte müssen auf Normkubikmeter (trocken, 1013 mbar, 0°C Temperatur) und auf 13 % Sauerstoff bezogen sein.
2. Die gegenständliche Heizungsanlage darf bei Vollast- und möglichem Teillastbetrieb folgende Emissionswerte nicht überschreiten:

- Staub	100	mg/Nm <sup>3</sup>	VORGESCHRIBENE
- Kohlenmonoxid	250	mg/Nm <sup>3</sup>	WERTE
- NO <sub>x</sub> , angeg. als NO <sub>2</sub>	250	mg/Nm <sup>3</sup>	
- org.C	20	mg/Nm <sup>3</sup>	

3. Die Abgasgeschwindigkeit hat mindestens 8,5 m/sec. zu betragen, das Abgas ist ungehindert senkrecht nach oben auszublasen, das Aufsetzen von Deflektoren ist möglich. Das Anbringen eines Kamindaches ist nicht gestattet.
4. Die Kaminhöhe hat mindestens 8,7 m über dem Bodenniveau, gemessen vom Niveau des Obergeschosses des lt. Plan neu zu errichtenden Zubaus für die Biomasse-Feuerungsanlage zu betragen. Anmerkung: Eine Erhöhung der Ausblasöffnung durch einen höheren Kaminansatz wird ins Auge gefasst.
5. Es ist der Messbericht einer baugleichen Anlage (z.B. im Rahmen der Typenprüfung / Anmerkung: Der Messbericht der Typenprüfung ist den Einreichunterlagen beigelegt; dieser Teil des Auflagenvorschlags ist als erfüllt anzusehen.) und die Bestätigung des Errichters, dass die Anlage dieser baugleichen Feuerungsanlage entspricht und entsprechend den Regeln der Technik aufgestellt wurde, der Behörde innerhalb von 6 Monaten nach der Inbetriebnahme vorzulegen. Der Messbericht ist von einem staatl. autorisierten bzw. akkreditierten Institut oder einem Zivilingenieur einschlägiger Fachrichtung zu erstellen.
6. Innerhalb von 6 Monaten nach der Inbetriebnahme ist eine normgerechte Emissionsmessung auf die vorgegebenen begrenzten Schadstoffkomponenten und die Bestimmung des Abgasverlustes durchzuführen. Die Messung ist von einem staatl. autorisierten bzw. akkreditierten Institut oder einem Zivilingenieur einschlägiger Fachrichtung durchzuführen. Der Messbericht ist unaufgefordert an die Behörde zu übermitteln.
7. Mindestens alle 5 Jahre wiederkehrend ist eine normgerechte Emissionsmessung auf die vorgegebenen begrenzten Schadstoffkomponenten und die Bestimmung des Abgasverlustes durchzuführen. Die Messung ist von einem staatl. autorisierten bzw. akkreditierten Institut oder einem Zivilingenieur einschlägiger Fachrichtung durchzuführen. Der Messbericht ist unaufgefordert an die Behörde zu übermitteln.
8. Der Messvorgang muss in dem Betriebszustand und mit den Brennstoffen stattfinden, die den größten Anteil an der Gesamtbetriebszeit haben.