

Anhang 2

Aktenzeichen / Reference-No.

13/074/3681/121

13/181/3681/121

Erzeugnis / Product

Blockheizkraftwerk

geprüft im Auftrag / tested by request of

Vaillant GmbH

hergestellt in (Ort) / manufactured at (place)

42859 Remscheid

Typbezeichnung / Model Type Ref.

ecoPOWER 3.0

Messung des Normnutzungsgrades für Heizzwecke nach DIN 4709:

ecoPOWER 3.0

Bezeichnung		Einheit	Wert
Gas			G20
Speichervolumen	V_{Sp}	dm ³	1000
mittlere Vorlauftemperatur	$\vartheta_{m,vor}$	°C	31,0
mittlere Rücklauftemperatur	$\vartheta_{m,rück}$	°C	49,8
Zugeführte Energie	Q_{Br}	kWh	110
erzeugte thermische Energie	Q_{th}	kWh	64
erzeugte elektrische Energie	W_{el}	kWh	25
Thermischer Normnutzungsgrad	$\eta_{N,th}$	%	58
Elektrischer Normnutzungsgrad	$\eta_{N,el}$	%	23
Nutzungsgrad (ohne Primärenergiebewertung)	$\eta_{N,Nutz}$	%	81
Gesamt Normnutzungsgrad* (mit Primärenergiebewertung, mit $f_{PEstrom}=3,0$)	$\eta_{N,ges}$	%	120

*erforderlich für Richtlinie zur Förderung von KWK-Anlagen bis 20 kWel (BAFA)

Bestimmung der Primärenergieeinsparung (PEE) gem. EU-Richtlinie 2004/8/EG bei Volllast (2400 U/min):

Berechnungsformel der Primärenergieeinsparung:

Fall Einspeisung: $PEE_{Einspeisung} = (1 - 1 / (KWKW_{\eta} / RefW_{\eta} + KWKE_{\eta} / ((RefE_{\eta} + K_{kl}) \cdot KfE)))$	
Fall Eigenverbrauch: $PEE_{Eigenverbrauch} = (1 - 1 / (KWKW_{\eta} / RefW_{\eta} + KWKE_{\eta} / ((RefE_{\eta} + K_{kl}) \cdot KfV)))$	
Berechnungswerte	
therm. Wirkungsgrad Heizkessel ($RefW_{\eta}$)*	90,0 %
elektr. Wirkungsgrad Kraftwerk ($RefE_{\eta}$)*	52,5 %
vermiedene Netzverluste Einspeisung (KfE)*	92,5 %
vermiedene Netzverluste Eigenverbrauch (KfV)*	86,0 %
Korrekturterm klimatische Bedingungen (K_{kl})*	0,7 %
Primärenergieeinsparung bei Einspeisung $PEE_{Einspeisung}$	21,07
Primärenergieeinsparung bei Eigenverbrauch $PEE_{Eigenverbrauch}$	23,45

*harmonisierte Wirkungsgrad-Referenzwerte und Korrekturfaktoren aus 2011/877/EU

Mit Primärenergieeinsparungen bei Volllast von über 10 % erfüllt ecoPOWER3.0 die Hocheffizienz Anforderung der Richtlinie 2004-8-EG.