

Nachweis der Hocheffizienz / Ermittlung der Primärenergieeinsparung

BHKW-Modul EW K 20 S

I: Grundlagen der Berechnung gemäß Amtsblatt der Europäischen Union 52/59 vom 11.02.2004

$$PEE = \left(1 - \frac{1}{\frac{KWK W_{\eta}}{Ref W_{\eta}} + \frac{KWK E_{\eta}}{Ref E_{\eta}}} \right) \times 100\%$$

PEE	Primärenergieeinsparung
KWK W_{η}	Thermischer Wirkungsgrad der KWK-Anlage, definiert als Nutzwärmeerzeugung im Verhältnis zum eingesetzten Brennstoff
Ref W_{η}	Wirkungsgrad-Referenzwert für die getrennte Wärmeerzeugung.
KWK E_{η}	elektrischer Wirkungsgrad der KWK-Anlage, definiert als KWK-Strom im Verhältnis zum eingesetzten Brennstoff
Ref E_{η}	Wirkungsgrad-Referenzwert für die getrennte Stromerzeugung.

Wirkungsgrad-Referenzwerte gemäß Amtsblatt der Europäischen Union Durchführungsbestimmung vom 06.02.2007, Anhang I :

Ref E_{η} = 45 % für getrennte Erzeugung von Strom, bei Brennstoff Steinkohle/Koks

Wirkungsgrad-Referenzwerte gemäß Amtsblatt der Europäischen Union Durchführungsbestimmung vom 06.02.2007, Anhang II :

Ref W_{η} = 88 % für getrennte Erzeugung von Wärme, bei Brennstoff Steinkohle/Koks

II: Berechnung für das Blockheizkraftwerk Modul EW F 20 S

Berechnung für Primärenergieeinsparung BHKW Modul EW K 20 S

eingesetzte Brennstoffmenge: 72 kW
 erzeugte elektrische Leistung: 20 kW (28%) KWK W_{η} = 28 %
 erzeugte thermische Leistung: 45 kW (62,5%) KWK E_{η} = 62,5 %

$$PEE = \left(1 - \frac{1}{\frac{62,5\%}{88\%} + \frac{28\%}{45\%}} \right) \times 100\% = 25\%$$

Die Primärenergieeinsparung beträgt 25 %. Die Hocheffizienz ist damit nachgewiesen.