

Nachweis der Hocheffizienz / Ermittlung der Primärenergieeinsparung

BHKW-Modul EW K 10 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 19.12.2011, Anhang I :

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

Wirkungsgrad-Referenzwerte gemäß Amtsblatt der Europäischen Union Durchführungsbestimmung vom 19.12.2011, Anhang II :

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

II: Berechnung für das Blockheizkraftwerk Modul EW K 10 S

Berechnung für Primärenergieeinsparung BHKW Modul EW K 10 S

eingesetzte Brennstoffmenge: 33 kW
 erzeugte elektrische Leistung: 10 kW (30%) KWK W_{η} = 30 %
 erzeugte thermische Leistung: 19 kW (57,5%) KWK E_{η} = 57,5 %

$$PEE = \left(1 - \frac{1}{\frac{57,5\%}{88\%} + \frac{30\%}{45\%}} \right) \times 100\% = 24\%$$

Die Primärenergieeinsparung beträgt 24 %. Die Hocheffizienz ist damit nachgewiesen.