

CO₂-bemesting: een uitgewerkt voorbeeld

We veronderstellen een vergistingsinstallatie met een geïnstalleerd vermogen van 300 kW.

Elektriciteitsproductie/j	2.100 MWh ¹
Warmteproductie	3.150 MWth ²
Nuttig gebruik warmte	1764 MWth ³
Hoeveelheid energie gebruikt in de vergistingsinstallatie	6.300 MWh ⁴
Aantal warmtekrachtcertificaten zonder CO ₂ -bemesting	420 ⁵
Aantal warmtekrachtcertificaten mét CO ₂ -bemesting	672 ⁶
Verschil	252 certificaten € 10.080⁷

¹ Gerekend met 7.000 vollasturen

² Gerekend met 7.000 vollasturen

³ Van de 3.150 MWth wordt er van uitgegaan dat er een derde gebruikt wordt voor de verwarming van de reactoren ($3.150 - 30\% = 2.205$ MWth). Hier kan ook niet alles van gevaloriseerd worden door verschillen in beschikbaarheid van de warmte in zomer-winter, en het feit dat het sowieso moeilijk is om alle restwarmte te gebruiken. We veronderstellen een verlies van nog 20% (2.205 MWth - 20% = 1.764 MWth).

⁴ Om een motor van 300kW te laten functioneren is er 1.050.00m³ biogas nodig. Uitgaande van een methaangehalte van 60% en dus een gemiddelde energie-inhoud van 6kWh/m³ bekomen we een benodigde energie-hoeveelheid van 6.300 MWh.

⁵ Formule om de warmtekrachtbesparing te realiseren: [geproduceerde elektrische energie/referentierendement voor elektriciteit] + [nuttig gebruikte warmte/referentierendement voor warmte].

In ons geval is dit $[2.100/0,5] + [1.764/0,7] = 6.720$ MWh. Dit moeten we vergelijken met de hoeveelheid energie benodigd in de vergistingsinstallatie: $6.720 - 6.300 = 420$ certificaten.

⁶ $[2.100/0,5] + [(1.764 \times 1,1)/0,7] = 6.972$ MWh => $6.972 - 6.300 = 672$ certificaten

⁷ Uitgaande van een marktwaarde van € 40 per warmtekrachtcertificaat.