



GROENESTROOMCERTIFICATEN VOOR KWALITATIEVE WKK: NUTTIGE ONDERSTEUNING VOOR DE PRODUCTIE VAN GROENE STROOM !

KWALITATIEVE WARMTEKRACHTKOPPELING EN GROENESTROOMCERTIFICATEN

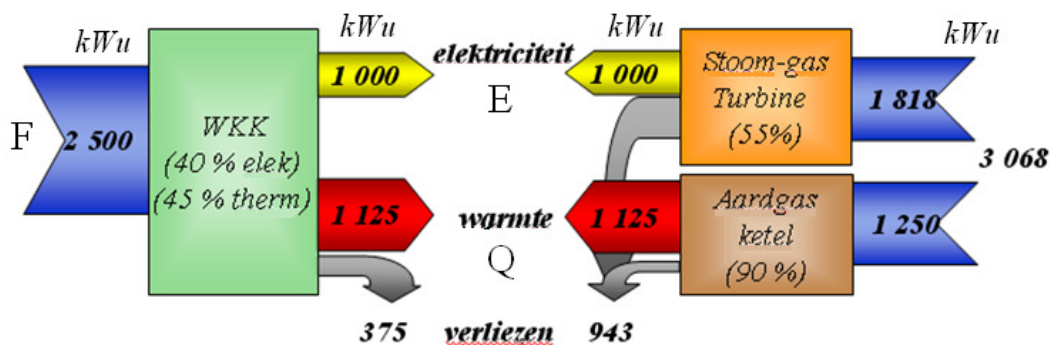
Een warmtekrachtkoppeling wordt kwalitatief genoemd als ze een relatieve CO₂-besparing van minstens 5% oplevert. Ter compensatie van de vermeden koolstofdioxide geeft Brugel een aantal groenestroomcertificaten aan de groenestroomproducent. Het aantal komt overeen met de gerealiseerde CO₂-besparing in een bepaalde periode. Op die manier ondersteunen de groenestroomcertificaten de elektriciteitsproductie uit kwalitatieve warmtekrachtkoppelingen en andere hernieuwbare energiebronnen. De uitgifteperiode loopt over 10 jaar, te rekenen vanaf de certificatie datum van de WKK-eenheid. Dankzij de winst gerealiseerd bij de verkoop van deze certificaten*, valt het financiële plaatje van de investering voordeliger uit. Daar komen nog de voordelen van de opgewekte warmte bij en de elektriciteit die ofwel dient voor eigenverbruik ofwel kan verkocht worden aan een elektriciteitsleverancier. Langs de andere kant moet natuurlijk ook rekening gehouden worden met bijkomende uitgaven voor brandstof en onderhoudskosten.

* De verkoopprijs van een GSC wordt bepaald door vraag en aanbod, momenteel schommelt deze rond de 85 €/GSC.

BEREKENING VAN HET AANTAL GROENESTROOMCERTIFICATEN

In het geval van een kwalitatieve warmtekrachtkoppeling wordt het aantal groenestroomcertificaten, dat elk trimester wordt toegekend, berekend op de absolute CO₂-besparing. Daartoe wordt de opgewekte elektrische en thermische energie beschouwd in vergelijking met de zogenaamde referentietechnologie: een centrale met een Stoom-Gasturbine (STEG) met een rendement van 55% voor de elektriciteit en een gasketel met een rendement van 90% voor de warmte. Er wordt één groenestroomcertificaat toegekend telkens er 217 kg CO₂ uitstoot vermeden wordt voor de productie van groenestroom.

In een praktisch voorbeeld wordt het aantal toegekende groenestroomcertificaten gedetailleerd berekend. Het betreft een warmtekrachtkoppeling op aardgas die 2500 kWu primaire energie verbruikt (F) voor de productie van 1000 kWu elektriciteit (E) en 1125 kWu nuttig aangewende warmte (Q) :



- CO₂-emissiecoëfficiënten

Om de uitgestoten hoeveelheid CO₂ van een productieproces te bepalen, moet er rekening gehouden worden met de CO₂-emissiecoëfficiënt van de brandstof en het productierendement.

Aan elke brandstof wordt een coëfficiënt C_x toegekend: deze coëfficiënt vertegenwoordigt het aantal uitgestoten kg CO₂ van de winning, het transport en de verbranding van één eenheid primaire energie van die brandstof. Voor onderstaande brandstoffen bedraagt de CO₂-emissiecoëfficiënt:

- 217 kg CO₂/ MWu primair voor aardgas
- 70 kg CO₂/ MWu primair voor koolzaadolie



- Absolute CO₂ -besparing

De absolute CO₂-besparing G wordt bepaald door het verschil tussen :

- de som van de CO₂ (E_{CO2} + Q_{CO2}) die zou uitgestoten zijn bij de productie van dezelfde hoeveelheden elektriciteit (E) en warmte (Q) door de referentietechnologieën;
- de reële CO₂ -uitstoot van de warmtekrachtkoppeling (F_{CO2}) te wijten aan haar primaire energieverbruik (F).

$$CO_2\text{-uitstoot om } E \text{ te produceren in een STEG-centrale : } E_{CO_2} = \frac{E}{55\%} \cdot 0,217 \text{ kg CO}_2/\text{kWu} = 395 \text{ kg CO}_2$$

$$CO_2\text{-uitstoot om } Q \text{ te produceren met een gasketel : } Q_{CO_2} = \frac{Q}{90\%} \cdot 0,217 \text{ kg CO}_2/\text{kWu} = 271 \text{ kg CO}_2$$

Het primaire energieverbruik van de warmtekrachtkoppeling is onmiddellijk meetbaar op de site. In het gegeven voorbeeld gaat het om een warmtekrachtkoppeling op aardgas. De CO₂-emissiecoëfficiënt C_x bedraagt dan 217 kg/MWu of 0,217 kg/kWu.

$$CO_2\text{-uitstoot om } E+Q \text{ te produceren met een WKK : } F_{CO_2} = F \cdot C_x = 2500 \text{ kWu} \cdot 0,217 \text{ kg CO}_2/\text{kWu} = 543 \text{ kg CO}_2$$

$$\text{Absolute CO}_2\text{-besparing: } G = E_{CO_2} + Q_{CO_2} - F_{CO_2} = 395 + 271 - 543 = 123 \text{ kg CO}_2$$

- Relatieve CO₂ -besparing

De relatieve CO₂ -besparing wordt bepaald door de verhouding tussen de absolute CO₂ -besparing G en de som van de CO₂ -uitstoot (E_{CO2} + Q_{CO2}) die zou zijn uitgestoten bij de productie van dezelfde hoeveelheden elektriciteit en warmte met behulp van de referentietechnologieën :

$$\text{Relatieve CO}_2\text{-besparing} = \frac{G}{E_{CO_2} + Q_{CO_2}} = \frac{E_{CO_2} + Q_{CO_2} - F_{CO_2}}{E_{CO_2} + Q_{CO_2}} = \frac{123}{395 + 271} = 18,5\%$$

De relatieve CO₂ -besparing is hier groter dan 5% en dus wordt de warmtekrachtkoppeling als kwalitatief beschouwd en ontvangt ze groenestroomcertificaten voor de beschouwde periode.

- Aantal toegekende GroeneStroomCertificaten

Het aantal toegekende GSC wordt berekend door de absolute CO₂ -besparing, uitgedrukt in kg CO₂, te delen door 217 kg CO₂ :

$$\text{Aantal Groenestroomcertificaten} = \frac{G}{217} = \frac{123}{217} = 0,57 \text{ GSC}$$

BIJZONDER GEVAL : DE COLLECTIEVE HUISVESTINGSSECTOR

Het nieuwe Groenestroomcertificaten-besluit dat op 26 mei 2011 door de Regering van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest werd genomen, voorziet een vermenigvuldigingsfactor voor het aantal toegekende Groenestroomcertificaten bij warmtekrachtkoppelingen op aardgas in de collectieve huisvestingssector. Deze factor bedraagt 2 of 1,5 naargelang het elektrisch vermogen van de « goed gedimensioneerde » installatie minder of meer bedraagt dan 50 kWe. Dankzij deze nieuwe maatregel valt de economische balans positiever uit, ondanks het feit dat de geproduceerde elektriciteit door de inwoners van het gebouw of de gebouwen niet ter plaatse kan worden verbruikt. De geproduceerde energie kan wel steeds een deel van de elektriciteitsbehoeften voor de gemeenschappelijke delen dekken. In de veronderstelling dat in ons voorbeeld de WKK een elektrisch vermogen heeft van meer dan 50 kWe bedraagt het aantal certificaten 1,5 x 0,57 GSC = 0,85 GSC

Om in aanmerking te komen voor deze vermenigvuldigingsfactor moet het een kwalitatieve WKK (relatieve CO₂ -besparing ≥ 5%) zijn op aardgas, waarbij de geproduceerde warmte voor minstens 75% wordt aangewend voor de residentiële klanten. Bovendien moet de installatie gecertificeerd zijn na 1 januari 2011. Tenslotte moet de goede dimensionering van de installatie aangetoond worden aan Brugel (zie hiervoor het document omtrent de « goede dimensionering » van een warmtekrachtkoppelinginstallatie in de collectieve huisvestingssector).

MEER INFORMATIE :

Website Leefmilieu Brussel
Facilitator Duurzame Gebouwen
Brugel

Handleiding en hulpmiddelen!
Tel : 0800 85 775
Tel : 02 563 02 00

www.leefmilieubrussel.be
facilitator@ibgebim.be
info@brugel.be

