

INHOUD

LIJST VAN TABELLEN.....	3
LIJST VAN FIGUREN.....	3
LIJST VAN AFKORTINGEN.....	4
LIJST VAN PARAMETERS.....	5
LEESWIJZER	7
1 INLEIDING.....	8
2 THEORIE.....	8
2.1 VERLENGING OP BASIS VAN VOLLASTUREN	8
2.1.1 VOORWAARDEN	8
2.1.2 BEREKENINGSMETHODIEK.....	9
2.1.3 STEUNHOOGTE EN -PERIODE	10
2.1.4 HYPOTHETISCHE VOORBEELDEN	10
2.2 VERLENGING OP BASIS VAN SPECIFIEKE BANDINGFACTOR.....	14
2.2.1 VOORWAARDEN VOOR DE EXTRA INVESTERINGEN.....	15
2.2.2 BEREKENINGSMETHODIEK.....	15
2.2.3 STEUNHOOGTE EN –PERIODE.....	32
2.2.4 HYPOTHETISCHE VOORBEELDEN	32
3 PROCEDURE.....	46
3.1 VERLENGING OP BASIS VAN VOLLASTUREN	46
3.2 VERLENGING OP BASIS VAN EEN SPECIFIEKE BANDINGFACTOR.....	47
4 VRAGEN EN ANTWOORDEN	49
4.1 ALGEMEEN	49
4.2 VERWERKING HULPDIENTEN	50
4.3 PRIJSPARAMETERS.....	50
4.4 KOSTEN VERSUS AFSCHRIJVINGEN.....	51
4.5 AFSCHRIJVINGSTERMIJN	51
4.6 VOORWAARDEN VERLENGING OP BASIS VAN VOLLASTUREN	52
4.7 MOMENT VAN INDIENEN VAN DE AANVRAAG.....	53
4.8 DUAL FUEL INSTALLATIE.....	53

////////////////////////////////////

LIJST VAN TABELLEN

TABEL 1:	JAARLIJKSE VOLLASTUREN PER TECHNOLOGIE VOLGENS DE VITO STUDIES “ONRENDABELE TOPPEN VAN DUURZAME ELEKTRICITEITSOPTIES IN VLAANDEREN”, 2006 & 2010.	9
TABEL 2:	OVERZICHT VAN TECHNISCHE PARAMETERS (DEEL 1)	18
TABEL 3:	OVERZICHT TECHNISCHE PARAMETERS (DEEL 2)	19
TABEL 4:	OVERZICHT FINANCIËLE PARAMETERS (DEEL 1).....	28
TABEL 5:	OVERZICHT FINANCIËLE PARAMETERS (DEEL 2).....	32
TABEL 6:	VOORBEELD 5 – VERHOUDING INGAANDE STOFFEN.....	33

LIJST VAN FIGUREN

FIGUUR 1 : OVERZICHT MAANDELIJKE GROENESTROOMPRODUCTIE [MWh]UITGEREIKT T.O.V. THEORETISCH – VOORBEELD 1	11
FIGUUR 2 : OVERZICHT HOOGTE VAN DE STEUN (GSC_{rest}) – VOORBEELD 1	11
FIGUUR 3 : OVERZICHT MAANDELIJKE GROENESTROOMPRODUCTIE [MWh]UITGEREIKT T.O.V. THEORETISCH – VOORBEELD 2	12
FIGUUR 4 : OVERZICHT MAANDELIJKE GROENESTROOMPRODUCTIE [MWh] UITGEREIKT T.O.V. THEORETISCH – VOORBEELD 3.....	13
FIGUUR 5 : OVERZICHT MAANDELIJKE GROENESTROOMPRODUCTIE [MWh] UITGEREIKT T.O.V. THEORETISCH – VOORBEELD 4.....	13
FIGUUR 6 : OVERZICHT HOOGTE VAN DE STEUN (GSC_{rest}) – VOORBEELD 4.....	14
FIGUUR 7: INDELING IN DRIE GROEPEN VAN VERLENGINGSDOSSIERS OP BASIS VAN EEN SPECIFIEKE BANDINGFACTOR VOOR BIOGASINSTALLATIES	15
FIGUUR 8 : VOORBEELD INVESTERING GROEP 1	19
FIGUUR 9: VOORBEELD INVESTERING GROEP 3	20
FIGUUR 10 : ILLUSTRATIE OPBRENGST WKC	30
FIGUUR 11 : HOOGTE X-FACTOR [%] PER MAAND.....	43
FIGUUR 12: DETAILBEREKENING WKC-OPBRENGST VOOR JAAR 1	43
FIGUUR 13: BEREKENING OPBRENGST WKC VOOR JAAR 1	44
FIGUUR 14: PROCEDURE VERLENGINGSMOGELIJKHEDEN STEUNPERIODE GSC VOOR INSTALLATIES MET STARTDATUM VOOR 1 JANUARI 2013, MET UITZONDERING VAN ZONNE-ENERGIE.....	48
FIGUUR 15 : WKK DUAL FUEL OPSPLITSING GROEN EN GRIJS DEEL	54

////////////////////////////////////

LIJST VAN AFKORTINGEN

AWZI	Afvalwaterzuiveringsinstallatie
BD	Bandingdeler
Bf	Bandingfactor
B _{tot}	De totale bandingcoëfficiënt. Dit is de verhouding tussen het aantal toegekende groenestroomcertificaten en de totale brutoproductie van groene stroom (uitgedrukt in MWh) in het Vlaams Gewest. B _{tot} wordt bepaald, overeenkomstig de methode, beschreven in art. 1.1.3 van het Energiedecreet.
GFT	Groente-, fruit- en tuinafval
GS	Groene stroom
GSC	Groenestroomcertificaat
OBA	Organisch-biologische afvalstoffen
OT	Onrendabele top
PPA	Power purchase agreement: contract voor de verkoop van elektriciteit
RWZI	Rioolwaterzuiveringsinstallatie
VEA	Vlaams Energieagentschap
WKC	Warmte-krachtcertificaat
WKK	Warmte-krachtkoppeling

LIJST VAN PARAMETERS

parameter	omschrijving	eenheid
n_{vlast}	Jaarlijkse vollasturen dat initieel werd gehanteerd voor de betreffende technologie zoals opgenomen in de VITO-studies “Onrendebale toppen voor duurzame elektriciteitsopties in Vlaanderen, 2006 & 2010”.	[u]
GSC_{vlast}	Theoretisch aantal groenestroomcertificaten berekend op basis van het maandelijks groen vermogen van de betreffende installatie en de vollasturen zoals berekend in de VITO-studies “Onrendabele toppen van duurzame elektriciteitsopties in Vlaanderen”, 2006 & 2010. Indien het betreffende project niet behoort tot een categorie waarvoor reeds een onrendabele top werd berekend, bepaalt het Vlaams Energieagentschap het referentieaantal vollasturen op basis van het aantal werkelijke vollasturen van de installaties behorend tot die categorie tijdens de voorgaande 5 kalenderjaren.	[MWh]
GSC_{rest}	Steunhoogte voor een verlenging op basis van vollasturen	[MWh]
$GSC_{\text{uitgereikt}}$	Som van het aantal effectief maandelijks uitgereikte aantal groenestroomcertificaten tijdens de initiële steunperiode	[MWh]
U	Het bruto elektrisch vermogen van de installatie	[kWe]
η_{el}	Het bruto elektrisch rendement van de installatie	[%]
$\eta_{\text{th,WKK}}$	Het netto thermisch rendement van de WKK-installatie	[%]
$\eta_{\text{th,ref,VI}}$	Het thermisch referentierendement voor gescheiden opwekking van warmte zoals vastgelegd in art. 6.2.10 van het Energiebesluit	[%]
$\eta_{\text{el,ref,VI}}$	Het elektrisch referentierendement voor gescheiden opwekking van elektriciteit zoals vastgelegd in art. 6.2.10 van het Energiebesluit	[%]
$\eta_{\text{th,ref,k}}$	Het thermisch referentierendement voor gescheiden opwekking van warmte zoals vastgelegd in artikel 6.2.10 van het Energiebesluit voor de aangehouden primaire brandstof	[%]
EV_{EL}	Het aandeel eigen verbruik van de installatie zelf, voor bepaling van de nettogroenestroomproductie	[%]
EV_{GSC}	Deel van bruto-elektriciteitsproductie dat niet in aanmerking komt voor groenestroomcertificaten, aanvaardbaar voor de certificatenverplichting	[%]
K_i	De specifieke investeringskost per vermogensseenheid	[€/kWe]
r	Het gewenste rendement op de totale investering	[%]
E	Het aandeel eigen vermogen in de totale investering	[%]
r_d	De interestvoet op de banklening	[%]
T_b	De beleidsperiode	[jaar]
T_a	De afschrijvingstermijn	[jaar]
T_c	De constructieperiode nodig voor het bouwen van het project	[jaar]
T_r	De termijn van de banklening	[jaar]
i	Het deel van de investering dat in aanmerking komt voor investeringsaftrek	[%]
IAP	Het percentage van de investeringsaftrek	[%]
VU	Het gemiddelde jaarlijks aantal vollasturen	[u]
ZA_{EL}	Het aandeel zelfafname van de geproduceerde elektriciteit	[%]
$P_{\text{EL,ZA}}$	Vermeden kost elektriciteit bij zelfafname in jaar 0	[€/kWh]
$P_{\text{EL,ZA,t}}$	Vermeden kost elektriciteit bij zelfafname in jaar t, voorafgaand aan de actualisatie	[€/kWh]
$P_{\text{EL,V}}$	Marktwaarde elektriciteit bij verkoop in jaar 0	[€/kWh]
$P_{\text{EL,V,t}}$	Marktwaarde elektriciteit bij verkoop in jaar t, voorafgaand aan de actualisatie, o.a. rekening houdend met het best haalbare productieprofiel	[€/kWh]
P_{IN}	De kosten voor de geïnjecteerde elektriciteit in jaar 0 (injectietarief)	[€/kWh]
$P_{\text{IN,t}}$	De kosten voor de geïnjecteerde elektriciteit in jaar t, voorafgaand aan de actualisatie (vb. injectietarief)	[€/kWh]

////////////////////////////////////

LEESWIJZER

Deze cursus heeft een louter indicatief karakter. Het VEA of de Vlaamse Overheid en hun aangestelden kunnen dan ook niet aansprakelijk worden gesteld door de gebruiker voor eventuele fouten, onnauwkeurigheden of onvolledigheid die tot directe of indirecte, materiële of immateriële schade aanleiding zou geven. De gebruiker neemt kennis van deze informatie ‘as is’ en blijft eindverantwoordelijke voor het gebruik ervan. Het VEA behoudt zich het recht om in de toekomst wijzigingen aan dit document aan te brengen.

1 INLEIDING

Op 19 oktober 2012 wijzigde de Vlaamse Regering het Energiebesluit voor groenestroom- en warmte-krachtcertificaten en de garanties van oorsprong. Deze hervorming vloeide voort uit de decretaal voorziene evaluatie van het steunmechanisme en had tot gevolg dat het certificatensysteem werd bijgesteld. Deze wijziging trad in werking op 1/1/2013.

Voor de hervorming werd één groenestroomcertificaat toegekend per opgewekte MWh groene stroom. Er werd geen eindigheid van steun voorzien. Voor WKK-installaties werd één WKC per MWh primaire energiebesparing toegekend. Maar deze steun was degressief in de tijd. Om deze reden focust de procedure voor verlenging zich op GSC en niet op WKC.

Bij de wijziging van het ondersteuningsmechanisme voor GSC werd een eindigheid van steun ingebouwd na een periode van 10 jaar, met de biogasinstallaties voor GFT-vergisting als uitzondering. Voor deze technologie werd voor installaties met een startdatum voor 1 januari 2013 een initiële steunperiode van 20 jaar voorzien.

De wetgever voorziet drie verlengingsmogelijkheden voor biogasinstallaties die een startdatum hebben voor 1/1/2013. Een verlenging kan éénmaal worden aangevraagd op basis van vollasturen, indien men in deze 10-jarige periode van steun nog niet het aantal vollasturen heeft kunnen bereiken dat men initieel voor ogen had, overeenkomstig de VITO OT-studies ("Onrendabele toppen van duurzame elektriciteitsopties in Vlaanderen", 2006 & 2010). Men kan eveneens tot tweemaal toe een verlenging op basis van een specifieke bandingfactor aanvragen, telkens voor een periode van vijf jaar.

Voor installaties met startdatum vanaf 1/1/2013 wordt een verlengingsmogelijkheid decretaal voorzien, (Energiedecreet art. 7.1.1. paragraaf 2 en 3), die evenwel afhankelijk is van een verdere uitwerking door de Vlaamse Regering. Momenteel is dergelijke verlengingsoptie dus een louter theoretische mogelijkheid.

2 THEORIE

2.1 VERLENGING OP BASIS VAN VOLLASTUREN

De eigenaar van een groenestroominstallatie (of de natuurlijke persoon of rechtspersoon die daartoe door hem werd aangewezen) kan aan het Vlaams Energieagentschap een verlenging van de initiële steunperiode aanvragen voor de periode die nodig is om het aantal groenestroomcertificaten te ontvangen zodat de toegekende steun overeenstemt met het aantal vollasturen dat initieel werd gehanteerd voor de betreffende technologie¹. Er moet echter voldaan zijn aan enkele voorwaarden (cfr. Energiedecreet art. 7.1.1. paragraaf 1).

2.1.1 Voorwaarden

Om voor een verlenging op basis van vollasturen in aanmerking te komen, moet aan enkele voorwaarden voldaan zijn:

- De installatie werd geïnstalleerd én uitgebaat volgens "de regels van de kunst";

Een definitie van dit tweede principe is opgenomen in het Energiedecreet (art. 1.1.3., 126/1°) en luidt: "Een uitbating overeenkomstig het 'goede-huisvader'-beginsel en waarbij bovendien het potentieel aan energie-opwekking of energie-besparing ten aanzien van het vermogen van de installatie niet significant wordt onderbenut voor langdurige periodes door de expliciete of impliciete wil van de exploitant en/of eigenaar, en waarbij louter contractuele en/of commerciële overwegingen niet kunnen gelden als verschoning voor een langdurige onderbenutting van het potentieel van deze installatie. Kortdurende onderbenutting met het oog op een betere afstemming van elektriciteitsproductie en marktvraag of met

¹ Hiervoor verwijzen we naar de vollasturen zoals opgenomen in de VITO studies "Onrendabele toppen voor duurzame elektriciteitsopties in Vlaanderen" van 2006 en 2010. Zie verder.

het oog op een ondersteuning van het netbeheer beantwoordt wel aan het ‘goede-huisvader’ -beginsel.”

De aanvrager dient in zijn verlengingsdossier te motiveren dat voldaan werd aan het principe van de regels van de kunst. Dit is - overeenkomstig de definitie in het Energiedecreet – een uitbating zoals een “goede huisvader” (vertaald vanuit dit juridisch begrip betekent dit “zoals een gemiddeld zorgvuldige exploitant van een biogasinstallatie”) én een uitbating waarbij de installatie niet langdurig werd stilgelegd omwille van louter commerciële redenen, los van maatregelen inzake netbeheer.

- De opwekking van groene stroom komt niet van zonne-energie;
- Het uitgereikte aantal GSC moet voldoende laag zijn. Dit betekent dat het strikt kleiner moet zijn dan 95% van het theoretisch aantal “GSC_{vollast}” met een groen vermogen en aantal vollasturen op basis van de VITO-studies “Onrendabele toppen van duurzame elektriciteitsopties in Vlaanderen”, 2006 en 2010. (meer uitleg onder 2.1.2)

2.1.2 Berekeningsmethodiek

$$GSC_{uitgereikt} \leq 0,95 * GSC_{vollast}$$

Waarbij:

GSC_{vollast}: Theoretisch aantal groenestroomcertificaten berekend op basis van het maandelijks groen elektrisch vermogen van de betreffende installatie en de vollasturen zoals berekend in de VITO-studies 2006 & 2010.

GSC_{uitgereikt}: Som van het aantal effectief maandelijks uitgereikte aantal groenestroomcertificaten gedurende de initiële steunperiode.

Deze parameters worden berekend op maandbasis, met behulp van volgende formules:

$$GSC_{uitgereikt} = \sum_{\text{maand } i} GSC_i$$
$$GSC_{vollast} = \sum_{\text{maand } i} \frac{h_{vollast}}{12} * G_i * U_i$$

Waarbij:

GSC_i: Werkelijke uitgereikte aantal GSC in maand i

G_i: Groenfactor in maand i

U_i: Elektrisch vermogen in maand i van de betreffende installatie

h_{vollast} : zie tabel Jaarlijkse vollasturen volgens de VITO studies “Onrendabele toppen van duurzame elektriciteitsopties in Vlaanderen”, 2006 & 2010. Een opsomming per technologie:

Technologie	Datum indienstneming	
	< 1 jan 2010	≥ 1 jan 2010
Biogas – stortgas	4566	4566
Biogas – RWZI-slib en AWZI ²	3000	3000
Biogas – hoofdzakelijk agrarische stromen	7500	7200
Biogas – GFT (volledig nieuw)	8323	7600
Biogas – GFT (met bestaande composteringsinstallatie)	8323	7200
Biogas – overig	7500	7200

Tabel 1 : Jaarlijkse vollasturen per technologie volgens de VITO studies “Onrendabele toppen van duurzame elektriciteitsopties in Vlaanderen”, 2006 & 2010.

² In het VITO rapport worden de AWZI installaties samen met de RWZI installaties onder eenzelfde technologie gerekend. H_{vollast} voor een AWZI-installatie bij de berekeningen van GSC_{vollast} bedraagt dus net als een RWZI-slib installatie 3.000 uur.

De aanvrager dient steeds een woordelijke verklaring voor de afwijking van GSC_{rest} toe te voegen bij de akkoordverklaring van de indicatieve berekening of de eventuele opmerkingen op de indicatieve berekening. Indien de afwijking GSC_{rest} t.o.v. GSC_{vlast} meer bedraagt dan 33% dan dient deze woordelijke verklaring ook onderbouwd worden aan de hand van relevante stavingsstukken.

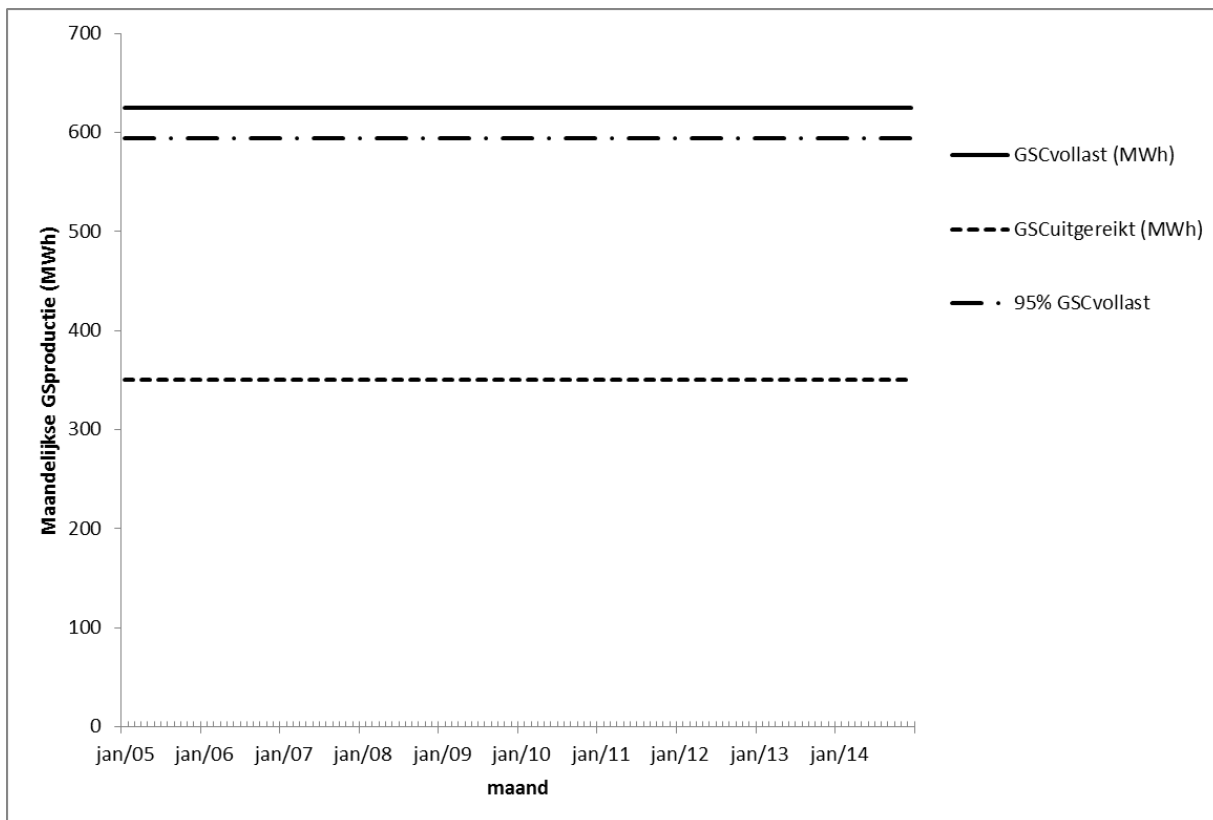
Indien aan de voorwaarden voldaan is, bedraagt de steunhoogte, GSC_{rest} , het verschil in het theoretisch aantal groenestroomcertificaten en het aantal effectief ontvangen certificaten. Er wordt 1 GSC ontvangen per 1 MWh groenestroomproductie.

Noot: Zolang de initiële steunperiode nog loopt, kan de indicatieve GSC_{rest} berekening niet gemaakt worden. Immers, men beschikt dan nog niet over alle gegevens om de parameter $GSC_{\text{uitgereikt}}$ te berekenen.

2.1.4 Hypothetische voorbeelden

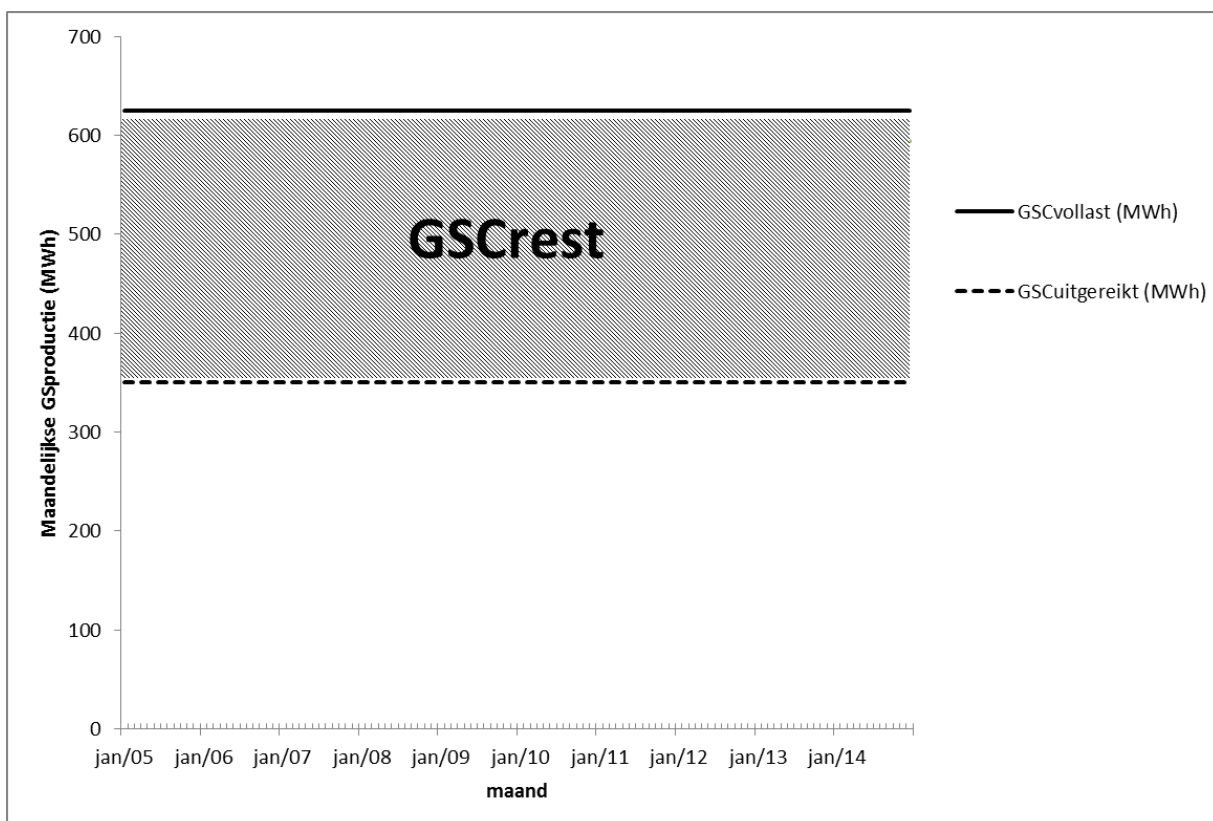
2.1.4.1 Voorbeeld 1 : Verlenging – triviaal

In dit eerste voorbeeld besliste de VREG dat de initiële steunperiode ingaat vanaf 1/1/2005, nl. de datum voor de eerste toekenning van GSC. Bij de veronderstelling dat het gaat over een agrarische vergister, eindigt deze initiële steunperiode 10 jaar later, namelijk op 31/12/2014. Aangezien de installatie 95% van het theoretisch aantal GSC over deze periode niet haalde, wordt voldaan aan de 5%-voorwaarde.



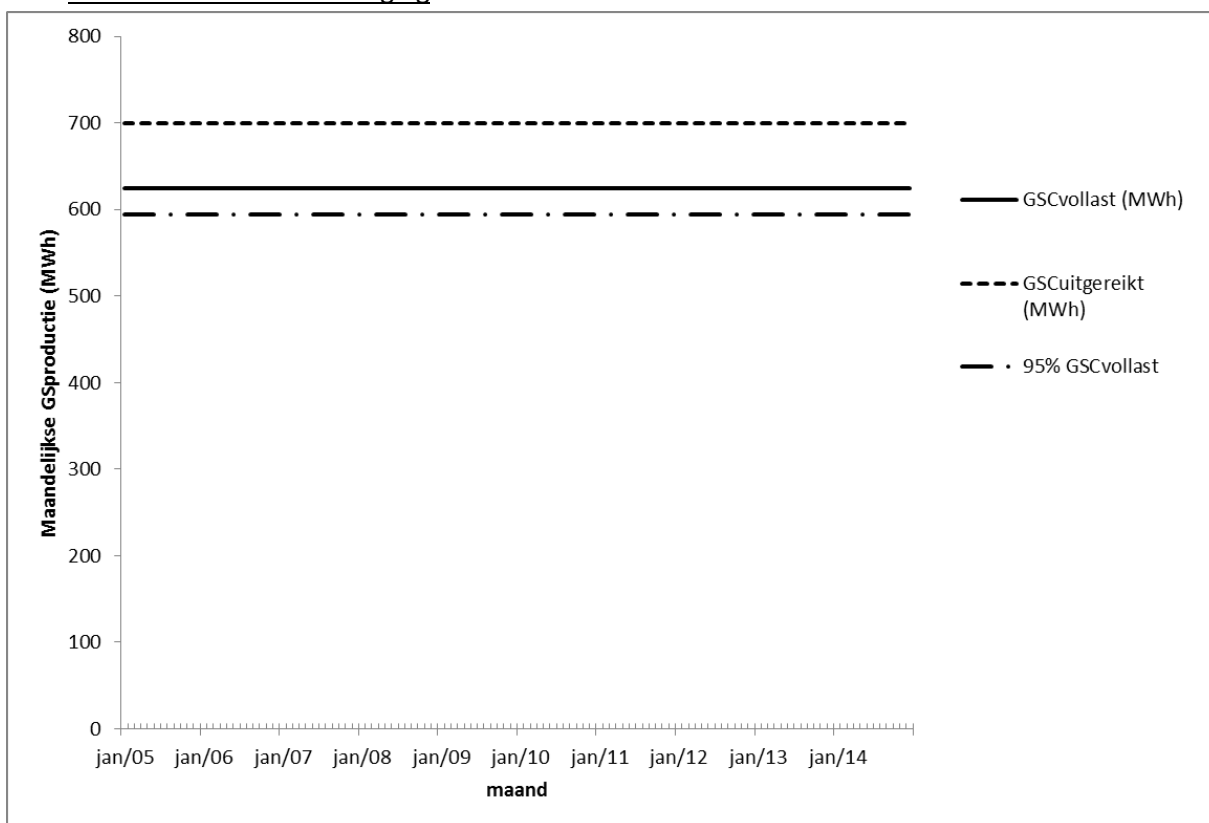
Figuur 1 : Overzicht maandelijke groenestroomproductie [MWh]uitgereikt t.o.v. theoretisch – voorbeeld 1

De hoogte van steun is het verschil in GSC tussen het theoretisch haalbare aantal GSC ($GSC_{vollast}$) en het effectief verkregen aantal GSC ($GSC_{uitgereikt}$), berekend op maandbasis. Figuur 2 visualiseert dit.



Figuur 2 : Overzicht hoogte van de steun (GSC_{rest}) – voorbeeld 1

2.1.4.2 Voorbeeld 2 : Geen verlenging

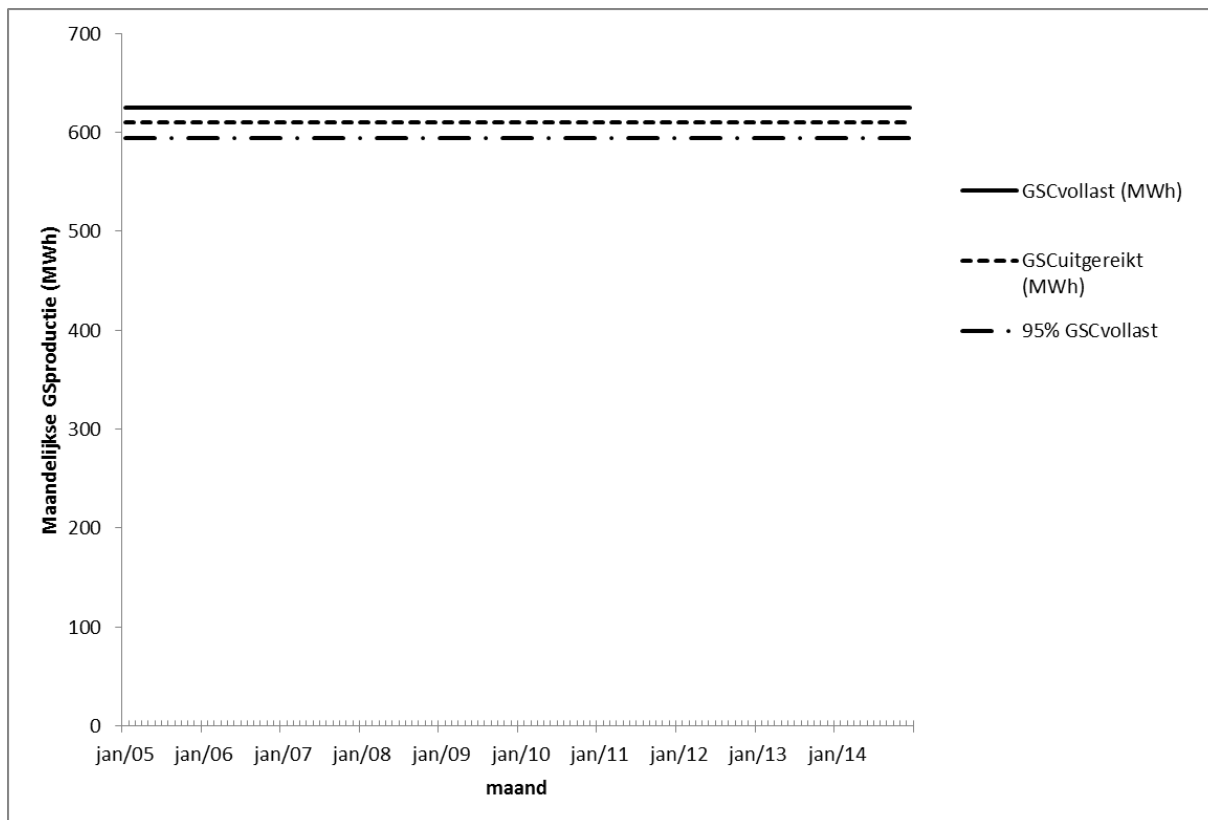


Figuur 3 : Overzicht maandelijkse groenestroomproductie [MWh]uitgereikt t.o.v. theoretisch – voorbeeld 2

Zoals uit Figuur 3 blijkt, heeft deze groenestroominstallatie reeds meer groenestroomcertificaten ontvangen dan de GSCvollast. Er wordt niet voldaan aan de 5%-voorwaarde. Bijgevolg komt de installatie niet meer in aanmerking voor een verlenging van steun op basis van vollasturen want aan minimum één voorwaarde is niet voldaan.

2.1.4.3 Voorbeeld 3 : Geen verlenging

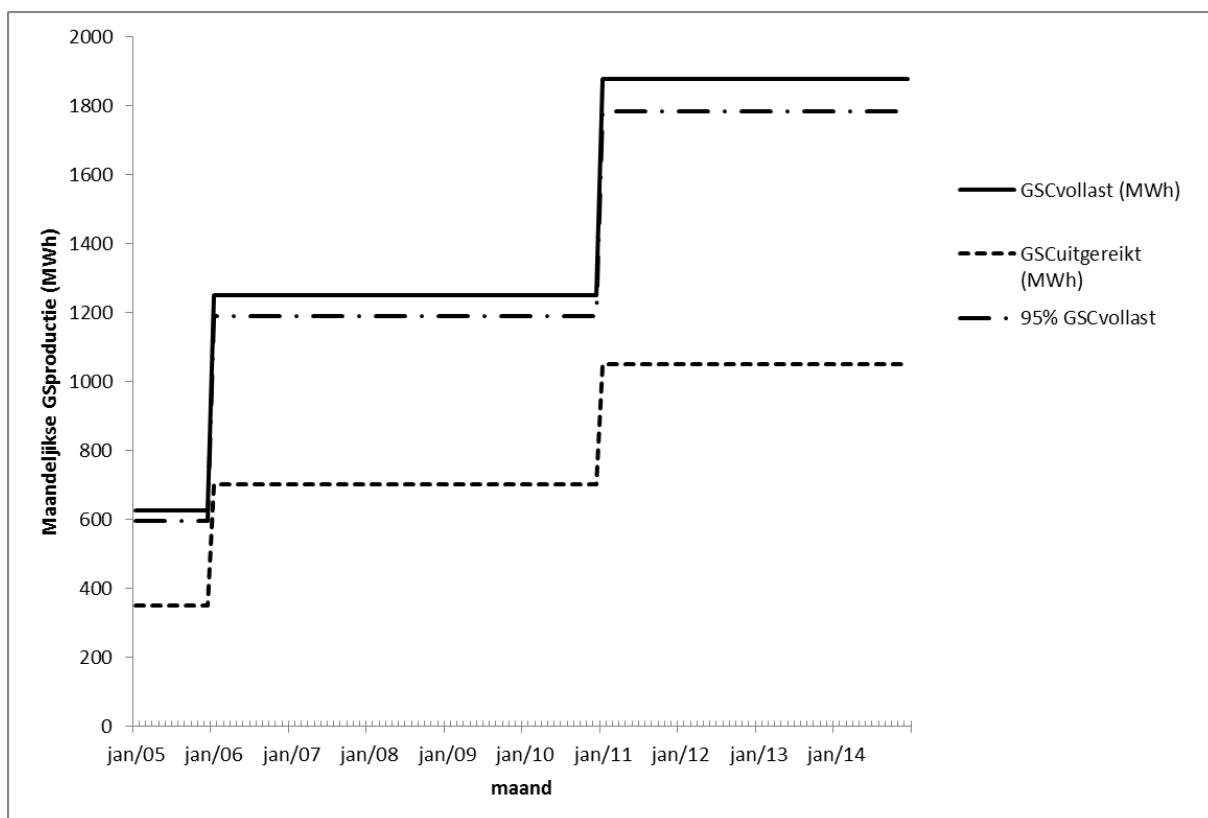
Ook in voorbeeld 3 kan de installatie niet in aanmerking komen voor een verlenging op basis van vollasturen. In Figuur 4 ligt het aantal effectief ontvangen certificaten weliswaar onder het theoretisch aantal, GSCvollast, maar dit wijkt minder af dan 5%. Slechts indien GSCuitgereikt strikt lager is dan 95% van de GSCvollast, kan de installatie een verlenging van steun op basis van vollasturen aanvragen.



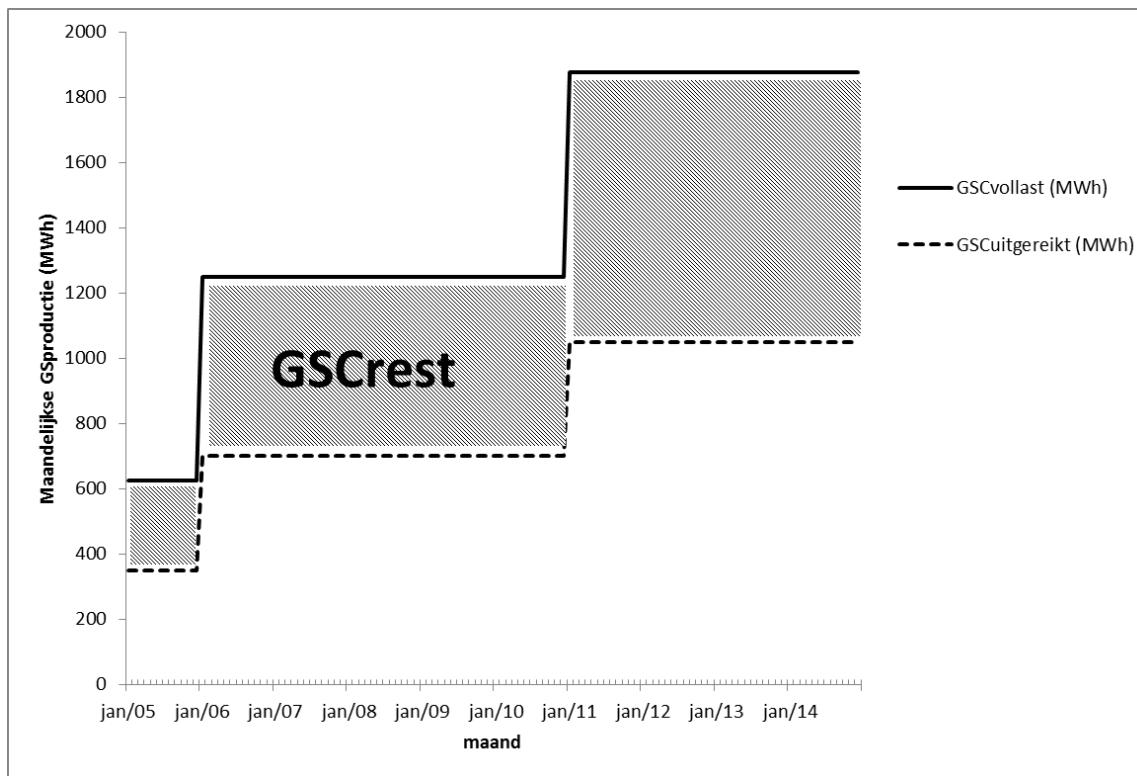
Figuur 4 : Overzicht maandelijkse groenestroomproductie [MWh] uitgereikt t.o.v. theoretisch – voorbeeld 3

2.1.4.4 Voorbeeld 4 : Verlenging bij uitbreiding van vermogen

Het vermogen van de groenestroominstallatie uit voorbeeld 4 is in de initiële steunperiode tweemaal uitgebreid (zie Figuur 5). Een stijging van het vermogen wordt meegenomen in de berekening van de maandelijkse GSCvollast waarde. Figuur 6 maakt duidelijk hoe de steunhoogte, GSC_{rest} , bepaald wordt in dit voorbeeld, namelijk het verschil tussen GSCvollast en GSCuitgereikt. In dit voorbeeld is tevens ook voldaan aan de 5% voorwaarde.



Figuur 5 : Overzicht maandelijkse groenestroomproductie [MWh] uitgereikt t.o.v. theoretisch – voorbeeld 4

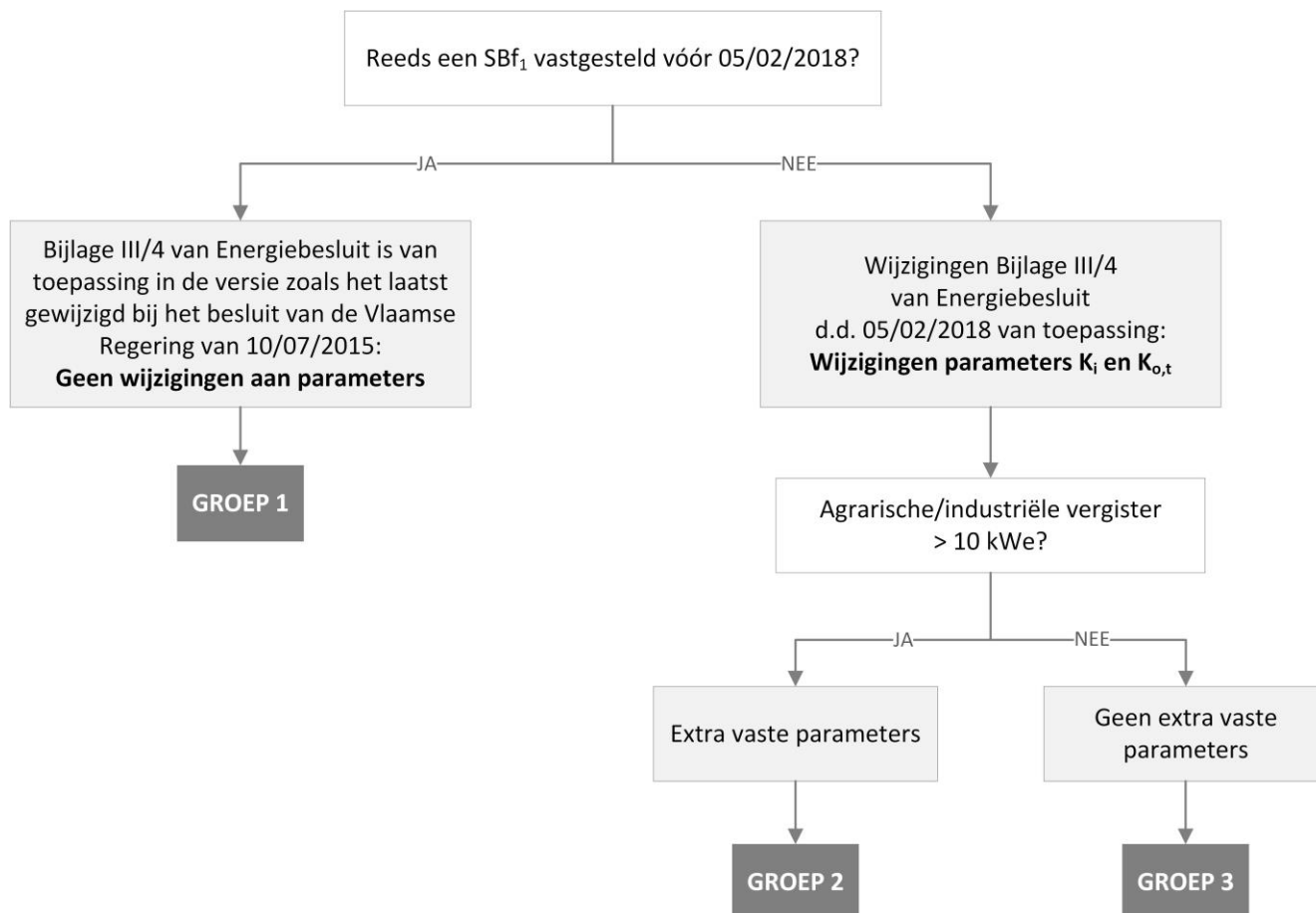


2.2 VERLENGING OP BASIS VAN SPECIFIEKE BANDINGFACTOR

De wetgever voorziet een mogelijkheid dat een installatie na de initiële steunperiode of na verlenging op basis van vollasturen nog aanspraak kan maken op steun gedurende tweemaal een periode van 5 jaar (Energiedecreet art. 7.1.1. § 1, vierde en vijfde lid).

Sinds het wijzigingsbesluit houdende wijziging van het Energiebesluit van 19 november 2010, wat betreft verlengingsaanvragen voor groenestroomcertificaten en overige wijzigingen, in werking getreden op 5 februari 2018, zijn er o.a. wijzigingen voor verlengingen GSC op basis van een specifieke bandingfactor met betrekking tot biogas doorgevoerd. Sinds 5 februari 2018 kunnen de biogasinstallaties onderverdeeld worden in drie groepen:

- GROEP 1: de biogasinstallaties waarvoor er voor 5 februari 2018 reeds een specifieke bandingfactor werd vastgesteld: geen wijzigingen t.o.v. de tot dan toe geldende wetgeving;
- GROEP 2: de agrarische of industriële vergisters > 10 kWe waarvoor er voor 5 februari 2018 nog geen specifieke bandingfactor werd vastgesteld: extra vaste parameters en andere wijzigingen betreffende de specifieke investeringskost en de operationele kosten van toepassing;
- GROEP 3: andere biogasinstallaties (nl. agrarische of industriële vergisters ≤ 10 kWe, GFT-vergisters, AWZI(slib) installaties, RWZI(slib) installaties of stortgasinstallaties) waarvoor er voor 5 februari 2018 nog geen specifieke bandingfactor werd vastgesteld: enkel wijzigingen betreffende de specifieke investeringskost en de operationele kosten van toepassing.



2.2.1 Voorwaarden voor de extra investeringen

- De extra investeringen zijn uitgevoerd en in gebruik genomen voor 1 juli 2013;
- De initiële hoogte van deze extra investeringen bedraagt minstens € 100.000;
- De extra investeringen betreffen uitsluitend essentiële componenten met oog op groenestroomproductie.

2.2.2.1 Van onrendabele top naar bandingfactor

Nadat de OT berekend is, wordt de bandingfactor bepaald door deze OT te delen door de bandingdeler (BD). De bandingdeler is de inschatting van de marktwaaarde van een certificaat. Voor groene stroom is de bandingdeler vastgelegd op 97. De bandingfactor zal dus gelijk zijn aan de OT/97. Omgerekend naar groenestroomcertificaten komt dit neer op 1 GSC per MWh productie groene stroom * bandingfactor.

////////////////////////////////////

Kort voorbeeld betreffende een eerste verlenging o.b.v. een specifieke bandingfactor:

De OT voor de specifieke installatie met startdatum voor 1/1/2013 is 100 EUR/MWh. Dit wordt verrekend naar een bandingfactor van $100/97 = 1,03$ GSC/MWh. Echter, de bandingfactor kan maximaal 1 zijn. Het project zal dan 1 GSC ontvangen per MWh opgewekte groene stroom.

Hieronder wordt een overzicht gegeven van wat wordt beschouwd als onderdelen van de groenestroominstallatie bij verlengingsdossiers.

Voor stortgasinstallatie definieert men de input als opgevangen, onvoorbehandeld stortgas. Output heeft deze installatie niet.

RWZI-slib en AWZI-installaties hebben onvoorbehandeld biogas als input. Deze installatie heeft geen output. Het onderdeel waterzuivering *an sich* wordt immers niet mee in rekening genomen.

Sinds 5 februari 2018 kunnen de biogasinstallaties onderverdeeld worden in drie groepen. Per groep gelden voor sommige parameters van het OT-model een andere berekeningsmethodiek. Hieronder worden de parameters van het OT-model verder besproken waarbij de berekeningsmethodiek wordt toegelicht en welke eventuele stavingsstukken hiervoor moeten opgeleverd worden bij de aanvraag van de verlenging op basis van een specifieke bandingfactor.

- GROEP 1: de biogasinstallaties waarvoor er voor 5 februari 2018 reeds een specifieke bandingfactor werd vastgesteld;
- GROEP 2: de agrarisch of industriële vergisters > 10 kWe waarvoor er voor 5 februari 2018 nog geen specifieke bandingfactor werd vastgesteld;
- GROEP 3: andere biogasinstallaties (nl. agrarisch of industriële vergisters ≤ 10 kWe, GFT-vergisters, AWZI(slib)-installaties, RWZI(slib)-installaties of stortgasinstallaties) waarvoor er voor 5 februari 2018 nog geen specifieke bandingfactor werd vastgesteld.

- vast bepaald: sommige waarden zijn in het Energiebesluit (Bijlage III/4) vastgelegd;
- projectspecifiek: de waarde voor deze parameters kan worden opgevraagd door het VEA of wordt bepaald door het VEA zelf. Indien deze worden opgevraagd, zullen deze parameters zoveel mogelijk moeten gestaafd worden aan de hand van documenten;
- referentiebron: andere parameters haalt men uit een vastgelegde bron. De waarde op zich kan fluctueren, maar de bron op zich niet.

Technische parameters

Het bruto elektrisch vermogen (U), het bruto elektrisch rendement (η_{el}), het netto thermisch rendement ($\eta_{th,WKK}$), de Europese ($\eta_{th,ref,EU}$ en $\eta_{el,ref,EU}$) en Vlaamse referentierendementen ($\eta_{th,ref,VI}$ en $\eta_{el,ref,VI}$) en het thermisch referentierendement voor gescheiden opwekking van warmte ($\eta_{th,ref,k}$) zullen bepaald worden door het VEA aan de hand van de beslissing voor de toekenning van GSC en het beschikbare rapporteringsmodel, voor zover deze representatief zijn voor de verlengingsperiode.

Enkel indien het over een biogasinstallatie gaat die eveneens een warmte-krachinstallatie is en dus warmte produceert, dienen de parameters $\eta_{th,WKK}$, $\eta_{th,ref,EU}$, $\eta_{el,ref,EU}$, $\eta_{th,ref,VI}$, $\eta_{el,ref,VI}$ en $\eta_{th,ref,k}$ ingevuld te worden. Voor bio-WKK-installaties worden de Vlaamse referentierendementen geformuleerd in het Energiebesluit art. 6.2.10.

Een korte opsomming voor biogas:

- Elektrisch referentierendement voor gescheiden opwekking van elektriciteit: 42%
- Thermisch referentierendement voor gescheiden opwekking van warmte: 70%
- Thermisch referentierendement voor gescheiden opwekking voor de aangehouden primaire brandstof: 90%

De Europese referentierendementen bepalen of de bio-WKK installatie kwalitatief is of niet en bepalen dus op deze manier of er opbrengst aan WKC's in rekening moet gebracht worden of niet. In 2016 werden de Europese referentierendementen herzien³. Welk referentierendement van toepassing is, hangt echter ook af van het constructiejaar van de motor.

Het eigen verbruik van de biogasinstallatie (EV_{EL}) bestaat uit het verbruik van de hulpdiensten, het verbruik van de voorbehandeling van het biogas en de inputstromen en het verbruik van de digestaatnabehandeling indien deze laatste onderdeel is van de groenestroominstallatie. Deze verbruiken worden bepaald door het VEA op basis van het beschikbare rapporteringsmodel, voor zover deze representatief zijn voor de verlengingsperiode. Meestal is het verbruik van de digestaatnabehandeling voor biogasinstallaties niet gekend. Daarvoor worden een inschatting of eventuele beschikbare meetgegevens opgevraagd. Eventueel kan indien het aandeel zelfafname gekend is (zie verder), hiervan worden vertrokken om EV_{EL} te bepalen.

De OT compenseert het gedeelte van de bruto-elektriciteitsproductie waarvoor geen groenestroomcertificaten worden ontvangen via de parameter EV_{GSC} . Dit is het aandeel bruto-elektriciteitsproductie dat niet in aanmerking komt voor GSC, aanvaardbaar voor certificatenverplichting. Volgende energieverbruiken worden met name in mindering gebracht ter bepaling van aantal GSC overeenkomstig art. 6.1.13, §2 en art. 6.1.12 van het Energiebesluit:

- Hulpdiensten (E_{hd}) [MWh_e];
- Voorbehandelingsenergie (E_{vb}) [MWh_e]: indien het hier gaat over groenestroomproductie opgewekt uit afval, afvalwater of mest, komt deze wel in aanmerking voor GSC, voor zover de certificaatgerechtigde aantoonst dat een overeenkomstig energieverbruik ook vereist is bij de toepassing van de best beschikbare techniek voor de verwerking of noodzakelijke behandeling van mest, afval of afvalwater. Dit aandeel wordt dus niet gecompenseerd in de OT-berekening.
- Transportenergie (E_{trp}) [MWh_e]: zolang het transport gebeurt binnen België, worden deze elektriciteitsverbruiken niet in mindering gebracht bij de toekenning van GSC. Enkel transportenergie buiten België tot aan het Vlaams Gewest wordt dus in de OT gecompenseerd.

De formule om EV_{GSC} [%] te bepalen, waarbij uitgegaan wordt dat 100% van de GSC's aanvaardbaar zijn en waarbij de groenfactor gelijk is aan 1, ziet er als volgt uit:

$$EV_{GSC} = \frac{E_{hd} + E_{vb,niet-BBT} + E_{trp}}{E_{bruto}}$$

³ https://emis.vito.be/nl/actuele_wetgeving/26-mei-2016-ministerieel-besluit-inzake-de-vastlegging-van-referentierendementen

Waarbij E_{bruto} : Bruto elektriciteitsproductie [MWh_e].

Parameter EV_{GSC} zal bepaald worden aan de hand van het beschikbaar rapporteringsmodel door het VEA, voor zover dit representatief is voor de verlengingsperiode.

Het OT-model rekent met verschillende vaste termijnen. Zo is de beleidsperiode (T_b), afschrijvingstermijn (T_a) en de termijn van de banklening (T_r) in het geval van een verlenging op basis van een specifieke bandingfactor telkens 5 jaar. Een constructieperiode (T_c) is hier niet van toepassing aangezien de beleidsperiode direct ingaat de dag na het ontvangen van de laatste steun (ofwel initiële steunperiode, ofwel verlenging op basis van vollast-uren, ofwel de eerste specifieke bandingfactorverlenging van 5 jaar), dus $T_c=0$.

Parameter	Type parameter groep 1, 2 en 3	Informatiebron groep 1, 2 en 3	Mogelijke stavingsstukken groep 1, 2 en 3
U [kWe]	Projectspecifiek	Bepaald door VEA	Beslissing toekenning GSC
η_{el} [%]	Projectspecifiek	Bepaald door VEA	Rapporteringsmodel
$\eta_{th,WKK}$ [%]	Projectspecifiek indien van toepassing	Bepaald door VEA	Rapporteringsmodel
$\eta_{th,ref,EU}$ [%] en $\eta_{el,ref,EU}$ [%]	Projectspecifiek indien van toepassing	Bepaald door VEA	Beslissing toekenning WKC bio-WKK
$\eta_{th,ref,VI}$ [%] en $\eta_{el,ref,VI}$ [%]	Projectspecifiek indien van toepassing	Bepaald door VEA	Beslissing toekenning WKC bio-WKK
$\eta_{th,ref,k}$ [%]	Projectspecifiek indien van toepassing	Bepaald door VEA	Energiebesluit art. 6.2.10
EV_{EL} [%]	Projectspecifiek	Bepaald door VEA of extra info op te geven indien nodig en beschikbaar	Rapporteringsmodel en eventueel inschatting/meetgegevens voor eigen verbruik digestaatnabehandeling bij biogasinstallaties
EV_{GSC} [%]	Projectspecifiek	Bepaald door VEA	Rapporteringsmodel
T_b [jaar]	Vast	Waarde = 5	Niet van toepassing
T_a [jaar]	Vast	Waarde = 5	Niet van toepassing
T_r [jaar]	Vast	Waarde = 5	Niet van toepassing
T_c [jaar]	Vast	Waarde = 0	Niet van toepassing

Tabel 2: Overzicht van technische parameters (deel 1)

De aanvrager dient voor deze bovenstaande parameters, vermeld in Tabel 2 dus geen informatie aan te leveren want het VEA bepaalt deze parameters. Enkel om het eigen verbruik van de digestaatnabehandeling (indien van toepassing) te kennen, is extra informatie van de aanvrager nodig. Indien ook bepaalde historische cijfers (van maximaal vijf jaar) niet representatief zouden zijn voor de komende verlengingsperiode van vijf jaar, zoals bijvoorbeeld een brand of uitzonderlijke stilstand tijdens de afgelopen vijf jaar, dient dit wel gemeld te worden aan het VEA.

De vollasturen (VU) is de enige technische parameter waarvoor er een verschillende berekeningsmethodiek geldt tussen de drie groepen. Voor groepen 1 en 3 wordt deze parameter nog steeds projectspecifiek bepaald door het VEA op basis van het beschikbare rapporteringsmodel (voor zover dit representatief is voor de verlengingsperiode), terwijl voor groep 2 deze parameter nu een vaste waarde is geworden.

Parameter	Groep 1 en 3			Groep 2		
	Type parameter	Informatiebron	Mogelijke stavingsstukken	Type parameter	Informatiebron	Mogelijke stavingsstukken
VU [u]	Projectspectief	Bepaald door VEA	Rapporteringsmodel	Vast	Waarde = 7660	Niet van toepassing

Tabel 3: Overzicht technische parameters (deel 2)

De aanvrager dient ook voor de vollasturen geen informatie aan te leveren en wordt volledig door het VEA bepaald (zie Tabel 3). Enkel indien bepaalde historische cijfers (van maximaal vijf jaar) niet representatief zouden zijn voor de komende verlengingsperiode van vijf jaar, dient dit wel gemeld te worden aan het VEA.

Financiële parameters

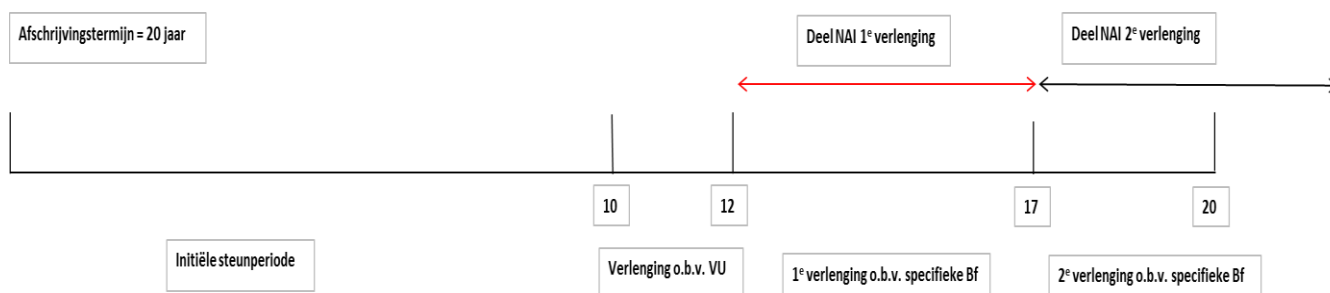
a. Specifieke investeringskost

- Groep 1

Het niet-afgeschreven investeringsbedrag dat in aanmerking komt voor de verlenging (K_i) is verschillend voor de drie groepen. Voor groep 1 is dit de som van:

- Niet-afgeschreven gedeelte van de oorspronkelijke investering volgens het oorspronkelijke afschrijvingsritme en enkel het niet-afgeschreven gedeelte dat tijdens de voorliggende verlengingsperiode zal afgeschreven worden;
- Niet-afgeschreven gedeelte van de eventuele extra investeringen die voldoen aan de voorwaarden (zie paragraaf 2.2.1) volgens het oorspronkelijke afschrijvingsritme en enkel het niet-afgeschreven gedeelte dat tijdens de voorliggende verlengingsperiode zal afgeschreven worden.

Figuur 8 bevat een voorbeeld van een biogasinstallatie die een verlenging aanvraagt op basis van een specifieke bandingfactor (veronderstel voor de eenvoud hier dat er geen extra investeringen zijn die in aanmerking komen). De installatie heeft tijdens de initiële steunperiode 10 jaar steun ontvangen, terwijl de oorspronkelijke afschrijvingstermijn van de oorspronkelijke investering 20 jaar was. Na 2 jaar verlenging op basis van vollasturen, heeft de installatie nog 8 jaar afschrijvingen. Tijdens de eerste verlengingsperiode op basis van specifieke Bf, komt enkel het niet-afgeschreven gedeelte van de oorspronkelijke investering en volgens oorspronkelijk afschrijvingsritme van de komende 5 jaar (in voorbeeld jaar 13 t.e.m. 17) in aanmerking. Tijdens de tweede verlengingsperiode op basis van specifieke Bf, komt enkel het resterende niet-afgeschreven gedeelte van de oorspronkelijke investering en volgens oorspronkelijk afschrijvingsritme van de komende 5 jaar (in het voorbeeld nog niet-afgeschreven investeringen in jaar 18 t.e.m. 20), in aanmerking.



Figuur 8 : Voorbeeld Investering groep 1

Indien investeringssteun (excl. verhoogde investeringsaftrek) werd toegekend zoals bijvoorbeeld ecologiepremie, wordt dit in mindering gebracht voor de bepaling van de parameter specifieke investeringskost. Dit ontvangen bedrag dient bij het aanvraagdossier opgeleverd te worden.

Ook indien het project volledig is afgeschreven, kan een specifieke bandingfactor berekend worden. Hierbij worden dan geen investeringskosten in rekening gebracht, maar wel 10% overhead op de operationele kosten (excl. brandstof en input-outputkosten).

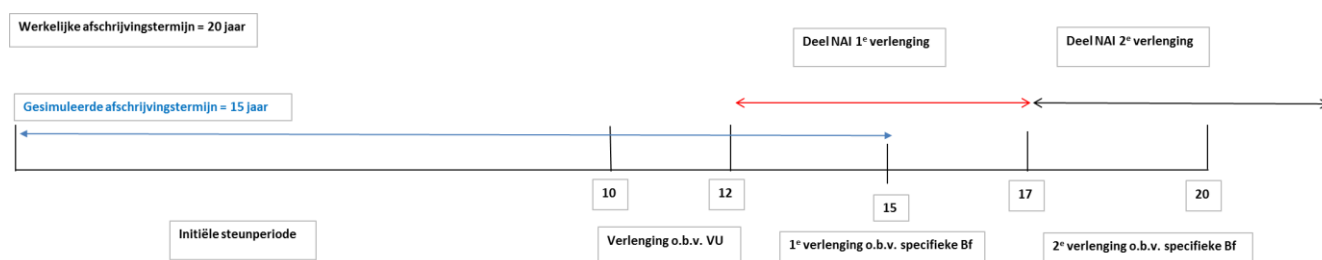
Het gedeelte dat nog niet afgeschreven is, moet bepaald worden volgens het oorspronkelijke afschrijvingsritme. Een afschrijvingstabel zal opgevraagd worden om toe te voegen aan het aanvraagdossier met de berekening van het nog niet-afgeschreven gedeelte van de oorspronkelijke en/of extra investeringen die nog afgeschreven moeten worden gedurende de voorliggende afschrijvingsperiode, samen met een opsomming van de componenten die hierin vervat zitten. Ook bij een overname wordt de bij aanvang gekozen afschrijvingsperiode en –methodiek genomen. Als dit niet meer aantoonbaar zou zijn, rekent het VEA met een bij aanvang gekozen afschrijvingsperiode van 10 jaar.

- Groep 2

Groep 2 wordt beschouwd als volledig afgeschreven te zijn. Voor groep 2 worden er dus geen niet-afgeschreven investeringen meer in rekening gebracht ($K_i = 0$). Wel wordt er nog 10% overhead toegepast op de operationele kosten. Deze operationele kosten voor groep 2 werden ook vastgelegd, maar zijn exclusief de 10% overhead (zie verder).

- Groep 3

Voor groep 3 wordt de specifieke investeringskost nog steeds projectspecifiek bepaald, alleen zijn er bijkomende regels van toepassing in vergelijking met groep 1. De afschrijvingen moeten namelijk altijd gesimuleerd worden als lineaire afschrijvingen, dus ook indien de investeringen in werkelijkheid niet lineair worden afgeschreven. Bovendien mag de afschrijvingstermijn per component maximaal 15 jaar bedragen. Als de werkelijke afschrijvingstermijn meer bedraagt dan 15 jaar dient deze dus gesimuleerd te worden als afgeschreven te worden over een periode van 15 jaar, startend vanaf de oorspronkelijke afschrijvingsdatum. Om dit duidelijk te maken, nemen we hetzelfde voorbeeld als groep 1. De werkelijke afschrijvingsperiode is 20 jaar (Figuur 9) Figuur 9: Voorbeeld investering groep 3. Dit dient nu gesimuleerd te worden naar een afschrijvingsperiode van 15 jaar en met lineaire afschrijvingen. Het gedeelte dat in aanmerking komt voor de eerste verlenging op basis van specifieke bandingfactor zijn de afschrijvingen vanaf jaar 13 t.e.m. jaar 15. Voor de tweede verlenging op basis van specifieke bandingfactor komen er geen afschrijvingen meer in aanmerking.



Figuur 9: Voorbeeld investering groep 3

Als in de loop van de steunperiode de installatie aan nieuwe eigenaars is overgedragen, telt nog steeds de bij aanvang gekozen afschrijvingstermijn van de oorspronkelijke investeerder om de waarde van de resterende niet-afgeschreven investeringen te bepalen. Indien dit niet meer door de aanvrager van de verlenging kan aangetoond worden, wordt bij de berekening uitgegaan van een bij aanvang gekozen afschrijvingstermijn van 10 jaar en dus wordt de installatie als volledig afgeschreven beschouwd. De start van de simulatie van de afschrijvingsperiode naar 15 jaar en/of de simulatie van de lineaire afschrijvingsmethode dient altijd de oorspronkelijke datum te zijn waarop de afschrijvingen werkelijk zijn begonnen. Eventuele andere toegekende investeringssteun

d. Ingaande stoffen

- Groep 2

- Groepen 1 en 3

Voor groepen 1 en 3 wordt de formule in onderstaande opmerking gebruikt voor de verwachte gemiddelde jaarlijkse verandering van de marktprijs van de ingaande stoffen (iis).

In het OT-model is slechts telkens één parameter opgenomen voor de jaarlijkse inputhoeveelheid (in ton), voor inputprijs of –opbrengst (in €/ton) en voor de inputindex. In het OT-model wordt de totale hoeveelheid ingaande stoffen ingevuld, samen met het gewogen gemiddelde van de kostprijs of opbrengst van de verschillende ingaande stoffen. De index wordt, indien er meerdere ingaande stoffen zijn, berekend aan de hand van een formule, aangezien de indexen per ingaande stof sterk kunnen verschillen. Daarom wordt gebruik gemaakt van volgende formule (wordt verder in de cursus uitgelegd met een voorbeeld):

$$i_{IS} = \left(\frac{M_{IS,1} * PO_{IS,1} * (1 + i_{IS,1})^t + M_{IS,2} * PO_{IS,2} * (1 + i_{IS,2})^t + M_{IS,3} * PO_{IS,3} * (1 + i_{IS,3})^t}{M_{IS} * PO_{IS}} \right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

k : De ingaande stof (OBA, mest of energiegewassen), in de formule hierboven aangeduid met ingaande stof 1, 2 en 3

Mis,k: de hoeveelheid (massa) van ingaande stof k op jaarbasis in ton

POI_{s,k}: de kosten of opbrengsten van ingaande stof k per ton in jaar 0, inclusief de financieringskosten voor aankoop van ingaande stoffen

POIs: gewogen gemiddelde kost of opbrengst van alle ingaande stoffen per ton in jaar 0, inclusief de financieringskosten voor aankoop van ingaande stoffen

t : tijd, variërend van 1 t.e.m. 4 (jaar 0 kan niet berekend worden aangezien niet kan gedeeld worden door 0)

De kosten of opbrengsten van de uitgaande stoffen (PO_{us}) en de hoeveelheden uitgaande stoffen (M_{us}) zijn ook twee parameters van het OT-model. Deze parameters zijn echter niet van toepassing voor stortgas-, RWZI(slib)- en AWZI(slib)-installaties. Voor de andere type vergisters wordt er terug een onderscheid gemaakt tussen de drie groepen. Voor groep 2 ligt er eveneens een waarde vast voor de kosten van de uitgaande stoffen.

- Groep 2

Het VEA vraagt dus voor groep 2 enkel nog de jaarlijkse totale hoeveelheden van de outputstromen op voor een referentieperiode van 5 jaar (vb. afvoerregister), voor zover deze representatief is voor de verlengingsperiode.

Voor de groepen 1 en 3 vraagt het VEA voor een referentieperiode van 5 jaar de hoeveelheden per uitgaande stof (een uitgaande stof kan bijvoorbeeld zijn: dikke fractie, dunne fractie, ruw digestaat, ...) en de kostprijs of opbrengst per uitgaande stof op basis van facturen voor een referentieperiode van 5 jaar op, voor zover dit representatief is voor de komende verlengingsperiode. In het OT-model wordt dan de totale hoeveelheid uitgaande stoffen ingevuld, samen met het gewogen gemiddelde van de kostprijs of opbrengst van de verschillende uitgaande stoffen.

f. Brandstofprijs

Indien het biogas wordt aangekocht, zal de prijs van de brandstof (P_B) hiervan worden meegenomen en wordt dit bepaald op basis van het brandstofcontract. Het aangekochte biogas is in dit geval de input van de groenestroominstallatie. Het digestaat is bijgevolg ook geen onderdeel meer van de groenestroominstallatie want de vergister en de outputstromen van de vergister (nl. het digestaat) behoren niet tot de grezen van de groenestroominstallatie.

De verwachte gemiddelde jaarlijkse verandering van de marktprijs van de brandstof (i_B) wordt bepaald op basis van het brandstofcontract.

	Groep 1			Groep 2			Groep 3		
Parameter	Type parameter	Informatiebron	Mogelijke stavingsstukken	Type parameter	Informatiebron	Mogelijke stavingsstukken	Type parameter	Informatiebron	Mogelijke stavingsstukken
Ki [€/kWe]	Project-specifiek	Informatie aanvrager	Afschrijvingstabel met overzicht van componenten en afschrijvingstermijnen met o.a. niet-afgeschreven gedeelte van de oorspronkelijke en/of extra investeringen dat gedurende de verlengingsperiode zal afgeschreven worden; waarde bedrag ontvangen investeringssteun (met uitzondering van verhoogde investeringsaftrek)	vast	Waarde = 0	Niet van toepassing	Project-specifiek	Informatie aanvrager	Afschrijvingstabel met overzicht van componenten en afschrijvingstermijnen met o.a. niet-afgeschreven gedeelte van de oorspronkelijke en/of extra investeringen dat gedurende de verlengingsperiode zal afgeschreven worden. Eventueel simulaties indien de afschrijvingstermijn meer dan 15 jaar bedraagt of de afschrijvingen niet lineair gebeuren; waarde bedrag ontvangen investeringssteun (met uitzondering van verhoogde investeringsaftrek)
E [%]	Project-specifiek indien van toepassing	Informatie aanvrager	Contract van lening(en)	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Project-specifiek indien van toepassing	Informatie aanvrager	Contract van lening(en)

////////////////////////////////////

r_d [%]	Project-specifiek indien van toepassing	Informatie aanvrager	Contract van de lening(en) en de aflossingstabel van de lening(en)	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Project-specifiek indien van toepassing	Informatie aanvrager	Contract van de lening(en) en de aflossingstabel van de lening(en)
i [%] en IAP [%]	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing	Niet van toepassing
r [%]	Vast	Waarde = 12%	Niet van toepassing	Vast	Waarde = 12%	Niet van toepassing	Vast	Waarde = 12%	Niet van toepassing
b [%]	Referentiebron	Bepaald door VEA	Recentste OT-rapport	Referentiebron	Bepaald door VEA	Recentste OT-rapport	Referentiebron	Bepaald door VEA	Recentste OT-rapport
K_v [€/kWe]	Project-specifiek	Informatie aanvrager	Facturen, contracten over referentieperiode van 5 jaar; indien $K_i = 0$ dan 10% overhead	vast	Waarde = 520*1,1	Niet van toepassing	Project-specifiek	Informatie aanvrager	Facturen, contracten over referentieperiode van 5 jaar; indien $K_i = 0$ of voor min. 95% afgeschreven dan 10% overhead
K_{var} [€/kWhe]	Project-specifiek	Informatie aanvrager	Facturen, contracten over referentieperiode van 5 jaar; indien $K_i = 0$ dan 10% overhead	Vast	Waarde = 0	Niet van toepassing	Project-specifiek	Informatie aanvrager	Facturen, contracten over referentieperiode van 5 jaar; indien $K_i = 0$ of voor min. 95% afgeschreven dan 10% overhead
l_v [€/kWe]	Project-specifiek	Informatie aanvrager	Facturen, ondertekende offertes, ondertekende bestelbonnen geplande vervangingen tijdens T_b en/of historische gegevens (o.a. facturen) van frequente vervangingsinvesteringen;	Vast	Waarde = 0	Niet van toepassing	Project-specifiek	Informatie aanvrager	Facturen, ondertekende offertes, ondertekende bestelbonnen geplande vervangingen tijdens T_b en/of historische gegevens (o.a. facturen)

////////////////////////////////////

			indien Ki = 0 dan 10% overhead						van frequente vervangingsinvesteringen; indien Ki = 0 of voor min. 95% afgeschreven dan 10% overhead
iok [%]	Referentiebron	Bepaald door VEA	Recentste OT-rapport	Referentiebron	Bepaald door VEA	Recentste OT-rapport	Referentiebron	Bepaald door VEA	Recentste OT-rapport
Mis [ton]	Project-specifiek indien van toepassing	Informatie aanvrager per ingaande stof	Overzicht massa per ingaande stof over referentieperiode van 5 jaar	Project-specifiek	Informatie aanvrager totale hoeveelheid ingaande stoffen	Overzicht massa totale jaarlijkse ingaande stoffen over referentieperiode van 5 jaar	Project-specifiek	Informatie aanvrager per ingaande stof	Overzicht massa per ingaande stof over referentieperiode van 5 jaar
POis [€/ton]	Project-specifiek indien van toepassing	Informatie aanvrager per ingaande stof	Facturen over referentieperiode van 5 jaar	Vast	Waarde = 18,3; maar indien definitief OT-rapport lager dan 15 €/ton, dan waarde van definitief OT-rapport	Meest recentste OT-rapport	Project-specifiek	Informatie aanvrager per ingaande stof	Facturen over referentieperiode van 5 jaar
iis [%]	Project-specifiek indien van toepassing	Bepaald door VEA	Formule index o.b.v. gegevens kosten en hoeveelheden ingaande stoffen	Referentiebron	Bepaald door VEA	Recentste OT-rapport	Project-specifiek	Bepaald door VEA	Formule index o.b.v. gegevens kosten en hoeveelheden ingaande stoffen

////////////////////////////////////

de bio-WKK dat gebruikt wordt buiten de groenestroominstallatie, wordt in rekening gebracht. Dit aandeel moet dus opgeleverd worden bij de aanvraag. Wanneer de warmte van de bio-WKK gebruikt wordt voor de vergister en het nabehandelen van het digestaat tot zover ze tot de GS-installatie behoren (zie hierboven afbakening biogasinstallatie), blijft de warmte per definitie binnen de installatie en wordt de parameter dus niet opgenomen in de berekening.

De verwachte gemiddelde jaarlijkse verandering van de marktprijs van de te vermijden brandstof (i_{TVB}) wordt overgenomen uit het meest recente VEA OT-rapport.

i. Opbrengst warmte-krachtcertificaten

Indien de installatie een kwalitatieve bio-WKK is, moet de opbrengst van de warmte-krachtcertificaten worden meegenomen in de OT-berekening. Installaties met startdatum voor 1/1/2013 zitten in een regime met degressieve steun. Jaarlijkse opbrengsten uit WKC worden berekend in een aparte werkfile en als harde cijfers in de "calc" sheet van het OT-model geplakt voor jaren 0 t.e.m. 4 bij de parameter 'Opbrengst OT (WKK)', zie Figuur 10.

	Constante	Eenheid	Totaal	Jaar 0	Jaar 1	Jaar 2	Jaar 3	Jaar 4
Bruto elektriciteitsproductie	-	kWh	96.960.000	19.392.000	19.392.000	19.392.000	19.392.000	19.392.000
Netto elektriciteitsproductie	-	kWh	82.997.760	16.599.552	16.599.552	16.599.552	16.599.552	16.599.552
Valoriseerbare warmtekrachtbesparing	-	kWh	142.208.000	28.441.600	28.441.600	28.441.600	28.441.600	28.441.600
Opbrengst WKC	ja	ja/nee						
WKC certificaten van toepassing?	35.0000	Euro/MWh						
Prijs WKC certificaat	-	kWh	142.208.000	28.441.600	28.441.600	28.441.600	28.441.600	28.441.600
Factor 1000	1.000	Factor						
Prijsindex WKC	-	Factor		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
Opbrengst OT (WKK)	-	Euro	4.977.280	995.456	995.456	995.456	995.456	995.456
Operationele Kosten (zonder brandstof)								
Vervangingsinvestering								
Vervangingsinvestering	-	Euro/kWe						
Bruto elektrisch vermogen	2.400	kWe						
Bedrag vervangingsinvestering	-	Euro						
Bedrag vervangingsinvestering	-	Euro						
Vervangingsinvestering Vlag	-	Vlag		1	-	-	-	-
Prijsindex operationele kosten	-	Factor		1,0000	1,0200	1,0404	1,0612	1,0824
Vervangingsinvestering POS	-	Euro						
Vaste Operationele Kosten								
Onderhoudskosten vast	548	Euro/kWe						

Figuur 10 : Illustratie opbrengst WKC

De berekening die in deze aparte werkfile gebeurt, indien de WKK nog WKC steun ontvangt met een startdatum van vóór 2013, ziet er als volgt uit:

$$O_{WKC,t} = P_{WKC} * VWKB * X - factor$$

Waarbij:

$O_{WKC,t}$: de opbrengst aan warmte-krachtcertificaten in jaar t [€];

P_{WKC} : de marktprijs van de warmte-krachtcertificaten = €0,035/kWh (vastgelegd in Energiebesluit)

$VWKB$: de valoriseerbare warmte-krachtbesparing conform art. 6.2.10 van het Energiebesluit [kWh];

$$VWKB = E \left(\frac{1}{\eta_E} + \frac{\alpha_Q}{\alpha_E \eta_Q} - \frac{1}{\alpha_E} \right)$$

Met

- η_Q en η_E : Vlaamse referentierendementen thermisch en elektrisch
- α_Q en α_E : rendementen WKK thermisch en elektrisch
- E : netto-elektriciteitsproductie [kWh] = $VU * U * (1 - EV_{el,WKC})$

Waarbij:

- VU : vollasturen [u]

- U: bruto elektrisch vermogen [kWe]
- $EV_{el,WKK}$: het aandeel eigen verbruik van de WKK-installatie voor bepaling van de netto-elektriciteitsproductie [%]

X-factor

- voor $1 \leq T \leq 48$: X-factor = 1
- $T > 48$: X-factor = $\frac{RPE - 0,2 * (T - 48)}{RPE}$ (degressief en uitdovend tot 0% wordt bereikt)

Met

- T: de periode tussen de maand van indienstneming van de WKK en de maand van de productie waarvoor WKC worden uitgereikt, uitgedrukt in maanden
- RPE: relatieve primaire energiebesparing
- $RPE = 1 - \frac{1}{\frac{\alpha_Q}{\eta_Q} + \frac{\alpha_E}{\eta_E}}$

Waarbij:

- > η_Q en η_E : Europese referentierendementen thermisch en elektrisch;
- > α_Q en α_E : rendementen WKK thermisch en elektrisch.

De berekening wordt voor iedere maand gemaakt. De degressiefactor neemt na het vierde jaar na indienstname namelijk graadueel maandelijks af. Het OT-model werkt met volledige jaren en niet met maanden, vandaar dat voor elk jaar van de verlenging van GSC de jaarlijkse som wordt berekend. De jaarlijkse opbrengst aan WKC wordt vervolgens in de calc sheet als hard cijfer ingevuld van het OT-model (rij 169). Verder in dit rapport wordt onder een variant van voorbeeld 5 een concreet rekenvoorbeeld uitgewerkt van deze situatie.

Een nieuwe of ingrijpend gewijzigde WKK-installatie, waar een startdatum vanaf 1/1/2013 van toepassing is, participeert aan het regime met bandingfactor. De marktprijs voor de OT-berekening van een warmte-kracht-certificaat ligt op €0,035/kWh, zoals vastgelegd in het Energiebesluit. In de bijlage III/4 van het Energiebesluit schetst men de situatie bij een installatie met startdatum vanaf 1/1/2013:

$$O_{WKC,t} = P_{WKC} * BF_{WKC} * VWKB$$

Waarbij:

- $O_{WKC,t}$: De opbrengst aan warmte-krachtscheinen in jaar t [€]
- P_{WKC} : De marktprijs van de warmte-krachtscheinen = € 0,035/kWh (ligt vast in Energiebesluit)
- BF_{WKC} : De bandingfactor berekend voor warmte-krachtscheinen (bepaald in beslissing tot toekenning WKC van de betreffende WKK-installatie(s))
- $VWKB$: De valoriseerbare warmte-krachtbesparing, zoals bepaald in art. 6.2.10 van het Energiebesluit (zie formule hierboven) [kWh].

Parameter	Type parameter groep 1, 2 en 3	Informatiebron groep 1, 2 en 3	Mogelijke stavingsstukken groep 1, 2 en 3
ZA _{EL} [%]	Projectspecifiek	Bepaald door VEA of indien eigen verbruik digestaatnabehandeling niet gemeten, dan informatie aanvrager nodig	Rapporteringsmodel en indien eigen verbruik digestaatnabehandeling niet gemeten dan inschatting hiervoor nodig of andere meetgegevens
PEL,ZA [€/kWh]	Projectspecifiek	Informatie aanvrager	Facturen aankoop elektriciteit of EUROSTAT gegevens
IEL,ZA [%]	Referentiebron	Bepaald door VEA	Recentste OT-rapport
PEL,V [€/kWh]	Referentiebron	Bepaald door VEA	ENDEX cal n+1
PIN [€/kWh]	Projectspecifiek	informatie aanvrager	Injectietarieven website VREG (type netbeheerder en aansluiting) en

			eventueel beschikbare PPA of andere verkoopscontract elektriciteit
i _{EL,V}	Referentiebron	Bepaald door VEA	Recentste OT-rapport
P _{PBW} [€/kWhe]	Projectspecifiek indien van toepassing	Informatie aanvrager	Bewijs van hoeveel warmte van de bio-WKK wordt gebruikt buiten de groenestroominstallatie, EUROSTAT gegevens
i _{PBW} [%]	Referentiebron indien van toepassing	Bepaald door VEA	Recentste OT-rapport
B _{FWK} [%]	Referentiebron indien van toepassing	Informatie aanvrager	Beslissing toekenning WKC bio-WKK
P _{WKC} [€/kWhe]	Vast indien van toepassing	Waarde = € 0,035/kWhe	Niet van toepassing
V _{WKB} [kWhe]	Projectspecifiek indien van toepassing	Bepaald door VEA	Beslissing toekenning WKC bio-WKK

Tabel 5: Overzicht financiële parameters (deel 2)

Voor de inkomsten wordt er geen onderscheid gemaakt voor de methode tussen de drie groepen (zie Tabel 5). Het aandeel Za% kan het VEA normaal gezien afleiden uit het rapporteringsmodel, voor zover dit representatief is voor de komende verlengingsperiode, maar soms is er nog extra informatie nodig over het eigen verbruik van de digestaatnabehandeling om dit te bepalen. Verder dient er informatie opgeleverd te worden over de vermeden elektriciteitsprijs bij zelfafname en de injectiekosten. Indien de biogasinstallatie ook beschikt over een warmte-krachtinstallatie, dient het aandeel van de warmte die gebruikt wordt buiten de groenestroominstallatie aangeleverd te worden. Indien het eveneens een kwalitatieve WKK-installatie is die ook WKC's ontvangt, dient ook hierover meer info opgeleverd te worden.

2.2.3 Steunhoogte en –periode

De specifieke bandingfactor zal berekend worden met het OT-model aan de hand van voldoende (bewijskrachtige) stavingsstukken. De formules voor de onrendabele top berekening kunnen worden geraadpleegd in het Energiebesluit Bijlage III/4.

De specifieke bandingfactor kan worden afgetopt. Bij de eerste verlengingsperiode kan de specifieke bandingfactor maximaal gelijk zijn aan één. De specifieke bandingfactor kan dus een waarde hebben tussen 0 en 1. Bij de tweede verlengingsperiode kan de specifieke bandingfactor maximaal gelijk zijn aan B_{tot}^4 .

De steunperiode is 5 jaar. Echter, deze verlenging kan tweemaal verkregen worden.

2.2.4 Hypothetische voorbeelden

2.2.4.1 Voorbeeld 5

De cijfers zijn gebaseerd op het VEA definitief OT-rapport 2017 voor nieuwe agrarische/industriële vergisters als rekenvoorbeeld. Een agrarische/industriële vergister inclusief digestaatnabehandelingsinstallatie en inclusief bio-WKK (die recent ingrijpend gewijzigd werd) vraagt een eerste verlenging van steun op basis van specifieke bandingfactor. Er is dus voor 5/2/2018 nog geen specifieke bandingfactor vastgesteld, dus dit voorbeeld behoort tot groep 2.

⁴ De verhouding tussen het aantal toegekende, voor de certificatenverplichting aanvaardbare groenestroomcertificaten over een periode van twaalf maanden tot en met juli van het jaar n-2 en de totale bruto productie van groene stroom in het Vlaamse Gewest over dezelfde periode (Energiedecreet, artikel 1.1.3.22°/1).

	Aandeel (%)	Input (ton/j)	Prijs (€/ton)	Jaarlijkse index (%)
Maïs	9,49	5.155	36,5	0
Mest	25,4	13.794	-5,38	0
OBA	65,1	35.351	19,3	2
Totaal	100	54.300	14,7	

Noot bij Tabel 6: De kost voor ingaande stoffen is in totaal €14,7/ton.
Dit cijfer bekomt men door het gewogen gemiddelde te nemen.
($9,49\% \cdot 36,5 + 25,4\% \cdot -5,38 + 65,1\% \cdot 19,3 = 14,7$)

Andere financiële parameters zijn:

- Aandeel zelfafname (ZA) elektriciteit : 0%
- Marktwaaarde elektriciteit bij verkoop : 0,0341 €/kWh
- Injectiekost: 0,00138 €/kWh
- Rente lening: 3%
- Aandeel eigen vermogen: 20%
- Aandeel vreemd vermogen: 80%
- Vennootschapsbelasting: 33,99%

De gemiddelde jaarlijkse index voor de ingaande stoffen komt op 1,59%.

$$i_{IS} = \left(\frac{M_{IS,1} \times PO_{IS,1} \times (1 + i_{IS,1})^t + M_{IS,2} \times PO_{IS,2} \times (1 + i_{IS,2})^t + M_{IS,3} \times PO_{IS,3} \times (1 + i_{IS,3})^t}{M_{IS} \times PO_{IS}} \right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

$$i_{IS} = \left(\frac{5.155 * 36,5 + 13.794 * (-5,38) + 35.351 * 19,3 * (1 + 0,02)^t}{54.300 * 14,7} \right)^{\frac{1}{t}} - 1$$

waarbij t wordt gevarieerd van 1 t.e.m. 4 en het gemiddelde van deze vier cijfers wordt bepaald.

In een volgende stap wordt weergegeven hoe de berekening moet worden ingeven in het OT-model. De link naar het model is: <http://www.energiesparen.be/verlenging-steunperiode> , waarna je doorklikt rechts onder, onder "Berekeningsmethode":

energiesparen.be/verlenging-steunperiode

Verlenging steunperiode - E... x energiesparen.be

Documenten - Standaard

en Extra Help

Beveiliging Extra

Verlenging op basis van vollasturen

Als uw productie-installatie gedurende de initiële steunperiode (meestal 10 jaar) niet continu op vollast draaide, is het mogelijk dat u een verlenging kan aanvragen op basis van vollasturen. Dit houdt in dat u een verlenging van de steunperiode kan aanvragen die nodig is om het aantal groenestroomcertificaten te ontvangen dat overeenkomt met het vooropgesteld aantal vollasturen. Uw installatie komt enkel in aanmerking als er **minder groenestroomcertificaten werden toegekend dan het vooropgesteld aantal vollasturen en als dit verschil minstens 5 % bedraagt**. Is dit niet het geval dan komt de installatie niet in aanmerking voor deze verlenging.

Als er geen verlenging op basis van vollasturen (meer) mogelijk is, dan kan u een verlenging op basis van een specifieke bandingfactor aanvragen.

U kan ook meteen de verlenging op basis van een specifieke bandingfactor aanvragen. Dit betekent wel, dat u nadien geen verlenging op vollasturen meer kan aanvragen.

Praktisch

Als de steunperiode afgelopen is ontvangt u (nadat de laatste groenestroomcertificaten toegekend zijn) een brief met de mogelijkheden tot verlenging van de steunperiode. In dit schrijven vindt u ook de indicatieve berekening van de resterende hoeveelheid groenestroomcertificaten. U ontvangt altijd deze berekening, ook als u volgens de berekening geen recht heeft op de verlenging op basis van vollasturen.

Als de installatie in aanmerking komt voor de verlenging op basis van vollasturen, moet u deze **zelf aanvragen**. Vermeld in uw schrijven dat u een verlenging op basis van vollasturen wenst en voeg volgende stavingstukken toe:

- Een kopie van de indicatieve berekening, met akkoordverklaring of eventueel een aangepaste berekening met uw opmerkingen.
- Motivatie dat de installatie uitgebaat werd volgens de regels van de kunst (artikel 1.1.3, 126/1° van het Energiedecreet).
- Toelichting die verduidelijkt welke storingen er waren, wat de oorzaak van het niet halen van de vollasturen was en in welke mate de stilstanden buiten de verantwoordelijkheid van de exploitant viel.

Op basis van uw aanvraag zal het VEA beoordelen of u voor deze verlenging in aanmerking komt en zal u schriftelijk op de hoogte brengen.

[certificatensteun](#)

Ook interessant

Een voorbeeld van de toepassing van een bandingfactor.

Wetgeving GSC en mededelingen

Berekeningsmethode

Om de verlenging van de steunperiode op basis van een specifieke bandingfactor te berekenen, gebruikt het VEA dit berekeningstool (1.52 MB).

Deze tool kan ook gebruikt worden om de verlenging van de steunperiode op basis van een specifieke bandingfactor te berekenen, gebruikt het VEA dit berekeningstool (1.52 MB).

Deze tool kan ook gebruikt worden om de verlenging van de steunperiode op basis van een specifieke bandingfactor te berekenen, gebruikt het VEA dit berekeningstool (1.52 MB).

Onrendabele Topberekening voorbeeld 5

Actieve inputkolom

Outputs

Constante	Eenheid	Goalseek
Onrendabele Top (basis productie groene stroom)		
Onrendabele Top Projectfinanciering	39,8 Euro/MWh	
Onrendabele Top (basis warmtekrachtbesparing)		
Onrendabele Top Projectfinanciering	n.v.t. Euro/MWh	
Run macro "goalseek" om OT obv Projectfinanciering te berekenen		

Inputs

Algemeen

OT obv GS productie of WKB?	GS productie	GS productie/WKB

Productie groene stroom

Eenheid van bruto elektrisch vermogen	kWe	kWe of kWth
Bruto elektrisch vermogen	2.800	kWe
Bruto elektrisch vermogen	2.800	kWe
Bedrijfstijd/vollasturen	7.660	Uren/jaar
Economische levensduur	5	Jaar
Bruto elektrisch rendement	42,1%	[%]

WKK

Netto thermisch rendement WKK	50,40%	[%]
Referentierendement WKK Vla (thermisch)	70,00%	[%]
Referentierendement WKK Vla (elektrisch)	42,00%	[%]
Referentierendement WKK Eu (thermisch)	-	[%]
Referentierendement WKK Eu (elektrisch)	-	[%]
Referentierendement keten	90,00%	[%]

Input_Output | Input_Prijsindex | Calc | FinResBedr | Blad1

De blauwe velden zijn de invulvelden. De berekening werd in het voorbeeld hier ingegeven in kolom L, maar de berekeningen kunnen evengoed in een andere kolom ingevuld worden. Op het tabblad "Input_Output" in cel L3 moet de naam van de berekening worden ingegeven. In het keuzeveld in cel L17 kan men GS-productie of WKK selecteren. Hier wordt GS-productie ingevuld, gezien het hier gaat over een verlenging van GSC. De eenheid waarin we het bruto elektrisch vermogen zullen uitdrukken is kWe. De werkelijke vollasturen bedragen in het voorbeeld 7.770 u. Echter, deze aanvraag behoort tot groep 2, dus de vollasturen liggen vast op een waarde van 7.660 u. Het werkelijk bruto elektrisch rendement in het voorbeeld bedraagt 42,7%. Aangezien de vollasturen echter vast liggen in het besluit diende dit bruto elektrisch rendement bepaald te worden als zijnde:

$$\eta_{el} = \frac{7.660 * U}{F_{WKK}}$$

Het bruto elektrisch rendement van 42,7% werd bepaald door te rekenen met 7.770 vollasturen. We kunnen dit rendement dus omrekenen door 42,7% te delen door 7.770 u en te vermenigvuldigen met 7.660 vollasturen. Voor het bruto elektrisch rendement bekomen we dus een waarde van 42,1% die ingevuld moet worden in het OT-model.

Aangezien de installatie in voorbeeld 5 een bio-WKK is, kunnen de Europese referentierendementen worden ingevuld. Echter, hiermee wordt enkel bepaald of de installatie kwalitatief is of niet. De Europese referentierendementen hebben op zich geen invloed op de OT aangezien de bio-WKK reeds WKC ontvangt met toepassing van een bandingfactor, zoals aangenomen in voorbeeld 5. Moest de WKK nog WKC steun krijgen in het oude ondersteuningsmechanisme, hebben deze Europese referentierendementen wel een impact, gezien deze worden gebruikt bij de bepaling van de degressiefactor. Dit wordt verder uitgewerkt in een variant van voorbeeld 5 (zie verder).

Vervolgens worden de kosten ingegeven. Aangezien deze installatie behoort tot groep 2 liggen de operationele kosten vast. Voor groep 2 geldt bovendien dat de installaties als volledig afgeschreven wordt beschouwd. Alhoewel de installatie in het voorbeeld dus nog 1/3^e dient af te schrijven in werkelijkheid, mogen deze kosten dus niet meer in rekening gebracht worden. Wel geldt er 10% overhead op de operationele kosten. In het OT-model moet dus ingegeven worden: $K_{vast} = 520 * 1,1$; $K_{var} = 0$; $I_v = 0$ en $K_i = 0$.

“Kosten brandstof” moet enkel worden ingevuld wanneer het biogas wordt aangekocht. In dit voorbeeld bevat de groenestroominstallatie de vergister en worden de ingaande stoffen van de vergister (OBA, maïs en mest) aangekocht. Deze parameter is dus niet van toepassing bij voorbeeld 5. “Brandstofkosten te vervangen brandstof” staat voor de vermeden aardgaskosten voor dezelfde hoeveelheid nuttige warmte. Indien er bijstook is, kan dit worden verrekend via “Effectiviteit brandstofsubstitutie”. In dit voorbeeld werd ervan uitgegaan dat alle bio-WKK geproduceerde warmte werd gebruikt binnen de groenestroominstallatie zelf, dus de ‘brandstofkosten te vervangen brandstof’ is hier niet van toepassing. Bijstook is ook niet van toepassing in dit voorbeeld.

Voor de ingaande en uitgaande stoffen wordt de totale hoeveelheid in ton ingegeven in het OT-model. De kosten voor de ingaande stoffen liggen vast op €18,3/ton. Hiervoor moet echter nog gecontroleerd worden of de kost van de inputstromen van het laatste definitieve OT-rapport niet lager is dan €15/ton. In OT-rapport 2017 draagt de kost van de inputstromen echter al €14,7/ton; vandaar dat met dit cijfer moet gerekend worden en niet met €18,3/ton. De kosten voor de uitgaande stoffen liggen ook vast op €10,2/ton.

35				
36	Kosten			
37	Investeringskosten	- Euro/kWe	-	
38	Onderhoudskosten vast	572 Euro/kWe	572	
39	Onderhoudskosten variabel	- Euro/kWe	-	
40	Overige operationele kosten	- Euro/kWe	-	
41				
42	Vervangingsinvestering	- Euro/kWe	-	
43	Levensduur te vervangen onderdeel	- Jaar	-	
44				
45	Kosten brandstof	- Euro/kWh	-	
46	Brandstofkosten te vervangen brandstof	- Euro/kWh	-	
47	Effectiviteit brandstofsubstitutie	- [%]	-	
48				
49	Hoeveelheid ingaande stoffen (GFT,...)	54.300 ton	54.300	
50	Kosten (+)/ opbrengsten (-) ingaande stoffen	14,7000 Euro/ton	14,7	
51				
52	Hoeveelheid uitgaande stoffen (digestaat, s	21.700 ton	21.700	
53	Kosten (+)/ opbrengsten (-) uitgaande stoffe	10,2000 Euro/ton	10,2	
54				
55	Inkomsten			

Het eigen verbruik van de installatie voor de berekening van de netto-elektriciteitsproductie, kortweg EV_{EL} of aandeel elektrisch eigenverbruik, lag op 11,4%. Dit bestaat uit zowel de hulpdiensten van de GS-installatie als uit interne voorbehandeling van de ingaande stoffen en het biogas en het eigen verbruik van de digestaatnabehandeling. Ook het eigen verbruik van de WKK-installatie dient ingevuld te worden indien het gaat over een WKK-installatie en deze WKC's ontvangt. In voorbeeld 5 is deze waarde gelijk aan 2,09%. Het deel van de bruto-elektriciteit dat niet in aanmerking komt voor GSC (EV_{GSC}), is 3,94%. Deze aandelen werden echter berekend t.o.v. de werkelijke bruto-elektriciteitsproductie, nl. met een bruto elektrisch vermogen van 2.800 u en 7.770 vollasturen. Aangezien de vollasturen vastgelegd worden op 7.660 uren, dienen deze aandelen nog herrekend te worden. Dit kan door de aandelen te vermenigvuldigen met 7.770 en te delen door 7.660. Voor EV_{EL} komt dit neer op 11,6%; voor $EV_{EL,WKK}$ op 2,12% en voor EV_{GSC} op 4,00%.

De prijs van een WKC ligt vast op €35/WKC, dus €35/MWh warmte-krachtbesparing * bandingfactor. Let wel, er is geen inputparameter in het OT-model voorzien om de bandingfactor van WKK in te geven. In voorbeeld 5 is de bandingfactor gelijk aan 1 (afgetopt). Indien dit niet het geval is, kan hier de bandingfactor ingegeven worden door de desbetreffende bandingfactor te vermenigvuldigen met de prijs van het WKK-certificaat, nl. €35/WKC.

Het aandeel dat zelf afgenomen wordt, is in dit voorbeeld 0%. Indien er wel een % ZA van toepassing zou zijn, dan moet dit bepaald worden a.d.h.v. de volgende formule:

$$ZA[\%] = \frac{\text{werkelijke hoeveelheid zelfafname in kWh}}{7.660 * U - \text{werkelijke hoeveelheid eigen verbruik in kWh}}$$

De marktprijs voor verkoop van elektriciteit bedraagt €0,0341/kWh en het injectietarief voor elektriciteit bedraagt €0,00138/kWh. In dit voorbeeld is er geen afslag van toepassing op basis van de ENDEX. Indien dit wel het geval zou zijn, dan dient dit ingegeven te worden in het OT-model bij injectietarief als: $0,00138 + \text{afslag\%} * \text{ENDEX}$ (en $\text{ENDEX} = 0,0341$ of het cijfer op rij 58) of $0,00138 + \text{afslagwaarde t.o.v. ENDEX in kWh}$.

54				
55	Inkomsten			
56	Aandeel zelfafname stroom	- [%]		-
57	Marktprijs stroom zelfafname	- Euro/kWh		-
58	Marktprijs stroom verkoop	0,0341 Euro/kWh		0,0341
59	Injectietarief/Kosten onbalans	0,0014 Euro/kWh		0,00138
60	Eigenverbruik installatie voor berekening elekt	11,60% [%]		11,60%
61	WKK eigenverbruik voor berekening WKB	2,12% [%]		2,12%
62				
63	GSC van toepassing?	nee ja/nee		nee
64	Prijs GSC	- Euro/MWh		
65	Eigenverbruik installatie voor berekening GSC	4,00% [%]		4,00%
66				
67	WKK certificaten van toepassing?	ja ja/nee		ja
68	Prijs WKK certificaat	35,00 Euro/MWh		35
69				

Nadien zijn er nog parameters rond fiscaliteit, financiering, termijn en prijzen in te vullen of te selecteren via een drop down list. Alle keuzevakken moeten worden ingevuld.

Vennootschapsbelasting	33,99%	[%]	33,99%
Investeringsaftrek van toepassing?	nee	ja/nee	nee
Investeringsaftrek	-	[%]	
Gedeelte van de investering in aanmerking l	-	[%]	
Investeringssteun van toepassing?	nee	ja/nee	nee
Investeringssteun opdat OT = 0 bij PF?	nee	ja/nee	nee
Steunpercentage investeringssteun	-	[%]	
Maximum investeringssteun	-	Euro	
Totale meerkost	-	[%]	
Financiering			
Rente lening	3,00%	[%]	3,00%
Equity share in investering	20,00%	[%]	20%
Debt share in investering	80,00%	[%]	80%
Project IRR na belastingen	12,00%	[%]	12%
Perioden			
Termijn lening	5	Jaar	5
Constructieperiode	-	Jaar	-
Afschrijvingstermijn	5	Jaar	5
Beleidsperiode	5	Jaar	5
Let op! De indexen moeten zelf nog ingevuld worden in "Input_Prijsindex" in kolom K, vanaf cel "K14".			
Prijsparameters			
Prijsparameter elektriciteit zelfafname	Elektriciteit eindverbruiker		Elektriciteit eindverbruiker
Prijsparameter elektriciteit verkoop	Elektriciteit productiekost		Elektriciteit productiekost
Prijsparameter GSC	-		
Prijsparameter WKC	-		
Prijsparameter brandstof	-		
Prijsparameter te vervangen brandstof	-		
Prijsparameter operationele kosten	O&M kosten		O&M kosten
Prijsparameter kosten/opbrengsten ingaan	Mest-energieeteelt		Mest-energieeteelt
Prijsparameter kosten/opbrengsten uitgaan	Kost afzet digestaat mest-energieeteelt		Kost afzet digestaat mest-energieeteelt
Prijsolutie geïntegreerd in de OT berekening			
Prijsolutie IN de OT berekening?	ja	ja/nee	ja

In het tabblad "Input_Prijsindex" kunnen de jaarlijkse prijsevoluties over de tijdreeks worden ingegeven. De index voor ingaande stoffen wordt overgenomen van het VEA OT-rapport 2017 en bedraagt 0,500%. Dit kan ingevuld worden in het OT-model onder "Mest-energieeteelt". De overige waarden voor de indexen worden ook overgenomen van het VEA OT-rapport 2017.

voorbeeld cursus biogas 2018 - Excel

Bestand Start Invoegen Pagina-indeling Formules Gegevens Controleren Beeld Vertel wat u wilt doen

Knippen Plakken Kopieëren Opmaak kopiëren/plakken

Calibri 10 A A Tekstterugloop Aangepast Voorwaardelijke opmaak Opmaak als tabel Percent 3 Standaard

Klembord Lettertype Uitlijning Getal

AB7

	ABCD	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	Onrendabele Topberekening												
2													
3							Jaar						
4			Constante	Eenheid	Totaal		-	1	2	3	4	5	6
5													
6			Prijsindex										
7													
8			Jaartallen										
9			Jaar				-	1	2	3	4	5	6
10													
11			Jaarlijkse prijsindex geïntegreerd in de OT berekening										
12													
13			Jaar	-	Volgnr	-	-	1	2	3	4	5	6
14			Elektriciteit productiekost		[%]	####	-	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
15			Elektriciteit eindverbruiker		[%]	####	-	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%	3,5%
16			Aardgas		[%]	####	-	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
17			Steenkool		[%]	####	-	-	-	-	-	-	-
18			Dierlijk vet		[%]	####	-	-	-	-	-	-	-
19			Pellets		[%]	####	-	-	-	-	-	-	-
20			Houtchips		[%]	####	-	-	-	-	-	-	-
21			Kost OBA		[%]	####	-	-	-	-	-	-	-
22			Mest-energieiteit		[%]	####	-	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%	0,50%
23			Opbrengst GFT		[%]	####	-	-	-	-	-	-	-
24			Kost afzet digestaat mest-energieiteit		[%]	####	-	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
25			Kost afzet digestaat OBA		[%]	####	-	-	-	-	-	-	-
26			O&M kosten		[%]	####	-	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%	2,0%
27					[%]		-	-	-	-	-	-	-
28													
29			Jaarlijkse prijsindex geïntegreerd in de OT berekening										
30													
31			Jaar	-	Volgnr	-	-	1	2	3	4	5	6
32			Elektriciteit productiekost		Factor		1,0000	1,0200	1,0200	1,0200	1,0200	1,0200	1,0200
33			Elektriciteit eindverbruiker		Factor		1,0000	1,0350	1,0350	1,0350	1,0350	1,0350	1,0350
34			Aardgas		Factor		1,0000	1,0250	1,0250	1,0250	1,0250	1,0250	1,0250
35			Steenkool		Factor		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
36			Dierlijk vet		Factor		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
37			Pellets		Factor		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
38			Houtchips		Factor		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
39			Kost OBA		Factor		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000
40			Mest-energieiteit		Factor		1,0000	1,0050	1,0050	1,0050	1,0050	1,0050	1,0050
41			Opbrengst GFT		Factor		1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Input_Output Input Prijsindex Calc FinResBedr Blad1

Gereed

Terug op het tabblad "Input_Output" berekent het model de finale OT door in de actieve inputkolom het juiste voorbeeld te selecteren en vervolgens op de knop "Goalseek" te klikken. Let op dat de macro's zijn ingeschakeld. De OT is uitgedrukt in €/MWh. Indien hij negatief is, zal het cijfer tussen haakjes verschijnen. De OT is in dit voorbeeld positief en ligt op €39,3/MWh.

De OT wordt steeds afgerond op drie beduidende cijfers en erna gedeeld door 97 om de bandingfactor te beko-men. Deze bandingfactor wordt ook afgerond op drie beduidende cijfers.

De bandingfactor is 0,405 (Immers: $Bf = OT/97 = 39,3/97 = 0,405$).

Microsoft Excel interface showing a spreadsheet for "Vlaanderen is energie" (Vlaanderen is energy). The spreadsheet is titled "Onrendabele Topberekening voorbeeld 5" (Unprofitable Top Calculation Example 5). The spreadsheet is divided into sections: "Outputs" and "Inputs".

Outputs Section:

Constante	Eenheid	Goalseek
Onrendabele Top (basis productie groene stroom)		
Onrendabele Top Projectfinanciering	39,3	Euro/MWh
Onrendabele Top (basis warmtekrachtbesparing)		
Onrendabele Top Projectfinanciering	n.v.t.	Euro/MWh

Run macro "goalseek" om OT obv Projectfinanciering te berekenen

Inputs Section:

Algemeen		GS productie	GS productie/WKB	GS productie
OT obv GS productie of WKB?				
Productie groene stroom				
Eenheid van bruto elektrisch vermogen	kWe	kWe of kWth		kWe
Bruto elektrisch vermogen	2.800	kWe		2.800
Bruto elektrisch vermogen	2.800	kWe		2.800
Bedrijfstijd/vollasturen	7.660	Uren/jaar		7.660
Economische levensduur	5	Jaar		5
Bruto elektrisch rendement	42,1%	[%]		42,1%
WKK				
Netto thermisch rendement WKK	50,40%	[%]		50,4%
Referentierendement WKK Vla (thermisch)	70,00%	[%]		70,0%
Referentierendement WKK Vla (elektrisch)	42,00%	[%]		42,0%
Referentierendement WKK Eu (thermisch)	-	[%]		
Referentierendement WKK Eu (elektrisch)	-	[%]		
Referentierendement ketel	90,00%	[%]		90,0%

The spreadsheet also shows a "Klembord" (Clipboard) with the text "L1" and a formula bar with "=39,3/97". The "Vlaanderen is energie" logo is visible in the background.

Variant 1a voorbeeld 5:

Veronderstel dat er voor de installatie van voorbeeld 5 reeds een specifieke bandingfactor werd vastgesteld voor 5 februari 2018 en dat deze nu een aanvraag doet voor de tweede verlenging op basis van een specifieke bandingfactor. Deze installatie behoort dus nu tot groep 1. Er zijn nu geen vaste parameters van toepassing en ook zijn de extra regels betreffende het niet-afgeschreven gedeelte niet van toepassing.

In deze variant dienen dus volgende waarden te wijzigen:

- De werkelijke vollasturen worden ingegeven: $VU = 7.770$ u;
- K_i : het werkelijk nog niet-afgeschreven gedeelte wordt ingevuld in het OT-model: €1.270/kWe;
- Doordat $K_i \neq 0$, mag er wel geen 10% overhead ingerekend worden;
- De werkelijke operationele kosten worden ingegeven: €423/kWe;

- De werkelijke kosten voor ingaande en uitgaande stoffen worden ingegeven: respectievelijk €14,7/ton en €3,58/ton;
- De werkelijke eigen verbruiken worden ingevuld: $EV_{EL} = 11,4\%$; $EV_{EL,WKK} = 2,09\%$ en $EV_{GSC} = 3,94\%$;
- Het werkelijk bruto elektrisch rendement wordt ingevuld: $42,7\%$;
- De index van de ingaande stoffen wordt berekend aan de hand van de indexatieformule (zie d Ingaande stoffen) door t te variëren van 1 t.e.m. 4: $1,59\%$.

De OT is nu €54,5/MWh, wat een bandingfactor geeft van 0,562 (d.i. 54,5/97)

Variant 1b voorbeeld 5

Stel dat van deze variant op oefening 5 de werkelijke initiële afschrijvingstermijn 20 jaar is in plaats van 15 jaar. Alle andere parameters blijven onveranderd. Dit heeft zijn weerslag op:

- Het niet-afgeschreven deel: dit is nu gelijk aan €1.100/kW_e (Immers: €4.400/kW_e * 5/20 = €1.100/kW_e) en ligt lager dan bij een kortere afschrijvingstermijn want het bedrag dat jaarlijks wordt afgeschreven ligt nu lager. Het totaal niet-afgeschreven deel na een initiële periode van 10 jaar is bij een initiële afschrijvingstermijn van 20 jaar wel groter dan het nog niet-afgeschreven deel waarbij een initiële afschrijvingstermijn van 15 jaar werd gehanteerd, maar enkel het nog niet-afgeschreven deel wordt meegenomen voor de komende verlengingsperiode van 5 jaar, waardoor de specifieke investeringskost in deze variant van voorbeeld 5 dus lager is.

De OT is nu €48,5/MWh, wat een bandingfactor geeft van 0,500 (d.i. 48,5/97).

Ook de variant in de andere richting is interessant. Een afschrijvingstermijn van 10 jaar in plaats van 15 jaar beïnvloedt evenzeer de hoogte van het niet-afgeschreven deel en de OT. Aangezien de initiële investering volledig afgeschreven is, bedraagt de specifieke investeringskost nul maar wordt voor de verlenging gewerkt met 10% overhead op de operationele kosten (exclusief brandstof en input-en outputstromen). In het OT-model wordt hierdoor de parameter voor vaste kosten verhoogd van €423/kWe naar $1,1 * €423/\text{kWe}$. Deze aanpassingen resulteren in een OT van 15,8 ofwel een bandingfactor van 0,163.

De initiële afschrijvingstermijn heeft dus een grote invloed op de OT-berekening.

Variant 2 voorbeeld 5:

In deze variant nemen we dezelfde bio-WKK-installatie maar wijzigen we de startdatum. We vervroegen de startdatum naar een datum voor 1/1/2013. Bijgevolg valt de installatie nog onder het oude ondersteuningsmechanisme, namelijk degressieve steun na 4 jaar zoals bepaald in artikel 12.3.3. van het Energiebesluit. Hierbij zal dus geen bandingfactor worden toegepast. Jaarlijkse opbrengsten uit WKC worden in dit geval berekend in een aparte werkfile.

In de aparte werkfile berekent men de opbrengst aan warmte-krachtscheins in jaar t , $O_{WKC,t}$. In deze berekening verwerkt men de 3 voornaamste variabelen:

- marktprijs van de warmte-kranchcertificaten in €/MWh: €35/WKC zoals vastgelegd in Energiebesluit (P_{WKC});
- valoriseerbare warmte-kranchbesparing in kWh conform art. 6.2.10 van het Energiebesluit (VWKB);
- X-factor (degressiefactor).

We starten de berekening met de bepaling van een parameter die aan de basis ligt, namelijk de netto-elektriciteitsproductie, E . Hiervoor vermenigvuldigt men het aantal vollasturen met het bruto elektrisch vermogen in kW_e en $(1 - EV_{el,WKK})$, waarbij $EV_{el,WKK}$ voor het aandeel eigen verbruik van de WKK-installatie voor bepaling van de netto-elektriciteitsproductie in % staat. In ons voorbeeld nemen we:

VU = 7.660 u (want nog steeds groep 2, dus de vollasturen liggen vast)
U = 2.800 kW_e

////////////////////////////////////

$EV_{el,WKK} = 2,12\%$ (gecorrigeerd omdat we rekenen met vaste vollasturen van 7.660u, zie omrekening bij voorbeeld 5)

Dit resulteert in een netto-elektriciteitsproductie van 20.993.302 kWh (= 7.660*2800*(1-2,12%)).

Om tot de warmte-krachtbesparing, WKB, te komen van 35.719.350 kWh, zijn de volgende (referentie-) rendementen in rekening gebracht:

η_Q : Vlaamse referentierendementen thermisch : 70%

η_E : Vlaamse referentierendementen elektrisch : 42%

α_Q : rendementen WKK thermisch : 50,4%

α_E : rendementen WKK elektrisch : 42,1%*(1-2,12%)

$$WKB = E \left(\frac{1}{\eta_E} + \frac{\alpha_Q}{\alpha_E \eta_Q} - \frac{1}{\alpha_E} \right) = 20.993.302 * \left(\frac{1}{0,42} + \frac{0,504}{0,421*(1-0,0212)*0,70} - \frac{1}{0,421*(1-0,0212)} \right) = 35.719.350 \text{ kWh}$$

De X-factor is gelijk aan één gedurende de eerste vier jaar, daarna neemt hij gradueel af. In de werkfile wordt dan ook voor iedere productiemaand na de datum van indienstname een waarde voor de X-factor berekend. In dit voorbeeld wordt immers verondersteld dat de datum van eerste toekenning van GSC gelijk is aan de datum van indienstname van de WKK. De installatie vraagt een verlenging aan op basis van specifieke bandingfactor, meteen na de initiële steunperiode van 10 jaar (geen verlenging o.b.v. vollasturen). Het aantal verleende warmte-krachts certificaten volgt dan reeds een degressief pad.

Om de X-factor te kennen, berekenen we eerst de relatieve primaire energiebesparing, RPE. De volgende gegevens zijn hiervoor nodig:

η_Q : Europese referentierendementen thermisch: 80%⁵

η_E : Europese referentierendementen elektrisch: 39,7% (wat reeds gecorrigeerd werd voor klimaatomstandigheden en vermeden netverliezen)

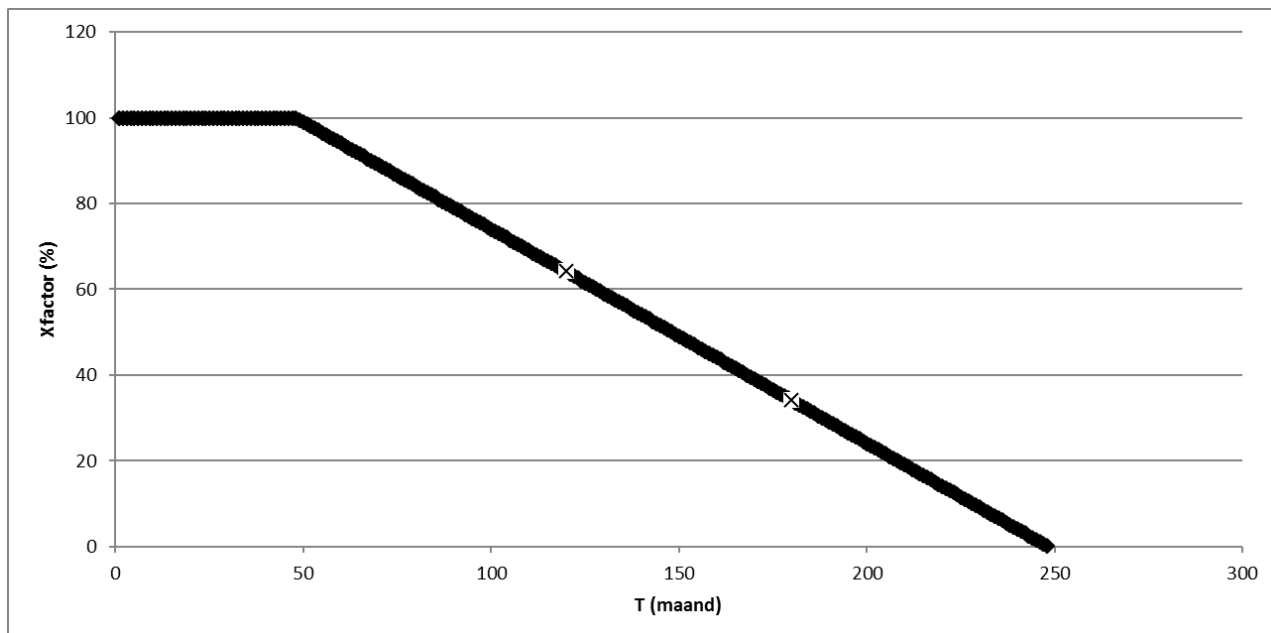
α_Q : rendementen WKK thermisch: 50,4%

α_E : rendementen WKK elektrisch: 42,1%*(1-2,12%)

$$RPE = 1 - \frac{1}{\frac{\alpha_Q}{\eta_Q} + \frac{\alpha_E}{\eta_E}} = 1 - \frac{1}{\frac{0,504}{0,80} + \frac{0,421 * (1 - 0,0212)}{0,397}} = 0,400 = 40,0\%$$

De RPE komt neer op 40,0%. Vervolgens wordt voor iedere maand de X-factor berekend. De evolutie van de X-factor wordt gevisualiseerd in Figuur 11.

⁵ De Europese referentierendementen (thermisch en elektrisch) zijn afhankelijk van het constructiejaar van de WKK-installatie. In dit voorbeeld werden de Europese referentierendementen overgenomen van het VEA OT-rapport 2017, maar is dus projectspecifiek te bekijken.



Figuur 11 : Hoogte X-factor [%] per maand

Van maand 1 tot maand 48, wat overeenkomt met 4 jaar, ligt de X-factor vast op 100%. Daarna neemt hij maandelijks af. Na 10 jaar, vanaf maand 121 en aangegeven met een kruisje in de figuur, start de verlenging op basis van de specifieke bandingfactor. De X-factor is dan gedaald naar 64%. Na 15 jaar, na maand 180 en aangegeven met een kruisje, eindigt de verlenging van de steunperiode op basis van specifieke bandingfactor. De X-factor heeft dan een waarde bereikt van 34%.

De waarden voor de maandelijkse X-factor worden vervolgens gebruikt om de warmte-krachtbesparing, WKB, om te rekenen naar de aanvaardbare WKB, door de eerder uitgerekende 35.719.350 kWh te delen door 12 (om de maandelijkse WKB te bekomen) en dit te vermenigvuldigen met de X-factor beginnend in maand 121 bij het ingaan van de verlenging van de steunperiode. Dit wil zeggen dat het hoogste cijfer voor de X-factor 64% is. Het laagste cijfer is de X-factor die overeenkomt met het einde van de verlengingsperiode. In dit voorbeeld is dat na jaar 5. Het laagste cijfer voor de X-factor is dus 34%.

Hieronder wordt de detailberekening weergegeven voor de WKC-opbrengst voor jaar 1 (Figuur 12). De overige jaren worden dan op een gelijkaardige manier berekend.

T (maand)	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132
Xfactor (%)	63,54279	63,043376	62,543962	62,044548	61,545134	61,04572	60,54631	60,04689	59,54748	59,04806	58,54865	58,04924
jaar verlenging	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
WKB	2976613	2976612,5	2976612,5	2976612,5	2976612,5	2976612,5	2976613	2976613	2976613	2976613	2976613	2976613
aanvaardbare WKB	1891423	1876557	1861691,4	1846825,8	1831960,2	1817094,6	1802229	1787363	1772498	1757632	1742766	1727901

Figuur 12: Detailberekening WKC-opbrengst voor jaar 1

In de laatste stap voor de berekening van de opbrengst aan warmte-krachtscertificaten sommeert men in elk jaar de aanvaardbare WKB voor dat jaar (dat wil zeggen 12 per jaar). Na een omrekening van aanvaardbare WKB naar aanvaardbare WKC (delen door 1.000 want 1 certificaat per 1.000 kWh) vermenigvuldigt men deze aanvaardbare WKC met de prijs voor een warmte-krachtscertificaat (€35/WKC). Zo bekomt men een opbrengst aan WKC in jaar 1 van €760.058 (zie Figuur 13). In jaar 2 komt dit neer op €685.135, en zo verder.

Wederom wordt de OT berekend door het voorbeeld te selecteren in de actieve inputkolom en vervolgens op de Goalseek knop te klikken. Vergeet niet de correcte indexen bij de verschillende prijsparameters ook in te vullen in het tabblad 'Input-Prijsindex'.

Variant 1 voorbeeld 6:

3 PROCEDURE

3.1 VERLENGING OP BASIS VAN VOLLASTUREN

Het VEA controleert vervolgens de eventuele (her)berekening en toetst deze aan de wettelijke voorwaarden. Parallel wordt door het VEA ook de procedure opgestart vanaf het moment van de aanvraag voor de update van de VEA-beslissing voor toekenning van GSC. Waarschijnlijk zal deze procedure in het najaar van 2018 via Expert-base gebeuren.

Het VEA neemt nadien zo snel mogelijk een beslissing en communiceert dit schriftelijk aan de aanvrager en tegelijk aan het team Certificatendossiers binnen het VEA, waardoor dit team finaal ook de procedure voor de update van de beslissing tot toekenning van GSC kan finaliseren. Des te beter de aanvrager het dossier voorbereidt en onderbouwt, des te minder bijkomende vragen het VEA moet stellen en, bijgevolg, des te sneller het dossier kan afgehandeld worden. Een goed voorbereid dossier bevat een goede motivering voor de uitbating volgens de principes van de regels van de kunst (zie hoger) en voor de afwijking van de effectieve steun (GSC_{uitgereikt}) met de GSC_{vollast}. Tevens is het aan te raden de aanvraag zoveel mogelijk te staven met contracten (bv.

voor onderhoud, etc.) en facturen (bv. ingeval van langere stilstandperiode omwille van een ongepland onderhoud). Enkel een beschrijving voor de afwijking is niet voldoende voor installaties die een afwijking GSC_{rest} t.o.v. GSC_{vlast} hebben groter dan 33%.

Indien deze beslissing wordt goedgekeurd zal de deblokkering van de GSC-steun ingaan vanaf de datum van schorsing voor verdere productie GSC_{rest}. Dit is dus vanaf de dag na het beëindigen van de initiële steunperiode. Ingeval het VEA beslist de verlenging op basis van vollasturen af te keuren of na het aflopen van de steunperiode op basis van vollasturen, kan de aanvrager nog een aanvraag voor verlenging indienen op basis van de specifieke bandingfactor.

3.2 VERLENGING OP BASIS VAN EEN SPECIFIEKE BANDINGFACTOR

In Figuur 14 wordt de procedure voor een verlenging op basis van vollasturen en verlenging op basis van een specifieke bandingfactor schematisch weergegeven. Bij deze figuur is nog op te merken dat de update van de bestaande VEA-beslissing voor de toekenning van GSC naar het huidige wetgevend kader waarschijnlijk in Expertbase pas vanaf het najaar 2018 kan gebeuren.

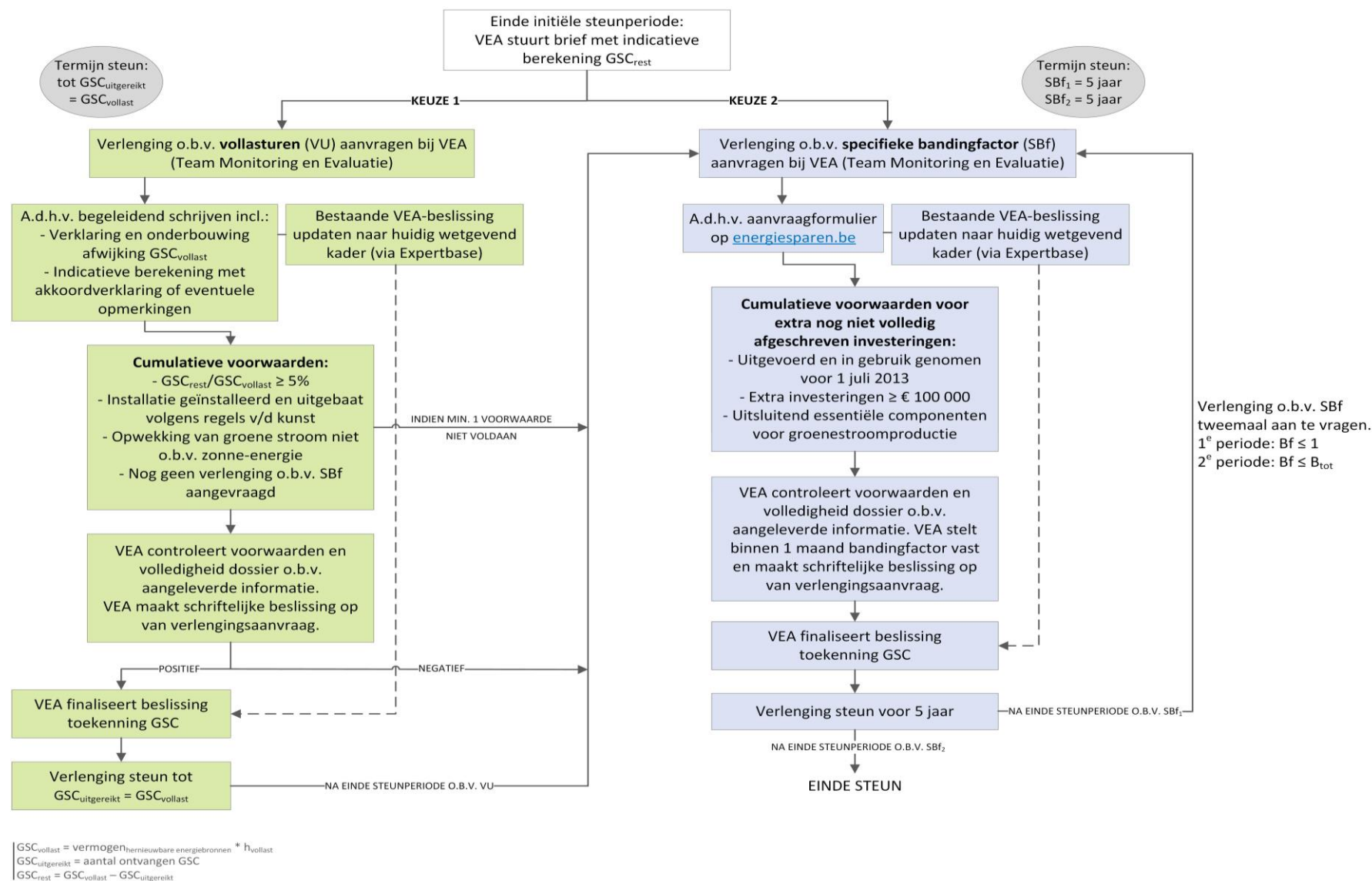
De eigenaar van de biogasinstallatie (of de natuurlijke persoon of rechtspersoon die daartoe door hem werd aangewezen) hoort zelf een aanvraag in te dienen bij het VEA, na de afloop van de vorige steunperiode. Let wel, indien als eerste verlengingsperiode een verlenging op basis van de specifieke bandingfactor is aangevraagd, is het nadien onmogelijk om nog een verlenging op basis van vollasturen te verkrijgen (cfr. Energiedecreet).

De aanvraag gebeurt via een aanvraagformulier. Er zullen binnenkort twee aanvraagformulieren beschikbaar zijn op de website van het VEA. Één aanvraagformulier zal ingevuld moeten worden door aanvragers van installaties waarvoor er voor 5 februari 2018 reeds een specifieke bandingfactor is vastgelegd (nl. groep1) en één aanvraagformulier zal ingevuld moeten worden door aanvragers van installaties waarvoor er voor 5 februari 2018 nog geen specifieke bandingfactor werd vastgelegd (groepen 2 en 3). Voor de aanvraag kan men zich best rechtstreeks richten tot het team Monitoring en Evaluatie (MET@vea.be). Het OT-model, wat het VEA zal gebruiken voor de berekening, is te vinden via deze link naar de VEA website: <http://www.energiesparen.be/verlenging-steunperiode>. Parallel wordt door het VEA ook de procedure opgestart vanaf het moment van de aanvraag voor de update van de VEA-beslissing voor toekenning van GSC. Waarschijnlijk zal dit vanaf het najaar mogelijk zijn via Expertbase.

Gezien het bepalen van de specifieke bandingfactor veel informatie vergt, vraagt het VEA het dossier goed voor te bereiden. Zo wordt er aangeraden het aanvraagformulier zo volledig mogelijk in te vullen. Documenten ter onderbouwing van de OT-parameters (verifieerbare stavingsdocumenten zoals facturen, contracten, betalingsbewijzen,...) evenals documenten die bewijzen dat aan de voorwaarden voor de verlenging op basis van specifieke bandingfactor is voldaan, zullen door het VEA worden opgevraagd.

Het VEA controleert de voorwaarden en de volledigheid van het dossier, maakt vervolgens de berekening en legt deze voor aan de aanvrager ter controle, die op deze wijze finale opmerkingen kan doorgeven aan de dossierbehandelaar in kwestie.

Het VEA neemt zo snel mogelijk een beslissing (binnen max. 1 maand na volledigheid van het verlengingsdossier) en communiceert dit schriftelijk aan de aanvrager en tegelijk aan het team Certificatendossiers binnen het VEA. De doorlooptijd tussen de officiële aanvraag van de verlenging en de beslissing hierover zal langer zijn in vergelijking met een verlengingsaanvraag op basis van vollasturen. De reden hiervoor is het verzamelen van de juiste informatie en bewijsmateriaal. Een goed voorbereid dossier zal per definitie een veel kleinere doorlooptijd hebben.



Figuur 14: Procedure verlengingsmogelijkheden steunperiode GSC voor installaties met startdatum voor 1 januari 2013, met uitzondering van zonne-energie

4 VRAGEN EN ANTWOORDEN

Tijdens en na de sessies die georganiseerd werden op 24 en 25 september 2015, kregen de deelnemers de mogelijkheid vragen te stellen. Deze vragen en de antwoorden werden genoteerd en per thema gebundeld. Door de wijzigingen aan het Energiebesluit die van kracht zijn vanaf 5 februari 2018, zijn de antwoorden t.o.v. van de vorige versie van de cursus van augustus 2017 waar nodig aangepast. Op het einde van dit deel wordt een beschrijving toegevoegd van de methode die wordt gehanteerd bij dual fuel installaties die een verlenging aanvragen op basis van een specifieke bandingfactor.

4.1 ALGEMEEN

Vraag: Welke datum bepaalt de start van de verlengingsperiode en dag 0 in het OT-model?

Antwoord: de dag na het aflopen van de vorige verlengingsperiode is de start voor de volgende verlengingsperiode. Dit betekent dus na het aflopen van de initiële steunperiode, of nadat GSC_{rest} is uitgeput (productieafhankelijk), of na het verlopen van de eerste verlengingsperiode van vijf jaar op basis van een specifieke bandingfactor.

Vraag: Loopt de aankoopverplichting door DNB's verder voor bestaande installaties (lees 'startdatum vóór januari 2013') tijdens de eerste en tweede verlengingsperiode?

Antwoord: De minimumsteun die reeds van toepassing was, blijft voor een verlenging op basis van vollasturen doorlopen. Bij een verlenging op basis van een specifieke bandingfactor is €93 als minimumsteun van toepassing. Zie daartoe ook artikel 7.1.6, §1 van het Energiedecreet.

Vraag: Het totale bedrag aan extra investeringen uitgevoerd en in gebruik genomen zijn voor 1 juli 2013 als voorwaarde voor verlenging op basis van een specifieke bandingfactor dient minstens €100.000 te zijn. Is dat bedrag geldig per object of mogen deze worden opgeteld?

Antwoord: Minimum €100.000 slaat op het totale bedrag aan extra investeringen, dus het gaat over de som van de verschillende extra investeringen, en ook niet de som van enkel het niet-afgeschreven gedeelte van de extra investeringen.

Vraag: Wat met verschillen tussen boekhoudkundige jaren en de steunperiode? Stel dat de 10-jarige steun periode eindigt in april 2018, terwijl de boekhouding pas afsluit op het eind van 2018. Dient dan voor het resterende investeringsbedrag naar die maand te worden gekeken?

Antwoord: Op basis van de huidige behandelingsmethode en wetgevend kader wordt het nog niet-afgeschreven bedrag voor de komende verlengingsperiode bepaald op de dag dat de betreffende verlengingsperiode ingaat. Voor het voorbeeld betekent dit (indien er geen verlenging is op basis van vollasturen) dat de verlenging ingaat vanaf 1 mei 2018, waarbij verondersteld wordt dat de 10 jarige steunperiode loopt t.e.m. 30 april 2018.

Vraag: Voor de bepaling van het oorspronkelijk investeringsbedrag, wordt gekeken naar het bedrag dat werd ingediend voor verkrijgen van de verhoogde investeringsaftrek?

Antwoord: Op basis van de huidige behandelingsmethode en wetgevend kader kunnen deze dossiers dienen als validatie van de opgeleverde cijfers van zowel de oorspronkelijke als de extra investeringen bij het verlengingsdossier op basis van een specifieke bandingfactor. Het is niet zo dat er bij de verlenging automatisch wordt uitgegaan van het bedrag ingediend als dossier verhoogde investeringsaftrek. De aanvrager zelf levert de parameters aan, samen met de onderbouwing. Bij het behandelen van het dossier zijn de dossiers verhoogde investeringsaftrek ter beschikking om de aangeleverde cijfers eventueel te valideren.

4.2 VERWERKING HULPDIENTSTEN

Vraag: Het bruto elektrisch rendement, is dat inclusief de hulpdiensten?

Antwoord: Er moet een onderscheid worden gemaakt tussen een netto elektrische meting en een bruto elektrische meting. Indien er een nettometing plaatsvindt, betekent dit dat de hulpdiensten hiervoor moeten opgeteld worden bij de nettometing om de bruto-elektriciteitsproductie te kennen. Volgens de huidige beschrijving van de berekeningsmethodiek van de OT bij verlengingen op basis van een specifieke bandingfactor (Bijlage III/4 bij het Energiebesluit), wordt het bruto elektrisch rendement ingevuld in het OT-model. Dit rendement wordt dus berekend op basis van de bruto-elektriciteitsproductie en zal ofwel bepaald worden door de bruto-elektriciteitsmeting of worden berekend door de hulpdiensten te sommeren met de netto-elektriciteitsmeting.

Vraag: Moeten van het percentage dat niet in aanmerking komt voor GSC, de hulpdiensten afgezonderd worden?

Antwoord: Volgens de huidige wetgeving, komen de hulpdiensten niet in aanmerking voor GSC, alsook voorbe-handelingsenergie en transportenergie. Deze worden meegenomen in de parameter EV_{GSC} , wat het deel is van de bruto-elektriciteitsproductie die niet in aanmerking komt voor GSC, aanvaardbaar voor de certificatenver-plichting (zie huidige beschrijving van de berekeningsmethodiek van de OT bij verlengingen op basis van SBf, Bijlage III/4 Energiebesluit).

Vraag: Wat is het eigen verbruik juist? Worden hier de hulpdiensten bij gerekend?

Antwoord: Het eigen verbruik is het aandeel eigen verbruik van de installatie zelf, voor bepaling van de netto-elektriciteitsproductie waarbij de netto-elektriciteitsproductie de elektriciteitsproductie is die ofwel wordt geïnjecteerd in het net ofwel zelf wordt afgenomen voor andere doeleinden dan de GS-installatie (zie huidige beschrijving van de berekeningsmethodiek van de OT bij verleningen op basis van Sbf, Bijlage III/4 Energiebesluit). Zowel de hulpdiensten als de andere elektrische verbruiken van de GS-installatie worden dus meegenomen bij de bepaling voor de parameter EV_{el} , dus ook de eventuele interne voorbehandeling van de biomassa (verkleinen, vermalen, mengen, etc.), de voorbehandeling van het biogas, de elektrische verbruiken van de digestaatnaverwerking en eventuele andere eigen verbruiken van de GS-installatie.

4.3 PRIJSPARAMETERS

Vraag: Kan het hanteren van verrekenprijzen, ofwel transfer pricing, worden meegenomen in het OT-model?

Antwoord: Het OT-model houdt geen rekening met “transfer pricing”. Het project wordt immers aanschouwd als een eiland op zich. Indien de verrekenprijzen echter niet ver afwijken van de marktconforme prijzen, kunnen deze stromen alsnog worden opgenomen. Het VEA raadt aan deze contracten toe te voegen aan het dossier, zodat het VEA de evenwichtsoefening of het al dan niet marktconform is, kan initiëren.

Vraag: Prijzen zijn variabel. Welke prijzen worden juist gebruikt in het OT-model?

Antwoord: Het VEA neemt een standaardperiode van 5 jaar in beschouwing voor de parameters die nog projectspecifiek te bepalen zijn, waarbij in het OT-model zal gerekend worden met het gemiddelde over deze periode. De prijzen over deze 5 jaar worden geëvalueerd (of deze wel representatief zijn voor de volgende verlengingsperiode van 5 jaar). Per project wordt bepaald wat representatief is voor de berekening.

Vraag: Het model waardeert een WKC aan €35 per WKC. Echter, een WKK-installatie met startdatum voor 1/1/2013 zit in een degressief regime. Met welke waarde voor WKC wordt dan gewerkt?

Antwoord: In het OT-model is geen module voor degressiviteit ingebouwd voor WKC-installaties met een startdatum voor 1/1/2013. Daarom gebeurt de berekening in een aparte werkfile. De cijfers worden dan als harde cijfers in het model onder opbrengst WKC toegevoegd. De opbrengst WKC ligt echter vast in het Energiebesluit op €35 per WKC en daar kan niet worden van afgeweken.

Vraag: Hoe worden de volumes en prijzen van ingaande en uitgaande stoffen bepaald in het model? Is er ruimte om met bedrijfseigen waarden aan de slag te mogen gaan?

Antwoord: Voor bepaalde installaties (nl. groep 2) zijn de prijzen van de ingaande en uitgaande stoffen vastgelegd in het Energiebesluit. Voor de volumes van groep 2 en voor de volumes en prijzen van groepen 1 en 3

Bij verlengingen gaat het niet over nieuwe projecten, maar projecten die dus reeds steun hebben ontvangen via vorig ondersteuningssysteem. De tekst 'en behoudt deze waarden voor lopende projecten' wordt geïnterpreteerd als: de projectparameters die van toepassing zijn voor deze specifieke installatie, dienen verder te worden gebruikt bij de berekening van de verlenging.

Vraag: Waar ligt de scheiding tussen een operationele kost en een niet-afgeschreven deel van de investering?

4.5 AFSCHRIJVINGSTERMIJN

Op basis van de huidige behandelingsmethode en wetgevend kader wordt gewerkt met de initiële afschrijvings-termijn. Dus indien verschillende objecten, verschillende initiële afschrijvingstermijnen hebben, wordt per ob-ject gerekend met de verschillende initiële afschrijvingstermijnen (dus voor het voorbeeld: object 1 met 10 jaar en object 2 met 15 jaar). Dit betekent dat het nog niet-afgeschreven deel voor een bepaald object op basis van de initiële afschrijvingstermijn wordt berekend voor de komende 5 jaar. Deze worden vervolgens opgeteld om het totale nog niet-afgeschreven deel te kennen voor de volgende verlengingsperiode van 5 jaar. Voor groep 3 komen hier echter extra regels bij. De afschrijvingstermijn mag namelijk nooit meer dan 15 jaar bedragen en alle afschrijvingen moeten altijd als lineair gesimuleerd worden.

Antwoord: Hier moet een onderscheid gemaakt worden tussen de drie groepen. Voor groep 1 wordt de 10% overhead op de operationele kosten (exclusief brandstof en input- en outputparameters) enkel in rekening gebracht indien er geen niet-afgeschreven investering is. Voor groep 2 worden die altijd beschouwd als volledig afgeschreven. Hier mag dus altijd een overhead van 10% ingerekend worden op het vastgelegde cijfer van de operationele kosten. Voor groep 3 mag een overhead van 10% ingerekend worden indien de investeringen voor minimum 95% zijn afgeschreven of beschouwd worden als volledig afgeschreven doordat gerekend moet worden met een lineaire afschrijving en een maximale afschrijvingstermijn van 15 jaar.

Antwoord: Dit is enkel relevant voor de groepen 1 en 3 want voor groep 2 wordt er altijd verondersteld dat de installatie volledig is afgescheven. Bij groep 1 moet er gerekend worden met de oorspronkelijke afschrijvingsperiodes en -methodes van vóór het faillissement of de overname. Er wordt dus gekeken naar wat er vandaag nog virtueel afgeschreven zou moeten worden. Dit zal afwijken van de werkelijke nog niet-afgeschreven investeringen. Wel moeten deze afschrijvingsperiodes en -methodes aangetoond kunnen worden (dus van de vorige eigenaar). Kan dit niet aangetoond worden, wordt gerekend met een oorspronkelijke afschrijvingstermijn van 10

“uitbating volgens de regels van de kunst”. Het VEA zal steeds de vraag stellen om significante onderbenutting te onderbouwen. Er kan ook voorgesteld worden om de indicatieve berekening aan te passen waarbij bijvoorbeeld de back-up motor uit de berekening wordt gehaald.

Vraag: Stel, een GS-installatie bestaat uit twee biogasmotoren en een uitbreiding, nl. één dual fuel motor. Echter, deze laatste produceert geen elektriciteit meer aangezien hij niet rendabel bleek. Kan er in de aanvraag worden teruggegrepen naar een GS-installatie met 2 motoren, in plaats van drie?

Antwoord: Het VEA bekijkt dit projectspecifiek. Eventueel zou deze installatie kunnen gesplitst worden in meerdere dossiers. Het uit dienst nemen van deze installatie na een nulproductie van meerdere jaren, is niet echt zinvol, aangezien de langdurige onderbenutting van het potentieel blijft.

4.7 MOMENT VAN INDIENEN VAN DE AANVRAAG

Vraag: Kan de indiening niet reeds voor het einde van de vorige steunperiode gebeuren, zodat de installatie nooit zonder steun valt?

Antwoord: De aanvraag kan reeds voor de ingang van de verlenging worden ingediend, het probleem ligt eerder bij de berekening van de steunhoogte. Hier liggen verschillende redenen aan de basis:

- De berekening kan pas gebeuren na het eindigen van de vorige steunperiode. Bij vollastuurverlenging moet bijvoorbeeld het exacte aantal uitgereikte certificaten op het einde van de 10-jarige steunperiode gekend zijn;
- Het recht op steun (GSC) vervalt na 10 jaar;
- Enkele parameters zoals de elektriciteitsprijs zijn erg volatiel en kunnen maar worden vastgelegd na het beëindigen van de vorige steunperiode;
- Indien het VEA twee berekeningen zou maken, eentje voor de einddatum en een finale uitwerking na de steunperiode, zou de dossierlast voor het VEA erg oplopen, waardoor de verwerking van de dossiers in het algemeen wordt vertraagd.

Om de doorlooperperiode voor uw dossier zo laag mogelijk te houden is het belangrijk dat het dossier voor het einde van de steunperiode reeds wordt voorbereid en dat de aanvraag zelf zo volledig mogelijk gebeurt.

4.8 DUAL FUEL INSTALLATIE

Vraag: Dient een installatie in de verlengingsperioden o.b.v. een specifieke bandingfactor rekening te houden met de 'maximaal 15% bijsmaak'?

Antwoord: Voor de installaties die in het oude ondersteuningssysteem zitten, geldt inderdaad die minimum 85% biogas als brandstofregel niet. Deze dient enkel om de nieuwe projecten in een bepaalde projectcategorie in te delen. Let wel, indien de biogasinstallatie een ingrijpende wijziging van de WKK uitvoert, zal dit wel van tel zijn en zal dus ofwel de Bf IW van de fossiele WKK's gelden ofwel de Bf IW van de bio-WKK's. Maar deze 85%-regel is dus niet van toepassing op installaties met startdatum voor 1/1/2013.

Beschrijving methode dual fuel installatie bij verlenging op basis van specifieke bandingfactor

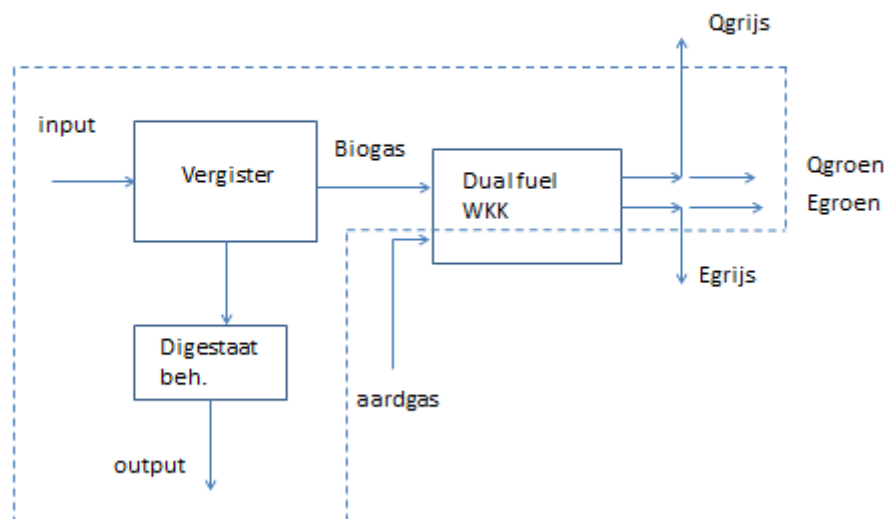
Indien het een “dual fuel”-installatie betreft die een industriële of agrarische vergister is >10 kWe, behoort deze tot groep 2 en zijn er dus bepaalde parameters vastgelegd. Voor de andere gevallen gebeurt de berekening nog steeds projectspecifiek. Deze beschrijving moet worden geïnterpreteerd in het licht van de huidige wetgeving en hoe het OT-model op dit moment mogelijks zou worden ingevuld in het geval van een “dual fuel”-installatie.

Parameters gelinkt met de WKK en warmte van de WKK zijn het meest complex en worden hieronder uitgebreid beschreven.

- **Voorstelling en aannames**

De GS-installatie is een biogasinstallatie, inclusief het groene deel van de “dual fuel” WKK-installatie. In de OT-berekening wordt de WKK-installatie ook als een “dual fuel” beschouwd (belangrijk om onder andere de

referentierendementen te bepalen), maar enkel de kosten/baten om de groene energie (elektriciteit en warmte) op te wekken of de eventuele kosten van de grijze brandstof die nodig zijn voor de GS-installatie, worden meegenomen in de berekening. In feite wordt de installatie wat betreft de WKK-eenheid 'fictief gesplitst' in een groen deel en een grijs deel. Zie hieronder Figuur 15 waar de stippenlijn de grens voor de GS-installatie of wat meegenomen wordt in de OT voor een verlenging op basis van een specifieke banding-factor, aangeeft.



Figuur 15 : WKK dual fuel opsplitsing groen en grijs deel

Parameters OT model

- Bruto elektrisch vermogen: hier moet het groen bruto elektrisch vermogen worden ingevuld.
- Bruto elektrisch rendement en netto thermisch rendement van de dual fuel WKK: worden als de andere installaties van groep 2 bepaald o.b.v. het rapporteringsmodel van de dual fuel WKK.
- Vollasturen worden vastgelegd op 7.660 uren.
- Investeringskosten: deze kosten zijn niet relevant voor groep 2, want deze installaties worden verondersteld volledig afgeschreven te zijn. Er mag dus wel 10% overhead op de operationele kosten meegenomen worden.
- Operationele kosten: deze kosten worden vastgelegd op €520/kWe*1,1 (want investeringskosten zijn 0). De variabele kosten worden gelijkgesteld aan 0 en de vervangingsinvesteringskosten ook.
- Referentierendementen dual fuel: een gewogen gemiddelde wordt toegepast voor de verschillende brandstoffen (zowel voor de Vlaamse als de Europese)
- Referentierendement ketel: blijft 90%.
- Kosten input- en outputstromen: worden vastgelegd zoals bij groep 2.
- Hoeveelheden en indexen input en outputstromen: worden ingevuld zoals hierboven bepaald bij groep 2 aangezien dit parameters zijn die gelinkt zijn aan de biogasinstallatie.
- EV_{el} : het eigen verbruik van de biogasinstallatie wordt volledig meegenomen, het eigen verbruik van de dual fuel WKK slechts voor het groene deel. De parameter wordt in het model ingevuld in % en dit percentage wordt berekend ten opzichte van de bruto groene elektriciteitsproductie.

$$EV_{el} = \frac{\text{werkelijke eigenverbruik biogasinstallatie} + \text{werkelijk eigenverbruik groen deel WKK}}{7.660 * U * \text{groenfactor}}$$
- EV_{gsc} : de voorbehandelingsenergie (wel enkel het niet-BBT-deel) wordt volledig meegenomen, alsook de transportenergie, aangezien aardgas geen voorbehandeling heeft en dus de voorbehandelings- en transportenergie volledig gerelateerd is aan de inputstromen van de biogasinstallatie. De hulpdiensten van de dual fuel WKK worden slechts voor het groene deel in rekening gebracht. Dit wordt opnieuw in

$$EV_{GSC} = \frac{\text{voorbehandelingsenergie} + \text{transportenergie} + \text{groen deel hulpdiensten WKK}}{7.660 * U * \text{groenfactor}}$$

- $$ZA\% = \frac{\text{werkelijke hoeveelheid zelfafname in kwh}}{7.660 * U * \text{groenfactor} * (1 - E_{\text{vel}})}$$

- Bf van ofwel de biogas-WKK-projectcategorie ofwel van de fossiele WKK-projectcategorie, zoals bepaald in de beslissing van de dual fuel installatie wordt overgenomen. Zal bepaald worden op basis van 85% regel of een installatie een bio-WKK is of niet.

$$WKB = \frac{E_{netto,groen}}{Ref_{EIL\ elektroisch}} + \frac{Q_{netto,groen}}{Ref_{EIL\ thermisch}} - F_{WKK,groen}$$
$$EV_{el,wkk} = \frac{\text{totaal werkelijk eigen verbruik WKK}}{7.660 * U} = \frac{\text{groen deel eigen verbruik WKK}}{7.660 * \text{groenfactor} * U}$$

- $Q_{\text{netto, groen}}$: de netto groene warmteproductie, te bepalen door $\text{groenfactor} \cdot Q_{\text{netto}}$ van dual fuel
- $FWKK_{\text{groen}}$: de groene brandstofhoeveelheid van de dual fuel, gelijk aan $7.660 \cdot \text{groen vermogen} / \text{bruto elektrisch rendement dual fuel WKK}$
- $\text{Ref}_{\text{EU, elektrisch}}$: Europese elektrisch referentie-rendement: gewogen gemiddelde van de rendementen van de beide brandstoffen
- $\text{Ref}_{\text{EU, thermisch}}$: Europese thermisch referentie-rendement: gewogen gemiddelde van de rendementen van de beide brandstoffen

$$RPE = 1 - \frac{F_{WKK,groen}}{\frac{E_{netto,groen}}{Ref_{yl,elektrisch}} + \frac{Q_{netto,groen}}{Ref_{yl,thermisch}}}$$

pagina 55 van 56

De vermeden primaire brandstof wordt in rekening gebracht indien een deel van de opgewekte groene warmte ook nog wordt gebruikt voor andere doeleinden dan de groenestroominstallatie, vb. verwarmen boerderij, stallen, zwembad,...

Indien dit echter een percentage is verschillend van 0% of 100%, dan moet er een correctiefactor worden toegepast op de marktwaarde van de vermeden primaire brandstof voor dezelfde hoeveelheid nuttige warmte, om de formules van de opbrengst nuttige warmte te doen kloppen. Hiervoor moet dan in het OT-model bij de inputparameters de parameter PPBW vermenigvuldigd worden met het % van de netto groene warmte die gebruikt wordt voor andere doeleinden dan de groenestroomproductie.

- Prijs van de brandstof

Indien de warmte geproduceerd door het biogas niet voldoende zou zijn om warmtebehoefte van de biogasinstallatie te dekken (vb. voor het drogen van het digestaat of voor het op temperatuur houden van de vergister) en dus een gedeelte van de opgewerkte warmte afkomstig is van het aardgas gedeelte, dan mag ook de prijs van de brandstof (aardgas) ingevuld worden. Dit moet echter ook gecorrigeerd worden in het OT-model. Bij de inputparameters moet de parameter P_b vermenigvuldigd worden met het % van de netto grijze warmte die gebruikt wordt voor de biogasinstallatie en nog eens vermenigvuldigd met de correctiefactor $(1 - \text{groenfactor}) / \text{groenfactor}$.