

BIJLAGEN

PROCEDURES EN MEETCODE VAN DE ELEKTRICITEIT UIT HERNIEUWBARE ENERGIEBRONNEN OF WARMTEKRACHTKOPPELING IN HET WAALSE GEWEST

1. VOORWERP EN CONTEXT

1.1. Basiswetgeving

* Decreet van 12 april 2001 betreffende de organisatie van de gewestelijke elektriciteitsmarkt, hierna « elektriciteitsdecreet » genoemd;

* Decreet van 19 december 2002 betreffende de organisatie van de gewestelijke gasmarkt, hierna « gasdecreet » genoemd;

* Besluit van de Waalse Regering van 30 november 2006 tot bevordering van de groene elektriciteit, hierna « besluit groene elektriciteit » genoemd.

* Ministerieel besluit van 1 juni 2004 tot bepaling van de procedures en de meetcode voor de metingen van de energiehoeveelheid.

1.2. Vorige wetgeving

Deze procedures en deze meetcode voor elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen of warmtekrachtkoppeling, hierna « meetcode » genoemd, vervangen de procedures en meetcode voor groene elektriciteit gevoegd bij het ministerieel besluit van 1 juni 2004.

1.3. Voorwerp

Deze meetcode wordt opgemaakt overeenkomstig artikel 9 van het besluit « groene elektriciteit ». Hij bevat de principes en methodes die van toepassing zijn op de metingen van de energiehoeveelheden die in aanmerking komen bij de berekening van het aantal groene certificaten verleend aan de installaties die elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen (SER) en/of warmtekrachtkoppeling (COGEN) produceren, en bij de berekening van de Labels van garantie van oorsprong (LGO) die aan deze eenheden worden verleend. Hij bevat de verplichtingen van de groene producent i.v.m. de terbeschikkingstelling, de installatie, het gebruik en het onderhoud van de meetvoorzieningen enerzijds en de opmeting, verwerking en terbeschikkingstelling van meetgegevens anderzijds.

1.4. Meet- en telverplichting

Om in aanmerking te kunnen komen voor groene certificaten en/of LGO wordt elke site die elektriciteit uit « SER » en/ of « COGEN » produceert onderworpen aan metingen en tellingen met het oog op de bepaling van de netto geproduceerde elektriciteit, de gevaloriseerde netto-warmte en de hoeveelheden primaire energie die CO₂-emissies veroorzaken bij de productie, verbranding of verwerking van afval. Daartoe wordt in één of meer meet- en telapparaturen voorzien. De meet- en telverplichting wordt apart vereist voor de productie-eenheden of gehelen van productie-eenheden als de datums van indienststelling van de eenheden of gehelen van eenheden verschillend zijn.

1.5. Voorschriften van de berekeningscode

De meet- en telapparaturen bedoeld in 1.4. voldoen aan de voorschriften van deze meetcode.

1.6. Opmetingen

De opmetingen die recht geven op CV (groene certificaten) en/of LGO en die op verschillende kalender kwartalen betrekking hebben, krijgen hun CV en/of LGO verdeeld tussen de kwartalen naar rato van het aantal dagen.

1.7. Controles

Overeenkomstig artikel 8 van het besluit groene elektriciteit mag de CWaPE elk ogenblik controles uitvoeren of door een controleorgaan laten uitvoeren op de productiesite van elektriciteit uit « SER » en/of « COGEN » om na te gaan of deze meetcode in acht genomen wordt.

1.8. Wetgeving op de metrologie.

De meet- en telapparaturen voor de telling van de fysieke grootheden die gebruikt worden bij de boekhouding van elektriciteit uit « SER » en/of « COGEN » vallen onder de regels bepaald bij de wetgeving op de metrologie, met name de wet van 16 juni 1970 betreffende de meeteenheden, de meetstandaarden en de meetwerktuigen, alsmede de verschillende wijzigingen erin en de desbetreffende besluiten, meer bepaald :

* het koninklijk besluit van 20 december 1972 houdende algemene inwerkingtreding van de wet van 16 juni 1970;

* het koninklijk besluit van 20 december 1972 betreffende de gasmeters;

* het koninklijk besluit van 6 juli 1981 betreffende de instrumenten bestemd voor het meten van de elektrische energie;

* het koninklijk besluit van 18 februari 1977 betreffende de koudwatermeters;

* het koninklijk besluit van 2 maart 1981 betreffende de warmwatermeters;

* het koninklijk besluit van 6 april 1979 betreffende meetinstallaties en gedeeltelijke meetinstallaties voor andere vloeistoffen dan water;

* het koninklijk besluit van 7 maart 1978 betreffende de continu totaliserende bandwegers;

* het koninklijk besluit van 4 augustus 1992 houdende een nieuwe regeling betreffende de niet-automatische weegwerktuigen.

* het koninklijk besluit van 13 juni 2006 betreffende de meetinstrumenten

De in de meet- en telapparaturen gebruikte uitrustingen voldoen aan de voorschriften van de Belgische wetgeving, reglementen en normen, alsmede aan de Europese normen en internationale aanbevelingen die van toepassing zijn op de meet- en telapparaturen en op de bestanddelen ervan.

Als een meet- en telapparaat niet onder de Belgische wetgeving valt maar het voorwerp uitmaakt van een aanbeveling van de Internationale Organisatie voor Wettelijke Metrologie (OIML), is die aanbeveling op haar van toepassing.

De berekening van de onzekerheden van de meet- en telapparaturen wordt uitgevoerd overeenkomstig de gids voor de uitdrukking van de meetonzekerheid - « GUIDE TO THE EXPRESSION OF UNCERTAINTY IN MEASUREMENT (GUM) » - NBN ENV 13005 - OIML ed. 1995.

1.9. Onverenigbaarheden met de technische reglementen.

In geval van onverenigbaarheid tussen deze Meetcode van de elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen of warmtekrachtkoppeling en het opschrift « Tel- en meetcode » van het technisch elektriciteitsreglement inzake het beheer van en de toegang tot de netwerken voor elektriciteitsdistributie in het Waalse Gewest » of het opschrift « Tellingen en metingen » van het technisch elektriciteitsreglement inzake het beheer van en de toegang tot de netwerken voor het plaatselijke elektriciteitstransmissienet in het Waalse Gewest, of het opschrift « Tel- en meetcode » van het technisch gasreglement inzake het beheer van en de toegang tot de netwerken voor gasdistributie in het Waalse Gewest zijn de technische reglementen van toepassing.

1.10. Verantwoordelijkheid i.v.m. de kwaliteit en de betrouwbaarheid van de metingen en tellingen.

De producent is verantwoordelijk voor de kwaliteit en de betrouwbaarheid van de metingen en tellingen, behalve als de meet- en telapparatuur aan een netbeheerder toebehoort. In dat geval wordt elk defect door de producent meegedeeld aan de netbeheerder en aan de « Cwape ».

1.11. Begripsomschrijvingen

De begripsomschrijvingen van de specifieke termen en uitdrukkingen van deze meetcode zijn opgenomen in bijlage 1.

1.12. Overgangsbepalingen

Naar gelang van hun datum van inwerkingtreding worden sommige types bepalingen omschreven :

* de bepalingen van type 1 bedoeld in de meetcode in bijlage bij het ministerieel besluit van 1 juni 2004 zijn niet meer van toepassing.

* - de bepalingen van type 2 bedoeld in deze meetcode zijn vanaf 1 januari 2008 van toepassing op de vóór 1 januari 2008 in dienst gestelde productiesites.

* - de bepalingen van type 3 bedoeld in deze meetcode zijn vanaf 1 januari 2008 van toepassing op de vóór 1 januari 2007 in dienst gestelde productiesites.

1.13. Afwijkingen :

Art. 2. De groene producent kan een gemotiveerde aanvraag bij de Minister van Energie indienen om een afwijking van bepaalde meetverplichtingen waarin deze meetcode voorziet te verkrijgen, onverminderd de vigerende wetgeving.

De aanvraag tot afwijking wordt door het erkende controleorgaan gevalideerd.

Na advies van de « Cwape », spreekt de Minister zich uit over de aanvraag tot afwijking binnen een maand.

2. 2. ALGEMEEN.

CV : groen certificaat

LGO : label van garantie van oorsprong

E_e : Binnenkomende verbruikte energie (zie definitie in bijlage 1)

E_{enp} : Netto geproduceerde elektrische energie (zie definitie in bijlage 1)

E_{qnv} : Netto gevaloriseerde thermische energie (zie definitie in bijlage 1)

E_{fnv} : Netto gevaloriseerde koelenergie (zie definitie in bijlage 1)

E_{ref} : hoeveelheid CO_2 voortgebracht door een klassieke referentieinstallatie voor elektriciteitsproductie, uitgedrukt in $kgCO_2/geproduceerd$ netto elektrisch MWh (MWh_e).

Q_{ref} : hoeveelheid CO_2 voortgebracht door een klassieke referentieketel die dezelfde warmte zou voortbrengen als de in aanmerking genomen warmtekrachtkoppelinginstallatie, uitgedrukt in $kgCO_2/gevaloriseerd$ netto thermisch MWh (MWh_q).

$Q_{ref GN}$: Q ref binnen de aardgasdistributiezone ($kgCO_2/MWh_q$).

$Q_{ref HGN}$: Q ref buiten de aardgasdistributiezone ($kgCO_2/MWh_q$).

Q : hoeveelheid CO_2 voortgebracht door een klassieke referentieketel die dezelfde warmte zou voortbrengen als de in aanmerking genomen warmtekrachtkoppelinginstallatie, uitgedrukt in $kgCO_2/geproduceerd$ netto elektrisch MWh (MWh_q).

$Q_{f ref}$: hoeveelheid CO_2 voortgebracht door een referentiekoolaggregaat met klassieke compressie voorzien van elektriciteit door een klassieke referentieinstallatie en dat dezelfde koelenergie zou produceren als de in aanmerking genomen trigeneratieinstallatie, uitgedrukt in $kgCO_2/gevaloriseerd$ netto koudmakend MWh (MWh_t).

Q_f : hoeveelheid CO_2 voortgebracht door een referentiekoolaggregaat met klassieke compressie voorzien van elektriciteit door een klassieke referentieinstallatie en dat dezelfde koelenergie zou produceren als de in aanmerking genomen trigeneratieinstallatie, uitgedrukt in $kgCO_2/netto$ elektrisch MWh (MWh_e) geproduceerd door de in aanmerking genomen trigeneratieinstallatie.

α_e = elektrisch rendement van een warmtekrachtkoppelingseenheid

$$= E_{enp}/E_e$$

De verhouding tussen de netto geproduceerde elektrische energie en de primaire binnenkomende energie voor de betrokken periode.

α_{em} = elektromechanisch rendement van een warmtekrachtkoppelingseenheid

$$= (E_{enp} + E_{mnp})/E_e$$

De verhouding tussen de som van de netto geproduceerde elektrische en mechanische1 energieën en de primaire binnenkomende energie voor de betrokken periode.

α_q = thermisch rendement van een warmtekrachtkoppelingseenheid

$$= E_{qnv}/E_e$$

De verhouding tussen de netto gevaloriseerde warmte en de primaire binnenkomende energie voor de betrokken periode.

α = $\alpha_{em} + \alpha_q$ = globaal rendement

F : F : hoeveelheid CO_2 voortgebracht door de eenheid die milieuvriendelijke elektriciteit produceert, uitgedrukt in $kgCO_2/geproduceerd$ netto elektrisch MWh (MWh_e)

G : CO_2 winst uitgedrukt in $kgCO_2/geproduceerd$ netto elektrisch MWh (MWh_e), verkregen door vergelijking van de respectieve emissies van de in aanmerking genomen eenheid (F) en van de klassieke referentieinstallaties.

De winst gemaakt door een eenheid die elektriciteit uit kwaliteitsvolle « SER » en/of « COGEN » produceert is gelijk aan de emissies van een referentie-elektriciteitscentrale (E_{ref}), vermeerderd - in geval van een warmtekrachtkoppelinginstallatie en/of een trigeneratieinstallatie - met de emissies van een referentieketel (Q) en, in voorkomend geval, van een referentiekoelaggregaat (Qf) waarvan de emissies van de bedoelde installatie (F) afgetrokken worden :

$$G = E_{ref} + Q + Qf - F \text{ (kgCO}_2\text{/MWh}_e\text{)}$$

τ : CO₂-besparingspercentage verkregen door de CO₂ winst (G) van de filière te delen door de CO₂ voortgebracht door de elektrische referentieoplossing (E_{ref}).

$$\tau = G/E_{ref}$$

Een eenheid die elektriciteit uit « SER » en/of « COGEN » produceert, komt pas in aanmerking voor groene certificaten als het CO₂-besparingspercentage 10 % of meer bedraagt voor de betrokken periode.

Om groene certificaten te krijgen, moeten de warmtekrachtkoppelingseenheden bovendien kwaliteitsvolle warmtekrachtkoppelingseenheden zijn (zie punt 7.5.1).

3. BEREKENING VAN HET AANTAL GROENE CERTIFICATEN

3.1. Principe

Het aantal verkregen groene certificaten wordt berekend door het aantal netto geproduceerde MWh_e (E_{enp}) te vermenigvuldigen met het CO₂ besparingspercentage, voor zover het CO₂-besparingspercentage 10 % of meer bedraagt, wat ook inhoudt dat een eenheid waar milieuvriendelijke elektriciteit geproduceerd wordt, een groen certificaat krijgt zodra ze bijgedragen heeft tot een besparing van een CO₂-hoeveelheid gelijk aan E_{ref} .

Algebraïsch, luidend als volgt :

$$N_{CV} = E_{enp} \times k$$

Met

$$k = 0 \text{ als } < 0,1;$$

$$k = \tau \text{ als } \geq 0,1.$$

of

$$\tau = \text{CO}_2\text{-besparingspercentage}$$

$$k = \text{toekenningspercentage van groene certificaten}$$

3.2. Beperkingen van CO₂-besparingspercentage

Artikel 38, § 2, van het elektriciteitsdecreet bevat de maximale CO₂-besparingspercentage ten opzichte van een of meerdere vermogensdrempels.

Onder vermogensdrempel P_1 , wordt verstaan het ontwikkelbare periodiek netto-vermogen P_{endp} (zie definitie in bijlage 1) vastgesteld in deze installatie voor de betrokken periode.

Als $P_{endp} < P_1$, wordt het toekenningspercentage k beperkt tot 2;

Als $P_{endp} > P_1$, wordt het toekenningspercentage k beperkt tot 1.

De vermogensdrempel P_1 wordt momenteel vastgelegd op 5MW.

3.3. Maximale vermogensbeperkingen

Artikel 2, 5° van het elektriciteitsdecreet bepaalt, voor sommige kanalen, de maximale vermogensbeperkingen waarboven de installaties die elektriciteit uit « SER » en/of « COGEN » produceren, geen recht meer hebben op groene certificaten.

Onder maximaal vermogen van een installatie die tot een kanaal bepaald als P_{2_kanaal} , behoort, wordt verstaan het elektrisch ontwikkelbare periodiek netto-vermogen P_{endp} (zie definitie in bijlage 1) vastgesteld in deze installatie voor de betrokken periode.

Aldus :

* $P_{2_hydraulisch} = 20$ MW voor het hydraulisch kanaal.

* $P_{2_cogen} = 20$ MW voor het warmtekrachtkoppelingkanaal.

* P_2 is niet van toepassing voor de andere kanalen.

3.4. Berekening van het toekenningspercentage

In functie van de beperkingen die hierboven worden ingevoerd, moet het toekenningspercentage k worden gemoduleerd. Daarvoor wordt de berekening van het toekenningscoëfficiënt k_i van de installaties bedoeld in deze maxima, verricht voor elke schijf i van ontwikkelbare periodiek netto-vermogen van de installatie (P_{endp}). Het totale toekenningscoëfficiënt k is de som van de gedeeltelijke coëfficiënten k_i van elke schijf i .

Overeenkomstig het algemeen principe wordt het CO₂- τ besparingspercentage eerst globaal berekend, zonder rekening te houden met bovenbedoelde schijven, en moet het minstens 10 % bedragen opdat de installatie groene certificaten zou krijgen voor de bedoelde periode.

Vervolgens wordt voor elke schijf een gedeeltelijke toekenningspercentage berekend, waarbij :

* Voor de schijf 1 gelijk aan P_1 of minder :

$k_1 =$ product van het percentage τ beperkt tot maximum 2 door de verhouding P_1 op P_{endp} ;

* Voor de schijf 2 tussen P_1 en P_{2_kanaal} :

$k_2 =$ product van het percentage τ beperkt tot maximum 1 door de verhouding tussen het verschil tussen P_{endp} en P_1 , of het verschil tussen P_{2_kanaal} en P_1 desgevallend, op P_{endp} ;

* Voor de schijf 3 die strikt hoger is dan P_{2_kanaal} :

$k_3 =$ product van het percentage zonder warmte τ_0 , het percentage hoger dan nul, bereikt zonder rekening te houden met de CO₂ besparing ontstaan uit de netto gevaloriseerde warmte of de netto gevaloriseerde koelenergie om geen rekening te houden met het effect van de warmtekrachtkoppeling of, desgevallend, met de trigeneratie [algebraïsch, $\tau_0 = G_0 / E_{ref}$ of $G_0 = \max(E_{ref} - F; 0)$], door de verhouding tussen het verschil tussen P_{endp} en P_{2_kanaal} op P_{endp} .

Het toekenningspercentage k komt overeen met de som van de gedeeltelijke toekenningspercentages : $k = k_1 + k_2 + k_3$

Tot slot, wordt het aantal toegekende groene certificaten uitgedrukt als volgt :

$$N_{CV} = E_{enp} \times k$$

Met het toekenningspercentage k

* $k = 0$ als $\tau < 0,1$;

* $k = \tau$ als $\tau \geq 0,1$ en $P_{endp} < \min(P_1; P_2)$;

* $k = k_1 + k_2 + k_3$ als $\tau \geq 0,1$ en $P_{endp} > \min(P_1; P_2)$.

4. BEREKENING VAN HET AANTAL LGO'S

4.1. Principes

Een label van garantie van oorsprong (LGO) wordt toegekend voor 1 netto geproduceerde MWh_e die op het net geïnjecteerd wordt of die plaatselijk wordt verkocht.

Het aantal verkregen groene certificaten wordt berekend door de hoeveelheid elektriciteit die ter plaatse door de producent (E_{eac}) wordt verbruikt, af te trekken van het aantal netto geproduceerde MWh_e (E_{enp}). De LGO's worden aldus toegekend voor de elektriciteit die door de producent aan een derde wordt verkocht, en/of op het net wordt geïnjecteerd.

$$N_{LGO} = E_{enp} - E_{eac}$$

4.2. Berekening in geval van warmtekrachtkoppeling

Voor de warmtekrachtkoppelingeninstallaties, worden de LGO's toegekend als de effectieve exploitatie van de installatie, voor de betrokken periode, voldoet aan de criteria inzake hoogrenderende warmtekrachtkoppeling en trigeneratie bepaald in punt 7.5.2.

Als de globale referentierendementen van bijlage 7 voor de betrokken periode zijn bereikt, wordt het aantal LGO's vastgelegd op basis van de netto geproduceerde elektriciteit.

Als de globale referentierendementen van bijlage 7 voor de betrokken periode niet zijn bereikt, wordt de hoeveelheid elektriciteit die recht geeft op LGO's vastgelegd op basis van de netto gelijkgestelde elektriciteit (E_{ena}) in plaats van de netto geproduceerde elektriciteit (E_{enp}).

De netto gelijkgestelde elektriciteit is gelijk aan de hoeveelheid netto geproduceerde thermische energie (E_{qnv}) vermenigvuldigd met de nominale C_N verhouding van de hoeveelheid netto geproduceerde elektriciteit tot de hoeveelheid netto gevaloriseerde warmte. De C_N verhouding wordt opgemaakt in het certificaat van garantie van oorsprong.

$$E_{ena} = E_{qnv} \times C_N$$

met

$$C_N = (\alpha_{eN} / \alpha_{qN})$$

en

α_{eN} = nominaal elektrisch rendement van de installatie bepaald in het certificaat van garantie van oorsprong (CGO)

α_{qN} = nominaal thermisch rendement van de installatie bepaald in het certificaat van garantie van oorsprong (CGO)

In dit geval wordt het aantal LGO's :

$$N_{LGO} = (E_{qnv} \times C_N) - E_{eac}$$

5. REGULARISATIE EN RETROACTIEVE VERBETERING VAN DE BEREKENING VAN DE GROENE CERTIFICATEN EN/OF LGO'S.

Wanneer een vergissing bij de berekening van het aantal groene certificaten en/of LGO's wordt vastgesteld, voert de « Cwape » de nodige regularisaties en verbeteringen uit. Behalve als de vergissing resulteert uit een door de groene producent gepleegde fraude, worden de regularisaties en verbeteringen aangebracht binnen uiterlijk één jaar na de toekenning van bedoelde groene certificaten en/of LGO's.

6. BESCHIKBAARHEID VAN AARDGAS VOOR DE SITES DIE ELEKTRICITEIT PRODUCEREN.

Het aantal groene certificaten wordt berekend op grond van de elektrische en thermische referenties van de moderne referentie-installaties. De thermische referentiewaarden, die jaarlijks door de « CWaPE » bekendgemaakt worden, verschillen al naar gelang de productiesite in een zone voor gasdistributie gelegen is.

Een zone voor aardgasdistributie wordt bepaald als volgt :

« zone waar gas als beschikbaar wordt beschouwd in het kader van de toekenning van de groene certificaten. Een site voor de productie van elektriciteit wordt als gasdistributiezone beschouwd als het dichtstbij gelegen punt van het aardgasdistributienet, dat voldoet aan de exploitatievoorwaarden van de site die elektriciteit produceert, gelegen is op minder dan 25 m van de grenzen van de site voor de elektriciteitsproductie, zoals omschreven in artikel 2, 16°, van het decreet van 12 april 2001 betreffende de organisatie van de gewestelijke elektriciteitsmarkt, of van de belangrijkste site die warmte gebruikt ».

7. BEREKENINGSMETHODEN.

7.1. Principes

Elke producent legt één of meer meetmethoden over met het oog op de boekhouding van de energieën, zoals bedoeld in artikel 38, §§ 1 en 2, van het elektriciteitsdecreet. Die berekeningsmethode(n) worden behoorlijk gevalideerd door de erkende instelling.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de methoden voor de meting van de netto geproduceerde elektriciteit (E_{enp}), van de netto gevaloriseerde warmte (E_{qnv}), van de netto gevaloriseerde koelenergie (E_{fnv}) en van de binnenkomende energieën (E_e).

In de eenvoudigste gevallen beperken die methoden zich tot gewone meteraflezingen die meteen de grootheden E_{enp}, E_{qnv}, E_{fnv} en, in voorkomend geval, E_e geven.

De producent maakt desnoods een algebraïsche som van tellingen op. Het erkende orgaan zal de meetmethode valideren.

Verbeteringsfactoren en -termen mogen gebruikt worden. Ze wijzigen het brutoresultaat van een meting om een systematische vergissing te compenseren. Ze kunnen rekening houden met o.a. :

- * een transformatieverslag;
- * de eventuele meerekening van de energie van de functionele uitrustingen;
- * de meerekening van de energie die zelf verbruikt wordt als functionele energie;
- * de meerekening van een fractie van de primaire energie die in aanmerking moet worden genomen in de energetische omtrek van de installatie;

Een rechtvaardiging van het gebruik en van de dimensionering van de verbeteringsfactoren en -termen moet overgemaakt worden na behoorlijke validatie door het erkende orgaan en na goedkeuring door de « Cwape »

7.2. Criteria op grond waarvan metingen door verschil worden aanvaard.

In geval van een grootheid gemeten door verschil tussen verschillende meetgrootheden zijn de voorwaarden bedoeld in de bijlagen 2 tot 6 inzake de maximale globale onzekerheid van toepassing op de door verschil gemeten grootheid en niet op elke meetgrootheid.

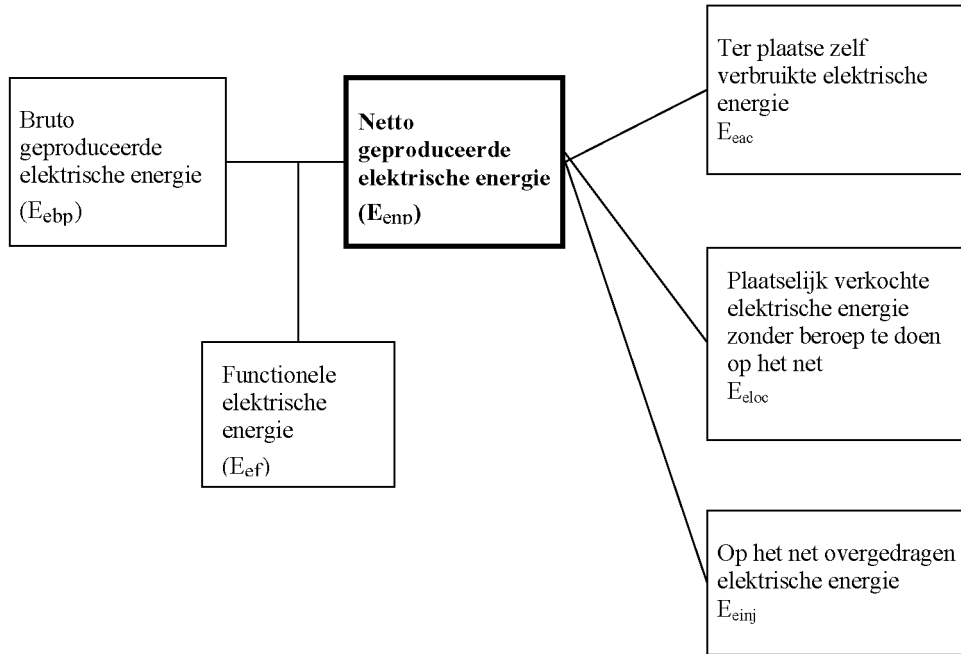
In geval van berekening van de vloeibare brandstoffen wordt de differentiale (simultane) meting van het verbruik van de brandstof niet aangenomen.

7.3. Binnenkomende energieën (E_e)

De binnenkomende energieën (gas, stookolie, kool, enz.) maken hoe dan ook het voorwerp uit van metingen. De berekening van de hernieuwbare binnenkomende energieën hangt af van de categorie waarbij de site voor de productie van elektriciteit ingedeeld is. Hernieuwbare binnenkomende energieën zoals windenergie, zonenergie en hydraulische energie zijn niet het voorwerp van metingen.

7.4. Netto geproduceerde elektrische energie (E_{enp}).

De netto geproduceerde elektrische energie (E_{enp}) is gelijk aan de bruto geproduceerde elektrische energie (E_{ebp}), min de functionele elektrische energie (E_{ef}).



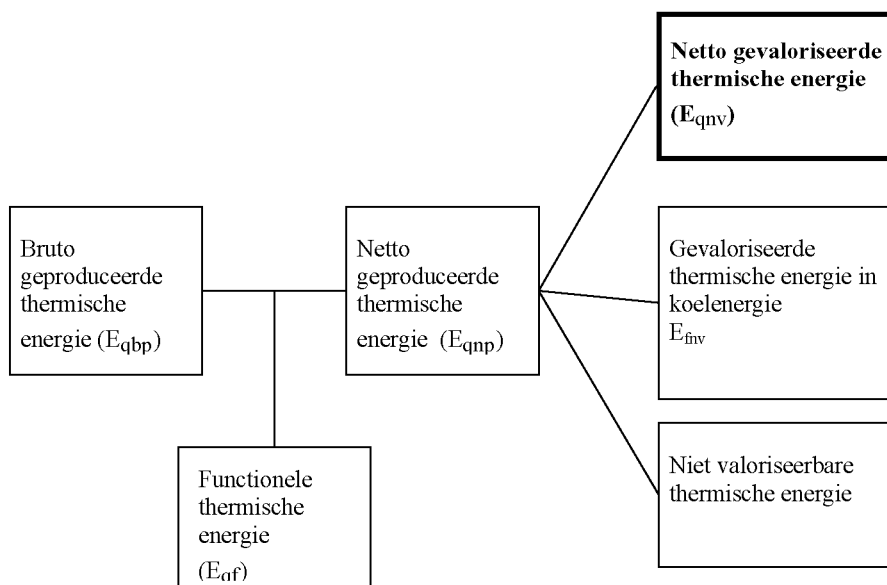
De bruto geproduceerde elektrische energie (E_{ebp}) is de totale energie die door de productie-eenheid geproduceerd wordt; die energie omvat dus de functionele elektrische energie (E_{ef}), die ter plaatse door de groene producent (E_{eac}) zelf verbruikt wordt en de op het netwerk (E_{einj}) overgedragen energie, en, desgevallend, de plaatselijk verkochte elektrische energie zonder beroep te doen op het net (E_{eloc}).

De functionele elektrische energie (E_{ef}) geeft niet recht op groene certificaten of LGO's en wordt afgehouden van de bruto geproduceerde elektrische energie.

De functionele elektrische energie (E_{ef}) wordt in aanmerking genomen ofwel door een gepaste installatie van de meter die de netto geproduceerde elektrische energie (E_{enp}) rechtstreeks meet, ofwel in een aparte boekhouding, ofwel door de toepassing van een verbeteringsfactor of -term. In dit laatste geval wordt de verbeteringsfactor of -term door de producent voorgesteld, door het controleorgaan gevalideerd en door de « Cwape » aanvaard.

De ter plaatse zelf gebruikte energie (E_{eac}) geeft geen recht op LGO's en wordt afgehouden van de netto geproduceerde elektriciteit voor de berekening van de LGO's.

7.5. Netto gevaloriseerde thermische energie (E_{qnv}).



7.5.1. Kwaliteitwarmtekrachtkoppeling en -trigeneratie

Een warmtekrachtkoppelingsinstallatie is een installatie voor de gecombineerde productie van warmte en elektriciteit. Ze wordt ontworpen naar gelang van de warmte- of koelbehoeften van de gebruiker en bespaart energie ten opzichte van de afzonderlijke productie van dezelfde hoeveelheden warmte en elektriciteit en, in voorkomend geval, van kou in de moderne referentie-installaties waarvan de jaarlijkse exploitatierendementen jaarlijks door de « Cwape » bepaald en bekendgemaakt worden - zie artikel 2, 3°, van het decreet van 12 april 2001 betreffende de organisatie van de gewestelijke elektriciteitsmarkt.

Deze meetcode geeft een nadere bepaling van de volgende uitdrukkingen :

1. « gecombineerde productie van warmte en elektriciteit » : elektriciteit en warmte worden opeenvolgend geproduceerd, dat betekent dat als de warmte niet door de warmtekrachtkoppeling gevaloriseerd wordt, het warmteoverschot verloren gaat.

2. « trigeneratie » : gedeeltelijke of gehele valorisatie van de warmte die geproduceerd wordt door een warmtekrachtkoppelingsinstallatie met het oog op de productie van kou in een eenheid voor absorptie- of adsorptiekoeling (URA)

3. « kwaliteitstrigeneratie » : installatie voor de trigeneratie ontworpen naar gelang van de warmte- of koelbehoeften van de gebruiker die energie bespaart ten opzichte van de afzonderlijke productie van dezelfde hoeveelheden warmte en elektriciteit en, in voorkomend geval, van kou in de moderne referentie-installaties waarvan de jaarlijkse exploitatierendementen jaarlijks door de « CWaPE » bepaald en bekendgemaakt worden - zie artikel 2, 3°, van het decreet van 12 april 2001 betreffende de organisatie van de gewestelijke elektriciteitsmarkt.

Gelijktijdige maar afzonderlijke producties van warmte, kou en elektriciteit, alhoewel op dezelfde plaats, mogen dus niet als warmtekrachtkoppeling of trigeneratie in de zin van het decreet beschouwd worden.

Er wordt dan ook veel aandacht besteed aan de definitie van de « energetische omtrek » van de in aanmerking genomen installatie.

In geval van een stookketel waarvan slechts een deel van de productie wordt gebruikt in een stoomturbine (TAV) om elektriciteit op te wekken, wordt alleen de damp (of eventueel het warme water) aan de uitgang van de turbine (met inbegrip van de voor de thermische valorisatie bestemde onttrokken damp) in aanmerking genomen voor de berekening van de in de zin van de groene certificaten valoriseerbare warmte. De energetische omtrek van het systeem sluit slechts de stoomturbine in met als primaire energie de door de ketel geproduceerde energiefractie overeenstemmend met de damp waarvan de turbine bevoorrad wordt (met inbegrip van bovenbedoelde onttrokken damp).

In het geval van een installatie voorzien van een gasturbine (TAG), met erachter een recuperatieketel met naverbranding, kan de aan de uitgang van de recuperatieketel geproduceerde warmte gevaloriseerd worden voor de berekening van de groene certificaten voor zover ze niet in een stoomturbine uitgezet wordt. Als ze in een stoomturbine uitgezet wordt, komt de aan de uitgang van de stoomturbine overblijvende warmte in aanmerking als valoriseerbare warmte in de zin van de groene certificaten.

7.5.2. Hoogrenderende warmtekrachtkoppeling en -trigeneratie

Een hoogrenderende warmtekrachtkoppelingsinstallatie (of trigeneratie) is een warmtekrachtkoppelingsinstallatie die minstens 10 % energie bespaart ten opzichte van de referentiegegevens van de afzonderlijke productie van dezelfde hoeveelheden warmte en elektriciteit/mechanische energie.

Als het ontwikkelbaar netto elektrisch vermogen van de warmtekrachtkoppelingsinstallatie gelijk is aan 1 MW of minder, wordt er aangenomen dat de warmtekrachtkoppelingsinstallatie een hoogrenderende installatie is zodra primaire energie bespaard wordt.

Als het ontwikkelbaar netto elektrisch vermogen van de warmtekrachtkoppelingsinstallatie hoger is dan 25 MW, moet het globaal rendement bovendien hoger zijn dan 70 %.

De primaire energie besparing (PES) wordt berekend als volgt :

$$PES = \left(1 - \frac{1}{\frac{\alpha_q}{\alpha_{qref}} + \frac{\alpha_{em}}{\alpha_{eref}}} \right) \times 100\%$$

met :

α_{qref} = referentierendement voor de afzonderlijke productie van de warmte volgens de tabellen van bijlage 8

α_{eref} = referentierendement voor de afzonderlijke productie van elektriciteit volgens de tabellen van bijlage 8

7.5.3. Bruto geproduceerde thermische energie

De bruto geproduceerde thermische energie (E_{qbp}) is de totale thermische energie die door de productie-eenheid geproduceerd wordt; die energie omvat dus de functionele thermische energie (E_{qt}) en de netto geproduceerde thermische energie (E_{qnp}).

7.5.4. Functionele thermische energie.

De functionele thermische energie (E_{qt}) geeft niet recht op groene certificaten of LGO's en wordt dus in mindering gebracht van de uit de warmtekrachtkoppeling voortvloeiende bruto-energie.

Als de warmte daarentegen door een externe bron geproduceerd wordt, wordt die bron bij de primaire energie (E_e) geboekt.

De functionele thermische energie wordt in aanmerking genomen ofwel door een gepaste installatie van de meter die de netto geproduceerde thermische energie rechtstreeks meet, ofwel bij wijze van overgangsmaatregel in een aparte boekhouding, of door de toepassing van een verbeteringsfactor of -term. In dit laatste geval wordt de verbeteringsfactor of -term voorgesteld door de producent voorgesteld, door het controleorgaan gevalideerd en door de « Cwape » aangenomen.

7.5.5. Netto geproduceerde thermische energie.

De netto geproduceerde thermische energie is de bruto geproduceerde thermische energie, min de functionele thermische energie.

De netto geproduceerde thermische energie omvat, enerzijds, de netto gevaloriseerde thermische energie (E_{qnv}) en, anderzijds, de netto niet-valoriseerbare thermische energie, alsmede, in voorkomend geval, de gevaloriseerde thermische energie in koelproductie.

7.5.6. Netto gevaloriseerde thermische energie (E_{qnv}).

De warmte die in aanmerking wordt genomen voor de berekening van het aantal groene certificaten en LGO's toegekend aan een installatie voor kwaliteitswarmtekrachtkoppeling wordt gebruikt als « een goede huisvader ». De « goede huisvader » is degene die, bij gebrek aan warmtekrachtkoppeling, andere processen inzake energieproductie inschakelt om in te spelen op de warmtebehoeften. Verschillende aspecten worden in aanmerking genomen : de regels van goede praktijk inzake warmtekrachtkoppeling vereisen dat de installatie gedimensioneerd wordt op grond van een warmtebehoefte waargenomen op de plaats van de warmtekrachtkoppeling. Er wordt nagegaan of de hoeveelheid gevaloriseerde warmte, de behoefte aan warmte of koeling niet overstijgt waaraan anders onder marktvoorwaarden zou worden voldaan door andere processen van energieopwekking dan warmtekrachtkoppeling.

Op grond van dit principe en voor zover de producent het volgende kan aantonen

- 1) het economisch belang van het in overweging genomen proces,
- 2) dat de thermische energie die hij wilt valoriseren, geheel of gedeeltelijk, geen functionele energie is (zie definitie in bijlage 1),
- 3) de energetische efficiëntie van het in overweging genomen proces,

de warmte die nodig is voor het proces en die als « goede huisvader » wordt gebruikt, zal in principe als netto gevaloriseerde thermische energie (E_{qnv}) worden beschouwd en zal bijgevolg in de berekening van de groene certificaten worden geboekt.

De producent moet aantonen dat hij deze voorwaarden naleeft, het laten valideren door het controleorgaan, en het ter aanvaarding aan de « Cwape » voorleggen.

De « Cwape » kan bijkomende informatie en gegevens aanvragen om na te gaan of het principe van het gebruik van de warmte « als goede huisvader » wordt nageleefd.

In het tegenovergestelde geval kan de geproduceerde warmte niet worden gevaloriseerd om groene certificaten en/of LGO's te krijgen.

De definitie van de warmtekrachtkoppeling zoals bedoeld in het decreet van 12 april 2001 (art. 2., 3°) bepaalt bovendien dat het wel gaat om gecombineerde productie van warmte en elektriciteit : in deze definitie wordt elk rechtstreeks warmtegebruik voor mechanische doeleinden (2) dus uitgesloten uit de netto gevaloriseerde thermische energie (E_{qnv}).

De warmtekrachtkoppelingssystemen die voldoen aan een warmtevraag die over het jaar kan variëren, mogen verzoeken om uitrustingen voor de afvoer van overblijvende warmte zonder valorisatie als goed huisvader. Die uitrustingen worden geïdentificeerd en de warmte die ze afvoeren mag niet bij de gevaloriseerde warmte geboekt worden.

Het profiel van de warmtebehoeften over het jaar wordt geanalyseerd : de elektriciteitsproducent wijst op de verschillende toepassingen van de warmte (en van de kou), waarbij telkens gewag gemaakt wordt van :

- * de functie ervan;
- * het nominale vermogen ervan;
- * de gebruikte vloeistof;
- * het niveau temperatuur/druk vanaf de warmte en bij de terugkeer of bij de laatste aanwending vóór de eindafvoer;
- * het aanwendingsprofiel gedurende het jaar;
- * het geschatte jaarlijkse totaalverbruik;

Het erkende orgaan gaat voor elke voorgestelde aanwending na of de valorisatie van de warmte « als een goed huisvader » ontvankelijk is.

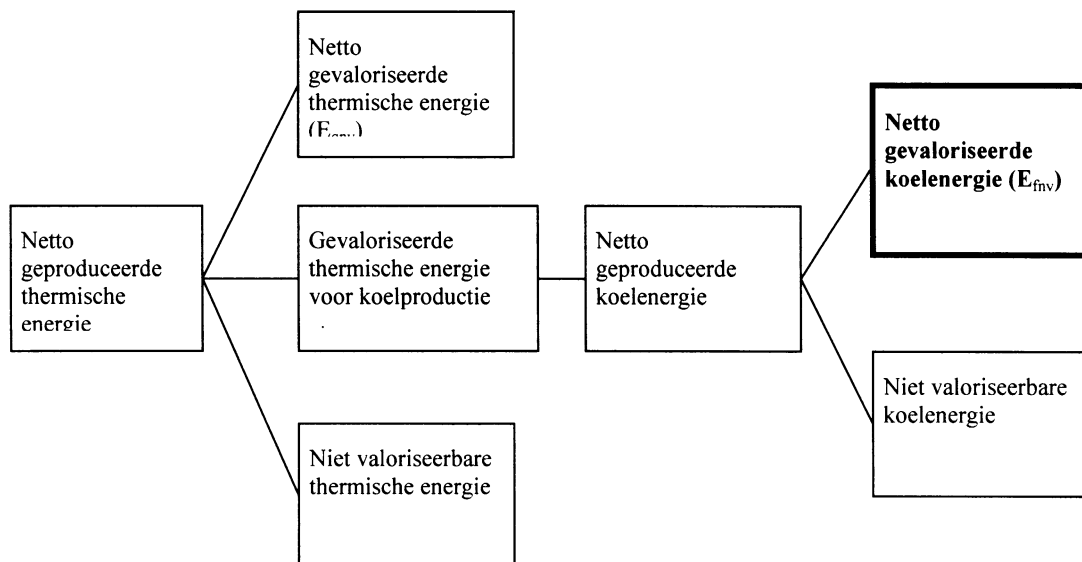
Verificatie van de verschillende warmtetoeepassingen : het erkende orgaan gaat in situ na of de uitvoering van de verschillende toepassingen van de warmte overeenstemt met de profielen, zowel in kwantiteit (debiet) als in kwaliteit (temperatuur/druk).

De valorisatie van de « als een goed huisvader » gevaloriseerde warmte wordt ook geverifieerd bij een gebruiker die de warmte van de groene producent teruggekocht heeft. In dit geval wordt de producent erom verzocht naast bovenvermelde technische gegevens andere inlichtingen van economische aard te verstrekken om te bewijzen dat de warmte « als een goed huisvader » is gebruikt.

7.5.7. Gevaloriseerde thermische energie in koelproductie.

In geval van een trigeneratie-installatie stemt de gevaloriseerde thermische energie in koelproductie overeen met het gedeelte van de netto geproduceerde thermische energie die een eenheid voor absorptie- of adsorptiekoeling bevoorraadt.

7.6. Netto gevaloriseerde koelenergie (E_{fnv}).



7.6.1. Netto geproduceerde koelenergie.

De netto geproduceerde koelenergie is de koelenergie geproduceerd door de eenheid voor absorptie- of adsorptiekoeling (URA) gekoppeld aan de warmtekrachtkoppelingseenheid.

7.6.2. Netto gevaloriseerde koelenergie (E_{fv}).

De kou die in aanmerking wordt genomen voor de berekening van de aan de kwaliteitstrigeneratieinstallatie toegekende groene certificaten moet een kou zijn die « als een goede huisvader » wordt gebruikt.

De in punt 6.5.5. van de meetcode bedoelde overwegingen betreffende de valorisatie van de warmte « als een goede huisvader » gelden voor de bepaling van de valorisatie van de kou « als een goede huisvader ».

7.7. Meetprincipes van de thermische of koelenergie.

De gevaloriseerde thermische of koelenergie wordt gemeten vanaf de combinatie van verschillende gelijktijdige en geïntegreerde metingen.

* Debiet van de werkelijk gebruikte warmtegeleidende of koelende vloeistof.

* Verschil tussen de enthalpie van de warmtegeleidende of koelende vloeistof berekend naar gelang van zijn staat (druk, temperatuur) bij de ingang van de valorisatie-installatie en de enthalpie bij de uitgang van de valorisatie-installatie van de thermische of koelenergie.

Wat de installaties voor dampproductie betreft, wordt het verschil van enthalpie gegeven door het verschil van de enthalpie van de damp berekend naar gelang van de staat ervan (druk, temperatuur) bij de ingang van de eenheid voor de valorisatie van de geproduceerde thermische energie en de enthalpie van het verzadigde water berekend naar gelang van de oorspronkelijke druk.

De toepassing van de aldus bepaalde regel heeft als gevolg dat de voor de terugkeer in aanmerking genomen enthalpie die van het condensaat is bij de condensatietemperatuur overeenstemmend met de oorspronkelijke druk. De gevaloriseerde warmte wordt op die wijze beperkt tot de condensatiewarmte (m.a.w. de verdampingswarmte, in voorkomend geval verhoogd met de oververhitte dampwarmte).

In geval van meervoudige toepassingen van de warmte op een dampnetwerk kunnen, naast de volgens bovenvermelde regel berekende valorisatie, één of meer valorisaties van de warmte bij een lagere temperatuur dan de condensatietemperatuur in aanmerking komen voor de berekening van de groene certificaten en/of LGO's als de producent kan bewijzen dat die toepassingen bij lagere temperaturen moeten plaatsvinden in het kader van een rationeel energiegebruik.

7.8. Schatting van de door de functionele uitrustingen van de productie-installatie verbruikte energieën.

De producent van elektriciteit stelt de lijst van de functionele uitrustingen op en raamt de door deze uitrustingen verbruikte energieën bij het afgeven van het certificaat van oorsprongsgarantie.

Met deze lijst wordt een onderscheid gemaakt tussen de energie vereist door de functionele uitrustingen die al dan niet rechtstreeks door het proces zelf worden vereist (wat betreft de afvalvoorbereiding, -verbranding en -behandeling) en de energie vereist door andere activiteiten van de site.

Deze lijst vermeldt :

- * de aanwijzing van de uitrusting;
- * de oorsprong van de verbruikte energie;
- * de functie van de uitrusting in het proces;
- * het geïnstalleerde vermogen in kW;
- * in voorkomend geval, de omschrijving van de meting van de verbruikte energie;
- * de schatting van de jaarlijkse werkingsduur in uren;
- * de schatting van het jaarlijkse totaalverbruik.

Indien bepaalde uitrustingen tegelijkertijd bij het proces voor de productie van elektriciteit en bij andere activiteiten op de site betrokken zijn, wordt een ratio door de producent voorgesteld om tussen de uit de functionele uitrustingen voortvloeiende energie en de energie van de andere activiteiten te kiezen.

De lijst van de functionele uitrustingen, de ramingen van het verbruik, met inbegrip van bovenbedoelde ratio's, worden door het controleorgaan gevalideerd en jaarlijks bij de periodieke controle van het erkende orgaan herzien op grond van de aanvullende wijzigingen en gegevens (bv. : meteraflezingen).

Deze schattingen kunnen eventueel dienen om de ontbrekende meetgegevens in te zamelen.

8. INDELING VAN DE MEET- EN TELAPPARATUREN IN CATEGORIEËN

De verschillende technologieën die op de sites voor de productie van elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen of warmtekrachtkoppeling aangewend kunnen worden, zijn die bedoeld in artikel 2 van het decreet van 12 april 2001 betreffende de organisatie van de gewestelijke elektriciteitsmarkt.

Deze meetcode deelt de verschillende productiesites in 2 domeinen en 5 categorieën in op grond van de CO₂-emissies die al dan niet worden vereist voor de voorbereiding van de primaire energieën. Hierna worden de daaruit voortvloeiende verplichtingen inzake energiemeting nader bepaald.

Overeenkomstig punt 1.4. van deze Meetcode worden de meet- en telverplichtingen opgelegd in de verschillende categorieën van productiesites apart vereist voor de productie-eenheden of geheel van productie-eenheden als de datums van indienststelling van de eenheden of geheel van eenheden verschillend zijn. Overeenkomstig de in 1.12 van deze Meetcode vermelde overgangsmaatregelen zijn deze aparte meet- en telverplichtingen voor de productie-eenheden of geheel van productie-eenheden als de datums van indienststelling van de eenheden of geheel van eenheden verschillend zijn. bepalingen van het type T3.

8.1. Domein 1

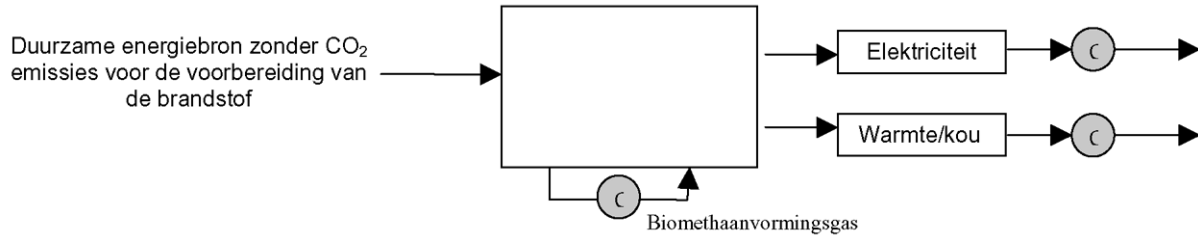
Domein dat vereenvoudigde controles vereist vanwege de gebruikte technologie of het lage vermogen van de installaties.

Domein 1 omvat 3 categorieën productiesites :

8.1.1. Categorie 1

Installaties met alle technologieën waarvan de primaire energie alleen hernieuwd kan worden zonder dat de brandstofbereiding CO₂-emissies vereist.

Het gaat met name om windinstallaties, zonninstallaties, hydraulische installaties, bepaalde installaties met biogas uit het biologisch afbreekbare afvalgedeelte, al dan niet met warmtekrachtkoppeling (of trigeneratie).



Er zijn minstens 3 meet- en telapparaturen : telling van de netto geproduceerde elektrische energie, in voorkomend geval telling van de werkelijk gevaloriseerde netto calorische energie en berekening van werksuren.

De 3 types van netto geproduceerde elektriciteit, hetzij de ter plaatse zelf verbruikte elektrische elektriciteit, de elektriciteit die op het net geïnjecteerd wordt en de plaatselijk verkochte elektriciteit zonder beroep te doen op het net, moeten, desgevallend, het voorwerp uitmaken van aparte tellingen. Overeenkomstig de in 1.12 van deze Meetcode vermelde overgangsmaatregelen is deze bepaling van het type T3. In afwachting van de uitvoering ervan, stelt de producent een methode voor om LGO's voor zijn installatie op een geschikte manier toe te kennen.

In geval van gebruik van biomethaanvormingsgas wordt de meting van het gebruikte gas in ieder geval vereist. Voor de installaties met een ontwikkelbaar netto elektrisch vermogen onder 500 KW wordt de calorische onderwaarde van het biomethaanvormingsgas geschat door de producent bij het afgeven van het certificaat van oorsprongsgarantie en bij elke jaarlijkse controle. De schatting wordt gegrond op de metingen uitgevoerd ter plaatse of in een laboratorium of door berekening. De schatting wordt door het controleorgaan gevalideerd.

Voor de installaties met een ontwikkelbaar netto elektrisch vermogen hoger dan of gelijk aan 500 KW wordt de calorische onderwaarde van het biomethaanvormingsgas gemeten volgens een voor te stellen frequentie en moeten deze metingen opgenomen worden. De meetfrequentie houdt rekening met de variabiliteit van de calorische onderwaarde

Overeenkomstig punt 1.12 van de in deze meetcode vermelde overgangsperiodes zijn deze verplichtingen inzake de meting van biomethaanvormingsgas en van de calorische onderwaarde bepalingen van het type T2.

Elk gezamenlijk gebruik van fossiele brandstof, zelfs voor het starten, en met uitzondering van de smeeroliën, sluit de betrokken installatie uit deze categorie uit.

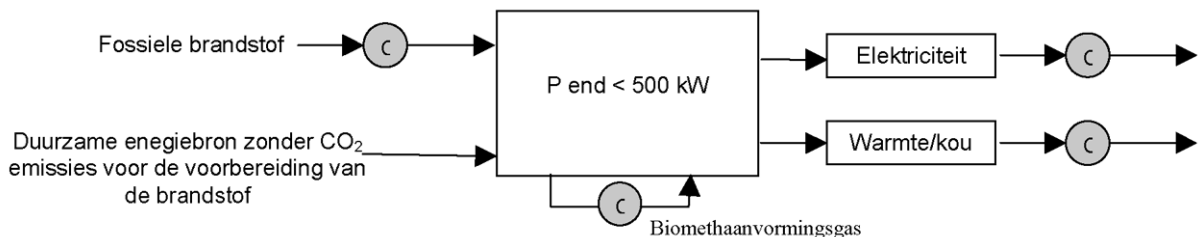
Er wordt in voorkomend geval rekening gehouden met het verbruik van de bij de verbranding gebruikte fossiele oliën (gasmotoren, stookolie,...), zonder dat evenwel een telinstallatie vereist wordt.

De hydraulische installaties die traditionele wielen gebruiken (type « molenwielen »), alsmede de fotovoltaïsche installaties, moeten niet uitgerust worden met meters van werksuren.

8.1.2. Categorie 2

Installaties met een ontwikkelbaar netto elektrisch vermogen (P_{end}) onder 500 KW en met alle technologieën, waarvan de primaire energie hernieuwd kan worden zonder dat de brandstofbereiding CO₂-emissies vereist en/of van fossiele aard, of een vermenging van beiden.

Het gaat met name om installaties voor warmtekrachtkoppeling (en trigeneratie) d.m.v. fossiele brandstoffen, alsmede om biomassaïnstallaties die geen energie vereisen voor de bereiding van hernieuwbare brandstoffen maar die aanvullende fossiele brandstoffen gebruiken.



Er zijn minstens 4 meet- en telapparaturen : berekening van de hoeveelheid verbruikte fossiele brandstof, berekening van de netto geproduceerde elektrische energie, in voorkomend geval telling van de werkelijk gevaloriseerde netto calorische energie en telling van werksuren.

De 3 types van netto geproduceerde elektriciteit, hetzij de ter plaatse zelf verbruikte elektrische elektriciteit, de elektriciteit die op het net geïnjecteerd wordt en de plaatselijk verkochte elektriciteit zonder beroep te doen op het net, moeten, desgevallend, het voorwerp uitmaken van aparte tellingen. Overeenkomstig de in 1.12 van deze Meetcode vermelde overgangsmaatregelen is deze bepaling van het type T3. In afwachting van de uitvoering ervan, stelt de producent een methode voor om LGO's voor zijn installatie op een geschikte manier toe te kennen.

In deze categorie is de telling van hernieuwbare brandstof niet nodig, behalve in het geval van biomethaanvormingsgas waarvan de meting in alle gevallen voorzien wordt. Overeenkomstig punt 1.11 van de in deze meetcode vermelde overgangsperiodes is deze verplichting een bepaling van het type T2.

De calorische onderwaarde van de hernieuwbare input en/of van de onscheidbare vermengingen van hernieuwbare en fossiele brandstoffen wordt door de producent geschat bij het afgeven van het certificaat van oorsprongsgarantie. De schatting wordt gegrond op de metingen uitgevoerd ter plaatse of in een laboratorium of door berekening. De schatting wordt door het controleorgaan gevalideerd. De variabiliteit van de calorische onderwaarde moet ook door de producent worden geschat en door het controleorgaan worden gevalideerd.

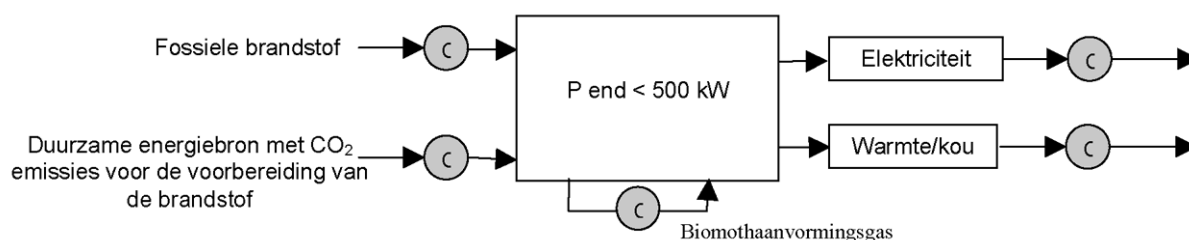
De calorische onderwaarde van de fossiele brandstof(fen) wordt op de facturatie documenten afgehouden.

Er wordt in voorkomend geval rekening gehouden met het verbruik van de bij de verbranding gebruikte fossiele oliën (gasmotoren, stookolie,...), zonder dat evenwel een telinstallatie vereist wordt.

8.1.3. Categorie 3

Installaties met een ontwikkelbaar netto elektrisch vermogen (P_{end}) onder 500 KW en met alle technologieën waarvan de primaire energie hernieuwd kan worden zonder dat de brandstofbereiding CO_2 -emissies vereist, al dan niet met toevoegsel van fossiele energie, of een vermenging van beiden.

Het gaat om biomassa installaties, al dan niet met warmtekrachtkoppeling (of trigeneratie).



Er zijn minstens 4 meet- en telapparaturen : telling van de hoeveelheid verbruikte hernieuwbare brandstof, telling van de netto geproduceerde elektrische energie, telling, in voorkomend geval, van de werkelijk gevaloriseerde netto calorische energie en telling van werkingsuren. Bij gebruik van een aanvullende fossiele brandstof wordt voorzien in een aanvullende meet- en telapparatuur.

De 3 types van netto geproduceerde elektriciteit, hetzij de ter plaatse zelf verbruikte elektrische elektriciteit, de elektriciteit die op het net geïnjecteerd wordt en de plaatselijk verkochte elektriciteit zonder beroep te doen op het net, moeten, desgevallend, het voorwerp uitmaken van aparte tellingen. Overeenkomstig de in 1.12 van deze meetcode vermelde overgangmaatregelen is deze bepaling van het type T3. In afwachting van de uitvoering ervan, stelt de producent een methode voor om LGO's voor zijn installatie op een geschikte manier toe te kennen.

In geval van gebruik van biomethaanvormingsgas wordt de meting van het gebruikte gas in ieder geval vereist.

De calorische onderwaarde van de hernieuwbare input en/of van de onscheidbare vermengingen van hernieuwbare en fossiele brandstoffen wordt door de producent geschat bij het afgeven van het certificaat van oorsprongsgarantie en bij elke jaarlijkse controle. De schatting wordt gegrond op de metingen uitgevoerd ter plaatse of in een laboratorium of door berekening. De schatting wordt door het controleorgaan gevalideerd.

De calorische onderwaarde van de fossiele brandstof(fen) wordt afgehouden op de facturatie documenten van de verdeler.

Er wordt in voorkomend geval rekening gehouden met het verbruik van de bij de verbranding gebruikte fossiele oliën (gasmotoren, stookolie,...), zonder dat evenwel een telinstallatie vereist wordt.

Opmerking : in deze categorie kan de telling van de input van een biomassa-installatie overeenkomstig de meetcode gewaarborgd worden door een telproces dat geen bijzondere technische uitrustingen vereist.

8.2. Domein 2

Domein dat grondige controles vereist.

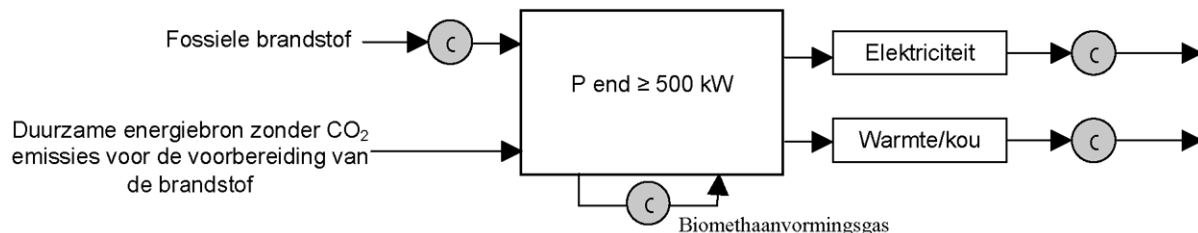
Domein 2 omvat 2 categorieën productiesites :

8.2.1. Categorie 4

Installaties met een ontwikkelbaar netto elektrisch vermogen (P_{end}) van 500 KW of meer en met alle technologieën waarvan de primaire energie hernieuwd kan worden zonder dat de brandstofbereiding CO_2 -emissies vereist en/of van fossiele aard, of een vermenging van beiden.

Het gaat met name om installaties voor warmtekrachtkoppeling (of trigeneratie) d.m.v. fossiele brandstoffen, alsmede om biomassa installaties die geen energie vereisen voor de voorbereiding van de hernieuwbare brandstof maar die aanvullende fossiele brandstoffen gebruiken.

De voor categorie 4 opgelegde tellingen en controles zijn strenger dan die opgelegd voor categorie 2.



Er zijn minstens 4 meet- en telapparaturen : telling van de hoeveelheid verbruikte hernieuwbare brandstof, telling van de netto geproduceerde elektrische energie, in voorkomend geval telling van de werkelijk gevaloriseerde netto calorische energie en telling van werkingsuren.

De 3 types van netto geproduceerde elektriciteit, hetzij de ter plaatse zelf verbruikte elektrische elektriciteit, de elektriciteit die op het net geïnjecteerd wordt en de plaatselijk verkochte elektriciteit zonder beroep te doen op het net, moeten, desgevallend, het voorwerp uitmaken van aparte tellingen. Overeenkomstig de in 1.12 van deze meetcode vermelde overgangmaatregelen is deze bepaling van het type T3. In afwachting van de uitvoering ervan, stelt de producent een methode voor om LGO's voor zijn installatie op een geschikte manier toe te kennen.

In deze categorie is de telling van de hernieuwbare brandstof niet nodig, behalve in geval van biomethaanvormingsgas waarvan de telling in alle gevallen voorzien wordt.

Overeenkomstig punt 1.12 van de in deze meetcode vermelde overgangsperiodes zijn deze verplichtingen inzake de meting van biomethaanvormingsgas en van de calorische onderwaarde bepalingen van het type T2.

Telling van de werkelijk gevaloriseerde netto calorische energie: de installatie omvat zoveel meet- en telapparaturen als er gebruikerscircuits zijn die verschillende gebruiksprofielen hebben. Overeenkomstig punt 1.12 van de in deze meetcode vermelde overgangperiodes is deze verplichting een bepaling van het type T2.

In het geval van hernieuwbare brandstoffen en/of van onscheidbare vermengingen van hernieuwbare en fossiele brandstoffen wordt de calorische onderwaarde gemeten en worden de metingen geregistreerd.

Deze meting moet per monsterneming voor elke hernieuwbare brandstof of voor elke onscheidbare vermengingen van hernieuwbare en fossiele brandstoffen apart uitgevoerd worden volgens een voor te stellen frequentie. De meetfrequentie houdt rekening met de variabiliteit van de calorische onderwaarde.

De monsternemingen en de overeenstemmende metingen worden uitgevoerd tegen de frequentie bepaald bij het afgeven van het certificaat van oorsprongsgarantie.

De calorische onderwaarde van de fossiele brandstof(fen) wordt afgehouden op de facturatie documenten van de verdeler.

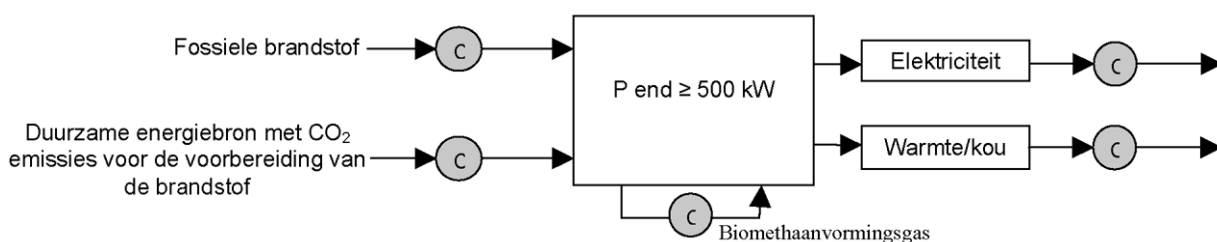
Er wordt in voorkomend geval rekening gehouden met het verbruik van de bij de verbranding gebruikte fossiele oliën (gasmotoren, stookolie,...), zonder dat evenwel een telinstallatie vereist wordt.

8.2.2. Categorie 5.

Installaties met een ontwikkelbaar netto elektrisch vermogen van 500 KW of meer en met alle technologieën waarvan de primaire energie hernieuwd kan worden zonder dat de brandstofbereiding CO₂-emissies vereist, al dan niet met toevoegsel van fossiele energie.

Het gaat om biomassa installaties, al dan niet met warmtekrachtkoppeling (of trigeneratie).

De voor categorie 5 opgelegde tellingen en controles zijn strenger dan die opgelegd voor categorie 3.



Er zijn minstens 4 meet- en telapparaturen: telling van de hoeveelheid verbruikte hernieuwbare brandstof, telling van de netto geproduceerde elektrische energie, telling, in voorkomend geval, van de werkelijk gevaloriseerde netto calorische energie en telling van werkingsuren. Bij gebruik van een aanvullende fossiele brandstof wordt voorzien in een aanvullende meet- en telapparatuur.

De 3 types van netto geproduceerde elektriciteit, hetzij de ter plaatse zelf verbruikte elektrische elektriciteit, de elektriciteit die op het net geïnjecteerd wordt en de plaatselijk verkochte elektriciteit zonder beroep te doen op het net, moeten, desgevallend, het voorwerp uitmaken van aparte tellingen. Overeenkomstig de in 1.12 van deze Meetcode vermelde overgangsmaatregelen is deze bepaling van het type T3. In afwachting van de uitvoering ervan, stelt de producent een methode voor om LGO's voor zijn installatie op een geschikte manier toe te kennen.

In het geval van gebruik van biomethaanvormingsgas als brandstof wordt de telling van het gebruikte gas in alle gevallen vereist.

Telling van de werkelijk gevaloriseerde netto calorische energie: de installatie omvat zoveel meet- en telapparaturen als er gebruikerscircuits zijn die verschillende gebruiksprofielen hebben. Overeenkomstig punt 1.12 van de in deze meetcode vermelde overgangperiodes is deze verplichting een bepaling van het type T2.

In het geval van hernieuwbare brandstoffen en/of van onscheidbare vermengingen van hernieuwbare en fossiele brandstoffen wordt de calorische onderwaarde gemeten en worden de metingen geregistreerd.

Deze meting moet per monsterneming voor elke hernieuwbare brandstof of voor elke onscheidbare vermengingen van hernieuwbare en fossiele brandstoffen apart uitgevoerd worden volgens een voor te stellen frequentie. De meetfrequentie houdt rekening met de variabiliteit van de calorische onderwaarde.

De monsternemingen en de overeenstemmende metingen worden uitgevoerd tegen de frequentie bepaald bij het afgeven van het certificaat van oorsprongsgarantie.

De calorische onderwaarde van de fossiele brandstof(fen) wordt afgehouden op de facturatie documenten van de verdeler.

Er wordt in voorkomend geval rekening gehouden met het verbruik van de bij de verbranding gebruikte fossiele oliën (gasmotoren, stookolie,...), zonder dat evenwel een telinstallatie vereist wordt.

9. MEET- EN TELPRINCIEPEN.

9.1. Inleidende opmerkingen

* De tel- en meetapparaturen worden vakkundig ontworpen. Er worden bijzondere voorzorgsmaatregelen genomen inzake de bescherming van de tel- en meetapparaturen, al naar gelang de plaatselijke milieuomstandigheden zoals de invloed van magnetische velden, elektromagnetische velden, vocht, gebrek aan verluchting, vorst, enz.

* De regels van goed vakmanschap omvatten de regelgevingen opgelegd door de Belgische en internationale wetgevingen (met inbegrip van de Europese regelgeving en aanbevelingen) maar ook alle technische en/of organisatievoorschriften die nodig zijn om de metingen en tellingen op betrouwbare, duurzame, controleerbare en nauwkeurige wijze uit te voeren.

* De regels van goed vakmanschap inzake de tel- en meetapparaturen zijn die welke van kracht zijn bij het afgeven van de oorsprongsgarantie. In het geval van tel- en meetapparaturen op een site voor de productie van elektriciteit, heeft elke door het erkende orgaan vastgestelde afwijking van de regels die van kracht zijn op de datum van afgifte van de oorsprongsgarantie tot gevolg ofwel dat de tel- en meetapparatuur gedeclasseerd wordt, met de verplichting er verbeteringen aan te brengen, ofwel dat de producent voorstelt een verbeteringsfactor of -term toe te passen op de meting en/of de telling. Het voorstel gaat vergezeld van een uitvoerige rechtvaardiging.

* Er wordt een bijzondere aandacht besteed aan de toegankelijkheid van de tel- en meetapparaturen voor de personeelsleden van het erkende orgaan, zowel voor de lezing van de indexen als voor de lezing van alle elementen van het telsysteem. De tel- en meetapparaturen zijn vlot toegankelijk, de toegang vergt geen bijzondere werktuigen of middelen en houdt geen risico in voor de personeelsleden die de controle uitvoeren.

* Elke wijziging van de telapparaturen die plaatsvindt na de afgifte van de oorsprongsgarantie door het erkende controleorgaan, maakt dwingend het voorwerp uit van een door het controleorgaan opgesteld aanhangsel bij het certificaat van oorsprongsgarantie alvorens in aanmerking te kunnen komen voor de berekening van de groene certificaten. De vervanging van een gebrekkige meter door een identieke nieuwe meter vereist ook een verificatie en een initialisatie van de meter door het controleorgaan. Het aanhangsel bij het certificaat van oorsprongsgarantie wordt door de « Cwape » goedgekeurd.

* - Elke wijziging van het eigenlijke gebruik van de installaties die aanleiding kan geven tot wijzigingen in de berekening van de groene certificaten en/of LGO's als, met name, een verandering van de aard, van de samenstelling van een brandstof of van de al dan niet fossiele oorsprong van een brandstof, maakt dwingend het voorwerp uit van een door het controleorgaan opgesteld aanhangsel bij het certificaat van oorsprongsgarantie alvorens in aanmerking te kunnen komen voor de berekening van de groene certificaten. Het aanhangsel bij het certificaat van oorsprongsgarantie wordt door de « Cwape » goedgekeurd.

9.2. Meetgamma

De meetgamma wordt aangepast aan de gemeten fysieke grootte en aan de meetdynamica. Het controleorgaan controleert de adequate tussen de gamma van de tel- en meetapparatuur en de meetdynamica : nagaan of de minimale, gemiddelde en maximale waarden van bedoelde grootte verenigbaar zijn met de gamma van het tel- en meetapparatuur naar gelang van de voorwaarden van het productiegebruik.

Wat betreft de debietmetingen worden de boekhoudmarges bepaald in de bijlagen 4 tot 6 in de kolom met het opschrift « meetgamma waarin de maximale globale onzekerheid wordt opgelegd ».

9.3. Nauwkeurigheds- of onzekerheidsgraad van de meet- en telapparaturen.

De meet- en telapparaturen van een site voor de productie van milieuvriendelijke elektriciteit voldoen aan de voorwaarden bedoeld in de bijlagen 2 tot 6 : een maximale globale onzekerheid (zie definitie in bijlage 1 wordt opgelegd naar gelang van de te meten grootte. Deze onzekerheden worden berekend op basis van de norm GIDS VOOR DE UITDRUKKING VAN DE MEETONZEKERHEID - NBN ENV 13005. Deze onzekerheden worden in bijlage opgegeven voor elk type te meten en te tellen fysieke grootte.

Vaststelling dat niet voldaan wordt aan de voorwaarden bedoeld in de bijlagen 2 tot 6 : behalve verwijzing naar een afwijking toegekend door de minister overeenkomstig afdeling 1.13., wordt het recht van de producent op de toekenning van groene certificaten en/of LGO's geschorst als behoorlijk vastgesteld wordt dat bovenbedoelde voorwaarden niet vervuld zijn, meer bepaald vanaf het tijdstip waarop de overtreding wordt vastgesteld tot de opheffing van de non-conformiteit na validatie door het controleorgaan.

In geval van afwijking toegekend door de minister overeenkomstig afdeling 1.13 past de « Cwape », niettegenstaande de toegekende afwijking, een verbeteringsfactor toe als behoorlijk vastgesteld wordt dat niet voldaan wordt aan de voorwaarden bedoeld in de bijlagen 2 tot 6. Deze factor stemt overeen met het verschil tussen de berekende globale onzekerheid en de voor bedoeld apparaat opgelegde maximale globale onzekerheid.

Als een meetapparaat zich niet houdt aan de opgelegde globale maximale onzekerheid, kan de producent, zonder een afwijkingaanvraag in te dienen overeenkomstig afdeling 1.13. van de Meetcode, voorstellen de opgelegde waarde te halen door één of meer aanvullende meetapparaten toe te voegen om de nodige redundantie te verschaffen; de globale onzekerheid die voor het aldus gevormde geheel van meetapparaten wordt berekend, moet de opgelegde waarde bereiken en wordt driemaandelijks gecontroleerd door aflezing van de indexcijfers van alle meters; als uit de driemaandelijkse aflezingen blijkt dat de opgelegde globale onzekerheid niet gehaald wordt, past de « Cwape » een verbeteringsfactor toe op grond van het verschil tussen de berekende globale onzekerheid en de opgelegde maximale globale onzekerheid. Als de opgelegde globale onzekerheid gedurende 2 opeenvolgende kwartalen niet wordt bereikt, wordt er verondersteld dat de installatie niet voldoet. Daardoor wordt het recht van de producent op de toekenning van groene certificaten en/of LGO's geschorst tot de opheffing van de non-conformiteit na validatie door het controleorgaan.

De toegelaten maximale globale onzekerheden betreffende de weeginstallaties worden berekend. In afwachting worden aanbevolen waarden opgegeven. De verschillen vastgesteld t.o.v. de aanbevolen waarden zijn het voorwerp van een verbeteringsfactor die toegepast wordt tot 1 jaar na de bekendmaking van de toegelaten maximale onzekerheden.

9.4. Transformatieverslag.

De groene certificaten en de LGO's worden toegekend op basis van de netto geproduceerde elektriciteit gemeten vóór de eventuele transformatie naar het net.

Als een meter van de netto geproduceerde elektriciteit gelokaliseerd wordt na een eerste transformatie tot verhoging van de spanning, wordt een verbeteringsfactor toegepast op de meting van bedoelde meter zodat een globaal verlies van 1 % voor de lijn- en transformatieverliezen ingerekend wordt in de netto geproduceerde energie.

9.5. Telling van de hernieuwbare input en/of van de vermengingen van hernieuwbare en fossiele input voor installaties van categorie 3.

De telling van de input van installaties van categorie 3 kan uitgevoerd worden door systemen die de in de installatie ingevoerde hoeveelheden input meten en tellen.

De telling van de input van installaties van categorie 3 moet hoe dan ook in een leveringsregister en een productieregister bijgehouden worden. De registers moeten voldoen aan de voorschriften van afdeling 12.

De hoeveelheden worden door de producent geraamd op grond van een gepaste logistieke organisatie (silo's, trechters, containers,...). De ramingsmethode wordt ter validatie aan het controleorgaan voorgelegd. De ramingen kunnen uitgedrukt worden in volumens voor zover bedoelde input het voorwerp heeft uitgemaakt van metingen van de zichtbare volumieke massa, alsmede van een schatting van zijn variabiliteit bij het afgeven van de oorsprongsgarantie.

De types input die in de installaties wordt gebruikt worden uitvoerig beschreven in het certificaat van oorsprongsgarantie; elk nieuw type input moet vóór zijn gebruik het voorwerp hebben uitgemaakt van een aanhangsel bij het certificaat van oorsprongsgarantie.

9.6. Telling van de hernieuwbare input en/of van de vermengingen van hernieuwbare en fossiele input voor de installaties van categorie 5.

De telling van de installaties van categorie 5 moet uitgevoerd worden door systemen voor de meting en telling van de hoeveelheden input die in de installatie ingevoerd worden. Overeenkomstig het certificaat van oorsprongsgarantie moet deze telling voor elke input apart gebeuren.

De geleverde hoeveelheden en de in de installatie ingevoerde hoeveelheden moeten vermeld worden in productie- en leveringsregisters die voldoen aan de voorschriften van afdeling 12. De in het productieregister vermelde hoeveelheden zijn dan de door de meet- en telapparaturen geregistreerde hoeveelheden.

De telling van de input gaat vergezeld van :

- * de resultaten van de laatste beschikbare metingen van de calorische onderwaarde van elke input (in functie van de vastgelegde frequentie bij het afgeven van de oorsprongsgarantie),
- * de resultaten van de meting van de volumieke massa en de vochtigheid per type input.

Die metingen worden op vaste dragers geregistreerd.

De types input die in de installaties wordt gebruikt worden uitvoerig beschreven in het certificaat van oorsprongsgarantie; elk nieuw type input moet vóór zijn gebruik het voorwerp hebben uitgemaakt van een aanhangsel bij het certificaat van oorsprongsgarantie.

10. CONTROLES EN OPMETINGEN.

10.1. Aanwijzingen te vermelden op de meet- en telapparaturen.

De bij de wetgeving inzake metrologie vereiste aanwijzingen zijn van toepassing.

De meet- en telapparaturen die niet onder de Belgische wetgeving inzake metrologie vallen, zijn voorzien van een kenteken waarop de volgende onuitwisbare, vlot leesbare en van buiten zichtbare gegevens voorkomen :

- * het identificatiemerk van de bouwer of zijn handelsnaam;
- * het reeksnummer van de meter en het fabricagejaar;
- * de gemeten fysieke grootheid;
- * de meetgamma.

10.2. Merktekens van de meet- en telapparaturen.

Naast de bovenvermelde aanwijzingen worden de meters voorzien van specifieke merktekens zodat ze duidelijk in verband gebracht kunnen worden met hun functie in de berekeningsmethode. Het merkteken - of speciaal ordenummer - waarborgt een perfecte coherentie tussen de naam en de referenties van de meters vermeld in de berekeningsmethoden, op de plannen, op de tellijsten, transducenten, seintoestellen en display.

De merktekens zijn onuitwisbaar en voldoen aan de gebruikelijke voorwaarden voor de hantering van meters; ze hebben de gepaste afmetingen zodat ze leesbaar zijn vanaf de plaats waar het controleorgaan de meter moet kunnen lezen.

10.3. Plaatselijke aanplakking van de indexen.

De gemeten grootheden worden steeds aangeplakt op de plaats van de meet- en telapparatuur.

In het geval van een computersysteem dat de meettransducenten rechtstreeks met een centrale computer verbindt, is de plaatselijke aanplakking, onafhankelijk van het computer systeem, verplicht.

10.4. Teletransmissie en elektronische verwerkingen

Als de metingen en tellingen het voorwerp uitmaken van teletransmissies naar een bij de producent of een derde geïnstalleerd supervisiesysteem, zijn de waarden van de tellingen steeds bereikbaar op de site van de installatie die elektriciteit produceert.

Het erkende orgaan kan verzoeken om de verstrekking van de berekeningsgegevens van het supervisiesysteem met het oog op de controle van de ter plaatse ingezamelde gegevens. De bestanden worden hem overgemaakt in formaat ASCII (American Standard Code for Information Interchange, Amerikaanse standaardcode voor informatie-uitwisseling), of onder een ander formaat dat door de « Cwape » goedgekeurd is. Die gegevens zijn duidelijk leesbaar, met name wat betreft de eenduidigheid van de elementen die de meet- en telinstallaties identificeren.

10.5. Tracabiliteit - DECRI

De oorsprong van de input die het voorwerp uitmaakt van tellingen, moet gekend worden en zijn tracabiliteit moet gewaarborgd worden.

Een biomassa-input wordt geacht verschillend te zijn van een andere biomassa-input, niet alleen omwille van zijn fysieke aard, maar ook vanaf het ogenblik dat het bevoorradingskanaal verschillend is (materie, leverancier, oorsprong, voorbereiding, transport,...).

Elke biomassa-input, of samenstelling uit een onscheidbare vermenging van biomassa en fossiele brandstoffen maakt het voorwerp uit van een « Déclaration du Caractère Renouvelable d'Intrant » (DECRI) (Verklaring van het hernieuwbaar karakter van de Input) van de producent (als hij de input zelf produceert of inzamelt) of van zijn leverancier, waarin hij zich verbindt tot het naleven van de aanvaardingscriteria van deze input als hernieuwbare input in de zin van artikel 2, 4° van het elektriciteitsdecreet.

Het document bevat een volledige omschrijving van de aard van de input, van zijn voorbereidings- of productieproces, met inbegrip van elementaire bestanddelen van de input, van zijn verpakking, van de verschillende stappen (lokalisatie en afstand) en transportmiddelen, met de volledige identificatie van elke interveniënt vanaf de voorbereiding of productie tot aan de site die elektriciteit produceert.

Als het gaat om vermengingen van biomassa en fossiele brandstoffen, bevat het document de proporties van de vermenging alsook hun variabiliteit in de tijd en de verschillende bestaande methodes om deze proporties te meten of te schatten (in werkelijke tijd, per monsterneming,...enz)

Het document beschrijft ook het systeem van tracabiliteit dat de input opvolgt vanaf de voorbereiding of productie tot aan de ontvangst van de input of de productiesite van elektriciteit.

De « Cwape » bepaalt het model van de « Déclaration du Caractère Renouvelable d'Intrant » in functie van de verschillende kanalen.

Op aanvraag van de « Cwape » gaat de « DECRI » vergezeld van een studie die het hernieuwbaar karakter van de biomassa input moet aantonen.

De « Cwape » kan bovendien ook eisen dat de resultaten van een audit van het bevoorradingskanaal van een bijzondere input worden getoond :

- * audit van het bevoorradingskanaal van de leverancier om zijn verklaringen te valideren;
- * audit van de handelingen ter voorbereiding van de brandstof (bv : eenheid voor de granulatie, vermaling,...);
- * audit van de transportwijze van de input vanaf de site van de producent tot aan de site van de elektriciteitsproductie.

De « Cwape » controleert de relevantie en de kwaliteit van de gegeven informatie. De validatie ervan door een onafhankelijk controleorgaan is een troef.

Met deze informatie kan de « Cwape » de CO₂ emissiecoëfficiënten van het kanaal dat elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen produceert, goedkeuren.

In de praktijk moet de « DECRI » aan de « Cwape » afgegeven worden vóór het gebruik van een input en moet hij in het certificaat van oorsprongsgarantie of in één van zijn aanhangsels opgenomen worden.

De studies die het hernieuwbaar karakter van de input aantonen alsmede de audit van het bevoorradingskanaal kunnen na gebruik van de input binnen een te bepalen termijn en uiterlijk tijdens de volgende jaarlijkse controle afgegeven worden. Deze informatie moet in een aanhangsel bij het certificaat van oorsprongsgarantie worden opgenomen.

De « CWaPE » kan elk ogenblik de overlegging van specifieke documenten over de oorsprong en de gebruikte hoeveelheden van een bijzondere input (fossiel of biomassa) vragen, ongeacht of het gaat om de logistieke tracabiliteit (leveringsbons, facturen, vervoersdocumenten), of om de kwalitatieve tracabiliteit (attesten over de kwaliteit afkomstig van de leveranciers of de bevoegde overheden).

11. ONSCHENDBAARHEID VAN DE TELLINGEN.

11.1. Principe

De uitrustingen van de meet- en telapparaturen worden ontworpen en geïnstalleerd zodat de onschendbaarheid van de tellingen gewaarborgd is.

Ze wordt voor de gezamenlijke telketen gewaarborgd door een globale aanpak van de desbetreffende risico's. De maatregelen die de groene producent overweegt om de onschendbaarheid te waarborgen, worden door hem aan het controleorgaan voorgelegd.

De maatregelen die de producent overweegt om de onschendbaarheid te waarborgen, worden door hem aan het controleorgaan voorgelegd.

Hierna volgt een onvolledige omschrijving van de toepasselijke praktische modaliteiten.

11.2. Praktische modaliteiten.

11.2.1. Verzegeling

De meters worden door het controleorgaan verzegeld, behalve als ze al door de netbeheerder verzegeld zijn.

De zegels worden aangebracht op de verschillende plaatsen van de meet- en telapparatuur om de toegang tot de kritische bestanddelen, zoals de organen voor de nulinstelling van de meters (RESET) transducenten en schuiven, aansluitingen, microprogramma's, enz., te beschermen.

Als de technologie of het telprincipe de verzegeling onmogelijk maakt en voor zover die onmogelijkheid door het erkende orgaan vastgesteld en gevalideerd wordt, worden de maatregelen die de producent overweegt om een gelijkwaardig onschendbaarheidsniveau te waarborgen door hem aan het controleorgaan voorgelegd.

De meters van de werkingsuren worden niet verzegeld. Het verbreken van de verzegeling van één van de bestanddelen van de meet- en telapparatuur wordt onmiddellijk meegedeeld aan het erkende orgaan en aan de « Cwape », met vermelding van de datum, het uur, de meterindex op het moment van de zegelverbreking en de reden waarom of de omstandigheden waarin ze plaats gevonden heeft.

De ijkingverzegelingen van de dienst Metrologie van de Federale Openbare Dienst Economie, K.M.O.'s, Middenstand en Energie of de bedrijfsijking moeten intact blijven.

Onverminderd de besluiten en reglementen vastgelegd door de Federale Openbare Dienst Economie, K.M.O.'s, Middenstand en Energie, hebben de verzegelingen hoe dan ook de volgende basiseigenschappen :

- * ze zijn bestand tegen een normaal gebruik;
- * ze zijn makkelijk controleerbaar en herkenbaar;
- * ze worden gefabriceerd zodat elke glasbreuk duidelijk zichtbaar is;
- * ze worden voor enig gebruik ontworpen;
- * ze zijn makkelijk identificeerbaar.

11.2.2. Tellingen van primaire energie.

* - Tellingen van vloeistoffen : de eventuele bypass van de meters worden in het certificaat van oorsprongsgarantie vermeld en de schuiven van de bypass worden door het controleorgaan verzegeld, behalve als ze al door de netbeheerder zijn verzegeld.

* De tellingen van fossiele en gasachtige brandstoffen met, in een eenheid voor de productie van elektriciteit uit SER en/of COGEN, een primair vermogen van 30 MW of meer, zijn het voorwerp van een redundantie om een ononderbroken telling mogelijk te maken, zelfs in geval van pech, herstel, onderhoud of ijking/kalibrering van één van de meters.

Die redundantie omvat de nodige uitrustingen om twee meet- en tellijnen parallel in te schakelen bij een normale werking. Op verzoek van de producent of van de « CWaPE » maakt de installatie het ook mogelijk dat de twee tellijnen in serie worden ingeschakeld volgens een gepaste procedure.

* De tellingen van gas met, in een eenheid voor de productie van elektriciteit uit SER en/of COGEN, een primair vermogen van 5 MW of meer, moeten een conversieapparatuur omvatten. Deze apparatuur bestaat uit een debietcomputer en receptoren gebruikt om het volume(debiet) in de dienstvoorwaarden om te zetten in een volume(debiet) in de normale omstandigheden.

* Ononderbroken of onderbroken telling van vaste input per weging of per meting van volumens : de mechanische en/of architecturale structuur wordt zo uitgevoerd dat het weeg- of meetstation niet gemeden kan worden; de toegang van de input tot de installatie aan de uitgang van het weeg- of meetstation voor de volumens wordt onmogelijk gemaakt, behalve ontmanteling van het station.

* - Telling van gas en stookoliën : de input waarvan de aard ofwel gasachtig, ofwel vloeibaar is, moeten het voorwerp uitmaken van opslag- en telsystemen opgedragen naar gelang van de chemische aard en/of al dan niet fossiele oorsprong ervan. Een installatie die fossiele stookolie en biobrandstof gebruikt, moet met name beschikken over twee aparte opslag- en telsystemen.

11.3. Onderhoud en ijking of kalibrering van de meetapparaturen.

De meetapparaturen voor de tellingen worden regelmatig onderhouden, nagekeken, geijkt of gekalibreerd overeenkomstig de voorschriften van de fabrikanten, de wetgeving en de desbetreffende normen.

Bij gebrek aan wetgeving en Belgische normen zijn de Europese normen, de internationale aanbevelingen en/of de regels van goed vakmanschap van toepassing; de regels van goed vakmanschap kunnen in voorkomend geval gegrond worden op normen die in andere landen van de Europese Gemeenschap van kracht zijn.

Een ijking- of kalibreringsrapport wordt overgemaakt aan het controleorgaan uiterlijk op de datum van de jaarlijkse controle volgend op de ijking of de kalibrering.

11.4. Storingen : in acht te nemen procedure

Zodra een meet- en telapparatuur die voor de berekeningsmethode dient het voorwerp is van storingen, verwittigt de producent onmiddellijk het controleorgaan en de « Cwape » bij gewone post (e-mail of fax). De producent vermeldt de kentekens van de meet- en telapparatuur, de datum en het uur van de vaststelling van de storing, de datum en het vermoedelijke uur van de storing en de getroffen maatregelen. Het gaat tegelijkertijd om onmiddellijke maatregelen, zoals de opening van een bypass, de opmeting van de index op het moment van de vaststelling van de storing, met eventueel een commentaar over de validiteit ervan, alsmede om de andere overwogen maatregelen zoals de al dan niet voorlopige installatie van een andere meter, de opmeting van de index ervan en de termijn voor de herstelling van de apparatuur, met de datum waarop het controleorgaan een nieuwe opmeting zal uitvoeren.

Zodra de apparatuur weer functioneert en de nieuwe meter of de herstelde meter het voorwerp heeft uitgemaakt van een opmeting door het controleorgaan, bezorgt de producent de « Cwape » een verslag met de elementen waarmee ze mogelijkwerijs de verloren gegevens weer kan samenstellen. Binnen 2 weken na ontvangst van dat verslag geeft de « CWaPE » de producent kennis van haar beslissing i.v.m. de elementen die ze al dan niet in aanmerking neemt bij de wedersamenstelling van de verloren gegevens.

12. BIJHOUDEN VAN DE REGISTERS EN ARCHIVERING

12.1. Principes

* De register kunnen op papier of digitaal worden opgemaakt. Het digitaal register vervult dezelfde functie als een register op papier, met name een onbetwistbaar spoor vormen en de onschendbaarheid ervan waarborgen. ze moeten onder aangepaste voorwaarden worden opgeslagen om de bewaring te vrijwaren.

o Register op papier :

- Duidelijke en leesbare onuitwisbare schriften, geen correctievloeistof, lijnen getrokken met een lat.

- Genummerde bladzijden.

- Handtekening van de producent of van zijn afgevaardigde onderaan elke bladzijde.

o Digitaal register :

- De combinatie tussen het bestandsformaat en het opslagmedium moet een verdere vlotte raadpleging mogelijk maken zonder aantasting van de inhoud of van de metagegevens (gegevens over de gegevens : bv, auteur, registratiedatum,...enz).

- De legalisatie van de auteur van het document en de registratiedatum zijn vereist.

* Het gebruik van een digitaal register laat de opslag van een groot aantal gegevens toe. Bijgevolg moet een samenvatting over een of andere periode aan de « Cwape » of aan het controleorgaan op gewone aanvraag worden overgemaakt.

* Duur van de archivering van de registers : 5 jaar

* Er bevindt zich een register op de site van de installatie die elektriciteit produceert. Het register moet op aanvraag van het controleorgaan of van de « Cwape » worden voorgelegd. Als de leveringen, metingen en tellingen het voorwerp uitmaken van teletransmissies naar een bij de producent of een derde geïnstalleerd supervisiesysteem, zijn de registersaarden steeds bereikbaar op de site van de installatie die elektriciteit produceert.

12.2. Sorten registers :

12.2.1. Register van de leveringen

Dit register bevat per type input en per levering, de leveringsdatum, de oorsprong van de input en de geleverde hoeveelheid. Elke leveringsregel krijgt een partijnummer. De geleverde hoeveelheden moeten kunnen gecontroleerd worden op basis van de leveringsdocumenten, zoals de leveringslijsten en facturen.

12.2.2. Productieregister

Dit register omvat, per kalenderdag, de hoeveelheden input die aan de elektriciteitsproductie-installatie zijn toegevoerd, per type input.

12.2.3. Telregister

Dit register bevat hoe dan ook de driemaandelijke opmetingen van de indexen die aan de « CWaPE » worden overgemaakt voor de toekenning van groene certificaten en/of LGO's.

Er wordt voorgesteld dat de producent een volledig register houdt, met b.v. dagelijkse, wekelijkse of maandelijkse opmetingen. Het houden van dergelijk register kan bijdragen tot de wedersamenstelling van de verloren gegevens in geval van storing of slechte werking van een meter. Er wordt ook voorgesteld dat de producent storingen, onderhoudsbeurten, ijkingen, enz. in het register vermeldt.

12.3. Allerlei

* Telschema's : de bijwerkingen worden door de producent uitgevoerd en zo spoedig mogelijk aan het erkende orgaan overgemaakt.

* Technische fiches van de meters : op de site bij te werken.

Nota's

(1) Als een warmtekrachtkoppelingseenheid mechanische energie produceert kan de jaarlijkse elektriciteitsproductie door warmtekrachtkoppeling met een bijkomende factor E_{mnp} verhoogd worden die de hoeveelheid elektriciteit vertegenwoordigt die gelijk is aan die van deze mechanische energie, om er rekening mee te houden in de vastlegging van de effectieve rendementen. Deze bijkomende factor zal echter geen recht doen ontstaan om groene certificaten en/of LGO's te verlenen.

(2) De mechanische energie wordt echter meegerekend voor de vaststelling van de besparingen inzake primaire energie die vereist zijn voor de toekenning van de LGO's.

BIJLAGE 1 : Begripsomschrijving

Bypass : technische uitrustingen waarmee een meet- en telapparatuur omzeild kan worden.

Telling per verschil : telling waarvan de eindwaarde het resultaat is van het verschil tussen verschillende aparte tellingen.

Duur van gebruik van een productie-installatie : het reële aantal werkingsuren van de installatie ongeacht het geproduceerde vermogen; het wordt berekend door verschil van index van de meters van de werkingsuren. In geval van verschillende productie-eenheden in parallel is de werkingsduur van de installatie gelijk aan het aantal uren tijdens dewelke minstens één van de productie-eenheden in werking was.

Duur van gebruik van een productie-installatie gedurende een bepaalde periode : het theoretisch aantal werkingsuren op het ontwikkelbaar elektrisch nettovermogen; de gebruiksduur wordt berekend door de netto geproduceerde elektrische energie gedurende de betrokken periode te delen door het ontwikkelbaar elektrisch nettovermogen.

Bruto geproduceerde energie (E_{ebp} , kWh_{ep}) : door de installatie geproduceerde totale elektrische energie; die energie omvat de elektrische functionele energie, de ter plaatse door de groene producent zelf verbruikte elektrische energie en de op het netwerk overgedragen elektrische energie.

Zelf verbruikte elektrische energie (E_{eac} , kWh_e) : elektrische energie van een installatie voor de productie van elektriciteit die ter plaatse door de groene producent verbruikt wordt zonder op een netwerk voor distributie, plaatselijk vervoer of vervoer overgedragen te worden, met uitzondering van alle functionele energie.

Netto geproduceerde elektrische energie (E_{enpr} , kWh): bruto geproduceerde elektrische energie min de functionele elektrische energie.

Elektrische energie die op het net geïnjecteerd wordt (E_{einj} , kWh): deel van de netto geproduceerde energie die tijdens de beschouwde periode op het net wordt geïnjecteerd.

Plaatselijk verkochte elektrische energie (E_{eloc} , kWh): deel van de door de installatie netto geproduceerde elektrische energie dat aan derde wordt verkocht zonder beroep te doen op het distributienet of het vervoersnet.

Binnenkomende energie (E_e , kWh): geheel van de primaire energieën die door de installatie voor elektriciteitsproductie wordt verbruikt. Ze worden vastgelegd op basis van hun calorische onderwaarde.

Functionele energie: door de functionele uitrustingen verbruikte energieën (primaire, elektriciteit, warmte, kou).

Netto gevaloriseerde koelenergie (P_{fnv}): netto koelenergie geproduceerd door de eenheid voor absorptie- of adsorptiekoeling (URA) gekoppeld aan de warmtekrachtkoppelingseenheid en als « een goede huisvader » gevaloriseerd.

Netto geproduceerde mechanische energie (E_{mnp} , kWh): elektrische energie die gelijkgesteld is aan de mechanische energie geproduceerd door een warmtekrachtkoppelingseenheid zonder transformatie in elektriciteit; de meetmethode van de deze energie wordt door de producent voorgesteld, gevalideerd door het controleorgaan, en ter goedkeuring aan de « Cwape » voorgelegd.

Bruto geproduceerde thermische energie (E_{qtot} , kWh): door de productie-installatie geproduceerde totale thermische energie; die energie omvat de thermische functionele energie en de netto geproduceerde thermische energie.

Gevaloriseerde thermische netto-energie (E_{qnv} , kWh): bruto geproduceerde thermische energie, min de functionele thermische energie, en als « een goede huisvader » gevaloriseerd.

Functionele uitrustingen: uitrustingen die primaire energieën, elektriciteit, warmte, kou verbruiken en die vereist worden door de productie van milieuvriendelijke elektriciteit, met inbegrip van de productie van de brandstof en, in voorkomend geval, de afvalbehandeling.

Biomethaangasvorming: gas voortvloeiend uit de biomethaangasvorming van de producten en organische afvalstoffen (de landbouw, de bosbouw, de biologisch afbreekbaar organische fractie van de afvalstoffen), met inbegrip van het gas voortvloeiend uit de centra voor technische ondergraving.

Meetonzekerheid: parameter gebonden aan het resultaat van een meting, die de verspreiding van de waarden die redelijkerwijs aan de meetgrootte zouden kunnen worden gegeven, kenmerkt.

Onzekerheid uitgebreid tot een vertrouwensgraad van 95 %: grootte waarbij een interval gelijk aan twee keer het typeverschil wordt bepaald rond het resultaat van een meting waarvan kan worden verwacht dat het een deel van 95 % bevat van de distributie van de waarden die redelijkerwijs kunnen worden toegekend aan de meetgrootte.

Maximale globale onzekerheid: onzekerheid uitgebreid tot een vertrouwensgraad van maximum 95 % die voor bedoelde meetgrootte toelaatbaar is.

Typeonzekerheid: onzekerheid van het resultaat van een meting uitgedrukt in de vorm van een typeverschil.

Gecombineerde typeonzekerheid: typeonzekerheid van een meetresultaat wanneer het resultaat vanaf waarden van andere grootten verkregen wordt; deze typeonzekerheid is gelijk aan de vierkantswortel van een som van termen; deze termen zijn varianties of covarianties van deze andere grootten gewogen volgens de verandering van het meetresultaat naar gelang van de verandering van deze grootten.

Meetgrootte: aan een meting onderworpen bijzondere meetgrootte.

PCI van een brandstof: lager warmtevermogen van een brandstof.

Energetische omtrek: lijn die op een schematisch plan de omtrek van de installatie voor elektriciteitsproductie afbakt om de primaire energieën die er gebruikt worden en de verschillende geproduceerde elektrische en thermische energieën te identificeren.

Ontwikkelbaar elektrisch nettovermogen (P_{end} , kW): elektrisch vermogen opgewekt door de productie-installatie voor de eventuele transformatie naar het netwerk, na aftrek van het gemiddelde vermogen van de functionele uitrustingen van de installatie van het maximale haalbare vermogen.

Periodiek ontwikkelbaar elektrisch nettovermogen (P_{endp} , kW): elektrisch vermogen opgewekt door de productie-installatie voor de eventuele transformatie naar het netwerk, na optelling, voor elke productie-eenheid van de installatie, van de waarde verkregen door de energie die gedurende een periode tussen twee opeenvolgende meteraflezingen geproduceerd wordt, te delen door de werkingsduur van deze productie-eenheid gedurende dezelfde periode.

Netto gevaloriseerd koelvermogen (P_{fnv}): netto koelvermogen geproduceerd door de eenheid voor absorptie- of adsorptiekoeling (URA) gekoppeld aan de warmtekrachtkoppelingseenheid en als « een goede huisvader » gevaloriseerd.

Geïnstalleerd vermogen (P_{inst} , kW): maximaal geïnstalleerd vermogen van de installaties op de polen van de AC-alternator of ondulator of van de DC-generator of gelijkrichter, gegrond op de gegevens van de fabrikant.

Maximale haalbare vermogen (P_{etot} , kW): maximaal geïnstalleerd vermogen van de installaties op de polen van de AC-alternator of ondulator of van de DC-generator of gelijkrichter, gegrond op de site vastgestelde eventuele beperkingen, beperkingen voortvloeiend uit buitenvoorwaarden van de installatie, met uitzondering van de beperkingen stroomafwaarts van de installatie.

Gevaloriseerd thermisch nettovermogen (P_{qnv}): thermisch vermogen opgewekt door de productie-installatie na aftrek van het gemiddelde vermogen van de functionele uitrustingen van de installatie en als « een goede huisvader » gevaloriseerd.

BIJLAGE 2 : Nauwkeurigheidsklassen voor de telling van de elektrische energie

Aansluitvermogen van de meter	Spanningsniveau waarop de telinstallatie aangesloten is	Toegelaten maximale totale fout (± %) met vollast*		Vereiste minimale nauwkeurigheidsklasse van de bestanddelen van de telinstallatie			
		Actief PF = 1	Reactief PF = 0	TP	TI	Wh-meter	VARh-meter
≥ 5 MVA	HT	0.5	2.25	0.2	0.2	0.2	2
	BT	0.25	2.25	na	0.2	0.2	2
≥ 1 MVA à 5 MVA	HT	0.75	2.25	0.2	0.2	0.5	2
	BT	0.55	2.25	na	0.2	0.5	2
≥ 250 kVA à 1 MVA	HT	1.5	2.5	0.5	0.5	1	2
	BT (bijzonder geval)	1.25	2.25	na	0.5	1	2
≥ 100 kVA à 250 kVA	HT	1.5	2.5	0.5	0.5	1	2
	BT	1.25	2.25	na	0.5	1	2
< 100 kVA	HT	2.5	3.25	0.5	0.5	2	3
	BT met TC	2.25	3.25	na	0.5	2	3
	BT zonder TC	2	na	na	na	2	na

Tabel 1 : nauwkeurigheidsklasse van de bestanddelen van de elektrische telinstallatie

Waarbij :

TP : meettransformator van de spanning

TI : meettransformator van de stroom

Wh- meter : meter voor actieve energie

VARh-meter : meter voor reactieve energie

PF : vermogensfactor

* De toegelaten maximale totale fout (+ %) voor de gezamenlijke telinstallatie met vollast wordt als indicatieve waarde gegeven. Ze wordt berekend op grond van de vectoriële som van de vergissingen van elk bestanddeel van de telinstallatie, namelijk

$$\sqrt{A^2 + B^2 + C^2}, \text{ waarbij :}$$

A : de fout van de spanningstransformator met bedrading,

A : de fout van de stroomtransformator met bedrading,

C : de fout van de meter.

BIJLAGE 3 : Maximale onzekerheden(voor de telling van de thermische/koelenergie

De hienavermelde gegevens worden opgelegd voor elke type vloeistof.

De energie van een circuit van thermische of koeluitwisseling wordt gemeten vanaf de combinatie van verschillende gelijktijdige en geïntegreerde metingen :

* Debiet van de warmtegeleidende of koelende vloeistof.

* Verschil tussen de enthalpie** van de warmtegeleidende of koelende vloeistof tussen de ingang en de uitgang.

De meetonzekerheden worden uitgedrukt in relatieve waarden door de verhouding in procent van het maximale toegelaten verschil tussen de meting een de meetgrootte tot deze laatste.

Door de vloeistof overgedragen vermogen	Meetgamma waarin de maximale globale onzekerheid opgelegd wordt	Maximale onzekerheid van de bestanddelen van de meetinstallatie		
		Debiet (%)	Δ T (%)	Reken-machine (%)
≥ 1.000 kW	Tussen 0,1 Qmax en Qmax	1	1	1
> 500 kW à 1.000 kW	Tussen 0,1 Qmax en Qmax	2	1	1
> 100 kW à 500 kW	Tussen 0,1 Qmax en Qmax	3	1	1
< 100 kW	Tussen 0,1Qmax en Qmax	3,5	1	1

Tabel 2 : Nauwkeurigheidsklasse van de bestanddelen van de thermische/koelenergie telinstallatie

Waarbij :

Q_{max} : maximaal debiet van de hydraulische receptor

ΔT : temperatuurverschil tussen de ingang en de uitgang van het thermische uitwisselingscircuit

De temperatuursondes moeten gekoppeld worden. Wanneer één van de temperatuursondes een defect vertoont, moet het paar sondes vervangen worden.

Nota's

* zie GIDS VOOR DE UITDRUKKING VAN DE MEETONZEKERHEID - GUIDE TO THE EXPRESSION OF UNCERTAINTY IN MEASUREMENT (GUM) - NBN ENV13005

* De eigenschappen van het water en van de damp kunnen berekend worden volgens IAPWS-IF97. The Industrial Standard for the Thermodynamic Properties and Supplementary Equations for others Properties of Water and Steam, door W. Wagner et A. Kruse, Springer Verlag, Berlin-Heidelberg, 1998. Waardentafels voor andere vloeistoffen dan het water kunnen worden gevonden in het boek Handbuch der Wärmeverbrauchsmessung par Dr. F. Adunka, VulkanVerlag, Essen, ISBN 3-8027-2373-2.

BIJLAGE 4 : Maximale onzekerheden* voor de telling van gasachtige brandstoffen

De hierna vermelde waarden worden opgelegd voor alle type gassen, met inbegrip van hernieuwbare gassen.

De meetonzekerheden worden uitgedrukt in relatieve waarden door de verhouding in procent van het maximale toegelaten verschil tussen de meting en de meetgrootte tot deze laatste.

Debiet van de verbruikte brandstof	Meetgamma waarin de maximale globale onzekerheid opgelegd wordt	Maximale onzekerheid van de bestanddelen van de meetinstallatie	
		Debiet (%)	Rekenmachine
$\geq 150 \text{ m}^3(\text{n}) / \text{h}$	Tussen $0,2 Q_{max}$ en Q_{max}	1	1
$< 150 \text{ m}^3(\text{n}) / \text{h}$	Tussen $0,1 Q_{max}$ en Q_{max}	2	2

Tabel 3 : Nnauwkeurigheidsklasse van de bestanddelen van de installatie voor gastelling

Waarbij :

Q_{max} : maximaal debiet

Nota's

* zie GIDS VOOR DE UITDRUKKING VAN DE MEETONZEKERHEID - GUIDE TO THE EXPRESSION OF UNCERTAINTY IN MEASUREMENT (GUM) - NBN ENV13005

BIJLAGE 5 : Maximale onzekerheden(voor de telling van de vloeibare brandstoffen

De hienavermelde gegevens worden opgelegd voor alle typen vloeibare brandstoffen (fossiele en hernieuwbare).

De meetonzekerheden worden uitgedrukt in relatieve waarden door de verhouding in procent van het maximale toegelaten verschil tussen de meting en de meetgrootte tot deze laatste.

Debiet van de verbruikte brandstof	Meetgamma waarin de maximale globale onzekerheid opgelegd wordt	Maximale onzekerheid van de bestanddelen van de meetinstallatie	
		Verbruiksdebiet (%)	Integratingmeter (%)
$\geq 150 \text{ l/h}$	Tussen $0,1 Q_{max}$ en Q_{max}	1	1
$< 150 \text{ l/h}$	Tussen $0,1 Q_{max}$ en Q_{max}	2	2

Tabel 4 : Nauwkeurigheidsklasse van de bestanddelen van de telinstallatie van vloeistoffen

Waarbij :

Q_{max} : maximaal debiet

Verbruik van de bij de verbranding gebruikte fossiele oliën (gasmotoren, stookolie,...) : de waarde die in aanmerking wordt genomen voor en gasmotor of een dual fuel motor wordt bepaald op 0,2 % in PCI van de primaire brandstof.

Nota's

* zie GIDS VOOR DE UITDRUKKING VAN DE MEETONZEKERHEID - GUIDE TO THE EXPRESSION OF UNCERTAINTY IN MEASUREMENT (GUM) - NBN ENV13005

BIJLAGE 6 : Maximale onzekerheid* voor de telling van vaste brandstoffen of input

1. Telling van de fossiele vaste brandstoffen

1.1. Telling door weging

Primair vermogen van de vaste brandstof	Onafgebroken weging		Onderbroken weging
	Meetgamma waarin de maximale globale onzekerheid aanbevolen wordt	Maximale globale aanbevolen onzekerheid (\pm %) op een maximaal debiet	Aanbevolen nauwkeurigheidsklasse
≥ 500 kW	Tussen 0,2 Q_{max} en Q_{max}	1	III
< 500 kW	Tussen 0,2 Q_{max} en Q_{max}	2	III

Tabel 5 : Nauwkeurigheidsklasse van de bestanddelen van de telinstallatie van fossiele vaste brandstoffen per weging

1.2. Telling van de volumes (discontinuu)

Primair vermogen van de vaste brandstof	Maximale globale aanbevolen onzekerheid (+ %) op het gemiddelde uurvermogen van de brandstof
≥ 500 kW	1
< 500 kW	2

Tabel 6 : Maximale globale aanbevolen onzekerheid van de fossiele vaste brandstoffen per volumetrische telling (discontinuu)

2. Telling van de hernieuwbare brandstoffen of input

2.1. Telling door weging

Primair vermogen van de vaste brandstof	Onafgebroken weging		Onderbroken weging
	Meetgamma waarin de maximale globale onzekerheid aanbevolen wordt	Maximale globale aanbevolen onzekerheid (+ %) op een maximaal debiet	Aanbevolen nauwkeurigheidsklasse
≥ 500 kW	Tussen 0,2 Q_{max} en Q_{max}	1	III
< 500 kW	Tussen 0,2 Q_{max} en Q_{max}	2	III

Tabel 7 : Nauwkeurigheidsklasse van de bestanddelen van de telinstallatie van hernieuwbare vaste brandstoffen per weging

2.2. Telling van de volumes (discontinuu)

Primair vermogen van de vaste brandstof	Maximale globale aanbevolen onzekerheid (+ %) op het gemiddelde uurvermogen van de brandstof of input
> 500 kW	1
< 500 kW	5

Tabel 8 : Maximale globale aanbevolen onzekerheid van de telinstallatie van hernieuwbare vaste brandstoffen per volumetrische telling (discontinuu)

Nota's

* zie GIDS VOOR DE UITDRUKKING VAN DE MEETONZEKERHEID - GUIDE TO THE EXPRESSION OF UNCERTAINTY IN MEASUREMENT (GUM) - NBN ENV13005

BIJLAGE 7 : Globale referentierendementen voor de warmtekrachtkoppelingsinstallaties

		Globaal referentierendement
a)	Stoom- en gasturbine met warmteterugwinning	80 %
b)	Tegendrukstoomturbine	75 %
c)	Aftap-condensatiestoomturbine	80 %
d)	Gasturbine met warmteterugwinning	75 %
e)	Interne verbrandingsmotor	75 %
f)	Microturbine	75 %
g)	Stirlingmotor	75 %
h)	Brandstofcel	75 %
i)	Stoommachine	-
j)	Organische Rankinecyclus (ORC)	-
k)	Alle overige typen technologie en alle combinaties daarvan die onder de definitie van warmtekrachtkoppeling vallen	-

Tabel 9 : Globale referentierendementen voor de warmtekrachtkoppelingsinstallaties

BIJLAGE 8 : Referentierendement voor de afzonderlijke productie van elektriciteit en warmte

1. Referentiewaarden voor de elektriciteit

De referentiewaarden voor de afzonderlijke productie van elektriciteit worden bepaald op basis van de calorische onderwaarde en voor ISO standardvoorwaarden (15°C, 1,013 bar, 60 % relatieve vochtigheid)

Soort brandstof		Jaar van indienststelling										
		≤ 1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006-2011
Vast	Kolen en cokes	39,7	40,5	41,2	41,8	42,3	42,7	43,1	43,5	43,8	44,0	44,2
	Bruinkool en bruinkoolbriketten	37,3	38,1	38,8	39,4	39,9	40,3	40,7	41,1	41,4	41,6	41,8
	Turf en turfbriketten	36,5	36,9	37,2	37,5	37,8	38,1	38,4	38,6	38,8	38,9	39,0
	Biomassa uit producten, residuen en afvalstoffen van de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken	25,0	26,3	27,5	28,5	29,6	30,4	31,1	31,7	32,2	32,6	33,0
	Biomassa uit producten, residuen en afvalstoffen van de landbouw	20,0	21,0	21,6	22,1	22,6	23,1	23,5	24,0	24,4	24,7	25,0

	Niet hernieuwbare industriële afval of stads- en gelijkgestelde afval (hernieuwbaar en niet hernieuwbaar)	20,0	21,0	21,6	22,1	22,6	23,1	23,5	24,0	24,4	24,7	25,0
	Bitumineuze schisten	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	38,9	39,0
Vloeibaar	Gasolie, stookolie, LPG	39,7	40,5	41,2	41,8	42,3	42,7	43,1	43,5	43,8	44,0	44,2
	Biobrandstoffen	39,7	40,5	41,2	41,8	42,3	42,7	43,1	43,5	43,8	44,0	44,2
	Niet hernieuwbare industriële afval of stads- en gelijkgestelde afval (hernieuwbaar en niet hernieuwbaar)	20,0	21,0	21,6	22,1	22,6	23,1	23,5	24,0	24,4	24,7	25,0
Gasachtig	Aardgas	50,0	50,4	50,8	51,1	51,4	51,7	51,9	52,1	52,3	52,4	52,5
	Raffinaderijgas / waterstof	39,7	40,5	41,2	41,8	42,3	42,7	43,1	43,5	43,8	44,0	44,2
	Biogas	36,7	37,5	38,3	39,0	39,6	40,1	40,6	41,0	41,4	41,7	42,0
	Cokesovengas, hoogovengas, andere koppelgassen (met inbegrip van de terugwinning van warmte uit koppelgas)	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

Tabel 10 : Referentiewaarden voor de elektriciteit (in %)

De referentiewaarden van de eenheden ouder dan 10 jaar zijn de referentiewaarden van de 10 jaar oude installaties (Dit betekent dat voor het jaar 2007, een in 1996 of eerder in dienst gestelde installatie de referentiewaarde van 1997 zal toegewezen worden). Als een installatie bestaat uit verschillende eenheden waarvan de datums van indienststelling verschillend zijn, wordt de besparing van primaire energie (PES) per eenheid geëvalueerd.

Bij een modernisering van de eenheid die meer dan 50 % van de investering bedraagt die zou moeten uitgegeven worden voor de bouw van een nieuwe vergelijkbare centrale, is het in aanmerking te nemen jaar, het jaar van de modernisering.

Als een eenheid verschillende brandstoffen verbruikt, wordt de referentiewaarde berekend op basis van een gemiddelde gewogen door hun respectievelijke binnenkomende energieën.

Verbeteringen voor de netverliezen

De referentiewaarden worden vermenigvuldigd door de verbeteringsfactoren van onderstaande tabel ten opzichte van de bestemming van de netto geproduceerde elektriciteit.

	Voor de elektriciteit die op het net wordt geïnjecteerd	Voor de ter plaatse zelf gebruikte elektriciteit die plaatselijk verkocht wordt
> 200 kV	1	0,985
100 - 200 kV	0,985	0,965
50 - 100 kV	0,965	0,945
0,4 - 50 kV	0,945	0,925
< 0,4 kV	0,925	0,860

Tabel 11 : Verbeteringen voor de netverliezen

Deze verbeteringsfactoren zijn niet van toepassing op de vaste brandstoffen uit de biologisch afbreekbaar organische fractie (biomassa) van de producten, residuen en afvalstoffen van de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken alsook op de gasachtige brandstoffen van het biogas type. Voor deze brandstoffen komen de referentierendementen die in aanmerking worden genomen voor de afzonderlijke productie van elektriciteit immers overeen met de prestaties van de productie-installaties met een laag vermogen en niet met de prestaties van een geïntegreerde co-verbrandingsinstallatie.

Temperatuurverbeteringen

Verbeteringsfactoren van de referentiewaarden worden toegepast op grond van het verschil tussen de gemiddelde jaarlijkse temperatuur in België en de ISO standaardvoorwaarden (15°C).

De gemiddelde jaarlijkse temperatuur is de temperatuur die door het KMI op basis van de vijf laatste kalenderjaren wordt vastgelegd.

De verbetering zal de volgende zijn :

- 0,1 % rendementspercentage voor elke graad boven de 15 graden

+ 0,1 % rendementspercentage voor elke graad onder de 15 graden

Deze verbetering is niet van toepassing op brandstofcellen.

Deze temperatuurverbeteringen worden toegepast vóór de eventuele verbeteringen voor de netverliezen.

2. Referentiewaarden voor de warmte

Soort brandstof		Stoom* / warmwater	Rechtstreeks gebruik van de uitlaatgassen**
Vast	Kolen en cokes	88 %	80 %
	Bruinkool en bruinkoolbriketten	86 %	78 %
	Turf en turfbriketten	86 %	78 %
	Biomassa uit producten, residuen en afvalstoffen van de bosbouw en aanverwante bedrijfstakken	86 %	78 %
	Biomassa uit producten, residuen en afvalstoffen van de landbouw	80 %	72 %
	Niet hernieuwbare industriële afval of stads- en gelijkgestelde afval (hernieuwbaar en niet her- nieuwbaar)	80 %	72 %
Vloeibaar	Bitumineuze schisten	86 %	78 %
	Gasolie, stookolie, LPG	89 %	81 %
	Biobrandstoffen	89 %	81 %
	Niet hernieuwbare industriële afval of stads- en gelijkgestelde afval (hernieuwbaar en niet her- nieuwbaar)	80 %	72 %
Gasachtig	Aardgas	90 %	82 %
	Raffinaderijgas / waterstof	89 %	81 %
	Biogas	70 %	62 %
	Cokesovengas, hoogovengas, andere koppelgas- sen (met inbegrip van de terugwinning van warmte uit koppelgas)	80 %	72 %

Tabel 12 : Referentiewaarden voor de warmte

* De aangegeven waarden moeten bij stoomproductie met 5 procentpunten verminderd worden

** De aangegeven waarden gelden voor het drogen met warme lucht op temperaturen boven de 250°C.

Als een eenheid verschillende brandstoffen verbruikt, wordt de referentiewaarde berekend op basis van een gemiddelde gewogen door hun respectievelijke binnenkomende energieën.

Als een eenheid verschillende soorten warmtes benut, wordt de referentiewaarde berekend op basis van een gemiddelde gewogen door hun respectievelijke thermische energieën.

Bij toepassingen die niet uitdrukkelijk in tabel 12 worden opgenomen (productie van kou door trigeneratie, het drogen met warme lucht op temperaturen onder de 250°C,...enz.), komt het te gebruiken referentierendement overeen met de waarde bekendgemaakt door de « Cwape » het jaar van de indienstelling van de installatie overeenkomstig artikel 38, §2 van het decreet van 12 april 2001 betreffende de organisatie van de gewestelijke elektriciteitsmarkt. Voor de installaties die vóór 2007 in dienst gesteld zijn, is de referentiewaarde de waarde die door de « Cwape » in 2007 bekendgemaakt wordt.

Gezien om gevoegd te worden bij het ministerieel besluit van 12 maart 2007 tot bepaling van de procedures en de Meetcode van de elektriciteit uit hernieuwbare energiebronnen en/of warmtekrachtkoppeling.

Namen, 12 maart 2007.

De Minister van Huisvesting, Vervoer en Ruimtelijke Ontwikkeling,
A. ANTOINE