**<VOORBEELD>**

**Meetprotocol nuttig aangewende**

**Thermische Energie**

**<Naam van de installatie>**

Datum : januari 2023

Documentnummer :

Versienummer :

Naam van de beheerder :

# Inleiding

Op basis van de regeling garanties van oorsprong en certificaten van oorsprong is het mogelijk om de nuttig aangewende thermische energie te laten registreren. Om in aanmerking te komen voor SDE subsidie dient voor de productie-installaties per kalendermaand, onder toepassing van een meetprotocol, een meetrapport worden opgesteld.

Dit meetprotocol is opgesteld aan de hand van de meetvoorwaarden uit bijlage 2C behorende bij artikel 7, derde lid van de regeling garanties van oorsprong voor energie en certificaten van oorsprong. Het doel van het meetprotocol is de methode vaststellen van het bepalen van de hoeveelheid nuttig aangewende thermische energie die per kalendermaand de systeemgrens van de productie-installatie is gepasseerd. Hiervoor zijn meetgegevens nodig van thermische energie.

In het document zijn beschreven de bemetering van de gedefinieerde productie-installatie, de wijze van meten en de wijze van kwaliteitsborging van de meetgegevens ten aanzien van de hoeveelheid thermische-energie die de installatie opwekt.

# Inhoud

1 Inleiding 2

2 Inhoud 3

3 Algemene bedrijfsgegevens 4

3.1 De productie-installatie 5

3.2 Algemene beschrijving van het systeem 5

4 Monitoringsmethodiek 6

4.1 Thermische energie metingen 6

4.1.1 Nauwkeurigheid metingen voor de bepaling van thermische energie 6

4.1.2 Afwijkingen ten opzichte van de inhoudelijke eisen van de meetvoorwaarden. 7

5 Procedures van meten tot rapporteren voor de totale installatie 8

5.1 Activiteiten 8

5.2 Omschrijving activiteiten uitgevoerd door verantwoordelijke functionaris 8

5.3 Beschrijving van de middelen voor opslag en verwerking van de meetgegevens 8

5.3.1 Beschrijving van elk middel voor opslag en verwerking 9

6 Procedure Controle, Onderhoud en Borging 10

6.1 Controle 10

6.2 Onderhoud 10

6.3 Borging van de kwaliteit van de meetinrichting en de dataverwerking 10

6.4 IJking 10

7 Administratie 11

8 Afkortingen 12

Bijlage-1: Nauwkeurigheidsberekeningen Thermische energiemeting(en) 13

Bijlage-2: Kwaliteitscertificaten van ingezette meters voor de bepaling van geproduceerde thermische energie 13

# Algemene bedrijfsgegevens

**Installatie**

Naam van de installatie :

Adres van de installatie :

Contactpersoon

 functie

 telefoon

 fax

 e-mail

Datum: ……/……/……

Handtekening: ………………………

Plaatsvervanger

 functie

 telefoon

 fax

 e-mail

Eigenaar van de installatie:

EAN-code aansluiting:

Vermogen installatie in MWth:

**Meetbedrijf:**

Contactpersoon:

Adres:

Plaats:

EAN-code meetbedrijf:

Datum: ……/……/……

Handtekening: ………………………

## De productie-installatie

Beschrijf hier de installatie. Beschreven moet zijn het merk en type, het werkingsprincipe, de thermische en (eventueel) elektrische capaciteit en welke energiebron wordt gebruikt.

## Algemene beschrijving van het systeem

Volgens bijlage 2C, art 2.1.a., 2.1.b. en 2.1.c.:

Beschrijf hoe de productie-installatie voor thermische energie verbonden is aan het distributiesysteem voor thermische energie waar de metingen in dit systeem zitten. Hierbij is een volledig schema van het systeem vaak erg verhelderend. In dit schema moet zichtbaar zijn hoe de productie en consumptie van thermische energie aan elkaar gekoppeld zijn. De kern van informatie die de subsidieverlener van de aanvrager wil ontvangen, is de volledige energiebalans van het systeem en waarvoor de thermische energie ingezet wordt.

Beschrijf aan de hand van fig. 1.2 de installatie. In fig. 1.2 is de systeemgrens (-zen) aangegeven en zijn de relevante meters die meedoen in de bepaling van het rendement van nummering voorzien.

Figuur 1.2: Schematische schets van de installatie inclusief systeemgrens (-zen) en relevante meters.

# Monitoringsmethodiek

## Metingen voor de bepaling van thermische energie

Beschrijf hier de metingen opgenomen in het schema van het productie-installatie voor thermische energie (3.2). Volgens bijlage 2C, art 2.1.d.

Tabel 2.1.1 geeft een overzicht van de volgende gegevens van de relevante meters en meetinrichtingen :

- identificatienummer

- merk

- meetgrootheid

- meeteenheid

- meetmiddel, opnemer

- meetprincipe

- beschrijving van de onnauwkeurigheid (volgens bijlage 2C, art 4)

- aangeven of er voldaan wordt aan de van toepassing zijnde nauwkeurigheidseisen per meetinrichting (volgens bijlage 2C, art 4).

**Tabel 2.1.1 Overzicht van gegevens van relevante meters en meetinrichting thermische energie**

### Nauwkeurigheid metingen voor de bepaling van thermische energie

Metingen voor de bepaling van thermische energie moeten voldoen aan de NEN-EN1434-1. Dit betekent dat:

1. De samengestelde onnauwkeurigheid van het paar thermokoppels kleiner dan 2K moet zijn.
2. De onnauwkeurigheid van de flowmeter niet groter is dan 3,5%.

**Tabel 2.3.2. : Overzicht van totale samengestelde onnauwkeurigheid waarmee thermische energiegemeten wordt**

De totale samengestelde onnauwkeurigheid waarmee de geproduceerde thermische energie gemeten wordt is ……%.

Wanneer een meting niet voldoet aan NEN-EN1434-1, zal de berekende actuele samengestelde nauwkeurigheid vergeleken worden met de berekenende samengestelde nauwkeurigheid van een meting die wel zou voldoen. Dit verschil zal als afslag verrekend worden met de gemeten thermische energie.

Deze werkwijze is volgens bijlage 2C, art 5.7.

### Afwijkingen ten opzichte van de inhoudelijke eisen van de meetvoorwaarden.

Volgens bijlage 2C, art 4.

Indien de individuele meetinrichtingen niet allen voldoen aan de normen of gestelde nauwkeurigheidseisen, dan de eventuele afwijkingen en wijzigingen t.o.v. de inhoudelijke eisen beschrijven.

De totale onnauwkeurigheid moet bepaald worden en vergeleken worden met de nauwkeurigheid die volgens NEN-EN1434-1 vereist is.

# Procedures van meten tot rapporteren voor de totale installatie

## Activiteiten

In onderstaande tabel zijn de activiteiten weergegeven om tot een maandrapportage te komen (meter, uitlezen, registreren, opslaan, controleren, aanleveren, cumuleren, autoriseren, verzenden). Per brandstof is weergegeven of de activiteit automatisch door het data management systeem uitgevoerd wordt, of dat dit door een verantwoordelijke functionaris gedaan wordt. Tevens wordt de frequentie waarmee de activiteit uitgevoerd wordt aangegeven.

**Tabel 4.1. : Overzicht van activiteiten t.b.v. maandrapportage**

## Omschrijving activiteiten uitgevoerd door verantwoordelijke functionaris

Beschrijf per activiteit waarvoor dit van toepassing is, hoe de metingen gecontroleerd worden en hoe er gecorrigeerd wordt bij afwijkingen.

## Beschrijving van de middelen voor opslag en verwerking van de meetgegevens

In tabel 4.3. wordt van elk middel voor opslag en verwerking van de meetgegevens aangegeven :

-naam

-merk, type

-plaats

-back up aanwezig : ja/neen

-verantwoordelijk beheerder

**Tabel 4.3. : Overzicht van middelen voor opslag en verwerking van de meetgegevens**

### Beschrijving van elk middel voor opslag en verwerking

Volgens bijlage 2C, art 2.1.f.

Beschrijving van de apparatuur voor de opslag en de verwerking van de gegevens afkomstig van de meetinrichtingen.

Middel A

Middel B

Etc.

# Procedure Controle, Onderhoud en Borging

## Controle

In tabel 5.1. is de frequentie van elke activiteit die gedaan wordt bij controle, aangegeven. Tevens wordt van elke activiteit de verantwoordelijke functionaris benoemd.

**Tabel 5.1. : Overzicht van de frequentie van de activiteiten i.h.k.v. controle**

## Onderhoud

Volgens bijlage 2C, art 2.1.e.

Beschrijving van de methode van onderhoud per meetinrichting.

## Borging van de kwaliteit van de meetinrichting en de dataverwerking

Volgens bijlage 2C, art. 2.1.h., 2.1.j. en 2.17.

Beschrijving van de methode van borging van elke meetinrichting en van de dataverwerking.

## IJking

Volgens bijlage 2C, art 2.1.k.

Beschrijving van de methode en frequentie van ijking van elk van de meetinrichtingen.

Controle van het correct functioneren van de metingen wordt dagelijks gedaan zoals beschreven in hoofdstuk 3 en in paragraaf 4.1. van dit rapport.

# Administratie

Volgens bijlage 2C, art. 2.2.

Bij dit meetprotocol behoort een administratie waarin per meetinrichting de volgende gegevens worden bijgehouden:

* fabrikaat, type, fabrieksnummer en bouwjaar van de geïnstalleerde meetinrichtingen, meters en meetmiddelen;
* kalibratiecertificaten van de meetinrichtingen en de meters en meetmiddelen daarvan, indien beschikbaar;
* het jaar waarin de meetinrichting is geïnstalleerd dan wel voor het laatst is gereviseerd;
* het soort zegel waarmee de meetinrichting is verzegeld, dan wel de wijze van borging die indien mogelijk voor de meetinrichting is aangebracht;
* het jaar en de maand, waarin de meetinrichting voor het laatst is gecontroleerd;
* het jaar en de maand, waarin de meetinrichting voor het laatst is geijkt;
* de resultaten van de aan de meetinrichting uitgevoerde controles en ijkingen;
* een overzicht van de functionarissen die bevoegd zijn meting uit te voeren en meetinrichtingen te onderhouden respectievelijk te beheren.

De verantwoordelijke voor deze administratie is ……………….

# Afkortingen

Bijlage-1: Nauwkeurigheidsberekeningen Thermische energiemeting(en)

indien van toepassing

Bijlage-2: Kwaliteitscertificaten van ingezette meters voor de bepaling van geproduceerde thermische energie

indien van toepassing