

# SDE++ regels en metingen door Fudura en Endress+Hauser


Gecertificeerde energie metingen voor SDE++ en /of EU-ETS



Energie in **Industrie**

20 juni 2023 | Hotel Vianen, Utrecht



Endress+Hauser 

## Endress+Hauser / Fudura

- **Endress+Hauser**, 70 jaar familiebedrijf, 16.000 medewerkers, HQ Reinach (CH)

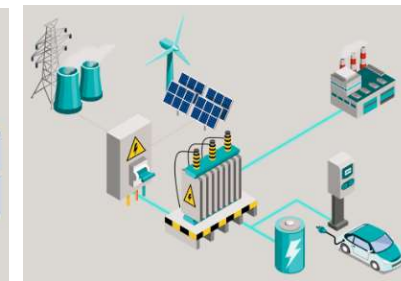
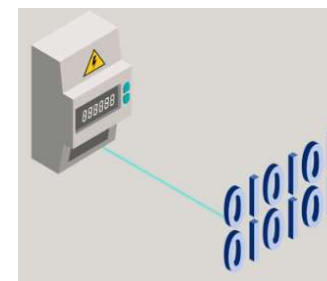
 Endress+Hauser 

- In Nederland 180 medewerkers te Naarden.
- Specialist in procesinstrumentatie en procesanalysers.

- **Fudura**, al 10 jaar zelfstandig meetbedrijf, was onderdeel van Enexis



- 350 medewerkers te Zwolle HQ, Utrecht, Assen, Veldhoven, Geleen, Capelle ad IJssel
- Erkend meetbedrijf
  - Meetdiensten (elektriciteit-/gas-/warmtemeters)
  - Data gedreven energiediensten (w.o. SDE++)
  - Infradiensten (transformatoren, opslag, laadpalen etc.)



## Dia 2

---

**JFO**

Fudura, al 10 jaar zelfstandig meetbedrijf, was onderdeel van Enexis

Jeijnsman, Frits; 2023-06-01T12:55:04.284

## Gecertificeerde Energie metingen voor SDE++ en /of EU-ETS

### Energie in Industrie (1) Frits Jeijnsman



# Stimulering van Duurzame Energie

Dit jaar : €8 miljard

## SDE++ subsidie

Gaat u hernieuwbare (duurzame) energie produceren of CO<sub>2</sub>-reducerende technieken binnen uw bedrijf? Dan kunt u SDE++ subsidie aanvragen. SDE++ staat voor Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie. Met deze regeling helpt de overheid om bedrijven te ondersteunen bij het verminderen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot.

### Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++)

Gepubliceerd op: 27 januari 2023 Laatst gecontroleerd op: 11 mei 2023

De Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie (SDE++) geeft subsidie aan bedrijven en non-profitorganisaties die grootschalig hernieuwbare energie opwekken of de CO<sub>2</sub>-uitstoot verminderen. Oriënteer u op de achtergrond en werking van deze regeling. Of ga direct door naar de aanvraagfase, de realisatiefase of de productiefase.



Regeling gaat waarschijnlijk in september weer open.

### Wanneer komt u in aanmerking voor SDE+ of SDE++ subsidie?

SDE++ subsidie is beschikbaar voor alle ondernemers, instellingen en non-profitorganisaties. U komt in aanmerking wanneer u hernieuwbare energie gaat produceren. Hierbij zijn er 5 categorieën: biomassa, geothermie, water, wind en zon.

De eerste SDE++ regeling werd in september 2020 voor het eerst gepubliceerd. Deze regeling is een nieuw en breder vervolg op de eerdere SDE+ regeling, met niet alleen subsidies ter stimulering van hernieuwbare energieproductie, maar ook andere industriële CO<sub>2</sub>-reducerende technieken. Op 6 juni 2023 gaat de eerste aanvraagronde van dit jaar van start met een budget van 8 miljard, zie: [RVO](#). De aangewezen categorieën voor de SDE++ in 2023 zijn: Hernieuwbare elektriciteit, Hernieuwbaar gas, Hernieuwbare warmte, CO<sub>2</sub>-arme warmte en CO<sub>2</sub>-arme productie.

De overheid stimuleert hiermee duurzame energie in Nederland haalbaar en betaalbaar te houden. De (non-) profinstellingen in sectoren als industrie, m omgeving. De regeling is van toepassing op een brede hernieuwbare elektriciteit, hernieuwbare warmte (WK) CO<sub>2</sub>-arme productie.



Energie in Industrie

20 juni 2023 | Hotel Vianen, Utrecht



## SDE++ / ontwikkeling door de jaren heen

- 2008 voorganger Milieukwaliteit van de Elektriciteitsproductie (MEP- regeling)
- Budget uit de aardgasbaten
- 2010 - 3,8 procent van alle verbruikte energie uit duurzame bronnen.
- 2011 Naam gewijzigd in SDE+. Gericht op economische efficiëntie.
- 2013 Budget 8 miljard uit opslag uit energie bedrijven en particulieren
- 2014 - 4,5 procent van alle verbruikte energie uit duurzame bronnen.
- 2020 In totaal vijf categorieën
  - Hernieuwbare elektriciteit, warmte (WKK) en gas
  - CO2-arme warmte en productie
- Werking
  - Inschrijven op openstellinggrondes
  - overheid vergoedt alleen het verschil tussen kostprijs en marktprijs

<https://www.rvo.nl/subsidies-financiering/sde/aanvragen/feiten-en-cijfers>



Energie in **Industrie**

20 juni 2023 | Hotel Vianen, Utrecht



# Soorten beschikkingen



De subcategorieën die in de najaarsronde van de SDE++ in aanmerking komen voor subsidie zijn:

- **Hernieuwbare elektriciteit:**
  - Osmose
  - Waterkracht
  - Wind
  - Zon
  
- **Hernieuwbare warmte (WKK):**
  - Biomassa (vergisting en verbranding) → Laatste beschikkingen biomassaverbranding zijn in uitvoerende fase
  - Compostering champost
  - Geothermie (ultra)diep
  - Zonthermie
  
- **Hernieuwbaar gas:**
  - Biomassa (vergisting en vergassing)
  
- **CO<sub>2</sub>-arme warmte:**
  - Aquathermie (Thermische Energie uit Oppervlaktewater en afvalwater, TEO en TEA)
  - Daglichtkas
  - Elektrische boiler
  - Geothermie (ondiep)
  - Restwarmte
  - Warmtepomp
  
- **CO<sub>2</sub>-arme productie:**
  - CO<sub>2</sub>-afvang en -opslag, CCS
  - Waterstof door elektrolyse



# SDE++

## Wat is een gecertificeerd meetbedrijf (meetverantwoordelijke)?

Fudura plaatst en beheert energiemeters voor grootverbruikers van energie.

Elektriciteit- en gasverbruik worden geautomatiseerd doorgegeven aan netwerkbedrijven en energieleveranciers. JF1

- Voor SDE applicaties levert het meetbedrijf de energiegegevens aan richting RVO, VertiCer.
- De energiegegevens vormen de basis voor het verstrekken van subsidies en GVO's.  
Een Garantie van Oorsprong is een bewijsstuk waarmee de afkomst van duurzaam geproduceerde energie aangetoond kan worden.



The logo for vertiCer, with 'verti' in blue and 'Cer' in yellow.





## Dia 7

---

**JF0** Wat is een gecertificeerd meetbedrijf (meetverantwoordelijke)?

Jeijnsman, Frits; 2023-06-01T12:52:44.077

**JF1** Fudura plaatst en beheert energiemeters voor grootverbruikers van energie.

Jeijnsman, Frits; 2023-06-01T12:57:49.039

# SDE++

## Wat doet een meetbedrijf?

- Productie en goedkeuring van het meetprotocol:  
Beschrijving van de bemetering, de wijze van meten en de wijze van kwaliteitsborging van de meetgegevens.  
Beschrijving van de systeemgrenzen van de productie-installatie.
- Productie van het meetrapport:  
Een rapport van alle meetgegevens van de desbetreffende kalendermaand.

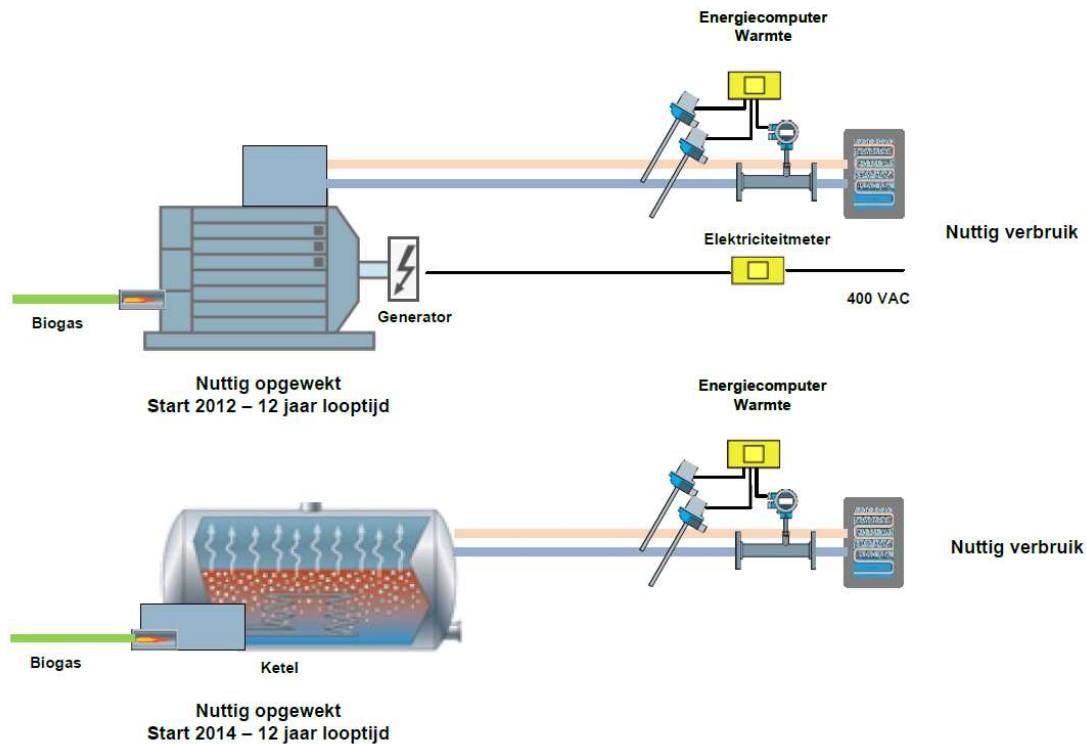
<https://wetten.overheid.nl/BWBR0035971/2023-04-27>

[www.rvo.nl/sde](http://www.rvo.nl/sde)



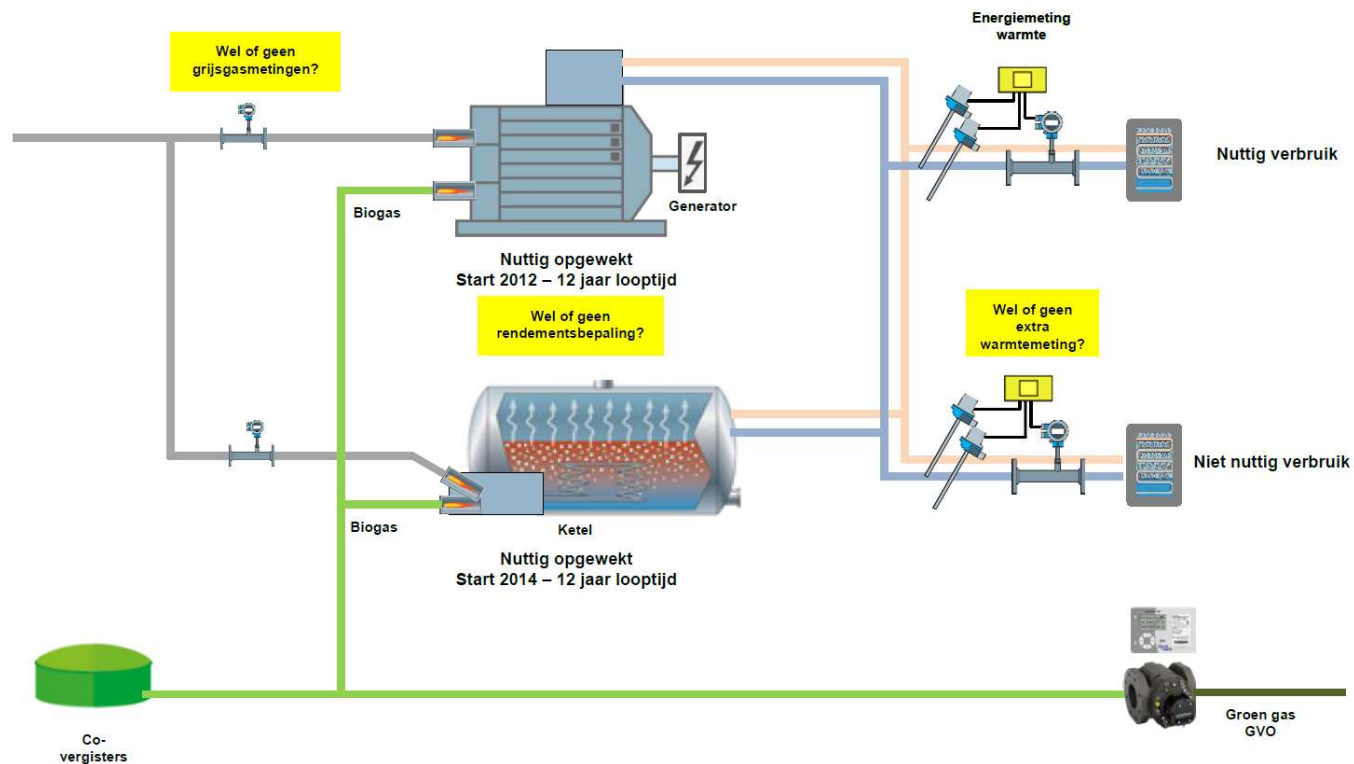
# Voorbeeld van de complexiteit productie warmte en elektriciteit

Twee afzonderlijke meetprotocollen, bepalen van de systeemgrens



# Voorbeeld van de complexiteit productie warmte en elektriciteit

Eén nieuw meetprotocol, wat is de systeemgrens?



## Warmte metingen - MI004 en NEN-EN1434

- <https://wetten.overheid.nl/BWBR0035971/2023-04-27>

Bijlage 2C. behorende bij [artikel 7, derde lid](#), van de Regeling garanties van oorsprong en certificaten van oorsprong

Meetvoorwaarden voor productie-installaties met registratie van nuttig aangewende warmte

- h. een overzicht van de functionarissen die bevoegd zijn metingen uit te voeren en meetinrichtingen te onderhouden respectievelijk te beheren. Aanvullend geldt norm NEN-EN 1434-2:2015+A1:2018. De producent is verantwoordelijk voor het actueel houden van deze administratie.

- **MI004** is vooral bedoeld voor **consumenten markt** tot 100 kW, grotere aansluitingen: EN1434

*“gaat het bij warmtemeters voor huishoudelijk, handels- en licht industrieel gebruik in het algemeen om warmtemeters die worden gebruikt bij de meting van geleverde warmte aan aansluitingen tot **maximaal 100 kW**. ”*

[Staatscourant 2014, 35747 | Overheid.nl > Officiële bekendmakingen \(officielebekendmakingen.nl\)](#)



## Gecertificeerde Energie metingen voor SDE++ en /of EU-ETS

### Energie in Industrie (2) René van Leeuwen



Bewezen duurzaamheid

ecovadis

**ENDRESS+HAUSER AG (GROUP)**

has been awarded a

**Platinum medal**

as a recognition of their EcoVadis Rating

- MAY 2021 -



**The World's Most Trusted  
Business Sustainability Ratings**



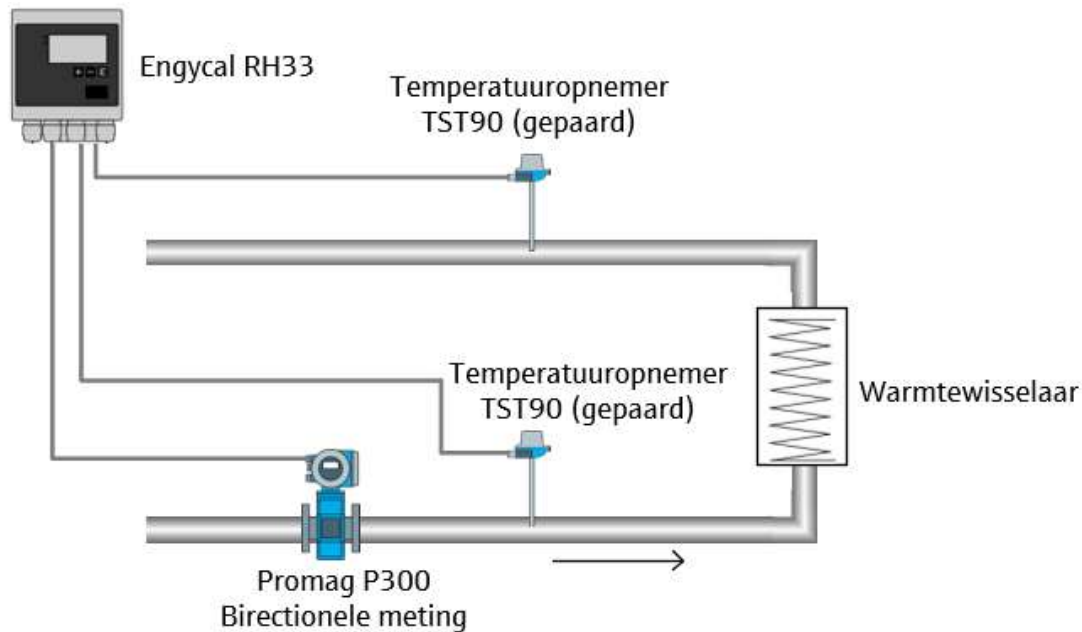
Energie in **Industrie**

20 juni 2023 | Hotel Vianen, Utrecht

RLEE

Endress+Hauser 

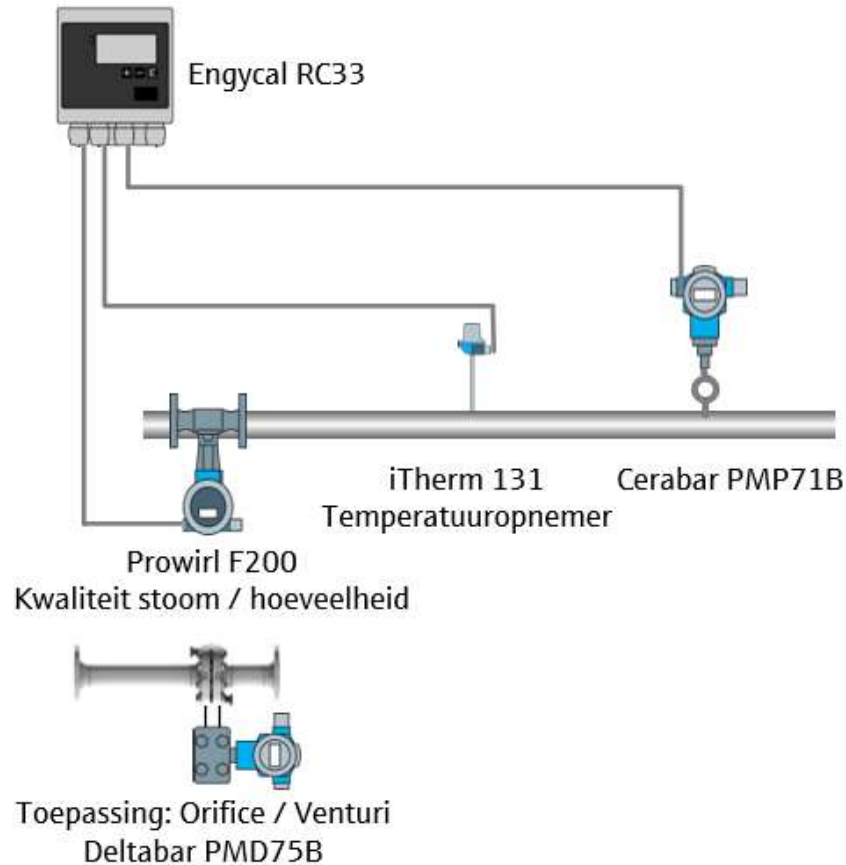
## Warmwater meting voor nuttig opgewekte energie(MJ) EN-1434 (+ MI004)



- Twee gepaarde temperatuur opnemers ( met zelfde curves)
- Er wordt gekeken naar het temperatuur verschil
- De Elektro magnetische flowmeter meet de hoeveelheidwater en heeft een optie om magnetiet te kunnen verwijderen van de elektroden. (Endress+Hauser Patent)
- Met het temperatuur verschil en de hoeveelheid water die verplaatst wordt, calculeert de Energie calculator de hoeveelheid geleverde energie.
- MJ versus MJ/h; RH 33 integreert de waarden als totaal teller (4-20mA)



## Stoommeting voor nuttig opgewekte energie(MJ) volgens IAPWS IF-97



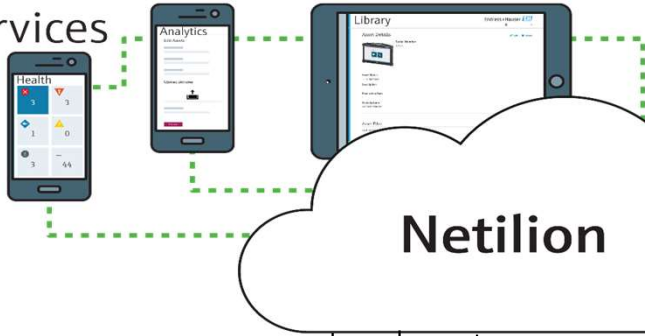
- Met de Vortex stoommeting in combinatie met de druk-en temperatuurmeting wordt de stoom gemeten. De op zijn kop gemonteerde stoommeter kan de kwaliteit van stoom meten. (Endress+Hauser patent)
- Sommige meetbedrijven adviseren enkel de meetflens of venturi volgens ISO 5167. Deze is nodig bij zeer kleine en sterk variërende snelheden. Ook bij grote verschillen in debiet kan bij voorkeur een meetflens of venturi met wel 3 drukverschilmetingen worden gekozen. Vortex is in aanschaf voordeliger en nauwkeuriger. Heeft minder appendage nodig.

# GUM berekening

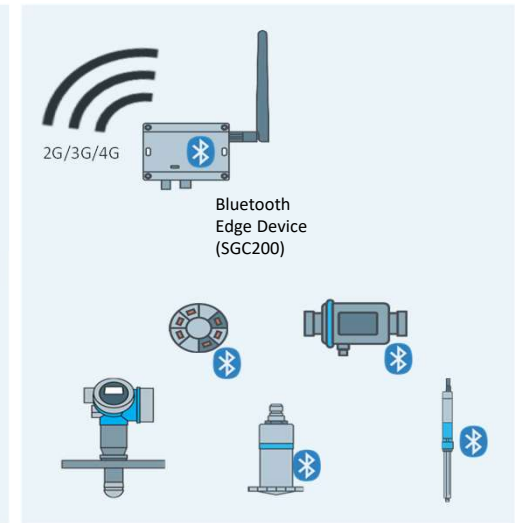
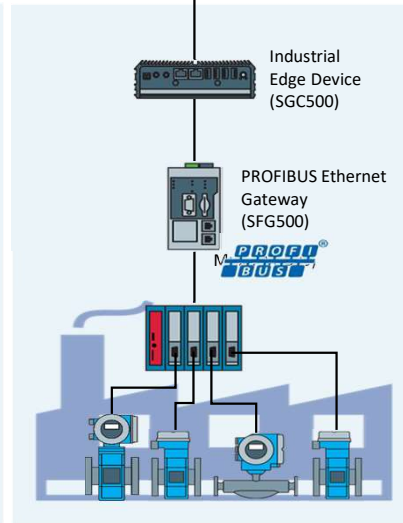
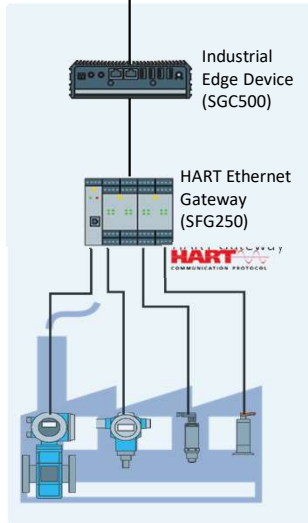
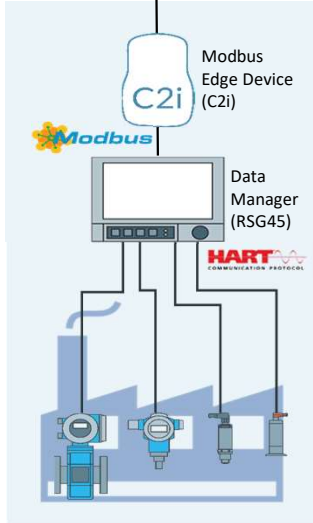
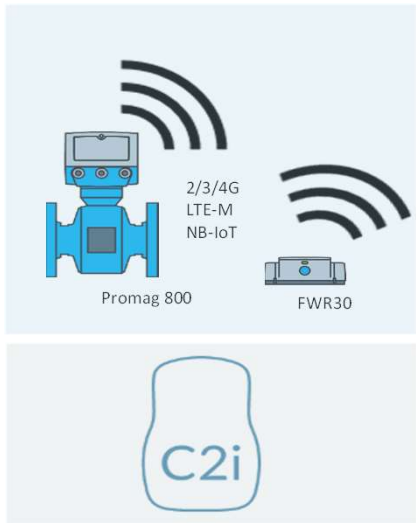
- GUM berekening (De onzekerheid wordt berekend volgens de richtlijnen van de ISO 17025 "**Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement**, 2008) – documentatie gedurende gehele SDE-periode.
- Maximaal toelaatbare onnauwkeurigheid **SDE++** metingen voor totale meetkring: 3,5% voor biogas en warm water;  
Bij stoom: 0-50% meetgebied => 4%, 50-100% meetgebied => 2%
- Herkalibratie : advies fabrikant / Erkend meetbedrijf
- Maximale toelaatbare onnauwkeurigheid **EU-ETS** metingen voor de totale meetkring: afhankelijk van het meetprincipe
- Herkalibraties: 4 jaar (bij voorkeur ISO 17025) en elk jaar validatie.



Netilion Services



Netilion Connect



# Validatie en kalibratie

- Validatie door Heartbeat
- ISO 17025 geaccrediteerd => EU-ETS ; GUM volgens ISO



# Heartbeat-technologie om de integriteit te behouden



Developed acc. to IEC 61508

Functional Safety (SIL)



## ATTESTATION

The Certification Body of TÜV SÜD Industrie Service Center, Business Area Energy and Systems

confirms that the product:

**Proline Promass 300, Proline Cubemass 300  
Proline Promass 500, Proline Cubemass 500 with Heartbeat Technology™**

manufactured by:

**Endress + Hauser Flowtec AG  
Kägenstrasse 7  
4153 Reinach BL  
Switzerland**

complies with the following requirements:

Heartbeat Technology™ is a test method integrated in the measuring device for the diagnosis and verification of flowmeters when used in a particular application throughout the useful lifetime of the measuring device. Testing is based on internal factory-calibrated references which are redundantly reproduced in the device. Heartbeat Technology™ includes Heartbeat Diagnostics and Heartbeat Verification.

Test specifications:

DIN EN IEC 61506-2:2011-02, Appendix C  
DIN EN IEC 61506-3:2011-02, Section 8  
DIN EN ISO 9001:2008, Section 7.6.6, Control of monitoring and measuring equipment

Test results:

Heartbeat Verification verifies the function of Proline Promass 300 / Proline Promass 500 / Proline Cubemass 300 / Proline Cubemass 500 on demand within the specified measuring tolerance with a total test coverage ("TTC") of TTC = 95%.

Heartbeat Technology™ complies with the requirements for traceable verification according to DIN EN ISO 9001:2008 – Section 7.6.6, "Control of monitoring and measuring equipment". In accordance with this standard, the user is responsible for providing a definition of the verification interval that satisfies the particular requirements.

This Attestation is based on report no.: TR 2009342.014.17, Rev. 2, dated December 16, 2018.

Munich, December 10, 2018

*Stefan Weber*

Carsten Kiese

Chief Risk-Management

& Technical Due Diligence




Endress+Hauser  
Certification Body Energy and Systems

TÜV




- Functional check and documentation
- Successor of FieldCheck



- Monitoring data, dedicated to external trend analysis in early warning systems



- Device status, continuous information
- Standard Proline feature



NE-107



# Vragen?

