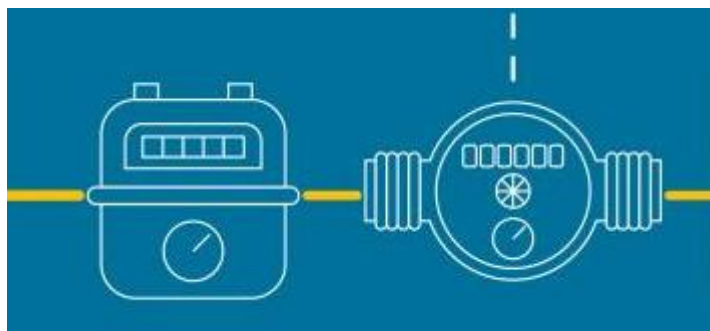


ENERGIEMETERS

te voorzien in het kader van de EPB reglementering
voor technische installaties in het Brussels
Hoofdstedelijk Gewest



Versie November 2023

De reglementering EPB verwarming en klimaatregeling

departement EPB Technische installaties en PLAGE
Leefmilieu Brussel

➔ Inhoud bestemd voor professionals en gebouweigenaars/-beheerders

INHOUD

Dit document is bedoeld om uitleg te geven over de installatie van meters in het kader van de EPB-reglementering voor technische installaties (verwarming, klimaatregeling en ventilatie).

Dit document omvat:

- De metingseisen met betrekking tot het verbruik en de productie
- de metingseisen met betrekking tot de distributie

Het gaat om een overzicht van de meters te voorzien volgens het besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering van 21 juni 2018 betreffende de voor de verwarmingssystemen en klimaatregelingssystemen van gebouwen geldende EPB-eisen. Het huidige document houdt rekening met het wijzigingsbesluit van 30 september 2021. Dit didactisch document heeft geen juridische waarde. Het besluit van 21 juni 2018 heeft rechtsgeldigheid.

DOELGROEP

Dit document richt zich tot gebouweigenaars en -beheerders alsook studiebureaus belast met het ontwerp en erkende professionals die belast zijn met de controle van verwarmings- en klimaatregelingssystemen en ventilatie. .

Het is in het bijzonder bestemd voor de EPB-verwarmingsadviseurs en de EPB-klimaatregelingsadviseurs die instaan voor de EPB-opleveringen en de EPB-diagnoses van klimaatregelings- en verwarmingssystemen.

Inhoudstabel

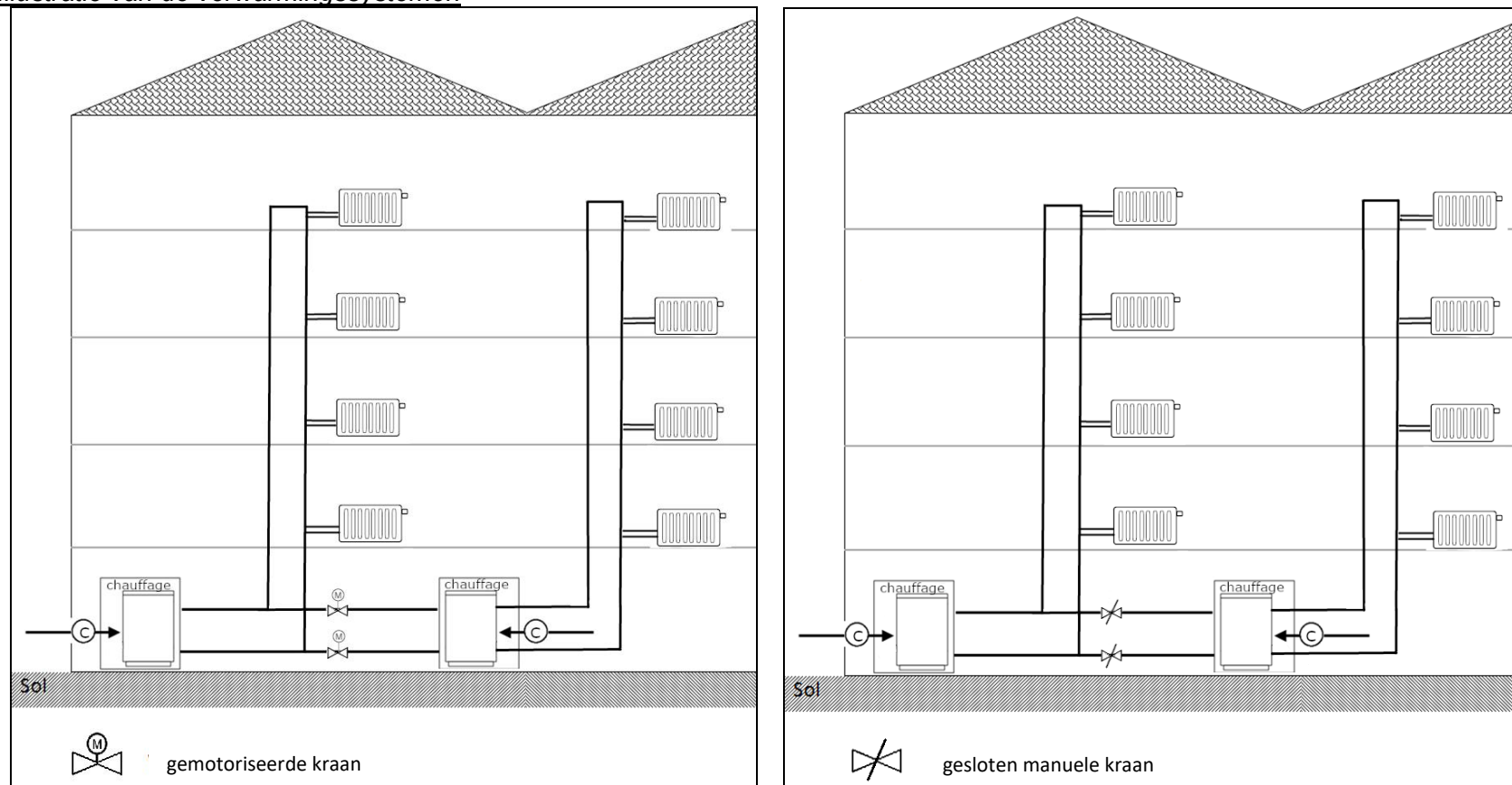
HOOFDSTUK 1. DEFINITIES	4
HOOFDSTUK 2. METINGSEIS MET BETREKKING TOT HET VERBRUIK EN DE PRODUCTIE VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM	8
HOOFDSTUK 3. METINGSEIS MET BETREKKING TOT HET VERBUIK EN DE PRODUCTIE VAN HET KLIMAATREGELINGS-SYSTEEM	12
HOOFDSTUK 4. METINGSEIS MET BETREKKING TOT DE DISTRIBUTIE VAN HET VERWARMINGS- EN KLIMAATREGELINGSSYSTEEM	15
HOOFDSTUK 5. REGLEMENTEN VOOR GAS- EN ELEKTRICITEITSDISTRIBUTIE ALSOOK DE METERS.....	29

HOOFDSTUK 1. DEFINITIES

- **ΣP_n verwarmingsketels:** som van de nuttige nominale vermogens van de verwarmingsketels van een verwarmingssysteem uitgedrukt in kW. Onder 'nuttig nominaal vermogen' wordt verstaan: de door de fabrikant vastgestelde en gewaarborgde maximale hoeveelheid thermische energie die het toestel in continu bedrijf aan het warmtegeleidend fluïdum per tijdseenheid kan afgeven.
 - Het in aanmerking te nemen vermogen is het maximale vermogen in verwarmingsmodus bij een regime van 80/60°C. In het geval van gastoestellen dient rekening gehouden te worden met het vermogen vermeld bij G20-gas.
 - In het kader van deze eis, dient het nuttig nominaal vermogen van de verwarmingsketels die enkel worden gebruikt in het geval van een defect (manuele tussenkomst) van de verwarmingsketel(s) die gebruikt worden in normale modus, niet in ΣP_n meegerekend te worden.
 - In het kader van deze eis, als twee verwarmingssystemen onderling verbonden zijn door leidingen met verwarmingswater waarop zich manuele kleppen bevinden die enkel worden gebruikt bij een defect aan een van beide systemen, worden deze twee systemen als afzonderlijke systemen beschouwd en wordt ΣP_n per systeem berekend (zie illustratie 1 hieronder).
- **Thermisch vermogen van een warmtepomp:** het nominaal thermisch vermogen van een warmtepomp opgegeven door de fabrikant, uitgedrukt in kW, overeenkomstig met de nominale standaardomstandigheden vastgelegd door de normen en reglementen. Het betreft:
 - het nominaal thermisch vermogen P_{rated} volgens de Europese Verordening (EU) nr. 813/2013 voor warmtepompen met water als afvoerend fluïdum;
 - de nominale ontwerpbelasting voor verwarming $P_{design,h}$ in het gemiddelde seizoen overeenkomstig de Europese Verordening (EU) nr. 206/2012 voor warmtepompen met lucht als afvoerend fluïdum
 - de referentiewarmtebelasting $P_{design,h}$ in het gemiddelde seizoen overeenkomstig Europese Verordening (EU) nr. 2016/2281 voor warmtepompen met lucht als afvoerend fluïdum en een nominaal vermogen van meer dan 12 kW maar niet meer dan 1 MW;
 - het thermisch vermogen bepaald onder testomstandigheden volgens NBN EN 14511 in de andere gevallen.
- **Verwarmingssysteem:** een combinatie van de noodzakelijke componenten om de lucht van een gebouw en/of het sanitaire warme water te verwarmen, met inbegrip van de warmtegenerator(en), de warmtewisselaars, de thermische zonnecollectoren, de verdeel-, opslag- en emissiecircuits en regelsystemen
- **Energiemeter:** uitrusting waarmee de (verbruikte ,geproduceerde of afgegeven) hoeveelheid van een energiedrager kan worden gemeten in fysieke eenheden.
- **Distributienetbeheerder (DNB):** de intercommunale die over het eigendoms- of gebruiksrecht beschikt van de gas- en elektriciteitsdistributienetten gelegen op het grondgebied van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (Sibelga).
- **L en G:** stemmen respectievelijk overeen met de initialen van vloeibare en gasvormige brandstoffen.
- **Brandstof gebruikt in geval van een defect:** brandstof die wordt gebruikt wanneer de voeding van de in normale modus gebruikte brandstof defect is.
- **Koelinstallaties:** alle apparatuur en toebehoren die nodig zijn voor de werking van een koelcircuit.

- **Vermogen van een koelinstallatie:** totaal koelvermogen, zoals bepaald in EN 14511-1 en berekend volgens de voorwaarden van het nominaal vermogen gedefinieerd in EN 14511-2 (betreft de compressiekoelmachines)
- **Klimaatregelingssysteem:** een combinatie van alle noodzakelijke componenten om een vorm van luchtbehandeling te verzekeren in een gebouw, waardoor de temperatuur wordt gecontroleerd of kan worden verlaagd, eventueel in combinatie met een regeling van de verluchting, de vochtigheid en/of de zuiverheid van de lucht (BWLKE)
- **Effectief nominaal vermogen van het klimaatregelingssysteem:** de som van het koelvermogen van de koelinstallaties waaruit het klimaatregelingssysteem bestaat en die zijn aangesloten op een gemeenschappelijke regeling, met uitsluiting van de niet-omkeerbare warmtepompen
 - Als twee klimaatregelingssystemen onderling zijn verbonden door ijswaterleidingen waarop zich manuele kranen bevinden die enkel worden gebruikt bij een defect aan een van beide systemen, worden deze twee systemen als afzonderlijk beschouwd en wordt de som van de in aanmerking te nemen vermogens per systeem berekend (zie illustratie 2, pagina 8).
 - Als de enige link een gemeenschappelijke timer is, wordt dit niet als een gemeenschappelijke regeling beschouwd en dienen de vermogens niet opgesomd te worden.
- **Gebouw:** In het kader van de metingseis, wordt onder gebouw verstaan elke niet-tijdelijke overdekte en afgesloten bouwconstructie die niet toegankelijk is via een andere niet-tijdelijke, overdekte en afgesloten constructie, met uitzondering van ondergrondse toegangen.
- **Gebouwenblok:** gebouwenblok" wordt verstaan "een geheel van gebouwen die aansluitend zijn en/of met elkaar zijn verbonden door een of meer gemeenschappelijke ruimten", zoals gangen, kelders of een parking;
- **EPB-eenheid:** een verzameling van lokalen in eenzelfde beschermd volume, ontworpen of gewijzigd om afzonderlijk gebruikt te worden en die beantwoordt aan de definitie van een bestemming vastgelegd door de Regering;
- **Ventilatiesysteem gecombineerd met een verwarmings- of klimaatregelingssysteem:** een ventilatiesysteem
 - uitgerust met warmte-/koude- afgifte-elementen die zijn aangesloten op het verwarmings-/klimaatregelingssysteem
 - en/of uitgerust met warmte-/koude- afgifte-elementen die niet zijn aangesloten op het verwarmings-/klimaatregelingssysteem en die een ruimte bedient voorzien van warmte-/koude- afgifte-elementen die zijn aangesloten op het verwarmings-/klimaatregelingssysteem.

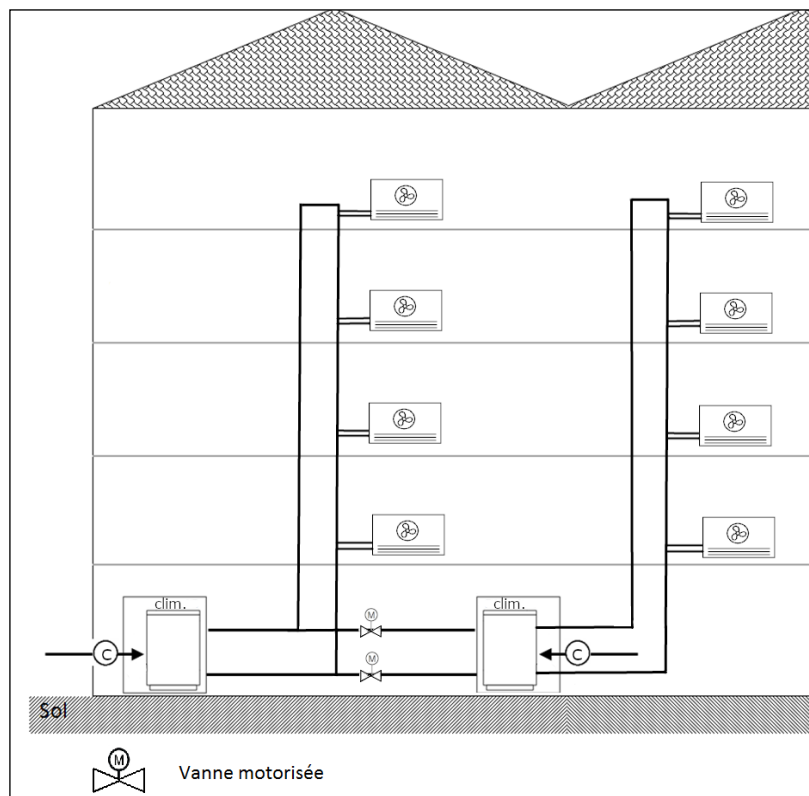
Illustratie van de verwarmingssystemen



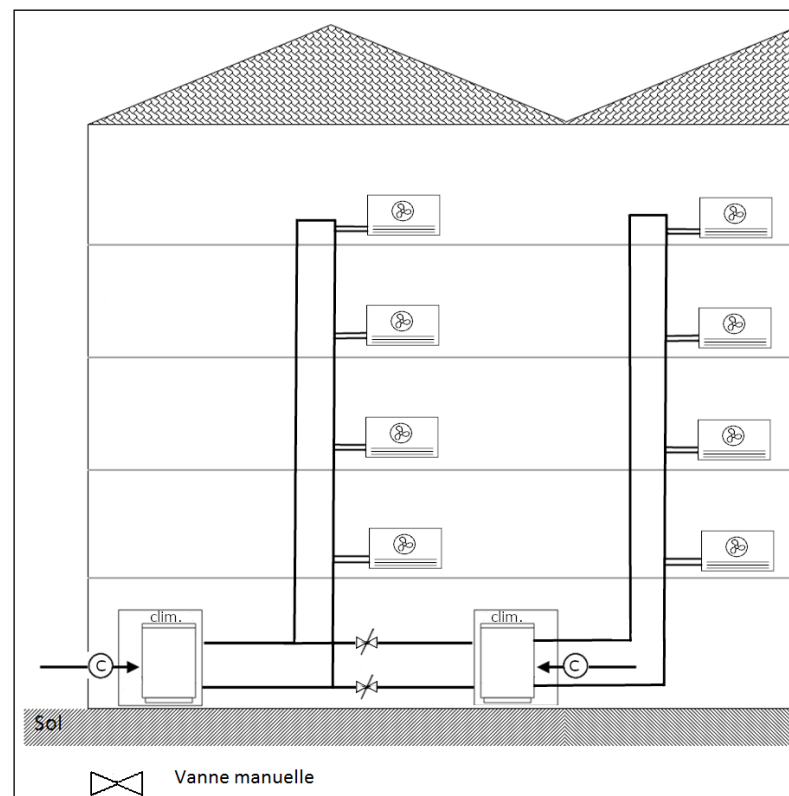
De linkse illustratie wordt beschouwd als één enkel verwarmingssysteem gezien de aanwezigheid van een automatische en gemeenschappelijke regeling (gemotoriseerde kranen op de leiding die de twee verwarmingscircuits onderling verbindt). Het nuttig nominaal vermogen van het systeem zal de som van de vermogens van de 2 verwarmingsketels zijn.

De rechtse illustratie wordt beschouwd als twee onafhankelijke verwarmingssystemen, aangezien er geen automatische en gemeenschappelijke regeling is (manuele kranen op de verwarmingsleiding die de twee verwarmingscircuits onderling verbindt, en die enkel worden geopend in geval van een defect aan één van de twee systemen). Het nuttig nominaal vermogen zal dus voor elk verwarmingssysteem afzonderlijk worden bepaald.

Illustratie van de klimaatregelingssystemen



gemotoriseerde kranen



gesloten manuele kranen

De linkse illustratie wordt beschouwd als één enkel klimaatregelingssysteem gezien de aanwezigheid van een automatische en gemeenschappelijke regeling (gemotoriseerde kranen op de leiding die de twee ijswatercircuits onderling verbinden). Het effectief nominaal vermogen van het systeem zal de som van de vermogens van de 2 klimaatregelingssystemen zijn.

De rechtse illustratie wordt beschouwd als twee onafhankelijke klimaatregelingssystemen, aangezien er geen automatische en gemeenschappelijke regeling is (manuele kranen op de ijswaterleiding die de twee klimaatregelingssystemen onderling verbindt, en die enkel worden geopend in geval van een defect aan een van de twee systemen). Het effectief nominaal vermogen van het systeem zal dus voor elk klimaatregelingssysteem afzonderlijk worden bepaald.



HOOFDSTUK 2. METINGSEIS MET BETREKKING TOT HET VERBRUIK EN DE PRODUCTIE VAN HET VERWARMINGSSYSTEEM

Er zijn verschillende gevallen mogelijk naargelang het verwarmingssysteem

Alle meters die in deze tabellen zijn opgenomen, zijn uitgerust met een voorziening waarmee de gemeten hoeveelheid automatisch kan worden geregistreerd lokaal en op afstand, zoals een analoge of digitale uitgang (impulsuitgang, 4-20 mA, 0-10 V, Modbus TCP IP, ...). Behalve de uitzonderingen die worden aangeduid met een asterisk (*meter**).

Geval	Eis	Aanleidinggevende elementen	Hoe naleven?
100 kW < ΣP_n verwarmingsketel(s) < 500 kW	Elk van de brandstoffen verbruikt door alle verwarmingsketels meten	Geen aanleidinggevend element → moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Plaatsing van één of meerdere brandstofmeters om het brandstofverbruik van alle verwarmingsketels te meten • <u>Uitzonderingen:</u> In het geval van een verwarmingssysteem met enkel gastoestellen, is in aanwezigheid van een meter* van de DNB (Sibelga), voldoende om deze eis na te leven, ook al is deze meter <u>niet</u> enkel bestemd voor het verbruik van de verwarmingsketels. <i>* de voorziening voor het automatisch opnemen van de meterstand is in dat geval niet verplicht</i> In aanwezigheid van één of meerdere ketels die op 2 verschillende brandstoffen kunnen werken (vloeibaar en gasvormig), is de meting van het verbruik van de brandstof die enkel in het geval van een defect wordt gebruikt, niet verplicht.

ΣP_n verwarmingsketel(s) $\geq$ 500kW	Elk van de brandstoffen verbruikt door alle verwarmingsketels meten en de hoeveelheid thermische energie bepalen die door alle verwarmingsketels aan de distributiecircuit van het verwarmingssysteem wordt afgegeven om onder meer het gemiddelde globaal productierendement van alle verwarmingsketels te bepalen	Geen aanleidinggevend element ➔ moet worden toegepast,zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Plaatsing van één of meerdere brandstofmeters om het brandstofverbruik van alle verwarmingsketels te meten + Plaatsing van één of meer warmtemeters om de energie te meten die door alle verwarmingsketels aan de distributiecircuit van het verwarmingssysteem wordt afgegeven Opmerking: deze meter kan overbodig blijken in het geval van warmtedistributie aan meerdere gebouwen. (zie Hoofdstuk 4) <u>Uitzonderingen:</u> In het geval van een verwarmingssysteem bestaande uit enkel gastoestellen, is de aanwezigheid van een meter* van de DNB (Sibelga) voldoende om deze metingseis van de brandstof na te leven, op voorwaarde dat deze meter <u>enkel</u> voor het verbruik van de verwarmingsketels is bestemd. <i>* in dit geval, is de voorziening voor het automatisch opnemen van de meterstand niet verplicht</i> In aanwezigheid van een of meerdere verwarmingsketels die zowel op een vloeibare als op een gasvormige brandstof werken), is de meting van het verbruik van de brandstof die enkel in het geval van een defect wordt gebruikt, niet verplicht.
--	--	--	--



P_{th} warmtepomp(en) >12 kW Opmerking: <i>Om de som te bepalen, enkel de vermogens van de niet-omkeerbare warmtepompen met $P_{th} > 12kW$ optellen.</i>	Meting van de verbruikte energie door het geheel van warmtepompen	Geen aanleidinggevend element → moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Plaatsing van één of meerdere meters die de energie meten verbruikt door het geheel van warmtepompen. Opmerking: Het is niet verplicht om het verbruik van de warmtepompen waarvan $P_{th} < 12kW$ op te nemen in de meting, maar het is wel toegelaten.
ΣP_{th} warmtepompen die water verwarmen $\geq 500kW$ Opmerking: <i>Om de som te bepalen, enkel de vermogens van de niet-omkeerbare warmtepompen met $P_{th} > 12kW$ optellen.</i>	Meting van de verbruikte energie door het geheel van warmtepompen en de hoeveelheid thermische energie bepalen die door alle warmtepompen aan de distributiecircuit van het verwarmingssysteem wordt afgegeven	Geen aanleidinggevend element → moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Plaatsing van één of meerdere meters die de energie meten verbruikt door het geheel van warmtepompen. en Plaatsing van één of meerdere warmtemeters om de energie te meten die door alle warmtepompen aan het water distributiecircuit van het verwarmingssysteem wordt afgegeven Opmerking: deze meter kan overbodig blijken in het geval van warmtedistributie aan meerdere gebouwen. (zie Hoofdstuk 4) Het is niet verplicht om het verbruik van de warmtepompen waarvan $P_{th} < 12kW$ op te nemen in de meting, maar het is wel toegelaten.



HOOFDSTUK 3. METINGSEIS MET BETREKKING TOT HET VERBUIK EN DE PRODUCTIE VAN HET KLIMAATREGELINGS-SYSTEEM

Er zijn verschillende gevallen mogelijk naargelang het klimaatregelingssysteem.

Alle meters die in deze tabellen zijn opgenomen, zijn uitgerust met een voorziening waarmee de gemeten hoeveelheid automatisch kan worden geregistreerd lokaal en op afstand, zoals een analoge of digitale uitgang (impulsuitgang, 4-20 mA, 0-10 V, Modbus TCP IP, ...). Behalve de uitzonderingen die worden aangeduid met een asterisk (meter*).

Geval	Eis	Aanleidinggevende elementen	Hoe naleven?
Effectief nominaal vermogen van het klimaatregelings-systeem >12 kW Opmerking: <i>Om de som te bepalen, enkel de vermogens van de koelinstallaties met een koelvermogen >12kW optellen.</i>	De elektrische energie verbruikt door het geheel van koelinstallaties meten	Geen aanleidinggevend element → moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Plaatsing van één of meerdere elektriciteitsmeters om de door alle koelinstallaties verbruikte energie te meten Opmerking: Het is niet verplicht om het verbruik van de koelinstallaties <12kW op te nemen in de meting, maar het is toegelaten.
Σ Nominaal vermogen van de koelinstallaties die ijswater produceren ≥500 kW Opmerking: <i>Om de som te bepalen, enkel de vermogens van de koelinstallaties met een koelvermogen >12kW optellen</i>	De elektrische energie verbruikt door het geheel van koelinstallaties meten en de hoeveelheid koelenergie bepalen die door de koelinstallaties aan de ijswaterverdeelsystemen wordt afgegeven	Geen aanleidinggevend element → moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Plaatsing van één of meerdere elektriciteitsmeters om de energie verbruikt door alle koelinstallaties te meten en Plaatsing van een of meerdere koudemeters om de energie te meten die door de koelinstallaties aan de ijswaterverdeelsystemen wordt afgegeven. Opmerking: Het is niet verplicht om het verbruik van de koelinstallaties <12kW op te nemen in de meting, maar het is toegelaten. Deze meter kan overbodig blijken in het geval van distributie van ijswater aan meerdere gebouwen. (zie Hoofdstuk 4)



Geval	Eis	Aanleidinggevende elementen	Hoe naleven?
Koeltoren(s) (watergekoeld) of droge koeler(s) (luchtgekoeld) aangesloten op een koelinstallatie	De hoeveelheid elektrische energie die verbruikt wordt door het geheel van koeltorens of luchtkoelers meten	Plaatsing of vervanging van één of meer koeltorens of luchtkoelers op een koelinstallatie die na 1 september 2012 geplaatst of vervangen werd	Plaatsing van één of meerdere elektriciteitsmeters om de elektrische energie verbruikt door het geheel van koeltorens of luchtkoelerste meten

HOOFDSTUK 4. METINGSEIS MET BETREKKING TOT DE DISTRIBUTIE VAN HET VERWARMINGS- EN KLIMAATREGELINGSSYSTEEM

Meerdere gevallen zijn mogelijk naargelang de complexiteit van het systeem. (zie ook hoofdstuk 1 en 2 voor de meters van de productie)

Alle meters die in deze tabellen zijn opgenomen, zijn uitgerust met een voorziening waarmee de gemeten hoeveelheid automatisch kan worden geregistreerd lokaal en op afstand, zoals een analoge of digitale uitgang (impulsuitgang, 4-20 mA, 0-10 V, Modbus TCP IP, ...). Behalve de uitzonderingen die worden aangeduid met een asterisk (meter*).

Geval	Eis	Aanleidinggevende elementen	Hoe naleven?
Verwarmingssysteem bestemd voor meerdere gebouwen	Het bepalen van de hoeveelheid thermische energie die door het verwarmingssysteem aan elk van de gebouwen wordt afgegeven om de ruimten te verwarmen en Het gemiddelde globaal productierendement van het geheel van de verwarmingsketels bepalen	Geen aanleidinggevend element ➔ moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Plaatsing van één of meerdere warmtemeters om de energie te meten die door het verwarmingssysteem aan elk van de gebouwen wordt afgegeven en Plaatsing van één of meerdere brandstofmeters om het brandstofverbruik van alle verwarmingsketels te meten + Plaatsing van één of meer warmtemeters⁽¹⁾ om de energie te meten die door het geheel van verwarmingsketels aan de distributiecircuiten van het verwarmingssysteem wordt afgegeven Opmerking: Indien de meters bestemd voor de meting van de thermische energie die aan elk van de gebouwen wordt afgegeven allemaal in het lokaal zijn geïnstalleerd waar de verwarmingsketels of warmtepompen zich bevinden of als is aangetoond dat de warmteverliezen tussen de warmtegeneratoren en de meters per gebouw te verwaarlozen zijn, dan is deze laatstgenoemde meter⁽¹⁾ niet verplicht. Uitzondering: De plaatsing van één of meerdere meters die de thermische energie meten die aan elk gebouw wordt afgegeven is niet opgelegd in het geval van gebouwen en verwarmingssystemen die voldoen aan alle volgende voorwaarden:

Geval	Eis	Aanleidinggevende elementen	Hoe naleven?
			• het gebouw maakt deel uit van het gebouwenblok waarin de warmtegeneratoren zich bevinden. • de watercircuits van het verwarmingssysteem die warmte verdelen naar meerdere EPB-eenheden: - zijn uitgerust met meters die de hoeveelheid thermische energie meten die aan elke EPB-eenheid wordt doorgegeven; - zijn vóór 1 januari 2019 geïnstalleerd en zijn sindsdien niet gewijzigd of vervangen.

Distributiecircuiten voor verwarmingswater die warmte overdragen aan meerdere EPB-eenheden via water of lucht	De hoeveelheid thermische energie bepalen die door het verwarmingscircuit aan elke EPB-eenheid wordt afgegeven	Geen aanleidinggevend element → moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Plaatsing van één of meer warmtemeters om de energie te meten die door het verwarmingsdistributiecircuit aan elke EPB-eenheid wordt afgegeven Uitzondering: • verwarmingskostenverdelers op elke radiator worden aanvaard in de plaats van meters per EPB-eenheid in de volgende gevallen: - de verwarmingskostenverdelers werden vóór 1 januari 2019 geïnstalleerd; - de watercircuits die warmte verdelen aan meerdere EPB-eenheden werden geïnstalleerd vóór 1 januari 2019 en zijn volledig ingebouwd en/of bevinden zich achter niet-verwijderbare wanden; - bij plaatsgebrek: er is geen beschikbaar volume groot genoeg om een individuele meter te installeren op een watercircuit dat warmte verdeelt aan meerdere EPB-eenheden dat vóór 1 januari 2019 is geïnstalleerd en dat sindsdien niet is gewijzigd; - de EPB-eenheden worden op verschillende punten gevoed door een watercircuit dat warmte verdeelt aan meerdere EPB-eenheden dat vóór 1 januari 2019 is geïnstalleerd en sindsdien niet gewijzigd is; - de watercircuits die warmte verdelen aan meerdere EPB-eenheden zijn na 1 januari 2019 geïnstalleerd in het kader van werkzaamheden hernomen in een bouwvergunningaanvraag ingediend voor 1 januari 2019. • Voor EPB-eenheden die zijn uitgerust met vloerverwarming die vóór 1 januari 2019 is
--	---	---	--



			geïnstalleerd is de installatie van meters of verwarmingskostenverdelers niet verplicht. (!) Alle meters per EPB-eenheid en de verwarmingskostenverdelers geplaatst na 1 januari 2022 zijn uitgerust met een voorziening voor automatische uitlezing lokaal en vanop afstand. Opmerking: Uiterlijk op 1 januari 2027 worden alle bestaande kostenverdelers voor verwarming uitgerust met een inrichting die opname van de gemeten hoeveelheid ter plaatse en van op afstand mogelijk maakt, of vervangen door verdelers die een dergelijke opname mogelijk maken.
--	--	--	---

Geval	Eis	Aanleidinggevende elementen	Hoe naleven?
Circuit of lus die sanitair warm water aan meerdere EPB-eenheden bedeeft	Het energieverbruik t.g.v. het verbruik van sanitair warm water per EPB-eenheid bepalen	Geen aanleidinggevend element → moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Plaatsing van één of meerdere warmte- of volumemeters op het circuit voor de verdeling van sanitair warm water zodat voor elke EPB-eenheid het energieverbruik t.g.v. het verbruik van sanitair warm water kan bepaald worden. Uitzondering: De plaatsing van deze meters voor sanitair warm water is niet opgelegd in de volgende gevallen: • de leidingen voor de distributie van sanitair warm water aan meerdere EPB-eenheden zijn vóór 1 januari 2019 geïnstalleerd en zijn volledig ingebouwd en/of bevinden zich achter niet-verwijderbare wanden; • bij plaatsgebrek: er is geen beschikbaar volume groot genoeg om een individuele meter te installeren op leidingen die sanitair warm water verdelen naar meerdere EPB-eenheden die vóór 1 januari 2019 zijn geïnstalleerd en die sindsdien niet zijn gewijzigd; • de EPB-eenheden worden op verschillende punten gevoed door een sanitair warm water netwerk of -lus dat meerdere EPB-eenheden bedient die vóór 1 januari 2019 is geïnstalleerd en sindsdien niet meer is gewijzigd. (!) Alle meters per EPB-eenheid geplaatst na 1 januari 2022 zijn uitgerust met een voorziening voor automatische uitlezing lokaal en vanop afstand.
ΣPn verwarmingsketels ≥ 500 kW met een gecentraliseerde productie waarbij sanitair warm aan	De hoeveelheid thermische energie bepalen die door de verwarmingsketel(s) voor de productie van sanitair warm water wordt afgegeven	Installatie of vervanging van een volledig verwarmingssysteem (productie, verdeling, emissie en regeling) van ΣPn	Installatie van één of meer warmtemeters om de energie te meten die door alle verwarmingsketels voor de productie van sanitair warm water wordt afgegeven

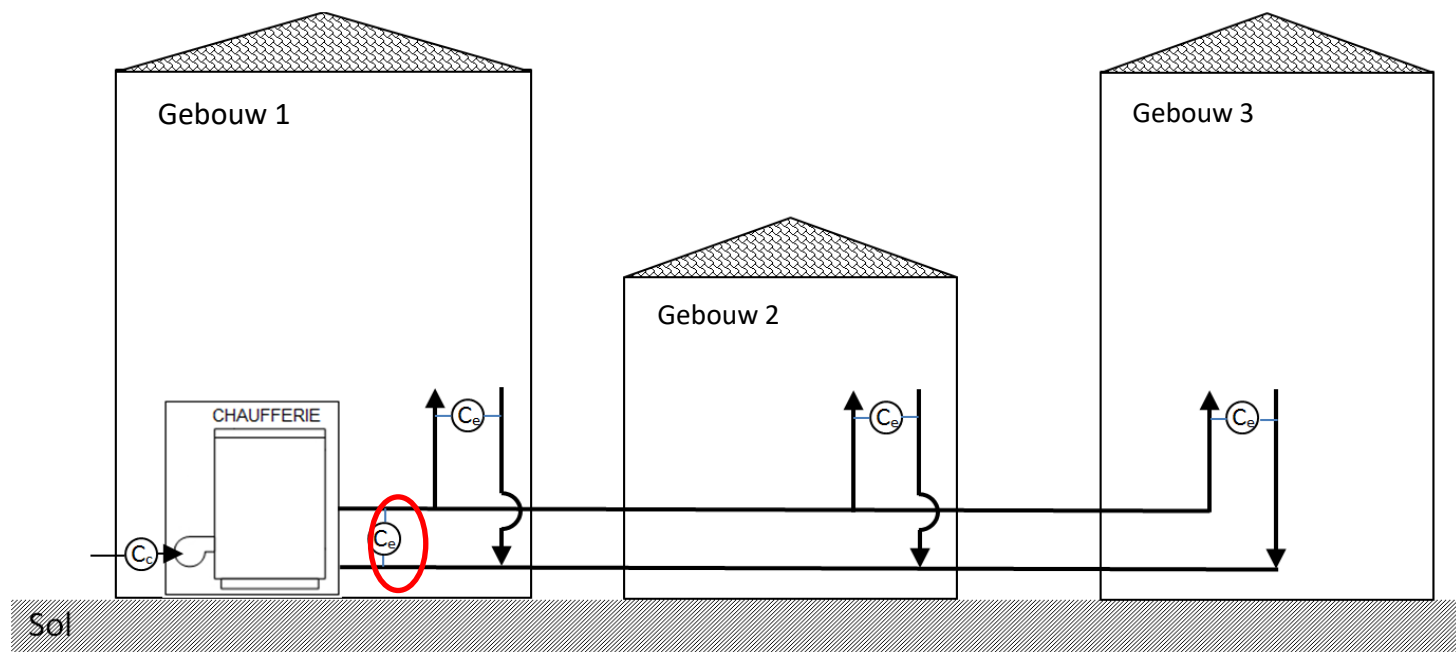
Geval	Eis	Aanleidinggevende elementen	Hoe naleven?
meerdere EPB-eenheden wordt bedeed. Opmerking: de $\sum P_n$ verwarmingsketels moet niet noodzakelijk enkel alleen aan de productie van sanitair warm water gewijd zijn		verwarmingsketels ≥ 500 kW na 1 januari 2019, waarvan de ketels o.m dienen voor de productie van sanitair warm water bestemd voor meerdere EPB-eenheden	
Klimaatregelingssysteem dat ijswater aan meerdere gebouwen bedeed	De koelenergie bepalen die door het ijswatercircuit aan elk van de gebouwen wordt afgegeven en Het gemiddelde productierendement van de koelinstallaties bepalen (zie meting met betrekking tot de productie van het klimaatregelingssysteem)	Geen aanleidinggevend element → moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Plaatsing van koudemeters om de energie te meten die via het ijswatercircuit aan elk van de gebouwen wordt afgegeven en Plaatsing van één of meerdere elektriciteitsmeters om de energie verbruikt door alle koelinstallaties te meten + Plaatsing van één of meerdere koudemeters om de energie te meten die via de koelinstallatie aan de ijswaterdistributienetten wordt afgegeven Opmerking: Indien de meters voor de registratie van de aan elk van de gebouwen afgegeven koelenergie allemaal in de ruimte zijn geïnstalleerd waar de koelinstallaties zich bevinden of als is bewezen dat de thermische verliezen te verwaarlozen zijn tussen de koelinstallaties en de meters van elk gebouw, dan zijn deze laatstgenoemde meters niet verplicht.

Geval	Eis	Aanleidinggevende elementen	Hoe naleven?
Ijswaterdistributiecircuit die meerdere EPB-eenheden bedelen	De hoeveelheid koelenergie bepalen die door het ijswatercircuit aan elke EPB-eenheid wordt afgegeven	Geen aanleidinggevend element → moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem	Voor elke EPB-eenheid, plaatsing van één of meer meerdere koelenergiemeters op het ijswatercircuit om het verbruik gelinkt aan koelenergie te bepalen. Uitzonderingen: De plaatsing van een koelenergiemeter per EPB-eenheid is niet verplicht indien: • de circuits die ijswater verdelen aan meerdere EPB-eenheden vóór 1 januari 2019 zijn geïnstalleerd en sindsdien niet zijn gewijzigd ; • de circuits die ijswater verdelen aan meerdere EPB-eenheden zijn geïnstalleerd in het kader van werkzaamheden hernomen in een bouwvergunningsaanvraag, die vóór 1 januari 2019 is ingediend.
Luchtaanvoer- en luchtafvoergroepen met een nominaal debiet van $\geq 10.000 \text{ m}^3/\text{u}$ gecombineerd met een verwarmings- of klimaatregelingssysteem Opmerking: de rookafvoerventilatoren die enkel bij brand werken, worden niet in beschouwing genomen.	De hoeveelheid elektrische energie bepalen die verbruikt wordt door alle ventilatoren of van elk van de ventilatoren met een debiet van $10.000 \text{ m}^3/\text{u}$ of meer	Geen aanleidinggevend element → moet worden toegepast, zelfs bij een ongewijzigd bestaand systeem.	Plaatsing van één of meerdere elektriciteitsmeters om de door alle ventilatoren verbruikte energie te meten of Plaatsing van één of meerdere elektriciteitsmeters om de energie te meten die door alle ventilatoren met een debiet van $10.000 \text{ m}^3/\text{u}$ of meer wordt verbruikt Opmerking: Het is aanvaard dat de meter op een elektriciteitsbord wordt geplaatst dat niet enkel de ventilatoren voedt voor zover dat het verbruik van de andere uitrustingen verwaarloosbaar is.

VOORBEELDEN

• Gebouwen

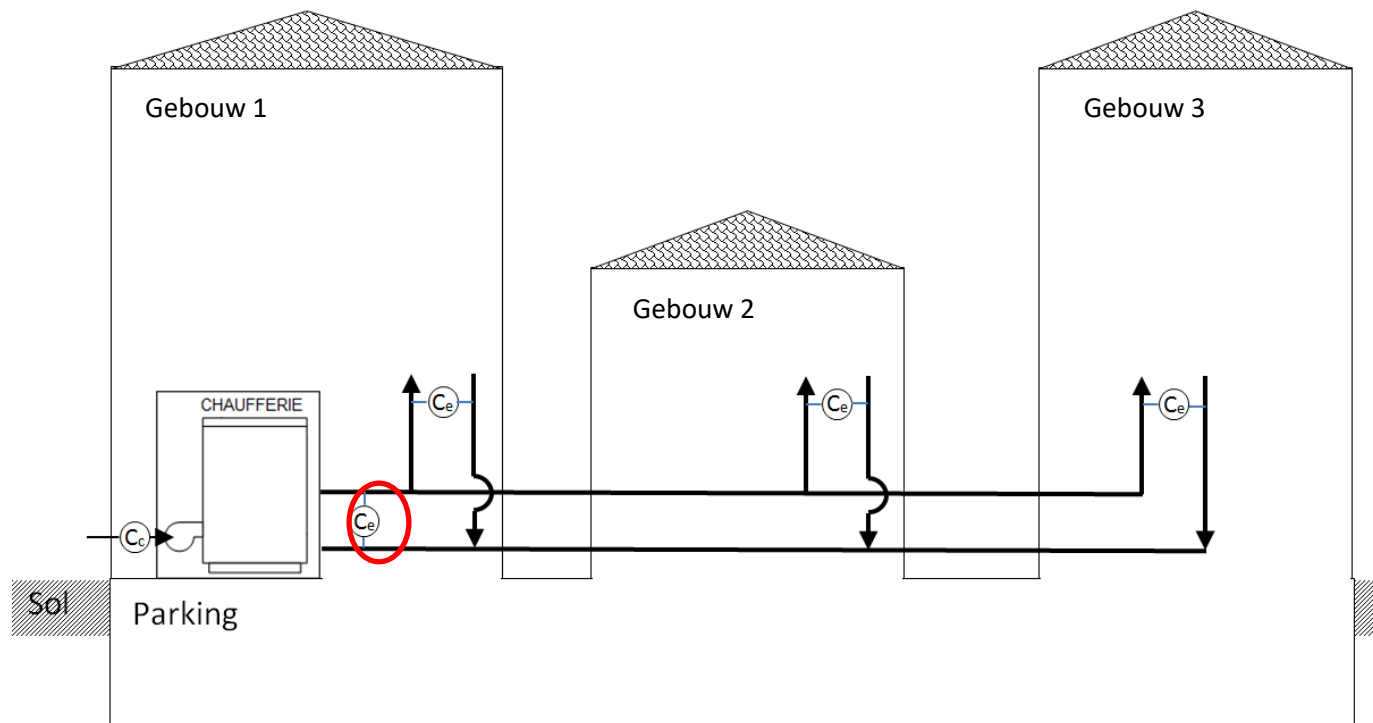
Voorbeeld 1: C_c = Brandstofmeter en C_e = meters voor de energie die wordt afgegeven



Geval 1: Drie onafhankelijke gebouwen (zie 3.1. voor de definitie van 'gebouw') die van energie worden voorzien via een gemeenschappelijke verwarmingsketel

- Brandstofmeter ter hoogte van de verwarmingsketel.
- (Warmte)meters voor de energie die aan elk gebouw wordt afgegeven.
- (Warmte)meter voor de energie die door de verwarmingsketel aan de distributiecircuit van het verwarmingssysteem wordt afgegeven (in het rood). Indien de meters voor de registratie van aan elk van de gebouwen afgegeven thermische energie allemaal in de ruimte zijn gelegen waar de verwarmingsketel zich bevindt of als is aangetoond dat de warmteverliezen te verwaarlozen zijn tussen de ketel en de meters van elk gebouw, dan is deze meter niet verplicht.

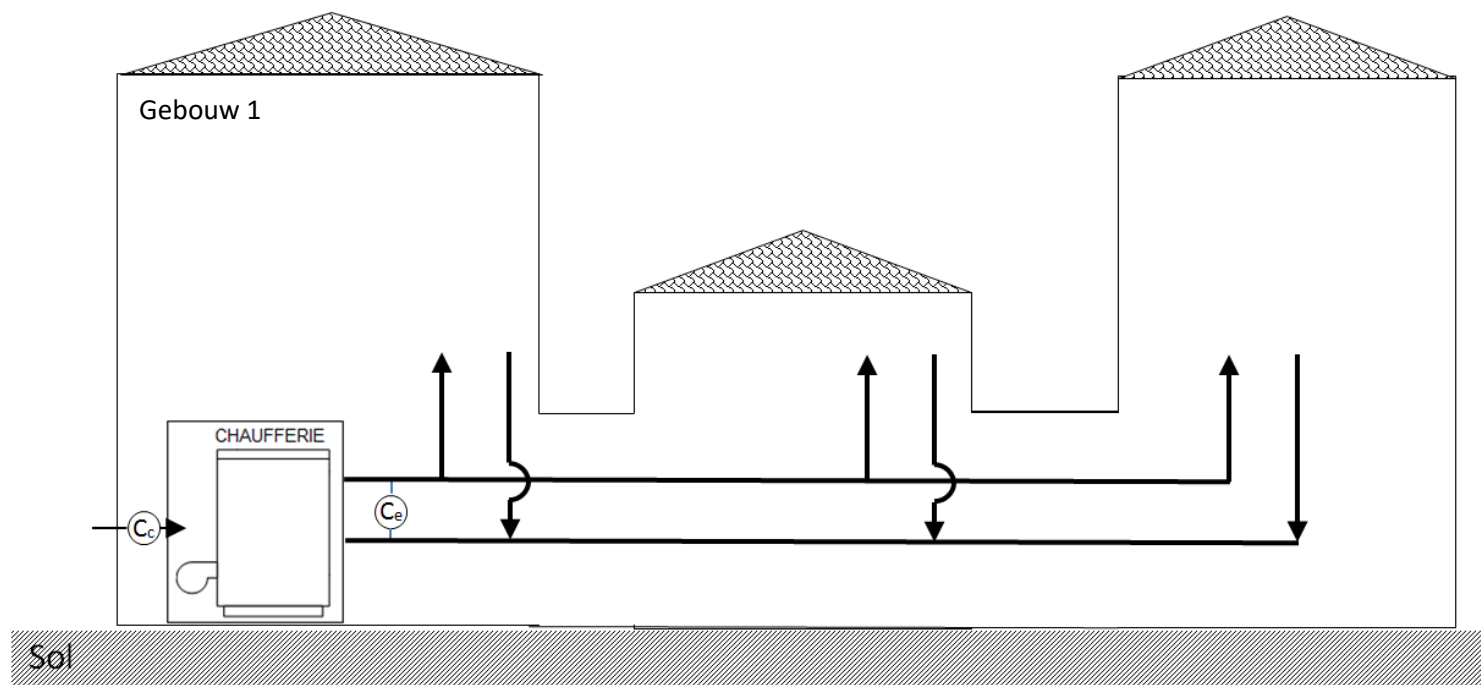
Voorbeeld 2 : ondergrondse toegang (bijvoorbeeld via parkeergarages)



Geval 2: Drie onafhankelijke gebouwen, want de constructies zijn enkel met elkaar verbonden door middel van een ondergrondse toegang (zie Hoofdstuk 1. voor de definitie van 'gebouw')

- Brandstofmeter ter hoogte van de verwarmingsketel.
- (Warmte)meters voor de energie die aan elk gebouw wordt afgegeven.
- (Warmte)meter voor de energie die door de verwarmingsketel aan de distributiecircuit van het verwarmingssysteem wordt afgegeven (in rood) Indien de meters voor de registratie van aan elk van de gebouwen afgegeven thermische energie allemaal in de ruimte zijn gelegen waar de verwarmingsketel zich bevindt of als is aangetoond dat de warmteverliezen te verwaarlozen zijn tussen de ketel en de meters van elk gebouw, dan is deze meter niet verplicht.

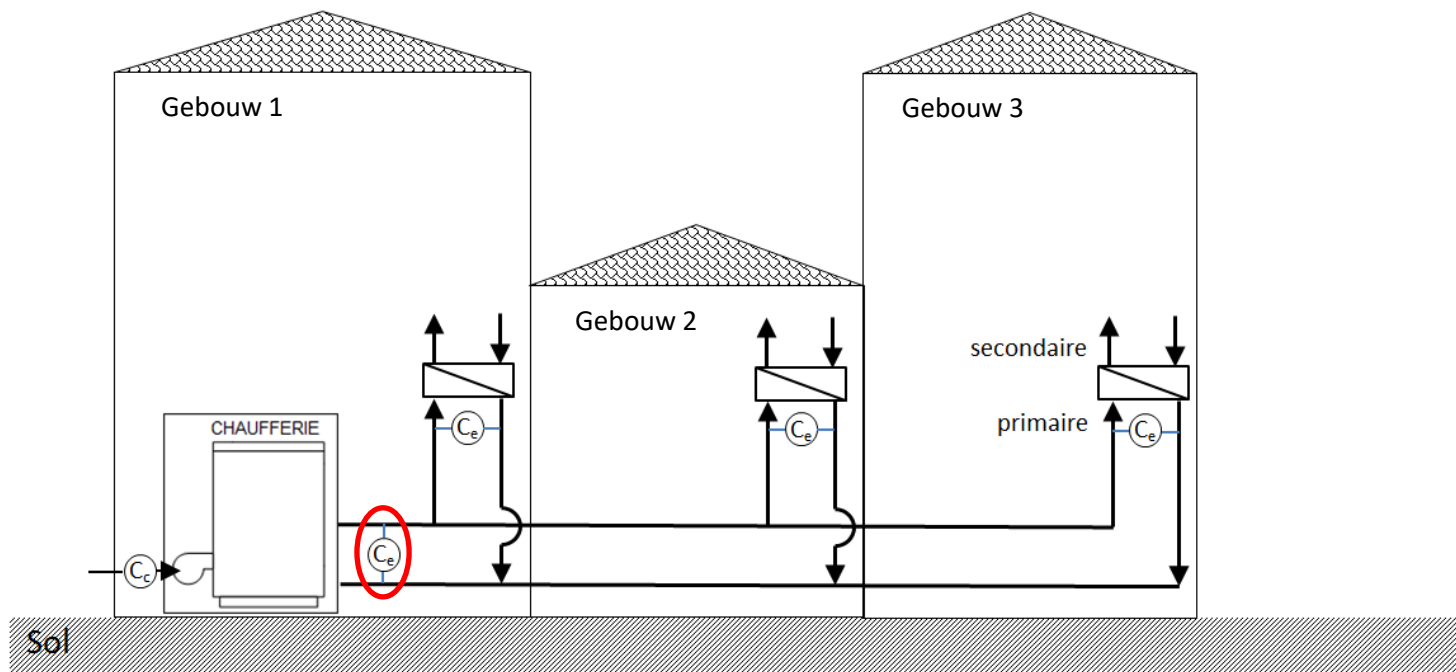
Voorbeeld 3 : toegang via de begane grond of verdiepingen



Geval 3: Eén enkel gebouw want toegang via een andere bovengrondse vastgoedconstructie (zie Hoofdstuk 1. voor de definitie van 'gebouw')

- ➔ Brandstofmeter ter hoogte van de verwarmingsketel.
- ➔ (Warmte)meter voor de energie die door de verwarmingsketel aan de distributiecircuiten van het verwarmingssysteem wordt afgegeven.

Voorbeeld 4: In aanwezigheid van warmtewisselaars en toegang naar de gebouwen via buiten



Geval 4: Deze worden beschouwd als drie onafhankelijke gebouwen, want 3 constructies met enkel een buitentoeegang zonder rechtstreekse onderlinge toegangen (zie Hoofdstuk 1. voor de definitie van 'gebouw')

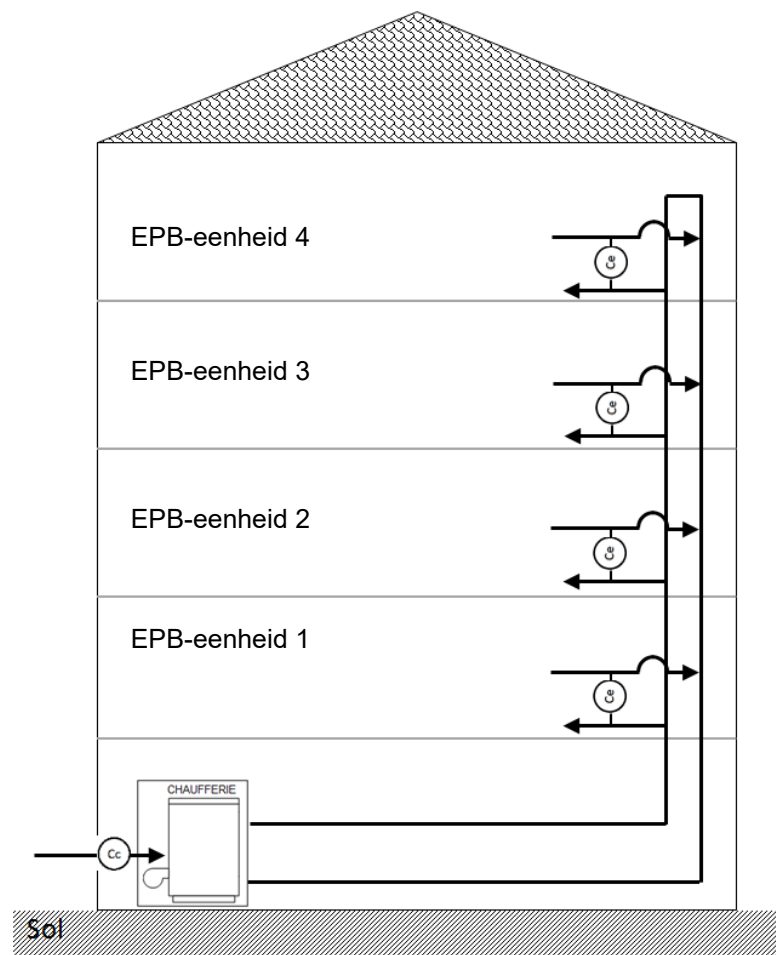
- Brandstofmeter ter hoogte van de verwarmingsketel
- (Warmte)meters voor de energie die aan elk gebouw wordt afgegeven
- (Warmte)meter voor de energie die door de verwarmingsketel aan de distributiecircuit van het verwarmingssysteem wordt afgegeven (in het rood). Indien de meters voor de registratie van aan elk van de gebouwen afgegeven thermische energie allemaal in de ruimte zijn gelegen waar de verwarmingsketel zich bevindt of als is aangetoond dat de warmteverliezen te verwaarlozen zijn tussen de ketel en de meters van elk gebouw, dan is deze meter niet verplicht.

- EPB-eenheden

Voorbeeld 5

Geval 5: Vier EPB-eenheden die van energie worden voorzien via hetzelfde verwarmingssysteem dat na 1 januari 2019 is geïnstalleerd ($100 \text{ kW} < \sum P_n \text{ verwarmingsketel(s)} < 500 \text{ kW}$)

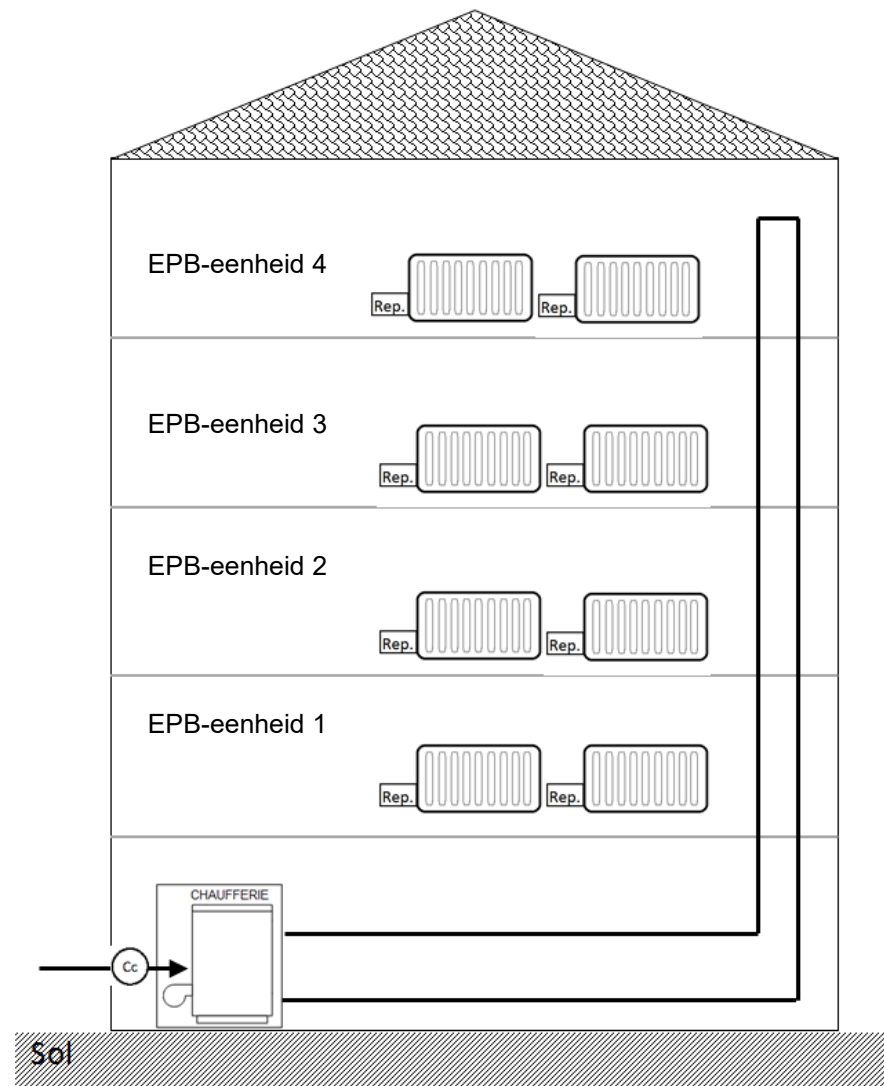
- Brandstofmeter ter hoogte van de verwarmingsketel.
- Een meter voor de registratie van de afgegeven energie per EPB-eenheid.



Voorbeeld 6

Geval 6: Vier EPB-eenheden die van energie worden voorzien via hetzelfde verwarmingssysteem dat vóór 1 januari 2019 is geïnstalleerd ($100 \text{ kW} < \Sigma P_n \text{ verwarmingsketel(s)} < 500 \text{ kW}$)

- ➔ Brandstofmeter ter hoogte van de verwarmingsketel.
- ➔ Een meter voor de registratie van de afgegeven energie per EPB-eenheid of verdelers op elk verwarmingslichaam. (niet van toepassing in het geval van vloerverwarming)



HOOFDSTUK 5. REGLEMENTEN VOOR GAS- EN ELEKTRICITEITSDISTRIBUTIE ALSOOK DE METERS

- Link naar het technisch reglement voor elektriciteit van Sibelga

23 MEI 2014. - Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van het technisch reglement voor het beheer van het elektriciteitsdistributienet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de toegang ertoe

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2014052331&table_name=wet

- Link naar het technisch reglement voor gas van Sibelga

23 MEI 2014. - Besluit van de Brusselse Hoofdstedelijke Regering tot vaststelling van het technisch reglement voor het beheer van het gasdistributienet in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en de toegang ertoe

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2014052329&table_name=wet

3 AUGUSTUS 2012. - Koninklijk besluit betreffende de opvolging in bedrijf van de gasmeters voor huishoudelijk, handels- en lichtindustriële gebruik

https://www.ejustice.just.fgov.be/cgi_loi/change_lg.pl?language=nl&la=N&cn=2012080327&table_name=wet