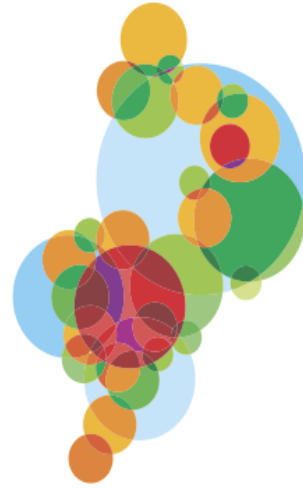


Het Groene Net



Warmteplan Geleen

1. Inleiding

Om te komen tot realisatie van de transitie-opgave van de Zero Emission afspraken in 2050 heeft het Rijk het instrument Warmteplannen ontwikkeld en vastgelegd in het Bouwbesluit. In 2050 dienen namelijk alle woningen in Nederland te zijn ontkoppeld van het gasnet. Deze opgave is enorm; ruim 7 miljoen woningen dienen vóór 2050 klimaatneutraal zijn, terwijl nu nog 95% van die gebouwen verwarmd wordt met aardgas. Deze transitie wordt de warmtetransitie genoemd. Om deze transitie te laten slagen dienen vanaf heden tot 2050 dagelijks bijna 600 woningen te worden opgebouwd van gas naar een duurzame warmtebron. Voor Sittard-Geleen betekent dit concreet dat dagelijks bijna 4 woningen dienen te worden omgebouwd.

Verder geldt de wettelijke verplichting dat alle gemeentelijke gebouwen in 2023 dienen te worden voorzien van een energielabel en van een actuele energiescan. Alle gemeentelijke kantoorgebouwen dienen minimaal het label C te hebben. Voor de vastgoedsector (o.a. zakelijk en maatschappelijk vastgoed) die behoort tot de categorie middengebruikers¹ geldt verder de verplichting uit de Wet Milieubeheer om energiebesparende maatregelen uit te voeren indien deze zich binnen 5 jaar terugverdienen.

Daarnaast blijkt uit de onlangs vastgestelde beleidsrapportage Duurzaamheid 2015-2017 en uit de vooruitblik dat Sittard-Geleen als een van de weinige gemeenten in Nederland in de situatie verkeert waar de opwekpotentie groter is dan de energievraag. Deze potentie kan voor het overgrote deel worden ingevuld door restwarmte van Het Groene Net (82%) en zonne-energie (15%). Het nieuwe kabinet heeft al aangekondigd dat de aansluitplicht op het gasnetwerk, waarop een woningeigenaar zich tot nu toe kon beroepen, zal worden losgelaten.

Door gebruik te maken van het instrument warmteplannen kunnen gebiedsgebonden hogere prestatie-eisen aan de duurzaamheid worden gesteld. De looptijd van een warmteplan bedraagt max. 10 jaar. De looptijd kan uiteraard daarna opnieuw worden vastgesteld, indien het aantal aansluitingen nog niet is gerealiseerd of het warmtenet verder wordt ontwikkeld. De warmteplannen zijn uitgewerkt in samenwerking met de gemeenten Stein en Beek.

Per distributienet en per gemeente moet een warmteplan moet worden vastgesteld. De ontwikkeling van het Groene Net vindt plaats via 2 risicoarme groeimodellen, te weten HGN Noord en HGN Zuid die worden gevoed door 2 separate bronnen, nl. warmte van de biomassacentrale BES en industriële restwarmte van Chemelot (Olefins4). Daar de koppeling tussen de netten, die door deze bronnen gevoed worden, nog niet is uitgewerkt in de ontwikkelplannen van Het Groene Net zijn er 2 aparte warmteplannen opgesteld, te weten Warmteplan Geleen voor dat gedeelte van het tracé HGN Zuid dat binnen de gemeentegrenzen van de gemeente Sittard-Geleen ligt en Warmteplan Sittard voor HGN Noord.

¹ Middengebruikers verbruiken meer dan 25.000 m³ aardgas en/of 50.000 kWh elektriciteit per jaar.

Aan een warmteplan worden de volgende inhoudelijke vereisten gesteld:

- in beeld brengen van de mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu: gebaseerd op opwekkingsrendement geleverde warmte en energiezuinigheid van het distributienet -> EPC eis en CO₂,
- het aantal geplande aansluitingen (bij voltoop) laten zien
- kaart met nauwkeurige afbakening van het gebied (vb. plankaart) opnemen
- totaal aantal geplande aansluitingen op het netwerk (volloop) laten zien.

Aanleiding

In Geleen wordt de komende jaren een deel van het Groene Net² genaamd HGN Zuid aangelegd. Deze fase omvat een deel van het warmtenet dat gevoed wordt door warmtebronnen op het industrieterrein Chemelot. Op dit warmtenet worden woningen en bedrijven aangesloten. Het Groene Net heeft de ambitie om een groot deel van de bestaande bebouwing in de gemeenten Sittard-Geleen, Beek en Stein op het warmtenet aan te sluiten, om daarmee het gasverbruik omlaag te brengen. Voor nieuwbouw en ingrijpende renovatie³ geldt daarom in principe een aansluitverplichting. Het Bouwbesluit biedt echter de mogelijkheid voor individuele of een collectief van gebouwen om af te zien van deze aansluiting, mits deze gebouwen een eigen, gelijkwaardige oplossing hebben voor het invullen van de functionele warmtevraag (zie het volgende tekstkader).

Bouwbesluit 2012, artikel 1.3 lid 3

Een [in het eerste lid bedoelde] gelijkwaardige oplossing voor een aansluiting op het distributienet voor warmte [als bedoeld in artikel 6.10, derde lid]¹, heeft ten minste dezelfde mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu als wordt bereikt met de in het warmteplan voor die aansluiting opgenomen mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu.

Door het vaststellen van een warmteplan wordt voor zowel de betrokken gemeenten, de inwoners van deze gemeenten als voor warmtebedrijf Het Groene Net zelf duidelijk wat het warmtenet voor mogelijkheden biedt. In een warmteplan worden de energie- en milieuprestaties van het warmtenet vastgelegd die als *benchmark* dienen voor de alternatieve initiatieven. Daarnaast staat in het plan op welke wijze deze alternatieve initiatieven doorgerekend moeten worden, zodat uiteindelijk een correcte vergelijking tussen het warmtenet en de alternatieven kan worden gemaakt. Dit alles om een uitspraak te kunnen doen over de 'mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu'.

² **Over Het Groene Net;** Het Groene Net is in 2009 opgestart en richt zich op de verduurzaming van de warmtevoorziening in de gemeentes Sittard-Geleen, Beek en Stein. Het Groene Net heeft de ambitie om een warmtenetwerk te realiseren dat op basis van duurzame bronnen 800 terajoule warmte levert aan woningen en bedrijven in de drie gemeentes. Uiteindelijk is het doel van het warmtenetwerk een totale besparing van 26 miljoen kubieke meter op het gebruik van aardgas en 47.000 ton op CO₂-uitstoot door het aansluiten van 5000 woningen en bedrijven.

³ Een *ingrijpende renovatie* wordt gedefinieerd door artikel 3.2 van de Regeling Bouwbesluit 2012: "Van een *ingrijpende renovatie* als bedoeld in artikel 5.6, derde lid, van het besluit is sprake wanneer meer dan 25% van de oppervlakte van de gebouwschil, bepaald volgens ISSO 75.1, uitgave juli 2014, wordt vernieuwd, veranderd of vergroot en deze vernieuwing, verandering of vergroting de integrale gebouwschil betreft".

Voor de gemeente Sittard-Geleen is als een van de eerste gemeenten in Nederland een warmteplan uitgewerkt voor Geleen, verder te noemen HGN Zuid. In dit plan is uiteengezet voor welk gebied het plan geldt, wat de verwachte energie- en milieuprestaties van het warmtenet zijn en op welke wijze de alternatieven berekend moeten worden.

Wat is een warmteplan?

Het warmteplan wordt genoemd in het Bouwbesluit 2012. In het volgende tekstkader wordt de beschrijving hiervan weergegeven. Een warmteplan beschouwt meerdere warmtebronnen en meerdere warmteafnemers en is gericht op het ontwikkelen of doorontwikkelen van warmtenetten. Aan de hand van het warmteplan kan de betreffende gemeente een aansluitplicht op een warmtenet instellen voor een specifiek gebied in een specifieke periode. De gemeente Sittard-Geleen heeft besloten een warmteplan op te stellen voor het gebied HGN Zuid voor de periode 2017 -2027. Dit warmteplan maakt deel uit en vormt een concretisering van de regionale Warmtevisie.

Bouwbesluit 2012

Warmteplan: besluit van de gemeenteraad inzake de aanleg van een distributienet voor warmte in een bepaald gebied, waarin voor een periode van ten hoogste tien jaar, uitgaande van het voor die periode geplande aantal aansluitingen op dat distributienet, de mate van energiezuinigheid en bescherming van het milieu, gebaseerd op de energiezuinigheid van dat distributienet en het opwekkingsrendement van de over dat distributienet getransporteerde warmte, bij aansluiting op dat distributienet is opgenomen.

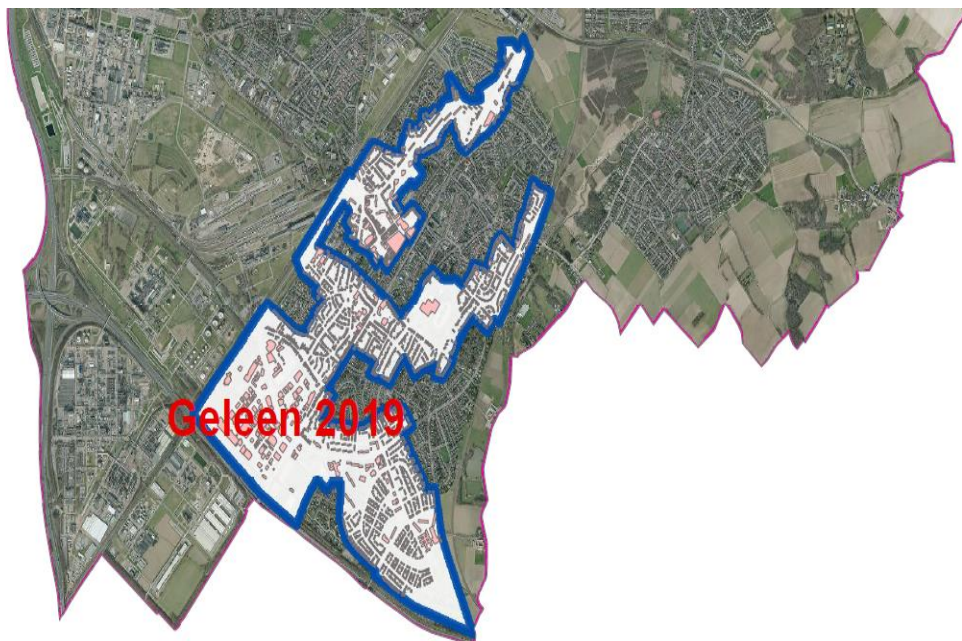
Geldigheidsduur en aantal aansluitingen

Dit warmteplan heeft een geldigheidsduur van tien jaar, na goedkeuring/vaststelling door de gemeenteraad van Sittard-Geleen. Na deze periode dient een nieuw warmteplan opgesteld te worden om de aansluitplicht op het warmtenet in stand te houden.

Daarnaast heeft dit warmteplan betrekking op het beoogde aantal aansluitingen van 5500 woningequivalenten (206.000 GJ, woningequivalent staat gelijk aan gemiddeld 35 GJ per jaar inclusief warmwaterafname. Indien dit aantal aansluitingen bereikt is, vervalt de aansluitplicht.

2. Gebied warmteplan

In dit hoofdstuk geven we aan in welke gebied het warmtenet komt te liggen en op welk gebied dit warmteplan betrekking heeft. De aansluitplicht op het warmtenet beperkt zich niet strikt tot het op kaart aangegeven gebied. Er geldt een wettelijke aansluitplicht tot een aansluitafstand van 40 meter tot het warmtenet, bij een aansluitafstand van meer dan 40 meter geldt de aansluitplicht alleen als de aansluitkosten niet hoger zijn dan bij een aansluitafstand van 40 meter.



Voor een gedetailleerde kaart verwijzen wij u naar de bijlage.

Warmtenet Het Groene Net, onderdeel Geleen

Het Groene Net is in 2009 opgestart en richt zich op de verduurzaming van de warmtevoorziening in de gemeentes Sittard-Geleen, Beek en Stein. Het Groene Net heeft de ambitie om een warmtenetwerk te realiseren dat op basis van duurzame bronnen 800 terajoule warmte levert aan woningen en bedrijven in de drie gemeentes. Alle warmte zal worden geleverd door Het Groene Net BV en de warmteleveringsplicht in het warmteplangebied ligt ook bij Het Groene Net BV. Uiteindelijk is het doel van het warmtenetwerk een totale besparing van 26 miljoen kubieke meter op het gebruik van aardgas en 47.000 ton op CO₂-uitstoot door het aansluiten van 5000 woningen en bedrijven.

Onderdeel Geleen omvat het gebied dat in bovenstaande kaart is ingetekend en beoogt ongeveer 5500 woningequivalenten aan aansluitingen te realiseren.

Het warmteplan omvat voor het grootste deel een netwerk dat nog in ontwikkeling is. Het afgebakende gebied is gebaseerd op het bestaande netwerk en de voorziene ligging van het toekomstige netwerk. Het kan evenwel zo zijn dat de locatie van de leidingen in het fysieke netwerk om technische of economische redenen anders komen te liggen, of dat bepaalde delen niet gerealiseerd kunnen worden.

Het gebied dat momenteel tot het warmteplangebied voor HGN Zuid wordt gerekend omvat delen van de woonwijken:

- Geleen noord
- Geleen centrum
- Geleen zuid
- Oud Geleen en Haeselderveld
- Lutterade
- Krawinkel
- Kluis
- Stadbroek

In dit gebied worden aangesloten o.a. de gebouwen van

- de Gemeente Sittard-Geleen
- de woningcorporatie Zo Wonen
- de woningcorporatie Wonen Limburg
- de woningcorporatie Woonpunt

Te verwachten ontwikkelingen in het gebied: de omgevingsvisie is in ontwikkeling en de projecten voor de komende vijf jaar zijn nog niet concreet benoembaar. Er worden geen grote ontwikkelingen verwacht maar er wordt wel gewerkt aan een kwaliteitsslag; oude bebouwing wordt door kwalitatief hoogwaardige nieuwe bebouwing vervangen.

3. Gelijkwaardigheidsbepaling

Er geldt in principe een wettelijke aansluitplicht op het warmtenet zoals bedoeld in dit warmteplan. De aansluitplicht vervalt als het geplande aantal aansluitingen is bereikt, het warmteplan is verlopen en er geen nieuw warmteplan in werking is, of als op basis van de gelijkwaardigheidsbepaling een ontheffing wordt verleend.

Het gelijkwaardigheidsprincipe voor een alternatieve warmtevoorziening (anders dan het warmtenet), stelt dat het alternatief wat betreft energiezuinigheid en bescherming van het milieu gelijkwaardig moet zijn aan het warmtenet. Kosten of andere criteria (zoals als complexiteit, innovatie of gebruiksgemak) spelen hierbij geen rol.

In geen geval kan een aansluiting op het regionale gastransportnet onderdeel zijn van een gelijkwaardig alternatief. In een gebied waar een warmtenet wordt aangelegd komen namelijk geen nieuwe aansluitingen op het gasnet. Bovendien vervalt het wettelijk recht op een gasaansluiting in een gebied waar een warmtenet (gepland) is⁴.

In dit warmteplan worden de normen voor energiezuinigheid en bescherming van het milieu vastgesteld. Aan deze normen moet een alternatief worden getoetst op gelijkwaardigheid.

Energiezuinigheid en bescherming van het milieu

Een gebouw dient altijd te voldoen aan alle eisen uit het actuele Bouwbesluit. In het Bouwbesluit wordt de energiezuinigheid van een gebouw uitgedrukt in een zogenaamde EnergiePrestatieCoëfficiënt (EPC). Voor het bepalen van de EPC wordt de energieprestatie van het gebouw (middels de EPG-norm, NEN 7120, Energieprestatienorm voor Gebouwen) en de energieprestatie van gebiedsmaatregelen meegenomen (middels de EMG-norm, op dit moment de NVN 7125, Energieprestatienorm Maatregelen op Gebiedsniveau). Voor een collectieve energievoorziening, zoals een warmtenet, moet ook aan de zogenaamde getrapte EPC-eis worden voldaan. De EPC-eis zal in de toekomst worden aangescherpt.

Bouwbesluit 2012 (huidig Bouwbesluit), artikel 5.2 lid 3; getrapte EPC-eis

"Indien bij toepassing van NEN 7120 [EPG] gebruik wordt gemaakt van NVN 7125 [EMG] dan is de waarde van de zonder NVN 7125 [EMG] bepaalde EnergiePrestatieCoëfficiënt [EPC] ten hoogste 1,33 maal de in tabel 5.1 aangegeven waarde [EPC-grenswaarde]."
(Rijksoverheid, 2012)

Dit betekent dat het gebouw niet alleen moet voldoen aan de EPC-grenswaarde wanneer het is aangesloten op een warmtenet. Het moet ook zonder dat het warmtenet is meegenomen in de EPC-bepaling voldoen aan $EPC \leq 1,33 \times EPC\text{-grenswaarde}$.

Ter invulling van de eerste gelijkwaardigheidseis 'energiezuinigheid', wordt in dit warmteplan, naast de EPC, een aanvullende eis aan de energiezuinigheid van een gebouw gesteld. Deze sluit aan bij de EMG en de EPG normen, maar heeft alleen betrekking op het primaire energiegebruik voor ruimteverwarming en tapwaterverwarming.

De tweede gelijkwaardigheidseis 'bescherming van het milieu' wordt in dit warmteplan gedefinieerd als: gelijkwaardige (equivalente) CO₂-emissies⁵.

⁴ Zie ACM, Gebiedsindeling Gas – RNB, per 31 januari 2013, onderdeel van de voorwaarden als bedoeld in artikel 12b van de Gaswet.

⁵ Het gaat om de emissies van de broeikasgassen CO₂ en methaan, uitgedrukt in equivalente CO₂-emissies (kgCO₂-eq). De methaanemissies kunnen worden omgerekend met de factor (*global warming potential*) 35 kgCO₂-eq/kgmethaan.

Het gaat hierbij om de (equivalente) CO₂-emissies van de primaire energie, exclusief indirecte emissies. *Andere vormen van bescherming van het milieu (zoals NO_x-, fijnstof- en geluidsemissies) spelen geen rol in de gelijkwaardigheidsstoets.*

Methodiek⁶ gelijkwaardigheidsbepaling alternatief

Als vastgesteld is dat het gebouw met alternatieve warmtevoorziening (inclusief eventuele aanvullende maatregelen) voldoet aan alle eisen van het Bouwbesluit en hiermee ook aan de (getrapte) EPC-eis, kan de gelijkwaardigheid worden getoetst. Een alternatief (aangeduid met de index *alt*) is gelijkwaardig aan het warmtenet (aangeduid met de index *dh*) als de volgende toetsen zijn doorstaan:

Toets 1: $EP;HW,alt \leq EP;HW,dh$

Het primaire energiegebruik voor ruimteverwarming en tapwater-verwarming van de situatie met een alternatieve warmtevoorziening is ten minste gelijkwaardig aan de situatie met een aansluiting op het warmtenet.

Toets 2: $EMP;HW,alt \leq EMP;HW,dh$

De equivalente CO₂-emissies die voortkomen uit het primaire energie-gebruik voor ruimteverwarming en tapwaterverwarming van de situatie met een alternatieve warmtevoorziening is ten minste gelijkwaardig aan de situatie met een aansluiting op het warmtenet.

Toets 3: $EPCdh, EPCalt \leq$ grenswaarde Bouwbesluit

Zowel in de situatie waarbij het gebouw is aangesloten op het warmte-net als de situatie waarbij het gebouw is aangesloten op een alternatieve warmtevoorziening, moet het gebouw voldoen aan de (getrapte) EPC-eis uit het actuele Bouwbesluit om een geldige vergelijking te maken.

Meetellen zon-PV

In het geval van het gebruik van zonnepanelen voor de gebouwgebonden productie van elektriciteit dient dit buiten de vergelijking gelaten te worden aangezien het hier alleen gaat om de ruimteverwarming en tapwaterverwarming. Indien deze panelen in het alternatief mogelijk zijn, dan wordt aangenomen dat zij bij stadsverwarming ook mogelijk zijn en daarmee een gelijke bijdrage leveren aan de duurzaamheid en en gebouw.

Voor het bepalen van deze toetsen moet het volgende stappenplan doorlopen worden. De gebruikte waarden dienen onderbouwd te worden, of er dient gebruik te worden gemaakt van de forfaitaire waarden in de EMG en de EPG. De gebruikte waarden voor de grootheden in de vergelijkingen moeten berekend zijn volgens de EMG en de EPG.

Stap 1

Bepaal met behulp van vergelijking I en II de waarden van $EP;HW,dh$ en $EMP;HW,dh$ voor het gebouw indien aangesloten op het warmtenet:

$$EP;HW,dh = Q_{H,dh} + Q_{W,dh} EOR + W_{HW;aux,dh} \eta_{el} \quad (\text{vergelijking I})$$

$$EMP;HW,dh = K_{dh} \times (Q_{H,dh} + Q_{W,dh}) + K_{el} \times W_{HW;aux,dh} \quad (\text{vergelijking II})$$

⁶ Ontleend aan Warmteplan Stationsgebied Arnhem, opgesteld door CE Delft.

De index dh geeft aan dat de grootheden betrekking hebben op de situatie waarbij het gebouw is aangesloten op het warmtenet. De grootheden hebben betrekking op één enkel gebouw en zijn in vergelijking I en II als volgt afgekort:

$EP;HW,dh$	Totaal jaarlijks <i>primair energieverbruik</i> ⁷ voor warmte (MJ/jaar).
QH	Jaarlijkse warmtevraag voor verwarming gebouw (MJ/jaar).
QW	Jaarlijkse warm tapwatervraag gebouw (MJ/jaar).
EOR	Equivalent opwekrendement van warmte door het warmtenet (%) ⁸ .
$WHW;aux$	Elektrische hulpenergie verbruikt in het gebouw voor ruimte- en tapwaterverwarming (bijvoorbeeld circulatiepompen) (MJ/jaar).
η_{el}	Rendement nationale elektriciteitsopwekking en distributie, hiervoor geldt $\eta_{el}=1fP;del;el$, waarbij de primaire energiefactor voor elektriciteit ($fP;del;el$) volgt uit tabel 5.4 van de EPG (NEN 7120).
$EMP;HW,dh$	Totale equivalente CO ₂ -emissies gerelateerd aan het <i>primair energieverbruik</i> voor warmte (kgCO ₂ -eq/jaar).
K_{dh}	Emissiecoëfficiënt per geleverde MJ warmte uit het warmtenet (kg CO ₂ /eenheid). Voor de waarde van deze emissiecoëfficiënt moeten de actuele waarden en referentiemethoden op www.co2emissiefactoren.nl worden gebruikt ⁹ . Het gaat om de directe CO ₂ -equivalente emissies, indirecte emissies worden buiten beschouwing gelaten.
K_{el}	Emissiecoëfficiënt per gebruikte MJ elektriciteit uit de nationale elektriciteitsproductie (kg CO ₂ /eenheid). Voor de waarde van deze emissie-coëfficiënt moet de meest actuele waarde van het CBS volgens de integrale methode gebruikt worden ¹⁰ .

Het gebouw dient identiek te zijn aan het gebouw dat in het alternatief wordt doorgerekend en mag alleen afwijken in warmtevoorziening (zonder meetelling van zon-PV) en isolatieniveau. Het gebouw dient echter in zowel de referentiesituatie met warmtenet als in de alternatieve situatie te voldoen aan de EPC-eisen en het Bouwbesluit. Indien de warmtevraag afwijkt in de berekening voor het alternatief, dan moet dit onderbouwd zijn.

Stap 2

Bepaal de waarden van $EP;HW,alt$ en $EMP;HW,alt$ voor het gebouw met een alternatieve warmtevoorziening. Hiervoor moeten vergelijking III en IV worden gebruikt:

⁷ Het *primair energieverbruik* is de Energie in de vorm zoals wordt aangetroffen in de oorspronkelijk gewonnen energiedrager nog voor enige omzetting (bijv. steenkool, olie, aardgas en uranium).

⁸ Het equivalent opwekrendement van het geplande warmtenet (EOR) is 160 % in 2020.

⁹ De website www.co2emissiefactoren.nl geeft een overzicht van een breed gedragen en geharmoniseerde lijst aan CO₂-emissiefactoren. De website is een initiatief van SKAO, Stimular, Connekt, Milieu Centraal en het ministerie van Infrastructuur en Milieu.

¹⁰ Zie hiervoor de website van het CBS, cbs.nl. In 2015 was de meest recente waarde uit 2013 hier te vinden: www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2015/04/rendementen-en-co2-emissie-van-elektriciteitsproductie-in-nederland-update-2013

$$E_{P;HW,alt} = Q_{H,alt}\eta_{H,alt} + Q_{W,alt}\eta_{W,alt} + W_{H;aux,alt} + W_{W;aux,alt}\eta_{el} \quad (\text{vergelijking III})$$

$$E_{MP;HW,alt} = K_{H,alt} \times Q_{H,alt}\eta_{H,alt} + K_{W,alt} \times Q_{W,alt}\eta_{W,alt} + K_{el} \times (W_{H;aux,alt} + W_{W;aux,alt}) \quad (\text{vergelijking IV})$$

De index alt geeft aan dat de grootheden betrekking hebben op de situatie waarbij het gebouw gebruik maakt van een alternatieve warmtevoorziening in plaats van het warmtenet.

De grootheden hebben betrekking op één enkel gebouw en zijn in aanvulling op vergelijking I en II als volgt afgekort:

η_H	Opwekkingsrendement verwarmingssysteem gebouw (%).
η_W	Opwekkingsrendement warm tapwater (%).
$W_{H;aux}$	Elektrische hulpenergie voor ruimteverwarming (MJ/jaar).
$W_{W;aux}$	Elektrische hulpenergie voor tapwaterverwarming (MJ/jaar).
K_H	Emissiefactor voor energiebron van warmteproductie voor ruimteverwarming (kgCO ₂ -eq/MJruimtewarmte).
K_W	Emissiefactor voor energiebron van warmteproductie voor tapwaterverwarming (kgCO ₂ -eq/MJtapwarmte).

Het rendement en de emissiecoëfficiënt voor de nationale elektriciteitsopwekking en distributie η_{el} en K_{el} , blijven gelijk als in de situatie met het warmtenet. Er vindt geen correctie plaats voor zelf opgewekte elektriciteit.

Stap 3

Controleer of aan alle drie de toetsen is voldaan en of in elke situatie voldaan is aan de eisen in het Bouwbesluit en de (getrapte) EPC-eis.

Rekenvoorbeeld Stap 1

Ter illustratie van de procedure tonen we in deze paragraaf een rekenvoorbeeld voor een mogelijke situatie van een fictief gebouw. Dit gebouw heeft een jaarlijkse warmtevraag van 1.000 GJ voor ruimteverwarming en 50 GJ voor tapwaterverwarming. Deze getallen volgen uit een bepaling van de warmtevraag volgens de EPG. Een hoofdcirculatiepomp van 70 W (zonder pompschakeling of toerenregeling) zorgt voor de warmtedistributie binnen het gebouw. Het equivalente opwekkingsrendement van het warmtenet is 180% is.

Op basis van deze gegevens volgen de grootheden voor vergelijking I en II:

$$Q_{H,dh} = 1.000 \text{ GJ/jaar} = 1.000.000 \text{ MJ/jaar}$$

$$Q_{W,dh} = 50 \text{ GJ/jaar} = 50.000 \text{ MJ/jaar}$$

$$EOR = 160\%$$

$$W_{HW;aux} = 70 \text{ W} \times 31,536 \text{ Ms} \approx 2.208 \text{ MJ/jaar (volgens de EPG)}$$

$$\eta_{el} = 1/f_{P;del;el} = 12,56 \approx 39\% \text{ (volgens de EPG)}$$

$$K_{dh} = 21,53 \text{ kgCO}_2\text{-eq/GJth} \approx 0,020 \text{ kgCO}_2\text{-eq/MJwarmte}^{11}$$

$$K_{el} = 0,48 \text{ kgCO}_2\text{-eq/kWh} \approx 0,133 \text{ kgCO}_2\text{-eq/MJelektriciteit}^{12}$$

¹¹ Directe emissiefactor bepaald voor Industriële restwarmte op basis van www.co2emissiefactoren.nl. Deze emissiefactor is inclusief alle hulpenergie binnen het warmtenet.

¹² Omrekenfactor: 1 kWh = 3,6 MJ.

De waarden waarop het alternatief moet worden getoetst worden nu:

$EP;HW,dh=1.000.000+50.000 \cdot 223\%+2.20839\% \approx 476.514 \text{ MJ/jaar}$

$EMP;HW,dh=0,020 \times (1.000.000+50.000)+0,133 \times 2.208 \approx 21.294 \text{ kgCO}_2\text{-eq/jaar}$

Deze waarden zijn een momentopname, altijd dienen de actuele waarden van de grootheden gebruikt te worden in de bepalingen.

Eisen aanvraag ontheffing

Als aan de twee toetsen en de eisen uit het Bouwbesluit is voldaan, kan een ontheffing van de aansluitplicht op het warmtenet worden aangevraagd. De aanvraag moet voorzien zijn van een uitgewerkt en voldoende onderbouwd stappenplan, bovendien moet aangetoond worden dat zowel in de referentie-situatie met aansluiting op het warmtenet, als in de alternatieve situatie, wordt voldaan aan de eisen in het Bouwbesluit en hiermee ook de (getrapte) EPC-eis.

Bijlage detailkaart HGN Zuid Geleen



Figuur 1: Warmteplangebied Geleen. Bron basiskaart: Google Maps