

Zonnewarmte en de energietransitie

Position paper Holland Solar

Datum 25-09-2020

Inleiding

Om het doel “Nederland aardgasloos in 2050” te halen ontwikkelen gemeenten momenteel warmte transitievisies en warmteplannen. Wij zullen als samenleving op een radicaal andere manier in onze warmtevraag moeten voorzien. Hiervoor is een tempo nodig van 200.000 woningen die per jaar van het aardgas af gaan, daar komen nog bijna een half miljoen utiliteitsgebouwen bovenop.¹ Dat is een grote uitdaging omdat de warmtevraag ruim de helft van de totale energievraag in Nederland is.²

Regelmatig horen we dat dit een te lastige of te kostbare operatie zal worden. Burgers en bedrijven maken zich hier zorgen over en dat is begrijpelijk. Holland Solar denkt echter dat een aardgasloze verwarming van onze gebouwen en huizen nu al kan. Er is immers een ruim aanbod aan warmteoplossingen die zich al jaren bewijzen. Met goede regie op een forse stijging van de vraag naar duurzame warmte technieken kan een markt innoveren en opschalen, wat hand en hand gepaard gaat met kostenreducties. Zowel bouw- en installatiebedrijven als warmtebedrijven staan klaar om warmerenovaties op slimme manieren uit te voeren. Zonnewarmte kan hier een grote en betaalbare bijdrage leveren.

Naar deze zonnige toekomst komen we echter niet vanzelf. Hiervoor is een zekere voortzetting van afspraken in het Nationale Klimaatakkoord nodig, waarbij zowel (lokale) overheden, corporaties, netbeheerders en bedrijven zich gezamenlijk inzetten om de benodigde schaalvergroting daadwerkelijk mogelijk te maken.

In dit paper gaat Holland Solar in op de potentie van zonnewarmte als logische bijdrage aan deze warmtetransitie en wat ervoor nodig is om dit potentieel “te oogsten”.

Zonnewarmte levert in 2050 10% van de warmte

Zonnewarmte kan in 2050 ruim 10% van de totale Nederlandse warmtevraag leveren, stelt TNO in een aanzet tot een Routekaart³. Zonnewarmte kan duurzame warmte leveren aan zowel woningen, als aan veel type bedrijven, recreatielocaties en als warmtebron voor warmtenetten. Directe warmte van de zon gebruiken voor warmwaterbereiding is al sinds de jaren 80 mogelijk en in 2019 is er een record aan zonnewarmte installaties geïnstalleerd (zie figuur).⁴ Deze groei laat zien dat de interesse voor zonnewarmte groot is en dat met passende stimulering er nog veel verwacht mag worden van zonnewarmte: er is nog 70 keer meer potentieel dan waar we nu gebruik van maken.

Zonnewarmte kent verschillende varianten: zogenaamde zonneboilers met zonnecollectoren, maar ook geïntegreerde combinaties met waarbij warmte en elektriciteit worden opgewekt in dezelfde panelen, zogenaamde PVT-systemen. Zonnewarmte systemen kunnen heet water (boven de 65 graden) of zelfs stoom maken, maar er zijn ook veel toepassingen met lagere temperaturen (ongeveer 40 graden) die bijna het hele jaar rond mogelijk zijn. Naast het feit dat deze systemen 100% duurzame warmte produceren, kunnen zonnewarmtesystemen bijna al het opgevangen zonlicht omzetten in warmte. Zonnewarmte is daarom zeer efficiënt en heeft weinig dakruimte nodig.

¹ Klimaatakkoord gebouwde omgeving, p. 15.

² Warmtemonitor 2019, CBS en TNO.

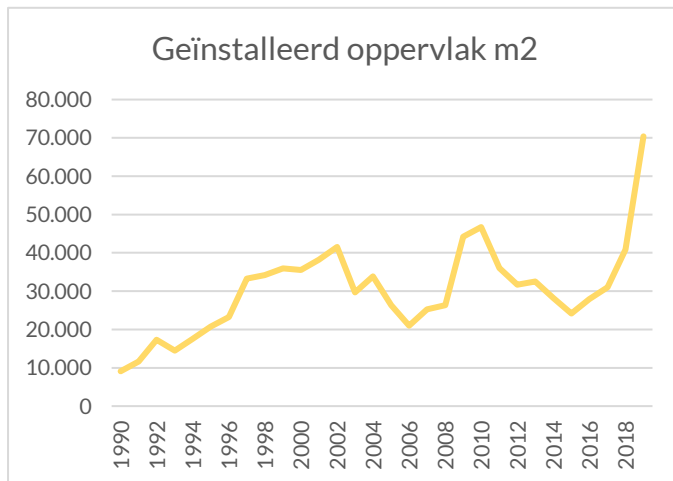
³ Aanzet tot routekaart Zonnewarmte, TNO 2020, p. 15.

⁴ CBS 2020.

Daarnaast kan zonnewarmte bijzonder goed gecombineerd worden met andere warmtetechnieken. Zonnewarmte kan bijvoorbeeld goed ingezet worden als voorverwarmer voor zowel de gewone CV ketel als in combinatie met elektrische warmteoplossingen zoals warmtepompen of elektrische boilers. Dit kan zelfs in de winter wanneer de warmtevraag extra groot is. Dit levert interessante voordelen op: veel lager elektriciteits- of gasgebruik, beter totaal systeemrendement, lagere belasting op elektriciteitsnetten en minder geluidsoverlast van warmtepompen. Voor meer details zie het onderstaande tekstblok. Daar komt nog bij dat zonnewarmte goed opgeslagen kan worden in de bodem en daarmee kan bijdragen aan de verduurzaming van warmtenetten. Een wijk volledig met zonnewarmte verwarmen is technisch mogelijk en wordt bij dalende kosten ook realiseerbaar.⁵

Voordelen bij zonnewarmte in combinatie met warmtepomp:

1. Water uit de grond als warmtebron is niet meer nodig: er hoeft geen put geslagen te worden;
2. Collectoren of PVT panelen leveren ook in de winter voorverwarmd water;
3. Er is daarom een kleinere warmtepomp nodig, of de warmtepomp hoeft minder te doen;
4. Het rendement van de warmtepomp wordt hierdoor hoger en dus de elektriciteitsrekening lager;
5. De elektrische piekbelasting van de warmtepomp is lager, en kan zelfs gehalveerd worden. Dat scheelt verzwarend van het elektriciteitsnet;
6. De warmtebron is geluidloos, en levert dus geen hinder voor de omgeving.



Zonnewarmte kan dus een serieuze bijdrage doen aan de warmtetransitie en Holland Solar doet namens de sector de belofte om deze bijdrage te doen⁶. In de volgende alinea's schetst Holland Solar welke specifieke beleidskeuzes een steun in de rug geven om zonnewarmte een goede doorontwikkeling te geven in de energietransitie.

Figuur 1: ontwikkeling zonnewarmte 1990-2019

⁵ Voorbeeld: <https://www.enpuls.nl/persberichten/aardgas-vervangen-door-zonnewarmte/>

⁶ <https://hollandsolar.nl/nieuws/i832/holland-solar-ondertekent-de-zonnewarmtesector-belofte-voor-meer-comfortabele-woningen>

Zonnewarmte versterkend beleid

Een werkend subsidiesysteem gericht op de warmtetransitie

Subsidie is tijdelijk nog nodig om de hobbels naar schaalvergroting in de warmtetransitie te kunnen nemen. Die subsidies moeten dan wel technieken en slimme combinaties van technieken gelijk stimuleren.

Investeringssubsidie voor Duurzame Energie (ISDE) verbeteren

- ✓ De jaarlijkse pot voor de ISDE voor warmtetechnieken moet minimaal verdubbeld worden en behouden blijven voor specifiek de duurzame opwekking van warmte. Richting 2030 kan het percentage op systemen afgebouwd worden.
- ✓ Holland Solar pleit voor een schot voor isolatiemaatregelen in de ISDE. Zo wordt zowel opwek van duurzame warmte als energiebesparing gestimuleerd.
- ✓ Verken mogelijkheden om in de subsidieberekeningsmethode het lokaal opslaan van warmte ten opzichte van het belasten van het elektriciteitsnet beter te waarderen.

Verbeteren van de Subsidie Duurzame Energie ++ (SDE++)

- ✓ Zonnewarmte kan ook zonder opslagvat direct warmte leveren, zoals het regenereren van bodemwarmtebronnen, het direct leveren aan een warmtepomp of aan zwembadwater. Deze toepassingen hebben een hoog potentieel bij onder andere woonwijken, kantoren en recreatie.⁷ Deze type projecten verdienen een goede ondersteuning in de SDE++ regeling, met een eigen basisbedrag.
- ✓ In de SDE++ staan voor de toekenning van subsidie alle technieken in de rij; de technieken die voor de laagste kosten de grootste hoeveelheid CO₂ kunnen reduceren staan vooraan. Zonnewarmte kan en zou een betere positie in deze rij moeten krijgen. Immers, de CO₂ prestatie van een zonnewarmte systeem wordt bepaald tegenover de gasreductie gedurende bedrijfstijd van 15 jaar, terwijl deze systemen (zonder extra subsidie) 25 jaren of meer blijven draaien. De kosteneffectiviteit van zonnewarmte is dus in werkelijkheid veel hoger en de techniek verdient dus een betere plek vooraan in de rij bij de toekenning van deze subsidie. De CO₂ winst van een zonnewarmtesysteem in de SDE++ zou dus over 25 jaar berekend moeten worden.
- ✓ Zonnewarmte systemen leveren lokaal de opgewekte energie. De systemen belasten dus niet de algemene publieke energie-infrastructuur. Voor bijna alle andere energievormen moet de samenleving jaarlijks miljarden investeren in leidingen voor gas of voor kabels voor elektriciteit. Deze kosten, die door de belastingbetaler gedragen worden, hoeven voor zonnewarmte niet gemaakt te worden. Zonnewarmte verdient daarom een bonus in de SDE++ waardering omdat dit tot lagere algemene kosten leidt.

Techniek neutrale uitwerking van de Primaire Energie Factor (in NTA 8800)

Voor zowel de milieueisen voor nieuwbouw, de BENG, als de energielabel berekening voor gebouwen wordt de zogenaamde “NTA 8800” de nieuwe bepalingmethode. Door een grote verandering in de “primaire energie factor”⁸ in deze methode levert elektrische verwarming een betere prestatie in de berekening dan ruimte en water verwarming middels zonnewarmte. Dit geeft een systematische fout in de uitkomst waardoor de keuze minder snel zal vallen op het verwarmen van gebouwen door middel van zonnewarmte. Holland Solar roept op om deze ongelijkheid teniet te doen. Dit kan door ofwel de Primaire Energie Factor nauwgezet de daadwerkelijke hoeveelheid hernieuwbare energie te laten volgen of door een correctie in het model door te voeren die voor een techniek neutrale uitwerking van de NTA 8800 zorgt.

⁷ Aanzet tot routekaart Zonnewarmte, TNO 2020, p. 10.

⁸ De primaire energiefactor (PEF) is gebaseerd op het fossiele aandeel van de energieproductie op het elektriciteitsnet. Als het aandeel hernieuwbare elektriciteit toeneemt, neemt de primaire energiefactor af. Er wordt uitgegaan van een verhoging van 39% naar 69% aandeel hernieuwbare energie op het net. Het peiljaar hiervoor is 2020.

Gebruik dak voor zon verplicht voor nieuwbouw

De Rijksoverheid staat de komende jaren voor een grote bouwopgave: er moeten ruim 1 miljoen duurzame woningen worden gebouwd. Deze woningen zullen duurzaam verwarmd worden en goed geïsoleerd zijn. Dit maakt het zeer goed mogelijk voor zonnewarmte om in de warmtevraag van deze woningen te voorzien, hetzij direct, hetzij via een collectief systeem met warmteopslag. De wet met milieueisen voor nieuwbouw, de BENG, eist echter geen daken vol met duurzame energie. Holland Solar pleit daarom voor extra eisen zodat het dak standaard benut moet worden voor duurzame energieopwekking. Hiermee worden ook veel grotere kosten voor de samenleving met name rond de energie-infrastructuur, voorkomen.

Uitwerking warmte-strategieën Aardgasvrije Wijken met alle technieken

Holland Solar pleit voor een zo'n neutraal mogelijk platform waar zo consumenten en gemeentelijke ambtenaren, verantwoordelijk voor de warmtetransitie, overzichtelijk, toegankelijke en goede informatie kunnen vinden. Het Expertise Centrum Warmte is dit momenteel al, maar zou nog beter de voor- en nadelen van verschillende duurzame warmtesystemen voor verschillende woningtypen van verschillende bouwjaren kunnen doorrekenen. Daarnaast is het van belang dat het combineren van technieken mee wordt genomen in de in vijf strategieën hoe Nederland aardgas vrij kan worden.

Ook pleit Holland Solar voor een 'strategie 0', waarbij 'geen-spijt' maatregelen zoals huishoudelijke zonneboilers en isolatiemaatregelen goed uitgelegd worden, gericht op wijken die in een veel latere fase van het gas of gaan. Want ook bij deze wijken valt er nu al veel gas te besparen als er direct voor een zonnewarmte-aardgas combinatie gekozen wordt.

Zie in de bijlage de visie van Holland Solar op de integratie van zonnewarmte in de verschillende strategieën om van het aardgas af te komen.

Maak stapsgewijs de gasbelasting en elektriciteitsbelasting gelijk

Gas is goedkoop, en daar valt moeilijk tegen te concurreren. Ter vergelijking: de belasting (Energiebelasting, Opslag Duurzame Energie) op gas is zelfs voor huishoudens relatief laag vergeleken met de belasting op elektriciteit. Er is daarnaast ook geen belasting op CO²-uitstoot in de gebouwde omgeving. Holland Solar is daarom voorstander van de zogenaamde "schuif" in de energiebelasting: de gasbelasting en elektriciteitsbelasting moeten in stappen gelijkgetrokken worden in hoogte.⁹ Zo wordt het terugverdienpotentieel van duurzame warmtetechnieken beter en wordt schone warmtetechnologie aantrekkelijker.

Tot slot

De zonnewarmtesector staat voor een grote taak; het aandeel van de totale geleverde warmte in Nederland kan van 0,1% nu naar 10% in 2050 groeien.¹⁰ Dit vraagt wel om de juiste beleidskeuzes en randvoorwaarden. Het vergroten van het aandeel zonnewarmte in de totale warmteopwekking zal leiden tot significante kostenreducties, waardoor de kosten voor de warmtetransitie zullen afnemen. Deze kostenreductie is internationaal geprognoseerd op 40-60% van de huidige kosten. Met een dergelijke kostenreductie kan zonnewarmte op termijn een standaard en subsidie-loze techniek worden die een essentiële bijdrage levert aan het duurzaam verwarmen van onze gebouwde omgeving.¹¹

⁹ Gelijke belasting per geleverde hoeveelheid energie.

¹⁰ Aanzet tot Routekaart Zonnewarmte, TNO 2020, p. 7 en 15.

¹¹ Aanzet tot Routekaart Zonnewarmte, TNO 2020, p. 3.

Bijlage: Zonnewarmte en de Programma Aardgasvrije Wijken (PAW) strategieën

Strategie 1: aanvulling van zonnewarmte in combinatie met all-electric en warmtepompen

Wijken kunnen verwarmd worden middels elektrische warmtepompen en boilers. Deze strategie is geschikt voor locaties waar een warmtenet niet mogelijk of wenselijk is en waar woningen geschikt te maken zijn voor warmtepompen.

Een nadeel van deze strategie is het ontstaan van grote elektrische vraagpieken. Er is immers te verwachten dat de elektrische verwarmingssysteem tegelijkertijd aangaan wanneer de buitentemperatuur daalt. Hiervoor is dus een verzwaring van de elektriciteitsnetten nodig, met ingeschatte kosten die oplopen tot ruim 9 miljard euro per jaar.¹² Een lagere stijging van het elektrisch piekvermogen is met name in de winter voordelig omdat deze collectieve netkosten zullen dalen.¹³ Berenschot stelt dat het inzetten op zonnewarmtesystemen als bron voor warmtepompen kan leiden tot een daling van de elektriciteitspiekvraag met ruim 11GW.¹⁴ Zonnewarmtesystemen kunnen dus een grote collectieve kostenbesparing op leveren. Holland Solar pleit ervoor om deze kostenvoordelen in te prijzen in de bestaande subsidiemechanismen van de ISDE en de SDE++.

Een ander kenmerk van zonnewarmte als warmtebron is dat het helemaal geen geluidsoverlast geeft, in tegenstelling tot vaak gebruikte luchtunits als bron bij warmtepompen. De verminderde geluidsoverlast, voornamelijk in de zomer wanneer men ook meer buiten leeft is (in dichtbebouwde wijken) een groot voordeel.

Strategie 2 en 3: extra bron voor warmtenetten

Ook bij een warmtenet strategie kan zonnewarmte een zinvolle bijdrage leveren. Zonnewarmte kan als schone warmtebron invoeden op het warmtenet. Bij het gebruik van warmte uit de bodem of water (NB niet diepe geothermie) kan zonnewarmte een goede rol spelen bij de verplichte regeneratie van de warmte in de bodem of het oppervlaktewater; de bodem zou anders veel te koud worden om in de winter nog voldoende warmte te leveren. Door zonnewarmte de bodem in te voeden blijft de temperatuur van de bodem of het oppervlaktewater behouden.¹⁵ Deze manier van het compleet inrichten van het warmtesysteem is in het bijzonder effectief voor midden en lage temperatuurnetten.

Holland Solar is er voorstander van zoveel mogelijk te kiezen voor lage temperatuur warmtenetten, zodat er voldoende opties voor handen zijn om duurzame warmte toe te voegen aan het net. Deze type toepassingen zullen dan wel goed in de SDE++ moeten passen (zoals het aantal vollasturen wat substantieel om hoog zou kunnen wanneer er sprake is van een aansluiting op een warmtenet). Een andere toekomstige mogelijkheid is het salderen van warmte via warmtenetten: als je warmte overhebt kan de buurman dat tegen vastgestelde tarieven gebruiken voor zijn douche.

¹² Den Ouden e.a., "Het 'warmtescenario': Beelden van een op warmte gerichte energievoorziening in 2030 en 2050", Berenschot 2018, p. 18.

¹³ Den Ouden e.a., "Het 'warmtescenario': Beelden van een op warmte gerichte energievoorziening in 2030 en 2050", Berenschot 2018, p. 4.

¹⁴ Den Ouden e.a., "Het 'warmtescenario': Beelden van een op warmte gerichte energievoorziening in 2030 en 2050", Berenschot 2018, p. 21.

¹⁵ Aanzet tot Routekaart Zonnewarmte, TNO 2020, p. 10.

Strategie 4 en 5: aanvulling van zonnewarmte in combinatie met groengas en waterstof

Er wordt veel mogelijk met hernieuwbare gassen zoals groengas en waterstof. Momenteel is er echter een tekort aan beide gassen. Sowieso zullen deze gassen naar het lijkt blijvend duur zijn aangezien ze gemaakt worden uit dure dragers zoals elektriciteit en eventueel biomassa. Daarnaast hebben deze stoffen te maken hebben met grote conversie-verliezen.

Zonnewarmtesystemen maken het sneller mogelijk om te kiezen voor deze twee strategieën: er is door de inzet van zonnewarmte op veel momenten geen of minder gas nodig voor warmtapwater en ruimteverwarming. Hierdoor daalt de vraag naar duurzame gassen en kan dus de hoeveelheid beschikbare gassen over meer gebouwen verdeeld worden. Hierdoor is het mogelijk om de warmtetransitie te versnellen. Deze combinatie tussen duurzame gassen en zonnewarmtesystemen kan gestimuleerd worden door de bovengenoemde beleidskeuzes te maken.