



Samen leren voor
de **warmtetransitie**

Het kan wel: **Duurzame warmtenetten met lokale bronnen**



Voorwoord bij dit casusboek

Wie goed kijkt, kan het al zien: Nederland zet de eerste stappen in de warmtetransitie. Hier en daar verschijnen energieneutrale woningen, alternatieve warmtebronnen en warmtenetten. Dit moet zich als een lopend vuurtje verspreiden, totdat alle gebouwen duurzaam worden verwarmd.

In Nederland is midden-temperatuurwarmte (70 graden) nog altijd de standaard. De gedachte heerst dat lage-temperatuuro oplossingen en lokale bronnen niet of nauwelijks een alternatief kunnen vormen voor aardgas. Onterecht, wat ons betreft. Er is een rijk palet aan projecten die laten zien dat duurzame warmtenetten met lokale bronnen wel degelijk mogelijk zijn. Warmte bevindt zich namelijk overal: in oppervlaktewater, in de aarde, in rioolwaterzuiveringsinstallaties, in zonnestraling, en zelfs in de koelinstallatie van de lokale supermarkt, in scholen, ziekenhuizen en zwembaden. In de landen om ons heen zijn er al vele goede voorbeelden van wijken en huizenblokken met lage(re)-temperatuurverwarming, niet alleen in de nieuwbouw, maar ook in de bestaande bouw.

In dit casusboek nemen we u hierin mee: in een serie van 8 inspirerende voorbeelden laten we zien dat het wel kan, ook in Nederland: lokale warmtebronnen en lage-temperatuurwarmtenetten. Deze voorbeelden laten zien dat hierin veel potentie ligt om duurzaamheidsdoelen te halen. Het voordeel is dat er ruimte is om aan te sluiten bij een lokale context. Ook zijn deze oplossingen goed te organiseren in lokaal eigendom. Bij warmte noemen we dat een **warmteschap**, een democratisch bewonersbedrijf voor warmte en koeling.

Elk van deze cases is beschreven om een beeld te vormen van wat er al gebeurt in Nederland, en om de potentie te laten zien van lokale bronnen en duurzame warmtenetten. Zowel financiële modellen, als technische specificaties en organisatievormen worden toegelicht. Tegelijkertijd laten deze verhalen zien wat de uitdagingen zijn waar nog aan gewerkt wordt. En moet worden. Wat maakt dat lage temperatuur en lokale bronnen nog niet zo bekend zijn?

Deze verhalen laten zien dat het wel kan. We hopen dat deze publicatie bijdraagt aan het veranderen van het standaardbeeld en u als lezer enthousiasmeert om dit verhaal te kunnen vertellen aan anderen.

Warme groet van de samenstellers van dit casusboek,
Annelies Huygen (TNO), Kirsten Notten (Energie Samen/Buurtwarmte), Carien van der Have en Wouter Mulders (DRIFT)

Mist u iets? Of heeft u ook een verhaal te vertellen over lokale bronnen? Neem dan contact op met vanderhave@drift.eur.nl

Inhoudsopgave

Energiebedrijf Thermo Bello	3
SpaarGas Ramplaankwartier	5
‘Zet ‘m op 45’	7
‘t EcoZand	9
De Beekse Methode	11
MijnWater	13
Het Zuiderplantsoen en de Groene tuinen	15
Warmterivier	17

Dit casusboek is uitgebracht binnen ‘COIL – Samen Leren voor de Warmtetransitie’, een project van DRIFT, The Dutch Research Institute for Transitions, in opdracht van Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO) en het programma Maatschappelijk Verantwoord Innoveren Energie (onderdeel van de Topsector Energie). COIL richt op het versnellen van de warmtetransitie door innovatieve doorbraken te stimuleren.

Energiebedrijf Thermo Bello

Deze casus is van cruciaal belang voor de NL warmtetransitie omdat we een prototype hebben gedemonstreerd van een lage-temperatuur wijkverwarmingssysteem dat in eigendom is van de bewoners zelf en ook door bewoners zelf wordt geëxploiteerd.

Project-paspoort

Stad	Culemborg
Wijk/gebied	EVA-Lanxmeer
Status	in exploitatie
Contactpersoon	Gerwin Verschuur
Website	www.thermobello.nl
Doelen & ambitie	Betaalbare, betrouwbare en duurzame warmtevoorziening in eigendom van de wijkbewoners

Rekenen en tekenen

– Techniek

Korte beschrijving technisch model

Een buurtwarmtepomp onttrekt warmte aan drinkwater en brengt lage-temperatuur (LT) warmtenet op de gewenste temperatuur voor ruimteverwarming, op een stooklijn van 20 tot 50 graden Celsius. Voor de vraagpieken in de winter en voor de back-up zijn industriële gasketels. Op jaarbasis produceren die 10-15% van de warmtebehoefte, en de warmtepomp dus 85-90%. Huishoudens hebben zelf een voorziening voor warm tapwater, meestal met een zonneboiler. In recente projecten zijn er boosterwarmtepompen geïnstalleerd die het verwarmingswater van Thermo Bello als bron hebben.

Wijk/locatie-eigenschappen

De wijk EVA-Lanxmeer is opgebouwd vanaf 2000, met de eerste projecten op het warmtenet vanaf 2002, en voorlopig de laatste in 2020. De 220 aangesloten woningen hebben allemaal lage-temperatuurverwarming. Er zijn ook schoolgebouwen, kantoorgebouwen en een zorginstelling aangesloten op het warmtenet. De utiliteitsgebouwen zijn verantwoordelijk voor ongeveer 40% van de warmtevraag. Er zijn ook enkele utiliteitsgebouwen die koelwarmte lozen op het warmtenet, maar dat is op momenten dat er nauwelijks warmtevraag is. Het warmtenet kan wel een beetje warmte bufferen maar met lange warme periodes moet Thermo Bello het overschot ook met een droge koeler wegblazen.

Korte beschrijving businessmodel en financiering

Het businessmodel is eenvoudig dat er door de verkoop van warmte aan particulieren en zakelijke afnemers inkomsten ontstaan om de exploitatiekosten te dekken.

Wie o wie?

Bestuur & Empowerment

Hoe is het eigenaarschap geregeld?

De eindgebruikers zijn eigenaar van het warmtebedrijf. Dat is geregeld via een coöperatie die 100% van de aandelen van de BV heeft. De coöperatie heeft twee categorieën leden : A zijn individuele leden en B is de bewonersvereniging.

Wie doet wat en wie heeft welke rol?

De BV heeft een algemeen directeur en een technische beheerder. Verder is er een technisch beraad van wijkbewoners die meedenken over optimalisatie van de warmtevoorziening. De coöperatie heeft een bestuur die een toezichthoudende rol vervult. De algemene ledenvergadering is het hoogste orgaan. Onderhoud van machines is toevertrouwd aan installatiebedrijven en de boekhouding en facturatie ligt bij een administratiekantoor.

Verdienen en verdienen

Wat levert het project op voor...

Het milieu?

We gebruiken een buurtwarmtepomp met een gemiddeld rendement van 3,2. Door te investeren in een nieuwe warmtewisselaar en warmtepomp kunnen we dat naar 4 brengen.

De wijk en de maatschappij?

Een voorziening waar de wijkbewoners trots op zijn en een zinvolle vrijetijdsbesteding voor vrijwilligers in het technisch beraad.

De (lokale) economie?

- Werkgelegenheid voor een aantal wijkbewoners.
- Warmtetarieven scherp houden.
- Wijkbewoners voorzien in de kapitaalbehoefte van Thermo Bello en opbrengsten komen via dividend op inleg en rente op leningen ten goede van de wijkbewoners.

Soms mee, soms tegen

Welke barrières zijn al overwonnen?

Overname van de warmtevoorziening, aanleg groot stuk nieuw warmtenet, optimalisatie warmtevoorziening, opvangen verplichtingen voortkomend uit de warmtewet, afscheid nemen van zakelijke investeerders, avontuur met biomassa ketel, lekkage in het warmtenet en machinebreuk.

Wat waren daarbij versnellers en succesfactoren?

Succes met inzetten van capaciteit (arbeid, kennis, geld) van bewoners in de wijk, of goede contacten met zakelijke partners. Succesfactor is de coöperatie, omdat je daarbinnen meer verbinding kunt vormgeven, en meer rollen en handelingsperspectieven voor bewoners kunt bieden. Een andere succesfactor is nabijheid, want daardoor zijn de lijnen kort.

Welke barrières zijn er nog?

De economische speelruimte wordt smaller omdat energiekosten stijgen door stijgende energiebelasting op stroom, terwijl de maximumprijs voor vastrecht daalt omdat we alleen ruimteverwarming leveren. Optimalisatie van het energiesysteem met flexibiliteit, tussen moment van warmteproductie en moment van levering. De looptijd voor leningen (10 jaar) voor vervangingsinvesteringen is te kort. Uitbreidingen van productiecapaciteit loopt niet gelijk met uitbreiding nieuwe aansluitingen. Uitbreiding van LT-warmtenet

in de bestaande bouw als alternatief voor aardgas is complex.

Wat is daarvoor nodig?

Nodig is goedkoop kapitaal met een looptijd van 15 jaar, om productiecapaciteit uit te breiden, en tegelijk het technisch rendement te verbeteren zodat de productiekosten dalen. En er is creativiteit en mogelijk wat subsidie nodig om nieuwe aansluitingen en uitdagingen met betrekking tot een gebiedsgeoptimaliseerd energiesysteem mogelijk te maken.

Welke lessen zijn daarbij geleerd?

Dat een LT-warmtevoorziening in eigendom van wijkbewoners een interessant en model is voor verduurzaming van de gebouwde omgeving.



Thermo Bello

SpaarGas Ramplaankwartier

Deze casus is van cruciaal belang voor de NL warmtetransitie omdat het laat zien dat lage-temperatuurverwarming met zonnewarmte in een oude wijk de goedkoopste oplossing kan zijn. Dit is een signaalfunctie voor systeemverandering.

Project-paspoort

Stad	Haarlem
Wijk/gebied	Ramplaankwartier
Status	Plan is klaar, incl business case en VO, nu is het tijd voor werving financiering
Contactpersoon	Eelco Fortuijn
Website	Ramplaankwartier.nl
Doelen & ambitie	Vanaf 2022 in een paar jaar tijd de hele wijk van het gas af krijgen

Rekenen en tekenen

– Techniek

Korte beschrijving technisch model

Een ZonneWarmteNet is een wijk-warmtenet op zonne-energie, gebaseerd op twee uitgangspunten:

1. Wat is de goedkoopste warmtebron? De zon.
2. Wat is de beste 'accu' voor opslag van die warmte? De grond onder de wijk. Het gaat om ruim 1100 woningen in een wijk aan de rand van Haarlem, met vooral rijtjeswoningen uit de jaren '30 en '50. Voor meer informatie, zie de website.

Korte beschrijving business model en financiering

- Het bewonersdeel moeten de bewoners zelf betalen. Maar wij ontzorgen hen in het aantrekken van goedkope financiering, aangevuld met subsidies. De kosten worden voor 80% gedekt uit de besparing op aardgas en dekken we met bijv. overwaarde hypotheek of een Stimuleringsfonds Volkshuisvesting lening; de andere 20% is subsidie zoals ISDE.
- Business case voor het wijkdeel: De kosten worden voor 80% gedekt uit de besparing op aardgas MITS discontovoet van 2% of lager; de andere 20% moet uit subsidie komen. Echter, het is niet eenvoudig (lees: super lastig) deze financiering en subsidie te krijgen.

Wie o wie?

– Bestuur & Empowerment

Hoe is het eigenaarschap geregeld? Wie doet wat en wie heeft welke rol?

- Wijkcoöperatie is eigenaar van de opwek (PVT-op-de-woning) en 100% eigenaar van de energie-BV
- De energie-BV is eigenaar van de opslag en distributie en afleverset in de woning
- De gebouweigenaar is eigenaar van (overige) apparaten op eigen perceel

Verdienen en verdiensten

Wat levert het project op voor:

Het milieu?

Met het huidige isolatieniveau is het gemiddeld aardgasverbruik in de wijk 1840m³/jaar voor 1120 weq (woonequivalent). Dit betekent een huidige uitstoot van 3.700 ton CO₂ per jaar per weq. Deze oplossing verlaagt deze CO₂ uitstoot naar 0.

De wijk en de maatschappij?

Geen ruimtebeslag (opwek en opslag binnen eigen wijk), geen extra electravraag (ook leuk voor de RES-doelen).

De (lokale) economie?

Er moeten installateurs worden opgeleid.

Soms mee, soms tegen

Welke barrières zijn al overwonnen?

De wijk enthousiast krijgen, een goede business case maken, de gemeentepolitiek meekrijgen.

Wat waren daarbij versnellers en succesfactoren?

Ons trackrecord met een zonnedak, hoog expertise-gehalte van wijkbewoners zelf; welwillende ambtenaren en politici.

Welke lessen zijn daarbij geleerd?

Financiering.

Wat is daarvoor nodig?

Niet 5% kans om mee te doen met Programma Aardgasvrije wijken maar 100% kans (of iets dergelijks).

Welke lessen zijn daarbij geleerd?

Geduld hebben en volhouden.



© United Photos/Paul Vreeker

'Zet 'm op 45'

Van cruciaal belang omdat... de overheid het beleid moet enten op de ervaring van bewoners zelf. Zijn ze tevreden zijn met systemen die energetisch het meest efficiënt en CO₂-vrij zijn: lage-temperatuuropwekking, -opslag en -afgifte?

Project-paspoort

Stad	Op veel plekken in Nederland, vooral waar al initiatieven voor collectieve lage-temperatuurverwarming zijn.
Wijk/gebied	nvt
Status	Het project bouwt landelijk voort op een in Den Haag niet tot uitvoering gekomen theoretisch onderzoek naar tien representatieve woonhuizen in Den Haag.
Contactpersoon	Miel Karthaus, KBnG
Website	Het project heeft (nog) geen eigen website.
Doelen & ambitie	Zet 'm op 45' wil aantonen middels in de praktijk gemonitorde ervaring van bewoners dat ook matig geïsoleerde woningen naar tevredenheid met lage-temperatuurwarmte (LT) verwarmd kunnen worden.

Rekenen en tekenen

– Techniek

Het praktijkonderzoek brengt in twee varianten de minimale kosten voor warmtevraag-verminderende maatregelen in beeld waardoor het gebouw met een temperatuur < 45° verwarmd kan worden. Naast maatregelen tegen vocht, tocht en vervanging van enkel glas, is er een basisvariant waarbij de CV-radiatoren vervangen worden door LT-convectoren en een 'slimme' variant waarin de belangrijkste ruimten voorzien worden van vloer-, wand- of plafondverwarming.

In deze proef blijven de CV-ketels gedurende de proef in actie. De ketel simuleert de toekomstige warmtepomp of het LT-net. De proef monitort de keren dat de ketel hoger dan 45° moet worden verhit. Dat is een maat voor tevredenheid bij de bewoner en levert kennis op voor de maatregelen die alsnog nodig blijken voor het haalbaar maken van LT-verwarming (en koeling).

In het theoretisch gebleven onderzoek naar 10 Haagse woningen bleek de gemiddelde investering ongeveer € 12.000,- te zijn om huizen van gemiddeld 130 m² geschikt te maken voor LT verwarming. Het feitelijk gemiddelde in Den Haag is 92 m², wat de uitkomst robuust maakt. Daarin speelt mee dat de piekvraag in

het Haagse zeeklimaat van nature redelijk laag ligt: ongeveer 60% van het feitelijk in CV geïnstalleerde vermogen bleek voldoende voor de LT-installatie. In het voorgenomen project worden deze en andere hypothesen landelijk bij bewoners in de praktijk getoetst.

Wie o wie?

– Bestuur & Empowerment

Het project is op initiatief van Annelies Huygen (TNO) en Robert Jan van Egmond (TKI Urban Energy) opnieuw in gang gezet. Bewoners zelf blijven natuurlijk eigenaar van alles waar zij aan meewerken. Door deelname leveren zij drie jaar lang kennis. Als tegenprestatie ontvangen zij een tegemoetkoming in de kosten voor een LT-installatie naar hun keuze.

Verdiene en verdiensten

Kennis voor landelijk beleid is noodzakelijk om te weten waar in Nederland en in welke woning-/gebouwtypen LT-verwarming tegen bepaalde kosten mogelijk is, zodat daar zinvol gebruik gemaakt kan worden van

lokale CO₂-vrije bronnen. Een mooie voorwaarde voor versterking van lokale economie, zeggenschap en breder geformuleerd: een burgersamenleving.

Soms mee, soms tegen

In Den Haag speelt een strijd om voorrang tussen warmte uit lokale Haagse bron en de 'Warmteling'; restwarmte uit Rotterdam. De eerste geeft ruimte aan betrokkenheid van Haagse burgers en houdt geldstromen binnen de gemeente, bij de laatste zijn buitenlandse investeerders betrokken en worden burgers vooral benaderd als consumenten met weinig vrije marktkeuze.

De grootste barrière lijkt daarbij dat beleidsmakers gewend zijn aan hoge-temperatuurwarmte die uit de muur komt. Daarom duurt het lang voordat zij inzien dat transitiebeleid gestoeld moet zijn op de ervaring van bewoners met LT-afgiftesystemen. Vinden zij het in de praktijk comfortabel? Eigenlijk is wat deskundigen erover roepen niet zo relevant, de bewoner mag niet worden genegeerd in de transitie. Daarom stellen wij een onderzoek mét bewoners voor.

Het theoretisch onderzoek naar tien representatieve Haagse huizen (hoewel de grote exemplaren erin zijn oververtegenwoordigd) heeft ons wel bevestigd in de hypothese dat véél minder kosten noodzakelijk zijn om huizen op lage-temperatuur te kunnen verwarmen, dan algemeen wordt aangenomen. Consultants lijken elkaar echter continu na te praten qua lage temperatuur.

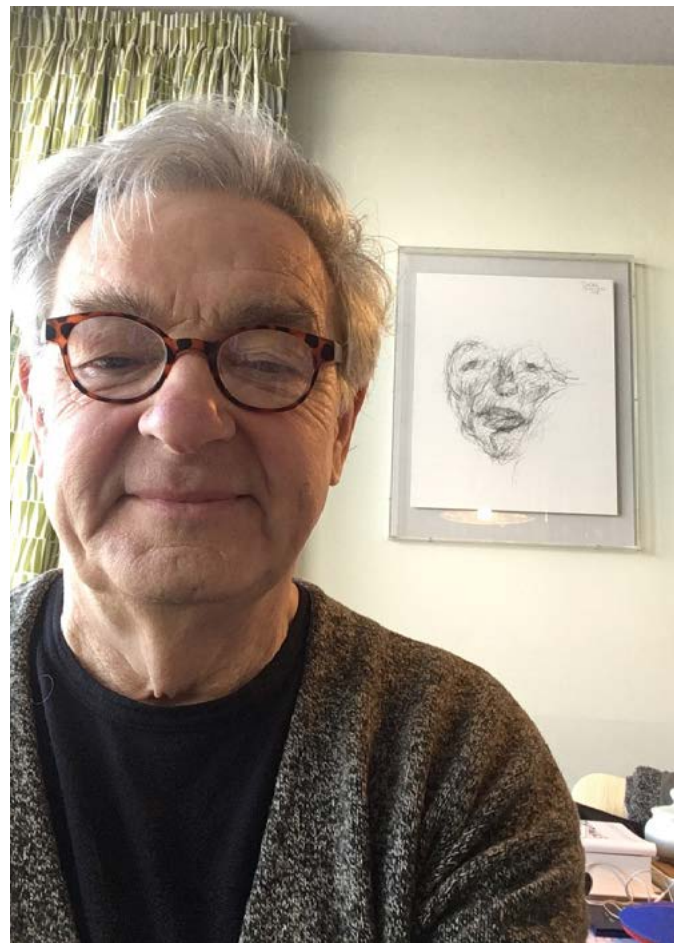
In ons onderzoek rekenen wij met de plaatselijke klimaatomstandigheden en met de nauwkeurige software van het Passiefhuis Instituut (PHPP). Wij rekenen niet met de meestal overbimeten capaciteiten en vermogens die in het gastijlperk geïnstalleerd werden. Toen was die overcapaciteit immers niet duur en bood de klant snelle opwarmtijden en zekerheid. Met CO₂-vrije warmte ligt dat anders: nauwkeurige vermogensbepaling zonder veel nachtverlaging zijn kenmerken van CO₂-vrije warmte. In het Haagse voorbeeld kwamen wij steeds op 60% van het bestaand geïnstalleerde vermogen uit. Deze lagere piekvraag maakte het bijna mogelijk om zonder maatregelen over te stappen op een LT verwarmingssysteem. In het onderzoek maakten wij dankbaar gebruik van kennis en producten van Jaga (de beste en duurste, want koperen, LT-convectoren) en Warp voor vloer-wand- en plafondverwarming.

Een onderzoek naar voldoende woningtypen die landelijk representatief zijn, maakt het mogelijk te bepalen waar

en tegen welke kosten in Nederland laag temperatuur systemen mogelijk zijn.

Onontbeerlijk voor een beleid dat het elektriciteitsnet ontziet, kosten bespaart, beslissingsmacht achter de voordeur in handen van bewoners laat en circulair met warmte omgaat. Onontbeerlijk voor een beleid dat kiest voor lokaal.

Wij hebben geleerd hoe bewoners te betrekken bij het initiatief op een manier dat ook zij geïnteresseerd zijn naar de uitkomsten van het onderzoek en het gevoel hebben op die manier bij te dragen aan de transitie.



Miel Karthaus, KBnG

't EcoZand

Van cruciaal belang omdat... het een oplossing kan zijn voor de warmtevoorziening van bestaande wijken in 's-Hertogenbosch.

Project-paspoort

Stad	's-Hertogenbosch
Wijk/gebied	't Zand, te beginnen bij proeftuingebied 't Zand Noord-West ("de Kop van 't Zand")
Status	voorbereiding
Contactpersoon	William Droog
Website	www.ecozand.nl
Doelen & ambitie	Collectieve, betaalbare en duurzame energievoorziening.

Rekenen en tekenen

– Techniek

Technisch model

Warmte voor deze oplossing komt uit zowel thermische zonnepanelen (PVT) en warmte van het oppervlaktewater van de rivier de Dommel (middels aquathermie of thermische energie uit oppervlaktewater). Deze warmte wordt of direct per huishouden opgewekt of getransporteerd via een lage-temperatuurwarmtenet. Een (monobron) warmte-koudeopslag (WKO) zorgt voor warmteopslag en toevoer van koeling in de zomer.

Wijk/locatie-eigenschappen

't Zand Noord-West is een wijk aan de rand van het centrum van 's-Hertogenbosch waar veel betrokkenheid van de bewoners is bij met name de vergroening van de buurt. De wijk bestaat uit diverse bestaande bouw waarvan ca. 50% van voor 1980 en 50% na 1980 is. Hiervan is 70% in gebruik als sociale verhuur, beheerd door drie woningbouwcoöperaties (WOCO's). De hele wijk ligt langs rivier de Dommel. Ook bestaat ca. 80% van alle daken uit plat dakoppervlak, wat geschikt is voor PVT's. Deze buurt is ook uitermate geschikt voor dit project omdat er relatief weinig particulier bezit is, waardoor er, in eerste instantie, slechts enkele partijen in het project betrokken hoeven te worden. Voor woningcorporaties biedt een wijkgerichte aanpak voordelen, door de opschaling, zodat niet ieder pand een afzonderlijk plan

van aanpak heeft, in deze diverse buurt, wat betreft woningbouw.

Businessmodel en financiering

Een belangrijk uitgangspunt is dat Buurtcoöperatie 't Ecozand als energieleverancier gaat optreden. WOCO's en afnemers in de wijk worden lid van deze coöperatie. Een netwerkbeheerder (Enpuls) wordt verantwoordelijk en eigenaar van het warmtenet en de WKO. Financiering bestaat bij aanvang uit investering door WOCO's in de coöperatie, aangevuld door de toegekende gelden van het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW), en inkomsten uit besparing op woonlasten.

Wie o wie?

– Bestuur & Empowerment

Hoe is het eigenaarschap geregeld?

Dit is nog niet geregeld. Om te zorgen dat dit energiesysteem voor de buurt werkt is de samenwerking belangrijk over en weer, als in een kringloop, ook in de buurt. Om zeggenschap en onafhankelijkheid te regelen is daarom buurtcoöperatie 't Ecozand opgericht. Daarmee kan 't Ecozand uitgroeien tot een zelfstandige energievoorziening voor en door de buurt.

Daarnaast is de netbeheerder eigenaar en beheert die het warmtenet en WKO. De installaties zijn geïntegreerd in de

gebouwde omgeving en zijn dus deels ook eigendom van de eigenaren van de woningen. De Buurtcoöperatie wordt daarmee de energieleverancier.

Wie doet wat en wie heeft welke rol?

De gemeente vervult vanuit de toekenning van de PAW-gelden en de ambitie de stad te verduurzamen een regierol. De WOCO's, huiseigenaren, worden samen met de huurders partners in Buurtcoöperatie 't Ecozand, en vormen gezamenlijk een ecosysteem waarin samen wordt gewerkt.

Verdiene en verdiensten

Wat levert het project op voor:

Het milieu

Het streven is om een energieneutrale, en op termijn klimaatneutrale energievoorziening te realiseren.

De wijk en de maatschappij

Een comfortabele betaalbare en duurzame energievoorziening binnen het bereik van alle bewoners.

De (lokale) economie

Buurtcoöperatie 't Ecozand is er voor, met en door de buurt. De inzet van sommigen buurtbewoners begint echter wel die van vrijwilliger te overstijgen. Dit is een aandachtspunt. Het blijft belangrijk om lokaal oplossingen te zoeken en zo de lokale of regionale economie te versterken.

Soms mee, soms tegen

Welke barrières zijn al overwonnen?

Een basisplan al drie keer gevalideerd, en alle betrokkenen zitten aan tafel.

Wat waren daarbij versnellers en succesfactoren?

Initiatief en betrokkenheid vanuit de buurt. Een basisplan met een visie, die breed wordt gedeeld.

Welke barrières zijn er nog?

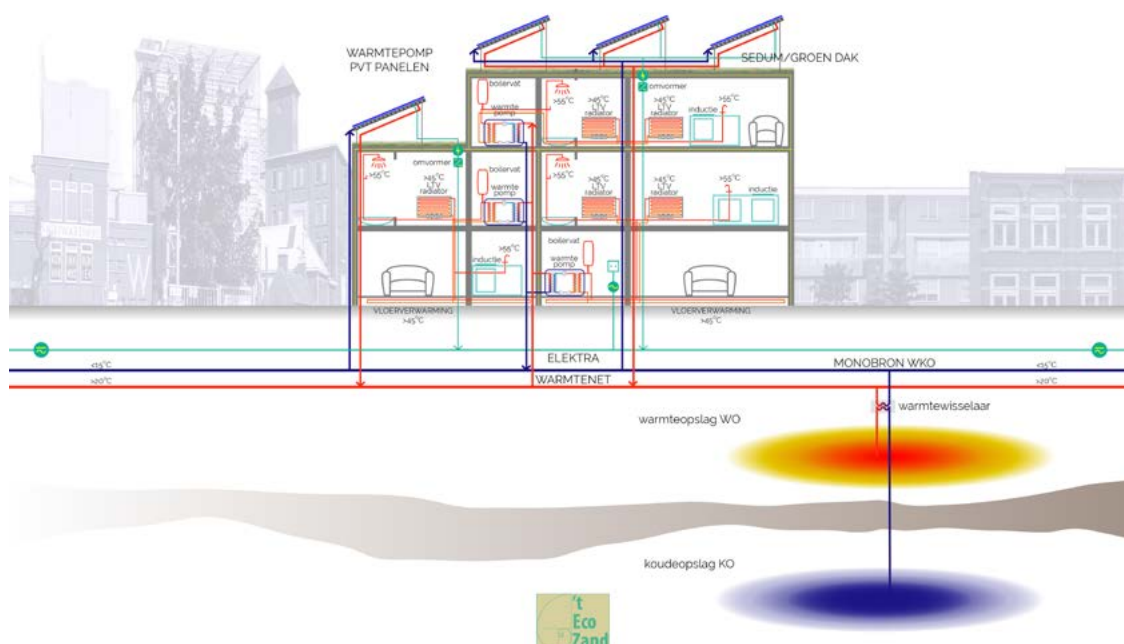
De gemeente heeft moeite de buurtcoöperatie als serieuze partner te zien. De netbeheerder wil bij voorkeur uitrollen met garantie op voltooi. Projectontwikkelaars in aangrenzende buurten willen aanpassing van de plannen, zoals zij deze zien. Er is vermoeidheid bij de actieve bewoners. En draagvlak en betrokkenheid in de buurt is ook een barrière.

Wat is daarvoor nodig?

Professionele versterking van Buurtcoöperatie 't Ecozand. Meer vrijwillige inzet van buurtgenoten. Werving van particuliere huizenbezitters. Een projectleider die voor het concept van de proeftuin staat.

Welke lessen zijn daarbij geleerd?

Bewoners zijn niet zondermeer bereid in te stappen, terwijl ze wel voor duurzaamheid zijn. Participatie en draagvlak verwerven is een klus, ook de mensen overtuigen dat het niet wordt opgelegd, maar vanuit de buurt komt.



't EcoZand - Den Bosch

De Beekse Methode

Van cruciaal belang omdat... we hiermee proberen te laten zien dat een zeer lage temperatuur warmtenet (15° C bronnet), ontwikkeld met bewoners in een bestaande woonwijk met voornamelijk grondgebonden eigen woningen, leidt tot een duurzame warmtevoorziening, acceptabele woonlasten en comfortabel verwarmde woningen.

Project-paspoort

Stad	Breda
Wijk/gebied	Prinsenbeek
Status	Initiatieffase, gevorderde vooronderzoekfase
Contactpersoon	Derk Hueting
Project website	Nog niet aanwezig
Doelen & ambitie	Samen met de gemeenschap stapsgewijs toewerken naar een aardgasvrij dorp, waarbij iedereen in eigen tempo aansluit en de totale operatie woonlastenneutraal is.

Rekenen en tekenen

– Techniek

Korte beschrijving technisch model

Eerst leggen we verschillende technische oplossingen (individueel, collectief, hybride, all electric) voor aan alle individuele eigenaren. Een zeer-lage-temperatuur (ZLT) 15° C warmtenet zien wij als kansrijk, aanvullend zorgt een warmtepomp voor de gewenste warmte.

Wijk/locatie-eigenschappen

Prinsenbeek is een dorp tegen Breda aan, met 4.800 woningen en enkele honderden overige gebouwen. De meeste woningen zijn grondgebonden en in particulier bezit. Een klein deel betreft huurwoningen en er zijn enkele tientallen VVE's. Belangrijkste bron is zonthermie met opslag in warmte-koudeopslag (WKO)-doubletsystemen.

Business model en financiering

Vertrekpunt is de uiteindelijke energierekening voor de bewoner. De FEINLAB-rekenmethode wordt gebruikt om per woning/gebouw te bepalen welke combinatie van maatregelen (isolatie max. label C, kierdichting/ventilatie, warmtenet) de laagste energierekening incl. rente en aflossing van investeringen oplevert. Het ZLT-net (15° C bronnet) is een variant die bij voldoende draagvlak verder wordt ontwikkeld. De bedoeling is dat er geen aansluitkosten zijn en een vastrecht binnen de toegestane ACM-tarieven. Essentieel in het businessmodel is dat een eventuele onrendabele top voor een huishouden wordt

gefinancierd door de Rijksoverheid. Deze vaak kleine onrendabele top treedt op bij ca. 50% van de gebouwen.

Wie o wie?

– Bestuur & Empowerment

Eigenaarschap wordt in samenspraak met de bewoners ontwikkeld en krijgt pas in de loop van het project verder vorm. Eerst wordt het kennis en informatieniveau van de gemeenschap op peil gebracht om besluiten te kunnen nemen.

Wie doet wat en wie heeft welke rol?

Een groep bewoners in het dorp is initiatiefnemer en opdrachtgever, de gemeente Breda sluit actief aan om voorwaarden (o.a. procesgeld, koppelkansen) te scheppen en deze aanpak mee te ontwikkelen en toe te passen in andere delen van de stad. Enexis doet mee als netbeheerder. Lokale en landelijke installateurs sluiten aan voor uitvoering.

Verdiene en verdiensten

Wat levert het project op voor:

Het milieu

Het ZLT-net leidt tot het laagste stroom verbruik, dus de laagste CO₂ belasting milieu

De wijk en de maatschappij

De aanpak beoogt dat iedereen mee kan doen aan aardgasvrij

De (lokale) economie

Laagst mogelijke energiekosten beoogt behoud koopkracht voor bewoners

Soms mee, soms tegen

Welke barrières zijn al overwonnen?

Er is een begin van draagvlak gevonden in het dorp. Het dorpsplatform heeft het initiatief omarmd. De gemeente Breda is aangesloten en ondersteunt, faciliteert en volgt het proces om te leren voor de rest van de stad.

Wat waren daarbij versnellers en succesfactoren? De initiatiefnemers zijn al jaren actief in Breda, hebben een groot netwerk in en buiten de stad, hebben ambtelijk en bestuurlijk ingangen, en hebben door de jaren heen gewerkt aan het opbouwen van vertrouwen bij de lokale gemeenschap. Uitgangspunt voor het project is laagst mogelijke energiekosten voor de bewoners.

Er is een heel strak georganiseerd projectplan gemaakt, dat begint met een wijkanalyse om inzicht te krijgen in de energievraag per woningtype, labelniveau en huishouden. Van daaruit wordt geanalyseerd welke technische warmtevarianten tot laagst mogelijke woonlasten leiden. Vanuit die kennis worden bewoners voorgelicht en deskundiger gemaakt om als gemeenschap te kunnen beslissen over de meest aantrekkelijke warmtevariant.

Welke barrières zijn er nog?

1. Het ontbreken van voldoende procesgeld om het traject op een structurele manier voor meerdere jaren te borgen
2. Het zwalkende overheidsbeleid wat mensen telkens op het verkeerde been zet, gaan we nu wel of niet aan de slag?
3. Aanbestedingsregels die nog niet zijn aangepast aan hybride vormen waarbij bewoners en professionals samen optrekken
4. Het nog niet beschikbaar zijn van een mogelijkheid om de onrendabele top per huishouden te kunnen financieren
5. Gezien de te verwachten grotere elektriciteitsvraag is er te weinig beschikbare netcapaciteit

Wat is daarvoor nodig?

1. Stabiliteit in de beschikbaarheid van procesgeld
2. Actievere overheid (zowel rijk, provincie als gemeente) gebaseerd op een breder bestuurlijk en ambtelijk draagvlak. Daarnaast z.s.m. uitbreiding en kennisvergroting van het lokale ambtelijk apparaat
3. Andere organisatievormen, bijvoorbeeld een dienst van Economisch Algemeen Belang, zodat er veel structureler gewerkt kan worden aan de transitie.
4. Een manier om de onrendabele top per huishouden te kunnen financieren. Dat is ook nodig ter voorkoming van energiearmoede

Welke lessen zijn daarbij geleerd?

1. Dat je veel moet vallen en opstaan en maar weer doorgaan
2. Dat we bezig zijn in een proces, maar de randvoorwaarden (regelgeving, kennis, financiering, wetgeving) zijn nog lang niet optimaal en voldoende ondersteunend, dat is heel lastig
3. De FEINLAB rekenmethode maakt het mogelijk energiekosten van alternatieve warmtesysteem per huishouden op maat te berekenen. Essentieel voor de communicatie met de bewoners en het berekenen van de onrendabele top per huishouden
4. Het lijkt erop dat in een vergelijking van diverse warmtesystemen een ZLT-net (15° C bronnet) met water-water warmtepompen in de woningen tot de laagste woonlasten leidt
5. Een laagst mogelijke onrendabele top per huishouden leidt ook tot de laagste maatschappelijke kosten



Het wapen van Prinsenbeek

Mijnwater

Van cruciaal belang omdat... Mijnwater meerdere duurzame bronnen gebruikt voor verwarming en koeling en demonstreert dat een 5e generatie warmte- en koudenet in de praktijk kan!

Project-paspoort

Stad	Heerlen en Brunssum
Wijk/gebied	diverse wijken in Heerlen en Brunssum
Status	Sinds 2008 is de eerste energiecentrale van Mijnwater geopend. Inmiddels zijn er op 11 locaties in Heerlen en Brunssum woningen en kantoren aangesloten op Mijnwater. Met duurzame energie uit geothermische bronnen en uitwisseling van restwarmte- en koude worden nu al ruim 350 woningen en 9 grote kantoorgebouwen verwarmd en gekoeld.
Contactpersoon	Herman Eijdens
Website	www.mijnwater.com/projecten
Doelen & ambitie	De komende jaren wil Mijnwater de uitbreiding van haar netwerk versnellen (met 30.000 woonequivalenten in 2030 in Parkstad Limburg), zo Parkstad verder te verduurzamen, en de afhankelijkheid van de geothermische energie uit mijngangen aanzienlijk te verminderen.

Rekenen en tekenen

– Techniek

Korte beschrijving technisch model

Eerst leggen we verschillende technische oplossingen (individueel, collectief, hybride, all electric) voor aan alle individuele eigenaren. Een zeer-lage-temperatuur (ZLT) 15° C warmtenet zien wij als kansrijk, aanvullend zorgt een warmtepomp voor de gewenste warmte.

Wijk/locatie-eigenschappen

Momenteel worden vooral nieuwe kantoorgebouwen en appartementencomplexen aangesloten. Maar ook een zwembad, poppodium en ijzergieterij zijn in voorbereiding. Bestaande gebouwen dienen wel zeer goed geïsoleerd te zijn om aangesloten te kunnen worden.

Business model en financiering

Financiering vanuit onze aandeelhouders Limburgs Energie Fonds (LEF) en Enpuls Warmte Infra (onderdeel van Enexis Group). Innovatiesubsidies vanuit diverse Europese projecten zoals Interreg North-West Europe HeatNet-NWE of D2Grids. De pandeigenaar betaalt aansluiting op het netwerk, de eindgebruiker betaalt op basis van verbruik.

Wie o wie?

– Bestuur & Empowerment

Mijnwater Energy BV is eigenaar van de bronnen en de afgiftesystemen bij de klant(en). Deze BV zorgt voor de levering en het onderhoud aan de installaties. LEF is aandeelhouder. Mijnwater Warmte Infra BV (waar Enpuls Warmte Infra eigenaar van is) zorgt voor het transport van opwek naar afgifte.

Wie doet wat en wie heeft welke rol?

Gemeente Heerlen is enerzijds vaak opdrachtgever voor aansluiten op het eigen vastgoed, anderzijds uiteraard vergunningverstrekker bij infrawerkzaamheden of gebouwen. De woningcorporatie is ook vaak opdrachtgever. Exploitanten van de utiliteitspanden en bewoners van de woningen zijn eindgebruiker. Samen met alle partijen bespreken we wat de specifieke situatie vereist en hoe we tot een goede oplossing komen.

Verdielen en verdiensten

Wat levert het project op voor:

Het milieu

Voor duurzame opwek van elektriciteit is zonne-energie en windenergie een goede oplossing. Maar meer dan 50% van onze energiebehoefte draait om verwarming en koeling. Daarvoor is het slimmer om andere bronnen te benutten, zoals deze.

De wijk en de maatschappij

- Verduurzamen van sociale woningbouw zonder meerkosten voor de eindgebruiker.
- Voorkomen van hittestress in steden en verhogen van wooncomfort door toevoegen van koeling.

De (lokale) economie

Daar waar bestedingen aan traditionele energielevering grotendeels wegstromen naar het buitenland, wordt dat nu veel meer regionaal besteed. Ook creëert Mijnwater natuurlijk regionale werkgelegenheid met de aanleg van dit innovatieve netwerk en het beheer ervan.

Soms mee, soms tegen

Welke barrières zijn al overwonnen?

- Technische barrières om het systeem ook echt in de praktijk te laten werken.
- Politieke barrières om draagvlak en geloof in het concept te krijgen bij beleidsmakers.

Wat waren daarbij versnellers en succesfactoren?

- **Technisch:** Mogelijkheid van subsidies vanuit Europese innovaties. Kennisuitwisseling in huis en extern met diverse partijen, nationaal en internationaal. Samenwerking met innovatieve partijen.
- **Politiek:** Gemeente Heerlen stond aan de wieg van het Mijnwaterconcept, en dat hielp natuurlijk enorm om draagvlak in Heerlen te krijgen. Ze zijn trots en willen dit verder brengen. Ook Provincie Limburg en de samenwerking die zij initieerden met de Limburgse woningcorporaties hielp hierbij.

Welke barrières zijn er nog?

- Betaalbaarheid: schaalvergroting is nodig voor een positieve business case.
- Bekendheid van 5e-generatie warmte- en koudnetten: veel gemeenten, woningcorporaties en eindgebruikers kennen het niet en zijn bang voor kinderziektes of onvoorziene kosten.

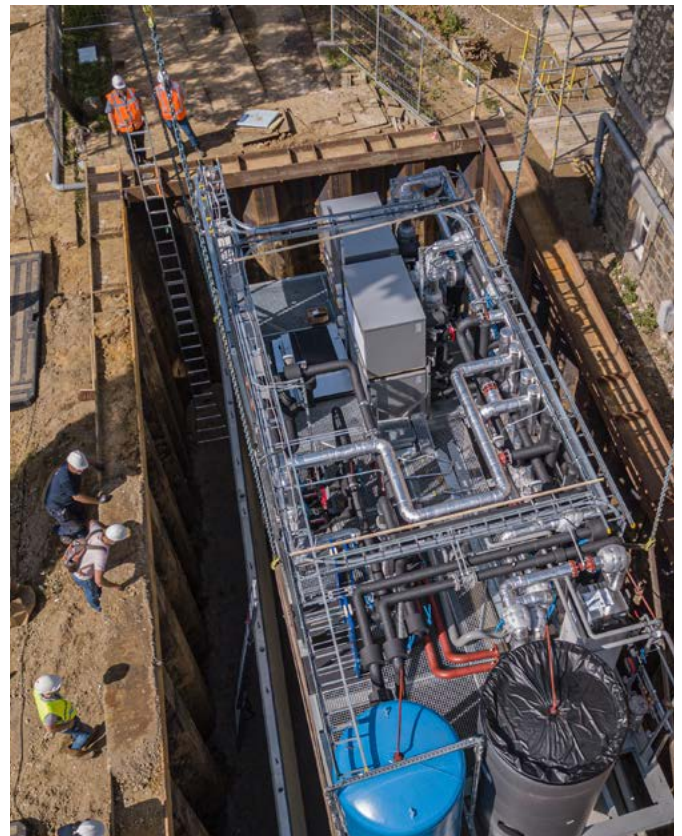
- Nationaal beleid, zoals de warmtewet 2.0 en mijnbouwwetgeving geven onzekerheid.

Wat is daarvoor nodig?

- Financiële bijdragen vanuit de centrale overheid en wet- en regelgeving die versnelling van de groei faciliteert en uitgaat van nieuwe systemen in plaats van vergelijkt met bestaande.
- Schaalvergroting en daarmee het steeds efficiënter kunnen uitbreiden en gebruiken van ons netwerk
- Intensiever vertellen van ons verhaal, zichtbaar en voelbaar maken voor mensen wat Mijnwater is en doet.

Welke lessen zijn daarbij geleerd?

- Technische innovatie is één ding, mensen meekrijgen in de innovatie en begrijpen wat het voor hen betekent, is iets anders. De uitdaging: we moeten allemaal heel anders gaan denken.



MijnWater (foto: Mat Sniijders)

Het Zuiderplantsoen en de Groene tuinen

Van cruciaal belang omdat... de warmtetransitie bij woningcorporaties laat zien hoe nieuwe sociale huurwoningen zonder aardgas kunnen functioneren, terwijl de bewoners goedkoper uit zijn.

Project-paspoort

Stad	Driebergen
Wijk/gebied	ten Zuiden van de Hoofdstraat
Status	voltooid
Contactpersoon	Peter Felix
Website	nvt
Doelen & ambitie	Voor corporaties, beheersbaarheid energiekosten voor huurders en duurzaamheid. Duurzaamheid als middel voor betaalbare en gezonde woningen voor huurders.

Rekenen en tekenen

– Techniek

Korte beschrijving technisch model

De corporatie begon al woningen van het aardgas af te halen, toen er nog een verplichting was om op aardgas aan te sluiten. Hierbij kregen de woningen zonnepanelen, vloerverwarming en een gezamenlijke of een individuele warmtepomp.

In 2008 al besloot de woningcorporatie om alle nieuwe projecten uit te rusten met lage-temperatuurverwarming. Dit werd voor het eerste toegepast bij vijf nieuwe woningen in het **Zuiderplantsoen**. Verduurzaming van woningen was een hoofddoel van dat project. De corporatie wilde dat ook derden het belang hiervan inzagen. De Provincie Utrecht ondersteunde het plan met een subsidie voor projecten die vooruitstrevend waren en geen andere subsidie konden krijgen.

Bij het ontwerpen van de woningen stond duurzaamheid centraal. De energieprestatiecoëfficiënt (EPC) was 0,4, terwijl de vergunningen toen nog werden afgegeven voor een EPC van 1. Zo is er in totaal maar 2,5 meter leiding voor warm water, waardoor er bijna geen verliezen zijn. Hiertoe zijn de installaties (keukenblok, boiler, badkamer) vlak bij elkaar geplaatst. Er is ook een douche-warmteterugwinning, waardoor de boiler kleiner kon zijn. De verdiepingen van de woningen werden 5 cm hoger zodat er vloerverwarming in paste.

Deze kennis werd toegepast in de volgende wijk: de Groene tuinen. Hier werden 250 woningen gebouwd, waarvan 113 sociale huurwoningen. Hierbij richtte de woningcorporatie samen met de gemeente Utrechtse Heuvelrug een wijkontwikkelingsmaatschappij op. Peter Felix, van de corporatie, was directeur van dat bedrijf. Doel was om een duurzame wijk te maken: aardgasvrij, en er werden verdere eisen en wensen geformuleerd. Daarop volgde een innovatieve aanbesteding, met vaststaande financiële kaders. Doel was het duurzaamste product en niet de laagste prijs. De projectontwikkelaar had daarbij veel vrijheid. Het belangrijkste toetsingskader was GPR-gebouw, een tool die ontwikkeld is door Tilburg en WE adviseurs. Alle woningen hebben vloerverwarming en luchtwarmtepompen. Het is allemaal uitstekend gelukt, de woningen zijn erg goed.

Wijk/locatie-eigenschappen

Nieuwbouwwoningen. De woningcorporatie Heuvelrug Wonen is gevestigd in een gebied zonder Warmtenet.

Businessmodel en financiering

Het businessmodel is bijzonder voor een corporatie. Er is een Energie BV opgericht, die in eigendom is van Heuvelrug Wonen. De BV verhuurt de zonnepanelen en de warmtepomp aan de huurders. Omdat de zonnepanelen geïntegreerd zijn in de daken, mogen deze niet in de servicekosten van de bewoners worden opgenomen. Maar in de huurprijs opnemen kan ook niet, anders zouden veel bewoners huurtoeslag verliezen. Via de BV kunnen de zonnepanelen en de warmtepomp apart verhuurd worden, buiten de netto huurprijs om.

De huurders zijn in totaal minder geld kwijt dan met een gasaansluiting. Ze hebben alleen een stroomaansluiting en via saldering hebben ze vaak voldoende stroom om het jaar door te komen. Er is één bewoner naar de rechter gegaan over deze constructie. De rechter heeft geoordeeld dat het correct is.

Wie o wie?

– Bestuur & Empowerment

Eigenaarschap

Geheel bij de woningcorporatie.

Wie doet wat en wie heeft welke rol?

Bij de vijf eerste woningen in het Zuiderplantsoen heeft de woningcorporatie alles zelf gedaan, samen met adviseurs. Het initiëren van mensen om zelf na te denken, in overleg overleg, werkte mooi en de leercurve is toen omhooggeschoten. Daarna hebben we de markt uitgedaagd om een innovatieve oplossing te vinden. Daar heeft de marktpartij heel veel gedaan. Het waren beide leerzame trajecten.

Verdielen en verdienen

Wat levert het project op voor het milieu

Woningen hebben energielabel A, of A+ of A++. De CO₂-uitstoot is laag. Het werkt goed en er is geen geluidsoverlast. De buitenunits zijn heel netjes ingebouwd en er zijn geen klachten gekomen. Het project laat zien dat lage-temperatuurverwarming bij woningcorporaties, in sociale woningbouw, goed mogelijk is.

Soms mee, soms tegen

Welke barrières zijn al overwonnen?

Regelgeving loopt vaak achter op de ontwikkelingen. Geld regelen is lastig en als het duurder is, is het lastig voor een corporatie om dat te kiezen.

Bij de 81 grondgebonden sociale huurwoningen van de Groene Tuinen ging alles goed. Wel moesten de roosters rond de buitenunit vergroot worden. In de Groene Tuinen waren er oorspronkelijk collectieve warmtepompen gepland voor de appartementencomplexen, maar na verloop van tijd bleek dat deze tot veel storingen en geluidsoverlast leidden, mogelijk omdat de pompen voor een lagere warmtevraag werden ingezet dan in Engeland (waar ze goed functioneerden). Voorafgaand aan de bouw kon nog worden overgestapt op individuele warmtepompen.

Wat waren daarbij versnellers en succesfactoren?

Gedrevenheid van mensen, iets voor elkaar willen krijgen en elkaar weten te vinden zijn key. Bij de vijf woningen in het Zuiderplantsoen was de subsidie van de provincie belangrijk, vooral omdat het duidelijk maakte dat een andere partij dan de corporatie ook achter het doel staat.

Welke lessen zijn daarbij geleerd?

Er is veel geleerd. De lessen uit de eerste vijf aardgasvrije woningen zijn uitgedragen in symposia, en hierop zijn in Nederland andere, soortgelijke projecten gevolgd. Een belangrijke les is de volgende: als je iets duurzaam wil maken, moet je geen verborgen agenda's hebben, maar samen voor één doel gaan. Die hele korte warmwaterleiding in de woning is daar een voorbeeld van: direct alles samen bespreken en samen doen.



De Groene tuinen

Warmterivier

Van cruciaal belang omdat... “als het ergens kan, dan kan het in Den Haag!”, waar lokale warmtebronnen kunnen 90% van het volume leveren voor lokale warmtevoorziening.

Project-paspoort

Stad	Den Haag
Wijk/gebied	Moerwijk/Molenwijk/Duindorp/Statenkwartier/Segbroeklaan/Sportlaan (het stroomgebied van de Warmterivier en aantakpunten)
Status	Doornroosje, het hoeft slechts wakker gekust
Contactpersoon	Gerd-Jan Otten
Website	nvt
Doelen & ambitie	20.000 huizen van hernieuwbare/duurzame warmte voorzien, een versneller voor lokale bronnen en een experiment voor lokaal eigendom/samenwerking lokale bedrijven met de bevolking als aandeelhouder. Ook pieklast kan deels worden verzorgd door grote en grotendeels ongebruikte vergisters die biogas kunnen maken.

Rekenen en tekenen

– Techniek

Korte beschrijving technisch model

Dit in 2012 door CMAG ontwikkelde concept is inmiddels uitgegroeid tot een van de drie meest potente energiebronnen uit water. Het zijn TEO, TEA en TED; nu officieel door de waterschappen opgepakt maar nog steeds vertraagd in de ontwikkeling. TEA staat voor Terugwinning Energie uit Afvalwater. Het gaat hier om de effluentleiding die van Rijswijk naar Scheveningen loopt waar schoon, zoet en warm water wordt geloosd op zee. Er kunnen, afhankelijk van de isolatiegraad 20.000 of meer huizen mee worden verwarmd.

Wijk/locatie-eigenschappen

Het betreft lage/zeer-lage-temperatuurverwarming waar warmtepompen de aangevoerde temperatuur opwaarderen tot 28-35 °C voor lage-temperatuur-afgiftesystemen.

Businessmodel en financiering

Het project betreft aanvoer van warmte middels een LT-netwerk dat deels al bestaat. Zomer-overschotten worden in warmte-koudeopslag (WKO's) opgeslagen en in de winter aangesproken. De investering bedraagt in eerste instantie €3-5 miljoen. Een RVO DEI-subsidie, een

plaatselijk fonds (Fonds 1818) en de ASN zegden ieder een miljoen toe. Dit is niet langer beschikbaar en moet opnieuw worden opgezet.

De situatie is veranderd en er zal een nieuwe business case en financiering moeten worden opgezet. Helder is echter dat deze energie die uit lokale huizen komt en via riolering en de afvalwaterzuiveringsinstallatie in zee wordt geloosd een belangrijke bron van energie kan zijn.

Investerings moeten worden gefinancierd en in geval er privaat geld aangetrokken wordt, of bancaire leningen worden afgesloten, moeten die worden terugbetaald uit de inkomsten. Marges worden gereguleerd – er is geen plaats voor bedrijfsmodellen uit de vorige eeuw in deze transitie. Het is een noodzakelijke nutsvoorziening (als riolering en waterleiding) dus er wordt gestuurd op de hoogst maatschappelijke waarde in plaats van de kortste terugverdientijd. De honderden miljoenen die Rijk en Provincie Zuid-Holland nu niet in Warmtelinq stoppen, komen voor lokale initiatieven vrij. Bovendien is 30% van het geld dat door Eneco werd ontvangen, bestemd voor lokale ontwikkelingen.

In dit model maakt het transport/distributiesysteem zo veel mogelijk gebruik van bestaande infrastructuur en ontsluit bronnen. Ook geothermie kan aansluiten, zij het op lage temperatuur.

Wie o wie?

– Bestuur & Empowerment

Het Hoogheemraadschap stelt zich op als eigenaar van de bron. Ze zijn inderdaad de eigenaar van de assets waaruit we de warmte kunnen winnen maar zijn ze ook eigenaar van de warmte? Het model voor de Warmterivier Den Haag kent de volgende hoofd-actoren: 1) bron eigenaar, 2) producent, 3) transport & distributie, 4) de leverancier(s) en 5) afnemers. Alle actoren hebben een eigen rol en verantwoordelijkheid.

Centraal staat het transport/distributiesysteem dat naast transport ook netstabiliteit verzorgd. Alle bronnen die bijdragen aan de verduurzaming kunnen op dit systeem aansluiten en in geval van transportschaarste gaan bronnen met de laagste CO2 inhoud voor.

Bronnen/producenten concurreren met elkaar, en afnemers kunnen zelf ook leveren. Het warmteschap dat in handen is van de afnemers contracteert bronnen en producenten, is marktmaker en controleert het transport.

Verdiene en verdiensten

Wat levert het project op voor:

Het milieu

Het systeem is gericht op CO2-emissiereductie en klimaatrisico-beheersing. Op basis van alleen deze bron kan emissie van 20.000 woonequivalenten voorkomen en kunnen bestaande laag/nul CO2-bronnen aansluiten.

De wijk en de maatschappij

Lokale ondernemers en burgers gaan energie produceren en krijgen daarvoor betaald. Er wordt nu €450 miljoen per jaar uitgegeven aan warmte in Den Haag. Dit is een bestaande cashflow die moet worden omgebogen naar de nieuwe bronnen/producenten en leveranciers.

De (lokale) economie

In plaats van de stad/het land uit blijft dit geld binnen de stad en ondersteunt het de lokale economie, inclusief werkgelegenheid.

Soms mee, soms tegen

Welke barrières zijn al overwonnen?

In 2012 alle behalve de gemeente. Alle principes gelden nog maar er moet een nieuwe businesscase en financiering komen.

Wat waren daarbij versnellers en succesfactoren?

De RVO DEI subsidie was een grote bonus. Niet alleen het geld dat ermee gemoeid was maar de status die het initiatief erdoor kreeg was instrumenteel. Als je de RVO DEI subsidie krijgt, is het economisch gezond, innovatief en herhaalbaar, en daar stappen financiers graag op in.

Welke barrières lopen jullie nog tegenaan?

Twée overheden (gemeente en hoogheemraadschap) bleken een grote barrière. De gemeente wilde veel achterliggende problemen oplossen met het project. Het project werd beladen met risico's en rendementen werden ingeperkt.

Wat denken jullie daarvoor nodig hebben?

Een goed idee is niets, timing is alles. Nu zeven jaar later is de tijd beter, maar de Warmtelinq hangt als een zwaard van Damocles boven lokale projecten.

Welke lessen hebben jullie tot nu toe geleerd?

- Volhouden, volhouden en volhouden. Ook zeven jaar later zou het een prachtig project zijn.
- De lokale overheid is wel een zware uitdaging gebleken.
- Lokale fossiele bedrijven hoeven niet noodzakelijkerwijs de vijand te zijn. Zo wil Uniper best meedenken, maar die zitten met handen en voeten gebonden aan een andere minder meewerkende fossiele partij: Mitsubishi.



De Warmterivier en afzetgebieden



Samen leren voor
de **warmtetransitie**