

Click to enter
"Memo"

HaskoningDHV Nederland B.V.
Transport & Planning

Onderwerp: Samenvatting uitvoeringsplan Aardgasvrije wijken voor Gemeente Drimmelen

Een aardgasvrije toekomst

Met de ondertekening van het Parijse klimaatakkoord heeft Nederland zich gecommitteerd aan het verminderen van broeikasgasuitstoot om de wereldwijde temperatuurstijging te beperken tot 1,5 of 2 graden ten opzichte van het pre-industriële niveau. In het klimaatakkoord waarover nu wordt onderhandeld, is een tussendoel voor 2030 van 49% emissiereductiebesparing ten opzicht van 1990 geformuleerd. Samen met het terugschroeven van de aardgasproductie in Groningen vormt dit aanleiding voor de Nederlandse overheid om toe te werken naar een aardgasvrije energievoorziening.

Ministerie van BZK vraagt om proeftuinen voor aardgasvrij maken van bestaande wijken

In het regeerakkoord en het Interbestuurlijk Programma is afgesproken dat voor het eind van de kabinetsperiode 30.000 tot 50.000 bestaande woningen per jaar aardgasvrij (of klaar voor het afkoppelen van het aardgas) worden gemaakt. Hiertoe stelt het rijk in 2018 85 miljoen euro beschikbaar middels een decentralisatie-uitkering.

Warmtenet Terheijden past bij gemeentelijke visie, de ambitie van het Traais Energie Collectief en valt samen met een herinrichting project

In de gemeentelijke visie 'Duurzaamheid 2040' van Drimmelen is o.a. de ambitie vastgesteld om maximaal in te zetten op de opwekking van duurzame energie en dat de gemeente Drimmelen in 2040 energie neutraal wil zijn.

Deze ambitie wordt gedeeld door het Traais Energie Collectief (TEC). Een initiatief van en voor mensen uit Terheijden (gemeente Drimmelen). Het collectief wil binnen de gemeente duurzame energie opwekken en Terheijden als eerste dorp in Brabant energieneutraal maken.

De gemeente Drimmelen is voornemens om de doorgaande route in Terheijden opnieuw in te richten. De werkzaamheden voor herinrichting kunnen gecombineerd worden met de aanleg van het warmtenet, waardoor de weg maar eenmaal afgesloten hoeft te worden. Het TEC krijgt ondersteuning van duurzame energie specialisten (Izzy Projects en IF Technology) en bestaat op dit moment uit 350 leden.

Plan van Aanpak

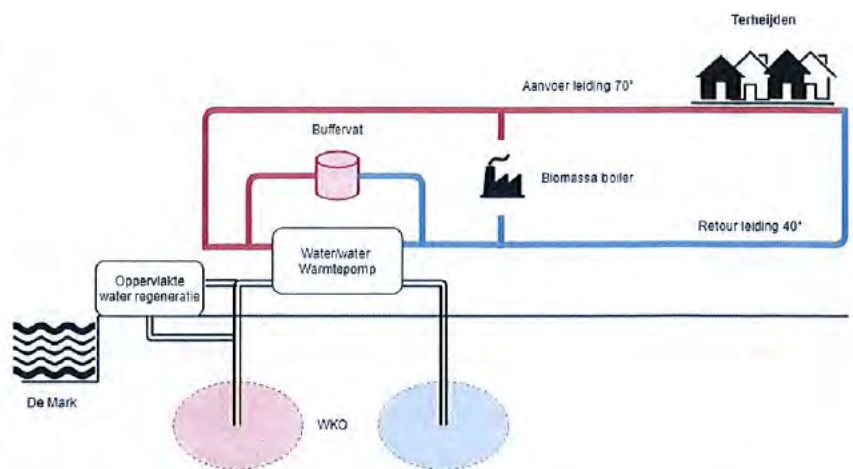
Het plan kent twee fasen. In de eerste fase wordt een warmtenet aangelegd waarbij het water verhit zal worden tot 70°C met behulp van Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO) en een biomassaketel.

In de tweede fase wordt het warmtenet uitgerold naar het hele dorp en wordt beoogd om het warmtenet aan te sluiten op een geothermie bron. Er is een opsporingsvergunning aangevraagd die nu voor inhoudelijke behandeling bij EZ en SODM ligt.

De subsidie wordt alleen aangevraagd om fase 1 te realiseren. Het systeem voor fase 1 bestaat uit vier onderdelen:

1. Biomassa boiler
2. Warmte Koude Opslag en oppervlaktewater regeneratie
3. Warmtenet (verspreiden warmte naar gebouwen)
4. Aanpassingen in de huizen

De afbeelding rechts geeft het technische ontwerp van fase 1 weer.



In fase 1 zal het warmtenet aangelegd worden in het gebied dat opnieuw ingericht wordt (de Molenstraat, Raadhuisstraat en de Hoofdstraat) en het dorpscentrum. Onderstaande afbeelding geeft het warmtenet weer met de gebouwen die hier op kunnen worden aangesloten.



Fase 1 van de aanleg van een warmtenet in Terheijden heeft een bereik van 334 woningen en 5 grote gebouwen zoals de kerk, het zwembad en de basisschool. De woningen liggen allemaal in het dorpscentrum en verschillen erg in grootte en leeftijd. De vijf oudste woningen dateren van voor 1800 en er zijn nog 55 woningen van voor 1900. Van de 334 woningen worden er 35 verhuurd door een woningstichting.

De grootte van het warmtenet (de hoeveelheid woningen die aangesloten worden op het warmtenet) is bepaald door het gebied dat heringericht wordt. De riolering in dit gebied moet aangepast worden en dit biedt de kans om tegelijkertijd een warmtenet aan te leggen. De kosten worden zo verminderd en het ongemak voor de buurt blijft beperkt. Verder is ook de locatie van de biomassa boiler, WKO en oppervlaktewater regeneratie meegenomen voor het bepalen van de route en grootte van het warmtenet. Een verdere uitbreiding van het warmtenet in fase 1 van het project (naar bijvoorbeeld 500 woningen zoals het

streven is van het Ministerie van BZK) zal de kosten relatief (per woning aangesloten) hoger maken omdat de straat op meer plaatsen opgebroken zal moeten worden en deze meerkosten voor het warmtenet project zullen zijn. Fase 2 zal erop gericht zijn om een warmtenet voor heel Terheijden aan te leggen.

Business case

Voor fase 1 komen de kapitaalkosten en jaarlijkse operationele kosten respectievelijk op €6.742.000 en €328.000. Een uitsplitsing van de kosten is gegeven in onderstaande tabel. Alle prijzen zijn exclusief BTW.

CAPEX	€
Leidingen	2.195.000
WKO	660.500
Regeneratie via oppervlaktewater	140.000
Warmtepompen	491.000
Ontwerp & advies	444.250
Afgifte set	409.000
Gebouw technische ruimte	650.000
Biomassaketel en voorzieningen	387.000
Warmteopslag	160.000
Bijdrage in pandige aanpassingen	805.000
Ontwikkelkosten	400.000
Totaal	6.742.000

De jaarlijkse omzet is geraamd op €502.799 per jaar en is opgebouwd uit de volgende componenten:

Omzet		€/year
Warmte	Warmte variabel	400,701
Warmte	Warmte vastrecht particulier	85,438
Warmte	Warmte vastrecht zakelijk	9,660
Warmte	Warmte meetkosten	7,000

OPEX		€/jaar
Elektriciteit	Distributie	13,646
Elektriciteit	Warmtepompen	98,022
Elektriciteit	WKO	2,127
Elektriciteit	OVW	1,418
B&O	Distributie	21,950
B&O	Warmtepompen	12,327
B&O	WKO	7,818
B&O	OVW	2,519
Elektriciteit	Aansluiting E	6,207
B&O	Warmtewisselaars	183
B&O	Afgifteset	11,188
B&O	Technische ruimte	6,500
B&O	Biomassaketels	34,000
Biomassa	Biomassaketels	50,694
B&O	Buffervat	1,600
Elektriciteit	Buffervat	500
Biomassa	Buffervat	7,025
B&O	Operationeel beheer	50,000
Totaal		328.000

Om de business case sluitend te maken wordt subsidie gevraagd aan het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties voor €8.500 per aansluiting. De aanvraag is voor 334 woningen en 5 zakelijke aansluitingen die een woningequivalent van 68 hebben. Het totaal aangevraagde subsidiebedrag komt daarmee op €3.417.000.

Om zoveel mogelijk woningen van het gas af te halen is er voor de bewoners een eenmalige bijdrage vanuit het project beschikbaar om de aansluitingskosten te dekken. Er wordt er vanuit gegaan dat de gemiddelde kosten €3.500 per woning bedragen. Uitgangspunt is dat bewoners niets hoeven te betalen om over te stappen op het warmtenet.

Voor de 'Energie Investerings Aftrek' berekening is ervan uitgegaan dat 10,4% van de investering van de WKO, oppervlaktewater systeem en de warmtepompen teruggekregen kan worden.

Investeringsreductie		
BAK	Nee	
EIA	Ja	€192,394
Proeftuin gasloze wijken	Ja	€3,417,000
Totaal		€3,609,394

Financiering

Er zijn al verschillende gesprekken geweest met financierende instanties zoals banken en publieke partijen waaronder de Brabantse Ontwikkeling Maatschappij (BOM). Als de subsidieaanvraag aan het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties wordt toegekend is de verwachting dat er op korte termijn financiële close behaald kan worden. 70% van de resterende kapitaalinvestering zal geleend worden bij een bank. Voor de resterende 30% zal in eerste instantie gevraagd worden om investering door inwoners uit Terheijden. Het resterende bedrag zal waarschijnlijk geïnvesteerd worden door de BOM.

Business case resultaten

Hier laten we 2 scenario's voor de behaalde resultaten zien;

- 1) Wanneer de subsidie voor proeftuin aardgasvrije wijken van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties wordt toegekend
- 2) Wanneer de subsidie aanvraag voor de proeftuin aardgasvrije wijken niet toegekend wordt

Tabel 1: Business case resultaten in het geval van toekenning van de subsidieaanvraag en zonder subsidie

	Business case bij toekenning subsidieaanvraag	Business case zonder subsidie 'Proeftuin aardgasvrije wijken'
Net Present Value (NPV)	675.481	2.641.994-
IRR	4,70%	-0,74%

Voor beide scenario's is een discontovoet van 3% gebruikt en zijn de resultaten over een periode van 30 jaar berekend. Zonder de aangevraagde subsidie voor proeftuin aardgasvrije wijken is het project op het moment niet financieel haalbaar.

Het uitgangspunt van de coöperatie is om, mocht er op termijn geld overblijven, dit te gebruiken voor het versnellen van andere duurzame energie projecten en het uitvoeren van initiatieven ter verbetering van het woon- en leefklimaat in Terheijden.

Planning

Het TEC is reeds in 2017 begonnen met de ontwikkeling van een warmtenet in Terheijden. De start van de herinrichting en de aanleg van het warmtenet is gepland in Q4 2018 en de realisatiefase wordt in Q1 van 2020 voltooid. De woningen worden in de loop van 2020 van het aardgas afgesloten.

Stappen	2017				2018				2019				2020			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Inventarisatie energiegegevens																
Inventarisatie energiebronnen																
Base of design																
Concept incl Business case																
Principeschema																
Subsidieaanvraag																
Bouwteam																
Voorlichting aan alle bewoners																
Informatie avonden fase 1																
Warmtebedrijf oprichten																
Detail ontwerp																
beoordeling Inpandige aanpassingen																
Aanvraag vergunningen																
Afsluiten leveringscontracten																
Financial close																
Realisatie																
Systeem operationeel																

Leerkansen

De meeste plannen voor het aardgasvrij maken van wijken richten zich op gebieden met uniforme bebouwing en/of verduurzaming van bestaande warmtenetten. Het plukken van 'laaghangend fruit' is een logische eerste stap en zal bovendien al veel inzicht geven om soortgelijke wijken van het aardgas af te halen. Voor wijken met een grotere diversiteit aan gebouwgrootte, -leeftijd en -functie is de opgave nóg complexer. Zowel organisatorisch als techno-economisch.

Mix van duurzame energiebronnen

Het aardgasvrij maken van Terheijden onderscheidt zich zowel op het technische en het organisatorische vlak. Ook de gefaseerde aanpak en de koppeling van meerdere energiebronnen (zowel warmte en elektriciteit) dragen bij aan het unieke karakter van het Terheijdens plan. Hoe de leereffecten van het project als hefboom kunnen dienen voor de transitie in andere dorpen wordt in dit hoofdstuk nader toegelicht.

Warmtenet voor grote diversiteit gebouwgrootte, -leeftijd en -functie

Warmtenetten in verstedelijkte gebieden zijn een logische keuze om wijken aardgasvrij te maken. In buitengebieden, zoals Terheijden, is het nog niet duidelijk of een gedeeld warmtenet of individuele oplossingen per woning (warmtepompen, isoleren, etc.) de voorkeur hebben. Een groot deel van de gebouwde omgeving is echter in dorpen, waardoor de ervaring met de aanleg en exploitatie van een warmtenet in een traditionele dorpskern, gebruikt kan worden voor andere dorpen.

Lokale energiecoöperatie met transparante werkwijze

Het TEC heeft geen winstoogmerk en, in tegenstelling tot energieleveranciers, geen belang bij het beschermen van de opgedane kennis. De not-for-profit insteek van het TEC maakt dat alle niet-privacygevoelige informatie van het project gedeeld kan worden. Het is juist de ambitie om het project als 'open source' te ontwikkelen, zodat de kennis maximaal benut kan worden door andere regio's en partijen in het land. Om optimaal informatie en leerkansen te delen zal er een online omgeving ingericht worden.

