



Van : college van burgemeester en wethouders

Datum : 25 juni 2018

Portefeuillehouder(s) : Wethouder De Weger

Portefeuille(s) : Duurzaamheid

18R.00432

Contactpersoon : F. van Zandbrink

Tel.nr. : 8935

E-mailadres : Zandbrink.f@woerden.nl



Onderwerp:

Besluitvormingsproces alternatieve warmtevoorziening Schilderskwartier.

Kennisnemen van:

- 1) Het besluitvormingsproces ten aanzien van de alternatieve warmtevoorziening in het Schilderskwartier.
 - 2) De bij het Rijk ingediende subsidieaanvraag ter hoogte van € 19,7 miljoen voor het aardgasvrij maken van het Schilderskwartier.
-

Inleiding:

Vanuit een gezamenlijke ambitie en opgave zijn gemeente Woerden, netbeheerder Stedin en woningcorporatie GroenWest in 2016 gestart met een verkenning naar een aardgasvrije toekomst voor een bestaande wijk: het Schilderskwartier.

De Rijksoverheid heeft op 3 april 2018 bekend gemaakt dat er een bedrag van € 85 miljoen beschikbaar is voor gemeenten die al in 2018 kunnen starten met het aardgasvrij maken van bestaande wijken. In 2018 worden al eerste fysieke stappen voorzien voor het aardgasvrij maken van deze wijk. Daarom heeft het college besloten om een subsidieaanvraag in te dienen van € 19,7 miljoen.

Kernboodschap:

De transformatie naar een aardgasvrije wijk moet haalbaar, betaalbaar en toekomstbestendig zijn. Uit onderzoek blijkt dat "all-electric" het beste alternatief is voor de inwoners van deze wijk. De gevraagde bijdrage van € 19,7 miljoen is nodig om de bewoners een woonlastenneutraal en daarmee betaalbaar alternatief te kunnen bieden.

Het college werkt de plannen dit najaar verder uit, in nauw overleg met belanghebbenden. Dit zijn in de eerste plaats de inwoners van het Schilderskwartier, Stedin en GroenWest. Wanneer begin 2019 wordt voldaan aan de voorwaarden "haalbaar, betaalbaar en toekomstbestendig" legt het college de gemeenteraad een voorstel voor inzake de aardgasvrije toekomst van het Schilderskwartier.

Om in aanmerking te komen voor toekenning uit het beschikbare subsidiebudget is het noodzakelijk om de stevige, door het college en de gemeenteraad gedragen ambitie te verwoorden in het subsidievoorstel, bijgevoegd bij deze raadsinformatiebrieven. In de subsidieaanvraag zijn verschillende aannames gedaan over inhoud en het proces van de energietransitie in het Schilderskwartier. Deze zijn noodzakelijk voor een complete en kansrijke subsidieaanvraag.

Het college hecht eraan dat de gemeenteraad intensief betrokken is bij het aankomende proces, zodat zij zich een gedegen en goed onderbouwd eindoordeel kan vormen over het voorstel.

Financiën:

Het college vraagt € 19,7 miljoen subsidie van de Rijksoverheid als bijdrage in het aardgasvrij maken van het Schilderskwartier. Er is geen sprake van co-financiering door de gemeente. De gemeente neemt echter wel de rol van aanjager en stimulator. Dit is mogelijk binnen de huidige incidentele middelen in de begroting 2018. In de financiële paragraaf van het coalitieakkoord zijn de benodigde structurele opgenomen voor 2019 en verder.

Vervolg:

Kort na het zomerreces wordt een raadsinformatiebijeenkomst georganiseerd. Ondertussen worden de gesprekken met de bewoners voortgezet, bijvoorbeeld met de klankbordgroep. Gelijktijdig vindt het besluitvormingsproces bij GroenWest en Stedin plaats.

Bijlagen:

- Projectplan aardgasvrije wijken, geregistreerd onder corsanummer 18i.03073
 - Brief zoals verstuurd aan het Rijk ten aanzien van de subsidieaanvraag, geregistreerd onder corsanummer 18U.13171
-

De secretaris,

drs. M.H.J. van Kruijsbergen MBA



De burgemeester,

V.J.H. Molkenboer





Gemeente Woerden

Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken

Schilderskwartier, Woerden

Juni 2018



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

Inhoud

1. Algemeen.....	3
1.1 Wijkchets.....	3
1.2 Wijk als proeftuin	5
1.3 Voorziene alternatieve (duurzame) warmtevoorziening(en).....	6
1.4 Contactgegevens contactpersoon gemeente.....	7
2a. Samenvatting uitvoeringsplan proeftuin aardgasvrije wijk Schilderskwartier Woerden	8
2b. Uitvoeringsplan.....	12
2.1 Aanpak.....	12
De Woerdense aanpak.....	12
Welke werkzaamheden of activiteiten van het uitvoeringsplan reeds in 2018 aanvangen.....	14
Planning ten aanzien van het jaar waarin woningen van het aardgas zullen zijn	15
Hoe de aanpak ingebed is/wordt in de gemeentelijke en regionale planvorming	16
Wijze waarop het aardgasvrij maken van wijk verbonden is met verbetering van de woon- en leefomgeving en andere opgaven in de wijk	16
Aannemelijkheid van de volledige verduurzaming op termijn van de alternatieve warmtevoorziening	17
2.2 Betrokkenheid partijen, draagvlak en leerelementen.....	17
Betrokkenheid en inzet van woningcorporatie, netwerkbeheerder, energieleverancier, bedrijfsleven en eventueel andere partijen.....	17
Organisatie van betrokkenheid en draagvlak bij bewoners, bedrijven en andere stakeholders.....	18
Wat volgens de gemeente en de betrokken stakeholders de belangrijkste leerelementen van de aanpak zijn.....	18
2.3 Financiën	20
De gevraagde totale rijksbijdrage in euro's.....	21
Financiële onderbouwing van het uitvoeringsplan en een toelichting op de gevraagde financiële rijksbijdrage, zoveel mogelijk gespecificeerd naar doelgroep en gebruikmakend van elementen als afschrijvingstermijnen, de gehanteerde discontovoet en de financiering van de benodigde investeringen	21
Een onderbouwde inschatting van de kosten voor eigenaar-bewoners en de wijze waarop zij in staat worden geacht of gesteld om investeringen die van hen worden verwacht ook daadwerkelijk te doen (betaalbaarheid)	25
Wijze van uitvraag aan de markt en potentie tot kostenreductie bij verdere opschaling	27



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

Algemene informatie en uitvoeringsplan

Voor u ligt de algemene achtergrondinformatie en het uitvoeringsplan voor het aardgasvrij maken van het westelijke deel van het Schilderskwartier in Woerden. Wij, de gemeente Woerden, woningcorporatie GroenWest en netbeheerder Stedin, werken sinds 2016 onder begeleiding van Squarewise samen aan de verkenning en de voorbereidingen voor een aardgasvrije proeftuin. Sinds 2017 zijn bewoners betrokken door middel van bewonersbijeenkomsten, nieuwsbrieven en is er een klankbordgroep gevormd. Na een gedegen voorbereiding, begint de wijkaanpak daarmee ook in de praktijk vorm te krijgen. We zijn in contact met stakeholders in de gehele wijk om gezamenlijk te bewegen naar een toekomstbestendige, en dus duurzame, wijk.

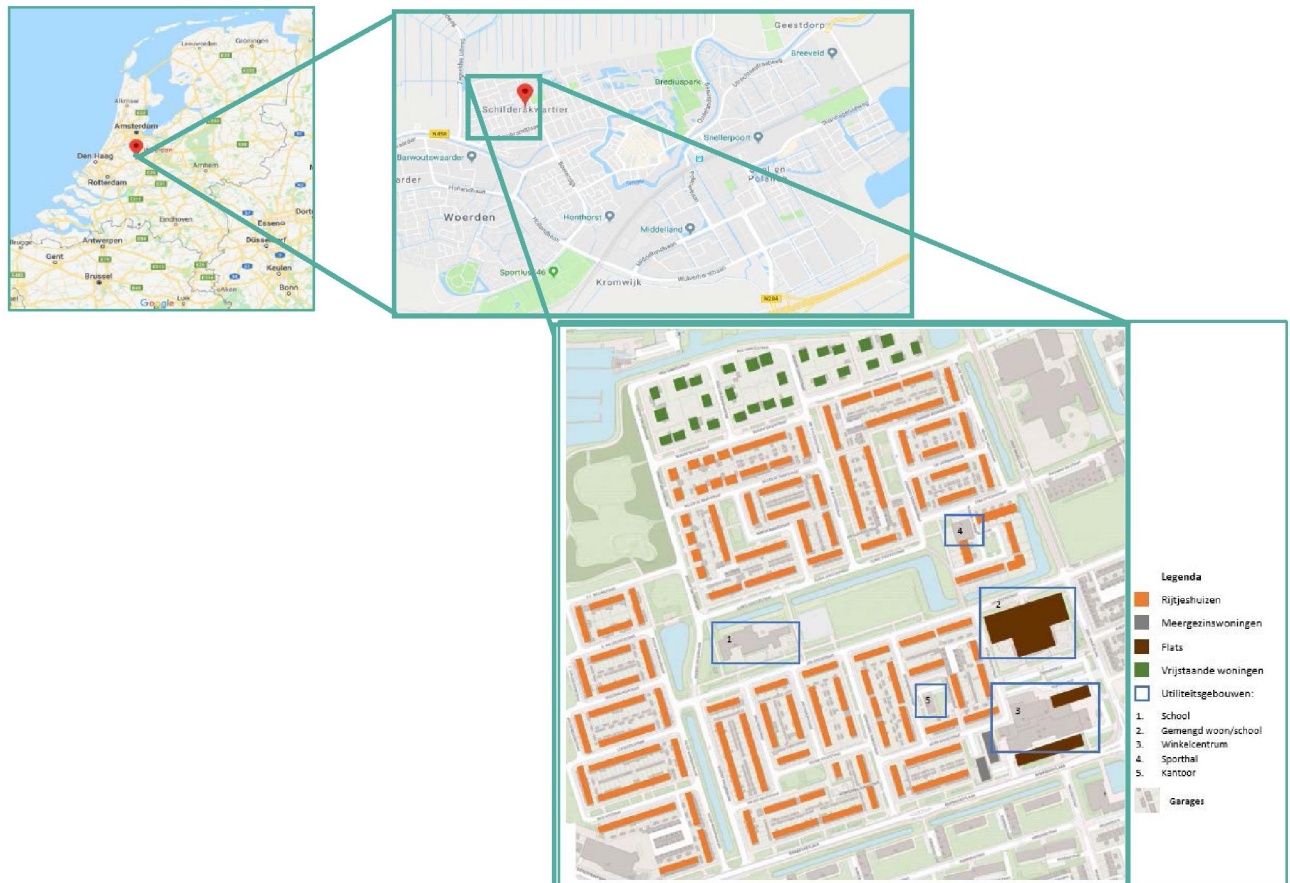
Met dit document onderbouwen wij onze aanvraag aan de hand van de criteria benoemd in de brief van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties van 1 mei 2018. Het bestaat uit een algemeen deel waarin de wijk wordt voorgesteld en uit het uitvoeringsplan met daarin een schets van de aanpak, de betrokken stakeholders en de financiële onderbouwing van de aanvraag. Verdere informatie is te vinden in de bijlagen (incl. letter of support van de betrokken stakeholders).

De verkenning naar een haalbaar en betaalbaar alternatief voor aardgas in het Schilderskwartier is al een aantal jaren onderweg. Deze aanvraag is een cruciaal onderdeel in het slagen daarvan. Er zijn drie ingrediënten die beschikbaar moeten zijn om het meest logische alternatief, all-electric, ook daadwerkelijk te kunnen realiseren: 1) goede technische oplossingen; renovatieconcepten die door bewoners gewild worden en aanpassingen aan de infrastructuur die Stedin acceptabel acht, 2) bewoners in de wijk blijven betrekken, stimuleren en ondersteunen om de overstap te maken en 3) de betaalbaarheid van de oplossing. De eerste uitdaging lossen we binnen de uitvoering van de deze wijkaanpak op, de tweede werken we actief mee, samen met de bewoners – de derde wordt voor een belangrijk deel weggenomen in het honoreren van deze aanvraag. Alleen als aardgasvrije woningconcepten woonlastenneutraal (bewoners betalen niet meer dan ze nu kwijt zijn aan energie) aangeboden kunnen worden, zijn er reële mogelijkheden. Hier onder lichten we dit verder toe.

1. Algemeen

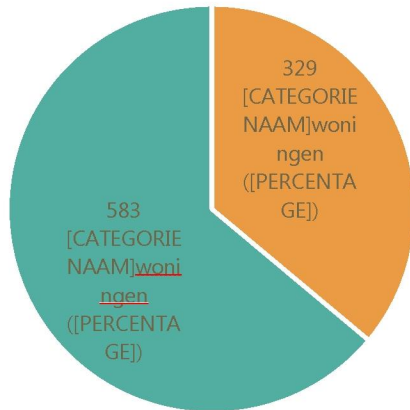
1.1 Wijkschets

Het westelijke deel van het Schilderskwartier ligt in gemeente Woerden, in de provincie Utrecht. Een overzicht van de wijk is te zien in Figuur 1. Mensen wonen graag in deze wijk, er zijn veel groenvoorzieningen en er zijn 912 woningen; het grootste deel rijwoningen, enige gestapelde bouw en enkele vrijstaande woningen in zowel koop- als sociale huursector. In het gebied staat in 2030 een aardgasvervanging gepland. Sinds 1,5 jaar communiceren we naar alle bewoners, zowel met huurders en eigenaar-bewoners, om te komen tot een aanpak voor een duurzaam alternatief voor aardgas. Om aan te sluiten bij de proeftuinenregeling is gekeken naar het verkleinen van het plangebied om tot een kleiner aantal woningen te komen. Echter, het lijkt onlogisch als doelstelling te hebben slechts een deel van de gasnetvervanging te voorkomen. Ook gezien de reeds langlopende communicatie naar álle bewoners in de wijk, is besloten deze aanvraag voor alle huishoudens in te dienen.



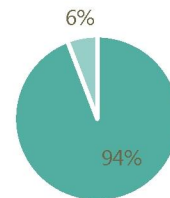
Figuur 1. Locatie van de wijk, het plangebied, onderdeel van het Schilderskwartier in Woerden, met de onderverdeling van gebouwen in rijtjes- en flats, vrijstaande woningen en utiliteitsgebouwen.

Onderverdeling koop- en huurwoningen



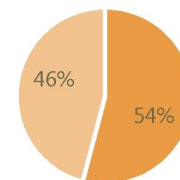
Onderverdeling koopwoningen

■ Grondgebonden eengezinswoningen ■ Overig



Onderverdeling huurwoningen

■ Grondgebonden eengezinswoningen ■ Overig



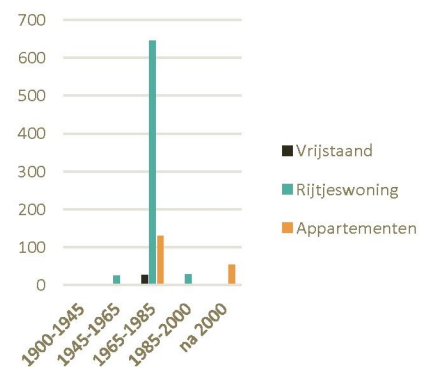
Figuur 2: Onderverdeling koop- en huurwoningen in de hele wijk, tevens naar grondgebonden en overige woningen

Van de woningen in de wijk zijn ruim twee derde koop en een derde sociale huur van de woningcorporatie (zie Figuur 2)

Er staan drie hoofdtype woningen in de wijk; vrijstaande woningen, rijtjeswoningen (waarvan een deel twee-onder-een-kap) en appartementen. Van de woningen is een overgroot deel rijtjeswoningen die in de jaren '60-'70 zijn gebouwd, (zie Figuur 3).

Zo is het Schilderskwartier representatief voor wijken die in bijna alle steden en dorpen in Nederland terug te vinden zijn, ook te zien in onderstaande impressiefoto's van de wijk (Figuur 4).

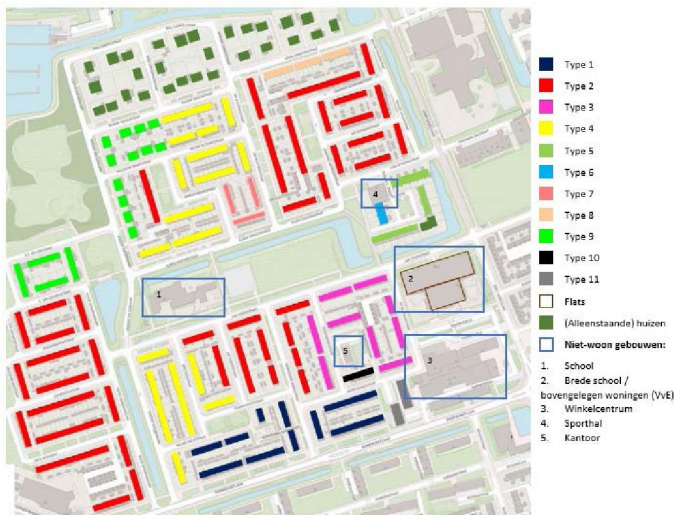
Een deel van de appartementen in de wijk bevinden zich boven een brede school; deze bewoners zijn verenigd in een VvE. Naast deze combinatie is er nog een aantal voorzieningen in de vorm van utiliteitsgebouwen en -clusters die binnen de wijk vallen. Het gaat om nog een school, een zorginstelling, een sportcentrum en een winkelcentrum.



Figuur 3. Bouwjaar van de drie hoofdtypes in de wijk.



Figuur 4: Impressiefoto's van het Schilderskwartier: een gemiddelde woonwijk in Nederland



De rijtjeswoningen in de wijk zijn verder onderverdeeld in elf subtypes (zie Figuur 5). Hoewel deze rijtjeswoningen op het eerste gezicht veel op elkaar lijken en uit de zelfde periode stammen, variëren de woningen in bijvoorbeeld geveltype, raamoppervlak en houten/betonnen tussenvloeren en hebben daarom verschillende totaaloplossingen nodig.

Figuur 5. De subtypes van de rijwoningen in de wijk

1.2 Wijk als proeftuin

Woerden heeft de ambitie om in 2030 klimaatneutraal te zijn. De woningcorporatie GroenWest heeft een hoge duurzaamheidsambitie en werkt actief als koploper met het realiseren daarvan¹ en netbeheerder Stedin neemt haar maatschappelijke rol in het vernieuwen van het energiesysteem². Sinds 2016 werken deze drie stakeholders samen in de verkenning naar een duurzamere gebouwde omgeving in de gemeente. Wat begon als een exercitie om Nul-op-de-Meter woningen van de woningcorporatie te realiseren, groeide snel naar een gezamenlijke ambitie om een integrale aanpak te ontwikkelen voor het aardgasvrij maken van een hele wijk. De reden dat in het westelijke deel van het Schilderskwartier werd begonnen, heeft te maken met het feit dat de woningcorporatie een onderhoudsopgave had en dat het gasnetwerk van Stedin in de wijk voor 2030 vervangen moet worden. Voor alle partijen geldt dat samenwerken meerwaarde kan bieden. Daarom is besloten om gezamenlijk met deze wijk te beginnen. Daarvoor is ook een stap gezet door het tekenen van de GreenDeal aardgasvrije wijken in 2017.

De aanleiding voor de samenwerking komt voor uit het vervangen van de energie-infrastructuur, maar de veranderingen in de wijk gaan verder dan dat. Samenwerking in de wijk, nieuwe samenwerkingen tussen partijen

¹ Zie onder anderen het [ondernemingsplan](#) van GroenWest

² Zie onder anderen de visie van Stedin op [duurzaamheid en innovaties](#)



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

in de wijk en participatie van bewoners zijn voorbeelden van thema's die een plek moeten krijgen en verder ontdekt moeten worden.

Deze wijk is voor Woerden (en Nederland) een ideale proeftuin om te experimenteren met het aardgasvrij maken van verschillende typen woningen. Het gaat om experimenten ten aanzien van techniek, de business case, betaalbaarheid voor bewoners, organisatievormen maar vooral hoe bewoners betrokken zijn en blijven in de transitie. Hierin wordt systematische kennisverzameling en -deling met andere proeftuinen als cruciaal onderdeel gezien.

1.3 Voorziene alternatieve (duurzame) warmtevoorziening(en)

Op basis van het onderzoek hebben de bestuurders van zowel gemeente, woningcorporatie als netbeheerder begin 2018 besloten het meest haalbare alternatief **all-electric** verder te onderzoeken. Nader onderzoek moet aantonen of dit een betaalbaar en (technisch) haalbaar alternatief is voor de wijk. Zolang de betaalbaarheid en de haalbaarheid niet helder zijn, kan er geen beslissing worden genomen over het daadwerkelijk overgaan op deze energiedrager. De beslissing moet uiteindelijk rusten op de drie pijlers van het afwegingskader dat gezamenlijk is ontwikkeld:

1. de mate waarin het alternatief bijdraagt aan de klimaatdoelstellingen, in het bijzonder een reductie van CO₂ uitstoot,
2. de totale maatschappelijke kosten en baten (inclusief de haalbaarheid en de risico's die het alternatief met zich mee brengt)
3. goede betrokkenheid met de omgeving, waaronder de bewoners

Zolang de betaalbaarheid en de haalbaarheid niet helder zijn, is het niet redelijk aan bewoners dit als alternatief voor aardgas aan te bieden. In dat geval zal dit alternatief ook niet ter besluitvorming aan de Raad voorgelegd worden.

Waarom all-electric?

Na een eerste verkennend onderzoek waarbij het gehele palet aan alternatieven voor aardgas is meegenomen bleek al snel dat er twee significante beperkingen zijn vanwege de ligging van de wijk³. In het Schilderskwartier heeft men te werken met een bijzondere kleilaag en een drinkwaterwinning gebied. Als gevolg van de drinkwaterwinning was warmte-koude-opslag (WKO) geen passend alternatief. Ook biomassa en aardwarmte vielen af, respectievelijk vanwege de beschikbaarheid en hoge kosten. De conclusie was dat all-electric, stadsverwarming of een combinatie (een deel van de wijk op stadsverwarming en een deel all-electric) kansen voor de wijk zouden bieden.

Met de Infrastructurele Footprintanalyse van Stedin⁴, risicoanalyses en in gesprekken met experts is een vergelijking tussen deze alternatieven gedaan waarin all-electric als de meest passende uit is gekomen. Eén van de aspecten die speelt bij aanleg van een warmtenet, is de unieke bodemsituatie die paalrot voorkomt. De funderingspalen staan in een zuurstofloze omgeving als gevolg van een beschermende werking van een kleilaag. Aantasting van de palen is niet aangetoond, maar het is zeer belangrijk dat verstoring van de kleilaag voorkomen wordt. Dit betekent dat zonder de juiste voorzorgsmaatregelen er niet dieper dan 50 cm gegraven mag worden (en bij voorkeur helemaal niet). De uitkomsten zijn in onderstaand tabel veralgemeniseerd weergegeven:

³ Voor verdere onderbouwing van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1

⁴ Voor verdere informatie over de Infrastructurele Footprint wordt verwezen naar bijlage 2

Impact tov huidig systeem		Warmtenet	All-electric	Combinatie
Klimaatdoelstelling				
Aardgasvrij		+	+	+
CO2 besparing gemiddeld 40 jaar		++	+	++
CO2 besparing eindsituatie 2050		+	++	+
Business case				
Maatschappelijke kostenbesparing		--	-	--
Kansrijk		+/-	+	+/-
Technische haalbaarheid		+/-	+	+/-
Inbreng inwoners				
TOTALE IMPACT		+	++	+
+ positieve impact - negatieve impact				

Tabel 1: Vergelijking n.a.v. Infrastructurele Footprint-analyse (IF) van Stedin van de impact van verschillende alternatieven voor aardgasnet

Het proces om te komen tot een passend en gedragen alternatief is nog gaande; in contact met bewoners, via de klankbordgroep die is gevormd, wordt gekeken naar hoe de derde pijler van het afwegingskader geconcretiseerd kan worden. Daarnaast wordt gekeken naar de mogelijkheden om all-electric betaalbaar te maken; een concept dat niet meer kost dan de huidige woonlasten (woonlastenneutraal) waarbij een passende financieringsconstructie te krijgen is.

1.4 Contactgegevens contactpersoon gemeente

Naam: Francis van Zandbrink
 E-mail: zandbrink.f@woerden.nl



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

2a. Samenvatting uitvoeringsplan proeftuin aardgasvrije wijk Schilderskwartier Woerden

Aanpak

Woerdense aanpak

Woerden wil in 2030 klimaatneutraal zijn en in 2050 is Nederland van het aardgas af. Met een proeftuinaanpak wil Woerden een bijdrage leveren aan oplossingen voor de transitie. Hiervoor wordt ingezet op de wijk Schilderskwartier-West. In deze wijk werken gemeente Woerden, Stedin en woningbouwcorporatie GroenWest sinds 2016 aan de voorbereidingen voor het aardgasvrij maken van 912 woningen. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de Woerdense Wijkaanpak, een integrale aanpak waarin bewoners een centrale positie innemen, met vijf sporen:

1. **Bewoners:** de ambitie aardgasvrij wonen is alleen haalbaar, indien woonwensen centraal staan in de aanpak en er voor iedereen een alternatief komt dat betaalbaar en uitvoerbaar is én dat bijdraagt aan een prettige leefomgeving. Er is in 2017 een klankbordgroep van bewoners opgericht. Deze ontwikkelt zich mogelijk tot volwaardige projectpartner. Er is nog steeds veel werk te doen om een participatieve aanpak te krijgen en te behouden. Er wordt daarom veel in (wederzijdse) communicatie geïnvesteerd. Sinds 2017 is met alle 912 woningen in het Schilderskwartier gecommuniceerd middels nieuwsbrieven en bewonersavonden.
2. **Toekomst van de wijk:** hierbinnen wordt gezocht naar een passend alternatief voor aardgas. Hiervoor is een bestuurlijk gedragen afwegingskader ontwikkeld en zijn diverse alternatieven vergeleken. All-electric is hierbij als voorkeursoptie gekozen. We willen efficiënt te werk gaan door 'werk met werk' te maken.
3. **Verkenning woningen:** met het inzicht in de verschillende woningtypen in de wijk, kunnen concepten worden ontwikkeld die toepasbaar zijn op grotere delen van de wijk, zodat collectief grote stappen gezet kunnen worden. Energieadviezen geven per type woning inzicht in woonwensen en voorzien deze van een stappenplan.
4. **Wijkorganisatie:** in dit spoor wordt gezocht naar een organisatievorm van en voor de wijk die bewoners volledig kan ondersteunen.
5. **Democratische besluitvorming:** Vooruitlopend op wetgeving wordt gewerkt aan democratische besluitvorming voor een alternatief voor aardgas. In het proces heeft de gemeenteraad een belangrijke rol, participatie van alle stakeholdergroepen in de wijk en vindt afstemming plaats met bestuurders van GroenWest en Stedin.

Werkzaamheden 2018

Na veel voorbereidingen is 2018 het jaar van de fysieke start van de werkzaamheden. 39 woningen zijn dit jaar reeds door GroenWest tot NOM woningen getransformeerd. Door middel van pilots in huur- en koopwoningen worden passende renovatieconcepten getest en verbeterd. Ook wordt de rol van de bewonersorganisatie geformaliseerd, zal de huidige organisatie van de aanpak worden omgezet in een passende proeftuin-aanpak en organisatie en komen we tot de contouren van een financieringsarrangement voor de wijk.

Planning oplevering

Er is 12 jaar uitgetrokken voor het aardgasvrij maken van het Schilderskwartier-West. De corporatie neemt het voortouw, met koplopende particuliere eigenaren. De verwachting is dat eind 2020 25% van de grondgebonden woningen aardgasvrij is en dat alle woningen, 329 huurwoningen en 583 koopwoningen, uiterlijk 2029 aardgasvrij zijn, zodat in 2030 vervanging van het aardgasnet voorkomen wordt.

Inbedding

De aanpak in Woerden is ingebed in de Utrechtse Regionale Energiestrategie. Parallel hieraan is de aanpak onderdeel van het gemeentelijk Warmteplan. Eind 2018 zal aan de gemeenteraad een voorstel voor het Schilderskwartier worden voorgelegd, waarmee bewoners nu al zekerheid krijgen over het alternatief voor aardgas. Eind 2019 zal de gemeenteraad een besluit nemen over de toekomstige alternatieve warmtevoorziening in alle wijken.



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

Integrale aanpak

Er wordt gewerkt met een integrale gebiedsgerichte wijkaanpak. Belangrijke thema's zijn:

- Het wijkkarakter: het behouden van een leefbare wijk waarin rust en het groen dat nu wordt gewaardeerd, ook voor de toekomst is gewaarborgd.
- Levensloopbestendig wonen: bij de renovatie van de woningen wordt naast de energietransitie, ook rekening gehouden met levensloopbestendiger wonen.
- Grondwater situatie: het is een laaggelegen wijk, waarbij houten palen worden beschermd middels een kleilaag tegen paalrot. Met deze omstandigheden wordt bij de aanpak rekening gehouden.
- Houten vloeren: er is sprake van een groot aantal rotte vloeren in de woningen. Er liggen nu goede kansen om het vervangen van de vloeren te combineren met het verduurzamen van de woningen.
- Klimaatadaptatie: er wordt onderzocht of klimaatadaptieve of circulaire renovatie geïntegreerd kan worden in de aanpak naar all-electric.
- Opslag en balancerings: andere oplossingen voor balancerings van pieken en opslag van elektriciteit moeten worden meegenomen. Hierover is al een pilot gaande bij de gerealiseerde NOM woningen in de wijk.

Volledige verduurzaming

Er zal in de wijk een betrouwbaar en voldoende aanbod van duurzaam opgewekte elektriciteit moeten zijn. De ambitie is om een volledig klimaatneutrale wijk te realiseren. Deze duurzame elektriciteit zal vooral op de woningen zelf worden opgewekt, indien dit niet mogelijk is, wordt gezocht naar opwekmogelijkheden in de buurt. Stedin heeft in kaart welke aanpassing aan laag-, midden- en hoogspanningsnetten gemaakt moeten worden en er wordt getest met woningopslag om pieken te reduceren.

Betrokkenheid

Rollen en partijen

Deze proeftuin wordt opgepakt door gemeente Woerden, eigenaren en bewoners, woningcorporatie GroenWest en haar huurders, netbeheerder Stedin en eigenaren van utiliteitspanden. De gemeente, Stedin en GroenWest hebben in 2016 een ambitiesdocument getekend vanuit de ambitie om te leren hoe elk van de partijen haar rol moet aanpassen om de transitie naar een CO₂ neutrale gebouwde omgeving te kunnen maken. Er is sprake van vertrouwen en betrokkenheid op bestuurlijk niveau en intensieve betrokkenheid van alle lagen in de drie organisaties. Er is sinds 2016 vier keer per jaar een bestuurlijk overleg en maandelijks is er projectgroepoverleg en afstemming tussen diverse werkgroepen, zoals een communicatiegroep. De bestuurders van de partijen krijgen na de zomer van 2018 de vraag om in te stemmen met de investeringen in het aardgasvrij maken van het Schilderskwartier.

Organisatie en draagvlak

Vanaf april 2017 is er een klankbordgroep van bewoners tot stand gekomen, eind 2017 is een tweede bewonersavond georganiseerd. De klankbordgroep denkt constructief mee, maar ziet ook veel onzekerheden, zoals zij ook op 13 april jl. in gesprek met Binnenlandse Zaken heeft gedeeld. Gezamenlijk proberen we de vragen zo goed mogelijk te beantwoorden. Zo komt meer duidelijkheid over betaalbaarheid en uitvoerbaarheid voor bewoners als in het najaar van 2018 de resultaten van energieadviezen op maat en mogelijke financieringsconstructies besproken worden. De subsidie geeft een noodzakelijke bijdrage in betaalbaarheid. De bewoners bepalen zelf welke rol zij - in de loop der jaren - willen oppakken. Er wordt een wijkorganisatie voorbereid die hen daarbij kan ondersteunen. Ook hiervan bepalen de bewoners de taken en vorm. Een los overleg loopt met eigenaren van de utiliteitsgebouwen.

Belangrijkste leerelementen

Er is op vele fronten een doorbraak nodig om alle wijken te kunnen voorzien van nieuwe energie. Er is in Woerden al veel geleerd over knelpunten waar wijken tegenaan kunnen lopen. In de voorbereiding en de reeds gerenoveerde woningen zijn de partners al geconfronteerd met zaken die met de standaard werkwijze niet goed gaan en hoe deze aan te passen. Elke organisatie heeft al wel eens moeten slikken, maar ook besloten dat het



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

eindresultaat dat waard is. We zijn er op voorbereid dat dat in het vervolg vaker gaat gebeuren en hebben afgesproken deze lessen open tegemoet te zien en gezamenlijk verder te komen. Ook met bewoners in de wijk verkennen we oplossingen van knelpunten. Het Schilderskwartier is qua opbouw een wijk met een hoge mate van voorbeeldwerking; de ontwikkelde kennis zal in veel wijken in Nederland toepasbaar zijn. Met andere gemeenten, de VNG en de Tweede Kamer delen we al actief onze kennis. De belangrijkste leerelementen:

1. Bewonersbetrokkenheid en participatie in verschillende fases: voor de adaptatie van all-electric, is een beweging nodig van álle betrokkenen in de wijk. Communicatie en het voeren van de dialoog met betrokkenen is en blijft voor ons een belangrijk leerpunt. In dit proces hebben we de eerste stappen gezet, maar is ook nog veel te leren. We zoeken naar nieuwe organisatievormen, communicatiemiddelen, financieringsinstrumenten en regelgeving voor blijvende participatie van de inwoners.
2. Betaalbaarheid van all-electric oplossingen: de kosten van dit systeem zijn nu veel te hoog en daarmee voor eigenaar-bewoners geen acceptabel alternatief voor aardgas. Prijzen moeten naar beneden voor een woonlastenneutrale oplossing. We werken in Woerden aan het uitdagen van de markt om tot betaalbare oplossingen te komen. De corporatie werkt met haar co-makers aan het optimaliseren van de processen om ook daarin de kosten te reduceren.
3. Financierbaarheid voor particulieren: aardgasvrij moet naast voor iedereen betaalbaar, ook financierbaar worden. Samen met SVn en in afstemming met bewoners onderzoeken we wat passende financieringsconstructies in deze wijk kunnen zijn voor verschillende bewonersgroepen.
4. Effect van elektrische verwarming op het elektriciteitsnet: er zal bij grootschalig gebruik en de opwek van elektriciteit een groot effect ontstaan op het lokale en regionale net. Door het effect van de toenemende vraag te onderzoeken en door te kijken naar opslag en balancering kunnen lessen worden geleerd.
5. Leren hoe overlast beperkt kan worden: er zijn fysiek grote ingrepen in de woningen nodig voor de overgang naar all-electric. Dit leidt tot overlast voor de bewoners en de wijk. Door goed te plannen, te monitoren en de opgaven van de bewoners te bundelen, kan een goede uitvoeringsorganisatie bijdragen aan het beperken van deze overlast.

Financiën

Algemeen

De rijksbijdrage wordt ingezet om de onrendabele top van de investeringen in de woningen af te dekken. De onderbouwing van de gevraagde subsidie is opgesteld met behulp van de methode 'Infrastructurele Footprint' van Stedin. In een transparant en gezamenlijk proces zijn we gekomen tot een overzicht van welke kosten en baten bij de verschillende stakeholders terecht komen in de transitie naar een all-electric wijk. De uitgangspunten bij de analyse:

- De scope van de analyse wordt bepaald door waar het aardgasnet in 2030 vervangen moet worden; dus de gehele wijk en alle 912 woningen;
- We kiezen een renovatieconcept waarbij woonlasten van bewoners stabiel zijn over de tijd; Nul-op-de-Meter (energieneutraal)
- We maken de kosten van de gehele transformatie inzichtelijk, maar vragen alleen dekking van de onrendabele top van de woningen, niet van de utiliteiten of aanpassingen van het net.

Gevraagde bijdrage

De rijksbijdrage is benodigd als aanvulling op de onrendabele top van 583 woningeigenaren. Daarnaast vraagt de corporatie een versnellingsbijdrage voor 329 woningen. De totale gevraagde bijdrage is: 19.700.000 inclusief BTW.

De financiële onderbouwing

Woonlastenneutraal renoveren is voor ons het uitgangspunt. Voor de berekeningen hebben we gekeken naar de TCO (total cost of ownership) van verschillende concepten. Het concept met de laagste TCO en het enige waar woonlastenneutraal mogelijk blijkt is bij Nul-op-de-Meter. Dit is dan ook het uitgangspunt voor de berekeningen. De gemiddelde totale investering voor het renovatieconcept per woning is €61.000,- (incl. BTW). Dit wordt



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

vermeerderd met kosten voor onderhoud en vervanging van de installaties, aanschaf van een pannenset, alle benodigde aanpassingen in de meterkast en 7% opslag voor projectkosten. Er is geen rekening gehouden met prijsveranderingen van energie en gaan uit van een gelijkwaardig alternatief voor de salderingsregeling. We rekenen met een kostendaling van 5% vanaf 2023, waarbij latere renovaties goedkoper zullen uitvallen.

Uit het voortraject hebben we geleerd dat het goed is voorbereid te zijn op mogelijke tegenvallers. Als deze zich voordoen, blijft het vertrouwen tussen de partners door de voorbereiding onverminderd overeind. Hierin zit een aandachtspunt naar bewoners in de wijk. De belofte van woonlastenneutrale renovatie is noodzakelijk om het proces te versnellen, maar geen van de partners kan financiële tegenvallers van bewoners opvangen. Additionele steun van het Rijk kan in de toekomst noodzakelijk blijken om de gevolgen van risico's op te vangen. Als we vooruit kijken, zien we drie onvoorspelbare ontwikkelingen die veel effect kunnen hebben op kostenneutraliteit voor bewoners. Allereerst prijsontwikkeling van renovatieconcepten; de prijzen in de bouw stijgen momenteel hard. Het is onzeker hoe deze ontwikkeling op de middellange termijn zal zijn. Ten tweede kunnen additionele kosten ontstaan voor particulieren wanneer zij hun woning transformeren, zoals asbestverwijdering en het vervangen van vloeren met houtrot. Ook het afschaffen van de salderingsregeling, de ontwikkeling van de energieprijzen en bijkomende energielasten door gesocialiseerde infrastructurele investeringen zijn een onzekerheid. Om de impact inzichtelijk te maken, hebben we een deel van deze kosten gekwantificeerd. We voeren deze echter niet op voor deze aanvraag.

De betaalbaarheid

De kosten voor bewoners om over te stappen zijn niet zonder meer betaalbaar. Er zijn hiervoor vier oplossingen:

1. kostenverlaging door technische ontwikkelingen: het Schilderskwartier is voor de toepassing een ideale proeftuin
2. wijkgericht werken en procesoptimalisatie: door samenwerking en het vormen van een collectief kunnen schaalvoordelen worden behaald
3. dekking van de onrendabele top: de gevraagde bijdrage is op de korte termijn hiervoor noodzakelijk
4. financieringsconstructie waarmee de renovatiekosten gespreid kunnen worden terugbetaald: financiering door een externe partij en een financieringsconstructie voor alle eigenaar-bewoners zijn cruciaal. De financieringslasten moeten geminimaliseerd worden. We werken samen met SVn om een financieringsconstructie te ontwikkelen waarmee de renovatie voor iedereen in de wijk betaald kan worden. Daarnaast wordt in overleg met de eigenaar-bewoners naar specifieke praktijkgerichte oplossingen gezocht en worden de financieringsvarianten 'getest', waaronder objectgebonden financiering.

Uitvraag aan de markt en potentie tot kostenreductie

All-electric is – ondanks de hoge kosten nu – waarschijnlijk voor 50% van de wijken in Nederland de optimale oplossing. Door proces- én productoptimalisatie is kostenreductie haalbaar. We verwachten technische innovaties die leiden tot lagere prijzen. Het Schilderskwartier is ook hiervoor een goede proeftuin, omdat massa gemaakt kan worden met nieuwe systemen. Door in het Schilderskwartier te starten met de transformatie worden woningen aangepakt waarvan er veel staan in Nederland. Naast opschaling in de wijk zelf kan door schaalvergroting in Nederland verdere prijsdaling plaatsvinden. Er lopen vanuit GroenWest afspraken met 18 naburige woningcorporaties voor uitwisseling van meetdata en concepten.

In de wijk zelf wordt ingezet op prijsverlaging door procesoptimalisatie. GroenWest is bezig met het opzetten van een innovatiecentrum voor gebruik van nieuwe technieken. Hierbij werken ze samen met bekende bouwbedrijven en installateurs. Ook worden ideeën en ervaringen van eigenaar-bewoners meegenomen voor de wijkgebonden optimalisatie.



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

2b. Uitvoeringsplan

2.1 Aanpak

De Woerdense aanpak

Woerden wil in 2030 klimaatneutraal zijn en in 2050 is Nederland van het aardgas af. Om deze ambitie te halen moeten we nu starten met het uitwerken van verschillende oplossingsrichtingen. In het westelijke deel van het Schilderskwartier werken de gemeente, netbeheerder Stedin en woningcorporatie GroenWest sinds begin 2016 concreet aan de verkenning naar een aardgasvrij Schilderskwartier (het westelijk deel).

Om de doelstellingen te halen, werken we met de Woerdense Wijkaanpak. Deze bestaat uit vijf sporen. De wijkaanpak is bewust gericht op de wijk als geheel: voor en met bewoners en andere stakeholders werken we naar een betaalbare en uitvoerbare oplossing.

Bij de ontwikkeling en verwezenlijking van de aanpak staan de bewoners van het Schilderskwartier centraal. De betrokken stakeholders wijken hierbij af van de gebruikelijke aanpak waarin het aardgasvrij maken van een wijk gezien lijkt te worden als een "technisch kunstje". Hier onder lichten we de vijf sporen verder toe.

Spoor 1: Bewoners

Alleen als de woonwensen centraal staan in de aanpak en er voor iedereen een alternatief komt dat betaalbaar en uitvoerbaar is én bijdraagt aan een prettige leefomgeving, is de ambitie aardgasvrij haalbaar. Een passende oplossing kan dus alleen samen met bewoners ontstaan. Daarom zijn de bewoners in een vroeg stadium betrokken. In 2017 hebben er twee bewonersbijeenkomsten plaats gevonden en sinds ruim een jaar zitten 22 bewoners in een klankbordgroep. Deze neemt zelf het initiatief om dit jaar tot een vorm van belangenbehartiging namens en vertegenwoordiging van de wijk te komen. Welke vorm dit gaat krijgen is nog niet bekend. Als dat is gerealiseerd is, verschuift de functie van de klankbordgroep mogelijk van vrijblijvend meedenken en adviseren naar concreet overleg namens de vertegenwoordigende bewoners en wordt hiermee de gesprekspartner van de gemeente, Stedin en GroenWest.

De bewonersparticipatie is daarmee niet vanzelf ingevuld. Er is nog veel werk te doen om tot een participatieve en goede aanpak te komen waarin het gesprek met bewoners centraal staat. Om tot een goede vorm van betrokkenheid te komen, werken wij met verschillende vormen van communicatie, die we evalueren, herzien en/of uitbreiden met nieuwe vormen. Op dit moment worden er bewonersbijeenkomsten georganiseerd, versturen we tweemaandelijks nieuwsbrieven, is gratis 'energieadvies op maat' aangeboden (zie ook spoor 3) en hebben een 17 bewoners van Woerden een training gevolgd om warmtescans uit te kunnen voeren, de zogeheten warmtezoekers. Dit om aan te tonen waar warmtelekages in de woningen zijn. Ruim de helft van de warmtescans zijn in het Schilderskwartier bij en door geïnteresseerde bewoners uitgevoerd.

Spoor 2: Toekomst van de wijk

Voor iedere wijk betekent aardgasvrij iets anders. Binnen dit spoor gaat het om het vinden van een passend alternatief voor verwarmen en koken op aardgas. Voor het Schilderskwartier is gezamenlijk vanuit de partners (Stedin, GroenWest en de gemeente) een afwegingskader ontwikkeld en zijn de alternatieven all-electric, warmtenet of een combinatie daarvan vergeleken. De verkenning, zoals ook omschreven in paragraaf 1.3 Voorzienne alternatieve (duurzame) warmtevoorziening(en) heeft ertoe geleid dat er door de partners is gekozen om all-electric als voorkeursoptie verder te onderzoeken.

De urgente aanleiding zit in het domein energie, maar binnen dit spoor werken we aan een toekomstbestendige wijk. In de transformatie daar naar toe, zullen alle partijen moeten leren een andere rol te spelen; vanuit een gezamenlijke visie op de wijk, verbindend naar andere domeinen, pro-actief en met begrip voor de impact op de ruimte. Dat betekent bijvoorbeeld dat we overlast willen beperken door boven- en ondergrondse kansen en uitdagingen te combineren. De partijen zoeken hiervoor contact met onder anderen het waterbedrijf en groenvoorziening om hen te vragen af te wijken van oorspronkelijke plannings, zodat werk met werk



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

gecombineerd kan worden. Ook zijn er in een all-electric wijk extra traforuimten nodig. Dit zal ten koste gaan van een huidige functie, zoals een parkeerplaatsen of een stukje groen. Gezocht gaat worden naar oplossingen voor het wegnemen van belemmeringen hiertoe. Bewoners kunnen een rol spelen in deze keuzes voor de inrichting van de eigen wijk. Tegelijkertijd is er wellicht een slimme combinatie te maken met een toekomstbeeld waarin deelauto's worden gebruikt en minder parkeerplekken nodig zijn. Levensloopbestendig wonen en hittestress zijn andere thema's die aandacht nodig hebben. Zo kijken we gezamenlijk vooruit en zijn we continu in gesprek om te leren de juiste kansen te zien en deze te benutten.

Spoor 3: Verkenning woningen

Door inzicht te hebben in de verschillende woningtypen in de wijk kunnen er verbeteringsconcepten worden ontwikkeld die toepasbaar zijn op grotere delen van de wijk, zodat collectief stappen gezet worden. Binnen de categorie "rijtjeswoningen" zijn er in het Schilderskwartier elf typen te onderscheiden die op elementen verschillen (zie Figuur 4). In maart 2018 is een energieadvies-op-maat aangeboden aan alle bewoners om de onderscheidende kenmerken van de woningen beter in kaart te brengen. Door de energieadviezen (die in mei en juni worden uitgevoerd en zijn ontwikkeld in samenwerking met de gemeente Utrecht en zestien andere Utrechtse gemeenten) krijgen bewoners inzicht in een stapsgewijze aanpak om hun woning te verbeteren en geschikt te maken voor all-electric. Hierbij wordt nadrukkelijk ook gekeken naar bredere woonwensen en benodigde faciliteiten voor de toekomst (zoals levensloopbestendigheid).

In totaal zijn 71 energieadviezen op maat aangevraagd (meer dan 10% van de eigenaar-bewoners); voor elk van de hoofdtypen (vrijstaande woning, rijtjeswoning en appartementen) en voor alle 11 subtypen rijtjeswoningen. Hierdoor wordt het mogelijk om meer gedetailleerd inzicht te krijgen in de opgave. Het doel is om de komende periode per type te bezien hoe een all-electric oplossing eruit zou kunnen zien, beginnen met realisatie en monitoren om te bepalen of een oplossing geschikt is voor alle woningen. Alleen als de all-electric oplossing technisch passend is en betaalbaar is (woonlastenneutraal en financierbaar over tijd) kan het een oplossing zijn. Prestatiegaranties zijn hierin ook cruciaal zodat eigenaar-bewoners garantie hebben dat zij in de aardgasvrije situatie er niet op achteruit gaan maar er juist op vooruit: een toekomstbestendige woning met meer comfort. Parallel hieraan is GroenWest ook bezig; 39 Nul-op-de-meter (NOM en dus al aardgasvrij) woningen zijn gerealiseerd in de wijk en dit jaar wordt gestart met pilots van andere oplossingen. Binnen de wijkaanpak is een wederzijdse koppeling tussen de zoektocht naar goede concepten van de corporatie en de particulieren. Meer informatie over deze aanpak is te lezen onder 'Wijze van uitvraag aan de markt en potentie tot kostenreductie bij verdere opschaling', onder paragraaf 2.3. Een van de belangrijke uitdagingen is zijn niet alleen het kijken naar de technische oplossing per woning maar ook de impact op grotere schaal; bijvoorbeeld het beperken van geluidsoverlast als grotere aantallen woningen met warmtepompen gaan verwarmen.

Spoor 4: Wijkorganisatie

Er wordt gezocht naar een organisatievorm van en voor de wijk die bewoners kan ondersteunen. Onder ondersteuning valt bijvoorbeeld een passende financieringsconstructie voor de wijk, een manier om de uitvoering van de verduurzamingsmaatregelen zo te plannen dat overlast in de wijk geminimaliseerd wordt, een manier waarop bewoners hun ervaringen met elkaar kunnen delen en een wijze waarop de voortgang gemeten kan worden. Hoe dit vorm krijgt, zal samen met en mede door bewoners bepaald worden; en wordt, ook in lijn met een proeftuinaanpak, gekenmerkt door het delen en ophalen van kennis en ervaringen. Dat betekent niet dat bewoners alles zelf moeten doen, maar wel dat zij de belangrijkste stem zijn in hoe zaken georganiseerd worden om het aan te laten sluiten bij hun behoeftes. Het initiatief tot belangenbehartiging vanuit de bewoners waartoe de klankbordgroep nu initiatief neemt, maakt het mogelijk om afspraken te maken over wat de beste vorm gaat worden.

Spoor 5: Democratische besluitvorming

Vooruitlopend op wetgeving wordt onderzocht hoe democratische besluitvorming voor een alternatief voor aardgas er uit kan zien. In het proces heeft de gemeenteraad een belangrijke rol en vindt er ook afstemming plaats met bestuurders van GroenWest en Stedin. Het besluit voor all-electric wordt genomen als:



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

- er een goede onderbouwing is voor het alternatief voor aardgas;
- het een toekomstbestendig alternatief is waarbij bewoners (zowel particulieren als huurders) en andere partijen binnen de wijk financieel niet onevenredig zwaar getroffen worden;
- alle stakeholders onderdeel zijn geweest van het proces;
 - Eigenaar-bewoners en huurders in het Schilderskwartier
 - Eigenaren van utiliteitsgebouwen
 - Gemeente Woerden
 - Stedin
 - GroenWest

Welke werkzaamheden of activiteiten van het uitvoeringsplan reeds in 2018 aanvangen

Al vanaf de start is de doelstelling dat de gehele wijk aardgasvrij wordt en klaar voor de toekomst. Deze integrale aanpak vraagt gedegen voorbereiding en voldoende tijd voor het 'tussen de oren krijgen' van een gezamenlijk eindbeeld, voordat gestart wordt met het overgaan op de eerste fysieke activiteiten in de wijk. In die fase is deze aanpak nu aanbeland. In dit stuk worden alle activiteiten benoemd - zowel de fysieke als de procesmatige - omdat deze laatste noodzakelijk zijn om de eerste goed vorm te kunnen geven.

Lopende werkzaamheden zijn deels omschreven onder het voorgaande stuk over de Woerdense aanpak. Samengevat wordt gewerkt aan participatie van bewoners, onderzoek naar de haalbaarheid van all-electric door o.a. energieadviezen op maat waarin ook met bewoners gesproken wordt over hun woonwensen en het opzetten van een financieringsconstructie voor eigenaar-bewoners (zie ook paragraaf 2.3). Daarnaast heeft GroenWest dit jaar de eerste woningen van het aardgas af gehaald door 39 huurwoningen in de wijk naar Nul-op-de-meter te renoveren waar we nu al van kunnen leren. Binnen de wijk start in augustus de nieuwbouw van 22 koop en 11 huur aardgasvrije NOM woningen. Hoewel dit niet binnen de subsidieaanvraag valt, valt het wel binnen de wijk en illustreert het wel een stap in het de realisering van de ambitie.

Startende werkzaamheden zijn ook voor een deel beschreven in paragraaf 2.1. Belangrijke focus voor de rest van 2018 blijft het contact met bewoners; de dialoog met bewoners door-ontwikkelen en het ondersteunen van de klankbordgroep in het zoeken naar de mogelijkheden zich te organiseren. Dit wordt gedaan door kwalitatief onderzoek, meer fysieke aanwezigheid in de wijk, het laten zien van voorbeelden (bv. rondleidingen in de gerealiseerde NOM-woningen van GroenWest) en het aanbieden van een ambassadeurscursus voor bewoners. Ook wordt gekeken hoe we peer-to-peer communicatie kunnen faciliteren, door bijvoorbeeld een wijkorganisatie van en voor bewoners te helpen opstarten.

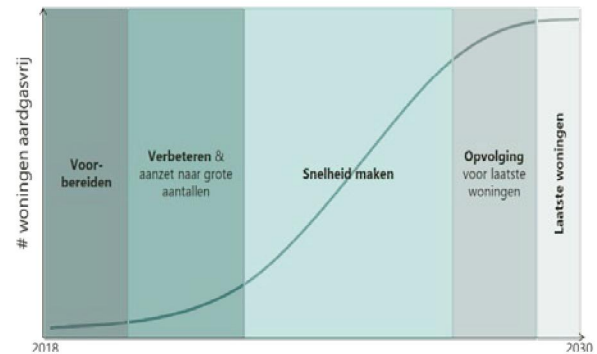
Tevens wordt het verbeteren en aardgasvrij maken van de woningen verder onderzocht; de resultaten van de energieadviezen op maat worden uitgewerkt om een beeld te krijgen van de mogelijkheden voor verschillende type woningen. In september worden de resultaten van de energieadviezen op maat gedeeld om in oktober de bevindingen van bewoners weer op te halen. Het ligt in de verwachting, dat een aantal koplopers zich meldt om tot concrete eerste stappen naar verduurzaming van de woning te komen. Daarmee worden ze dan ook geholpen. Voor het moment van verkoop van koopwoningen werken we ook naar een aanpak om dit als natuurlijk moment te gebruiken om te verduurzamen. GroenWest gaat dit jaar beginnen met eerste pilots in mutatiewoningen (huur) om te onderzoeken welk proces en welke technieken bij de woningen passen om ze comfortabel, betaalbaar naar all-electric te renoveren.

Verder begint Stedin dit jaar met een verkenning naar de nodige netaanpassingen en volgorde van hiervan. Er wordt bijvoorbeeld gekeken naar de extra benodigde traforuimten in de buitenruimten en daarbij wordt geïnventariseerd welke beschikbare gronden/plekken er zijn. Daarnaast gaan het aantal betrokken partijen groeien met de overgang naar de realisatiefase. Nieuwe partijen die we zullen gaan betrekken, zijn makelaars, keukenverkopers, aannemers en installateurs.

Planning ten aanzien van het jaar waarin woningen van het aardgas zullen zijn

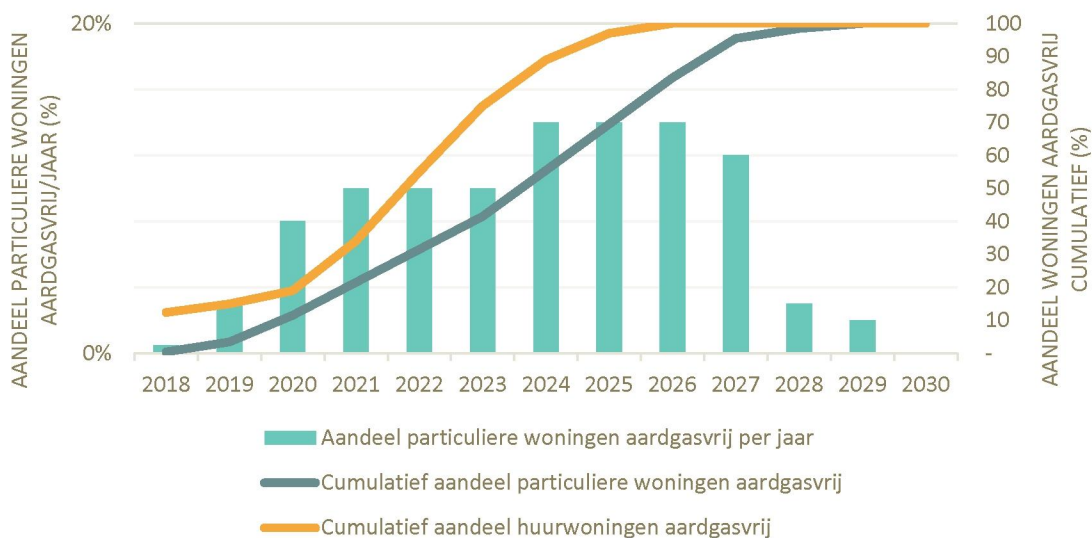
Met als uitgangspunt dat heel Woerden in 2030 klimaatneutraal is, gaan we er ook vanuit dat alle woningen en utiliteitsgebouwen in het Schilderskwartier in 2030 van het aardgasnet afgesloten zijn en een duurzame warmtevoorziening hebben.

Bij deze overstap naar alternatieve warmtevoorzieningen gaan we uit van een fasering waarbij er samen met bewoners een logische opbouw wordt doorlopen: van bewustwording naar actie en uitvoering. De globale fasering van dit proces, waarin de normale transitiecurve zou worden gevolgd, is visueel weergegeven in Figuur 6. Met de wijkaanpak in het Schilderskwartier waarin alle bewoners vroegtijdig worden meegenomen en er gezamenlijk aan een versnelde aanpak wordt gewerkt, verwachten we dat deze curve eerder gaat stijgen.



Figuur 6. Mogelijke fasering in lijn met de transitiecurve voor het Schilderskwartier, 2018-2030

In onderstaande Figuur 7 is een vertaling gemaakt naar een schets van de planning van aantallen woningen aardgasvrij per jaar in de wijk.



Figuur 7: Vertaling van de fasering naar aantal woningen aardgasvrij per jaar, onderverdeeld voor huur- en koopwoningen

Naar verwachting zullen in een eerste aanlooperperiode een kleiner aantal bewoners hun woning aanpassen. Daarna is de verwachting dat, met de wijkaanpak en de focus op collectief stappen zetten, grotere aantallen woningen aangepast worden. Zo zijn er na de eerste 5 jaar naar verwachting rond 250 van de koopwoningen aardgasvrij. In 2026 zijn dat er 500. GroenWest neemt haar maatschappelijke verantwoordelijkheid en wil in korte tijd in deze wijk de huurwoningen verduurzamen; de huurwoningen zijn hoogstwaarschijnlijk dan ook eerder aardgasvrij dan de koopwoningen. Lessen die GroenWest leert in haar proces, zullen gedeeld worden voor het optimaliseren van de overstap voor eigenaar-bewoners. Maar dat gaat andersom ook gelden.

Bovenstaande figuren geven een algemeen beeld van het proces waarmee de wijk overstapt op een duurzame



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

warmtevoorziening. De daadwerkelijke aantallen zullen hier van af wijken. Een steilere curve, waarin meer eigenaar-bewoners sneller stappen zetten, is denkbaar indien er toekenning komt vanuit het rijk waardoor de onrendabele top (deels) gedekt wordt.⁵

Hoe de aanpak ingebed is/wordt in de gemeentelijke en regionale planvorming

In de regio Utrecht werken 16 gemeenten samen aan een Regionale Energiestrategie. Parallel hieraan stelt de gemeente Woerden een gemeentelijk warmteplan op waaronder de wijkaanpak in het Schilderskwartier valt. De verwachting is dat in het najaar 2019 de gemeenteraad een besluit gaat nemen over de toekomstige alternatieve warmtevoorziening in alle wijken van Woerden. Het warmteplan vormt uiteindelijk een onderdeel van het omgevingsplan.

Vooruitlopend op dit warmteplan zal de gemeenteraad eind 2018 een voorstel voor het Schilderskwartier worden voorgelegd om bewoners nu al zekerheid te kunnen bieden over het alternatief voor aardgas. Dit besluit vindt plaats onder de volgende voorwaarden:

1. goede onderbouwing van het alternatief voor warmte
2. een alternatief, waarbij bewoners en andere partijen binnen de wijk, financieel niet onevenredig zwaar getroffen worden
3. goede betrokkenheid van bewoners en omgeving.

Het westelijke deel van het Schilderskwartier loopt voorop, dient als belangrijk voorbeeld voor de rest van Woerden, maar ook voor de 16 andere gemeenten in de regio waarmee de gemeente samenwerkt.

Het nieuwe coalitieakkoord van gemeente Woerden bevestigt de ambitie door het volgende op te nemen: De gemeente houdt onvoorwaardelijk vast aan de ambitie om in 2030 een klimaatneutrale gemeente te zijn. Er wordt ingezet op extra ambtelijke capaciteit in de vorm van ambassadeurs. Bij de transformatie zoals in het Schilderskwartier wordt het gesprek opgezocht met bewoners om vragen en bedenkingen aan bod te laten komen.

Wijze waarop het aardgasvrij maken van wijk verbonden is met verbetering van de woon- en leefomgeving en andere opgaven in de wijk

Wij werken vanuit een integrale wijkaanpak, waarin niet alleen de energietransitie een plek krijgt, maar juist gebiedsgericht gewerkt wordt. Daarin zien wij veel mogelijkheden om de transitie naar aardgasvrij te koppelen aan andere thema's die spelen in de wijk. Belangrijke thema's zijn:

- Wijkkarakter - de overkoepelende doelstelling bij het Schilderskwartier is om een leefbare wijk te houden waarin de rust en het groen dat de bewoners nu waarderen geborgd wordt. Criteria met betrekking tot bijvoorbeeld geluidsoverlast in verband met nieuwe installaties worden daarom meegenomen in de te ontwikkelen concepten.
- Ouderen/levensloopbestendig wonen - Er wonen veel ouderen in de wijk, renovatieconcepten die levensloopbestendig wonen mogelijk maken, sluiten beter aan bij bewonerswensen. De koppeling met langer thuis wonen wordt onderzocht.
- Grond(water)situatie - De wijk kent een geschiedenis met reeds lang droogstaande palen onder de woningen door een te lage grondwaterstand. Hierdoor is sprake van een risico van paalrot. De woningen worden beschermd door een dikke harde kleilaag, die ervoor zorgt dat er geen zuurstof bij de palen komt en waardoor paalrot niet optreedt. Deze laag mag niet doorbroken worden en zijn graafwerkzaamheden dieper dan 50 cm alleen mogelijk als de juiste maatregelen worden getroffen. Er staan geen rioolvervanging of andere ondergrondse werkzaamheden gepland. Wel ziet Stedin kansen om werkzaamheden van het waterbedrijf te koppelen aan verzwaaring van het elektriciteitsnet.

⁵ In bijlage 3 is een weergave te zien van een meer specifieke planning per jaar zoals die aan de klankbordgroep is gepresenteerd en met bewoners tijdens een inloopmoment in november 2017.



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

- Houten vloeren – onderdelen van woningen in de wijk zijn verouderd. Rotten houten vloeren zijn geconstateerd in veel huurwoningen; wat ook de situatie waarschijnlijk maakt in koopwoningen. Er liggen mooie kansen om het vervangen van vloeren te combineren met verduurzaming (isolatie en vloerverwarming) en dat collectief te regelen.
- Klimaatadaptie - Wij onderzoeken mogelijkheden om klimaatadaptief en circulair te renoveren en of het nodig is om verder klimaatadaptieve maatregelen te nemen in de wijk. De woningcorporatie is koploper op dit onderwerp binnen de regio en de gemeente heeft subsidies voor afkoppelen en de aanleg van groene daken. Er zijn dus genoeg kansen die benut kunnen worden!
- Opslag en balanceren - elektrisch vervoer of andere oplossingen voor opslag en balanceren in de toekomstige pieken in de vraag van energie moeten worden meegenomen. Er is reeds een pilot gaande in de NOM woningen van de corporatie in het Schilderskwartier.

Aannemelijkheid van de volledige verduurzaming op termijn van de alternatieve warmtevoorziening

In een toekomstige wijk waar geen fossiel gas wordt gebruikt, maar een andere vorm van warmte, is de mogelijkheid tot verduurzaming van deze een voorwaarde. De ambitie is om een volledig klimaatneutrale wijk te realiseren met bijbehorende uitgangspunten. Duurzame invulling van de warmtevraag is daar onderdeel van. In de variant all-electric, een aannemelijke optie voor de wijk, als die betaalbaar blijkt, zal er alleen elektriciteit worden gebruikt. Deze kan zowel centraal als decentraal verduurzaamd worden maar de toename in gebruik gaat daarmee ook impact hebben op het elektriciteitsnet; opslag en balanceren zijn cruciaal om verder te onderzoeken.

Wij gaan uit van concepten die zo veel mogelijk energieneutraal zijn op woningniveau omdat dat een bepaalde mate van zekerheid geeft in financiering voor de bewoner. Het plaatsen van zonnepanelen is daarom een onderdeel van de opgave. Dit is ook de aanpak van GroenWest. Het zal niet mogelijk zijn om energieneutraliteit voor alle woningen op of aan de woning zelf te realiseren; de rest van de elektriciteit zal elders opgewekt moeten worden. Gezien de gemeente Woerden de doelstelling heeft om in 2030 klimaatneutraal wil zijn, zullen in de gemeente de komende jaren mogelijkheden ontstaan om lokaal duurzame elektriciteit op te wekken of in te kopen.

2.2 Betrokkenheid partijen, draagvlak en leerelementen

Partijen in de wijk zijn de gemeente Woerden, eigenaar-bewoners, de woningcorporatie GroenWest en haar huurders, netbeheerder Stedin en eigenaren van utiliteitspanden. Onderstaand wordt de betrokkenheid van de partijen uitgewerkt en het gezamenlijke beeld van de leerelementen van de aanpak in Schilderskwartier.

Betrokkenheid en inzet van woningcorporatie, netwerkbeheerder, energieleverancier, bedrijfsleven en eventueel andere partijen

De gemeente, Stedin en GroenWest werken sinds 2016 samen in het Schilderskwartier. Toen is er een gezamenlijk ambitiesdocument opgesteld vanuit de drie partijen. Vanaf het begin moment is een hoge mate van vertrouwen tussen de partijen opgebouwd en betrokkenheid geschapen voor de aanpak. Sinds eind 2016 vindt er drie a vier keer per jaar een bestuurlijk overleg plaats met bestuurders van Stedin, GroenWest en gemeente waarin de voortgang van het traject besproken wordt. De projectgroep, bestaande uit vertegenwoordigers vanuit de zelfde organisaties, komt maandelijks samen. Daarnaast is er een vaste communicatiegroep met communicatiemedewerkers vanuit de verschillende organisaties en diverse werkgroepen voor specifieke onderwerpen⁶. Binnen de huidige governance en planning wordt de bestuurders van GroenWest en Stedin na de zomer gevraagd in te stemmen met de impact en investeringen die een aardgasvrije toekomst van het Schilderskwartier voor hun organisaties met zich meebrengt. Voor deze aanvraag hebben Stedin en GroenWest middels letters of support hun betrokkenheid en inzet formeel gemaakt⁷.

⁶ Voor een overzicht van de governance van de aanpak wordt verwezen naar bijlage 4

⁷ Voor de letter of support van partner GroenWest wordt verwezen naar bijlage 5. Stedin stuurt haar brief rechtstreeks naar BZK.



Schilderskwartier – Woerden Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

Onder andere in de uitvoering van de NOM pilot hebben de partijen al ervaren hoe de gebruikelijke werkwijzen niet afdoende zijn voor een traject zoals deze. Als partners hebben we al meerdere leermomenten achter de rug en knelpunten in de samenwerking op weten te lossen. We hebben daardoor geleerd dat elk van ons – ook als het soms even schuurt – aan dit project is geëngageerd met een lange termijn commitment. Er is veel vertrouwen tussen partijen; lijntjes zijn op alle niveaus binnen de organisaties kort. Aardgasvrij maken van een wijk, vraagt betrokkenheid van vele afdelingen binnen alle drie de organisaties. In Woerden is die slag al gemaakt.

Organisatie van betrokkenheid en draagvlak bij bewoners, bedrijven en andere stakeholders

In april 2017 is een eerste informatiebijeenkomst geweest voor bewoners; daaruit is een klankbordgroep met ca. 25 leden gevormd. In november 2017 is een tweede bewonersavond, een inloopavond, georganiseerd; daar is ook het bewonersinitiatief Duurzaam Woerden betrokken geweest en heeft een [videoverslag](#) gemaakt.

De klankbordgroep heeft tijdens het werkbezoek van EZK/BZK op 13 april 2018 een toelichting gegeven over hoe zij in deze wijkaanpak staan: *“We willen graag constructief meedenken, maar lopen met z’n allen een mistbank in, weten niet waar we uitkomen en wat de gevolgen voor ons zullen zijn.”* Dit illustreert de vele onzekerheden bij deze verandering, die dan ook veel vragen bij bewoners oproept. De gemeente doet haar best deze zo goed mogelijk te beantwoorden. Vragen hebben met name betrekking op: *“Hoe gaat het eigenlijk allemaal betaald worden? Wat is de rol van bewoners? Wat betekent deze transitie eigenlijk voor mijn woning? Kunnen individuele woningeigenaren worden gedwongen om van het gas af te gaan? Op grond waarvan?”* Dit zijn vragen waar ook de gemeente (nog) geen antwoord op heeft. In september/oktober worden de resultaten van de energie adviezen op maat en mogelijke financieringsconstructies verder toegelicht. Dit biedt bewoner-eigenaren meer zicht op de uitvoerbaarheid en de betaalbaarheid. Deze subsidie zal hier een belangrijke, zo niet noodzakelijke, bijdrage in leveren. Tot dit tijd mogen we van bewoners niet vragen om “draagvlak” voor de aanpak en kunnen we hoogstens werken aan een proces naar draagvlak toe.

Voor het vervolg van het proces voorzien we een geleidelijke verschuiving naar bewoners, in die vorm en mate die zij zelf omarmen. Er zal een wijkorganisatie moeten komen die de transitie in de wijk ondersteunt. Welke taken een dergelijke entiteit krijgt – alleen informatievoorziening, of ook andere taken, zoals advisering, financiering, bundeling van vraag, e.d. – staat nog volledig open. De bewoners bepalen of zij hier zelf een rol in willen spelen, met welke ondersteuning en in welke vorm.

Een aantal bewoners is tevens betrokken bij het meelezen van deze subsidieaanvraag en/of bij het meedenken over passende financieringsconstructies. Daarnaast lopen er gesprekken met andere gebouweigenaren in de wijk; de gemeentelijke ambtenaren verantwoordelijk voor de gebouwen in de wijk zijn ook betrokken.

Wat volgens de gemeente en de betrokken stakeholders de belangrijkste leerelementen van de aanpak zijn

Alle wijken in Nederland voorzien van nieuwe energie vraagt doorbraken op vele fronten. In Woerden hebben we in de afgelopen jaren diepgaande kennis gekregen van een aantal van de knelpunten waar wijken tegenaan kunnen gaan lopen. Met de bewoners in de wijk willen we werken aan oplossingen van die knelpunten. We kunnen dat niet alleen; we leren graag van doorbraken in andere wijken in Nederland.

Onderstaand schetsen we de vijf belangrijkste leerelementen waar we dit jaar een oplossingsrichting voor onderzoeken en komende jaren meer van willen leren. Wij denken dat de kennis die nu is ontwikkeld en wordt ontwikkeld in het Schilderskwartier kansen biedt voor heel Nederland. Het Schilderskwartier is tenslotte een gemiddelde wijk waar de typische woningen staan die in alle steden en dorpen in Nederland te vinden zijn.

Kennisdeling is sinds het begin van de verkenning voor alle partijen van groot belang. Zo is er over de verkenning verteld binnen bijeenkomsten van de Innovatieve Aanpakken van VNG (2016, 2017 en 2018), heeft Stedin het ingebracht als casus bij de Tweede Kamer (oktober 2018), krijgt de gemeente Woerden vaak de vraag om kennis te delen met andere gemeenten (bestuurlijk binnen U16 maar ook naar individuele gemeenten als Gouda,



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

Utrechtse Heuvelrug, Leeuwarden, Midden-Groningen, Ronde Venen) en zijn Woerden en het Schilderskwartier een paar keer in het nieuws geweest, zowel lokaal als nationaal⁸.

De vijf belangrijkste leerelementen:

1. Bewonersbetrokkenheid en participatie in verschillende fases:

Een wijk is meer dan een groep bewoners; een wijk voorzien van een individuele, dan wel all-electric warmtevoorziening, vraagt beweging van alle bewoners, alle winkeliers, alle schoolbestuurders en alle vastgoedeigenaren in de wijk. In elke fase van de transitie is betrokkenheid en participatie van bewoners belangrijk. Samen met bewoners gaan we onderzoeken hoe we de betrokkenheid en uitvoering vormgeven.

Tot nu toe hebben wij gewerkt met verschillende communicatiemiddelen en -momenten. In het afgelopen jaar hebben we geleerd dat het komen tot een daadwerkelijke dialoog met bewoners iets is dat de meeste beleidsmakers niet gewend zijn. We zijn daarin van onbewust onbekwaam, naar bewust onbekwaam opgeschoven. We durven die zoektocht nu aan te gaan, samen met bewoners. Zo hebben we al geleerd dat het op gang krijgen van een echte dialoog met bewoners een lange aanloopperiode nodig heeft en dat verschillende doelgroepen verschillende boodschappen nodig hebben. Dit is een proces waar we nog lang niet uit zijn maar waar we wel de eerste lessen van hebben geleerd.

Wij zien dat alleen focus op koplopers niet de oplossing gaat zijn om alle wijken in Nederland op tijd zonder aardgas te kunnen verwarmen. We moeten naar andere strategieën en zoeken naar het creëren van een aanstekende werking in de wijk. Daarvoor hebben we nieuwe organisaties en communicatiemiddelen nodig, slimme financiële incentives en juridische mogelijkheden. Kortom, we hebben nieuwe instrumenten nodig om groepen binnen de wijk in beweging te krijgen en zien dat deze onvoldoende op de agenda staan! Dit is hét belangrijkste leereffect waarin wij onze zoektocht graag met andere wijken delen om deze verder te kunnen ontwikkelen. Onze eerste gedachten zijn een wijkorganisatie van en voor bewoners. In de tweede helft van 2018 wisselen we hierover van gedachten met geïnteresseerde bewoners.

2. Betaalbaarheid van all-electric oplossingen:

De kosten voor individuele all-electric oplossingen zijn nu (veel te) hoog. Gezien de investering in relatie tot de huidige woonlasten en de huidige woningwaarde in deze wijk is een verbouwing naar aardgasvrij niet uit te leggen naar eigenaar-bewoners. Ook de prijzen voor NOM-concepten zijn voor woningcorporaties te hoog. Prijzen moeten naar beneden, zodat aardgasvrij in de basis woonlastenneutraal wordt. Omdat eigenaar-bewoners individuele keuzes moeten maken en individuele stappen moeten nemen, is bovendien een langere aanloopperiode nodig om tot grote aantallen woningen te komen. Kortom, alleen als we nú met nationaal beleid maximaal inzetten op innovatie en ontwikkeling voor all-electric oplossingen, kunnen we de grote aantallen aardgasvrije woningen realiseren die nodig zijn om de doelstelling uit het Regeerakkoord te halen.

In het Schilderskwartier werken we aan het uitdagen van de markt om tot betaalbare en kwalitatief goede concepten te komen. We hopen voor de veel-voorkomende woningtypen in Nederland de start te maken voor prijsverlaging die in andere wijken doorgezet kan worden. Woningcorporatie GroenWest kan, en wil, hierin een koplopersrol spelen. Daarnaast zijn er verschillende mogelijkheden voor eigenaar-bewoners om (collectief) stappen te zetten, mogelijk samen met de woningcorporatie. Dit wordt verder toegelicht onder paragraaf 2.3.

3. Financierbaarheid voor particulieren:

Aardgasvrij moet voor iedereen betaalbaar en financierbaar worden. Prijsverlaging is een eerste stap, financierbaarheid een tweede. Er zijn constructies nodig om particulieren te helpen niet alles in een keer te hoeven betalen en die bewoners niet het gevoel geven dat zij een extra lening aan moeten gaan. Deze instrumenten moeten ook een oplossing bieden voor gespikkeld bezit (waar woningen in een rijtje huurwoningen is verkocht en dus in particulier bezit). Samen met het Stimuleringsfonds Volkshuisvesting (SVn) onderzoeken we wat passende financieringsconstructies kunnen zijn, zie ook paragraaf 2.3.

⁸ Voor een overzicht van nieuwsberichten wordt verwezen naar bijlage 6

4. Effect van elektrische verwarming op elektriciteitsnet:

Op grote schaal overgaan op elektriciteit voor het verwarmen van woning en water en elektrisch koken in combinatie met een toename in lokale opwek van elektriciteit zal groot effect hebben op het lokale, en ook regionale elektriciteitsnet. Door het effect van een toenemende vraag te onderzoeken en de mogelijkheden van balancering en opslag kunnen hier de lessen worden geleerd welke maatregelen nodig en effectief zijn voor andere wijken met grote toename in elektriciteitsvraag en kosten-efficiëntie in totaalaanpak. Zo kan ook, zoals reeds op een aantal plekken in Nederland door Stedin wordt onderzocht, beter samengewerkt worden met aannemers en bouwers.

5. Leren hoe overlast beperkt kan worden door goed ingewerkte lokale uitvoeringsorganisatie

De aanpak van woningen die nodig is voor all-electric betekent een grote ingreep in de woning. Grote aantallen woningen kan daarom tot nog grotere overlast zorgen voor de wijk. In het slechtste geval is er continu in alle straten een woning die gerenoveerd wordt, met alle hinder van dien. Door goed te plannen, monitoren en opgave van bewoners te bundelen, kan een goede organisatie van de uitvoering bijdragen aan het beperken van overlast voor iedereen in de wijk. Als de wijkorganisatie hier in een rol in speelt, kan dit hand in hand gaan met gezamenlijke inkoopvoordelen en straatgerichte communicatiecampagnes.

2.3 Financiën

De transitie van het westelijk deel van het Schilderskwartier naar een aardgasvrije wijk vraagt om extra investeringen van alle vastgoedeigenaren in de wijk. De gevraagde rijksbijdrage zal worden ingezet om de onrendabele top van deze investeringen af te dekken. Door deze drempel weg te nemen, zullen meer bewoners, sneller kunnen bewegen.

De gevraagde bijdrage en de financiële onderbouwing van het uitvoeringsplan is gezamenlijk opgesteld, gefaciliteerd door de 'Infrastructurele Footprint' methodiek dat door Stedin ontwikkeld is⁹. De berekening, waar transparant en gezamenlijk aan gewerkt is, maakt een onderbouwde vergelijking tussen de huidige situatie en een toekomstige all-electric situatie in de wijk waarbij alle kosten en baten voor elke stakeholder meegenomen worden. De gehanteerde uitgangpunten voor het bepalen van het gevraagde bedrag, zijn de volgende:

- Integrale aanpak om de wijk toekomst-klaar te maken met focus op eigenaar-bewoners en huurders.
De gevraagde bijdrage is gebaseerd op de onrendabele top voor de woningen zelf. Volgens de analyse van kosten en baten in de wijk ligt daar ook de grootste financiële opgave. Om te komen tot een integrale aanpak waarin de hele wijk verduurzaamd wordt en er niet plukjes aardgasnet onderhouden moeten worden, ligt er ook een financiële opgave voor utiliteitsgebouwen en netbeheerder. Voor de volledigheid zijn de volledige kosten, inclusief deze kosten, in dit stuk omschreven.
- Dekking van de 'onrendabele top' om nu al woonlastenneutraal (en dus betaalbaar) te kunnen renoveren.
De analyse toont dat de grootste financiële last ligt bij de eigenaar-bewoners voor aanpassing van de woningen (zie Figuur 9). Er is een zeer beperkt aantal mensen dat additioneel wil en kan betalen voor aardgasvrij wonen. Wij werken daarom toe naar (minimaal) *woonlastenneutraal* renoveren. Dit betekent dat bewoners in 30 jaar in de aardgasvrije situatie niet meer geld kwijt zijn, dan wat zij anders aan energielasten uitgeven. Met de nu beschikbare renovatieconcepten zijn de kosten voor het aardgasvrij maken van een woning hoger dan energielasten die over 30 jaar worden betaald; het verschil is de 'onrendabele top'.
- Toepassen van een renovatieconcept waarbij woonlasten van bewoners stabiel zijn over tijd.
De aanleiding voor de wijktransitie is het aardgasvrij maken, maar de doelstelling gaat verder. We willen een woonsituatie voor huurders en bewoners creëren waarin ze geen zorgen hoeven te hebben over betaalbaarheid in de toekomst als de prijs van aardgas zou stijgen. Analyse van de resulterende woonlasten van diverse pakketten om aardgasvrij te renoveren, toonde dat Nul-op-de-Meter renovatie

⁹ De achterliggende berekenmethodiek en aannames specifiek voor deze casus zijn te vinden in bijlage 7. Zie bijlage 2 voor algemene toelichting op de Infrastructurele Footprint. Dit project is als eerste all-electric wijk geanalyseerd. Het doorlopen van dit proces heeft gezorgd voor aanscherping van aannames en verbetering van de resultaten voor andere wijken.



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

het gunstigste resultaat oplevert, zie Figuur 8. Het aangevraagde bedrag is derhalve gebaseerd op NOM renovatie van de woningen volgens de specificaties in bijlage 7.

Het kunnen aanbieden van een woonlastenneutrale overstap op een alternatief voor aardgas, is niet voldoende om iedereen mee te krijgen. Om tot een daadwerkelijk betaalbaar alternatief te komen, moet ook een passende, objectgebonden financieringsconstructie voor eigenaar-bewoners beschikbaar zijn en moet de kwaliteit van de concepten dusdanig goed zijn dat deze beter wonen voor hetzelfde geld mogelijk maakt. Tot slot – en het belangrijkste – bewoners moeten het willen. Daarom zetten we sterk in op goede communicatie, participatie van en samenwerking met bewoners en ondersteuning daar waar nodig en gewenst.

De gevraagde totale rijksbijdrage in euro's¹⁰

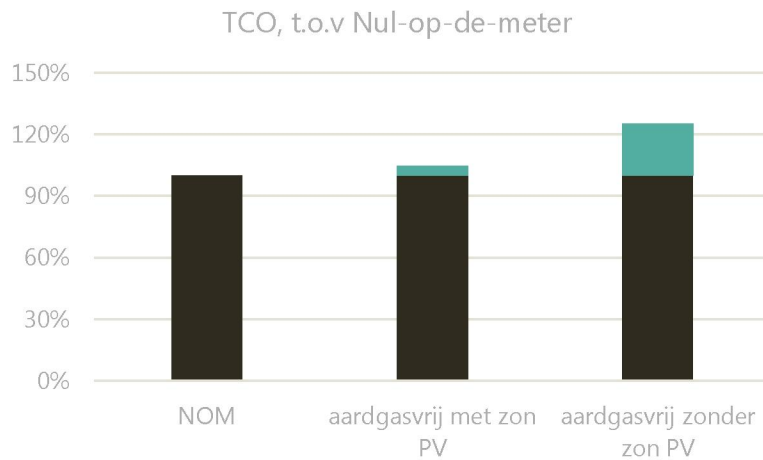
	Bedrag excl. BTW	Bedrag incl. BTW
Onrendabele top 583 eigenaar-bewoners	€10.200.000	€12.400.000
GroenWest versnellingsbijdrage	€6.000.000	€7.300.000
Totaal	€16.200.000	€19.700.000

Wij realiseren ons dat het gevraagde budget fors is. Als een van de locaties waar al het langste aan aardgasvrije wijken gewerkt wordt, kunnen we zeggen dit de helaas realistisch is. We hebben al meerdere calculatieslagen achter de rug, diverse praktijkcasussen in detail geanalyseerd en na de zomer wordt een instemming van de professionele partijen gevraagd op de dan - gezamenlijke en individuele - afgeronde kostenramingen, waardoor deze zich committeren op het doen van deze uitgaven in hun eigen assets in de wijk. In het verkleinen van het plangebied zien we geen oplossing. We communiceren al 2 jaar met alle bewoners over de aardgasvrije wijk. Het doet meer kwaad dan goed om nu ineens een deel van het plangebied te excluseren. Tevens zou dan slechts een deel van de gasnetvervangings voorkomen worden. Ook dat geeft een negatief imago aan het project. We zien ons gesteld voor een duivels dilemma; aanpassen bij de scope die de proeftuinenregeling vraagt, beschadigt de geloofwaardigheid van het project in de wijk. Niet erkend worden als een van de landelijke proeftuinwijken ook. De bewoners zijn zich al twee jaar bewust dat zij in een proeftuinwijk wonen. Daar niet de financieel steun voor ontvangen, zal de voortgang ook op het spel zetten. We gaan graag met u in gesprek – op basis van de reële bedragen die we in dit document schetsen – over het vervolg van ons project in Schilderskwartier.

Financiële onderbouwing van het uitvoeringsplan en een toelichting op de gevraagde financiële rijksbijdrage, zoveel mogelijk gespecificeerd naar doelgroep en gebruikmakend van elementen als afschrijvingstermijnen, de gehanteerde discontovoet en de financiering van de benodigde investeringen

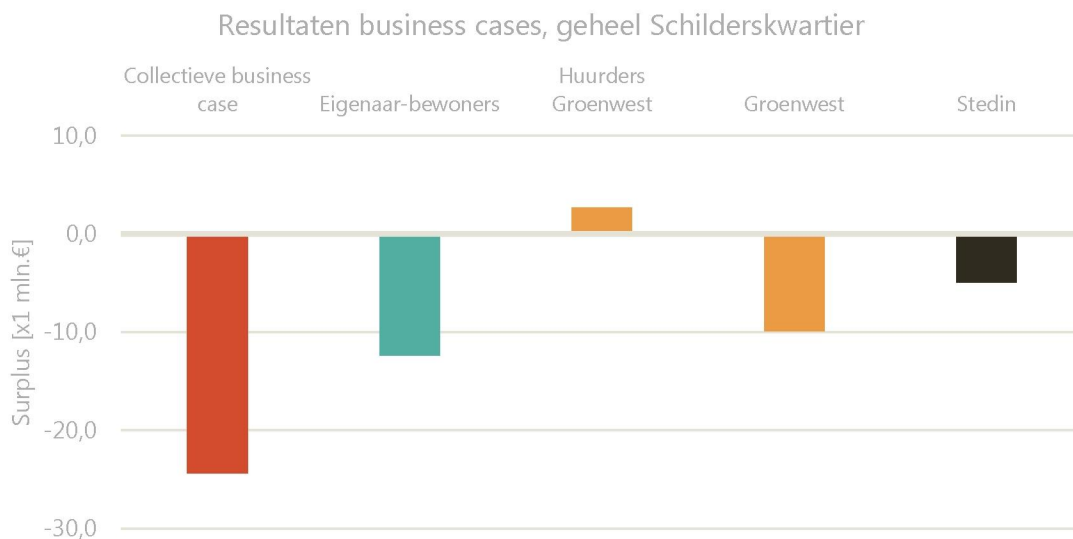
Om woonlastenneutraal te kunnen renoveren, kijken we naar de TCO (total-cost-of-ownership) van verschillende concepten. Dit blijkt alleen mogelijk met een aanpak waarin de woning goed geïsoleerd wordt, zuinige installaties geïnstalleerd worden én opwek van elektriciteit gerealiseerd wordt (zie Figuur 8). Dit is dan ook het uitgangspunt voor de woningen in deze wijk en voor de berekening van de business case.

¹⁰ Voor een volledig inzicht in uitgangspunten en aannames met onderbouwing wordt verwezen naar bijlage 7



Figuur 8. Total cost of ownership voor drie mogelijke pakketten voor renovatie naar aardgasvrij t.o.v. Nul-op-de-meter

De business case en het gevraagde bedrag zijn berekend met de infrastructurele footprint analyse van Stedin. Daarin worden de kosten en baten voor alle stakeholders op een rij gezet; eigenaar-bewoners, huurders, GroenWest, eigenaren van utiliteitsgebouwen en Stedin. Alle partijen hebben hun data transparant gedeeld en zijn gezamenlijk tot gedragen aannames voor de berekening gekomen. De globale uitkomsten per stakeholder zijn te zien in Figuur 9. De uitkomsten worden verder toegelicht in bijlage 7.



Figuur 9. Resultaten business case Schilderskwartier; meerkosten na het vergelijken van kosten en baten per stakeholder.

De belangrijkste uitgangspunten en aannames voor de berekening van de woningen, zijn:¹¹

- We rekenen met gemiddelde kosten per woning voor een verbouwing met isolatie, zonnepanelen, warmteafgiftesysteem en installaties. De concepten kunnen voor dit bedrag op verschillende manieren worden samengesteld om tot een energieneutrale woning te komen.
- De kosten zijn verschillend per woningtype; deze zijn naar rato meegenomen. Gemiddeld zijn de totale kosten 61.000€, incl. BTW.

¹¹ Voor een volledig inzicht in uitgangspunten en aannames met onderbouwing wordt verwezen naar bijlage 7



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

- Bovenstaande prijs behelst het technisch realiseren van de renovaties. Om particulieren hun handtekening onder een dergelijke ingreep te laten zetten, is meer nodig. Het is echter moeilijk in te schatten welke organisatorische inspanningen aanbieders in rekening brengen, als zij kunnen profiteren van een aanstekende werking in de wijk; burens die elkaar informeren en overtuigen. Bovendien voorzien we dat een deel van deze werkzaamheden vervuld kan worden door bewoners zelf, eventueel in een wijkorganisatie, maar ook die heeft daarvoor dekking nodig. We gaan hiervoor uit van de inschatting van 'projectmanagement kosten' van het Bouwkostenkompas¹², a 7% van de totale bouwkosten.
- Het is met de huidige concepten niet voor alle woningen mogelijk om energieneutraal te renoveren. Dit zal deels opgelost worden door technische ontwikkeling, voor het restant zetten we in op opwek buiten de woning om resterende energielasten op te vangen.
- Het is onmogelijk te weten hoe de ontwikkeling van de energieprijzen en andere woonlasten (incl. woonwaardeontwikkeling) eruit zal zien. Dit kan de onrendabele top in de komende jaren zowel laten stijgen als dalen. We hebben geen energieprijsstijging of -daling meegenomen in de berekeningen. Dit heeft geen effect op een energieneutrale woning – het verschil t.o.v. de 'business as usual' wel.
- Woonlastenneutraliteit kan onder druk komen te staan met aanpassing van landelijke regelingen, zoals saldering en postcoderoos. In de berekeningen gaan we uit van een gelijkwaardig alternatief voor salderen, als deze regeling eindigt. In het Schilderskwartier wordt hiertoe al geëxperimenteerd met lokale elektriciteitsopslag. Ook ten aanzien van opwek buiten het eigen dak, gaan we uit van huidige regelingen.
- De woningen zullen gefaseerd tot 2030 naar een alternatieve warmtevoorziening gaan. We hopen dat in de komende jaren prijzen zullen dalen, door autonome prijsverlaging van de concepten en door procesoptimalisatie die we zelf realiseren door de markt uit te dagen, zoals verder omschreven onder 'Wijze van uitvraag aan de markt en potentie tot kostenreductie bij verdere opschaling'. Wij rekenen daarom met 5% kostendaling vanaf 2023, wat resulteert in een lagere gevraagde rijksbijdrage voor latere renovaties.

Uitkomsten:

Onrendabele top 583 eigenaar-bewoners	€10.200.000 excl. BTW (12.400.000 incl. BTW)
GroenWest versnellingsbijdrage	€6.000.000 excl. BTW (7.300.000 incl. BTW)

Risico's

Het is een sterke stimulans voor het project in het Schilderskwartier dat de Rijksoverheid heeft besloten processen zoals die waar wij al sinds 2016 mee bezig zijn, te waarderen en te willen ondersteunen, zodat de rest van Nederland er haar voordeel mee kan doen. Woerden biedt zich graag aan als proeftuin. In de gesprekken met leden van de klankbordgroep merken we reeds een kanteling in de toon; nu er sprake is van een mogelijke subsidie, wordt eerder in mogelijkheden gedacht, dan in onmogelijkheden. De subsidie zou een enorme versnelling kunnen brengen in het proces. Hierin schuilt ook een gevaar. De belofte van woonlastenneutrale renovatie doet het proces versnellen, maar als deze belofte – door welke tegenvaller dan ook – gaandeweg het proces toch niet waargemaakt wordt, zal het proces waarschijnlijk meer vertraagd worden, dan het nu versnelt.

Elk van de partners in dit project heeft aangegeven te weten dat een leertraject ook leergeld kan betekenen. In de eigen activiteiten zijn de partners bereid deze op te vangen, maar niemand kan (significante) financiële tegenvallers van de ander, waaronder de bewoners, opvangen. Onderstaande risico's hebben we niet opgevoerd in het aan te vragen bedrag, omdat zaken kunnen meevallen en tegenvallen. Mocht de situatie zich echter voordoen, dan is het ons van meet af duidelijk dat we additionele steun van de Rijksoverheid nodig hebben, of onze ambities zullen moeten verlagen. Twee risico's hebben we gekwantificeerd, voor de overige hebben we ons beperkt tot het benoemen van enkele onzekerheden die tussen de partners (inclusief de bewoners) benoemd zijn:

¹² Bouwkostenkompas



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

- Prijsonwikkeling van renovatieconcepten:

In de bouwsector tonen prijzen de laatste tijd een stijgende trend, onder meer door stijgende materiaalprijzen en een tekort aan personeel. Overheidsbeleid is er in sterke mate op gericht prijsdaling te stimuleren door het schetsen van een vergezicht voor de gebouwde omgeving (CO₂ neutraal en aardgasvrij 2050) en specifieke regelingen, echter, de eerder geschetste twee trends zullen naar verwachting continueren. We zijn positief gestemd en rekenen in onze aanvraag op significante prijsdalingen (5% / jaar) vanaf 2023. Mocht dit echter uitblijven, waardoor de prijzen stabiel blijven tot 2030, dan zullen de woningen in het plangebied in totaal geconfronteerd worden met een kostenpost die €7,1 mln hoger ligt dan nu berekend (totaal €26,7 mln incl. BTW).

- Bijkomende kosten voor particuliere woningen (als gevolg van de energetische renovatie):

In de 39 woningen die GroenWest heeft gerenoveerd in het Schilderskwartier, gestaafd met ervaringen eerder in deze wijk, bleken additionele uitgaven nodig in het project. Deze bestonden uit werkzaamheden in relatie tot asbest in woningen (2.500€), het vervangen van de vloer in verband met houtrot (12.000€), asbest riool vervangen naar aanleiding van de vervanging van de vloer (2.000€) en het verwijderen van oude schoorstenen die op de vloer rusten (2.000€). Aangezien particuliere woningen in deze wijk op dezelfde manier zijn gebouwd en in dezelfde jaren, is het waarschijnlijk dat een (groot) deel van de particulieren hier ook tegenaan loopt. Voor GroenWest kwam dit in deze wijk gemiddeld per woning op 18.500€. Voor de 583 particuliere woningen in het plangebied kan dit 10,8 mln aan additionele kosten betekenen.

Overige risico's, niet gekwantificeerd:

- Afschaffen salderingsregeling

Voor NulopdeMeter is saldering vooralsnog een belangrijk onderdeel in de business case. Elektriciteit wordt niet op hetzelfde moment gebruikt als opgewekt. Als in de toekomst voor dat laatste een lagere prijs gekregen wordt dan er voor het eerste betaald moet worden, ontstaat een gat in de woonlastenneutraliteit. We gaan er vanuit dat er tegen die tijd een financieel gelijkwaardig alternatief ontstaat, bijvoorbeeld door opslag in het eigen huis, of in de wijk.

- Energieprijs ontwikkeling

Ons vermoeden is dat energiebelasting op aardgas zal stijgen en de energiebelasting op elektriciteit zal dalen. Hoe de energieprijzen ontwikkelen, durven we niet te voorspellen. Als deze geen tegengestelde trend toont, zou dat betekenen dat de overstap op een aardgasvrij concept vanuit financieel oogpunt aantrekkelijker wordt. In dat geval kan een lagere afdekking van een onrendabele top voldoende zijn om bewoners te verleiden de overstap te nemen.

- Ontwikkeling bijkomende energielasten

De energietransitie kost geld. Alleen al de kosten van nieuwe infrastructuur (elektriciteitskabels en warmtenetten) en het voortijdig afschaffen van aardgasnetten, brengt veel kosten met zich mee. Ongeacht wie deze betaalt – de rijksoverheid, netbeheerders, of commerciële warmte-exploitanten – uiteindelijk zullen deze kosten betaald moeten worden door iedereen die gebruik maakt van de infrastructuur, of door belastingbetalers. Dit kan de koopkracht van bewoners sterk beïnvloeden. Vooralsnog gaan we er echter vanuit dat de energietransitie ook veel kansen biedt op economische vooruitgang.

- Financieringsrisico door een gemeentelijk transitiefonds

Eigenaar-bewoners hebben in de meeste gevallen niet de mogelijkheid de kosten uit eigen middelen te betalen en voor bestaande hypotheekconstructies komt lang niet iedereen in de wijk in aanmerking. We onderzoeken andere vormen van financiering (zie laatste paragraaf), maar bij een deel van deze vormen is een garantstelling van de gemeente op wanbetaling een voorwaarde om lagere rentelasten te kunnen bieden en daarmee concurrerende tarieven ten opzichte van een hypothecaire financiering. Aangezien we nog niet weten welke financieringsconstructie het beste aansluit bij de behoefte en ontwikkelingen in de wijk, zijn de kosten die de gemeente in potentie loopt door deze garantstelling nog niet gekwantificeerd.

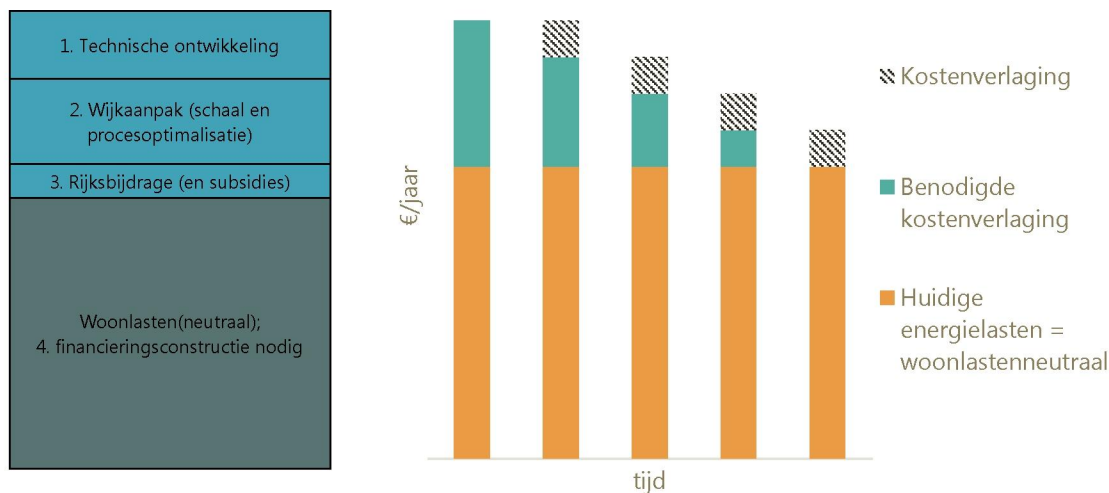
- Uitvoeringsrisico's GroenWest

GroenWest kijkt in het Schilderskwartier van haar oorspronkelijke planning en werkwijze af. Om in 2030 alle woningen aardgasvrij te hebben, voert zij de verbouwing in een keer uit, in plaats van in stappen. Kapitaal en capaciteit moeten daardoor eerder beschikbaar zijn dan gepland. Daarnaast geeft deze nieuwe werkwijze een risico met het meekrijgen van bewoners. Bij de reeds uitgevoerde renovatie zijn gelukkig hele positieve reacties ontvangen, maar deze aanpak vergt meer incasseringsvermogen van huurders dan zij gewend zijn.

Een onderbouwde inschatting van de kosten voor eigenaar-bewoners en de wijze waarop zij in staat worden geacht of gesteld om investeringen die van hen worden verwacht ook daadwerkelijk te doen (betaalbaarheid)

De kosten voor eigenaar-bewoners om over te stappen op een aardgasvrije verwarming in het Schilderskwartier, op basis van huidige all-electric concepten, zijn niet zonder meer betaalbaar. Er zijn vier ingrediënten om alle bewoners in staat te stellen de renovatie te bekostigen (zie Figuur 10);

- 1) kostenverlaging door technische doorontwikkeling (op landelijke schaal);
- 2) wijkgericht werken en procesoptimalisatie;
- 3) dekking van de 'onrendabele top' en
- 4) financieringsconstructie om te zorgen dat de kosten die bewoners betalen voor de renovatie over tijd terug kunnen betalen.

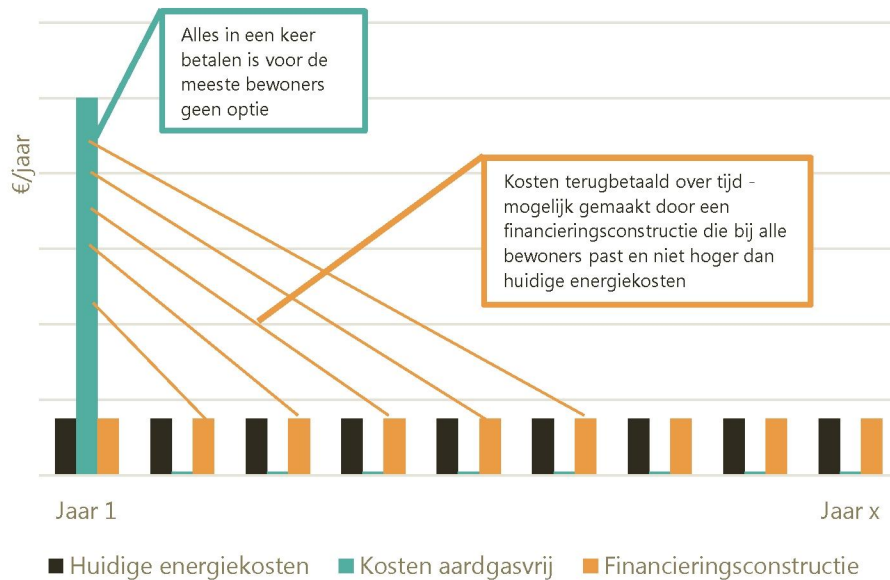


Figuur 10. Ingrediënten om over tijd betaalbaarheid te realiseren.

- 1) Technische ontwikkeling op landelijke schaal: er zijn talloze ontwikkelingen gaande die de komende jaren tot kostenverlaging gaan leiden voor all-electric concepten. Zo wordt er bijvoorbeeld voor nul-op-de-meter concepten aan industriële productie gewerkt en zijn er veel start-ups die met nieuwe technische concepten komen. Wij bieden in het Schilderskwartier een proeftuin aan om hier aan de slag te gaan en daardoor de drempel om te beginnen op grotere schaal te verlagen. Zie ook paragraaf Wijze van uitvraag aan de markt en potentie tot kostenreductie bij verdere opschaling.
- 2) Wijk aanpak: door samen met bewoners collectief aan de slag te gaan zijn er mogelijkheden om processen te optimaliseren en schaal te behalen. Bij voorbeeld door planning en realisatie te optimaliseren en woningen per blok of per type aan te pakken.¹³
- 3) Dekking van de onrendabele top (rijksbijdrage en subsidies): voor de eerste wijken en woningen zal er nog steeds een onrendabele top zijn op de woningaanpassing; om hier snelheid in te creëren zijn bijdrages noodzakelijk.
- 4) Financieringsconstructie:
 Het bekostigen van een aardgasvrije woning kan voor de meerderheid van de eigenaar-bewoners alleen als het bedrag over een langere looptijd terugbetaald kan worden (zie Figuur 11). Financiering door een externe partij en een financieringsconstructie voor alle eigenaar-bewoners is daarom cruciaal. Dit brengt echter financieringslasten met zich mee voor bewoners. Wij werken niet alleen aan een gebouw-

¹³ Zie ook paragraaf Wijze van uitvraag aan de markt en potentie tot kostenreductie bij verdere opschaling.

gebonden (in plaats van persoonsgebonden) oplossingen maar ook een waar de financieringslasten zo laag mogelijk gehouden kunnen worden.



Figuur 11: Financieringsconstructie; kosten worden betaald over een bepaalde looptijd (oranje) in plaats van in een keer (blauw). De kosten komen overeen met de huidige energiekosten (zwart).

Wij werken samen met SVn om financieringsconstructies te ontwikkelen met als doel om het voor iedereen in de wijk financieerbaar te maken. Dit is een tweedelig onderzoek. Enerzijds wordt gekeken naar de theoretisch mogelijke constructies. Anderzijds wordt, in gesprek met eigenaar-bewoners, gekeken naar wat past bij concrete vragen van bewoners in de wijk. Zo toetsen we de theoretische oplossing gaandeweg in de praktijk. Ook moeten risico's hiervan goed in beeld worden gebracht.

Landelijk worden er vele financieringsvarianten onderzocht, vooral binnen de discussies over gebouw gebonden financiering: de baatbelasting (in Leusden en Eemnes), ESCo-constructies, zoals de VVE-constructie (onder andere in Assen), woningabonnementen (Deventer) of individuele financiering (maatwerklening SVn).

Er is uiteraard een verschil tussen wat een bewoner theoretisch zou 'moeten kunnen' en wat iemand daadwerkelijk wil. Er is een groot aantal oudere bewoners in de wijk en andere bewoners die niet per definitie genegen zijn een lening aan te gaan, zelfs niet als deze objectgebonden (gebouwgebonden in plaats van persoonsgebonden) is. Dergelijke gevoelens nemen we serieus en zullen dus een plek moeten krijgen in het maken van een goed financieringsaanbod voor alle doelgroepen in de wijk. Een garantstelling op de woonlasten, of een risicoverzekering is een onlosmakelijk onderdeel van de financieringsconstructie; bewoners moeten ook in de toekomst geen strop om hun nek hebben hangen door de financiering die nodig is voor de aardgasvrije transitie.



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

Wijze van uitvraag aan de markt en potentie tot kostenreductie bij verdere opschaling

De kosten voor individuele aardgasvrij oplossingen, waaronder all-electric, zijn nu veel te hoog om deze woonlastenneutraal aan te bieden. Toch is all-electric de meest waarschijnlijke oplossing voor ca. 50% van de wijken in Nederland. Kostenreductie komt voort uit twee aspecten: procesoptimalisatie en productoptimalisatie.

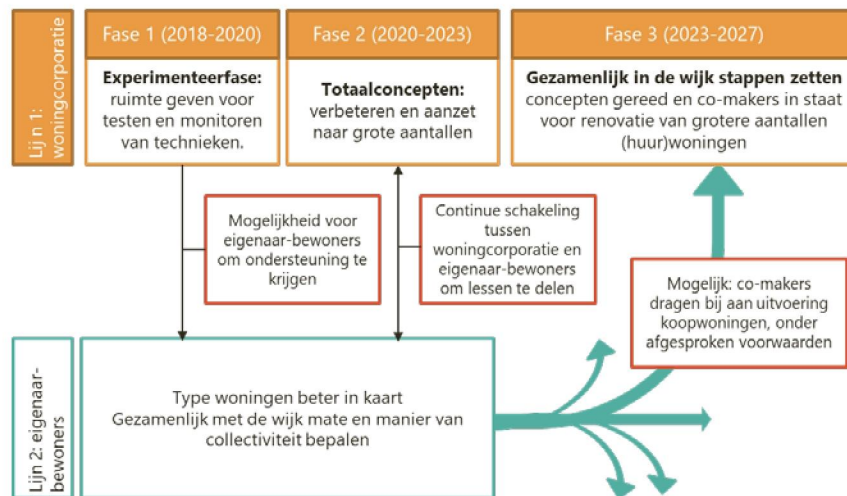
Ten aanzien van dat laatste zijn 'individuele technieken' voor aardgasvrije transformatie sterk in ontwikkeling. In de komende 12 jaar die het Schilderskwartier nog resten tot de gestelde ambitie, wordt een aanzienlijke kostenverlaging verwacht in technieken als warmtepompen, isolatie en opslag van energie voor optimalere inzet van warmte van de zon en de lucht. De bewoners in het Schilderskwartier moeten profiteren van het feit dat zij eerder bewegen dan bewoners in andere wijken in Nederland. Daarvoor vragen we de dekking van de onrendabele top aan. In ruil daarvoor kan het Schilderskwartier een van de eerste locaties zijn waar massa gemaakt kan worden voor all-electric oplossingen, als deze haalbaar en betaalbaar blijken, en daarmee prijsverlaging door productoptimalisatie.

Daarnaast kunnen technische innovaties zorgen voor kleinere afmetingen van de productiemiddelen (zoals warmtepomp units) zodat verbouwing voor plaatsing, minder ingrijpen kunnen worden.

De woningen in het Schilderskwartier lijken voor een groot deel op woningen die in de meeste steden en dorpen in Nederland te vinden zijn. Door in het Schilderskwartier te beginnen worden voor deze woningen concepten ontwikkeld waardoor, vanwege de schaal in deze wijk, maar vooral vanwege de potentie voor opschaling in andere delen van de provincie en Nederland, prijzen kunnen dalen. Concreet lopen er afspraken met naburige 18 corporaties met vergelijkbaar bezit om elkaars meetdata en concepten over te nemen om gezamenlijk tot schaal en prijsverlaging te komen.

In het Schilderskwartier zelf hebben we vooral de mogelijkheid bij te dragen aan procesoptimalisatie. De woningcorporatie GroenWest wil een belangrijke rol hierin spelen. Zij is regionaal een koploper op het gebied van verduurzaming. Naast de 39 woningen die begin 2018 in de wijk reeds naar Nul-op-de-meter gebracht zijn, is de corporatie bezig met het opzetten van een innovatiecentrum. Hierdoor gaat GroenWest gericht aan de slag met het inzetten en monitoren van nieuwe technieken in hun woningen; met focus op het Schilderskwartier. De co-makers (bouwbedrijven waarmee GroenWest vaste contracten hebben) worden een vaste uitvoeringsschil, getraind in het assembleren van duurzame maatregelen op het bezit van GroenWest en daarmee bekend met het type woningen in het Schilderskwartier en bekend met bewoners in de wijk. Vanuit het innovatiecentrum stimuleert GroenWest haar co-makers te werken aan optimalisaties in de uitvoering (zowel prijsverlaging als verhoging van klanttevredenheid, zoals beperking van overlast).

Naast de ontwikkelingen bij de corporatie, zitten ook de eigenaar-bewoners niet stil. Vanuit het project zitten we in de fase om ideeën van bewoners, maar ook andere concepten vanuit andere plekken, een kans te geven omarmd te worden door de wijk, of duidelijk te maken welke wijzigingen nog gewenst zijn om te voldoen aan hun woonwensen. Ook gaan de eerste koplopers tussen de bewoners geholpen worden hun woning aan te pakken. Tegelijk zal er samen met bewoners gekeken worden naar mogelijkheden om collectief stappen te zetten en verschillende technieken in te zetten. We zien dit als twee parallelle lijnen die onderling continu met elkaar lessen en ervaringen uitwisselen; de ene vanuit de corporatie, de andere vanuit bewoners (individueel, of georganiseerd) (zie Figuur 12).



Figuur 12. Aanpak woningcorporatie in afstemming met eigenaar-bewoners

Samen met bewoners wordt bepaald hoe de aanpak eruit kan zien; een idee is bij voorbeeld om technieken in te zetten en te monitoren in de verschillende woningtypes om de haalbaarheid en de toepasbaarheid van verschillende concepten in de woningen te toetsen. Door een gezamenlijke aanpak, de aanpak van de woningcorporatie waarin de co-makers worden ingewerkt op efficiënte samenwerking en goede uitwisseling van lessen en kennis plaatsvindt, kan er zowel proces- als productoptimalisatie worden behaald. Zo realiseren wij de kostenverlaging die cruciaal is om tot verdere opschaling te komen.

Bijlage 1: onderzoek warmtealternatieven

De alternatieven voor aardgas

Voor de overstap naar een duurzaam alternatief voor aardgas is het mogelijk in te zetten op verschillende type infrastructuur. Op dit moment bieden deze technieken een duurzaam alternatief voor aardgas:

- het inzetten van een collectief warmtenet, gevoed met:
 - restwarmte van bijvoorbeeld industrie of rioolwaterzuivering
 - geothermie (aardwarmte)
 - een open bodembron met warmte- en koude opslag (WKO)
- het huidige gasnet gebruiken, gevoed met:
 - groen gas uit biomassa
 - ander duurzaam gas zoals waterstofgas
- alleen het elektriciteitsnet gebruiken voor verwarming: all-electric
 - hierin zijn talloze verschillende mogelijkheden

Er is nog veel ontwikkeling op het gebied van alternatieven voor aardgas. Dit geldt vooral voor de doorontwikkeling van al bestaande technieken zoals warmtepompen (ingezet bij onder anderen all-electric). Daarnaast zijn er ook nieuwe innovaties die in een verdere toekomst in delen van Nederland toegepast zouden kunnen worden. Hier bij hoort bij voorbeeld waterstof. Deze innovaties hebben nog geen bewezen bijdrage aan de klimaatdoelstellingen geleverd of zijn momenteel nog technisch of financieel onhaalbaar. Het doel binnen deze verkenning is om een haalbaar alternatief te kunnen bieden aan alle bewoners. Daarom is ervoor gekozen om bewezen technieken te onderzoeken maar wel alert te blijven op de doorontwikkeling van deze technieken; zoals bijvoorbeeld hoge temperatuur warmtepompen en zonneboilers.

Het onderzoek naar alternatief voor aardgas in het Schilderskwartier

De energie-alternatieven Warmte- en Koude Opslag (WKO), geothermie en groen gas zijn na onderzoek afgefallen om de volgende redenen:



Warmte- en Koude Opslag in Woerden brengt te veel risico's met zich mee voor het nabijgelegen drinkwatervoorzieningsgebied. Bron: Provinciaal Milieuverordening (provincie Utrecht)

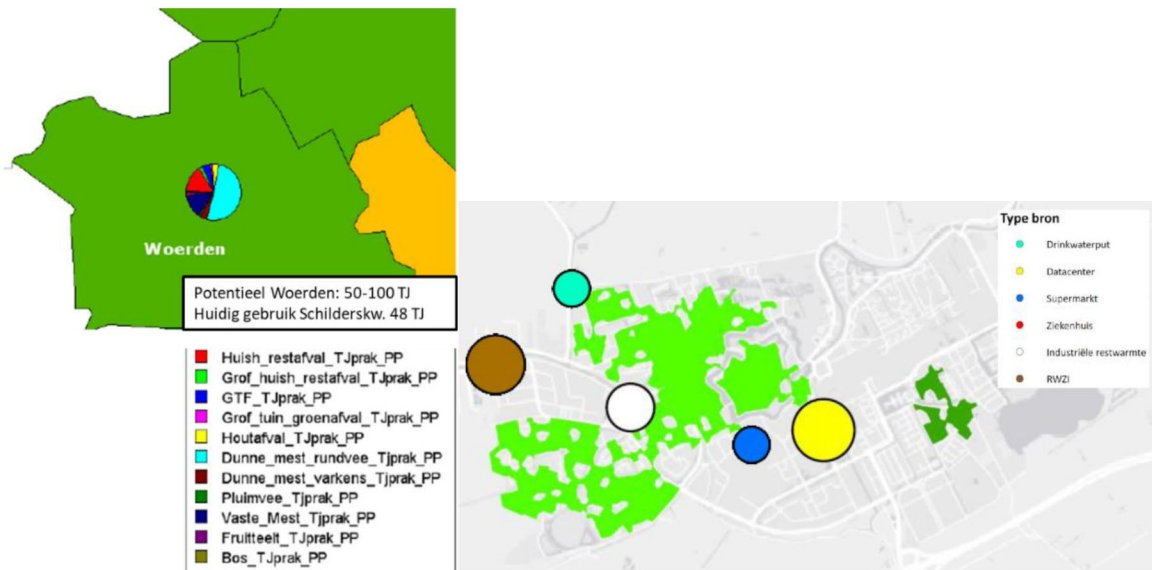


Geothermie is praktisch niet haalbaar omdat er geen lokale geothermiebron aanwezig is om de Schilderswijk van warmte te voorzien. Dit is ook niet iets wat op korte termijn opgepakt lijkt te worden door de gemeente. Daarnaast is het voor deze wijk niet financieel haalbaar; met een vuistregel dat geothermie alleen haalbaar is met een bron voor ca. 2500 woningen, zouden er in de wijk dus veel grotere aantallen woningen nodig zijn als er een geothermiebron geslagen zou worden. Bron: RVO en Ministerie van Economische Zaken: 'Stads- of wijkverwarming met geothermie als bron'



Groen gas is door onvoldoende aanwezige biomassa niet realistisch (zie Figuur 1).

Ander duurzaam gas: bijvoorbeeld voor waterstof is de techniek nu nog niet zo ver dat het ingezet kan worden in woningen, er is niet voldoende duurzame elektriciteit om waterstof te produceren en is duurzaam gas meer geëigend om in te zetten voor moeilijk te isoleren woningen zoals in stadskernen. Daarnaast is de gasnetvervangingsopgave in 2030 ook een rede om naar andere alternatieven te kijken voor deze wijk.



Figuur 1. Potentie voor groen gas in Woerden, bron: Ecofys en potentie voor restwarmte, bron: GreenVis (2016)

De drie alternatieven die in een vervolg verder te onderzoeken zijn:

- 1) All-Electric (kansrijk, met name voor grondgebonden woningen waar veel energiebesparing nog te behalen is)
- 2) Warmtenet gevoed met restwarmte (mogelijk kansrijk; restwarmte in kaart gebracht in figuur 2), of een
- 3) combinatie van all-electric en warmtenet.

Om tot een uiteindelijke keuze uit deze drie alternatieven te komen, is onderzocht wat de maatschappelijke kosten zijn voor de drie alternatieven, de CO₂ prestatie en de risico's en kansen. Dit is met de Infrastructurele Footprintanalyse van Stedin gedaan. Hieruit is gekomen dat all-electric voor deze wijk het meest voor de hand liggende alternatief is.

2558/11 2558/12 2559/01
19,232.72 22,619.69 19,778.12 55,630.53
24,225.95 23,319.01 22,135.44 69,690.40 -14,059.87



INFRA- STRUCTURELE FOOTPRINT

Toelichting op de methodiek en rekentool

INFRASTRUCTURELE FOOTPRINT

Deze toelichting op de methodiek Infrastructurele Footprint (IF) en de bijbehorende rekentool bevat in detail een uitleg over de fases die binnen een IF-traject worden doorlopen. De IF-methodiek wordt sinds begin 2016 toegepast waardoor we ervaringen met de methodiek opdoen. Hierdoor kunnen we het verloop van de eerste fases uitgebreid toelichten, maar dit geldt niet voor de laatste fases. Op basis van de ervaringen en behoeftes van stakeholders die de methodiek nu hanteren, blijven we de methodiek doorontwikkelen.

AANLEIDING

Klimaatverandering, aardbevingen in Groningen en onafhankelijk willen zijn in de energievoorziening zijn redenen voor de overheid om Nederland in 2050 klimaat-neutraal te maken. Nederland moet daarvoor 'aardgasvrij' worden en overstappen op duurzame manieren van verwarmen, douchen en koken. Deze overstap noemen we de warmtetransitie.

Voor Stedin betekent de warmtetransitie dat tussen 2020 en 2050 elke maand de energievoorziening van zo'n 6.000 woningen moet worden verduurzaamd. Dit willen we realiseren tegen de laagste maatschappelijke kosten. Zo blijft energie voor iedereen betaalbaar. Daarvoor is het nodig dat we al onze investeringen in de energienetten tegen het licht van de 2050-doelstelling houden. Daarom willen we vroegtijdig aan tafel met gemeenten, woningcorporaties, warmtebedrijven en vertegenwoordigers van bewoners om te kijken wat het beste alternatief is voor aardgas en wanneer hiervoor een natuurlijk overgangsmoment aanbreekt voor een regio of wijk.

DE IF-METHODIEK

Overstappen op een ander, duurzamer energiesysteem heeft veel voeten in de aarde. Allereerst is het aantal stakeholders groot en zijn hun belangen divers. Bovendien kost overstappen vaak veel geld, en verschillen de kosten per stakeholder en per alternatief.



Ook het moment van overstappen kan grote consequenties hebben. Wanneer iedereen het vraagstuk 'hoe en wanneer kunnen we van aardgas afstappen?' vanuit zijn eigen perspectief beschouwt, is het lastig om er gezamenlijk uit te komen. De IF-methodiek biedt handvatten om in gesprek te raken en te blijven, met als doel iedere stakeholder een zo optimaal mogelijke oplossing te bieden.

DE IF-REKENTOOL

Met de IF-rekentool worden op basis van gegevens van de wijk en de stakeholders alternatieven voor aardgas doorgerekend. De resultaten zijn dermate concreet en realistisch dat stakeholders gefundeerd investeringsbeslissingen kunnen nemen. Hoe gaat dat in zijn werk?

1. De overstap **kosten** naar een ander energiesysteem – **van alle stakeholders** – worden nauwkeurig bekeken en bij elkaar opgeteld. Op deze manier ontstaat een overzicht van de gemeenschappelijke kosten voor alle betrokken partijen, plus CO₂-emissie en energieverbruik. Vervolgens kan de keuze vallen op het alternatief met de laagste gemeenschappelijke kosten.
2. Daarna wordt **per stakeholder** bepaald wat de kosten **en baten** van het alternatief zijn ten opzichte van de huidige situatie. Aan de hand van de gemeenschappelijke businesscase van alle betrokken stakeholders wordt de optimale fasering bepaald.

Uiteindelijk wordt zo de financiële impact per stakeholder vastgesteld. Ook vervroegde afschrijvingen op bestaande assets worden in deze fase meegenomen.

3. Uiteindelijk wordt gekeken hoe de financiële impact voor iedereen draaglijk kan worden gemaakt.

Stap 3 is belangrijk want het alternatieve energiesysteem – tegen laagste gemeenschappelijke kosten – kan in theorie voor sommige stakeholders erg ongunstig zijn. Op het moment dat zij niet worden ontzien, zal er onvoldoende draagvlak zijn om tot investeringsbeslissingen te komen. Het gevolg kan zijn dat stakeholders los van elkaar besluiten nemen die niet leiden tot een optimale oplossing.

FASES VOLGENS DE IF-METHODIEK

De IF-methodiek omvat een voorfase (fase 0) en vier hoofdfases (fase 1 t/m 4).

Fase 0: verkenning en voorbereiding

Steeds vaker pakt een gemeente (of een externe partij in opdracht van een gemeente) de handschoen op bij verduurzaming van de bestaande gebouwde omgeving. Als regisseur van de lokale warmtetransitie kiest een gemeente een gebied op basis van diverse criteria. Denk daarbij aan een geplande rioolvervangings in een bepaald jaar, een aangekondigde gasnetvervangings van Stedin in een bepaald jaar, renovatieplannen van een woningcorporatie of nabijheid en beschikbaarheid van een al dan niet duurzame warmtebron. Zodra een gebiedskeuze is gemaakt, roept de gemeente de relevante stakeholders bijeen voor overleg (o.a. woningcorporatie(s), warmtebedrijf, vertegenwoordigers van bewoners en Stedin).

Komen deze stakeholders er onderling uit, dan kan de schop snel de grond in. Eventueel levert Stedin extra informatie aan over de impact van een bepaalde keuze op gas- en/of elektriciteitsnet. De IF-methodiek en de IF-rekentool spelen in dit geval geen rol.

De werkelijkheid blijkt vaak weerbarstiger. Zodra een stakeholder een voorstel doet, is er altijd wel een andere stakeholder die zich daartegen verzet. Dat is begrijpelijk omdat de belangen groot zijn en vaak sterk verschillen per stakeholder. In dergelijke situaties – waarbij het risico bestaat dat stakeholders met de hakken in het zand gaan – kan de IF-methodiek uitkomst bieden. Daarvoor moeten de uitgangspunten van de IF-methodiek duidelijk en gedragen zijn. Volgens de IF-methodiek betekent dat het volgende:



- Vooral nog loslaten van eigen individuele businesscases;
- Overeenstemming hebben over het te analyseren gebied, inclusief postcodes, straten en/of adressen;
- Bespreken van reële, alternatieve energiesystemen zoals all-electric, warmtenet, hoogbouw aan warmtenet en laagbouw all-electric of riothermie;
- Vaststellen van een gezamenlijk doel, bijvoorbeeld 'aardgasloos in 20XX', 'maximale reductie van CO₂-emissie' of energieneutraliteit;
- Overeenstemming bereiken over de manier waarop de keuze tussen de verschillende alternatieven wordt gemaakt. Op welke wijze tellen zaken als energieverbruik, CO₂-emissie en draagvlak mee naast laagste gemeenschappelijke kosten?
- Afspraken maken over aanlevering van voldoende nauwkeurige gegevens door iedere stakeholder ten behoeve van de IF-rekentool;
- Opstellen van een Non Disclosure Agreement (NDA) die door alle betrokkenen wordt ondertekend.

Na afloop van fase 0 is duidelijk wat het gekozen gebied is, welke alternatieve energiesystemen worden onderzocht en wat van elke stakeholder wordt verwacht.

Fase 1: gegevens verzamelen en gezamenlijk een keuze maken

In fase 1 brengen stakeholders per variant in beeld welke kosten zij tussen nu en 2050 moeten maken. Als een stakeholder niet over voldoende kennis beschikt, kan de gemeente een externe partij inhuren om de gevraagde gegevens alsnog boven water te krijgen. Denk aan expertise op het gebied van woningisolatie of een bepaalde energietechniek.

De stakeholdergroep moet in deze fase overeenstemming bereiken over:

- Invulling van de nulvariant (de nulvariant is de huidige energievariant met als belangrijke kanttekening dat de energietransitie tussen nu en 2050 doorzet en er vanaf 2050 sowieso sprake is van een duurzame energievoorziening;
- Inputvariabelen, bijvoorbeeld op het gebied van CO₂-emissie van het elektriciteitsproductiepark of de kosten van elektriciteit en gas;
- Aannames om de analyse uit te kunnen voeren.

De stakeholders kunnen hun kosten inbrengen in de IF-rekentool die Stedin aanvult met data over het elektriciteits- en gasnet. Denk daarbij aan eventuele verzwaringskosten voor het elektriciteitsnet en/of eventuele verwijderingskosten voor het gasnet. Op basis van de in fase 0 bepaalde varianten – inclusief de nulvariant – worden resultaten bepaald op de volgende gebieden:

- Gemeenschappelijke kosten op basis van investeringskosten, onderhoudskosten en eenmalige kosten (NB: vervroegde afschrijvingen worden in deze fase niet meegenomen);
- Energieverbruik;
- CO₂-emissie



Vervolgens valideert een onafhankelijke externe partij – in opdracht van de gemeente – de modelinput. Zo weten de stakeholders dat alle kosten realistisch zijn ingeschat. Na validatie presenteert Stedin de resultaten:

- Per variant de jaarlijkse gemeenschappelijke kosten per verblijfsobject, beschouwd over de periode tussen nu en 2050;
- Per variant de CO₂-emissie en het energieverbruik;
- Een gevoeligheidsanalyse die aangeeft in welke mate de variatie van een specifieke parameter doorwerkt in het eindresultaat.

Vervolgens maakt de groep een keuze voor een variant en legt die keuze vast, ongeacht de implicaties die deze keuze heeft voor de individuele stakeholder.

Goede communicatie met bewoners is essentieel maar maakt in deze fase nog geen deel uit van de IF-methodiek. De ervaring leert dat gemeentes hier verschillend mee omgaan. Bij de ene gemeente zitten vertegenwoordigers van bewoners in een vroeg stadium aan tafel, bij de andere wordt de stemming onderzocht via social marketing of via bewoners-avonden. Welke aanpak het best werkt, moet de toekomst uitwijzen.

Fase 2: kostenverdeling

In fase 1 zijn voor elke variant de gemeenschappelijke kosten over de gehele energieketen in beeld gebracht. Nu een gezamenlijke keuze voor een variant is gemaakt, worden in fase 2 de individuele businesscases opgemaakt waarbij naast de kosten ook de baten en eventuele vervroegde afschrijvingen worden meegenomen. Aan de hand van de gemeenschappelijke businesscase wordt de optimale fasering bepaald. Uiteindelijk wordt zo de financiële impact per stakeholder duidelijk. Met de fasering komt ook het inzicht wanneer een gasnet verwijderd zal worden.

Voor de nulvariant en voor de gekozen variant heeft elke stakeholder in fase 1 zijn kosten in beeld gebracht. Nu komen daar de baten en vervroegde afschrijvingen bij. Om te beoordelen wat de financiële impact is van de gekozen variant per stakeholder, wordt het verschil tussen kosten en baten in de gekozen variant vergeleken met het verschil tussen kosten en baten in de nulvariant. Is het verschil van de gekozen variant gelijk aan het verschil in de nulvariant? In dat geval is de financiële impact voor deze stakeholder nihil.

De IF-rekentool is zodanig doorontwikkeld dat deze in fase 2 een handig hulpmiddel is,

zowel bij het in beeld brengen van welke kosten en baten moeten worden beschouwd als bij bepaling van de financiële impact per stakeholder. Daarnaast verschaft de IF-rekentool inzicht in het optimale startjaar en de lengte van de transitieperiode.

Na deze analyse starten onderhandelingen met alle stakeholders. Daarbij wordt in beeld gebracht onder welke condities de stakeholders akkoord kunnen gaan bij 1) deze eerste speciale case, en bij 2) de zoveelste case die niet meer bijzonder is. Daarbij heeft 1) tot doel om de schop zo snel mogelijk de grond in te krijgen. 2) levert output richting overheid over transitiekosten, kostenverdeling en/of aanpassing van beleid en regelgeving gewenst is. Fase 2 eindigt met investeringsbeslissingen door de stakeholders, onder de voorwaarde dat de kostenverdeling rondkomt zoals afgesproken.

Fase 3: financiering

In de derde fase wordt het financieringsvraagstuk behandeld. Deze fase is in nog geen enkele case bereikt

Fase 4: realisatie

Ook fase 4 is nog in geen enkele case bereikt. In hoeverre IF hierbij nog een rol speelt, is de vraag. Wellicht stopt de IF-methodiek na fase 3.

VRAGEN & ANTWOORDEN

Onderstaande lijst met vragen en antwoorden is onderverdeeld in drie categorieën: IF algemeen, IF-methodiek en IF-rekentool.

IF algemeen

Wat karakteriseert Infrastructurele Footprint (IF)?

- Wordt door Stedin gehanteerd.
- Is mede door Stedin ontwikkeld.
- Omvat een IF-methodiek en een bijbehorende IF-rekentool.
- Wordt gebruikt om een afgebakend gebied te beschouwen.
- Vergelijkt binnen dat gebied diverse manieren van energievoorziening met elkaar.
- Vergelijkt op basis van integrale kosten, energieverbruik en CO₂-emissie.
- Gebruikt input van betrokken stakeholders.
- Laat de mate van detaillering van de input bepalen door de stakeholders.
- Heeft het doel om stakeholders bereid te krijgen investeringsbeslissingen te nemen.
- Wil daadwerkelijk verduurzamen: de schop de grond in.
- Wordt ingezet om de verschillen tussen kosten en baten van de betrokken stakeholders in beeld te brengen.
- Maakt een acceptabele kostenverdeling tussen de betrokken stakeholders inzichtelijk.

Wat is IF?

IF is een door Stedin gehanteerde en mede-ontwikkelde methodiek met bijbehorende rekentool waarmee binnen een afgebakend gebied diverse manieren van energievoorziening met elkaar vergeleken kunnen worden op basis van integrale kosten, energieverbruik en CO₂-emissie. Met input van betrokken stakeholders resulteert dit in zodanig specifieke en realistische uitkomsten dat de stakeholders bereid zijn op basis hiervan investeringsbeslissingen te nemen voor een bepaalde wijk. In een vervolgstap wordt IF ingezet om de verschillen tussen kosten en baten van de betrokken stakeholders in beeld te brengen en zo een acceptabele kostenverdeling mogelijk te maken.

Is IF een rekentool of een methodiek?

IF is een combinatie van een rekentool en een methodiek, waarbij het zwaartepunt ligt op de methodiek.

Kunnen de IF-rekentool en de IF-methodiek zonder elkaar?

De IF-rekentool en de IF-methodiek gaan hand in hand en hebben elkaar nodig. Gevolg is dat de IF-rekentool noodzakelijk is maar dat gebruik ervan zonder toepassing van de bijbehorende IF-methodiek niet zinvol is.

Wanneer wordt IF toegepast?

- Als er een ambitie is om de gebouwde omgeving te verduurzamen, maar er nog niet is besloten 'hoe' dit wordt gerealiseerd;
- Als alle relevante stakeholders als doel hebben dat fossiel aardgas wordt vervangen door een duurzaam alternatief;
- Als alle relevante stakeholders vanaf het begin betrokken zijn en bereid om specifieke data aan te leveren voor de analyse;
- Als alle relevante stakeholders bereid zijn om hun eigen wensen en behoeften tijdelijk ondergeschikt te maken aan de integrale wijkaanpak.

Wordt IF al in de praktijk ingezet?

Op dit moment gebruiken de gemeentes Rotterdam, Utrecht, Woerden en Zoetermeer de IF-methodiek en de IF-rekentool bij de overstap naar een alternatief voor aardgas.

Richt IF zich op nieuwbouw of op bestaande bouw?

IF richt zich op verduurzaming van bestaande bouw. Bij nieuwbouw kan al een duurzame wijze van energievoorziening worden toegepast, dat is een kwestie van willen en doen. De uitdaging ligt bij bestaande bouw, waarvan PlanBureau voor de Leefomgeving (PBL) aangeeft dat 80-90% ervan nog zal bestaan in 2050.

Wat zijn belangrijke 'lessons learned' tot nu toe bij de toepassing van IF?

- Voor het succesvol doorlopen van een case volgens de IF-methodiek is het belangrijk dat in de beginfase duidelijke afspraken worden gemaakt over wat verwacht wordt van elke stakeholder v.w.b. instelling en inzet;
- Voor het succesvol doorlopen van een case volgens de IF-methodiek is vertrouwen tussen de stakeholders essentieel;
- Voor het succesvol doorlopen van een case volgens de IF-methodiek is het van belang dat het proces correct gemanaged wordt.

Waarom is het verstandig om ‘de lat hoog te leggen’, om te kiezen voor de optie met de laagste gemeenschappelijke kosten?

Na de kostenverdeling kan blijken dat financiële ondersteuning door externen nodig is (denk aan subsidie van de overheid). Wanneer niet gekozen is voor de variant met de laagste gemeenschappelijke kosten, is meer ondersteuning nodig. Door de gemeenschappelijke kosten binnen de perken te houden, wordt de energietransitie voor ons allen niet duurder dan noodzakelijk.

Is IF uitontwikkeld?

De IF-methodiek wordt nog steeds ontwikkeld op basis van ervaringen en behoeftes van gemeenten die de IF-methodiek nu hanteren.

Waar kan ik terecht voor vragen/suggesties die ik na het lezen van dit handboek nog steeds heb?

U kunt hierover contact opnemen met uw contactpersoon binnen Stedin of uw vraag / suggestie per mail sturen naar: if@stedin.net

IF-methodiek

Wat is kenmerkend voor de IF-methodiek?

- Individuele businesscases zijn in eerste instantie ondergeschikt aan de gemeenschappelijke;
- Stakeholders leveren zelf data aan, tot een niveau waarop de uitkomsten voor hen afdoende onderbouwd zijn.

Moet volgens Stedin bij voorkeur de IF-methodiek worden gebruikt voor de energietransitie?

Stedin streeft naar duurzame energie voor iedereen. Dat impliceert een energietransitie die o.a. financieel voor iedereen behapbaar is. De IF-methodiek kan daarbij helpen: enerzijds om de schop de grond in te krijgen, anderzijds door kosten en baten van de energietransitie inzichtelijk te maken, als input voor mogelijke beleidsaanpassingen door de overheid. Indien stakeholders zonder de IF-methodiek de energietransitie succesvol doorlopen, dringt Stedin niet aan op toepassing ervan.

Wat maakt een case geschikt voor toepassing van de IF-methodiek?

De IF-methodiek kan worden toegepast wanneer er in een bepaald gebied nog iets te vergelijken valt (er zijn nog geen keuzes gemaakt) en wanneer de betrokken stakeholders bereid zijn de IF-methodiek toe te passen. Die bereidheid uit zich o.a. in aanlevering van soms gevoelige data; zonder de juiste input van de stakeholders is een zinvolle vergelijking immers niet mogelijk. Is aanlevering van gevoelige data een probleem, dan kan gekozen worden voor alternatieve methodes van commerciële partijen die gebruikmaken van kentallen.

Welke fases worden binnen de IF-methodiek onderscheiden?

- In de voorfase (fase 0) wordt een gebied gekozen en worden afspraken gemaakt over het proces volgens de IF-methodiek;
- Fase 1 begint met verzamelen van gegevens en eindigt in een gezamenlijke keuze;
- Fase 2 omvat het inzichtelijk maken van individuele businesscases voor zowel de nulvariant als de gekozen variant, per stakeholder. Op basis hiervan wordt:
 - in fase 2A de gewenste fasering in uitrol van de gekozen variant vastgesteld;
 - in fase 2B een voor iedereen acceptabele kostenverdeling bepaald.
- Fase 3 omvat het financieringsvraagstuk.
- Fase 4 betreft de realisatie.

Wat zijn bekende valkuilen tijdens een case waarbij de IF-methodiek wordt toegepast?

- Een valkuil is het niet vooraf maken van goede afspraken over het proces waarbinnen de IF-methodiek wordt toegepast, waardoor verwachtingen tussen stakeholders over en weer onduidelijk zijn. IF is er niet om zomaar wat kosten van een bepaalde energievant in beeld te brengen, daarvoor zijn voldoende commerciële consultants beschikbaar;
- Een andere valkuil is het behandelen van een gebied als een speciaaltje, omdat dit eerste gebied nu eenmaal belangrijk is. Dit eerste gebied is interessant maar de duizenden wijken die erna komen zijn nog interessanter. In beeld brengen wat nodig is voor een succesvolle energietransitie op basis van inspanningen en intenties die ook voor de andere wijken gelden, is van wezenlijk belang.

IF-rekentool

Wat doet de IF-rekentool?

Met de IF-rekentool worden in eerste instantie voor een bepaalde variant van de energievoorziening gemeenschappelijke kosten, energieverbruik en CO₂-emissie in beeld gebracht opdat de diverse varianten met elkaar vergeleken kunnen worden. Vervolgens wordt de tool gebruikt om de verschillen tussen kosten en baten voor de gekozen variant en voor de nulvariant met elkaar te vergelijken om uiteindelijk tot een acceptabele kostenverdeling te komen.

Waarin onderscheidt de IF-rekentool zich van andere modellen zoals CEGOIA, ETM of Pico?

Een belangrijk verschil is de aanlevering van de benodigde gegevens. Bij de IF-rekentool worden gegevens aangeleverd door stakeholders totdat een zodanige mate van nauwkeurigheid is bereikt dat stakeholders bereid zijn op basis van de uitkomsten van de analyse investeringsbeslissingen te nemen. Andere modellen werken met kentallen. Bij de IF-rekentool worden gegevens over zowel gas- als elektriciteitsnet in detail meegenomen in de analyse. Dat kan omdat Stedin over deze gegevens beschikt. Datzelfde geldt voor werkelijke energieverbruiksgegevens op aansluitingniveau, waarbij opgemerkt dient te worden dat deze gegevens niet gedeeld worden (vanwege privacy-regels) met andere stakeholders.

Welke gegevens brengt Stedin zelf in in de IF-rekentool?

Stedin brengt gegevens in van gasnet, elektriciteitsnet en werkelijk individueel gas- en elektriciteitsverbruik.

Wat is de nulvariant binnen de IF-rekentool?

De nulvariant is de huidige energievariant met als belangrijke kanttekening dat de energietransitie tussen nu en 2050 doorzet en er vanaf 2050 sowieso sprake is van een duurzame energievoorziening.

Colofon

Deze toelichting op de IF-methodiek en de rekentool is een product van Stedin en met zorg samengesteld. Op basis van de ervaringen en behoeftes van de stakeholders die de methodiek nu hanteren, blijven we de methodiek doorontwikkelen. U kunt vragen of suggesties bespreken met uw contactpersoon van

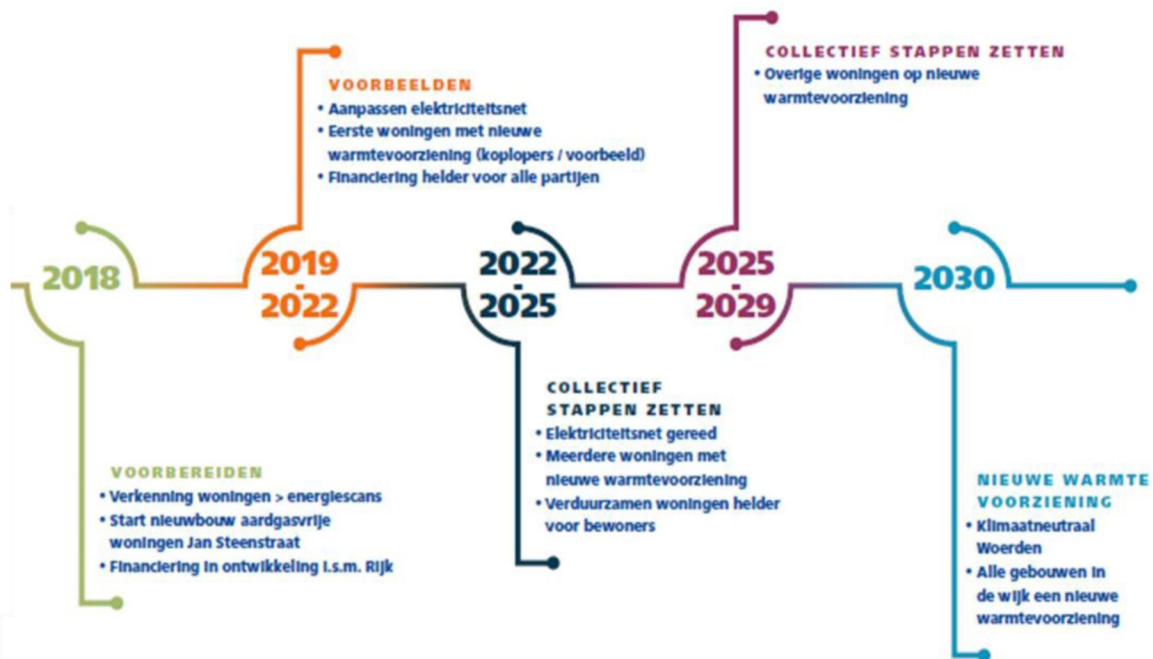
Stedin Netbeheer B.V.
Blaak 8
3011 TA Rotterdam
www.stedin.net

if@stedin.net

Versie: 22 november 2017

Bijlage 3: lange termijn planning

Een eerste globale planning tot 2030 met nadere informatie over de prioriteit per fase is gecommuniceerd met bewoners die tijdens de inloopavond in november 2017 aanwezig waren.





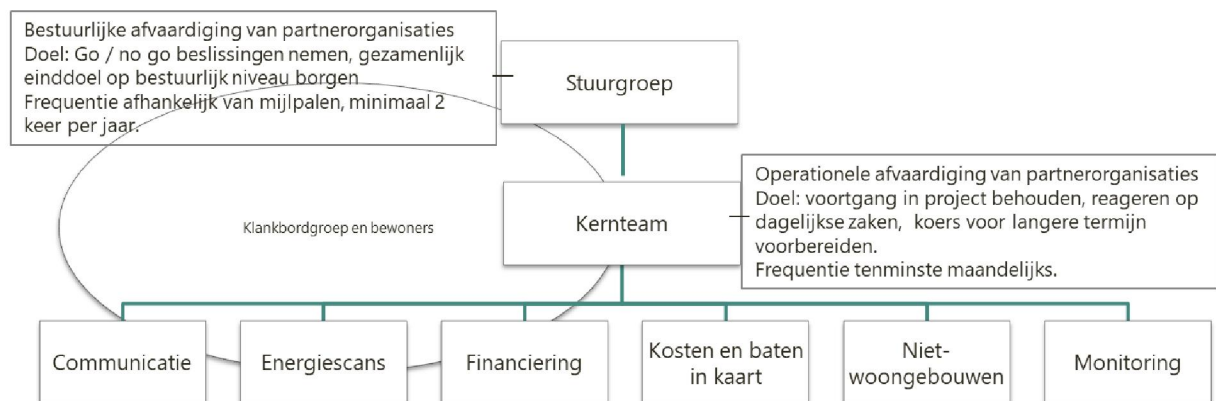
Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

Specifiekere planning (zoals bij klankbordgroepbijeenkomst in november 2017):

		Vorbereiden		Voorbeelden maken	Collectief stappen zetten	Nieuwe warmte-voorziening		
		2017	2018	2019-2023	2023-2025	2025-2029	2030	
Wijk								
<i>Vorbereiding</i>	Verkenning en besluitvorming over verder onderzoek (stadsverwarming wel/niet verder onderzoeken)		-Onderzoek naar benodigde werkzaamheden (boven- en ondergronds) en scenario's formuleren voor optimalisatie elektriciteitsnet	Afstemmen en plannen van werkzaamheden			Wijk aardgasvrij	
<i>Werkzaamheden</i>	Elektriciteitsnet vernieuwd ivm groot onderhoud GroenWest (Jan Steenstr en Gebroeders Maristr)			Elektriciteitsnet optimaliseren voor hogere belasting	Elektriciteitsnet gereed voor de toekomst	Gasleidingen niet meer in gebruik/ver-wijderen gasnet		
Woningen								
<i>Vorbereiding</i>	Algemeen beeld over wat er nodig is in de woningen voor de nieuwe energievoorziening.		-Energiescans woningen voor inzicht in verbruik en mogelijke stappen op basis van modelwoningen -Eerste bewoners helpen -Stappenplannen ontwikkelen	- Eerste woningen als voorbeeld-woning - Vorbereiden renovaties van grotere aantallen woningen	Monitoring: hoe veel woningen zijn al aardgasvrij en tegen welke knelpunten loopt men aan?	Knelpunten in kaart om laatste bewoners te kunnen helpen		
<i>Werkzaamheden</i>	Start groot onderhoud GroenWest: 39 woningen in Jan Steenstr en Gebroeders Maristr naar Nul-op-de-Meter		- Eerste 39 huurwoningen GroenWest aardgasvrij - Start, gebruik en monitoren nieuwbouw 24-36 woningen aardgasvrij - Eerste werkzaamheden in particuliere woningen	Eerste woningen met nieuwe warmte-voorziening, meer woningen nemen eerste stappen	Meerdere woningen nieuwe warmte-voorziening	Laatste woningen met nieuwe warmte-voorziening		
Bewoners								
<i>In dialoog over:</i>	Verkenning naar wat aardgasvrij betekent voor wijk en woning.		- Woningaanpak, duidelijkheid over het financieren van eerste maatregelen en aanpak bij 'natuurlijke momenten' (nieuwe keuken, verhuizing)	Duidelijkheid over financierings-mogelijkheden voor de volledige overgang naar nieuwe warmte- en kookvoorziening	Woningaanpak voor iedereen			
		2017	2018	2019-2020	2022-2025	2025-2029	2030	

Bijlage 4 – Governance wijkaanpak

Schets van de huidige governance van de wijkaanpak. De werkgroepen onder het kernteam wijzigen continue, dit is een momentopname.





College van burgemeester en wethouders
De Bleek 10
3447 GV WOERDEN

Bezoekadres
Oslolaan 2, Woerden

Postadres
Postbus 2171, 3440 DD Woerden

T 088 012 90 00
I www.groenwest.nl
E info@groenwest.nl
KvK 30039900
BTW NL 8033.26.907.B01
Bank NL17 RABO 0338 3005 38

Datum: 21 juni 2018
Betreft: letter of intent: aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken
Behandeld door: C. Venema
Pagina: 1/2

Geachte heer, mevrouw,

Voor u ligt de subsidieaanvraag proeftuin aardgasvrije wijken. GroenWest is blij met deze aanvraag. Niet alleen omdat het mogelijk de onrendabele top kan wegnemen in een verduurzamingsinvestering. Vooral omdat deze aanvraag laat zien dat we met verschillende partijen de handen op elkaar kunnen krijgen. Dat we elkaar uitdagen om innovatie toe te passen en verduurzaming te realiseren.

GroenWest neemt een voortrekkersrol in de wijk, doordat we al 39 woningen naar Nul-Op-de-Meter renoveren. De reacties van omwonenden zijn overwegend positief en de vraag die wij vaak horen is: "Wanneer zijn wij aan de beurt?". Wij zijn er van overtuigd dat in deze wijk het momentum heerst om de komende jaren door te pakken met verduurzamen en gasloos maken van de woningen.

Graag benoem ik bij u het commitment van de partijen die meegewerkt hebben aan deze subsidieaanvraag. Onder hoge tijdsdruk is er intensief samengewerkt. Echter, de hoge tijdsdruk heeft er ook voor gezorgd dat er aannames genomen zijn in de financiële onderbouwing. Dit betekent dat GroenWest een voorbehoud moet maken op de uitkomst van deze aanvraag. Wanneer in een later stadium blijkt dat de benodigde investering niet past binnen de financiële kaders van onze bedrijfsvoering, met of zonder verkregen subsidie, zijn wij genoodzaakt om een andere strategie te bepalen. Tijdens het bestuurlijk overleg van 15 juni hebben we deze voorbehouden besproken. Gezamenlijk hebben we de conclusie getrokken dat een eventuele subsidie niemand dwingt tot het doen van investeringen.

Met betrekking tot de verkregen subsidie willen we graag voorstellen dat deze eerlijk verdeeld wordt tussen GroenWest en de eigenaar-bewoners in de Schilderswijk. Op deze manier ontstaat er een gelijk speelveld voor zowel GroenWest en haar huurders als voor de particuliere woningbezitters. GroenWest heeft deze subsidie net als andere woningeigenaren nodig om de onrendabele top uit het project te kunnen financieren.



Datum 6 juni 2018
Pagina 2/2

Nogmaals wil ik u benadrukken dat wij het proces in het Schilderskwartier en de subsidieaanvraag ondersteunen. We willen u dan ook adviseren om deze subsidieaanvraag in te dienen bij het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Onze intentie blijft om deze wijk in 2030 geheel aardgasvrij te maken.

Met vriendelijke groet,

Karin Verdooren
directeur-bestuurder GroenWest

Bijlage 6: Schilderskwartier in het nieuws

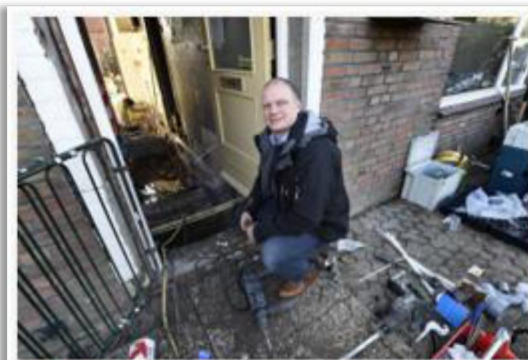
12 april 2017

24 juni 2017



13 november 2017

9 maart 2018



Nieuw 'voorkantje' voor huizen zonder gas

WOERDEN De huurwoningen van GroenWest aan de Jan Steenstraat in het Schilderskwartier van Woerden krijgen een nieuw voorkantje. Het is een en al 'prede'. Dit en de stevensrupe zijn al in de fabric gemaakt. Het is nog centimeter dikke isolerend materiaal. De bedoeling is dat geplaatst. Het Schilderskwartier is een van de eerste

11 april 2018



Edwin Maayen besloot zijn eigen woning gasloos te maken en dat is nog een flink onderneming. Als eerste van een van de eerste in het Schilderskwartier, in de Jan Steenstraat, en heeft veel opzaken en zelf 'vogeltjes'. Dit is: Winy van Hyl.

Eerste particuliere gasloze woning

wo 11 apr 2018, 9:48



Edwin Maayen besloot als eerste particulier zijn woning gasloos te maken. "We verhuisden van de Joh. Bosboomstraat naar de Floris Versterstraat en moesten toch al flink verbouwen." Toch komt er altijd meer bij kijken dan je vooraf denkt en is het een hele investering.

Hoe een oud wijkje dé gasloze trendsetter wordt in het Groene Hart

Een oud wijkje met huurhuizen in Woerden wordt opgeknapt en meteen van het gas gehaald. Een bijzonder project.

WB: Beeldjour 13-11-17, 12:08



Voor het eerst in het Groene Hart en in een van de eerste wijken in Nederland, is in Woerden begonnen een bestaand buurtje los te koppelen van het gasnet. Geen gas meer, dus koken en verwarmen gaat over een halfjaar elektrisch. De bewoners van een deel van het Woerdense Schilderskwartier kennen na terugkomst hun volledig gerenoveerde huurwoning niet meer terug. Het belangrijkste is nog wel dat het gasfrees faaiet is.

De klus is afgelopen dagen begonnen in de Jan Steenstraat. Als een van de eerste bestaande wijken van ons land wordt een deel van het Schilderskwartier van het gas gehaald. Het is voor woningbouwvereniging GroenWest een groot leersproject. "Het is niet zo dat wij nu al onze huurwoningen op deze manier van het gas loskoppelen. Dat is veel te duur, die investeringen kunnen wij niet opbrengen. Dit project is een pilot. Het biedt lesstof genoeg, we moeten er lesing uit trekken voor nieuwe renovatieprojecten", zegt Sybilla Doos van GroenWest. De woningcorporatie gaat ervan uit dat innovaties in isolatietechniek en zonnepanelen ervoor zorgen dat de materialen goedkoper worden waardoor het betaalbaar wordt ook andere huurwoningen gasloos te maken.



We koppelen natuurlijk niets van het gas af voordat er een groot aantal maatregelen is genomen

- Bericht van Dierk, projectbeheer

Bijlage 7 – Business Case: toelichting berekenmethodiek en aannames

Achter de gevraagde bijdrage om alle woningen in de wijk in 2030 aardgasvrij te maken ligt een gedegen en gedragen proces en een berekenmethodiek waar de realiteit zo goed mogelijk wordt weergegeven en meegenomen. De berekenmethodiek, met alle achterliggende reële getallen én de goed onderbouwde aannames voor de gevraagde bijdrage worden in dit document toegelicht. Zo wordt het proces waarin het toekomstbeeld van deze all-electric wijk, met de daarbij horende financiële aspecten, inzichtelijk.

Overkoepelende uitgangspunten:

- We rekenen met gemiddelde kosten per woning voor een verbouwing met isolatie, zonnepanelen, warmteafgiftesysteem en installaties. De concepten kunnen voor dit bedrag op verschillende manieren worden samengesteld om tot een energieneutrale woning te komen.
- De kosten zijn verschillend per woningtype; deze zijn naar rato meegenomen. Gemiddeld zijn de totale kosten 61.000€, incl. BTW.
- Bovenstaande prijs behelst het technisch realiseren van de renovaties. Om particulieren hun handtekening onder een dergelijke ingreep te laten zetten, is meer nodig. Het is echter moeilijk in te schatten welke organisatorische inspanningen aanbieders in rekening brengen, als zij kunnen profiteren van een aanstekende werking in de wijk; burens die elkaar informeren en overtuigen. Bovendien voorzien we dat een deel van deze werkzaamheden vervuld kan worden door bewoners zelf, eventueel in een wijkorganisatie, maar ook die heeft daarvoor dekking nodig. We gaan hiervoor uit van de inschatting van 'projectmanagement kosten' van het Bouwkostenkompas¹, a 7% van de totale bouwkosten.
- Het is met de huidige concepten niet voor alle woningen mogelijk om energieneutraal te renoveren. Dit zal deels opgelost worden door technische ontwikkeling, voor het restant zetten we in op opwek buiten de woning om resterende energielasten op te vangen.
- Het is onmogelijk te weten hoe de ontwikkeling van de energieprijzen en andere woonlasten (incl. woonwaardeontwikkeling) eruit zal zien. Dit kan de onrendabele top in de komende jaren zowel laten stijgen als dalen. We hebben geen energieprijsstijging of -daling meegenomen in de berekeningen. Dit heeft geen effect op een energieneutrale woning – het verschil t.o.v. de 'business as usual' wel.
- Woonlastenneutraliteit kan onder druk komen te staan met aanpassing van landelijke regelingen, zoals saldering en postcoderoos. In de berekeningen gaan we uit van een gelijkwaardig alternatief voor salderen, als deze regeling eindigt. In het Schilderskwartier wordt hiertoe al geëxperimenteerd met lokale elektriciteitsopslag. Ook ten aanzien van opwek buiten het eigen dak, gaan we uit van huidige regelingen.
- De woningen zullen gefaseerd tot 2030 naar een alternatieve warmtevoorziening gaan. We verwachten dat in de komende jaren prijzen zullen dalen, door autonome prijsverlaging van de concepten en door procesoptimalisatie die we zelf realiseren door de markt uit te dagen, zoals verder omschreven onder de laatste paragraaf in het uitvoeringsplan. Wij rekenen daarom met 5% kostendaling vanaf 2023, wat resulteert in een lagere gevraagde rijksbijdrage voor latere renovaties.

¹ [Bouwkostenkompas](#)

Toelichting berekenmethodeik:

De berekeningen achter het gevraagde bedrag zijn gefaciliteerd door de Infrastructurele Footprint methodiek van Stedin. Zowel de doorontwikkeling van de methodiek om te voldoen aan alle aspecten van deze all-electric casus én het aanleveren van data is een gezamenlijk proces geweest vanuit de partners (gemeente, woningcorporatie en netbeheerder). Hierdoor is het mogelijk geweest om reële getallen in de huidige situatie te vergelijken met onderbouwde aannames voor een groot aantal aspecten van een toekomstige all-electric situatie. Achter de berekeningen zitten dan ook echte data, zoals gemeten energieverbruik op adresniveau, gebruiksooppervlak op woningniveau voor het bepalen van de warmtevraag na isolatie, verschillen in woningtypes qua toepassen van isolatie, warmtepompen, etc. en langjarige investeringsbeslissingen van de woningcorporatie. De berekening is een aantal keer doorgenomen en de aannames verder verfijnd; een uniek proces om een beter beeld te krijgen van wat all-electric op wijkniveau financieel daadwerkelijk betekent.

In de berekening wordt de Business-As-Usual (BAU) voor alle stakeholders (eigenaar-bewoners, huurder, GroenWest, utiliteitsbouw en Stedin) vergeleken met het all-electric toekomstscenario. Dit door kasstromen van de investeringen, opbrengsten, exploitatiekosten en periodieke uitgaves per jaar over 30 jaar mee te nemen en de restwaarde van investeringen na 30 jaar mee te rekenen. De kasstromen worden netto-contant gemaakt met de passende discontovoet van de betreffende partij (zie aannames). Zo veel mogelijk aspecten van een toekomstige all-electric situatie zijn meegenomen; dit om een eerlijk beeld te schetsen van de impact in deze wijk maar wat dat zal komen te betekenen voor andere all-electric wijken in Nederland. Hier onder wordt verder ingegaan op de aspecten en de berekenmethodeik, per stakeholder.

Business-as-usual (BAU) voor eigenaar-bewoners		2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	2041							
6	Investeringen	-1.341	-59	-70	-70	-74	-77	-87	-84	-81	-85	-83	-107	-110	-93	-82	-99	-167	-83	-98	-91	-101	-102	-110	-119	-108	
7	-vervangen CV-ketels	-2.452	-48	-57	-53	-61	-63	-71	-68	-64	-68	-67	-91	-101	-78	-64	-83	-101	-65	-79	-72	-84	-86	-96	-95	-88	
8	-isolatie en overige woningaanpassingen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
9	-warmtepomp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
10	-zonnepanelen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
11	-kookplaat	-171	-6	-7	-11	-6	-7	-9	-7	-8	-11	-9	-8	-10	-8	-8	-10	-10	-10	-11	-12	-10	-9	-11	-17	-9	
12	-panneelset	-138	-5	-6	-5	-7	-8	-6	-8	-6	-7	-8	-7	-8	-10	-8	-6	-8	-8	-7	-7	-7	-9	-8	-10	-10	
13		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
14	Opbrengsten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
15		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
16		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	Periodieke en eenmalige uitgaven	-47.757	-1.143	-1.186	-1.230	-1.246	-1.271	-1.301	-1.327	-1.354	-1.391	-1.409	-1.437	-1.465	-1.495	-1.525	-1.555	-1.586	-1.618	-1.650	-1.683	-1.717	-1.751	-1.786	-1.822	-1.859	
18	-onderhoud en beheer CV-ketels	-3.857	-95	-97	-99	-101	-103	-105	-107	-109	-111	-114	-116	-118	-119	-121	-123	-125	-128	-131	-133	-136	-139	-141	-144	-147	-150
19	-onderhoud en beheer warmtepomp	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-jaarlijkse vaste tarieven gas	-4.284	-113	-113	-113	-113	-114	-116	-118	-121	-123	-126	-128	-131	-133	-136	-139	-142	-144	-147	-150	-153	-156	-159	-163	-166	
21	-jaarlijkse vaste tarieven elektriciteit	-5.642	-146	-149	-149	-149	-150	-153	-156	-159	-162	-166	-169	-172	-176	-179	-183	-186	-190	-194	-198	-202	-206	-210	-214	-218	
22	-variabele tarieven gas	-26.211	-645	-671	-693	-698	-715	-729	-744	-759	-774	-789	-805	-821	-837	-854	-871	-889	-906	-925	-943	-962	-981	-1001	-1021	-1041	
23	-variabele tarieven elektriciteit	-7.781	-188	-192	-198	-200	-206	-213	-221	-226	-230	-236	-239	-244	-249	-254	-259	-264	-270	-275	-280	-286	-292	-298	-304	-309	
24	-tarief verwijderen G-aansluitingen 6-meters	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	-tarief verzwaren E-aansluitingen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
27		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
28		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	Kasstromen	49.697	-1.202	-1.256	-1.300	-1.320	-1.348	-1.388	-1.411	-1.425	-1.446	-1.491	-1.544	-1.594	-1.598	-1.606	-1.654	-1.753	-1.701	-1.748	-1.775	-1.818	-1.854	-1.904	-1.941	-1.986	
30	Cumulatieve kasstromen	49.697	-1.202	-2.458	-3.757	-5.077	-6.426	-7.813	-9.225	-10.659	-12.105	-13.596	-15.140	-16.724	-18.311	-19.998	-21.572	-23.325	-25.026	-26.774	-28.548	-30.367	-32.220	-34.124	-36.066	-38.032	
31	Terugverdiend																										
32	Netto Contante Waarde																										
33																											
34																											
35																											
36																											

Situatie: business-as-usual (BAU) voor eigenaar-bewoners

Investeringen: het vervangen van de gasgestookte CV-ketels in de woningen worden meegenomen en de investeringen in koken (kookplaat en pannenset). Het tempo van vervanging in deze 'normale' situatie is gemiddeld en gebaseerd op de gemiddelde levensduur van de installaties.

Periodieke en eenmalige uitgaven: in de Business-As-Usual situatie voor eigenaar-bewoners wordt het onderhoud van de CV-ketels meegenomen, de jaarlijkse vaste tarieven van aardgas en elektriciteit evenals de variabele tarieven van gas en elektriciteit. De tarieven voor energie zijn gebaseerd op de echte verbruikersdata op adresniveau (gegevens Stedin). Totaal is de netto contante waarde van de kasstromen over 30 jaar ca -31,3 mln euro (incl. BTW).



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

All-electric voor eigenaar-bewoners		J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	Y	Y	Z					
3																						
4	in '000 EUR incl. BTW	Cumulatief	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037
6	Investeringen	-35.536	-231	-1.351	-3.051	-4.717	-4.851	-4.734	-6.433	-6.261	-5.866	-3.552	-1.195	-656	-	-	-	-17	-93	-256	-310	-36
7	- vervangen CV-ketels	-172	-24	-23	-22	-24	-22	-22	-14	-9	-3	-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	- isolatie en overige woningaanpassingen	-23.358	-146	-1003	-2.776	-3.623	-3.729	-3.644	-4.979	-4.849	-4.505	-2.717	-920	-493	-	-	-	-	-	-	-	-
9	- v warmtepomp	-5.889	-22	-136	-370	-472	-481	-466	-633	-613	-594	-363	-120	-71	-	-	-	-17	-93	-256	-310	-3
10	- zonnepanelen	-5.558	-26	-161	-438	-550	-570	-552	-749	-728	-704	-428	-142	-84	-	-	-	-	-	-	-	-
11	- kookplaat	-364	-7	-16	-30	-31	-30	-32	-41	-42	-40	-26	-9	-5	-	-	-	-	-	-	-	-
12	- pannenset	-194	-5	-9	-14	-17	-19	-17	-23	-21	-21	-13	-5	-3	-	-	-	-	-	-	-	-
13																						
14	Opbrengsten	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15																						
16																						
17	Periodieke en eenmalige uitgaven	-13.971	-1.140	-1.162	-1.143	-1.059	-968	-883	-751	-602	-452	-342	-268	-264	-259	-264	-269	-214	-278	-279	-278	-278
18	- onderhoud en beheer CV-ketels	-584	-95	-93	-87	-79	-70	-60	-46	-31	-16	-6	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19	- onderhoud en beheer warmtepomp	-2.071	-0	-3	-11	-20	-30	-40	-54	-67	-80	-89	-93	-97	-99	-100	-103	-104	-105	-102	-97	-
20	- jaarlijkse vaste tarieven gas	-660	-112	-109	-99	-88	-77	-66	-50	-34	-16	-6	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21	- jaarlijkse vaste tarieven elektriciteit	-5.842	-146	-149	-149	-149	-150	-153	-156	-159	-162	-166	-169	-172	-176	-179	-183	-186	-190	-194	-198	-2
22	- variabele tarieven gas	-3.629	-618	-621	-589	-524	-461	-398	-292	-186	-82	-42	-16	-	-	-	-	-	-	-	-	-
23	- variabele tarieven elektriciteit	-731	-167	-174	-173	-153	-136	-117	-87	-57	-24	3	10	15	15	16	16	16	17	17	17	-
24	- tarief verwijderen G-aansluitingen & -meters	-395	-2	-12	-32	-40	-41	-41	-60	-61	-62	-24	-14	-9	-	-	-	-	-	-	-	-
25	- tarief verzwaren E-aansluitingen	-59	-	-1	-3	-7	-4	-7	-6	-7	-9	-12	-1	-2	-	-	-	-	-	-	-	-
26																						
27																						
28																						
29	Kasstromen	-43.507	-1.371	-2.513	-4.794	-5.776	-5.819	-5.616	-7.190	-6.862	-6.318	-3.893	-1.482	-920	-259	-264	-269	-231	-377	-535	-588	-6
30	Cumulatieve kasstromen	-43.507	-1.371	-3.884	-8.678	-14.454	-20.273	-25.890	-33.080	-39.942	-46.260	-50.154	-51.636	-52.556	-52.815	-53.079	-53.348	-53.640	-54.017	-54.551	-55.139	-55.7
31	Tenueverdiendtijd																					
32	Netto Contante Waarde	-43.507																				

Situatie: all-electric voor eigenaar-bewoners

Investeringen: voor all-electric worden de nodige investeringen in de woning voor all-electric (isolatie en overige woningaanpassingen, warmtepomp, zonnepanelen, kookplaat en pannenset) meegenomen. De aantallen woningen per jaar volgt de voorspelling die gemaakt is; 250 in 2023 en 500 woningen in 2026 (zie ook aantallen woning per jaar). De kostenverlaging van 5% voor de aanpak gaat vanaf 2023 in. De investering in warmtepompen, met een levensduur van gemiddeld 15 jaar begint na 15 jaar dan ook opnieuw. Tot 2030 wordt in enkele woningen voor beperkte tijd de business-as-usual situatie gevolgd. Dus worden er enkele CV-ketels vervangen, deze kosten worden ook meegenomen.

Periodieke en eenmalige uitgaven: hier worden de kosten voor het onderhoud en beheer van de warmtepompen meegenomen. Tot 2030 zijn er kosten onderhoud van nog bestaande CV-ketels en voor vastrecht en verbruik van aardgas, daarna niet meer. De kosten voor elektriciteit blijven, maar dalen vanwege de investering in zonnepanelen. Daarnaast zijn er uitgaven voor het verwijderen van gasaansluitingen en in sommige gevallen de nodige verzwaring van elektra-aansluiting in verband met elektrisch koken.

Totaal is de netto contante waarde van de kasstromen in de all-electric situatie over 30 jaar ca -43,6 mln euro (incl. BTW). Het verschil tussen BAU en all-electric komt zo op -12,4 mln euro (incl. BTW).



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Business-as-usual (BAU) GroenWest																		
6 Investeringen	-4.552	-67	0	0	-2	-2	-2	-5	-5	-12	-20	-14	-29	0	0	0	0	-7
7 - vervangen CV-ketels	-555	0	-21	-35	-2	-2	-2	-5	-5	-12	-20	-14	-29	0	0	0	0	-7
8 - geplande renovaties	-3.937	0	-3.942	-1.105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9 - isolatie en overige woningaanpassingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10 - v warmtepomp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11 - zonnepanelen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13 Opbrengsten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14 - Huurverhoging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 Exploitatiekosten	-5.838	-141	-146	-151	-152	-155	-159	-162	-165	-169	-172	-176	-179	-183	-186	-190	-194	-198
16 - onderhoud en beheer CV-ketels	-73	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8	-8
17 - onderhoud en beheer v warmtepomp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 - jaarlijkse vaste tarieven gas	-533	-15	-15	-15	-15	-16	-16	-17	-17	-17	-17	-18	-18	-19	-19	-20	-20	-21
19 - jaarlijkse vaste tarieven elektriciteit	-1.107	-29	-29	-29	-29	-29	-30	-31	-31	-32	-32	-33	-34	-34	-35	-36	-37	-37
20 - variabele tarieven gas	-3.004	-71	-74	-77	-78	-80	-82	-84	-85	-87	-89	-90	-92	-94	-96	-98	-100	-102
21 - variabele tarieven elektriciteit	-425	-8	-9	-11	-11	-12	-12	-12	-12	-13	-13	-13	-14	-14	-14	-15	-15	-15
22 - tarief verminderen O-aansluitingen 0 - meters	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23 - tarief verminderen E-aansluitingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24 - tarief verminderen E-aansluitingen 0 - meters	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25 EBITDA	-5.038	-141	-146	-151	-152	-155	-159	-162	-165	-169	-172	-176	-179	-183	-186	-190	-194	-198
26 Afschrijvingen	-3.857	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6	-6
27 - afschrijving CV-ketels	-1.003	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-22	-23	-23	-23	-23	-24	-24	-24	-24
28 - afschrijving geplande renovaties	-14.418	0	0	-39	-126	-126	-126	-126	-126	-126	-126	-126	-126	-126	-126	-126	-126	-126
29 - afschrijving isolatie en overige aanpassingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30 - afschrijving v warmtepomp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31 - afschrijving zonnepanelen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32 EBIT	-9.695	-147	-151	-161	-160	-162	-166	-171	-175	-180	-183	-188	-192	-196	-200	-204	-208	-212
33 Belastingen	2.043	37	36	41	40	40	41	42	43	43	44	45	45	46	59	60	61	62
34 Bedrijfsresultaat	-7.648	-110	-115	-140	-150	-152	-155	-157	-160	-163	-165	-168	-171	-174	-223	-226	-229	-233
35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37 Kasstroom	-6.341	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171	-171
38 Cumulatieve kasstromen	-6.341	-8.052	-9.763	-11.474	-13.185	-14.896	-16.607	-18.318	-20.029	-21.740	-23.451	-25.162	-26.873	-28.584	-30.295	-32.006	-33.717	-35.428
39 Afsluiting	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40 Terugkerend bedrag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41 Revalorisatie (IPR)	-2.350	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42 Netto Contante Waarde	-3.477	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Situatie: Business-as-usual (BAU) huurwoningen (GroenWest en huurders)

Investeringen: vervanging van CV-ketels en reeds geplande woningaanpassingen zijn kosten die door GroenWest genomen worden. Kookplaat en pannen door de huurders.

Exploitatiekosten: de kosten voor onderhoud en beheer van CV-ketels en de energiekosten (gas en elektra), de laatste worden doorgerekend naar de huurders.

Voor de woningcorporatie komen daarna nog afschrijvingen en belastingen bij. Afschrijvingen in de business-as-usual situatie betreft CV-ketels en geplande renovaties.

Totaal is de netto contante waarde van de kasstromen over 30 jaar voor huurwoningen in de business-as-usual situatie rond -16,8 mln euro (-9,5 mln euro bij GroenWest en -7,3 mln bij de huurders, incl. BTW).

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040	
Business-as-usual (BAU) voor huurders																								
10 - zonnepanelen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11 - kookplaat	-87	-5	-4	-3	-5	-3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
12 - pannen	-75	-3	-2	-3	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	
13 Opbrengsten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
15 Periodieke en eenmalige uitgaven	-11.542	-277	-287	-298	-301	-307	-314	-321	-327	-334	-340	-347	-354	-361	-368	-376	-383	-391	-399	-407	-415	-423	-432	-440
16 - onderhoud en beheer CV-ketels	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
17 - onderhoud en beheer v warmtepomp	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18 - jaarlijkse vaste tarieven gas	-1.397	-37	-37	-37	-37	-38	-39	-39	-40	-41	-42	-43	-44	-44	-45	-46	-47	-48	-49	-50	-51	-52	-53	
19 - jaarlijkse vaste tarieven elektriciteit	-1.088	-49	-50	-50	-50	-51	-52	-53	-54	-55	-57	-58	-59	-60	-61	-62	-64	-65	-66	-68	-69	-70	-72	
20 - variabele tarieven gas	-7.132	-175	-183	-186	-190	-194	-198	-202	-206	-211	-215	-219	-223	-228	-232	-237	-242	-247	-252	-257	-262	-267	-272	
21 - variabele tarieven elektriciteit	-1.124	-22	-25	-29	-30	-31	-32	-32	-33	-33	-34	-35	-36	-36	-37	-38	-38	-39	-40	-41	-42	-42	-43	
22 - tarief verminderen O-aansluitingen 0 - meters	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
23 - tarief verminderen E-aansluitingen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
24 - huurverhoging	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
26 Kasstroom	-11.704	-284	-293	-304	-310	-314	-322	-329	-334	-341	-347	-357	-364	-371	-379	-388	-391	-400	-408	-417	-428	-434	-440	
27 Cumulatieve kasstromen	-11.704	-12.988	-14.281	-15.581	-16.886	-18.196	-19.510	-20.828	-22.150	-23.476	-24.806	-26.140	-27.478	-28.820	-30.166	-31.516	-32.870	-34.228	-35.590	-36.956	-38.326	-39.699	-41.075	
28 Terugkerend bedrag	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
29 Netto Contante Waarde	-11.704	-12.988	-14.281	-15.581	-16.886	-18.196	-19.510	-20.828	-22.150	-23.476	-24.806	-26.140	-27.478	-28.820	-30.166	-31.516	-32.870	-34.228	-35.590	-36.956	-38.326	-39.699	-41.075	



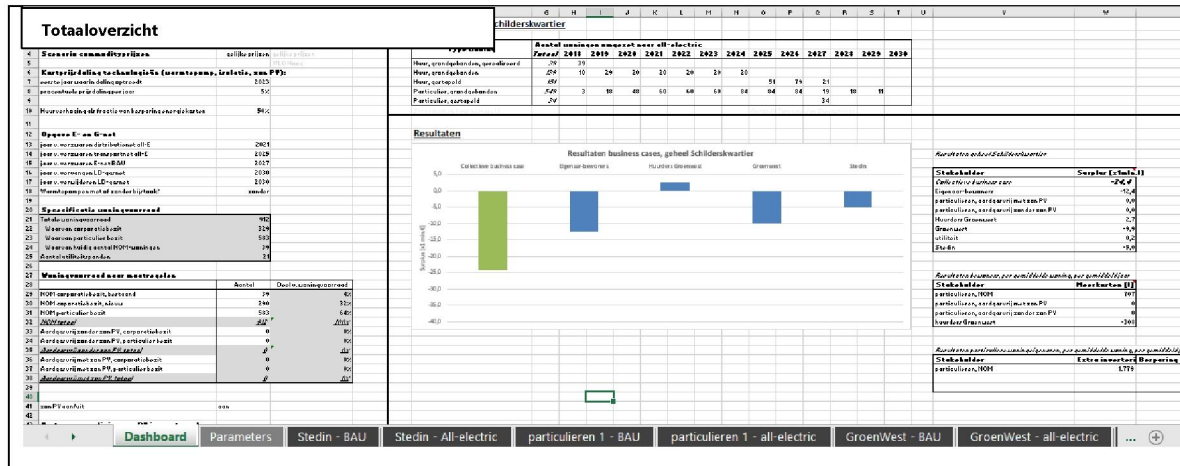
Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

All-electric voor GroenWest		Cumulatief	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036		
4	In '000 EUR incl. BTW																						
6	Investerings	-13.763	-1.106	-3.218	-2.266	-2.260	-2.326	-2.286	-2.251	-4.902	-8.666	-2.260	-	-	-	-	-	-	-57	-159	-107	-103	
7	- vervangen CV-ketels	-106	-65	-19	-17	-2	-2	-2	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
8	- geplande renovaties	-4.539	-425	-1.256	-884	-901	-919	-938	-957	-2.488	-3.931	-1.066	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9	- isolatie en overige woningaanpassingen	-4.692	-455	-1.464	-1.028	-1.014	-1.055	-1.008	-964	-1.971	-4.093	-915	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
10	- warmtepomp	-2.510	-74	-219	-154	-157	-160	-155	-151	-372	-383	-109	-	-	-	-	-	-	-57	-159	-107	-103	
11	- zonnepanelen	-1.916	-88	-260	-183	-186	-190	-184	-178	-72	-259	-169	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12																							
13	Opbrengsten	4.655	7	32	51	69	89	109	130	141	143	151	154	157	160	163	166	170	173	176	180		
14	- Huurverhoging	4.655	7	32	51	69	89	109	130	141	143	151	154	157	160	163	166	170	173	176	180		
15																							
16	Exploitatiekosten	-5.367	-149	-171	-171	-175	-179	-185	-192	-213	-216	-157	-157	-160	-163	-167	-170	-173	-173	-175	-176		
17	- onderhoud en beheer CV-ketels	-97	-17	-15	-14	-13	-12	-11	-9	-8	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	- onderhoud en beheer warmtepomp	-979	-1	-6	-9	-12	-16	-19	-23	-31	-39	-42	-43	-44	-44	-45	-46	-46	-44	-43	-42	-	
19	- jaarlijkse vaste tarieven gas	-128	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-17	-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	- jaarlijkse vaste tarieven elektriciteit	-1.107	-29	-29	-29	-29	-29	-30	-31	-31	-32	-32	-33	-34	-34	-35	-36	-37	-37	-38	-39	-	
21	- variabele tarieven gas	-643	-71	-74	-77	-78	-80	-82	-84	-85	-12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
22	- variabele tarieven elektriciteit	-2.220	-8	-9	-11	-11	-11	-12	-12	-12	-80	-80	-81	-83	-85	-86	-88	-90	-92	-93	-95	-	
23	- tarief verwijderen G-aansluitingen 0 -meters	-144	-6	-19	-13	-13	-14	-14	-14	-24	-25	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
24	- tarief aanleggen en verzwaren E-aansluitingen	-49	-1	-3	-2	-2	-1	-2	-3	-7	-2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25																							
26	EBITDA	-712	-141	-139	-120	-106	-90	-76	-62	-72	-72	-6	-3	-3	-4	-4	-4	-3	-0	2	4		
27	Afschrijvingen	-8.484	-7	-18	-40	-57	-74	-90	-106	-130	-157	-211	-226	-226	-226	-226	-226	-226	-225	-224	-224		
28	- afschrijving CV-ketels	-293	-27	-41	-32	-33	-33	-28	-25	-52	-20	-4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	- afschrijving geplande renovaties	-13.764	-	-11	-42	-64	-87	-110	-133	-157	-219	-317	-344	-344	-344	-344	-344	-344	-344	-344	-344	-	
30	- afschrijving isolatie en overige aanpassingen	-13.966	-	-11	-48	-74	-99	-125	-151	-175	-224	-326	-349	-349	-349	-349	-349	-349	-349	-349	-349	-	
31	- afschrijving warmtepomp	-3.150	-	-5	-20	-30	-40	-51	-61	-71	-96	-115	-121	-121	-121	-121	-121	-121	-120	-116	-113	-	
32	- afschrijving zonnepanelen	-2.761	-	-4	-17	-27	-36	-45	-55	-63	-67	-80	-88	-88	-88	-88	-88	-88	-88	-88	-88	-	
33																							
34	EBIT	-9.196	-148	-157	-159	-163	-164	-166	-168	-202	-229	-217	-229	-229	-229	-229	-229	-226	-223	-220			
35																							
36	Belastingen	1.944	37	38	36	34	34	35	35	42	48	46	48	48	48	48	48	47	47	46			
37																							
38	Bedrijfsresultaat	-7.251	-111	-119	-123	-128	-130	-131	-133	-159	-181	-172	-181	-181	-181	-181	-181	-181	-178	-176	-174		
39																							
40																							
41																							
42																							
43	Kasstromen	-12.531	-1.211	-3.320	-2.349	-2.332	-2.382	-2.327	-2.278	-4.932	-8.690	-2.220	45	45	45	45	44	-12	-112	-58	-53		
44	Cumulatieve kasstromen	-12.531	-1.211	-4.530	-6.880	-9.212	-11.594	-13.921	-16.198	-21.130	-29.821	-32.041	-31.996	-31.952	-31.907	-31.863	-31.818	-31.830	-31.942	-32.000	-32.053	-32	
45	Afschrijvingen	8.484	7	18	40	57	74	90	106	130	157	211	226	226	226	226	226	226	225	224	224		
46	Boekwaarde	X																					
47	Terugverdiensijd	NCW-G																					
48	Rentabiliteits (IRR)	-1,980%																					
49	Netto Contante Waarde	-19.410																					

All-electric voor huurders		Cumulatief	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035	2036				
4	In '000 EUR incl. BTW																								
6	Investerings	-278	-12	-22	-16	-20	-17	-17	-19	-5	-4	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-27	-19	-20	-21	-53	
7	- vervangen CV-ketels	-84	-25	-29	-25	-21	-18	-14	-10	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-27	-19	-20	-21	-53	
8	- geplande renovaties	-1.888	-49	-80	-90	-90	-91	-92	-93	-94	-95	-97	-98	-99	-100	-101	-102	-103	-104	-105	-106	-107	-108	-109	-110
9	- isolatie en overige woningaanpassingen	-463	-80	-103	-105	-106	-107	-108	-109	-110	-111	-112	-113	-114	-115	-116	-117	-118	-119	-120	-121	-122	-123	-124	-125
10	- warmtepomp	-2510	-74	-219	-154	-157	-160	-155	-151	-372	-383	-109	-	-	-	-	-	-	-	-57	-159	-107	-103		
11	- zonnepanelen	-1916	-88	-260	-183	-186	-190	-184	-178	-72	-259	-169	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
12																									
13	Opbrengsten	4655	7	32	51	69	89	109	130	141	143	151	154	157	160	163	166	170	173	176	180				
14	- Huurverhoging	4655	7	32	51	69	89	109	130	141	143	151	154	157	160	163	166	170	173	176	180				
15																									
16	Exploitatiekosten	-5367	-149	-171	-171	-175	-179	-185	-192	-213	-216	-157	-157	-160	-163	-167	-170	-173	-173	-175	-176				
17	- onderhoud en beheer CV-ketels	-97	-17	-15	-14	-13	-12	-11	-9	-8	-1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
18	- onderhoud en beheer warmtepomp	-979	-1	-6	-9	-12	-16	-19	-23	-31	-39	-42	-43	-44	-44	-45	-46	-46	-44	-43	-42	-	-		
19	- jaarlijkse vaste tarieven gas	-128	-16	-16	-16	-16	-16	-16	-17	-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
20	- jaarlijkse vaste tarieven elektriciteit	-1107	-29	-29	-29	-29	-29	-30	-31	-31	-32	-32	-33	-34	-34										



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018



Totaal

De totale kosten voor alle stakeholders wordt inzichtelijk gemaakt zoals in het overzicht hiernaast. Voor een volledig beeld is - naast de business case voor de eigenaar-bewoners, de huurders en de woningcorporatie - ook inzichtelijk gemaakt wat de all-electric situatie zou betekenen voor utiliteit en netbeheerder Stedin. Voor deze aanvraag is gezamenlijk besloten om alleen kosten voor woningeigenaren en huurders op te nemen. De kosten en opbrengsten voor utiliteit zullen beter uitgewerkt worden; de business case van Stedin is doorberekend maar zoals wordt aangegeven in de aanvraag is er nog veel te leren in de optimalisatie van het net voor deze all-electric wijk.

Uitgangspunten kosten all-electric concept:

Opbouw pakket Nul-op-de-Meter voor een **tussenwoning** in het Schilderskwartier (Woningwaard, 2017):

maatregelen	Opp	Post + BTW
Vloerisolatie Rd=3,5 m2K/W	45 m ²	1755
Spouwisolatie kop Rc=1,1 m2K/W		
Gevelisolatie Rd=3,5 m2K/W	33 m ²	2119
Dakisolatie Rd=3,5 m2K/W	44 m ²	2860
Kierdichting n50=1 /h		4550
Kunststof kozijn tripleglas	29 m ²	21238
Duco vent. Systeem		
Inductie koken		750
18 zonnepanelen 5040 Wp	30 m ²	9360
Nieuwe voordeur		2405
Loria Duo 6008		7410
Nieuwe HR 107 ketel		
MJ meter Ennatuurlijk		
LT verwarming Jaga Briza Fresh		5590

Aangepast naar: 726€ obv ervaringen (incl. fornuis en pannen)

Aangepast naar: 8763€ - obv 21 panelen

Aangevuld met balansventilatie:	3025€
Aangevuld met aanpassingen meterkast:	605€

Totale kosten voor alle maatregelen en installaties in de woning: €61.046

Gemiddelde kosten voor verschillende woningtype:

De isolatiemaatregelen en warmteafgiftesysteem in bovenstaande inschatting zijn per type woning naar rato omgerekend omdat deze per woning zullen verschillen. Deze berekening is gedaan op basis van een studie van GreenVis die voor de wijk in 2017 is gemaakt (ten behoeve van de eerste overzichtelijke berekeningen om warmtenet en all-electric te vergelijken). De kosten voor bovenstaand pakket voor de verschillende woningen die in de berekening zijn meegenomen zijn de volgende:

Woningtype	Kosten (tov tussenwoning)	Kosten concept (totaal, incl. BTW)
eindwoning, klein (106 m2)	117%	€ 71.400
eindwoning, groot (144 m2)	135%	€ 82.513
Tussenwoning	100%	€ 61.046
Vrijstaand	186%	€ 113.577
appartement, klein (55 m2)	92%	€ 56.134
appartement, groot (99 m2)	117%	€ 71.190

Uitgangspunten huidige energierekening van de woningen:

Gemiddeld:

- Huidige energierekening van particuliere woningen is gem. 1050 EUR per adres (ex. Inflatie en discontering)
- Energierekening van de particuliere NOM-woningen is gem. 141EUR per adres

Eigenaar-bewoners:

- Huidig verbruik van gem. particuliere woning is 3170 kWh/jaar aan elektra en 1590 m3/jaar aan aardgas



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

- Toekomstig verbruik van gemiddelde particuliere NOM-woning is 1580 kWh/jaar (elektriciteit)
- Huurwoningen:
- Huidig verbruik van huurwoningen excl. de 39 NOM-woningen is 2300 kWh/jaar aan elektra en 1295 m³/jaar aan gas
 - Toekomstig verbruik van gemiddelde NOM huurwoning is 2530 kWh/jaar (elektriciteit)

Aanname aantal woningen per jaar

Type woning	Aantal woningen omgezet naar all-electric													
	Totaal	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Huur grondgebonden, gerealiseerd (NOM-pilot)	39	39												
Huur, grondgebonden	139	10	29	20	20	20	20	20						
Huur, gestapeld	151								51	79	21			
Particulier, grondgebonden	549	3	18	48	60	60	60	84	84	84	19	18	11	
Particulier, gestapeld	34										34			
Totaal	912													

Verdere aannames met onderbouwing ten behoeve van berekening:

	Aanname	Onderbouwing/bron
Pakketten voor all-electric	Nul-op-de-meter voor alle woningen	Een woning met alleen de maatregelen voor aardgasvrij, zonder zonnepanelen, krijgt in de all-electric situatie een hogere energierekening dan nu. Dat betekent dat het niet mogelijk is dit woonlastenneutraal aan te bieden. Daarnaast is een energieneutrale situatie voor de financiering voor een particulier waarschijnlijk makkelijker omdat het een kleiner risico met zich meebrengt (geen energierekening).
Prijs voor de pakketten (totaal, incl. BTW)	NOM: gemiddelde tussenwoning 61.000€	Zie bovenstaand voor de onderbouwing, maatregelen en kosten per woningtype).
Projectmanagement kosten	7% van kosten concept	
Energieverbruik in all-electric scenario	40 kWh/m ²	berekeningen Stedin
Aantal zonnepanelen in de pakketten	Totaal 21	14 met 100% rendement, 7 met 60% rendement
Prijs zonnepanelen	€1,21 Eur/kWp	
Opwek zonnepanelen	900 kWh/jr	Standaard RVO. Waar PV op dak niet kan, moeten we tegen dezelfde voorwaarden (met gelijk financieel resultaat) elders kunnen opwekken.
Saldering	Alle opgewekte stroom wordt meegenomen als mindering in de energierekening	Door de vele aannames over de toekomst van salderen maar ook de mogelijke alternatieven voor de salderingsregeling gaan we van uit dat er alternatieven of een evenredig alternatief komt voor saldering. N.B. alle opgewekte stroom brengen we in mindering van de energierekening.
Kostenverlaging	5% per jaar vanaf 2023	Inschatting dat de prijzen met rond 5% per jaar gaan dalen vanaf 2023. Dit komt overeen met de inschatting van de Stroomversnelling dat het NOM-concept in 2025 op €40.000-€45.000 uit zou moeten komen en de NVDE die rekent met een kostendaling van 30-50% t/m 2030. De inschatting rust ook op de ontwikkeling van HR-ketels die in 15 jaar 10 keer goedkoper zijn geworden.
Financiële parameters stakeholders		



Schilderskwartier – Woerden
Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken 2018

Discontovoet woningbouwcorporatie	5,0%		Standaard, komt overeen met gehanteerde discontovoet GrpenWest
(Reële) discontovoet netbeheerder E&G	3,0%		Stedin intern / ACM
Discontovoet (rente) bewoner	3,0%		Standaard, lange termijn gemiddelde huishoudens (CPB)
Financiële parameters algemeen			
Startjaar business case	2017		
Looptijd business case	30	jaar	
Zichtjaar	2047		
Inflatie	2%	per jaar	
Vennootschapsbelasting	25%		
Afschrijvingstermijnen			
warmtepomp	15	jr	
collectieve warmtepomp	20	jr	
isolatiemaatregelen en afgiftesysteem (particulier)	40	jr	
Isolatiemaatregelen en afgiftesysteem (woningcorporatie)	30	jr	
Kookplaat	20	jr	
Technische levensduur assets/energietechnieken			
Inpanding leidingwerk W	30	jr	
Isolatie	30	jr	
Warmte-afgiftesysteem	30	jr	
CV-ketel			
rendement HR-ketel bij ruimteverwarming	87	%	
rendement HR-ketel bij warm tapwater	65	%	
Levensduur (=afschrijvingstermijn)	16	jaar	
Vervangingswaarde	1.404	€	Feenstra
Onderhoudskosten	135	€/jr	Feenstra
Energieverbruik functies			
gasvraag koken op gas	39	m ³ /jr	ECN, 2014
elektriciteitsvraag elektrisch koken	211	kWh/jr	ECN, 2014
gasvraag warm tapwater	375	m ³ /jr	Menkveld, 2009
warmtevraag warm tapwater	9	GJ/jr	
E-verbruik individuele CV-ketel	350	kWh/jr	
E-verbruik collectieve CV-ketel	200	kWh/jr/woning	
Kentallen conversie			
MWh energie	3.600	MJ	
m ³ aardgas	35,17	MJ	
specifieke energie aardgas	35,17	MJ/m ³	
MJ energie	0,001	GJ	
Autonome ontwikkeling woonlasten		Stabiel	Door veel tegengestelde inschattingen van voorspellingen van prijsontwikkeling van gas en elektriciteit, vastrecht, e.d. gaan we uit van stabiele prijzen
Elektriciteitsprijs			
Gasprijs			
Overige woonlasten			

De heer / mevrouw
paw@minbzk.nl

De Bleek 10
3447 GV Woerden
Postbus 45
3440 AA Woerden

Telefoon 14 0348
Fax (0348) 42 84 51
stadhuis@woerden.nl
www.woerden.nl

BTW-nummer
NL0017.21.860.B.02
KvK-nummer
50177214
IBAN-nummer
NL41BNGH0285009672

Onderwerp: Aanvraag proeftuin aardgasvrije wijken

Uw Kenmerk: 2018-0000166637

Uw brief van: 3 april 2018
geregistreerd onder nr.:

Datum 28 juni 2018

Ons Kenmerk

Doorkiesnummer/Behandeld door:

Verz.

18U.13171

8935 / F. van Zandbrink

Geachte heer / mevrouw,

Op 3 april ontving het college uw brief met de oproep om te starten met het aardgasvrij maken van bestaande wijken. Het rijk stelt 85 miljoen euro beschikbaar voor gemeenten die in 2018 al kunnen starten. Vanuit een gezamenlijke ambitie en opgave zijn gemeente Woerden, Stedin en woningbouwcorporatie GroenWest al in 2016 gestart met een verkenning naar een aardgasvrije toekomst voor een bestaande wijk. Dit vanuit een visie dat de organisaties een andere rol moeten gaan spelen om naar een CO2-neutrale toekomst voor Nederland te komen. In het Schilderskwartier doen we hier al enkele jaren aan den lijve ervaring mee op. Wij presenteren dan ook met trots het bijgevoegd, door het college geaccordeerd, uitvoeringsplan Aardgasvrije wijk Schilderskwartier. Hierin kunt u lezen dat in 2018 de fysieke werkzaamheden starten van het aardgasvrij maken van deze wijk. Wij vragen u om in aanmerking te komen als proeftuin voor deze wijk en een decentralisatie-uitkering van € 19.700.000,- als bijdrage. In deze brief volgt een toelichting.

Het uitvoeringsplan heeft ons inziens een aansprekend leertraject te bieden, met name voor gemeenten met de ambitie aardgasvrij te worden met een all-electric oplossing. In 2018 starten in de wijk Schilderskwartier de investeringen om in 2030 de wijk van het aardgas te hebben. Een investeringsbijdrage voor uitvoering van het plan is noodzakelijk om een versnelling in het proces te genereren, bewoners zekerheid te geven over hun toekomstige woonlasten en een organisatie en aanpak door te zetten waarmee systematisch wordt geëxperimenteerd, geleerd en kennis verspreid. Een subsidietoezegging zal duidelijkheid geven aan alle stakeholders om door te kunnen met de investeringen. Bovendien zal de subsidietoezegging een positief effect hebben op het besluit dat de gemeenteraad eind dit jaar gaat nemen: is all-electric een uitvoerbaar en betaalbaar alternatief voor aardgas voor alle bewoners in deze wijk.

Op alle leveringen en overeenkomsten zijn onze algemene inkoopvoorwaarden van toepassing (www.woerden.nl)

Vooruitlopend op wetgeving wordt de raad gevraagd een besluit te nemen, om bewoners nu al zekerheid te kunnen bieden over het alternatief voor aardgas in deze wijk. Het besluit wordt verankerd in het warmteplan.

Met all-electric als voorkeursoplossing wordt niet voor een makkelijke weg gekozen. Het vraagt vele individuele keuzes om te laten slagen. Op wijkniveau zijn er nog weinig concrete casussen en dus weinig ervaring. Het is wel een weg die voor veel wijken in Nederland de enig mogelijke route zal zijn. Door de lat hoog te leggen, door veel te investeren in participatie van wijkbewoners, door alle stakeholders tijdig en grondig te betrekken en door gezamenlijk pionieren voorop te stellen, verwachten we een proeftuin met hoge voorbeeldwerking. Het Schilderskwartier is hiervoor de perfecte wijk: een wijk waarvan er velen zijn in Nederland. Het is een typische jaren 60-70 wijk met sociale huurwoningen en koopwoningen die bestaan uit rijtjeshuizen, appartementen, tweekappers en vrijstaande woningen. Door in te zetten op zowel koop als huur, komt voor beide kennis beschikbaar voor andere wijken in Nederland. Het aanpakgebied in de wijk telt ruim 900 woningen. Door het grote aantal koopwoningen, bijna 600, is sprake van een bijzondere uitdaging. De leereffecten in het uitvoeringsplan hebben vooral betrekking op de totstandbrenging van een versnelling in de relevante processen, producten en diensten. Zoals een versneld aanbod dat aansluit bij woonwensen van bewoners, een versneld inzicht in prijsdaling door slimme lokale uitvoeringsprocessen, een versneld inzicht in toekomst-klare netverzwaringen en het versneld ontwikkelen van financieringsconstructies. Ook willen we leren over de juiste ondersteuningsmogelijkheden richting de bewoners en over de samenwerking tussen marktpartijen en de netbeheerder.

De aanpak voor het aardgasvrij maken van het Schilderskwartier is drie jaar geleden geïnitieerd. Toen al waren de gemeente, GroenWest en Stedin zich ervan bewust dat verandering noodzakelijk was. In 2014 heeft de voltallige gemeenteraad van Woerden zich uitgesproken om in 2030 klimaatneutraal en aardgasvrij te zijn. De VNG heeft de gemeente Woerden in de afgelopen jaren als één van de voorlopers bestempeld en de gemeente ondersteund vanuit het programma Innovatieve Aanpakken. De gemeente Woerden hoort dan ook tot een beperkt aantal gemeenten die in fase drie van dit VNG-programma is beland en ontvangt wederom een financiële incentive om verder te gaan. Bij de beslissing hierover geeft de VNG aan: [citaat] *“De aanpak gaat ver. Het gaat als een van de eerste het lastige verhaal aan over aardgasvrij en heeft ondanks het ontbreken van wettelijke kaders al wel oplossingen bedacht. De aanpak is actief in het uitzoeken van financiële oplossingen en trekt goed op met externe partijen.....”* Dat de omgang met bewoners in deze transitieopgave een zeer belangrijk leerdoel van de aanpak is, en blijft, is een cruciaal uitgangspunt van de aanpak die ook door de VNG gesteund wordt.

In een open proces met alle betrokkenen wordt onderzocht hoe het Schilderskwartier integraal een toekomstbestendige wijk kan worden met een duurzaam alternatief voor aardgas. Het aardgasvrij maken van woningen en utiliteitsgebouwen is voor eenieder een mooie kans om de wijk op termijn verder te versterken. Door in de nabije toekomst te investeren in groen, infrastructuur, levensloopbestendig wonen en een duurzame openbare ruimte ontstaat een complete aanpak en is ‘werk met werk’ maken mogelijk. Kennisdeling en transparantie is vanaf het begin van het traject belangrijk geweest. De wethouder en kerngroepleden zijn regelmatig uitgenodigd om deel te nemen aan symposia, zoals bij VNG, de samenwerkende Utrechtse gemeenten U10, HIER verwarmt en een door Stedin organiseerde sessie bij de Tweede Kamer. De gemeente Woerden heeft in maart 2017 de GreenDeal aardgasvrije wijken getekend en heeft actief deelgenomen aan het kennisdelingstraject. Veel gemeenten zijn al in Woerden op bezoek geweest om ervaring op te doen, vooral in het laten ontstaan van bewonersparticipatie. Graag blijven we onze ervaringen met de Nederlandse gemeenten delen en halen we kennis op vanuit andere voorbeelden van de wijkaanpak.

In de bijlage treft u het document aan met de gevraagde gegevens en het door ons college geaccordeerde uitvoeringsplan. Wij realiseren ons dat het gevraagde budget fors is. We tonen in dit document ook dat dit een realistische inschatting is van wat het kost een wijk te transformeren naar all-electric. Aangezien we al jaren met alle stakeholders bezig zijn, hebben we al meerdere verdiepingsslagen achter de rug op de kostenramingen. In het verkleinen van het plangebied zien we geen oplossing. We communiceren al 2 jaar met alle bewoners over de aardgasvrije wijk. Tevens zou dan slechts een deel van de gasnetvervanging voorkomen worden. We willen als gemeente onze rol pakken en de uitdaging van de proeftuin aan gaan. Wel merken we op dat niemand in de toekomst kan kijken en dat (grote) tegenvallers niet bij de gemeente, GroenWest of de bewoners mogen komen te liggen. Een toelichting op de risico's treft u in paragraaf 2.3 van het uitvoeringsplan aan. We gaan hierover graag met u in gesprek.

Wij vertrouwen erop dat deze unieke aanpak past in uw criteria en kan rekenen op financiële ondersteuning. Hiermee kan de onrendabele top voor de bewoners worden gecompenseerd. Dit draagt bij aan de uitvoerbaarheid en betaalbaarheid van de realisatie van de aardgasvrije wijk Schilderskwartier.

Graag zouden we door u uitgenodigd worden om het uitvoeringsplan nader te komen toelichten.

Het college van burgemeester en wethouders,

De secretaris,

De burgemeester,

drs. M.H.J. van Kruijsbergen MBA

V.J.H. Molkenboer