



Op weg naar een

Transitievisie warmte



Voorwoord

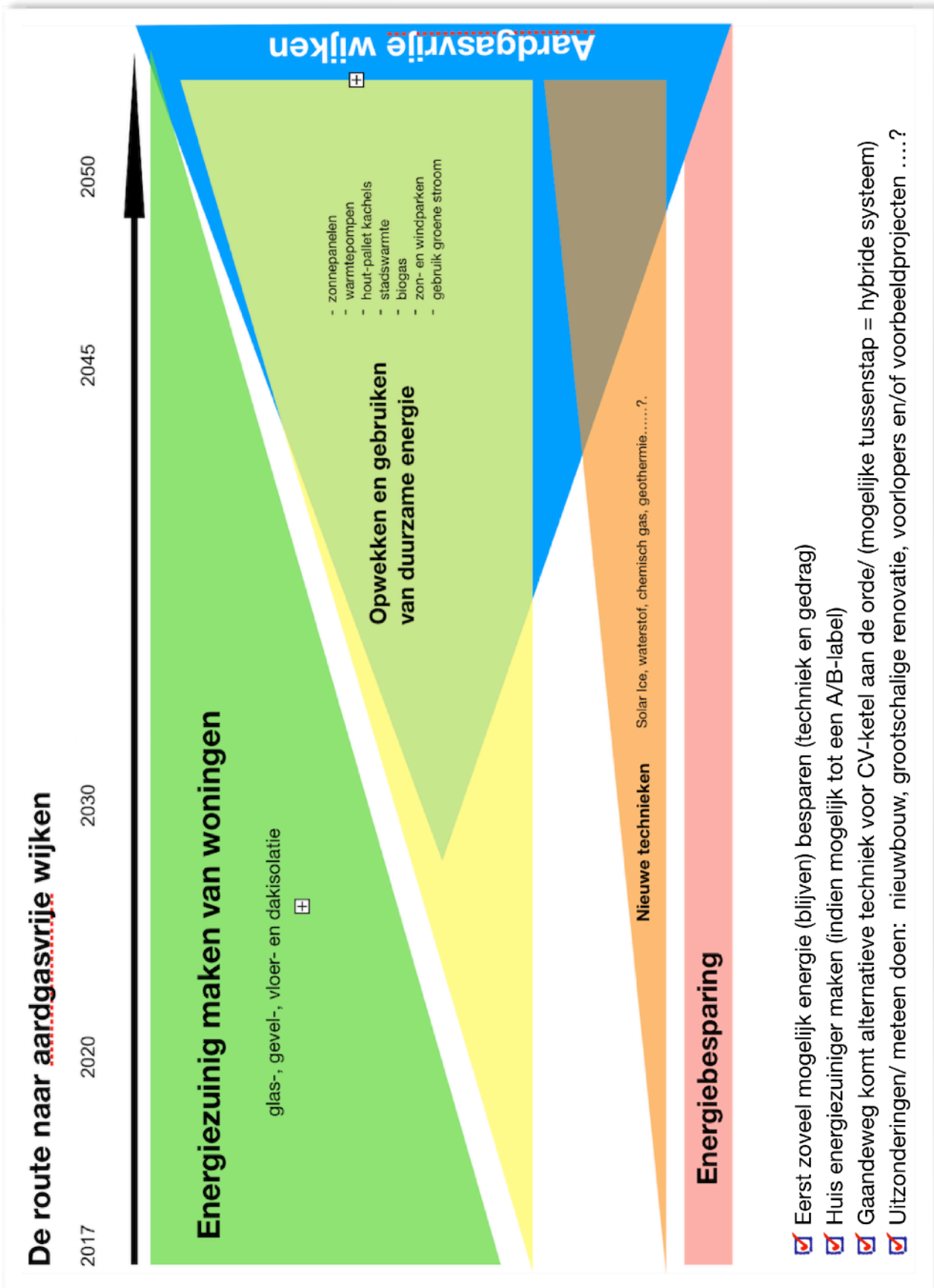
Vanuit de Europese, landelijke en onze eigen klimaatdoelstellingen bereiden we ons voor op een toekomst, waarbij woningen en andere gebouwen niet langer verwarmd worden met fossiele brandstoffen. Uiterlijk in 2050 moet dat doel zijn bereikt. In de aankomende 30 jaar worden alle woningen, bedrijven, kantoren en instellingen aangepast aan deze situatie. Dat is een gigantische operatie. Zeker omdat er nog niet voor alle situaties een goed alternatief beschikbaar is. Of omdat de aanwezige alternatieven nog te kostbaar zijn om ze nu al uit te voeren.

Alle landen in Europa gaan aan de slag met de vermindering van de uitstoot van CO₂. Dat leidt soms tot een verschillende aanpak. Zo kan het zijn dat net over de grens in Duitsland aardgas juist wordt gebruikt als tussenoplossing om van het gebruik van bruinkool en stookolie af te gaan. In Nederland zijn we wat dat betreft al verder, ook al lopen we als Nederland weer achter op andere onderwerpen, zoals het opwekken van schone energie.

Tot aan 2030 ligt de focus op energiebesparing en het energiezuiniger maken van woningen. Pas daarna hoeft er een keuze gemaakt te worden voor een alternatief voor de aardgasgestookte CV-ketel. Hoe beter de woning is geïsoleerd, hoe meer keuze u als woning-eigenaar hierbij heeft. Voor de woningeigenaren in de gemeente Berg en Dal zitten er dus wel grote veranderingen aan te komen. Maar er is geen reden voor paniek. De aardgaskraan gaat niet zomaar dicht en u hoeft niet op stel en sprong een warmtepomp aan te schaffen.

Onze inzet is er op gericht dat onze woningeigenaren de energie-transitie goed doorkomen. Dat doen we door goede informatie te geven en waar mogelijk te ondersteunen met bijvoorbeeld subsidies. We starten met kansrijke projecten. We werken al samen met woningeigenaren, VVE's, lokale energiecoöperaties en de woningcorporaties Oosterpoort en Waardwonen. Zo boeken we resultaten en ontwikkelen we ervaringen die we elders opnieuw kunnen gebruiken. Voor de toekomst geldt dat alternatieve technieken voor aardgas steeds beter en goedkoper worden. En er zijn nieuwe financiële, juridische en technische instrumenten in ontwikkeling.

De gemeente Berg en Dal is een prachtige gemeente en staat bekend om haar expertise op het gebied van bouwen en de installatie-branche. De veranderingen bieden daarom ook kansen om lokale expertise op het gebied van duurzame renovaties verder te ontwikkelen en te investeren in de toekomstige kwaliteit van onze gebouwde omgeving.



- Eerst zoveel mogelijk energie (blijven) besparen (techniek en gedrag)
- Huis energiezuiniger maken (indien mogelijk tot een A/B-label)
- Gaandeweg komt alternatieve techniek voor CV-ketel aan de orde/ (mogelijke tussenstap = hybride systeem)
- Uitzonderingen/ meteen doen: nieuwbouw, grootschalige renovatie, voorlopers en/of voorbeeldprojecten?

INHOUDSOPGAVE

Het landelijke kader (Klimaatwet en Klimaatakkoord)

1. Inleiding

- A. Motivatie en uitgangspunten voor de warmtevisie
- B. De Berg en Dalse woningvoorraad
- C. Een wijkgerichte aanpak
- D. Rol van de gemeente Berg en Dal en onze partners

2. Wat zijn de alternatieven voor aardgas?

3. Selectiecriteria voor aardgasvrije wijken

4. Wat we al weten op basis van de beschikbare informatie

5. Welke informatie ontbreekt er nog?

6. Wanneer gaan we waar starten met het aardgasvrij maken van wijken?

7. Hoe verdelen we de kosten ?

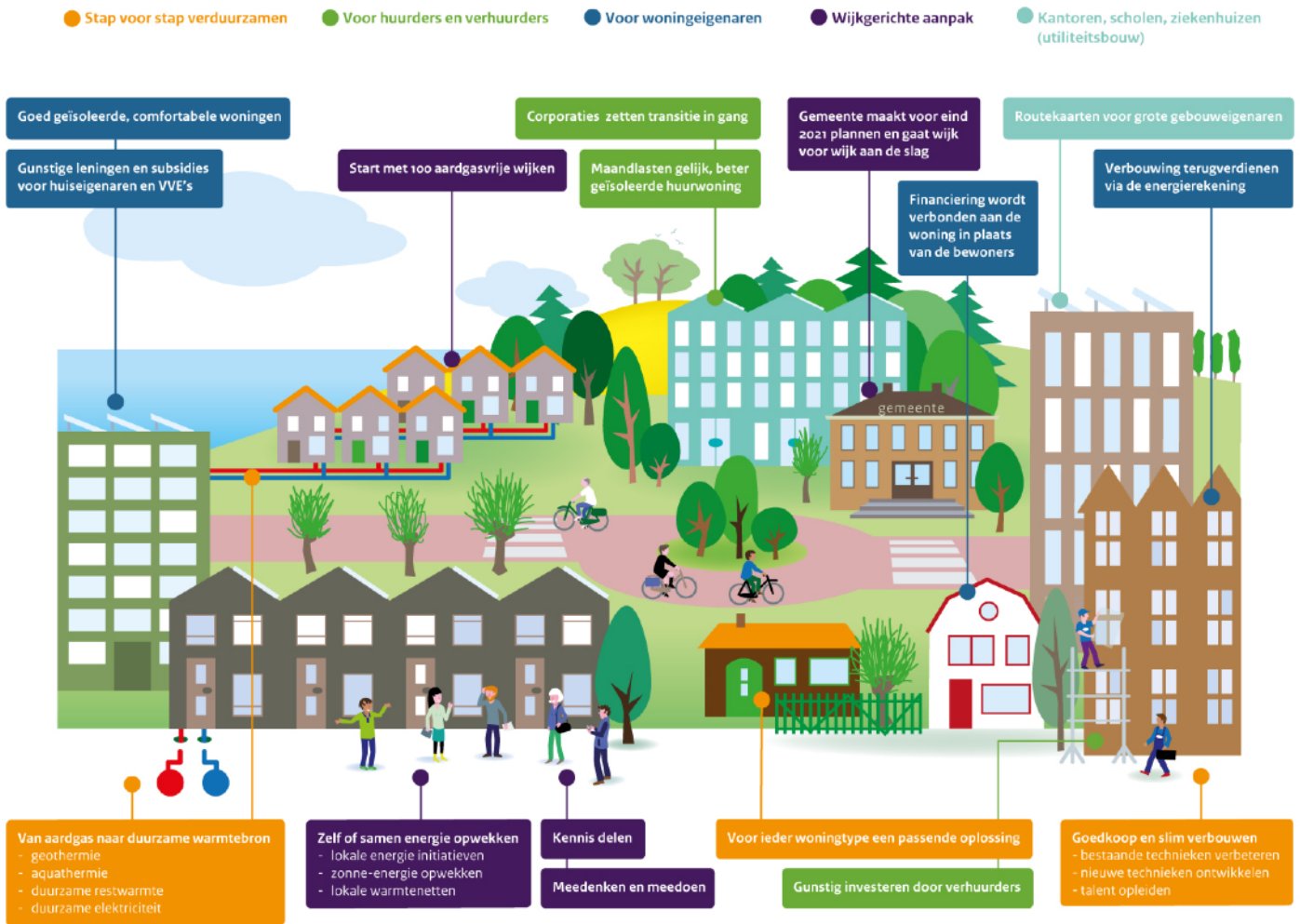
8. Planning

Bijlagen:

- 1. Alle Berg en Dalse woningen worden aardgasvrij: Hoe dan? (In 't Hof 2019)
- 2. Overzicht meest kansrijke oplossingsrichtingen Berg en Dal (Ecorys 2017)
- 3. Overzicht alternatieven voor de gasgestookte CV-ketel (NVDE 2019)
- 4. Vogelvlucht alternatieven voor aardgas: "Hoe houdt u uw woning warm?"/ (In 't Hof 2019)

Het landelijke kader: Klimaatwet en Klimaatakkoord

De Tweede Kamer heeft de zogenoemde Klimaatwet aangenomen. Het wetsvoorstel legt vast met hoeveel procent Nederland de CO₂-uitstoot terugdringt in 2030 en 2050. Een Klimaatwet geeft iedereen (burgers en bedrijven) zekerheid over de weg die Nederland inslaat. De gesprekken ten behoeve van het recente Klimaatakkoord hebben concrete maatregelen opgeleverd om het doel om de CO₂-uitstoot in 2030 vrijwel te halveren, ook waar te maken.



Figuur: Voorgestelde maatregelen Klimaatakkoord (2019)

1 Inleiding

A Motivatie en uitgangspunten

Onze ambitie is een klimaatneutraal Berg en Dal in uiterlijk 2050. Dat betekent concreet dat woningen, bedrijven en andere instellingen geen aardgas meer gebruiken voor verwarming, warm water en koken.

Waarom is het eigenlijk noodzakelijk om van het aardgas af te gaan? Hiervoor zijn meerdere redenen:

- Tegengaan klimaatverandering
Aardgas is een fossiele brandstof. Dit heeft tot gevolg dat er meer CO₂ wordt uitgestoten wat een versterkend effect heeft op de klimaatverandering. Er wordt internationaal hard gewerkt om de temperatuurstijging die daarmee gepaard gaat te beperken tot 1,5 à 2 graden Celsius. Dit om te voorkomen dat de poolkappen smelten en de zeespiegel aanzienlijk stijgt, met alle gevolgen van dien. Hierdoor worden ook delen van de wereld onbruikbaar voor landbouw en bewoning. En er ontstaan steeds meer extremen in het weer.
- Nadelen aardgaswinning
Het tweede argument om van het aardgas af te gaan zijn de verzakkingen en aardbevingen in Groningen ten gevolge van de winning van aardgas uit de bodem. Dit levert lokaal veel overlast en bezorgde bewoners op.
- Afhankelijkheid van derden
Een derde argument is dat Nederland voor de levering van aardgas niet afhankelijk wil zijn van Rusland. Ons eigen aardgas raakt op en vanuit Rusland ligt er een leidingnetwerk om gas naar Nederland te importeren. In dit argument spelen geopolitieke ontwikkelingen een belangrijk rol. Daarnaast is de energie-inhoud van Russisch gas afwijkend van het gas dat in Nederland gebruikt wordt.

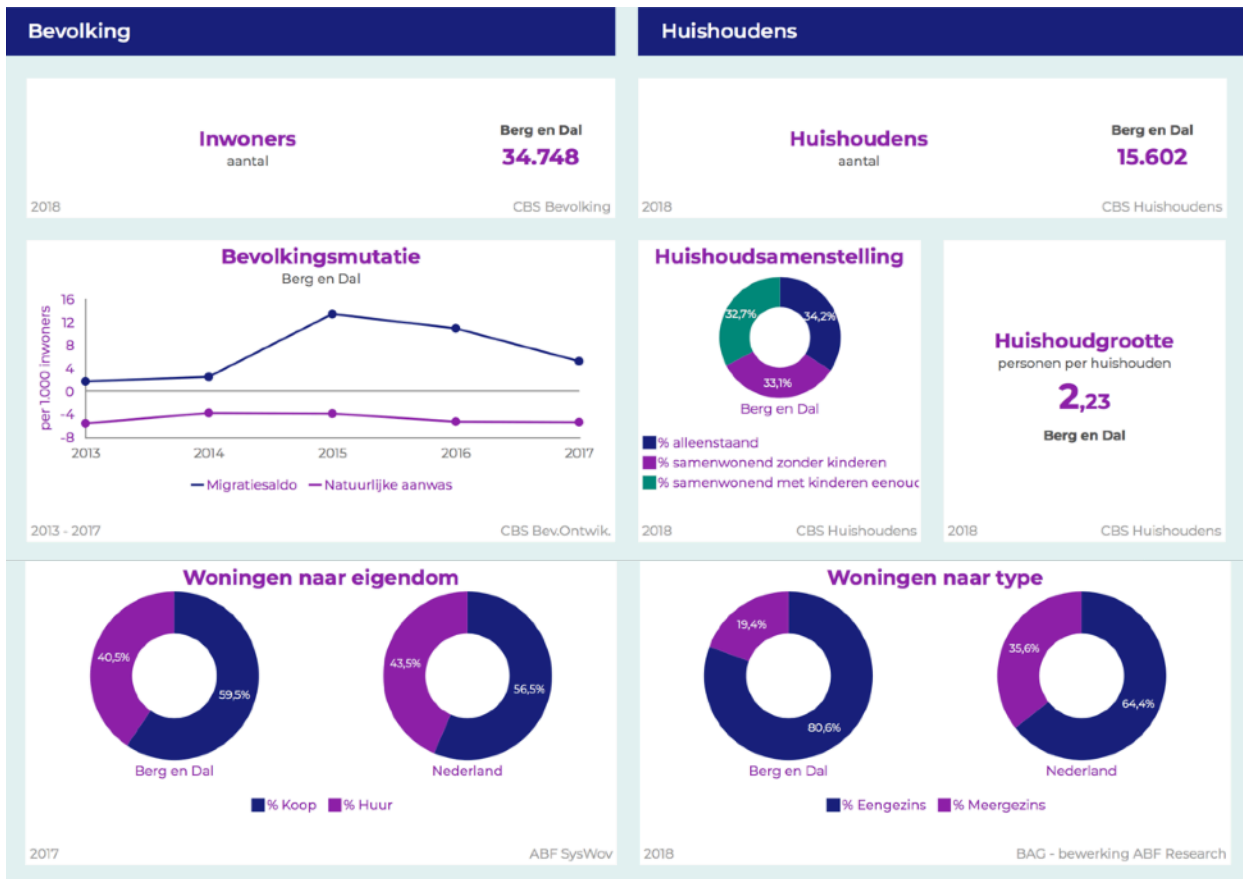
In de aankomende 30 jaren moeten in Berg en Dal ruim 15.000 woningen overschakelen op een alternatief voor aardgas. Dit hoeft en kan niet op stel en sprong, maar we kunnen ook niet wachten tot het laatste moment. Een transitievisie warmte beschrijft de route naar aardgasvrije woningen en hoe die het beste in samenwerking met onze inwoners en partners kan worden opgepakt. Bij deze route hanteren we in ieder geval de volgende uitgangspunten:

- Samen, lokaal, transparant en duurzaam.
Om de gestelde ambitie te realiseren is de samenwerking met partners essentieel. Bij samenwerking is openheid en transparantie belangrijk. Kennisnemen en respecteren van elkaars belangen en doelen alsmede ook het delen van kennis. We streven naar een volledige duurzame warmtevoorziening en maken daarbij waar mogelijk gebruik van lokale bronnen.
- Betaalbaarheid en betrouwbaarheid voor de eindgebruiker staan voorop.
Belangrijk is dat voor alle inwoners van Berg en Dal de energierekening ook na de warmtetransitie betaalbaar blijft. De transitie mag niet leiden tot 'energiearmoede'. Gezocht

wordt naar de maatschappelijk beste en meest betaalbare oplossing op basis van een optimale afstemming van investeringen van en door woningeigenaren, woningbouwcorporaties, gemeente en netwerkbeheerder. Hiervoor moeten nieuwe financieringsconstructies en betaalbare maatregelen voor woningeigenaren en corporaties worden ontwikkeld. De maatregelen met de laagste maatschappelijke kosten worden per wijk uitwerkt. De voorkeur gaat uit naar een model waarin woningeigenaren met elkaar kunnen afstemmen welke maatregelen de beste zijn voor hun wijk/ buurt. Streven is om alle eigenaren gebruik te laten maken van gekozen warmtemaatregelen. Meerdere collectieve of individuele energie-infrastructuren naast elkaar kunnen leiden tot hogere maatschappelijke kosten. Vaak zijn collectieve maatregelen de maatschappelijk goedkoopste oplossingen.

- We betrekken bewoners en overige gebruikers bij de plannen en uitvoering.
De warmtetransitie is een technische, financiële en sociale transitie. Om dit te kunnen realiseren is de betrokkenheid van de gebruikers/eigenaren van groot belang, zowel bij de ontwikkeling van de plannen als de daadwerkelijke uitvoering. Dit geldt voor alle betrokkenen in de wijk, dus ook maatschappelijke instellingen, scholen, winkels, kantoren, etc. Alle gebruikers krijgen de mogelijkheid om mee te doen.
- We accepteren onzekerheden in de uitvoering.
De warmtetransitie staat voor sommig onderdelen nog in de kinderschoenen. Er is nog veel onzeker over nieuwe technieken en nieuwe financieringsconstructies. Deze onzekerheden bestaan en blijven voorlopig bestaan. Het is verstandig om enige flexibiliteit te behouden om nieuwe kansen te signaleren en op te pakken. Anderzijds hebben we niet de tijd om af te wachten; we moeten nu beginnen.
- We werken zo veel mogelijk gebiedsgericht.
Een integrale benadering van wijken is belangrijk. Welke wensen leven er voor een betere, mooiere, veiligere, socialere of schonere wijk? Hierbij kan ook gedacht worden aan een aanpak van hittestress, regenwaterinfiltratie, meer groen in de wijk of duurzame mobiliteit, etc. We zien een wijk of buurt als een goed schaalniveau voor de betrokkenheid van de diverse individuele en georganiseerde partijen.

B De Berg en Dalse woningvoorraad



De transitievisie warmte richt zich op woningen. Het merendeel van de overige vastgoedobjecten zoals scholen, bedrijven, verenigingen of andere maatschappelijke organisaties zijn ook aangesloten op het gasnet. Het aardgasvrij maken van de overige vastgoedobjecten is daarmee ook een grote opgave. Waar mogelijk leggen we verbindingen of betrekken we ook deze vastgoedobjecten bij de opgave, maar vallen er strikt genomen niet binnen. Er staan zo'n 15.602 woningen in de gemeente, waarvan 30% sociale huurwoningen (van Oosterpoort en in mindere mate van Waardwonen).

C Een wijkgerichte aanpak

De regie voor de warmtetransitie ligt bij de gemeente. De eerste stap naar een aardgasvrij Berg en Dal is het opstellen van een transitie visie warmte. De visie schetst de kaders, maar doet nog geen uitspraken over wat er daadwerkelijk aan maatregelen wordt getroffen. Dit wordt uitgewerkt in warmtetransitieplannen op wijkniveau. Via een wijkgerichte aanpak maken we een globale planning wanneer welke wijk ongeveer start. Ten eerste omdat een wijk vaak ongeveer eenzelfde leeftijd en type woningen heeft en er mogelijk schaalvoordelen te behalen zijn. Ten tweede om de aanpak ook uitvoerbaar te maken, immers zowel boven- als ondergronds gaat er in veel gevallen een ruimtelijke ingreep komen (zoals bijvoorbeeld het verzwaren van het elektriciteitsnet). En ten derde is het een werkbaar schaalgrootte met name in de processen met inwoners, bedrijven en

marktpartijen. Voor het bepalen van de maatregelen op wijkniveau is draagvlak nodig. Inwonerparticipatie is essentieel omdat er achter elke voordeur maatregelen moeten worden genomen. Er zijn nog geen mogelijkheden om medewerking af te dwingen en dat is ook niet de weg die we willen bewandelen.

De focus ligt in de transitie visie warmte dus vooral op woonwijken. Er komt (later) in het proces ook aandacht voor woningen in het buitengebied. Waarbij het buitengebied als een wijk beschouwd wordt, maar waarvan schaalgrootte minder voor de hand liggend is en de aanpak vooral gezocht zal moeten worden in individuele oplossingen.

D Rol van de gemeente

Bij de warmtetransitie is de rol van de gemeente een belangrijke, namelijk die van de regisseur. Er is geen partij die dit alleen kan oppakken, samenwerking is noodzakelijk. De rol van de gemeente is om het eerste initiatief te nemen en de verschillende marktpartijen bij elkaar te brengen en het stimuleren van samenwerking door te verbinden op inhoud en proces. Zowel op wijkniveau als op regionaal, provinciaal en als het nodig is, landelijk niveau. Als laatste heeft de gemeente nog een belangrijke inhoudelijke rol als beheerder van de openbare ruimte. De warmtetransitie heeft ook daarop een effect, zowel boven als ondergronds. In de toekomst zou de rol van de gemeente formeler kunnen worden. Op dit moment kan niemand gedwongen worden om van het aardgas af te gaan. In de toekomst lijkt dit te veranderen en zou de gemeenteraad een beslissing kunnen nemen om een wijk daadwerkelijk af te sluiten van het aardgas.

Rollen van externe partners

De eindverantwoordelijkheid en democratische legitimering voor de warmtevisie ligt bij de gemeente Berg en Dal. Bij de totstandkoming zijn diverse partners betrokken:

- Inwoners/ woningeigenaren: De belangrijkste partners zijn inwoners en eigenaren van het vastgoed. Deze groep is zeer divers. Woningeigenaren zijn enerzijds zelf verantwoordelijk voor woningaanpassingen, maar anderzijds ook afhankelijk van de toekomstige gemeentelijke wijkplannen. Een goede samenwerking (ook met woningcorporatie en netwerkbeheerder) is daarom noodzakelijk.
- Liander, de netwerkbeheerder van gas en elektriciteit denkt en doet mee, omdat zij vaak ook aanpassingen moeten doen in hun netwerken voor nieuwe infrastructuur ter vervanging van het aardgasnetwerk. En uiteraard omdat zij eigenaar en beheerder van het aardgasnetwerk zijn, waarbij zij nu nog een leveringsplicht hebben. De rol van Liander is gericht op inhoudelijke expertise en ook op communicatief gebied bieden zij ondersteuning.
- Woningbouwcorporaties: Oosterpoort en Waardwonen bezitten zo'n 30% van de woningen in de gemeente Berg en Dal. De woningcorporaties zijn landelijk aangewezen als belangrijke ondersteuners van gemeenten om de gebouwde omgeving energiezuiniger te maken. Hiervoor is ook extra landelijke subsidie beschikbaar gesteld.
- Buurgemeenten: Alle woningen in Nederland moeten uiterlijk in 2050 van het aardgas af. Dus ook in de buurgemeenten. Het is goed om met elkaar op te trekken om van elkaar te leren. We werken binnen het Gelderse Energie Akkoord en de Regio Nijmegen samen met onze buurgemeenten Via die weg is er toegang tot de leerervaringen van andere initiatieven en hoeven we in Berg en Dal niet het wiel opnieuw uit te vinden.

2 Wat zijn de alternatieven voor aardgas ?

Hoe gaan we dan zonder aardgas verwarmen en koken? Het verwarmen van je huis kan momenteel op 3 verschillende manieren vervangen worden, namelijk door een aansluiting op een warmtenet, met elektrische oplossingen of door aardgas te vervangen door groen gas. Voor het koken is inductie de meest logische oplossing. In de toekomst komen er misschien nieuwe technieken en alternatieven voor aardgas bij zoals het gebruik van (groene) waterstof of hernieuwbaar gas.

Figuur alternatieven voor aardgas (uit warmtevisie Nijmegen 2018)



Er is vaak niet één oplossing om aardgas te vervangen. Er zijn altijd verschillende opties in combinatie met elkaar nodig. Welke combinaties het meest haalbaar zijn is afhankelijk van lokale omstandigheden zoals woningtypologie en het gekozen energieconcept. In de bijlage 3 & 4 zijn overzichten opgenomen van alternatieven voor de gasgestookte CV-ketel.

3 Selectiecriteria voor een wijkgerichte aanpak

Om te beoordelen welk alternatief voor aardgas het meest geschikt is voor de verschillende woningen, straten, wijken, dorpen en gebieden binnen onze gemeente hebben we veel informatie nodig. Naast het verzamelen is een goede analyse van de beschikbare informatie noodzakelijk.

Selectiecriteria	Welke informatie komt hieruit beschikbaar
Warmteaanbod- en behoefte	De hoeveelheid warmte die op dit moment wordt verbruikt door woningen (gas- en elektriciteitsverbruik). De aanwezige warmtebronnen die er in de gemeente beschikbaar zijn zoals zwembaden, restwarmte van bedrijven of rioolwater-zuiveringsinstallaties).
Informatie leidingennetwerk	De ouderdom van het huidige leidingennetwerk (water, gas en elektriciteit). Als gasleidingen vervangen moeten worden is het niet meer vanzelfsprekend dat er nieuwe gasleidingen worden teruggelegd. Het kan aanleiding zijn om versneld na te denken over alternatieven voor aardgas binnen dat specifieke gebied. Ook zal de overstap naar meer elektrische alternatieven leiden tot het verzwaren van het ondergrondse kabelnetwerk en is er bovengronds meer ruimte nodig voor transformatorhuisjes.
Woninginformatie	Waar staan welke type woningen? En welke energielabels hebben de woningen op dit moment? Zijn er clusters van woningen die geschikt zijn voor collectieve voorzieningen zoals een warmtenet, of een gezamenlijke WKO-installatie of hout-pelletkachel? Zijn er specifieke woningen, straten of wijken die geschikt zijn om "all electric" te worden (via een warmtepomp).
Gebiedsinformatie	Welke ruimtelijke ingrepen zoals nieuwbouw, renovatie, rioleringsbeheer e.d. staan gepland en bieden kansen om werkzaamheden richting aardgasvrij te combineren?
Bewonersinitiatieven/ sociale acceptatie en participatie	<p>Woningen en/of wijken kunnen (nog) niet zonder de medewerking van woningeigenaren aardgasvrij worden. Het sociale draagvlak, acceptatie en medewerking van woningeigenaren is daarom cruciaal.</p> <p>Een aantal bewoners heeft aangegeven graag versneld hun woningen te willen verduurzamen en waar mogelijk alvast aardgasvrij te willen maken. We ondersteunen deze initiatieven om van te leren en gebruiken de informatie als voorbeeld voor andere vergelijkbare woningen of gebieden. Waar mogelijk zijn deze initiatieven aanleiding om een bredere wijkaanpak te starten.</p>

Selectiecriteria	Welke informatie komt hieruit beschikbaar
Alternatieve technieken voor aardgas	We weten welke technieken een alternatief zijn voor de traditionele aardgas-gestookte CV-ketel. Maar er komen ook nieuwe technieken aan. Een zo volledig en actueel mogelijk overzicht van bestaande en toekomstige alternatieve technieken is noodzakelijk om nu de juiste beslissingen te nemen over later.

4 Wat we al weten op basis van de beschikbare informatie:

- Er zijn verschillen qua ouderdom en gevoeligheid van de aardgas-, elektriciteit- en waterleidingen binnen de gemeente Berg en Dal. Deze verschillen zijn op de korte termijn niet zodanig dat deze dominant sturend zijn voor de keuze van de fasering en realisatie van aardgasvrije wijken.
- Er zijn binnen de gemeente Berg en Dal geen grootschalige warmtebronnen beschikbaar die als drager van een warmtenet kunnen functioneren.
- Het realiseren van een grootschalig warmtenetwerk (zoals bijvoorbeeld in Nijmegen) is (voorlopig) geen realistische optie.
- Kleinschalige collectieve warmte-opties zijn in specifieke situaties kansrijk. Bijvoorbeeld voor appartementencomplexen, andere gestapelde bouw of een cluster van gelijksoortige woningen. De kenmerken van de gemeente Berg en Dal (kleinschalig, weinig gestapelde bouw, dorpenstructuur en verspreide woningen in het buitengebied, maakt in veel gevallen dat een kleinschalige collectieve warmtevoorziening niet snel rendabel te rekenen is.
- Oplossingen op woningniveau zijn altijd mogelijk. Hierbij zijn verschillende alternatieve technieken beschikbaar. Voor woningen die nog niet goed geïsoleerd zijn is de stap naar een aardgasvrije woning nog erg groot, ingewikkeld en kostbaar. In deze gevallen heeft het de voorkeur om voorlopig te investeren in het verbeteren van de isolatie van de woning. Als een woning goed geïsoleerd is, kan worden overgestapt op een aardgasvervangende techniek zoals een warmtepomp.
- Voor de gemeente Berg en Dal geldt dat het elektrische verwarmen van woningen (“All Electric”) waarschijnlijk de dominante oplossing is voor de verduurzaming van de woningen. Zeker voor de koploper-wijken (waarvoor de verduurzaming rondom 2030 gestart moet worden) is dit waarschijnlijk de enige haalbare oplossing.
- De gemeente Berg en Dal kent relatief veel “lastige” woningen om aardgasvrij te maken zoals (historische) boerderijen, monumentale panden en verspreid liggende bebouwing in het buitengebied.
- De sociale huurwoningen van de woningcorporaties Waardwonen en Oosterpoort zijn van goede kwaliteit (gemiddeld een energielabel B) en nog slechts 1 of 2 (renovatie-)stappen verwijderd van aardgasvrij.
- De gemiddelde kwaliteit van particuliere koopwoningen ligt gemiddeld rondom een energielabel E. Dit is onvoldoende om een (betaalbare) overstap te maken naar een aardgasvervangende techniek. Een realistische vervanging van een aardgas gestookte CV-ketel is pas mogelijk vanaf een energielabel A. (Nuance: E/F-label woningen zijn soms makkelijker all electric te maken dan C/D-label woningen. Dit komt omdat er bij slecht(er) geïsoleerde woningen meer besparingspotentieel aanwezig is.

5 Welke informatie ontbreekt nog

- Door een betere analyse van de bestaande woningvoorraad kunnen specifieke kansen worden geïdentificeerd zoals het vinden van vergelijkbare woningen om samen te werken op het gebied van gezamenlijke inkoop van isolatiematerialen, groene stroom, zonnepanelen of warmtepompen e.d.
- Er is meer informatie nodig over nieuwe technieken en de kansen hiervan voor onze woningen. We denken hierbij aan o.a. de ontwikkelingen van (groene) waterstof, biogas, geothermie en de koppelkansen voor kleinschalige warmtenetten in relatie tot aquathermie en riothermie.
- Er zijn enkele lokale warmtebronnen (rioolwaterzuiveringsinstallaties, steenfabrieken) die misschien warmte kunnen leveren aan omliggende woningen. Dit dient nader te worden onderzocht.
- We kunnen leren van andere voorbeeldprojecten. We werken daarvoor regionaal en lokaal samen en gebruiken landelijke netwerken om te leren van landelijke voorbeeldprojecten.

6 Wanneer gaan we waar starten?

In hoofdstuk 3 staan de selectiecriteria beschreven die bepalen of er wijken en/of dorpen geschikt zijn om mee te starten zoals de ouderdom van leidingen, woningtypologieën, energieverbruik en het sociale draagvlak. Er is nog geen fasering vastgesteld voor het aardgasrij maken van straten, wijken, dorpen of buitengebied. (Ook al wordt dat uiterlijk 2021 wel van ons als gemeente verwacht!).

Het ligt voor de hand om te starten met de meest kansrijke woningen of projecten. Ook al is het ook mogelijk om vergelijkbare woningen (ook al liggen deze woningen verspreid over de gemeente) gelijksoortige onzorgings-arrangementen aan te bieden om aardgasvrij te worden. Voor de hele uitvoering geldt dat we woningeigenaren willen ondersteunen conform de eerder genoemde uitgangspunten zoals betaalbaarheid, betrouwbaarheid, samen en duurzaam. Er zijn een aantal bewonersinitiatieven die we willen ondersteunen (o.a. Groenlanden en de VVE's Groot Berg en Dal en Stollenbergweg).

Binnen een recent samenwerkingsproject met de woningcorporaties Oosterpoort en Waardwonen (januari-april 2019) is op basis van een aantal specifieke indicatoren zoals het percentage corporatiewoningen, het type woningen en het verwachte sociale draagvlak in de wijk (of dorp) een analyse gemaakt welke wijken kansrijk zijn om aardgasvrij te worden. Hiervoor willen we specifieke subsidies benutten. Zo is vanuit de provincie Gelderland een "Wijk van de Toekomst-subsidie" beschikbaar voor het aanstellen van een procesregisseur die samen met wijkbewoners op zoek gaat naar draagvlak en geschikte oplossingen. Vanuit de landelijke proeftuin-subsidie is subsidie mogelijk om de zogenaamde onrendabele top voor het aardgasvrij maken van woningen te financieren.

Overzicht bewonersinitiatieven & samenwerkingen (mei 2019)



7 Hoe verdelen we de kosten?

Bij de financiering van de maatregelen om aardgasvrij te worden gaat het om grote bedragen en is er geen enkele partij die dit zelfstandig kan. De kosten worden vooralsnog verdeeld onder woningeigenaren, netbeheerder en energieleveranciers. Elke huiseigenaar heeft een verantwoordelijkheid om zijn woning aardgasvrij te maken. Uiteindelijk is de eigenaar de enige die zeggenschap heeft over de maatregelen aan zijn woning. Sommige huishoudens kunnen het betalen, andere mensen hebben die financiële ruimte niet. Nieuwe instrumenten zijn in ontwikkeling zoals leningen met een lage rente. De gedachte is dat maatregelen zich terugverdienen, al dan niet over meerdere jaren.

De totale kosten voor woningeigenaren zijn sterk afhankelijk van het woningtype, marktontwikkelingen en de schaalgrootte waarmee wordt aanbesteed en variëren vooralsnog tussen de 10.000 en 50.000 euro per woning. Er zijn bij voorkeur nieuwe (financiële) arrangementen nodig zoals (revolverende) energiefondsen, waaruit een voorinvestering gefinancierd kan worden. Ook wordt het landelijke energie-belastingstelsel verdergaand “vergroend”. Hierdoor worden alternatieven voor aardgas gaandeweg betaalbaarder. Binnen de transitie visie warmte brengen we de financieringsconstructies zoals subsidies, leningen en gebouw-gebonden financiering^{*1} (bij voorkeur in samenwerking met provincie, het Rijk, bestaande fondsen/ subsidies en andere partijen) nader in beeld.

**1 Gebouw-gebonden financiering is een veelbelovend financieringsconcept om versnelling te creëren in het verduurzamen van woningen. Hierbij rust de lening ter verduurzaming niet op de eigenaar, maar op het pand. Deze vorm van verrekening wordt dan mogelijk: op het moment dat een bewoner verhuist wordt het maandbedrag voor de ‘dienst energie’ overgedragen aan de volgende bewoner. Dit soort financieringsmodellen zorgen ervoor dat bewoners niet in één keer hoge bedragen in hun woning hoeven te investeren en dat terugverdientijden veel minder meespelen bij individuele keuzes voor het investeren in de verduurzaming van de woning.*

8 Planning transitievisie warmte

Landelijk is afgesproken dat alle gemeenten samen met betrokken stakeholders uiterlijk eind 2021 een transitie visie warmte opstellen waarin ze het tijdspad vastleggen waarop wijken van het aardgas gaan. Met deze startnotitie willen we allereerst alle betrokkenen informeren en hen bij dit proces betrekken. Samen met onze partners stellen we vervolgens de transitie-visie warmte op met daarin de fasering voor de meest kansrijke aanpak binnen de gemeente Berg en Dal. Via wijkplannen werken we dat vervolgens nader uit.

- | | | |
|--|--------|-----------------------------------|
| 1. Startnotitie warmtevisie | —————→ | voorjaar-zomer 2019 |
| 2. Consultatieronde & nader onderzoek | —————→ | zomer-najaar 2019 |
| 3. Opstellen transitievisie warmte | —————→ | vanaf najaar 2019/ uiterlijk 2021 |
| 4. Opstellen van specifieke wijk-warmteplannen | —————→ | vanaf 2022 |

Bijlagen:

1. Alle Berg en Dalse woningen worden aardgasvrij: Hoe dan? (In 't Hof 2019)
2. Overzicht meest kansrijke oplossingsrichtingen Berg en Dal (Ecorys 2017)
3. Overzicht alternatieven voor de gasgestookte CV-ketel (NVDE)
4. Vogelvlucht alternatieven voor aardgas: "Hoe houdt u uw woning warm" / (In 't Hof 2019)

Bijlage 1 Alle woningen in Berg en Dal worden aardgasvrij: Hoe dan?



Uitgangssituatie

Annelies Beek woont in een tussenwoning uit 1925. De woning is van zichzelf slecht geïsoleerd. Door de jaren heen is de isolatie van de woning wel verbeterd door bijvoorbeeld dubbelglas en extra spouwisolatie. Door zelf te klussen is de energie-index van de woning verbeterd tot ongeveer een D-energielabel.

Hoe aardgasvrij worden?

Tenzij de woning ingrijpend aanvullend wordt geïsoleerd (bijvoorbeeld door een nieuwe gevel), is om het huis warm te houden een hoge temperatuursysteem nodig zoals een hoge temperatuur warmtepomp of aansluiting op een warmtenet. Voor de meeste van dit soort type woningen is voorlopig nog geen betaalbaar alternatief voor aardgas beschikbaar.

Extra kansen

Elektrische alternatieven worden naar verwachting steeds goedkoper. En misschien is er op termijn een kleinschalig warmtenet mogelijk i.s.m. vergelijkbare woningen in de buurt of bieden nieuwe technieken zoals biogas of groene waterstof een oplossing. Energie die je bespaart hoeft je ook niet op te wekken en te betalen, dus blijf isoleren en zuinig omgaan met water, gas en licht!



Uitgangssituatie

Patrick Berg en Martien Dal wonen in een appartement. Alle bewoners zijn verenigd in een VVE.

Hoe aardgasvrij worden?

Appartementencomplexen bieden vaak goede kansen voor gezamenlijke oplossingen. Zoals veel dakoppervlakte voor zonnepanelen en een centraal gestookte verwarming. Er zijn ook specifieke subsidies beschikbaar voor VVE's. Afhankelijk van de isolatie van de appartementen is een centrale warmtepomp vaak een goede techniek om op termijn de aardgas CV-ketel te vervangen.

Extra kansen

Door het gebruik van zonnepanelen kan in combinatie met de collectieve warmtepomp extra worden bespaard op de energiekosten. Energie die je bespaart hoeft je ook niet op te wekken en te betalen, dus blijf isoleren en zuinig omgaan met water, gas en licht!



Uitgangssituatie

Irma Breedeweg woont in een typisch dorps (vrijstaande) woning of 2 onder 1 kapwoning.

Hoe aardgasvrij worden?

Het gemiddelde energielabel van deze woningen is vaak nog laag. Om de woning uiteindelijk elektrisch te kunnen verwarmen moet de woning eerst beter worden geïsoleerd. Dat kan stap voor stap. Op langere termijn komt er dan een moment dat de kosten voor een warmtepomp of elektrische verwarming opwegen tegen de kosten van een gasgestookte verwarming.

Extra kansen

Door het gebruik van zonnepanelen of een zonneboiler kan extra worden bespaard op de energiekosten. Energie die je bespaart hoeft je ook niet op te wekken en te betalen, dus blijf isoleren en zuinig omgaan met water, gas en licht!

Nieuwe woning



Uitgangssituatie

Sylvia de Horst woont in een nieuwbouwwoning. De woning heeft een energielabel A(+). Er is vloerverwarming en gekookt wordt er via een inductiekookplaat.

Hoe aardgasvrij worden?

Als de huidige CV-ketel aan vervanging toe is kan er gekozen worden voor een warmtepomp. De lage temperatuurwarmte van de warmtepomp is voldoende om het goed geïsoleerde huis te verwarmen. Warm tapwater wordt dan gemaakt door een elektrische boiler (een zgn. "booster").

Extra kansen

Door het gebruik van zonnepanelen of een zonneboiler kan extra op de energiekosten worden bespaard. Energie die je bespaart hoeft je ook niet op te wekken en te betalen, dus blijf isoleren en zuinig omgaan met water, gas en licht!

Landelijk wonen



Uitgangssituatie

Mark van Ooij woont in het buitengebied.

Hoe aardgasvrij worden?

Veel landelijke woningen zoals boerderijen of dijkwoningen zijn niet eenvoudig te isoleren. Voor dergelijke woningen is er op dit moment nog geen goed alternatief voor de gasgestookte CV-installatie. Toekomstige kansen zijn het gebruik van een elektrische CV-ketel, biogas of een hout-pelletketel. Ook een (collectieve) hoge temperatuur warmtepomp is in sommige gevallen een optie.

Extra kansen

Door het gebruik van zonnepanelen of een zonneboiler kan extra op de energiekosten worden bespaard. Energie die je bespaart hoeft je ook niet op te wekken en te betalen, dus blijf isoleren en zuinig omgaan met water, gas en licht!

Sociale huurwoning



Uitgangssituatie

Nelson van Millingen woont in een huurwoning van Waardwonen/Oosterpoort.

Hoe aardgasvrij worden?

De woningcorporatie is verantwoordelijk voor het aardgasvrij maken van de woning. De sociale huurwoningen zijn gemiddeld al van goede kwaliteit en zijn nog maar 1 of 2 renovatie-stappen verwijderd van aardgasvrij. De meest waarschijnlijk techniek die wordt gebruikt om de CV-ketel op termijn te vervangen is een zgn. lucht-warmtepomp.

Extra kansen

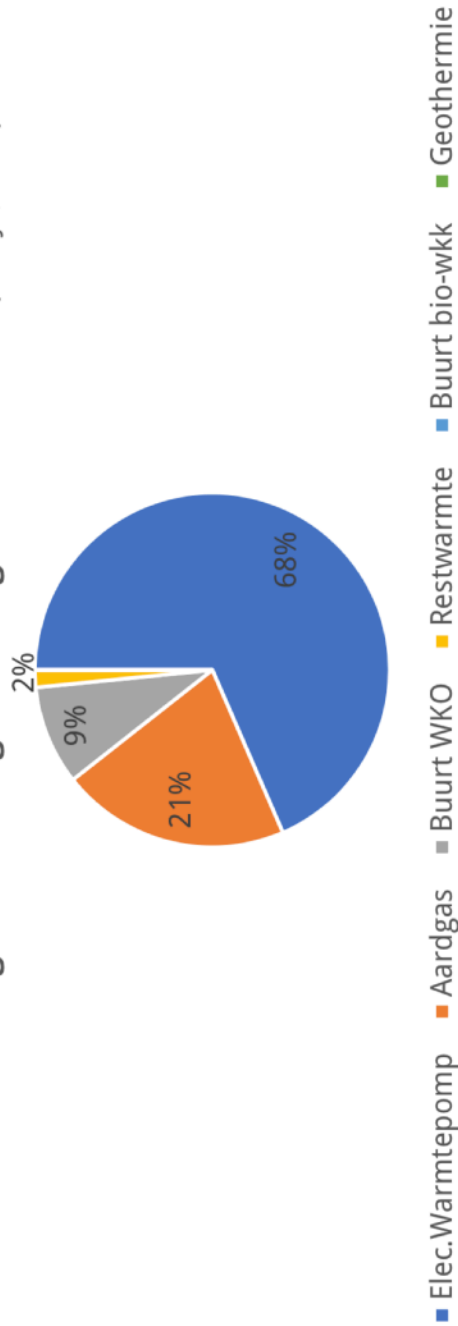
Door het gebruik van zonnepanelen of een zonneboiler kan extra op de energiekosten worden bespaard. Energie die je bespaart hoeft je ook niet te betalen, dus aanvullende isolatie en zuinig omgaan met water, gas en licht blijft belangrijk!

Bijlage 2

Overzicht dominante technieken/ alternatieven voor aardgas voor gemeente Berg en Dal (Bron onderzoek Ecorys 2017)

All Electric is waarschijnlijk de dominante oplossing voor Berg en Dal

Verduurzaming 80% woningen in Berg en Dal in 2030 (Ecorys, 2017)



- Bovenstaande grafiek toont een modelberekening voor alle wijken in Berg en Dal uit een landelijke studie van Ecorys i.o.v. Milieudedefensie
- Uitgangspunt daarin is: de meest betaalbare oplossing per wijk, als in 2030 80% van de woningen wordt verduurzaamd*
- Gemiddeld blijkt voor bijna 70% van de woningen All Electric de meest betaalbare oplossing te zijn
- In dit scenario is niet gekeken naar de 20% meest complexe woningen, die zitten dus nog op gas
- Daarnaast is voor 9% van de woningen een buurtoplossing met een WKO het meest betaalbaar
- Tenslotte houdt het model rekening met beperkte relevante van restwarmte voor een wijk tegen Nijmegen aan

Bron: Ecorys, 2017

Next2Company
 * Meer achtergrond is hier te vinden: <https://www.ecorys.nl/news/van-cv-ketel-naar-duurzame-warmte-twee-toekomstbeelden-voor-een-warme-nederlandse-gebouwde>

Bijlage 3

Alternatieven voor de cv-ketel

Duurzame verwarming en warm tapwater voor woningen en bedrijfsgebouwen

		Enkelvoudige technieken						Combinatie van technieken							
		Gasloos		Gasarm		Gasloos		Gasarm		Gasloos		Gasarm			
		Elektrische warmtepomp	All-electric zonne-combi	Bioketel	Gas	Gas warmtepomp	Warmtepomp & zonne-warmte	Bioketel & zonne-warmte	Pelletkachel & zonne-warmte	Zonne-warmte & gasketel	Pelletkachel & gasketel	Warmtepomp & gasketel	Bioketel & gasketel		
	Gas														
	Elektriciteit	↑	↑		↘									↗	↗
	Biomassa			↑											↑
	Zon		↑												
	Omgevingswarmte	↑													↑
Bestaande bouw	Laagbouw	●													
	Laagbouw	●		●											
	Hoogbouw	●													
	Hoogbouw	●		●											
	Uitfijt	●		●											
Nieuwbouw	Laagbouw	●													
	Hoogbouw	●		●											
	Uitfijt	●		●											

Legenda
 ↘ Fors omlaag
 ↙ Enigszins omlaag
 ↗ Fors omhoog
 ↖ Enigszins omhoog
 ● toepasbaar



