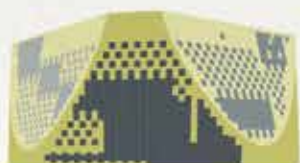


# Transitievisie warmte

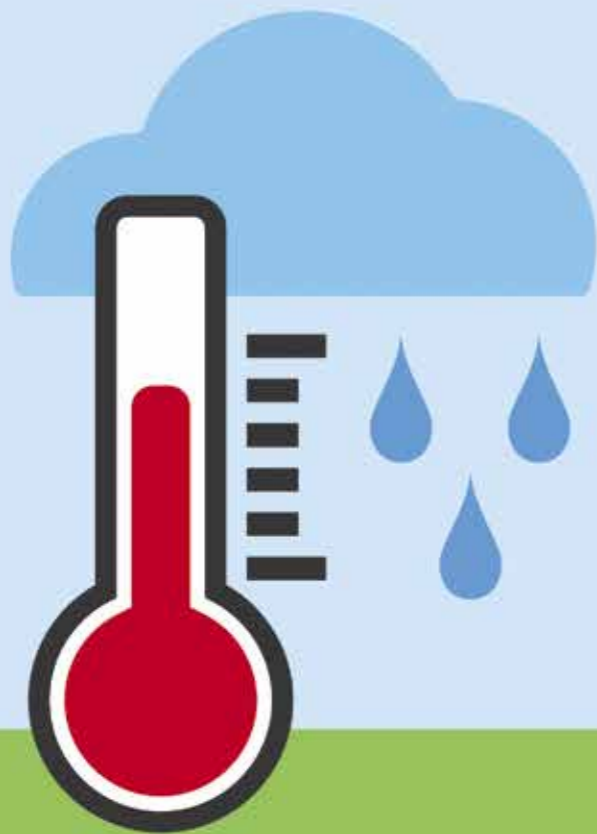


 Gemeente  
**Hardenberg**



## Inhoud

<b>1</b>	<b>De Warmtetransitie: ambitie, doel en aanpak .....</b>	<b>5</b>
1.1	Wat is onze ambitie .....	5
1.2	Regionale Energiestrategie (RES) .....	6
1.3	Aanpak .....	7
<b>2</b>	<b>De kaders .....</b>	<b>9</b>
2.1	Meerjarenprogramma Duurzaam Hardenberg .....	9
2.2	Waar staan we nu? .....	9
2.3	Uitgangspunten .....	10
<b>3</b>	<b>Warmtevraag en bronnen .....</b>	<b>13</b>
3.1	Warmtevraag .....	13
3.2	Warmtebronnen .....	16
<b>4</b>	<b>Kern van de Hardenbergse strategie .....</b>	<b>21</b>
4.1	Het fundament van onze strategie .....	21
4.2	Kern van de strategie .....	22
4.3	Prioriteren in de aanpak: per woningtype een transitiepad .....	25
4.4	Transitiepaden voor woningtypen .....	28
4.5	Collectieve oplossing .....	31
<b>5</b>	<b>Uitvoering en betaalbaarheid .....</b>	<b>35</b>
5.1	Uitvoeringsplannen en transitiepaden .....	35
5.2	Participatie en communicatie .....	35
5.3	Betaalbaarheid en financiering .....	36
5.4	Financieringsmogelijkheden .....	36
5.5	Voortschrijdend proces .....	37
	<b>Bijlage 1: Onderbouwing vanuit onderzoeken .....</b>	<b>39</b>
A.	Uitkomsten DWA onderzoek .....	39
	Conclusies en aanbevelingen .....	40
B.	Uitkomsten Innoforte onderzoek .....	44
	<b>Bijlage 2: Intentieovereenkomst duurzame gassen .....</b>	<b>47</b>
	<b>Bijlage 3: landelijk onderscheiden handelingsperspectieven .....</b>	<b>49</b>



## 1 De Warmtetransitie: ambitie, doel en aanpak



### 1.1 Wat is onze ambitie

#### Ambitie

Samen met inwoners, ondernemers en partners bouwen we aan een duurzame gemeente. We willen minder energie gebruiken, en overstappen van fossiele brandstoffen naar duurzame energie. Veel woningen en gebouwen worden nu nog verwarmd met aardgas. Broeikasgassen die bij het winnen en verbranden van aardgas vrijkomen, dragen bij aan de opwarming van de aarde. Hierdoor verandert ons klimaat. Daarom willen we aardgas vervangen door duurzame lokale alternatieven, zoals (groene) elektriciteit en hernieuwbare gassen.

#### Ambitie en doelen energietransitie Hardenberg

- In de periode 2020-2024 besparen we jaarlijks minimaal 2% energie (daarbij gaan we het van het totale energieverbruik in de gemeente, exclusief verkeer)
- We wekken in 2030 tenminste 30% van ons energieverbruik binnen de gemeentegrenzen duurzaam op

#### Doel transitievisie warmte

De warmtetransitie is één van de kernafspraken uit het Klimaatakkoord en is inmiddels wettelijk verankerd in de Klimaatwet. Afspraak is dat gemeenten in 2021 de eerste transitievisie warmte vaststellen en deze visie vervolgens tenminste elke 5 jaar actualiseren. Gemeenten zijn daarmee de regisseurs van de warmtetransitie voor de gebouwde omgeving. Deze Transitievisie warmte hebben we samen met de netwerkbedrijven Cogas, RENDO en Enexis en de woningcorporatie Vechtdal Wonen opgesteld.

In de Transitievisie warmte geven we aan welke duurzame warmtebronnen als alternatieven voor aardgas in onze gemeente aanwezig zijn. Daarnaast geven we op hoofdlijnen aan wat de oplossingsrichtingen zijn voor de verschillende woningcategorieën. Belangrijk uitgangspunt is dat de kosten voor de warmtetransitie (aanleg en verbruik) voor met name de inwoners zo laag mogelijk zijn en dat de warmtetransitie betaalbaar blijft.

#### Klimaatakkoord

Op landelijk niveau zijn de afspraken vastgelegd in het Klimaatakkoord. Het terugbrengen van het gebruik van aardgas is één van de maatregelen uit het Klimaatakkoord. In 2022 stoppen we met de aardgaswinning in Groningen. Door minder aardgas te verbruiken, voorkomen we dat we afhankelijk worden van andere landen als gasleverancier. Concreet is in het Klimaatakkoord afgesproken dat in 2030 in 25% van alle bestaande wijken de woningen zonder aardgas en op een duurzame manier verwarmd worden. In 2050 mag hier helemaal geen aardgas meer voor worden gebruikt.

Het stapsgewijs terugdringen van het aardgasverbruik noemen we de warmtetransitie. De gemeenten regelen dit lokaal, samen met de inwoners, netbeheerders en woningcorporatie.

#### **Wijkgerichte aanpak Klimaatakkoord**

In het Klimaatakkoord wordt gesproken over een wijkgerichte aanpak. Het staat gemeenten echter vrij om het schaalniveau te kiezen waarop de transitievisie warmte betrekking heeft: wijken, buurten, dorpen of kernen. Of een deel van een wijk, buurt, dorp of kern. Een gemeente kan dus ook kiezen voor meerdere warmtealternatieven in één wijk, buurt, dorp of kern. Dat kan wenselijk zijn als de woningtypes of de bouwperiode erg uiteenlopen.

## 1.2 Regionale Energiestrategie (RES)

De warmtebronnen worden ook in het kader van de Regionale Energiestrategie (RES) (in de bouwsteen Regionale Structuur Warmte (RSW)) in beeld gebracht. De RES kijkt daarbij vooral naar bronnen met een bovenregionale toepassingsmogelijkheid, zoals geothermie en duurzaam gas uit vergistingsinstallaties of productiemogelijkheden voor waterstofgas. In de RES staat de regionale afstemming over de verdeling van warmtebronnen en de impact van de transitie op de energie-infrastructuur centraal. De gemeentelijke transitievisies warmte en de uitvoeringsplannen vormen input voor de RES 2.0, waarin warmte een stevigere rol krijgt.

#### **Regionale Energiestrategie (RES)**

In de RES maken de overheden gezamenlijk afspraken over de manier waarop zij in hun regio invulling geven aan de energietransitie. In 2021 stellen alle regio's de RES 1.0 vast. In 2023 volgt de RES 2.0, met daarin een verdere concretisering van de strategie per regio. Hardenberg maakt onderdeel uit van de RES regio West-Overijssel.

## 1.3 Aanpak

Hardenberg heeft eind 2019 deelgenomen aan de door de provincie Overijssel georganiseerde sprintsessie voor de gemeenten Hardenberg, Ommen en Dalfsen. Tijdens deze sprintsessie is gebruik gemaakt van externe deskundigen (Tauw, Buro Loo) en informatie op buurtniveau die door het Planbureau voor de Leefomgeving beschikbaar is gesteld als de Startanalyse.

#### **Startanalyse**

Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft in opdracht van het Rijk een zogenaamde Startanalyse gemaakt (<https://themasites.pbl.nl/leidraad-warmte/2020/>). Hierin heeft het PBL voor elke wijk of buurt in Nederland de kosten van meerdere warmte-alternatieven in beeld gebracht. De Startanalyse is bedoeld als hulpmiddel voor gemeenten bij het maken van de Transitievisie Warmte. Het zegt dus weinig over de wijken die als eerste aan de beurt zijn en over de oplossingen die de gemeente gaat kiezen.

#### **Op basis van meerdere onderzoeken is in beeld gebracht:**

- Wat de potentiële bronnen voor een duurzame warmtevoorziening in Hardenberg zijn.
- Wat de opgave is in het bestaande woningbestand en per woningtype.
- Wat de mogelijke oplossingsrichtingen zijn op woningtype en/of buurt- of wijkniveau.

#### **Onderzoeksoopdrachten**

Onderzoeken zijn uitgezet bij bureaus (DWA en Innoforte) om de aanwezigheid en potentie van warmtebronnen, de mogelijkheden in de warmtetransitie (hoog-/laagtemperatuur) per woningtype, de mogelijkheden van collectieve oplossingen in de warmtetransitie binnen de gemeente (warmtenet, duurzaam gas) te verkennen.





## 2 De kaders



### 2.1 Meerjarenprogramma Duurzaam Hardenberg

De afgelopen 10 jaar hebben we al hard gewerkt aan het verduurzamen van de gebouwde omgeving in onze gemeente. In het laatste Meerjarenprogramma (MJP) Duurzaam Hardenberg 2020-2024 zijn naast het opstellen van de Transitievisie Warmte en bijbehorende uitvoeringsplannen meerdere op de warmtetransitie gerichte maatregelen opgenomen, zoals de uitwerking van een lokale strategie voor de toepassing van duurzame gassen (inclusief waterstof) en het uitvoeren van verkennende onderzoeken naar de mogelijkheden van warmtenetten in het centrum van Hardenberg en de kern Balkbrug. Het MJP geeft ook aan hoe we onze inwoners en bedrijven ondersteunen bij en stimuleren tot het leveren van een eigen inbreng en bijdrage aan de energietransitie. Vanuit onder meer het Energieloket, Startpunt duurzaamheid en met inzet van energiecoaches helpen we onze inwoners bij het maken van keuzes rond de verduurzaming van woningen. Bedrijven kunnen een beroep doen op het Ondernemershuis.

### 2.2 Waar staan we nu?

Vanuit onze aanpak zijn belangrijke stappen gezet in het verduurzamen van de verschillende sectoren: woningen (huur/koop), utiliteit (bedrijven) en maatschappelijk vastgoed (eigen gebouwen). Dat is ook terug te zien in het gasverbruik dat in deze periode significant is afgenomen. Een grote groep huiseigenaren heeft geïnvesteerd in energiebesparende maatregelen of heeft de woning verduurzaamd. Ook zijn veel gebouwen en woningen de afgelopen jaren beter geïsoleerd, waardoor de warmtevraag is verminderd. Dit zijn goede ontwikkelingen, maar het zijn nog niet de grote stappen die we met elkaar moeten zetten om in 2050 een aardgasvrije situatie te realiseren.

#### Woningcoöperatie Vechtdal

Ook de Woningcoöperatie Vechtdal Wonen heeft energiebesparende maatregelen getroffen in de bestaande voorraad en het grootste deel van haar woningen gerenoveerd naar gemiddeld energielabel B (met name door het beter isoleren van de buitenschil van de woningen). De totale energiebesparing die hiermee is gerealiseerd levert een significante bijdrage in het verminderen van het aardgasverbruik.

#### Nieuwbouw

Voor de nieuwbouw geldt dat deze al enkele jaren aardgasvrij wordt opgeleverd. Dit gebeurt in Hardenberg vooral door gebruik te maken van all-electric oplossingen, al dan niet in combinatie met een WKO-systeem.

## Maatschappelijk vastgoed

De gemeente heeft de eigen gebouwen waar mogelijk verduurzaamd door onder meer het inregelen van installaties, de WKO-installatie in het gemeentehuis en het aansluiten van gebouwen op een duurzame warmtevoorziening (biomassa installatie of warmtenet).

## Duurzaam gas

Met de netwerkbedrijven is eind 2019 de intentieovereenkomst duurzaam gas afgesloten, gericht op het verkennen en verder uitwerken van een strategie voor productie, invoer en toepassing van duurzame gassen in onze gemeente. Daarmee is voorgesorteerd op de rol van duurzaam gas, inclusief waterstof, in de warmtetransitie van onze gemeente.

## 2.3 Uitgangspunten

De overstap naar duurzame energie kan alleen slagen als we het samen doen. Daarom werken we hierin samen met gemeenten en andere publieke partijen. Belangrijke uitgangspunten voor de warmtetransitie zijn:

- **Betaalbaarheid:** Uitgangspunt in het klimaatakkoord is dat de warmtetransitie woonlastenneutraal gebeurt. Met andere woorden; een inwoner mag door een nieuw warmtealternatief niet duurder uit zijn dan nu met aardgas.
- **Uitvoerbaarheid:** technisch moet een warmtealternatief uitvoerbaar, voldoende duurzaam en betrouwbaar zijn. Gebruikers moeten kunnen rekenen op warmtebronnen die betrouwbaar en eenvoudig te gebruiken zijn.
- **Toekomstbestendigheid:** een warmtealternatief moet langjarig beschikbaar zijn, en echt een duurzaam alternatief zijn. De discussie over het duurzaamheidsgehalte van houtige biomassa als warmtebron maakt duidelijk hoe lastig dit uitgangspunt is.

In algemene zin geldt dat een verduurzamingsstrategie pas voldoende robuust is als de benodigde warmtebron en bijbehorende techniek richting respectievelijk 2030 en/of 2050 in voldoende mate beschikbaar zijn. Ook moet deze strategie in vergelijking met alternatieve bronnen en technieken betaalbaar zijn. Dergelijke vergelijkingen gaan op dit moment nog mank zolang we nog goedkoop aardgas kunnen gebruiken, alternatieve technieken nog in ontwikkeling zijn en er flinke investeringen nodig zijn om deze toe te kunnen passen. Ook ontbreken vooralsnog de wettelijke kaders om de transitie af te dwingen. Dit laat onverlet dat we als gemeente nu al stappen kunnen en moeten zetten in de warmtetransitie. Daarbij kijken we nadrukkelijk niet alleen naar de oplossingen die nu al voorhanden zijn, maar bieden we ook ruimte aan nieuwe innovatieve oplossingen en werkbare toepassingen.





## 3 Warmtevraag en bronnen



### 3.1 Warmtevraag

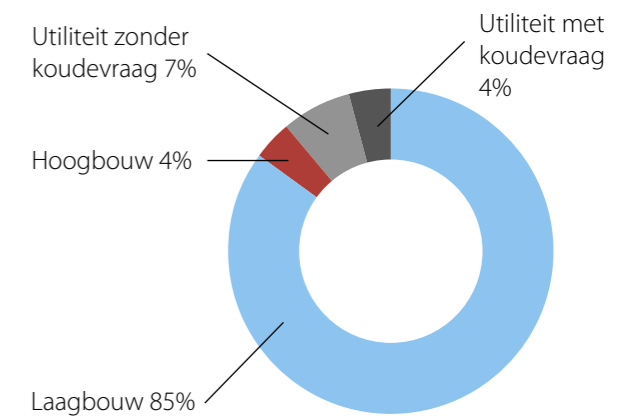
Hardenberg heeft een warmtevraag in de gebouwde omgeving van 1.3 miljoen GJ/1.300 TJ, zijnde circa 361 GWh. Dit is de warmte van alle gebouwen, inclusief kantoorpanden, maar exclusief proceswarmte van de industrie.

Woningen in de gemeente zijn van verschillende bouwjaren. Een groot deel van de woningen binnen onze gemeente is gebouwd tussen 1975-1991 (24%) en in de periode na 1992 (31%). In het onderzoek van DWA is voor de hele gemeente per wijk en woningtype de warmtevraag in beeld gebracht. De warmtevraag van woningen en utilitaire gebouwen is ook door Innoforte specifiek voor het centrum van Hardenberg in beeld gebracht in het kader van verkennend onderzoek naar de mogelijkheid van een warmtenet.

In de volgende grafieken wordt ingegaan op 4 verschillende aspecten van gebouwkenmerken in Hardenberg

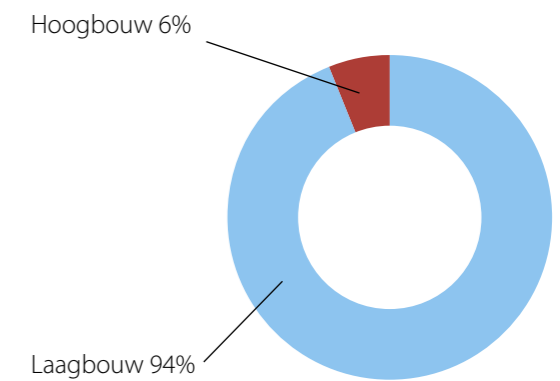
#### Huidige warmtevraag 1,3 miljoen gigajoule

Gebruiker	Percentage warmtevraag
Laagbouw	85
Hoogbouw	4
Utiliteit zonder koudevraag	7
Utiliteit met koudevraag	4



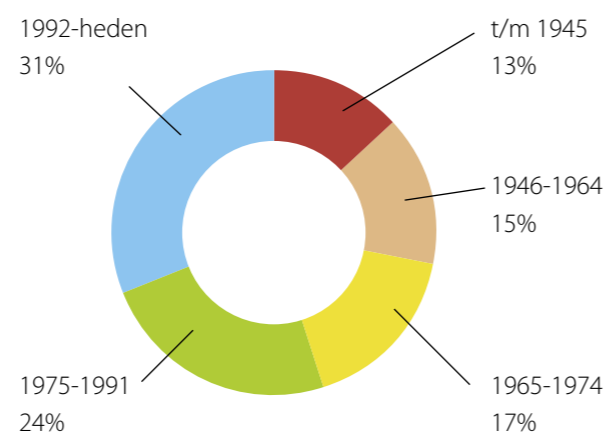
#### Bouwtype woningen, totaal 24.500

Bouwtype	Percentage woningen
laagbouw	94
hoogbouw	6



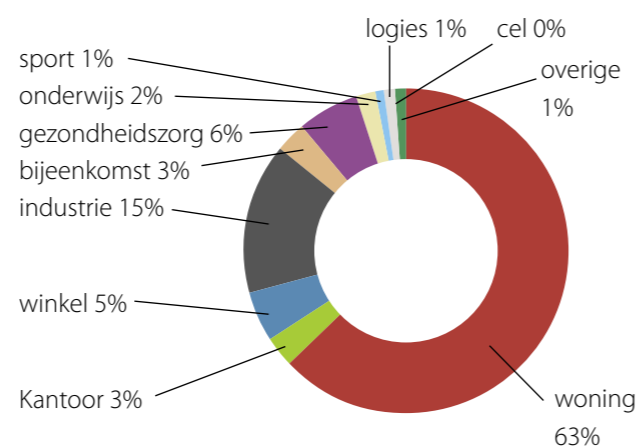
### Bouwjaar woningen, totaal 24.500

Bouwjaarperiode	Percentage woningen
tot en met 1945	13
1946 tot 1964	15
1965 tot 1974	17
1975 tot 1991	24
1992 tot heden	31



### Oppervlaktes gebouwfuncties, totaal 5,5 miljoen vierkante meter

Gebouwfunctie	Percentage oppervlak
woning	63
kantoor	3
winkel	5
industrie	15
bijeenkomst	3
gezondheidszorg	6
onderwijs	2
sport	1
logies	1
cel	0
overig	1



De meest relevante cijfers voor de aanpak van de warmtetransitie zijn:

- **Bouwjaar:** Ongeveer 30% van de woningen in Hardenberg is gebouwd na 1992, waarvan 8% na 2012. De rest van de woningen heeft een bouwjaar voor 1992. 13% van de woningen heeft een bouwjaar voor 1945.
- **Woningtype:** Opvallend is het hoge aantal vrijstaande woningen (33%) en hoekwoningen (33%, waaronder ook 2 onder 1-kap). Dit is vooral toe te schrijven aan de woningen in het buitengebied. Van de 8.039 vrijstaande woningen staat ongeveer de helft in het buitengebied (3.930). Er is relatief weinig gestapelde bouw (appartementen) in de omgeving (14%).
- **Ligging:** Hardenberg heeft relatief veel woningen in het buitengebied, ongeveer 21% van de woningen. De rest van de woningen bevindt zich in de verschillende woonkernen (79%).
- **Bezit:** Van alle woningen is 78% in particulier bezit. Er is één woningcorporatie actief in de gemeente: Vechtdal Wonen. Deze heeft 22% van de woningen in het bezit. Dit is gebaseerd op data van Vechtdal Wonen.
- **Energielabels:** De gemeente Hardenberg is al flink op weg met energiebesparende maatregelen. Dit is te zien in het gemiddelde energielabel in de gemeente. Tot nu toe is van 44% van de woningen een energielabel aangemeld. Van de aangemelde labels is 50% label B of hoger.
- **Aantallen:** In de kernen staan veel hoek- en rijwoningen. De hoekwoningen zijn vooral gebouwd in de bouwperiode 1975-1991 en 1992-2011. De rijwoningen vooral in de bouwperiode 1965-1975 en 1975-1991. De meeste vrijstaande woningen zijn gebouwd tussen 1992-2011, ook de appartementen zijn vooral in deze periode gebouwd. In het buitengebied staan relatief meer oudere vrijstaande woningen.

De cijfers maken duidelijk dat de gemeente een zeer gevarieerd en in leeftijd uiteenlopend bestand aan woningen en gebouwen kent. Het aardgasgebruik van de woning is afhankelijk van de gebruiker, het oppervlak en de mate van isolatie (vaak afhankelijk van het bouwjaar). Dit is duidelijk te zien: vrijstaande woningen met een bouwjaar voor 1945 hebben het grootste aardgasgebruik, nieuwe appartementen het minst. Daarnaast hebben woningen in het buitengebied vaak een hoger aardgasgebruik.

De concentratie in kernen wordt afgewisseld met een hoge mate van spreiding in kleinere kernen en een uitgestrekt buitengebied. Het aandeel eigen woningen en vrijstaande woningen is relatief groot. Voor een aanzienlijk deel van de woningvoorraad geldt dat deze niet of alleen tegen hoge kosten geschikt is te maken voor een laagtemperatuur warmtevoorziening. Ook voor wijken en buurten geldt dat deze vaak een zeer gemêleerd woningbestand kennen. Dit alles maakt dat een collectieve oplossing op wijk- of buurtniveau in de vorm van een warmtenet, maar op een beperkt aantal plekken als oplossing voor de warmtetransitie geschikt lijkt.



## 3.2 Warmtebronnen

In meerdere onderzoeken is aangegeven welke warmtebronnen in en nabij Hardenberg aanwezig zijn en wat daarvan de potentie is voor een collectieve warmtevoorziening c.q. een warmtenet of toepassing van duurzame gassen. De onderzoeken verschillen van elkaar qua indeling en naamgeving van de diverse warmtebronnen en de manier waarop de potentie per warmtebron is bepaald.

In de warmtetransitie onderscheiden wij de onderstaande warmtebronnen die in Hardenberg in potentie aanwezig zijn:

### - **Duurzame gassen**

Door het landelijke karakter van Hardenberg hebben duurzame gassen zoals biogas en groen gas een hoge potentie. Deze gassen worden vooral geproduceerd uit mest/gier, vaste mest en snoeiafval.

- **Biogas** heeft een andere samenstelling dan het huidige aardgas, waardoor het niet direct te gebruiken is in woningen en ook niet zo in het aardgasnet kan worden gebracht. Er zijn twee oplossingen voor dit probleem: het biogas kan opgewaardeerd worden tot groen gas, waarbij het dezelfde samenstelling krijgt als aardgas. Een andere optie is de CV-ketels in de woningen aan te passen zodat ze direct geschikt zijn voor biogas. Beide opties brengen technische- en veiligheidsvraagstukken met zich.

- **Groen gas** is biogas dat is opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit. Het heeft als voordeel dat eventueel het huidige gasnet gebruikt kan worden om deze gassen te transporteren naar de gebruikers. Groen gas heeft de potentie om warmte te leveren op hoge temperatuur. Hierdoor kan het tevens een goede bron zijn voor een hoogtemperatuur warmtenet. Duurzaam gas kan op den duur aardgas vervangen.

- **Waterstofgas** is gas dat mits groen opgewekt op termijn aardgas kan vervangen en met beperkte aanpassingen gebruik kan maken van het huidige aardgasnet. De potentie van groen waterstofgas is tot 2030 naar verwachting beperkt.

De verwachting is dat duurzame gassen vooralsnog duurder zijn dan het huidige aardgas. Landelijk is nog niet helder hoe de beschikbare duurzame gassen worden verdeeld naar woningen, industrie en transport.

Ook is ongewis hoe de veestapel zich in samenhang met de discussie over de stikstofproblematiek en landbouwtransitie zal ontwikkelen.

### - **Biomassa**

Bij deze energiebron wordt biomassa verbrand, de energie die vrij komt wordt gebruikt voor verwarming, eventueel in combinatie met de productie van elektriciteit. Dit kan centraal, bijvoorbeeld in een biomassa centrale, of lokaal met een pelletkachel in de woning of een WKK bij een individueel bedrijf. Het voordeel van biomassa is dat het warmte kan leveren op hoge temperatuur, waardoor het geschikt is voor bestaande bouw. Er is veel discussie over de duurzaamheid van deze energiebron, vooral waar het houtige biomassa betreft, omdat hout ook als duurzame grondstof gebruikt kan worden en het lang duurt voordat de CO<sub>2</sub>-uitstoot van biomassa weer terug wordt opgeslagen in nieuw bos. De subsidie op nieuwe installaties die gebruik maken van (houtige) biomassa is juni 2021 door het Rijk opgeschort.

### - **Industriële restwarmte (WAVIN)**

Een mogelijke warmtebron in de omgeving van Hardenberg is de restwarmte van Wavin. Deze restwarmte kan warmte leveren op lage temperatuur (17°C). Deze warmte kan daarom alleen gebruikt worden in combinatie met een warmtepomp of andere techniek, zodat de temperatuur hoog genoeg is voor het verwarmen van gebouwen. Dit kan een centrale installatie zijn in combinatie met een midden temperatuur warmtenet, of een zeer laagtemperatuurnetwerk met een warmtepomp in elke woning. Nader onderzoek naar de omvang, potentie, ontsluitingsmogelijkheden en de beschikbaarheid van deze warmtebron is nodig. Naast Wavin zijn er meerdere kleinere bronnen van industriële restwarmte aanwezig, zoals de restwarmte van grote supermarkten, die als bronnen voor een open warmtenet beschikbaar zijn.

### - **Geothermie**

Geothermie is in bepaalde delen van Nederland een geschikte warmtebron. Er kan warmte op vrij hoge temperatuur (70°C) geleverd worden. Voorwaarde is dat er een geschikte aardlaag beschikbaar is met hoge temperatuur en voldoende doorlatendheid. Ook is een bepaalde schaalgrootte nodig van ongeveer 4.000-5.000 woonequivalenten. De potentie van diepe en ondiepe geothermie wordt op basis van de huidige beschikbare data voor Hardenberg als relatief klein ingeschat. Een ondiepe geothermiebron in Hardenberg heeft een potentie van ongeveer 13 TJ/jaar, of 375 woonequivalenten.

### - **Aquathermie**

Aquathermie heeft in theorie een hoge potentie in de gemeente. Bij aquathermie wordt warmte uit water onttrokken. Hierbij wordt onderscheid gemaakt uit warmte uit oppervlaktewater (TEO), warmte uit afvalwater (TEA) en warmte uit drinkwater (TED). Thermische energie uit oppervlaktewater (TEO) heeft de grootste potentie in Hardenberg, vooral de Vecht en Kanaal Almelo – De Haandrik in de buurt van bebouwing. In totaal is de potentie van warmte uit oppervlaktewater geschat op 783 TJ/jaar (22.400 woonequivalenten). Andere bronnen zijn rioolwaterleidingen en rioolwaterzuiveringen (TEA). Deze hebben een significant lagere potentie, 6 TJ/jaar voor rioolwater en 31 TJ/jaar voor de twee zuiveringen in de gemeente. Een belangrijke kanttekening bij aquathermie is dat hoewel de potentie groot genoeg is, dit niet betekent dat al deze energie ook daadwerkelijk gebruikt kan worden. De meeste warmte van oppervlaktewater is in de zomer beschikbaar, terwijl het in de winter gebruikt wordt. Dit betekent dat warmteopslag nodig is. Daarnaast is de temperatuur laag waardoor altijd een warmtepomp nodig is voor opwaardering naar een bruikbaar temperatuurniveau. Hierdoor is een relatief complex systeem met oppervlaktewaterinlaat, een opslag en warmtepompen nodig. De investerings- en energiekosten zijn daardoor relatief hoog in vergelijking met andere warmtebronnen. Het is daarom vooral een bron die interessant is als geen andere bronnen beschikbaar zijn.

### - **Solarthermie**

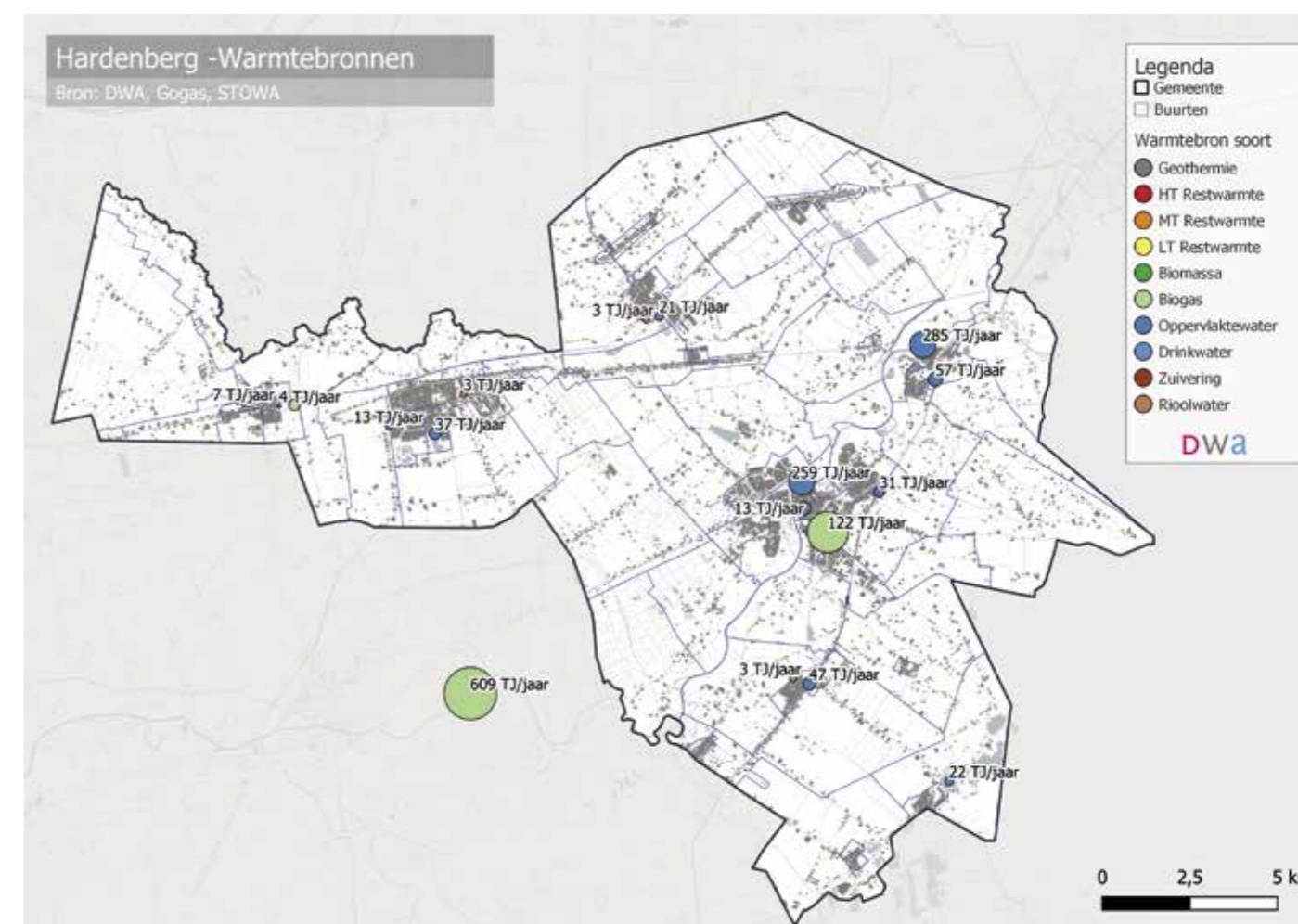
In de verkenning van een mogelijk warmtenet voor het centrum van Hardenberg is naar solarthermie als warmtebron voor een warmtenet gekeken. Solarthermie is een combinatie van thermische zonnepanelen met een geïsoleerd opslagbassin voor de seizoensopslag van warmte. In theorie kan deze bron worden gebouwd, maar de gemeente staat zeer gereserveerd tegenover de aanleg van nieuwe zonnevelden op land.

Uitgangspunt is dat de potentie van buitenlucht en bodem voor all-electric oplossingen zoals warmtepompen in voldoende mate aanwezig is.

Uit het DWA onderzoek komt naar voren dat, naast all-electric oplossingen voor warmtepompen, met name biomassa, biogas, restwarmte en aquathermie de bronnen met de hoogste potentie zijn. De potentie van diepe en ondiepe geothermie wordt op basis van de huidige beschikbare data relatief klein ingeschat. De kaart geeft een beeld van de in Hardenberg beschikbare warmtebronnen en een indicatie van de potentie per bron.

Op de onderstaande kaart van Hardenberg zijn de verschillende duurzame bronnen gevisualiseerd

Soort bron	Potentie TeraJoule per jaar	Locatie
<b>Geothermie</b>	13	geen specifieke locatie
<b>Hoge temperatuur restwarmte</b>	nihiel	geen specifieke locatie
<b>Midden temperatuur restwarmte</b>	nihiel	geen specifieke locatie
<b>Lage temperatuur restwarmte</b>	122	centrum Hardenberg
<b>Biomassa</b>	72	geen specifieke locatie
<b>Biogas</b>	608	geen specifieke locatie
<b>Oppervlaktewater</b>	733	in nabijheid Vecht en kanaal Almelo-de Haandrik
<b>Drinkwater</b>	nihiel	geen specifiek locatie
<b>Zuivering</b>	31	Dedemsvaart, Hardenberg
<b>Rioolwater</b>	6	geen specifieke locatie





### 4.1 Het fundament van onze strategie

De aanpak in Hardenberg is al jaren gericht op het verduurzamen van de gebouwde omgeving. Dit beleid omvat het stimuleren, motiveren en ontzorgen van vastgoedeigenaren en bewoners om hun woningen beter te isoleren, duurzaamheidsmaatregelen te treffen en woningen duurzaam te verbouwen en te renoveren op natuurlijke momenten. Deze aanpak levert het fundament voor de strategie die we in deze transitievisie volgen voor het verder uitfaseren van aardgas als belangrijkste energiebron voor het verwarmen van gebouwen.

In onze strategie houden we rekening met de vele onzekerheden die er op dit moment nog zijn ten aanzien van de warmtetransitie. Of je nu kiest voor een aanpak per wijk of per woningtype, de warmtetransitie leidt vooralsnog tot een verhoging van de kosten voor de eindgebruiker en vraagt stevige investeringen van particulieren en marktpartijen. Investeringen met sterk uiteenlopende mogelijkheden om deze binnen een redelijke termijn terug te verdienen. Betaalbaarheid is daarmee dus nog een belangrijk aandachtspunt.

Met onze strategie bieden we onszelf de ruimte om meer helderheid te verkrijgen over onder meer:

- Bekostiging warmtetransitie door de eindgebruiker;
- Financiering van de kosten van gemeenten;
- Instrumenten c.q. de gereedschapskist van gemeenten en ook woningcoöperaties en energie- en warmtebedrijven om de transitie in goede banen te leiden, inclusief wettelijke kaders;
- Impact op elektriciteitsvraag, netwerken en duurzaamheid;
- Innovatieve technieken die op termijn beschikbaar komen en een beter en betaalbaarder alternatief kunnen zijn ten opzichte van de huidige technieken.

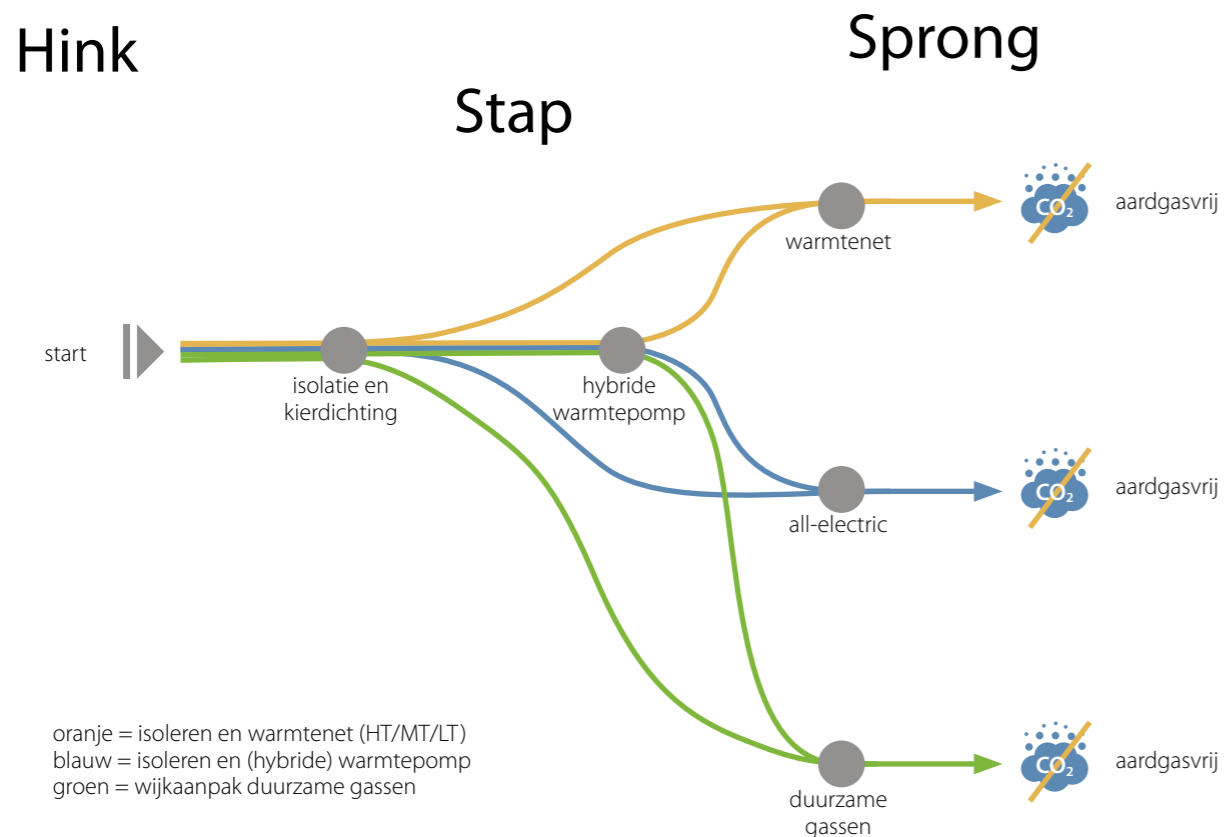
Met onze strategie houden we rekening met onder meer de financiële impact van de warmtetransitie en de wetgeving die nog in ontwikkeling is. Ook verwachten we dat er technische innovaties plaatsvinden en dat de markt zich verder ontwikkelt, zodat op termijn het aanbod beter aansluit bij de vraag. Wij anticiperen hierop in onze transitievisie door de komende jaren het accent te leggen op informeren, stimuleren en ontzorgen van inwoners en bedrijven en het verder verkennen en uitvoeren van nader onderzoek naar alternatieven in de warmtevoorziening.



## 4.2 Kern van de strategie

Hardenberg richt zich in de transitie naar aardgasvrij en CO<sub>2</sub>-reductie op het:

- Optimaal isoleren van woningen en beperken warmtevraag** (bij voorkeur naar energielabel B of A, zodat deze woningen geschikt worden voor laagtemperatuur oplossingen (30 tot 40 graden Celsius). Voor woningen die dat energielabel niet kunnen bereiken, zetten we in op verdergaande isolatie. Voor dit type woningen blijft een hoog temperatuur oplossing nodig, waarbij gezocht moet worden naar een optimum tussen isolatiemaatregelen en warmtevoorziening.
- Efficiënt gebruik van energie** en het **aardgasvrij ready maken** van woningen en gebouwen, onder meer door het toepassen van hybride warmtepompen. Hybride pompen als tussen- of eindoplossing in combinatie met duurzaam gas.
- Toepassen van duurzame bronnen voor de warmtevoorziening** in woningen vanuit individuele of collectieve systemen. Dit houdt in dat de warmtevoorziening van woningen voor een deel via elektrificatie (elektrisch verwarmen) zal plaatsvinden, met naar verwachting een noodzakelijke verruiming van de hoeveelheid duurzaam op te wekken stroom en verzwaren van de elektriciteitsnetwerken tot gevolg. We ontwikkelen per woningtype een transitiepad. Voor de oudere woningtypen zijn hoge temperatuur oplossingen zoals groengas en een hoge temperatuurbron gekoppeld aan een warmtenet aan de orde. Deze laatste oplossing van een warmtenet komt mogelijk vanwege de in de nabijheid beschikbare bronnen in beeld voor het Centrum Hardenberg en de kern Balkbrug.



### Hink-Stap-Sprong

In de Transitievisie Warmte kiezen we voor een stapsgewijze uitwerking, waarbij we de 'Hink-Stap-Sprong' als metafoor gebruiken:

- Hink (informer en stimuleren):** We beginnen niet vanaf nul. Veel bestaande woningen hebben nog geen energielabel, of een label dat slechter is dan energielabel B. De voorraad huurwoningen is voor het grootste deel gerenoveerd naar gemiddeld energielabel B (isoleren van de buitenschil, gevolgd door het plaatsen van zonnepanelen). Komende jaren trekken we deze aanpak verder door. Vanuit ons Energieloket en het Startpunt Duurzaamheid bij De Koppel stimuleren, motiveren en ontzorgen we woningeigenaren bij het beter isoleren en treffen van duurzaamheidsmaatregelen in hun woningen. Met Vechtdal Wonen leggen we de aanpak vast in prestatieafspraken.  
Naast isolatie zetten we in op het aanpassen van installaties in de woning, zoals het waterzijdig inregelen van installaties, het gebruik van (hybride) warmtepompen en plaatsen van laagtemperatuur warmtesystemen toegesneden per woningtype. Het plaatsen van zonnepanelen blijven we intensief ondersteunen om de verdergaande elektrificatie van onze warmtevoorziening te faciliteren. Deze stap richt zich dus zowel op het optimaal isoleren van woningen, als het efficiënt gebruik van energie en het daarmee aardgasvrij ready maken van onze woningen.
- Stap (onderzoeken, faciliteren en het nemen van no-regret-maatregelen):** Het laaghangend fruit is geplukt. Het verder verduurzamen van de gebouwde omgeving is al een grote en complexe opgave. Het aardgasvrij maken van gebouwen gaat nog een stap verder. Het gaat om grote investeringen. Niet alleen op gebouwniveau, maar bijvoorbeeld ook de energie-infrastructuur zal aangepast moeten worden aan de toekomstige situatie, waardoor de netwerkbedrijven fors moeten investeren. Omdat dergelijke aanpassingen een lange doorlooptijd hebben zal hier tijdig op moeten worden geanticipeerd. Voorkomen moet worden dat er capaciteitsproblemen ontstaan in bijvoorbeeld het elektriciteitsnet. De netwerkbedrijven zijn daarom ook nauw betrokken bij de verdere uitwerking van de transitievisie warmte.

#### Impactanalyses netwerkbedrijven

Netwerkbedrijven maken mede op basis van de transitievisies van gemeenten impactanalyses om in te kunnen schatten welke aanpassingen er in de infrastructuur per gebied, wijk of buurt nodig zijn. Daarbij kijken ze naar de warmteoplossing voor dat gebied, het benodigd elektrisch vermogen voor warmtevoorzieningen (zoals hybride of all-electric warmtepompen), de laadinfrastructuur voor elektrische auto's in dat gebied en de potentie en verwachting van zon op dak.

Daarnaast onderzoeken we de mogelijkheden van collectieve systemen voor hoogtemperatuur oplossingen, zoals duurzaam gas en warmtenetten en werken we toe naar sluitende businesscases.

Vanuit de Hink (informer en stimuleren) en de Stap (onderzoeken, faciliteren en no-regret maatregelen) willen we het aardgasverbruik van de gebouwde omgeving (woningen) met 20 tot 25% verminderen. Daarmee geven we als gemeente

uitvoering aan onze ambitie uit het Meerjarenprogramma Duurzaam Hardenberg 2020-2024 en de landelijk gemaakte Klimaatafspraken en opgaven die voortvloeien uit de Klimaatwet. Vandaaruit gaan we verder aan de slag met de laatste fase waarvan het zwaartepunt ligt in de periode 2030-2050.

- **Sprong (aansluiten woningen op aardgasvrije bronnen):** Het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving is een grote sprong met een lange aanloop. De Overheid heeft als taak om deze sprong mogelijk te maken en te zorgen voor een 'zachte landing'. De Sprong is het realiseren van individuele (warmtepompen) en collectieve voorzieningen (duurzaam gas, warmtebron voor warmtenet) en het aansluiten van woningen op die voorzieningen zodat uiterlijk 2050 alle woningen in Hardenberg beschikken over een duurzame warmtevoorziening en van het aardgas af zijn.

## 4.3 Prioriteren in de aanpak: per woningtype een transitiepad

Het prioriteren van het aardgasvrij maken van gebouwen op wijk- of gebiedsniveau is gegeven de uitgangssituatie complex. Uit de analyse van de warmtevraag (par. 3.1) blijkt dat:

- Het woningbestand en de warmtevraag per woning zeer gemêleerd is.
- Veel woningen gespreid in het uitgestrekte buitengebied en kleine kernen gelegen zijn.
- De woningvoorraad binnen de kernen ook op buurt en wijk niveau zeer divers is.
- Het percentage eigen woningbezit in verhouding hoog is.
- Het woningbestand van Vechtdal Wonen eveneens beperkt op wijk- of buurtniveau geconcentreerd is.

Op buurt- en wijkniveau is er sprake van een sterke vermenging van woningen waar een laagtemperatuuroplossing mogelijk is, met woningen die om een hoogtemperatuur oplossing vragen. Hierop gelden twee uitzonderingen: het centrum van Hardenberg en de kern Balkbrug. Voor deze beide gebieden gaan we de mogelijkheden van een midden temperatuur warmtenet verder verkennen en onderzoeken omdat een warmtenet voor deze gebieden mogelijk op termijn de best passende oplossing is voor de toekomstige warmtevoorziening.

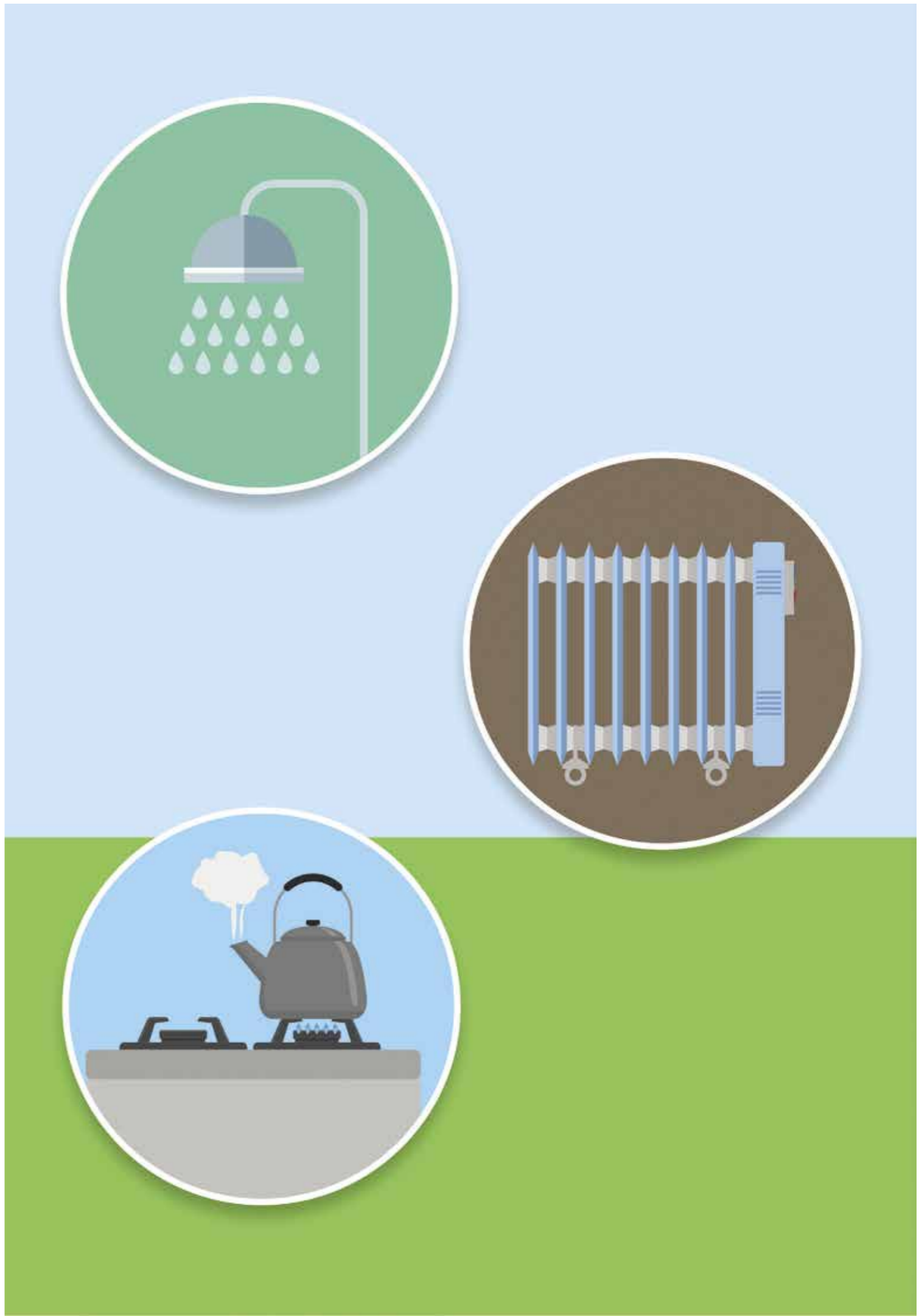
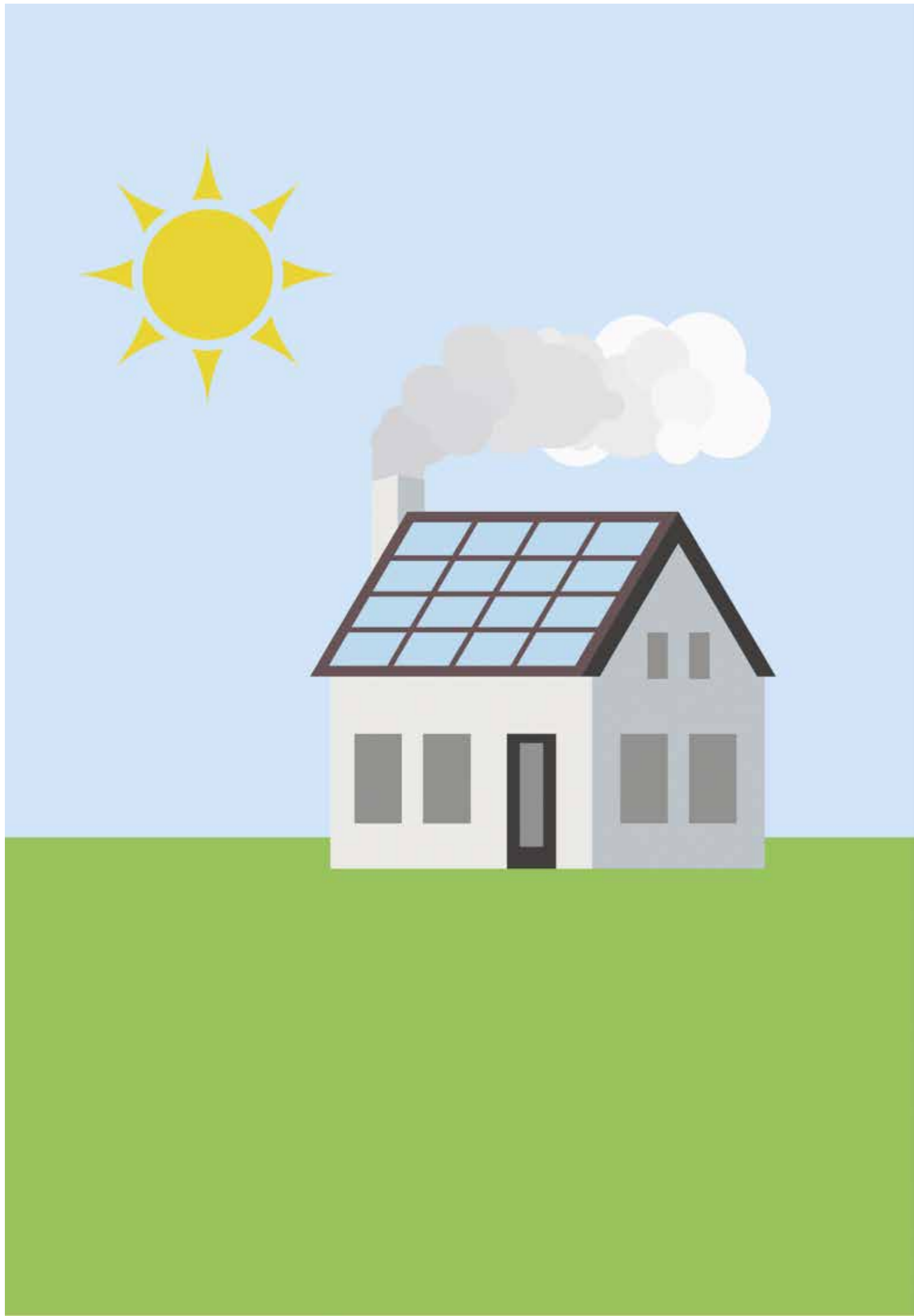
Hardenberg kiest in deze Transitievisie Warmte voor een strategie die zich primair richt op woningtypen. Per woningtype ontwikkelen we transitiepaden, die starten met isolatie en het verder terugbrengen van de warmtevraag door het efficiënt gebruik van nu nog aardgas en straks, op termijn, een duurzame alternatieve warmtebron. Op deze manier willen we iedere vastgoedeigenaar en bewoner een handelingsperspectief bieden naar de toekomst toe.

De laatste stap in deze transitiepaden is het volledig van het aardgas afkoppelen van het betreffende woningtype c.q. woning of gebouw. Die laatste stap zal voor de meeste woningen en gebouwen pas na 2030 aan de orde zijn.

Binnen deze op woningtypen gerichte aanpak wordt een koppeling met een gebiedsgerichte aanpak op buurt of wijk niveau overigens niet geheel uitgesloten. De primaire insteek is het woningtype, maar als blijkt dat het op een bepaalde plek verstandig is op te schalen naar een gebiedsgerichte benadering wordt dat ook gedaan. Ook een buurt- of wijkinitiatief vanuit inwoners kan aanleiding zijn voor een gebiedsgerichte aanpak die we vanuit het Startpunt Duurzaam kunnen faciliteren.




















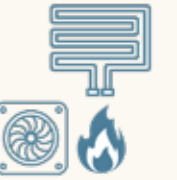






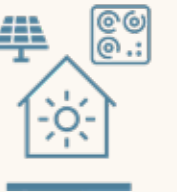


## 4.4 Transitiepaden voor woningtypen

### Handelingsperspectief voor verschillende bouwjaren

	Gebouwd na 2000	Gebouwd tussen 1992 en 2000	Gebouwd tussen 1975 en 1992	Gebouwd tussen 1940 en 1975	Gebouwd voor 1940 & MONUMENT
<b>Gewenste temperatuur</b>	Laag temperatuur 	Laag temperatuur 	Laag of Midden temperatuur 	Midden of Hoog temperatuur 	Hoog temperatuur 
<b>No-regret maatregelen</b>	Vloerverwarming Zonnepanelen Inductie-koken 	HR+++glas Vloerverwarming Zonnepanelen Inductie-koken 	HR++glas Zonnepanelen Inductie-koken 	HR++glas Zonnepanelen Inductie-koken 	Isoleren (waar mogelijk) Zonnepanelen (indien mogelijk) Inductie-koken 
<b>Aanvullende maatregelen</b>	HR++glas Warmtepomp Mechanische ventilatie 	Vloerisolatie Warmtepomp Mechanische ventilatie 	HR+++glas Vloerisolatie (Hybride) Warmtepomp Vloerverwarming 	Vloer/Gevel/Dak isolatie Hybride Warmtepomp Vloerverwarming 	Hybride Warmtepomp 

### Handelingsperspectief voor verschillende warmtetechnieken

	Warmtepomp	Hoog temperatuur warmtenet	Laag temperatuur warmtenet (inclusief WKO-systeem)	Hybride warmtepomp met duurzaam gas
<b>Isolatie</b>	Tenminste label A 	Isoleren waar mogelijk 	Tenminste label A 	Isoleren waar mogelijk 
<b>Type warmtesysteem</b>	Warmtepomp (lucht- of bodemsysteem) 	Afleverzet in woning 	Afleverzet in woning in combinatie met warmtepomp 	HR-gasketel met warmtepomp 
<b>Noodzakelijke maatregelen</b>	Inductie-koken 	Inductie-koken 	Inductie-koken 	
<b>Aanvullende maatregelen</b>	Mechanische ventilatie Zonnepanelen 	Vloerverwarming Zonnepanelen 	Mechanische ventilatie Zonnepanelen 	Inductie-koken Vloerverwarming Zonnepanelen 

In de onderzoeken die we als bouwstenen voor deze transitievisie hebben laten opstellen wordt een groot aantal woningtypen onderscheiden. Grofweg zijn de gebouwen in onze gemeente in te delen in twee groepen:

- **Oudere woningtypen (vóór 1992):** Deze gebouwen zijn minder goed geïsoleerd. Voor een deel van deze woningen zijn ingrijpende isolatiemaatregelen nodig om tot een goed isolatieniveau te komen. Over het algemeen moeten deze woningtypen worden verwarmd met een hoge temperatuur van minimaal 70 °C. Voor deze woningen zijn bijvoorbeeld duurzaam gas in combinatie met een hybride warmtepomp of een hoog/midden temperatuur warmtenet in beeld als oplossingsrichting.
- **Jonge gebouwen (vanaf 1992):** Deze gebouwen zijn vaak goed geïsoleerd of te isoleren (al geldt daarbij wel dat voor sommige woningen die isolatiemaatregelen ingrijpend zijn) en kunnen daarmee worden verwarmd met een lage temperatuur van ca. 40 °C. Voor dit type woningen zijn individuele all-electric oplossingen met lucht- of bodemwarmte-pompen of laagtemperatuur warmtenetten in beeld als oplossingsrichting.

Ruwweg een derde van het woningbestand in Hardenberg is aan te merken als type jonge woning. Daarbinnen is een nader onderscheid te maken naar:

- **Woningen gebouwd vanaf 2012:** Deze gebouwen zijn woningen al goed geïsoleerd. Deze woningen kunnen hun CV ketel stapsgewijs aanpassen naar verwarmen op lage temperatuur en te zijner tijd hun CV ketel vervangen door een warmtepomp.
- **Woningen gebouwd tussen 1992-2012:** Deze gebouwen moeten extra isolatiemaatregelen treffen om de stap naar laag temperatuur te kunnen zetten. Ook binnen de woningen zijn er veelal meerdere aanvullende maatregelen nodig, zoals het vervangen van radiatoren.

## 4.5 Collectieve oplossing

Circa twee derde van het woningbestand in Hardenberg is aan te merken als type oudere woning, met hoog temperatuur als oplossingsrichting. In aanzet zijn voor deze oudere woningtypen twee collectieve oplossingsrichtingen in beeld:

### Duurzaam gas

Als agrarische gemeente en gemeente waarin al meerdere grotere producenten aanwezig zijn ligt het voor de hand met name voor oudere woningtypen in te zetten op beschikbaarheid en toepassing van biogas en/of groengas. Ook waterstofgas wordt aangemerkt als duurzaam gas mits de productie ervan ook op duurzame wijze heeft plaatsgevonden en dat houdt in dat er duurzaam opgewekte stroom nodig is voor de productie van dit groene waterstofgas. Verwachting is dat de productiemogelijkheden vanuit vergisting in Hardenberg aanzienlijk is maar de capaciteit voor de productie van (groene) waterstof vooralsnog de komende jaren beperkt aanwezig is.

De gemeente zet, vanuit de intentieovereenkomst duurzaam gas, samen met de netwerkbedrijven in op het benutten van potentie van duurzaam gas voor de warmtetransitie. Dit komt neer op:

- Het verder verhogen van de productie.
- Het meer invoeden van duurzame gas in de bestaande gasnetwerken.
- Het uiteindelijk lokaal toepassen van duurzame gas.

### Groengas in RES/RSW 1.0

Ook in de RES/RSW 1.0 wordt de potentie van duurzame gas onderkend. In de RES/RSW wordt ingezet op het in regionale samenwerking komen tot verdere kennisontwikkeling gericht op:

- Het lokaal en regionaal inzetten op het opschalen van de productie.
- Het landelijk de aandacht blijven vragen voor helderheid over de toekomstige verdeelsystematiek/allocation van groengas.

### Biogas

De netwerkbedrijven hebben onderzoek gedaan naar de potentie van duurzame gas uit biomassa (mest- en covergisting) in de gemeente Hardenberg. Vanuit de intentieovereenkomst duurzaam gas is in kaart gebracht welke productielocaties van duurzame gas, inclusief waterstofgas in de gemeente aanwezig zijn, waar kansen liggen om deze kleinschalig (boerderij mono-mestvergisting) of grootschalig te ontwikkelen, hoe dit in het netwerk kan worden ingebracht en welke toepassingen er voor de gebouwde omgeving mogelijk zijn. Op dit moment wordt, onder invloed van de subsidieregeling SDE+, een groot deel van het in Hardenberg door bedrijven geproduceerde gas omgezet in duurzaam opgewekte stroom en is daarmee nog niet beschikbaar als biogas of duurzaam gas.

## Hybride warmtepomp

Duurzame gassen hebben voor Hardenberg in theorie een hoge potentie om te voorzien in het verwarmen van de woningen in onze gemeente. In de strategie is er in voorzien dat alleen in combinatie met isolatiemaatregelen en een hybride warmtepomp de potentie van duurzaam gas optimaal kan worden benut. Dit is nodig omdat de beschikbaarheid van duurzaam gas gelimiteerd is en ook de industrie en transportsector een beroep zal doen op deze bron. Een hybride warmtepomp gecombineerd met een CV-ketel, beperkt het gasverbruik met zo'n 30% tot 40%. Het stroomverbruik zal wel toenemen door het gebruik van de warmtepomp. Gezien de beperkte beschikbaarheid van duurzame gassen is het aan te bevelen om de vraag zoveel mogelijk te beperken door gebruik te maken van de hybride warmtepomp. Redenen om zuinig om te gaan met het beschikbare biogas zijn er genoeg.

## Groen gas

Het Rijk onderkent het belang van duurzame gassen in de warmtetransitie maar stelt tegelijkertijd dat richting 2030 de strategieën met duurzame gassen nationaal (en daarmee voor heel Nederland) niet robuust zijn omdat er nog te veel onzekerheden bestaan. Na 2030 wordt voorzien dat de toepassing van duurzame gassen verder opgeschaald is en bestaat er meer duidelijkheid over de kosten, het aanbod en de vraag uit andere sectoren, zoals industrie en transport. Vooralsnog geldt dat duurzame gassen als energiedrager nog niet toekomstbestendig gealloceerd kunnen worden, doordat groengas fysiek identiek is aan aardgas en via hetzelfde aardgasnet geleverd wordt. De levering van groengas aan consumenten kan daarmee, vergelijkbaar met duurzaam opgewekte stroom, alleen aangetoond worden met zogeheten garanties van oorsprong (Certificaten). Door het stimuleren van energiecoöperaties willen we bereiken dat de in Hardenberg geproduceerde duurzame gassen ook daadwerkelijk beschikbaar komen voor onze inwoners en bedrijven.

### Duurzame energie voor consumenten

Op dit moment beschikken gemeenten niet over instrumenten om de levering of afname van duurzame energie met garanties van oorsprong verplicht te stellen, te handhaven en/of te monitoren. Zonder een dergelijk instrumentarium blijft het voor inwoners van wijken die aangewezen zouden worden als 'duurzame wijk' mogelijk om grijze energie (zoals aardgas) te consumeren en kan een gemeente niet vaststellen of de geleverde energie in een wijk hernieuwbaar of fossiel van oorsprong is. Om dit hiaat te dichten, onderzoekt het Rijk een nationale leveringsverplichting voor groen gas. Deze leveringsverplichting, ofwel bijmengverplichting, zou energieleveranciers verplichten een oplopend aandeel groengas te leveren aan alle huishoudens in Nederland met een aansluiting op het gasnet. Op deze wijze zou groengas dus ingezet worden in alle wijken waar (voorlopig) nog geen stap genomen wordt naar een all-electric of warmtenet verduurzamingsstrategie.

## Warmtenetten

De potentie van een hoog temperatuur warmtebron gekoppeld aan een warmtenet lijkt zich in Hardenberg te beperken tot twee gebieden; het centrum Hardenberg en de kern Balkbrug.

Voor beide gebieden is al in het Meerjarenprogramma Duurzaam Hardenberg 2020-2024 opgenomen de mogelijkheden van een hoog of midden temperatuur warmtenet verder te verkennen. Specifiek voor Balkbrug geldt dat dit vooral is ingegeven door de aanwezigheid van een industriële hoogtemperatuur bron in deze kern. Voor het centrum van Hardenberg is in 2018-2019 een eerste keer verkend wat de mogelijkheden van een warmtenet voor het centrum van Hardenberg zijn. Het betrof destijds een globale verkenning van een hoogtemperatuur warmtenet met als warmtebron een op houtige biomassa gestookte ketel.

Als bouwsteen voor deze transitievisie warmte hebben we het bureau Innoforte gevraagd een verkennend onderzoek uit te voeren naar de mogelijkheden van een middentemperatuur warmtenet voor dit gebied. De conclusie van Innoforte is dat een midden temperatuur warmtenet perspectief kan bieden voor de warmtetransitie van het centrum Hardenberg. Een en ander is nog sterk afhankelijk van de schaalgrootte, de in te zetten warmtebronnen en of alle partijen kunnen en willen worden aangesloten.

Een warmtenet gevoed door oppervlaktewater (TEO) en restwarmte Wavin kan mogelijk in de buurt van een haalbare businesscase komen, mits maximaal gebruik kan worden gemaakt van de huidige subsidiemogelijkheden. Het advies is op een groot aantal punten nader onderzoek uit te voeren naar de haalbaarheid van een dergelijk warmtenet als opmaat naar de vorming van een warmtekavel in het kader van de nieuwe Warmtewet.

Conclusie is dat nader onderzoek weliswaar wordt geadviseerd, maar dat een groot aantal factoren het lastig maakt nu al een keuze voor een warmtenet te maken. Technisch, financieel, impact op duurzaamheid en wettelijk zijn er op dit moment nog veel zaken onzeker en onhelder om een dergelijke keuze nu al te kunnen onderbouwen. Om te vermijden dat we nu keuzes maken waar we in de toekomst last van krijgen, gaan we in deze eerste transitievisie warmte niet verder dan het in gang zetten van verkennend vervolgonderzoek. Het is simpelweg te vroeg om deze gebieden nu al aan te wijzen als geschikt voor een warmtekavel of het uitwerken van een wijkuitvoeringsplan.



## 5 Uitvoering en betaalbaarheid

### 5.1 Uitvoeringsplannen en transitiepaden

De gemeente werkt de aanpak van de woningtypebenadering verder uit in een woningtype uitvoeringsplan (WUP). We starten met het uitwerken van de transitiepaden voor de meest voorkomende woningtypen. Op basis van die ervaringen werken we voor steeds meer woningtypen de concrete transitiepaden uit. Hierbij betrekken we inwoners en marktpartijen, zoeken we de samenwerking met het Energieloket, Startpunt Duurzaamheid, Ondernemershuis en de energiecoaches en sluiten we aan bij vergelijkbare initiatieven elders zoals de 'Slimme wijken aanpak' van Enpuls. Onze ambitie is om een breed toegankelijke digitale tool aan te bieden die inwoners en marktpartijen helpt om de juiste keuzes te maken bij het verduurzamen van woningen en gebouwen.

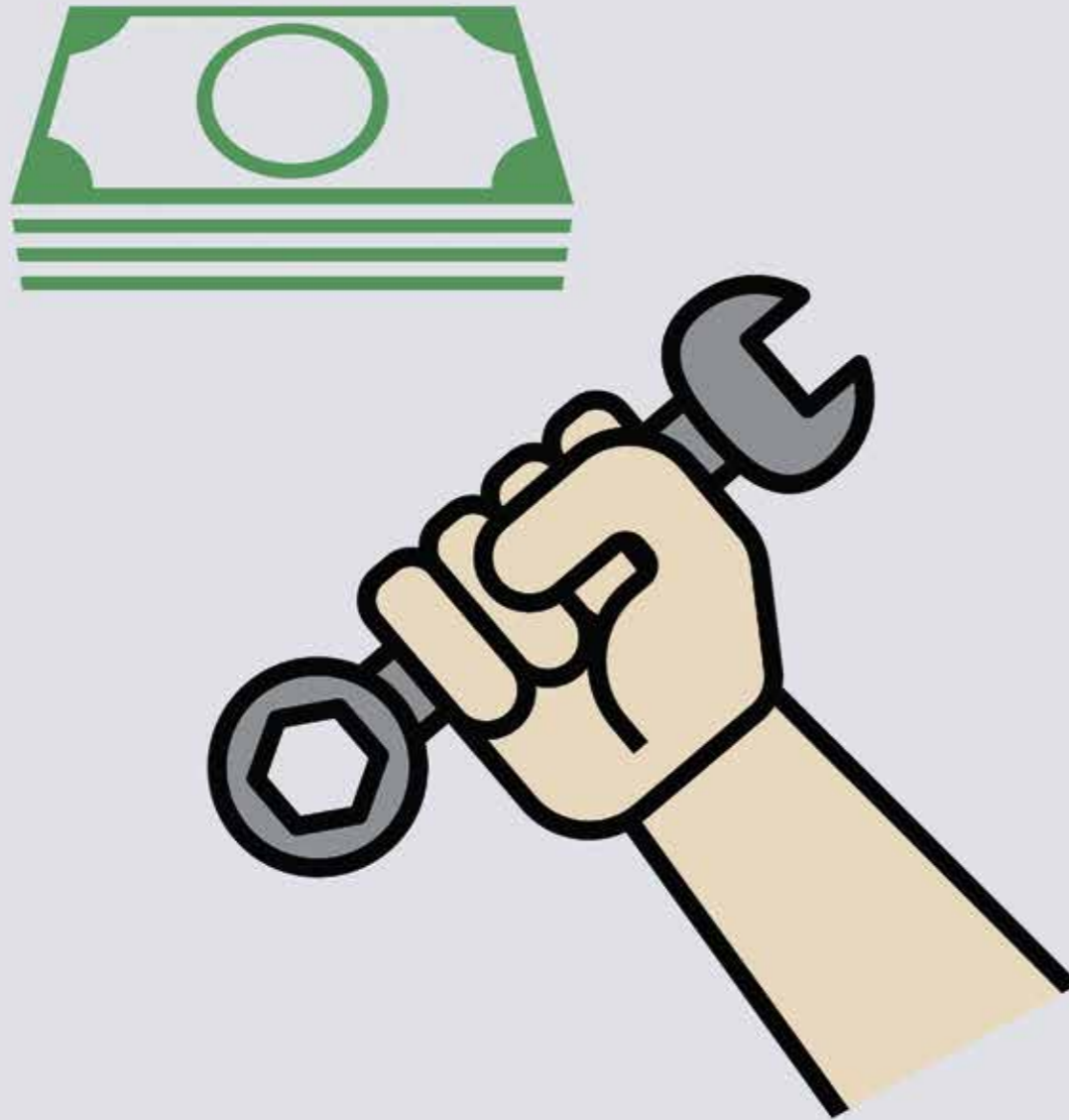
Daarnaast gaan we verder met de uitwerking van de strategie voor duurzaam gas (productie, invoeding en lokale toepassing). Verder verkennend onderzoek naar warmtenetten starten we op mede in samenhang met het van kracht worden van de nieuwe Warmtewet.

### 5.2 Participatie en communicatie

Uitgangspunt is dat we onze inwoners tijdig betrekken bij de uitwerking van de transitievisie. Dit start met ze te vertellen waar we mee bezig zijn. We willen onze inwoners betrekken bij de uitwerking van de transitievisie en concreet bij de transitiepaden per woningtype. Daarvoor denken we aan inwonerpanels waarmee we samen met marktpartijen ons gaan buigen over wat per woningtype mogelijk is en hoe dit opgenomen wordt in het transitiepad voor mensen met een vergelijkbare woning. Samen met onze inwoners en partners zoeken we op die manier naar haalbare en betaalbare oplossingen. De transitievisie warmte geeft richting aan deze gezamenlijke zoektocht en oplossingen en hierover communiceren we actief richting de inwoners.

De communicatie over de warmtetransitie start niet vanaf nul en is al ver voor de besluitvorming op de Transitievisie Warmte gestart. In de communicatie richten we ons op:

- Waar staan we nu?
- Nut, noodzaak en perspectief richting 'aardgasvrij ready'.
- Goed voorbeeld doet volgen.



De kernboodschappen zijn:

- We gaan op termijn van het aardgas af.
- Wat je moet doen, hangt af van het type woning dat je hebt.
- Wij helpen je op weg. Kijk wat je nu al kan doen.
- En lees wat anderen al hebben gedaan, doe inspiratie op!

Zodra we een stap verder zijn en in beeld hebben om welke type woningen het gaat, breiden we communicatie uit.

Hiervoor zetten we ook het Energieloket en Startpunt Duurzaamheid in.

### 5.3 Betaalbaarheid en financiering

Om alle ambities te kunnen realiseren, zijn gunstige financieringsconstructies nodig vanuit het Rijk. Op deze wijze kunnen aantrekkelijke, duurzame en verantwoorde keuzes worden gemaakt, zodat de warmtetransitie voor iedereen haalbaar is.

De uiteindelijke kosten die woning- en gebouweigenaren moeten gaan betalen, zijn nu nog niet duidelijk. Hierbij spelen verschillende factoren een rol:

- Het bouwtype : Betreft het een woning of een bedrijfspand? Wat is de oppervlakte van het gebouw en hoeveel buitenmuren kent het gebouw?
- Isolatie waarde gebouw : afhankelijk van het bouwjaar verschilt de mate van isolatie per gebouw. Ook speelt de mate van onderhoud en eventuele renovatie hierin een belangrijke rol.
- Beschikbaar warmtealternatief: het ene warmtealternatief zal duurder blijken te zijn dan een andere. De impact die een andere warmtevoorziening gaat hebben in een gebouw zal bij bijvoorbeeld een all-electric systeem anders zijn dan bij een warmtenet.

### 5.4 Financieringsmogelijkheden

Op dit moment zijn er diverse subsidies, fondsen en regelingen beschikbaar die de warmtetransitie kunnen helpen

faciliteren:

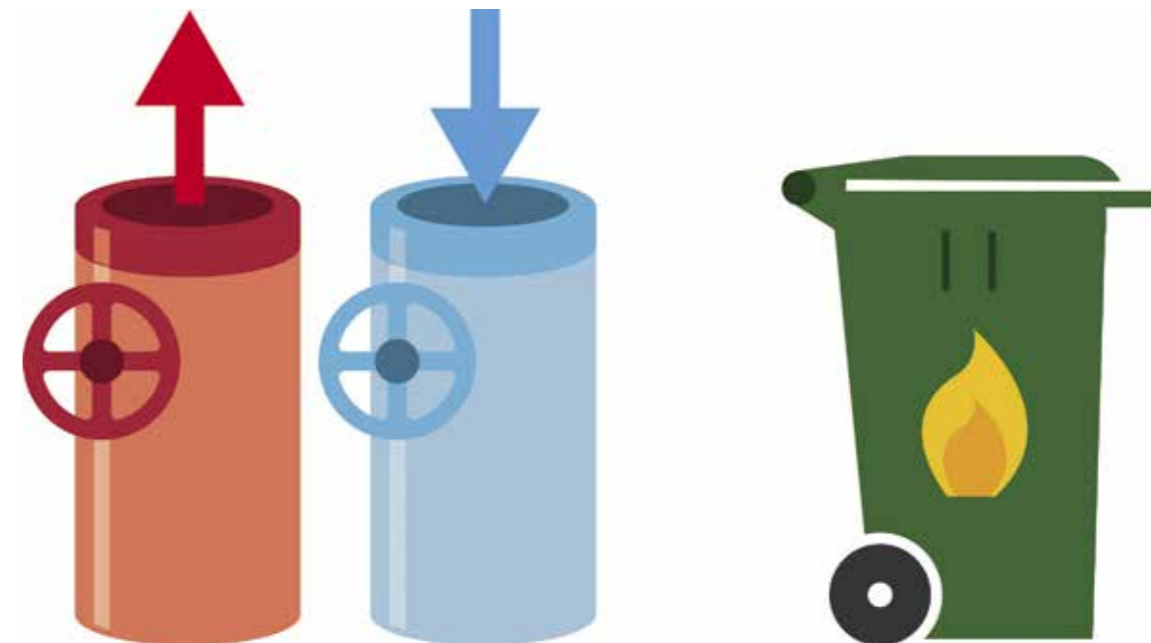
- Subsidies voor woning- of gebouweigenaren voor de aanschaf van een installatie ( ISDE).
- Subsidies voor energieproducenten, om duurzame energie te stimuleren ( SDE+, SDE++).
- Proeftuin subsidie aardgasvrije wijken (PAW).
- Stimuleringsregeling aardgasvrije huurwoningen (SAH) voor verhuurders biedt een subsidiemogelijkheid voor het aansluiten van huurwoningen op een extern warmtenet.
- Nationaal Warmtefonds of Stimuleringsfonds Volkshuisvesting (SVn).
- Provinciale subsidies, zoals subsidie energiebesparende maatregelen en de subsidie energielening Overijssel.

Daarnaast zijn er mogelijkheden om voor de investeringen in de warmtetransitie leningen en/of hypotheek af te sluiten met gunstige voorwaarden.

Naast de hierboven genoemde factoren ligt ook nog niet alle wet- en regelgeving vast die nodig is om de warmtetransitie tot een succes te kunnen maken. Hoe worden bijvoorbeeld maatschappelijke kosten verdeeld, wanneer een elektriciteitsnet moet worden verzaamd omdat een woonwijk naar een all-electric oplossing gaat? Of hoe zit het met de voorinvestering in de infrastructuur voor een biogasnetwerk?

### 5.5 Voortschrijdend proces

Met de warmtetransitie staan we voor een enorme opgave en uitdaging. Zowel wettelijk, technisch, organisatorisch als financieel bestaan er nog grote onzekerheden over de mogelijke aanpak en oplossingen in de warmtetransitie. Ook verwachten we diverse innovaties om op termijn tot een passende warmtevoorziening en vervanger van aardgas te komen. Het vaststellen van deze eerste transitievisie warmte is dan ook meer de start van een langjarig proces en transitievisie, en is om die reden zeker niet in beton gegoten. Uiterlijk binnen vijf jaar zal de visie worden aangepast en geactualiseerd.







## Bijlage 1: Onderbouwing vanuit onderzoeken



Voortbordurend op de resultaten van de sprintsessie hebben bureaus DWA en Innoforte in opdracht van de gemeente Hardenberg een verdiepend onderzoek uitgevoerd naar de warmtevraag en kenmerken van gebouwen, de samenstelling van wijken en buurten, de beschikbare duurzame bronnen en de mogelijke oplossingsrichtingen. De onderzoeksresultaten zijn als bouwstenen gebruikt voor de uitwerking van de Transitievisie Warmte voor Hardenberg en vormen de basis van de strategie die in het eerste deel van de TVW is beschreven.

In dit deel van de TVW worden de uitkomsten van de onderzoeken van DWA en Innoforte toegelicht die zijn gebruikt als bouwstenen voor de strategie. Dit gebeurt in de vorm van een samenvatting per rapport met daarin de conclusies en aanbevelingen. Beide onderzoeksrapporten zijn als bijlagen toegevoegd.

Naast beide onderzoeken werkt Hardenberg vanuit de intentieovereenkomst duurzame gassen samen met de netwerkbedrijven RENDO, Cogas en Enexis aan een strategie gericht op het produceren, in de netwerken in kunnen voeden van duurzame gassen, inclusief waterstof. In dit traject wordt ook gekeken naar de mogelijkheden om het duurzame gas in te zetten voor de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. Samen met andere gemeenten wordt er richting het Rijk gelobbyd om duurzaam gas in te kunnen zetten in deze warmtetransitie ook wel allocatie genoemd. Zoals in de warmtetransitie zelf al benoemd geldt dat duurzame gassen als energiedrager nog niet toekomstbestendig gealloceerd kunnen worden, doordat groen gas fysiek identiek is aan aardgas en via hetzelfde aardgasnet geleverd wordt. De levering van groen gas aan consumenten kan daarmee vooralsnog alleen aangetoond worden met garanties van oorsprong.

### A. Uitkomsten DWA onderzoek

Nederland gaat van het aardgas af in 2050. Hiervoor wordt door elke gemeente een Transitievisie Warmte opgesteld waarin beschreven staat hoe deze transitie tot 2050 wordt vormgegeven. Dit rapport biedt de bouwstenen voor deze routekaart.

#### Vraagstelling

In dit rapport worden de volgende onderzoeksvragen beantwoord:

1. Welke warmtebronnen zijn in gemeente Hardenberg beschikbaar en wat is het potentieel?
2. Welke gebieden of clusters lenen zich het best voor hoog temperatuurverwarming c.q. laag temperatuurverwarming?
3. Welk alternatief is het best toepasbaar voor de verschillende woningtypen in Hardenberg?
4. Hoe ziet de route naar aardgasvrij eruit voor de inwoners?

#### Opzet onderzoek

Voor de beantwoording van deze vragen zijn er twee 'sporen' uitgewerkt, namelijk een spoor waarin de mogelijkheden

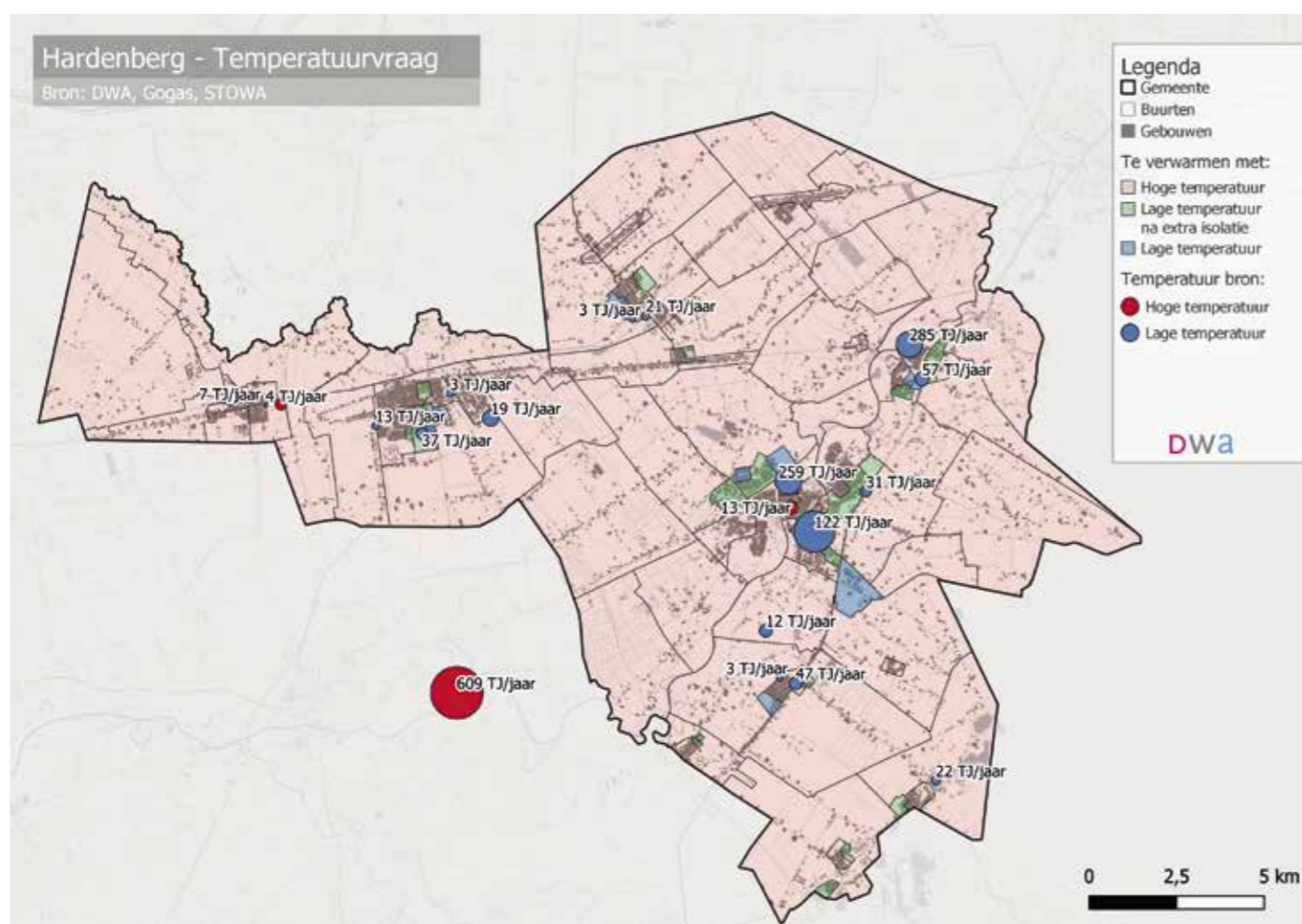


op buurtniveau inzichtelijk worden gemaakt en een spoor waarin de mogelijkheden op gebouwniveau in beeld worden gebracht. Het eerste spoor geeft antwoord op de vraag welk (collectief) alternatief het best passend is vanuit oogpunt van het hele gebied. Het spoor vanuit de bewoner geeft antwoord op de vraag welk alternatief het best passend is, afhankelijk van het woningtype c.q. gebouw. Door beide sporen te combineren ontstaat inzicht in welke oplossing het best passend is voor de betreffende woning/gebouw op de desbetreffende locatie.

## Conclusies en aanbevelingen

### Spoor 1: Warmtetransitie op buurtniveau

Voor alle woningen en gebouwen in Hardenberg is geanalyseerd op welk temperatuurniveau deze het meest optimaal verwarmd kunnen worden. Daarnaast is het potentieel van de verschillende warmtebronnen in beeld gebracht en is gekeken naar het temperatuurniveau waarop warmte geleverd kan worden. In Figuur 1 is de match tussen beide op de kaart weergegeven: het vlekkenplan.



Figuur: Vlekkenplan met de match tussen temperatuurniveau van vraag en aanbod Warmtenet op biomassa

Wanneer vraag en aanbod met elkaar worden vergeleken, blijkt dat er in veel gevallen een match kan worden gemaakt tussen deze bronnen en de temperatuurvlekken. Een mogelijk hoogtemperatuur warmtenet voor de kern van Hardenberg kan hoge temperatuur leveren voor de wijken in Hardenberg die alleen op hoge temperatuur verwarmd kunnen worden.

### Op welke temperatuur kunnen we verwarmen?: Clusters van buurten

Aan de hand van het vlekkenplan zijn clusters gedefinieerd van buurten met hetzelfde temperatuurniveau en beschikbare warmtebron. Hiermee ontstaat inzicht in de mogelijkheden voor collectieve aanpak in verschillende buurten: de buurtgroepen. In tabel 1 zijn de resultaten daarvan samengevat.

Tabel 1 Gedefinieerde buurtgroepen met voorkeurstechiek

Buurtgroep	Temperatuur	Voorkeurstechiek
<b>Jonge kern</b>	Laag	Lucht- of bodemwarmtepomp per woning. LT-net wanneer een laagtemperatuurbron beschikbaar is, eventueel in combinatie met WKO.
<b>Kern gemiddelde leeftijd</b>	Laag na isolatie	Na isolatie te verwarmen met lucht- of bodemwarmtepomp per woning. LT-net wanneer een laagtemperatuurbron beschikbaar is, eventueel in combinatie met WKO.
<b>Kern</b>	Hoog	HT-warmtenet. Hybride warmtepomp wanneer geen hoogtemperatuurbron aanwezig is.
<b>Jong buitengebied</b>	Laag	Lucht- of bodemwarmtepomp per woning, eventueel na isolatie.
<b>Buitengebied</b>	Hoog	Hybride warmtepomp.
<b>Bedrijventerrein</b>	Laag	Individueel naar oplossingen kijken.

### Spoor 2: Warmtetransitie op gebouwniveau

Naast een analyse vanuit het oogpunt van de gemeente is ook gekeken wat de warmtetransitie inhoudt vanuit het oogpunt van de inwoners. Daarom is een analyse van de verschillende woningen in de gemeente gemaakt. Voor de verschillende woningtypen is vervolgens een logische keuze gemaakt voor een techniek ter vervanging van aardgas. Voor deze technieken is gekozen wat de financiële gevolgen zijn voor inwoners.

#### Technieken voor de verschillende woningen in de gemeente.

Bij de keuze van een alternatief moet er rekening gehouden worden met de samenhang tussen de karakteristieken van de woning, de mate van isolatie die betaalbaar bereikt kan worden en het alternatief voor aardgas dat gekozen kan worden.

Zo is het bouwjaar in grote mate bepalend voor de isolatiegraad van de woning. Een oude niet geïsoleerde woning is alleen geschikt om met hoge temperatuur (>70°C) te verwarmen. Het isoleren van deze woningen tot een isolatieniveau dat verwarming met lage temperatuur (30-40°C) mogelijk maakt is economisch niet haalbaar. Nieuwe woningen kunnen daarentegen zowel op lage als op hoge temperatuur verwarmd worden, omdat ze wel goed geïsoleerd zijn. Ook de bouwdichtheid van de buurt is van belang: Wanneer woningen ver uit elkaar liggen wordt nieuwe infrastructuur als een warmtenet duur, terwijl het voor woningen dicht bij elkaar wel een optie kan zijn. Op basis van deze afwegingen zijn voor een aantal groepen voorbeeldwoningen technieken gedefinieerd. Hierbij is op basis van kennis en ervaring een optimaal pakket aan maatregelen opgesteld. Het daadwerkelijk optimum zal per woning verschillen onder meer afhankelijk van wat inwoners zelf al gedaan hebben. De groepen voorbeeldwoningen en de technieken zijn kort toegelicht:

- Woningen gebouwd vanaf 2012: Luchtwarmtepomp  
Deze woningen zijn goed geïsoleerd. Hierdoor zijn ze geschikt om verwarmd te worden met de lage temperatuur die een warmtepomp kan leveren.
- Woningen met een bouwjaar tussen 1992 en 2011: Luchtwarmtepomp en extra isolatie  
Deze woningen zijn ook geschikt voor verwarming op lage temperatuur, al kan er nog bespaard worden op energiegebruik door extra isolatie als HR++-glas.
- Woningen voor 1992 in het buitengebied: Hybride warmtepomp

Woningen met een bouwjaar voor 1992 zijn meestal minder goed geïsoleerd, waardoor ze op hogere temperatuur verwarmd moeten worden. Daarom worden deze woningen voorzien van een hybride warmtepomp in combinatie met dak- en bodemisolatie, spouwmuurisolatie en HR++-glas. Naast deze warmtepomp blijft de huidige gasketel staan voor warm tapwater en als hulp voor de warmtepomp op de koudste dagen. Het voordeel hiervan is dat het aardgasverbruik direct verlaagt, en in de toekomst vervangen kan worden door duurzame alternatieven.

Woningen voor 1992 in de kernen: warmtenet met levering op hoge temperatuur

Ook deze woningen moeten op hoge temperatuur verwarmd worden. Aansluiting op een warmtenet is een geschikte optie om hoge temperatuurwarmte te leveren. Doordat de woningen in de dorps- en stadskernen dicht bij elkaar liggen, zijn de kosten van een warmtenet lager. Wanneer er geen geschikte bron aanwezig is, of wanneer een warmtenet te duur blijkt te zijn, kan eventueel worden gekeken naar de hybride warmtepomp, zoals beschreven onder nr. 3, een goed alternatief. Er wordt geïsoleerd met dak- en bodemisolatie, spouwmuurisolatie en HR++-glas.

#### Investerings- en jaarlasten voor inwoners

In veel gevallen dalen de jaarlasten voor inwoners wanneer overgestapt wordt op het alternatief voor aardgas. De jaarlasten dalen met € 170,- tot € 890,- per jaar. Alleen de jaarlasten voor een warmtenet lijken op basis van deze analyse hoger uit te komen, al moet dit uiteindelijk per wijk in beeld gebracht worden. Tegenover de verlaagde jaarlasten staat echter een flinke investering voor isolatie, de technische installatie en aanpassingen aan de verwarming. Dit kan variëren tussen € 10.000,- en € 40.000,-. Daardoor is de terugverdientijd voor een aantal alternatieven voor aardgas hoger dan 20 jaar. Voor de verschillende woningtypen is de range van verlaging van de jaarlasten, investering en terugverdientijd samengevat:

**Tabel 2**      **Overzicht resultaten woningen**

Woningtype	Techniek	Verschil jaarlasten	Investing	Terugverdientijd
<b>Woningen vanaf 2012</b>	Warmtepomp	€ 660 - € 820 minder	€ 11.000 - € 17.500	15-25 jaar
<b>Woningen tussen 1992-2011</b>	Warmtepomp met extra isolatie	€ 660 - € 870 minder	€ 15.000 - € 25.000	17-38 jaar
<b>Woningen voor 1992 in het buitengebied</b>	Hybride warmtepomp	€ 170 - € 400 minder	€ 10.500 - € 28.700	41-170 jaar
<b>Woningen voor 1992 in de kernen</b>	Warmtepomp op hoge temperatuur	€ 70 - € 550 minder	€ 10.500 - € 29.200	x

Voor alle alternatieven is een flinke investering nodig in isolatie, een alternatief voor de gasketel en eventueel aanpassingen aan de cv-installatie. Dit kan variëren tussen € 10.000,- en € 40.000,-. In veel gevallen kan de investering niet binnen 20 jaar worden terugverdient.

#### Hoe ziet de route naar aardgasvrij er uit?

Dat we van het aardgas af gaan betekent niet dat we morgen alle gebouwen verduurzaamd moeten hebben. Wel kunnen we morgen de eerste stappen gaan maken. Voor de verschillende soorten woningen verschilt ook de route naar aardgasvrij. Per woningtype is de volgende route uitgezet.

Een luchtwarmtepomp voor woningen gebouwd vanaf 2012. Nu kan al begonnen worden met het aanpassen van de cv-installatie voor het verwarmen op lage temperatuur. Daarna kan een luchtwarmtepomp worden geplaatst.

Een luchtwarmtepomp en extra isolatie voor woningen met een bouwjaar tussen 1992 en 2011. Bij deze woningen kan het beste gestart worden met extra isolatie door middel van HR++-glas. In de tussentijd kunnen ook de radiatoren aangepast worden voor verwarming op lage temperatuur. Hierna zijn de woningen geschikt voor het plaatsen van een warmtepomp. Een hybride warmtepomp met groen gas voor woningen voor 1992 in het buitengebied. Deze woningen kunnen direct starten met het plaatsen van een hybride warmtepomp. Er wordt direct bespaard op energiekosten en op CO2-uitstoot. Extra isolatie kan de jaarlasten verder omlaag brengen. Daarom wordt voorgesteld stapsgewijs te isoleren, waarbij de makkelijkste stappen eerst worden gezet. De isolatiemaatregelen op volgorde van snelste terugverdientijd zijn: isoleren van spouwmuren, isoleren van de vloer, plaatsen van HR++-glas en het isoleren van het dak. Het isoleren van spouwmuren levert hierbij de meeste besparing op voor de laagste prijs.

Een HT-warmtenet of hybride warmtepomp met groen gas voor woningen voor 1992 in de kernen. Voor deze woningen kan gestart worden met het isoleren van de woning. Hierdoor wordt direct energie bespaard, wat ervoor zorgt dat de jaarlasten omlaag gaan. Ook hier wordt aangeraden de meest efficiënte maatregelen eerst te nemen: isoleren van spouwmuren, isoleren van de vloer, plaatsen van HR++-glas en het isoleren van het dak. Het isoleren van spouwmuren levert hierbij de meeste besparing op voor de laagste prijs. Na het isoleren is de route voor deze groep woningen minder duidelijk. Er zal onderzocht moeten worden of een HT-warmtenet mogelijk is, dat wil zeggen dat er een geschikte bron aanwezig is. Daarnaast moet gekeken worden wat de kosten zijn voor de inwoners. Dit moet per wijk bekeken worden. Als de hybride optie goedkoper blijkt, moet gekeken worden of er genoeg groen gas beschikbaar is voor zowel de woningen in het buitengebied als de woningen in de kernen.

## B. Uitkomsten Innoforte onderzoek

Gemeente Hardenberg wil inzicht in de mogelijkheden voor de ontwikkeling van een warmtenet in Hardenberg.

Er zijn diverse warmtebronnen mogelijk, waaronder restwarmte van Wavin. Alvorens over te gaan tot een concrete haalbaarheidsstudie wil de gemeente weten welke perspectieven er zijn voor warmtenet in het centrum van Hardenberg op midden temperatuur (MT).

### Vraagstelling

De concrete vragen die vanuit het onderzoek dienen te worden beantwoord zijn:

- Welke warmtebronnen zijn te ontwikkelen voor een MT-warmtenet voor het centrum van Hardenberg?
- Hoe groot zou een dergelijk MT-warmtenet kunnen zijn?
- Kan op basis van een eerste verkenning een uitspraak worden gedaan omtrent de technisch-economische haalbaarheid van een MT-warmtenet en de daartoe in te vullen randvoorwaarden?

### Opzet onderzoek

Voor de beantwoording van de vragen is in het onderzoek van Innoforte een inventarisatie gemaakt van de mogelijke afnemers (woningen en utiliteitsgebouwen) en van de mogelijke warmtebronnen. Op basis hiervan zijn configuraties (bron-warmteopwekking-distributie-gebouwen) opgesteld en verkennend technisch-economisch uitgewerkt. Deze configuraties zijn uitgewerkt tot inzichtelijke schema's en er zijn kostenindicaties opgesteld. De configuraties zijn kwalitatief beoordeeld op haalbaarheid en perspectieven en vergeleken met het beschikbare aardgasvrije alternatief: een individuele lucht warmtepomp per gebouw.

## Conclusies en aanbevelingen

Het is gebleken dat een warmtenet inderdaad perspectief kan bieden voor de warmtetransitie van het centrum van Hardenberg. De indicatieve integrale kosten zijn weliswaar hoger dan de huidige verwarmingskosten met aardgas, maar een individuele warmtepomp is duurder. Een en ander is nog sterk afhankelijk van de schaalgrootte en of alle partijen kunnen en willen worden aangesloten: woningen van de woningcorporatie, particuliere woningen en utiliteitsgebouwen. Een warmtenet gevoed door oppervlaktewater (TEO) en restwarmte Wavin kunnen mogelijk in de buurt van een haalbare businesscase komen mits maximaal gebruik kan worden gemaakt van de thans bekende subsidiemogelijkheden. Het advies is om op een groot aantal punten nader onderzoek uit te voeren naar de haalbaarheid van een dergelijk warmtenet als opmaat naar de vorming van een warmtekavel in het kader van de nieuwe Warmtewet.

De verschillen tussen een collectief warmtenet en een individueel alternatief in de vorm van de luchtwarmtepomp (WP-LT) zijn vooralsnog klein. Daarbij blijft de noodzaak tot aardgasgebruik voor piekbelasting aanwezig. In het rapport wordt ook een aantal afbreukrisico's benoemd, zoals een beperkte gedeeltelijke deelname van particuliere woningeigenaren en eigenaren kleine utiliteitsgebouwen. Voor de meest perspectiefvolle varianten gelden diverse onzekerheden rond duurzaamheidscore, wettelijke kaders (afhankelijk nieuwe Warmtewet) en financiering, waarbij de subsidieafhankelijkheid vooralsnog groot is. Via de beschikbare subsidieprogramma's kan de onrendabele top (verschil met de huidige kosten) worden opgevangen.

Innoforte beveelt aan om met de maatschappelijke stakeholders in gesprek te gaan over concretisering van de mogelijkheden: woningcorporatie, netwerkbedrijf, grote vastgoedeigenaren, particulieren en de meest geschikte configuraties uit te werken in een haalbaarheidsstudie. Indien deze haalbaarheidsstudie gunstige resultaten laat zien, kan de gemeente een zogenaamde warmtekavel opstellen op grond waarvan partijen (commercieel, publiek of PPS) zich kunnen kandideren. Tijdstechnisch gezien is er ruimte voor nader onderzoek ook gegeven de constatering dat de tijd nu nog niet helemaal rijp is (zie bovengenoemde onzekerheden) om al concreet een warmtenet voor het centrum te ontwikkelen en een warmtekavel op te stellen.



Duurzaam gas is een van de alternatieven om te kunnen voldoen aan de doelstelling uit de Klimaatwet en de achterliggende afspraken uit het klimaatakkoord en biedt daarmee mogelijkheden voor de lokale strategie inzake de warmtetransitie. Duurzame gassen worden gewonnen uit (restproducten van) gewassen. Ook waterstof is mits duurzaam opgewekt een duurzaam gas.

Hardenberg en de netwerkbedrijven RENDO, Cogas en Enexis hebben een intentieovereenkomst met elkaar afgesloten. Op basis van deze overeenkomst onderzoeken en ontwikkelen deze partijen gezamenlijk op basis van de potentieel beschikbare hoeveelheid duurzaam gas (waaronder ook waterstof) een strategie om op termijn evenveel duurzaam gas in te voeren in het gasnet binnen de grenzen van de gemeente Hardenberg, als dat er aan gas wordt afgenomen. Deze strategie gaat in op zowel de vraagontwikkeling alsook op de lokale mogelijkheden om duurzaam gas op te wekken en toe te passen.

De uitkomsten van het onderzoek en de energiestrategie worden gebruikt om met andere stakeholders zoals: inwoners, Vechtdal Wonen, ondernemers, energiecoöperaties de uitvoering te concretiseren. Het benutten van duurzaam gas is een van de mogelijkheden om te voorzien in de benodigde energie- en met name warmtetransitie en het toepassen van duurzame gassen is onderdeel van de Transitievisie warmte en daarmee ook van de Regionale Energie Strategie (RES) West-Overijssel.

Duurzaam gas is een van de mogelijkheden om te voorzien in de gemeentelijke opgave inzake de warmtetransitie, naast of in combinatie met de ontwikkeling van collectieve oplossingen als een warmtenet en individuele oplossingen op gebouwniveau met bijvoorbeeld warmtepompen. Het benutten van duurzaam gas is van belang voor de kern Hardenberg, de lokale bedrijvigheid (productiegas) en biedt met name een perspectief in het uitgestrekte buitengebied van de gemeente met daarin ook meerdere kernen. Naar verwachting kan de bestaande gasinfrastructuur voor een belangrijk deel worden benut.

Duurzame gassen zijn een alternatief voor het huidige aardgas. In samenwerking met lokale initiatieven en ondernemers wordt ingezet op:

1. Besparing (via isolatie, installatie en gedrag, maar ook door de inzet van innovatieve technieken als de hybride warmtepomp).
2. Transport en distributie van groen gas.
3. Opslag en buffering groen gas.
4. Productie van groen gas (een kanskaart geeft daarbij de eerste indicatie van potentiële locaties).
5. Biomassa (vanuit reststromen) beschikbaarheid.
6. Mogelijkheden tot experimenten en demonstraties waterstof. Waaronder waterstofwinning uit vergisting, bijmengen waterstof in aardgasnet en opwaarderen biogas met waterstof.

Voor groen gas uit biomassa ligt de focus op realiseren van voldoende volumes. Voor waterstof zal de focus liggen op demonstratie en experimenteren.







Landelijk worden als handelingsperspectief voor de gebouwde omgeving vijf verduurzamingsstrategieën onderscheiden. Elk van deze vijf strategieën start met het zoveel mogelijk besparen op het energieverbruik door het optimaliseren van de isolatie, gevolgd door een zo efficiënt mogelijk gebruik van de benodigde energie voor de warmtevoorziening van een woning of gebouw. Ook waar een collectieve oplossing niet voorhanden is, is het wenselijk met individuele en stapsgewijze maatregelen aan de slag te gaan. Daarbij wordt bedoeld het op natuurlijke vervangings- en investeringsmomenten treffen van isolatiemaatregelen en/of het vervangen van de oude ketel door een hybride warmtepomp.

### Standaard voor woning isolatie

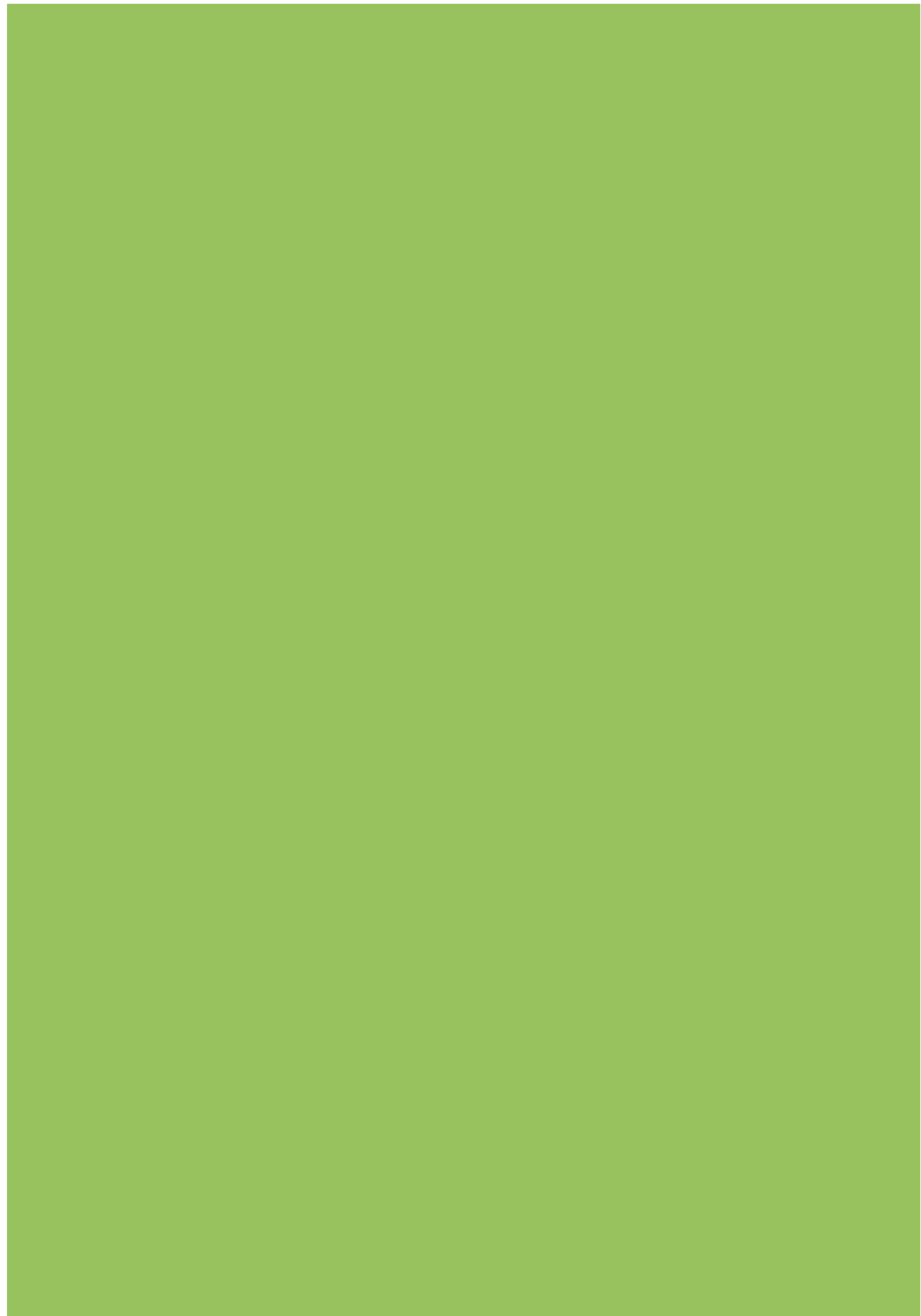
Ter versterking van deze stapsgewijze benadering heeft het Rijk een standaard voor woningisolatie vastgesteld. Deze standaard voorziet in het isoleren van woningen conform deze standaard op natuurlijke momenten. Advies is dat uiterlijk in 2050 alle volgens de standaard benodigde isolatiemaatregelen op woningniveau zijn doorgevoerd.

Een hybride warmtepomp is een zogenaamde no-regret maatregelen en levert direct een aanzienlijke besparing in het aardgasverbruik en reductie van de CO<sub>2</sub> op. Het draagt tevens bij aan het efficiënt gebruiken van schaarse duurzame gassen in de warmtetransitie.

De vijf verduurzamingsstrategieën liggen in lijn met de drie in het meerjarenprogramma Duurzaam Hardenberg 2020-2024 opgenomen mogelijke alternatieven voor een duurzame warmtevoorziening. Hetgeen logisch is omdat beide zijn gebaseerd op de startanalyse van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Het betreft:

- **Strategie 1 "All-electric"**: all-electric is een verzamelnaam voor alle technieken waarmee we warmte maken met behulp van elektriciteit. Een 'all-electric' huis gebruikt dus geen aardgas of andere fossiele brandstoffen meer. Een voorbeeld van zo'n elektrisch apparaat is een warmtepomp. Deze pomp vervangt de cv-ketel. Een ander voorbeeld is een inductiekookplaat: koken op elektriciteit.
- **Strategie 2 en 3 "Warmtenetten"**: een warmtenet brengt warm water naar woningen, kantoren en andere gebouwen. Het water komt meestal van een duurzame centrale bron en gaat via een stelsel van pijpen en leidingen naar de gebruikers. Dit warme water wordt gebruikt voor de verwarming en het verwarmen van het (schone) water dat de kraan van de wasbak, douche of bad stroomt. Een warmtenet kan worden gevoed vanuit diverse duurzame bronnen, zoals een WKO-installatie, restwarmte of biomassaketel.

- **Strategie 4 en 5 “Duurzame gassen”:** naast aardgas bestaat er ook duurzaam (groen) gas. Dit groene gas komt van slib uit de rioolwaterzuivering, van dierlijke mest of van GFT (planten, hout). Het gas wordt via onder meer vergisting van deze materialen geproduceerd. Ook waterstof kan, mits duurzaam geproduceerd, hiertoe worden gerekend. Voordeel van duurzaam gas is dat de bestaande gasinfrastructuur kan worden benut. Het is ook een mooie oplossing voor inwoners met een smalle beurs, omdat het weinig kosten met zich meebrengt achter de voordeur binnenshuis. Inzet van duurzame gassen biedt vooral kansen in gebieden waar de andere strategieën te duur of technisch niet mogelijk zijn. Het duurzame gas is op eenzelfde manier als aardgas inzetbaar om gebouwen te verwarmen.





Dit is een uitgave van de gemeente Hardenberg.  
© 2021

