TRANSITIEVISIE WARMTE

GEMEENTE EIJSDEN-MARGRATEN
2022-2030

Geschreven door:

Driven by Values

22 oktober 2021

Samenvatting

Eijsden-Margraten gaat een aardgasvrije toekomst tegemoet. Net als overal in Nederland moet uiterlijk vanaf 2050 de gebouwde omgeving aardgasvrij zijn. Daartoe schrijft elke gemeente een Transitievisie Warmte: een visie op de stappen die gezet kunnen worden richting dit einddoel van aardgasvrij. Eijsden-Margraten heeft een uniek landschap met vele koopwoningen, kleine kernen en veelal oudere woningen. Dat maakt de opgave lastig.

De potentieanalyse wijst uit dat warmtenetten weinig slagingskans hebben in onze gemeente. Daar is de bebouwing te verspreid voor. Enige potentie wordt gevonden in de kern Eijsden, maar er zou meer onderzoek nodig zijn om de haalbaarheid hiervan te bepalen. In plaats daarvan zijn elektrische en hybride warmtepompen, aangevuld natuurlijk met isolatie, realistischer.



Een hybride warmtepomp moet op termijn gebruik maken van een ander gas dan aardgas. Dat moet een hernieuwbaar gas zijn dat duurzaam kan worden opgewekt, zoals waterstof of groengas. Daarom gaat Eijsden-Margraten de komende jaren de kansrijkheid van groengas in onze gemeente onderzoeken.

Verder zet Eijsden-Margraten op korte termijn vooral in op isolatie en communicatie. We willen inwoners goed informeren, bijvoorbeeld middels een dashboard waar inwoners op adresniveau relevant advies kunnen ophalen. De website is daarnaast al geüpdate met handige en actuele informatie voor inwoners die willen isoleren of een warmtepomp aanschaffen. Ook maken we 18 miljoen euro vrij om een aantrekkelijke gemeentelijke duurzaamheidslening aan te bieden.

Met de wetenschap dat Eijsden-Margraten waarschijnlijk geen warmtenet gaat aanleggen en afhankelijk is van individuele woningeigenaren om aardgasvrij te worden, is de nationaal gemiddelde doelstelling om 20% van de woningen aardgasvrij te maken in 2030 niet realistisch. Eijsden-Margraten zet daarom in op zoveel mogelijk aardgasreductie en richt haar pijlen op aardgasvrij in 2050.

Inhoudsopgave

1 Inleiding *4*

2 Uitgangspunten *7*

3 De opgave *9*

4 Sociaal-maatschappelijk traject *12*

5 Technische analyse *15*

6 Van strategie naar uitvoering *34*

7 Conclusie *39*

8 Bijlage *42*



Aan de inhoud van dit document kunnen geen rechten worden ontleend. De beschikbare informatie is met de grootst mogelijke zorg samengesteld en wordt verondersteld betrouwbaar te zijn. Driven By Values is, evenals betrokken organisaties, niet aansprakelijk voor eventueel geleden schade door onjuistheden, onvolledigheden en eventuele gevolgen van handelen op grond van informatie uit dit rapport.

1



Inleiding

Nederland, en daarmee ook Eijsden-Margraten, stopt uiterlijk in 2050 met het gebruik van fossiele brandstoffen (zoals aardgas) voor de warmtevoorziening in de gebouwde omgeving. Daarmee voldoet Eijsden-Margraten in de toekomst aan de internationale, Europese en nationale doelen om de opwarming van de aarde te beperken. Dat vraagt om veel investeringen en een andere wijze van wonen, leven en werken.

De directe aanleiding om een Transitievisie Warmte (TVW) op te stellen is dat dit in internationaal verband is afgesproken. Met het klimaatakkoord van Parijs committeerden bijna 200 landen zich aan de opgave om te streven naar een maximale opwarming van 2 graden Celsius ten opzichte van het pre-industriële tijdperk, liefst zelfs maximaal 1,5 graad. Op deze manier, zo is onderzocht, zullen de gevolgen van klimaatverandering relatief beperkt blijven. Nederland heeft dit streven met het Nationale Klimaatakkoord omgezet in formele afspraken en wetten. Eén van die afspraken is dat alle Nederlandse gemeentes uiterlijk 2021 een Transitievisie Warmte vaststellen.

Maar naast de wettelijke verplichting zijn er meer redenen waarom gemeente Eijsden-Margraten het belangrijk vindt om een TVW op te stellen. Aardgas kwam altijd vooral uit Groningen, maar het leidde daar wel tot aardbevingen. Op dit moment komt veel aardgas uit het buitenland, waardoor we sterker afhankelijk zijn van geopolitieke ontwikkelingen voor onze energie.

Verder helpt de overgang naar duurzame warmte om de energierekening te beperken en het risico op energiearmoede te beperken.

Tot slot is het milieu gebaat bij minder fossiele brandstof. Klimaatverandering is reeds genoemd en was de directe aanleiding, maar de uitstoot van een cv-ketel heeft bijvoorbeeld ook een negatieve impact op de luchtkwaliteit.

De Transitievisie Warmte schetst welke oplossingen met de kennis van nu op grote schaal toepasbaar lijken te zijn. Tot 2030 kan met redelijke zekerheid gezegd worden hoe gebouwen zonder aardgas verwarmd zouden kunnen worden en welke concrete stappen de gemeente daarvoor moet zetten. Voor de periode tot 2050 moeten we rekening houden met een grotere onzekerheidsmarge.



Vaals en Gulpen-Wittem

In het traject om tot een Transitievisie Warmte te komen, heeft de gemeente Eijsden-Margraten samen opgetrokken met de gemeenten Vaals en Gulpen-Wittem. De warmtetransitie is nog nieuw en daarom zijn de mogelijkheden samen verkend. Op die manier kan een warmtetransitie met een lokaal fundament gerealiseerd worden. Ook hebben de drie gemeenten veel overlap en gelijkaardige bebouwing, wat een samenwerking logisch maakt in de uitvoeringsfase.



Proces

Deze Transitievisie Warmte Eijsden-Margraten is tot stand gekomen middels een iteratief proces waarin adviesbureau Driven by Values de (technische) potenties voor de gemeente heeft doorgenomen met de gemeentelijke interne organisatie. Daarnaast zijn de netbeheerder en woningbouwcorporaties geraadpleegd ter reflectie op de haalbaarheid van de (technische) opties en heeft er communicatie richting de inwoners plaatsgevonden.

De warmtetransitie is immers geen objectief technisch verhaal, maar een maatschappelijke transitie met technische kaders. Hoe Eijsden-Margraten deze transitie, weliswaar binnen de nationale en regionale richtlijnen, vorm zal geven, hangt van veel factoren af. Gelukkig hoeft nu nog niet overal een oplossing voor te zijn. Technieken blijven zich ontwikkelen en over vijf jaar ziet de wereld er mogelijk heel anders uit. Deze Transitievisie Warmte zal dan ook elke vijf jaar geactualiseerd worden.

Leeswijzer

Deze transitievisie begint na een inleiding (hoofdstuk 1; dit hoofdstuk) met de uitgangspunten (hoofdstuk 2). Na de uitgangspunten komt de opgave aan bod (hoofdstuk 3): met welke warmtevraag heeft Eijsden-Margraten te maken en wat houdt de opgave in? We gaan kort in op de sociaal-maatschappelijke context (hoofdstuk 4) en de mogelijke oplossingen om panden aardgasvrij te maken bespreken we daarna samen met de potentieanalyse (hoofdstuk 5). Vervolgens eindigen we met een plan voor de uitvoeringsfase (hoofdstuk 6) en een conclusie (hoofdstuk 7).

2



Uitgangspunten

Er zijn diverse technische mogelijkheden om woningen zonder aardgas te verwarmen. Ook in de wijze waarop de gemeente deze transitie regisseert zijn veel keuzes te maken. Daarom worden onderstaande uitgangspunten als leidraad aangehouden bij het vaststellen van deze visie en het beleid dat daaruit voortvloeit.

Milieu en duurzaamheid

Eijsden-Margraten vindt het belangrijk om haar steentje bij te dragen aan milieu en duurzaamheid in Nederland. Hiervoor lopen al plannen, bijvoorbeeld over duurzame energie en gemeentelijke gebouwen. Deze bevorderen een beter en duurzame leef-, woon- en werkomgeving. De warmtetransitie wordt ook onderdeel van dit pakket. Weliswaar wordt het een moeilijke transitie, maar ook een erg belangrijke op weg naar een duurzame leef-, woon- en werkomgeving.

Behoud van natuur en cultuur

In de regio Maastricht Heuvelland wordt er bij het opwekken van duurzame energie rekening gehouden met het mooie Limburgse heuvellandschap. Hierdoor zal in de regio zonne-energie een belangrijkere rol krijgen dan windenergie. Echter moet niet alleen de natuur, maar ook de cultuur beschermd worden. Onze gemeente beschikt over veel rijksmonumenten en andere beeldbepalende panden. Bij het isoleren en aardgasvrij maken van deze historische bouwwerken is het van belang om het gezichtsbepalende aanzicht van onze kernen niet uit het oog te verliezen.

Regionale samenwerking

Juist omdat de warmtetransitie zo ingewikkeld en ingrijpend is, zal regionale samenwerking belangrijk worden. Dit doen we al als het aankomt op duurzame energie: we werken samen met de provincie, met Nieuwe Energie in Limburg en met stichting Dubbel Duurzaam. Voor de warmtetransitie hebben we de handen al ineengeslagen met buurgemeenten Vaals en Gulpen-Wittem. En we werken natuurlijk in RES-verband samen met Zuid-Limburg binnen de Regionale Structuur Warmte.



3

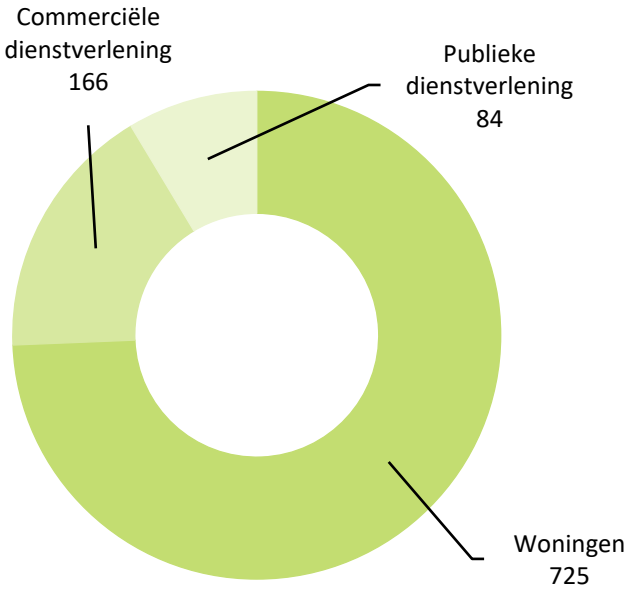


De opgave

Zowel onze gemeente als onze inwoners staan voor een ingrijpende transitie. Meerdere redenen maken dat in de toekomst onze warmtevoorziening duurzaam moet zijn, maar anders dan in de transitie naar aardgas toe, ligt het alternatief nu niet voor de hand. De gemeente Eijsden-Margraten wordt regisseur van deze warmtetransitie, een rol die nieuw is voor de gemeente. Toch is het belangrijk om stappen te gaan zetten om Nederland uit de onderste regionen van de Europese duurzaamheidslijst te krijgen en om de doelen van het Klimaatakkoord van Parijs te halen. De urgentie is hoog.

De Transitievisie Warmte onderzoekt de opgave voor onze gemeente om aardgasvrij te worden. Dat wil zeggen, de situatie waarin de gebouwde omgeving geen aardgas meer gebruikt. Hoeveel CO_2-emissie valt daarmee te besparen? In Eijsden-Margraten valt een groot deel van de CO_2-uitstoot toe te wijzen aan de gebouwde omgeving. Van de totale uitstoot van de gebouwde omgeving (72.602 ton CO_2) zijn woningen met ongeveer 69% de grootste vervuilers. Zie ook *figuur 3.1*.

De totale energievraag in de gemeente Eijsden-Margraten is 2.511 terajoule (TJ), waarvan 975 TJ onder de gebouwde omgeving valt. Hierbinnen zijn woningen de grootste energieverbruikers met ongeveer 73%. Met besparing, isolatie en duurzame alternatieven voor aardgas kan de fossiele warmtevraag verkleind worden. Een combinatie van deze maatregelen moet ervoor gaan zorgen dat de warmtevraag aan de ene kant afneemt (besparing en isolatie) en aan de andere kant duurzaam wordt ingevuld. In de eerste fase van de warmtetransitie tot 2030 kan dus ook een combinatie van warmtevraagreductie en duurzame warmte (aardgasvrij) worden ingezet.



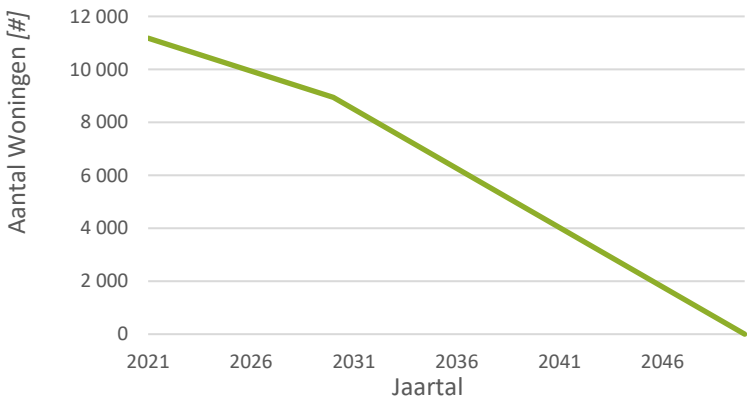
Figuur 3.1: Energievraag (TJ) binnen de sector gebouwde omgeving.[1]

Een terajoule, afgekort TJ, is een eenheid om energie in uit te drukken. Eén terajoule komt ongeveer overeen met het jaarlijkse energiegebruik van 25 huishoudens in Eijsden-Margraten. In dit rapport zal terajoule (TJ) gebruikt worden als rekeneenheid, omdat deze zich het meest leent voor de grote schaal van energievraag waarmee de gemeente te maken heeft.

De route(s) naar 2030

Hoe kan de gemeente hier dan invulling aan geven? Zoals blijkt uit *figuur 3.2* zouden er tot 2030 jaarlijks gemiddeld 224 woningen geheel aardgasvrij moeten worden om aan de nationaal gemiddelde doelstelling van 20% aardgasvrije panden in 2030 te komen.

Een ander uiterste is om geen enkel pand aardgasvrij te maken, maar van alle panden de warmtevraag te verlagen middels besparing en isolatie: in dat geval zou overal ongeveer 25% besparing gerealiseerd moeten worden via gedragsverandering, efficiëntie-verbeteringen, isolatie en soortgelijke stappen. Eijsden-Margraten kiest voor een tussenvorm waarbij deels wordt ingezet op volledig aardgasvrij maken waar mogelijk, in combinatie met isoleren en hernieuwbare warmtebronnen waar verstandig.



Figuur 3.2: De afbouw van aardgasvoorziening voor woningen, illustratief.[2]

4



Sociaal-maatschappelijk traject

Niet alleen de technische, maar vooral ook de sociaal-maatschappelijke transitie verdient aandacht. Een landelijke gemeente als Eijsden-Margraten is bij uitstek afhankelijk van inwoners die zelf met een individuele oplossing aardgasvrij(-ready) willen worden bij gebrek aan mogelijkheden voor een warmtenet. Vier op de vijf woningen in onze gemeente zijn van particuliere eigenaar-bewoners en veel van hen zijn 50+. Communicatie naar en participatie van inwoners in de warmtetransitie moeten ervoor zorgen dat deze transitie gaat 'leven' in de samenleving. Daarnaast zijn diverse samenwerkingspartners belangrijk.

Visie

In het traject om tot deze visie te komen zijn we reeds twee keer in contact geweest met onze inwoners. Op 10 mei 2021 was er de (online) informatiebijeenkomst over de warmtetransitie met een kleine 50 kijkers. Deelnemers hebben ondertussen een aantal vragen kunnen invullen, zoals 'welke warmteoplossing lijkt jou het meest geschikt voor je eigen woning?' en 'hoe kan de gemeente jou helpen?'. Hieruit blijkt dat de deelnemers vooral heil zagen in de individuele warmtepompen en dat ze met name behoefte hebben aan objectieve informatie over subsidies, leningen, isolatie en warmtepompen. Daar ligt dus een opgave voor de gemeente.

Aan de avond werd vervolg gegeven op 12 juli 2021. Inwoners konden zich aanmelden voor een meedenksessie deze avond. Hoewel de opkomst lager was dan bij de informatiebijeenkomst, is het een interessante avond geworden. Deelnemers gaven met name aan dat de gemeente een trekkersrol moet pakken op het gebied van communicatie en dat het kan helpen om koplopers in de spotlight te zetten.



Uitvoering

Richting de uitvoeringsfase, die in 2022 start, is de gemeente voornemens om het participatiespoor te intensiveren. Tussen november 2021 en januari 2022 wil de gemeente een enquête breed verspreiden onder de inwoners om informatie op te halen die kan helpen het uitvoeringsprogramma vorm te geven. Zo wensen wij meer inzicht te krijgen in beweegredenen van mensen om wel of niet een warmtepomp te kopen, welke informatie- en ondersteuningsbehoeftes inwoners hebben en of er lokale initiatieven opgezet kunnen worden om collectieve voordelen te behalen.

De uitkomsten van deze enquête worden samen met de definitieve Transitievisie Warmte gepresenteerd aan de inwoners in januari of februari 2022. Vanaf dat moment gaat de gemeente aan de slag met het concretiseren van een uitvoeringsprogramma.

Tussentijds wordt te allen tijde gezorgd voor een actuele en complete website waarop inwoners alle informatie kunnen vinden (eventueel deels in de vorm van doorlinks) over duurzaamheid, isolatie, energiebesparing en aardgasvrij wonen. Op deze website komt ook een *tool* waar inwoners advies kunnen krijgen op adresniveau.

Andere samenwerkingspartners

De woningcorporaties hebben als ambitie dat de woningen in 2026 gemiddeld energielabel B hebben, dit is later dan gemiddeld in Nederland. Op dit moment zijn gemeente en corporaties in overleg over de manier waarop zij elkaar in de warmtetransitie kunnen versterken, zowel voor de sociale huurvoorraad in de gemeente als mogelijk ook voor omliggende bebouwing en bewustwording in bredere zin.

Ook kan de beoogde verduurzaming van de landbouwsector kansen met zich meebrengen. Hiervoor moet overlegd worden met agrariërs. Er is reeds een bedrijfsinitiatief met betrekking tot de mogelijkheden voor de inzet van biomassa.

Ook ondernemers en bedrijven willen we helpen met de transitie. Daarnaast zijn er nog veel meer partners die een rol gaan spelen in de transitie.

Tabel 4.1: *Belangrijkste partners in de warmtetransitie.*

Partij	Betrokkenen	Opmerkingen
Woningcorporatie	Servatius	349 panden, 64.000m² woonoppervlak. Ambitie: gemiddeld label B in 2026. Vanaf 2026 staan grote renovaties gepland.
	Woonpunt	321 panden, 52.000m² woonoppervlak. Ambitie: gemiddeld label B in 2025.
	Maasvallei	56 panden, gebouwd na 2009. Alle woningen hebben energielabel A.
Netbeheerder	Enexis	Afstemming werkzaamheden, zie ook hoofdstuk 5
Andere sectoren	Landbouwers	
	Bedrijven(-terreinen)	

5



Technische analyse

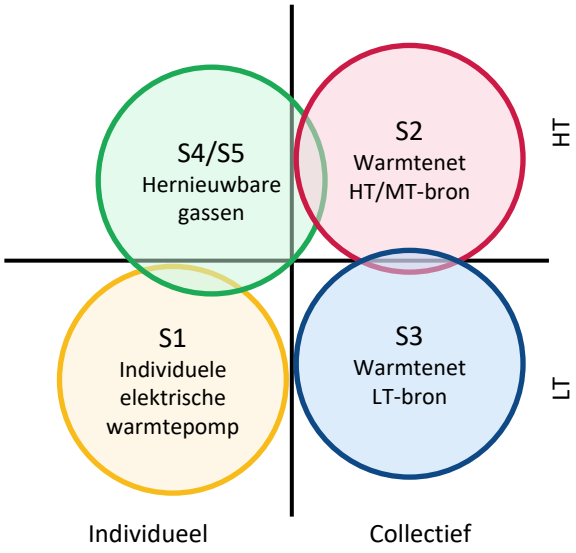
Welke technische mogelijkheden en beperkingen zijn er in Eijsden-Margraten met betrekking tot de warmtetransitie? Het overheidsorgaan Expertisecentrum Warmte (ECW) onderscheidt vijf oplossingsrichtingen (zogenaamde strategieën) waarmee gemeenten de weg naar een aardgasvrije toekomst kunnen bewandelen. In dit hoofdstuk analyseren we de potentie van diverse strategieën en de aanwezige bronnen voor Eijsden-Margraten.

Overzicht warmtestrategieën

Het Expertisecentrum Warmte (ECW) heeft vijf hoofdstrategieën geformuleerd om aardgasvrij te worden. Onder elke hoofdstrategie valt nog een flink aantal sub-oplossingen. Zoals *tabel 5.1* en *figuur 5.1* illustreren, onderscheiden de voorkeursstrategieën van het instituut zich op basis van twee variabelen:

- Is er dichte bebouwing of staan gebouwen ver uit elkaar? Bij dichte bebouwing is een collectieve oplossing gunstig, individuele oplossingen passen juist bij ruimer opgezette bebouwing.
- Is het pand goed geïsoleerd, en daarmee geschikt voor lage temperatuurverwarming?

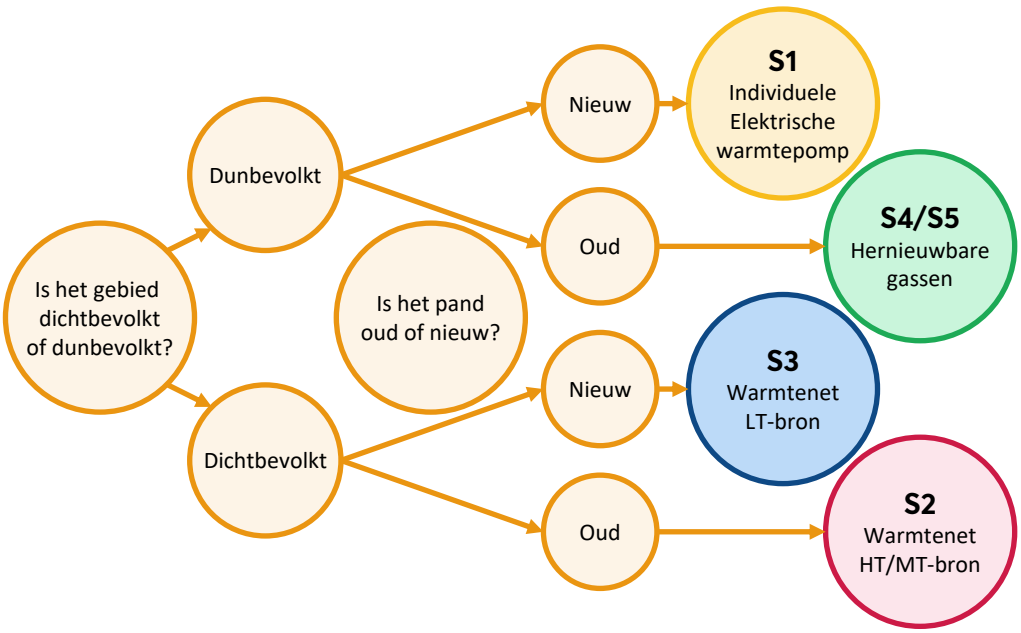
In *bijlage 2* is een uitgebreid overzicht van alle sub-oplossingen opgenomen. Welke strategie de meeste potentie heeft voor welke panden in Eijsden-Margraten is berekend met behulp van de Transitietool Aardgasvrij, een analysemodel van adviesbureau Driven by Values. Deze analyse op pandniveau is diepgaander dan oorspronkelijk bedoeld met de Transitievisie Warmte, maar noodzakelijk om goed onderbouwde keuzes te kunnen maken. Met behulp van zeven variabelen wordt voor ieder pand de kansrijkheid van iedere strategie berekend. Variabelen zijn onder andere bouwjaar, warmtedichtheid, type eigenaars en energielabel. Zie *bijlage 2* voor verdere toelichting. Voor iedere woning wordt de beste strategie weergegeven op een kaart. Hierbij is een ondergrens gehanteerd, voor sommige panden is (nog) geen van de strategieën realistisch. Dat betekent niet dat het technisch onmogelijk is die panden aardgasvrij te maken, maar wel dat de kosten (te) hoog zouden oplopen of dat het om andere redenen nu niet realistisch wordt geacht.



Figuur 5.1: *Elke ECW-strategie is individueel of collectief en op hoge of lage temperatuur.*

Tabel 5.1: *De voorkeursstrategieën van het ECW.[5] Dit is een versimpelde weergave, de realiteit is complexer.*

	Strategie 1	Strategie 2	Strategie 3	Strategie 4/5
Techniek	Individuele elektrische warmtepomp	Warmtenet HT/MT-bron	Warmtenet LT-bron & MT-aflevering	Hybride warmtepomp met groengas/waterstof
Individueel of collectief	○	⚭	⚭	○
Temperatuur niveau	LT	HT	LT	HT
Vereist energielabel	B	D	B	D
Primaire warmte infrastructuur	elektriciteitsnet	warmtenet	warmte(+ e-)net	gas(+ e-)net

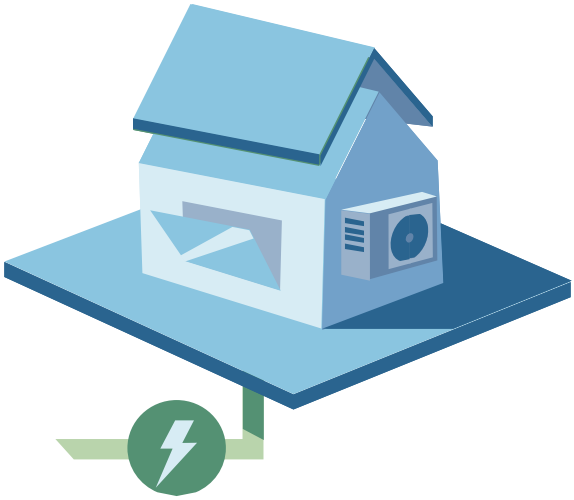


Figuur 5.2: Een flowchart met een simpele indicatie voor de voorkeursstrategieën van de ECW, illustratief. Een combinatie van de gegevens 'bouwjaar' en 'bebouwingsdichtheid' kan in veel gevallen voorspellen welke alternatieve oplossing het best bij een woning past. Let wel, dit is illustratief en geldt niet per se voor elke situatie.

Strategie 1: individuele elektrische warmtepomp

Wat is het?

De individuele elektrische warmtepomp verwarmt een pand door warmte uit de bodem, ventilatieretourlucht of de buitenlucht te halen. Door slimme technieken kan uit lucht of water van bijvoorbeeld maar 10 graden toch genoeg warmte gehaald worden om te douchen en je huis te verwarmen. Omdat een warmtepomp niet veel warm water ineens kan maken, is een opslagvat (boiler) nodig. Een warmtepomp verbruikt elektriciteit. Met één kWh elektriciteit kan een warmtepomp 2 tot 5 kWh warmte maken. Het gasnet is niet langer nodig voor panden die van deze oplossing gebruik gaan maken. Wel moet eventueel het elektriciteitsnetwerk worden verzwaard.



Bron: *Handreiking voor lokale analyse [2020-09-03], ECW*

Voor welke panden is het geschikt?

Een elektrische warmtepomp maakt water op een relatief lage temperatuur (ongeveer 30 tot maximaal 55 °C). Bij een traditionele cv-ketel wordt het water in de radiatoren tot 90 °C verwarmd. Een pand moet daarom heel goed geïsoleerd zijn om het voldoende te kunnen verwarmen en moet voorzien worden van speciale radiatoren of van vloerverwarming. De isolatie maakt dat deze oplossing bij bestaande woningen vaak duurder is dan alternatieven. Daarom is een warmtepomp vooral geschikt voor nieuwere woningen (ongeveer vanaf bouwjaar 2000) of oudere woningen die al heel goed geïsoleerd zijn.

Omdat met deze technologie warmte uit omgevingslucht en bodem gehaald wordt, kan deze strategie nagenoeg overal toegepast worden, ook daar waar geen warmtebronnen beschikbaar zijn. Dit betekent wel dat het elektriciteitsnet zwaarder belast wordt. Als veel woningen een individuele elektrische warmtepomp krijgen, is verzwaring noodzakelijk. Dit is één van de redenen dat de warmtevisie met netbeheerder Enexis wordt afgestemd.

Een bijkomend voordeel van de individuele elektrische warmtepomp is dat veel modellen ook kunnen voorzien in de toenemende koudevraag ten gevolge van steeds warmere zomers.

Wat betekent dit voor de gemeente?

De individuele elektrische warmtepomp is een individuele oplossing, huishoudens kunnen onafhankelijk van elkaar een warmtepomp nemen. Centrale regie is alleen noodzakelijk als de warmtepompen gebruik maken van bodembronnen. Meerdere bodembronnen dicht bij elkaar kunnen elkaar ongewenst opwarmen of afkoelen. Daarom moeten afspraken gemaakt worden als meerdere bronnen bij elkaar in de buurt komen.

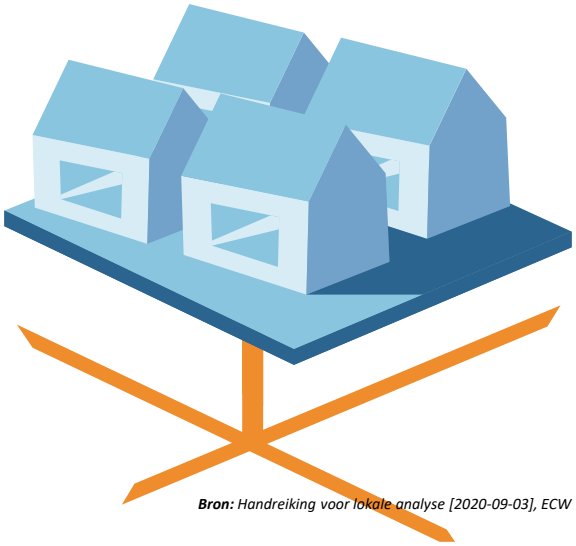
Warmtepompen zijn duurder en ingewikkelder dan cv-ketels. Veel mensen hebben moeite overzicht te krijgen van alle verschillende bronnen en technieken. Onafhankelijke informatie en praktische hulp bij de keuze kan de drempel verlagen om een warmtepomp aan te schaffen en welk type.



Strategie 2/3: warmtenet met HT-, MT- of LT-bron

Wat is het?

Een warmtenet levert collectief warmte aan meerdere panden. Het is ook wel bekend als stadsverwarming. Afhankelijk van de temperatuur van de bron van het warmtenet zijn er hoge, lage of middentemperatuur-warmtenetten. Hoe hoger de aanvoertemperatuur is, hoe kleiner de kans dat er aanpassingen nodig zijn aan de radiatoren en isolatie in een woning. Bij aanvoertemperaturen lager dan zo'n 60 graden is aanvullend een installatie nodig om het risico op legionella in warm water te beheersen. Dit kan bijvoorbeeld een kleine 'boosterwarmtepomp' zijn, die het water extra verwarmt.



Bron: *Handreiking voor lokale analyse [2020-09-03], ECW*

De bron bepaalt de temperatuur. Restwarmte van een elektriciteitscentrale is bijvoorbeeld van hoge temperatuur, terwijl met aquathermie meestal geen temperaturen van meer dan 50 graden gemaakt kunnen worden.

Voor welke panden is het geschikt?

Het gasnet wordt bij deze oplossing vervangen door een warmtenet waar warm water doorheen wordt gepompt. Deze leidingen vormen de grootste kostenpost bij deze strategie. Perfect voor deze oplossing lenen zich dus panden die dicht bij elkaar staan (bijvoorbeeld in het centrum van een stad of wijken met hoogbouw). Voor matig geïsoleerde panden is een hoge temperatuurbron nodig, voor nieuwe panden volstaat een lagere temperatuurbron. Daarnaast is deze oplossing eenvoudiger te realiseren als er minder verschillende eigenaren zijn, bijvoorbeeld omdat in de wijk veel bezit is van een woningcorporatie. Bij een warmtenet is niet of nauwelijks een investering nodig in de gebouwen zelf en hoeven de bewoners ook weinig zelf te regelen: ze worden volledig ontzorgd. Een nadeel voor de bewoners is dat er, uitgaande van de in Nederland gebruikelijke gesloten warmtenetten, geen keuzevrijheid is. Deze oplossing is alleen rendabel als een grote groep woningen min of meer tegelijk op het net aansluit: er is daardoor minder mogelijkheid op een natuurlijk moment (cv-ketel gaat kapot, verhuizing) te wachten. Koppelkansen in de openbare ruimte kunnen daarentegen juist goed benut worden.

Wat betekent dit voor de gemeente?

De gemeente heeft een grote rol bij het aanleggen van een warmtenet. Een grote groep gebouwen moet gelijktijdig gemobiliseerd worden. Dit betekent dat centrale sturing onmisbaar is. Daarnaast is de gemeente onder de nieuwe Wet Collectieve Warmte (Warmtewet 2.0 in de volksmond) de enige aangewezen partij om een warmtekavel formeel toe te wijzen aan een exploitant. Dit gaat middels een aanbesteding. Transparantie over de maatschappelijke kosten en organisatie zijn cruciaal om een warmtenet te laten slagen.



Wat is hernieuwbaar gas? (biogas, groengas en waterstof)

Biogas is een energiedrager die gemaakt wordt door organisch restafval te verwerken tot gas. Deze brandstof haalt hoge temperaturen bij verbranding (1.960 °C[7]) en is dus ook erg geschikt voor industriële processen. Biogas is vooralsnog echter schaars, en moet dus worden verdeeld onder diverse sectoren. Wanneer biogas geschikt wordt gemaakt om direct in het aardgasnetwerk in te voeden, spreekt men van groengas.

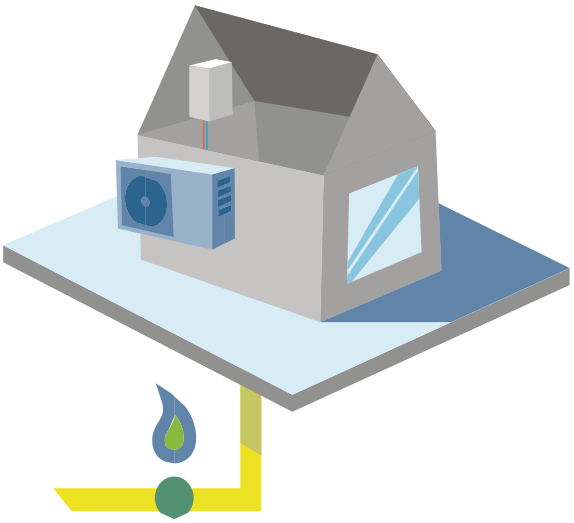
Waterstof is ook een energiedrager met een hoge dichtheid en wordt opgewekt middels een proces genaamd elektrolyse. Bij voorkeur wordt dit proces uitgevoerd met duurzame elektriciteit, maar vooralsnog wordt dit grotendeels gedaan met fossiele energie. Grootschalige, duurzame productie van waterstof staat nog in de kinderschoenen. Net als groengas moet waterstof verdeeld worden tussen de gebouwde omgeving en andere sectoren.

Daarbij is de verwachting dat met name de industrie aanspraak zal willen maken op groengas en waterstof. Voor industriële toepassingen zijn er namelijk minder alternatieven voorhanden dan voor woningen. Dat heeft te maken met de benodigde aflevertemperatuur van de warmtebron.

Strategie 4/5: hernieuwbare gassen

Wat is het?

De minst ingrijpende oplossing voor bewoners is om groengas (S4) of waterstof (S5) in het bestaande gasnetwerk in te voeden. Net als bij aardgas zorgt een cv-ketel voor verwarming en warm water. Voordeel is dat panden niet extra geïsoleerd hoeven te worden om met hernieuwbare gassen verwarmd te worden. Vanuit oogpunt van comfort en woonlasten kan het uiteraard wel wenselijk zijn te isoleren, maar technische noodzaak is er niet. Ook aanpassingen aan de installatie zijn niet nodig (groengas) of zijn heel beperkt (waterstof).



Bron: *Handreiking voor lokale analyse [2020-09-03], ECW*

Voor welke panden is het geschikt?

Groengas is momenteel beperkt beschikbaar. Waterstof als warmtebron moet zelfs nog ontwikkeld worden. Tot 2030 is deze strategie daarom vooral geschikt in pilots. Ook daarna zal er naar verwachting niet genoeg hernieuwbaar gas zijn om op grote schaal gebouwen te verwarmen. Zeer waarschijnlijk zal dit de oplossing worden die leidt tot de hoogste energierekening, omdat hernieuwbare gassen naar verwachting heel duur zullen worden.

Hybride strategieën

Wat is het?

Bij een hybride oplossing worden meerdere warmtebronnen gecombineerd. In de praktijk betekent dit meestal een combinatie van een warmtepomp en een cv-ketel. Een kleine warmtepomp zorgt het grootste deel van het jaar voor verwarming. De cv-ketel levert extra vermogen bij een piek in de warmtevraag. Het warm tapwater komt volledig van de cv-ketel. Deze combinatie is (veel) goedkoper dan een volledig elektrische warmtepomp. Bovendien is de oplossing ook toepasbaar in woningen met wat minder goede isolatie. De warmtevoorziening is dan nog niet geheel duurzaam, maar het grootste gedeelte van de tijd wel. Een hybride warmtepomp kan zo'n 50% van het aardgasgebruik reduceren. Daar komt wel elektriciteit voor in de plaats, de CO_2-reductie is daarom ongeveer 20%. In de praktijk is deze hybride opzet de meest realistische toepassing van groengas of waterstof in de gebouwde omgeving, gezien de schaarste en kosten van deze hernieuwbare gassen.

Voor welke panden is het geschikt?

Dankzij de back-up van de cv-ketel, kan met een hybride installatie vrijwel iedere woning verwarmd worden. De oplossing is het meest rendabel bij panden met redelijke isolatie. Volledig ongeïsoleerde woningen hebben te vaak ondersteuning van de ketel nodig. Over het algemeen is de CO_2-reductie natuurlijk het hoogst bij zo goed mogelijk geïsoleerde woningen: dan hoeft de cv-ketel het minst vaak bij te springen. Dit is dus de beste oplossing voor woningen die op korte termijn nauwelijks voldoende geïsoleerd *kunnen* worden voor een volledig elektrische warmtepomp.

Omdat er nog aardgas verbruikt wordt, is op termijn nog een laatste stap nodig naar aardgasvrij. Na 2030 kan het aardgas mogelijk vervangen worden door hernieuwbaar gas, zoals groengas of waterstof. Een andere optie is om op termijn over te stappen op een volledig elektrische warmtepomp. Dat wordt mogelijk doordat extra isolatie is toegevoegd of omdat warmtepompen in de toekomst waarschijnlijk hogere temperaturen kunnen maken.

Door de tussenstap van een hybride oplossing kunnen de benodigde kosten en inspanningen over een langere tijd gespreid worden, waardoor de transitie beter beheersbaar wordt en natuurlijke momenten aangegrepen kunnen worden om geleidelijk over te gaan op een duurzame warmteoplossing. Voorbeelden zijn overgaan op elektrisch koken als de gaskookplaat aan vervanging toe is, vloerverwarming aanleggen bij renovatie van de vloer en dakisolatie aanbrengen als het dak gerenoveerd wordt. Ook zullen de kosten voor technologieën als warmtepompen en LT (lage temperatuur)-afgiftesystemen naar verwachting verder afnemen in de tijd. Tot slot levert een hybride warmtepomp al op korte termijn voordeel, omdat de investering meestal snel kan worden terugverdiend met een lagere energierekening.

Wat betekent dit voor de gemeente?

Het gasnet blijft in stand. Net als een individuele elektrische warmtepomp, is dit een oplossing die iedere woningeigenaar zelf kan aanschaffen. De gemeente kan ervoor kiezen deze oplossing aan te moedigen.

Isoleren

In alle gevallen is het verstandig om gebouwen tot een minimaal niveau te isoleren. Isolatie leidt tot een hoger wooncomfort en een lagere energierekening. Bij elke warmtestrategie is isolatie daarom een zinvolle stap. Bij sommige strategieën is een minimale hoeveelheid isolatie ook echt noodzakelijk om technisch haalbaar te worden.

Meer specifiek is de watertemperatuur van de warmteoplossing belangrijk. Een cv-ketel maakt water van 75-90 °C. Een warmtepomp of lage-temperatuurwarmtenet maakt water van maximaal zo'n 50 °C. Om de woning dan nog comfortabel warm te houden is veel isolatie nodig. ECW stelt label B als minimum, in de praktijk worden vaak nog hogere eisen geadviseerd. Deze mate van isolatie kan in een bestaande woning niet altijd worden terugverdiend (binnen 30 jaar). Daarnaast zijn speciale grote radiatoren of vloerverwarming nodig. Bij strategie 1 (individuele elektrische warmtepomp) en 3 (lage-temperatuurwarmtenet) is dus altijd hoogwaardige isolatie nodig als voorwaarde om te kunnen functioneren.

Welk energielabel is nodig?

Energielabels zijn een maat voor de energiezuinigheid van een gebouw. Een gebouw met goede isolatie, een zuinige ketel of zonnepanelen heeft een goed label. In de warmtetransitie worden energielabels vaak gebruikt als maat voor de hoeveelheid isolatie. Daar is het energielabel echter oorspronkelijk niet voor bedoeld. Een ongeïsoleerd huis met heel veel zonnepanelen kan hetzelfde label halen als een heel goed geïsoleerd huis met een oude geiser en gaskachel. Gebruik energielabels daarom alleen als grove indicatie van de energiezuinigheid, en niet als meetinstrument voor de isolatie van een individuele woning. In plaats daarvan is een schillabel een betere indicator.

Ook bij de midden-temperatuur (50 tot 70 °C) is extra isolatie en het plaatsen van grotere radiatoren noodzakelijk. De hoeveelheid warmte die een radiator kan afgeven halveert, als de watertemperatuur daalt van 90 naar 70 °C. En ook bij hybride verwarming is isolatie zeer wenselijk. Bij een slecht geïsoleerde woning is ondersteuning van de cv-ketel te vaak nodig om de warmtepomp nog goed zijn werk te kunnen laten doen.

Anders dan bij lage-temperatuuroplossingen, is de extra isolatie voor midden-temperatuur en hybride oplossingen vaak ook financieel rendabel om toe te voegen. De exacte isolatiegraad en het label zijn afhankelijk van de exacte temperatuur en het afgiftesysteem. Midden-temperatuur komt voor bij warmtenetten (S2). Bij hoge-temperatuurwarmtenetten (S2), bij groengas (S4) en waterstof (S5), is een hoge aanvoertemperatuur over het algemeen mogelijk en is de isolatie dus vooral nodig voor comfort en woonlastenbeperking.

De isolatiestandaard

Op 18 maart jongstleden heeft toenmalig minister van Binnenlandse Zaken Kajsa Ollongren de Tweede Kamer geïnformeerd over een nieuwe 'isolatiestandaard' voor bestaande woningen. Hierin zou voor alle woningen een minimaal isolatieniveau worden opgelegd, dat afhankelijk is van het bouwjaar van de woning. Dit minimale niveau is hoger dan wat nodig is voor strategieën met hoge of middentemperatuur.

Het is nog niet helemaal bekend of en in welke vorm de isolatiestandaard zal worden verplicht. Wel is al duidelijk dat voor de derde ronde van de proeftuinen aardgasvrije wijken vereist wordt dat woningen aan de standaard voldoen. De verwachting is dat er steeds meer situaties komen waarin isolatie van bestaande woningen door de landelijke overheid geëist wordt.

Koeling[9]

Traditioneel worden woningen in Nederland vrijwel niet actief gekoeld. Maar door de opwarming van de aarde wordt het in de zomer vaker en langer heet. In 2019 werd voor het eerst in de moderne geschiedenis een temperatuur van 40 graden gemeten in Nederland. De verwachting is dat dit steeds vaker zal gebeuren. Ook het aantal hittegolven neemt toe. Het KNMI stelde in de hele twintigste eeuw 16 hittegolven vast. Deze eeuw, die pas 21 jaar oud is, zijn er al 13 hittegolven geweest.

Die warmte is niet alleen vervelend, maar kan met name voor kwetsbare personen ook gevaarlijk zijn. Door de vergrijzing, die in Eijsden-Margraten groter is dan gemiddeld in Nederland, komen er meer 65-plussers die relatief meer last hebben van hitte.

Het gevolg van deze trends is dat er steeds meer behoefte ontstaat aan actieve en passieve koeling van gebouwen. Passieve koeling is koeling die geen energie gebruikt, zoals zonwering of nachtventilatie. Actieve koeling is koeling met airconditioning of koelmachines. Zoals al blijkt uit de term ‘warmtetransitie’, is de energievraag voor verwarming in woningen veel hoger dan die voor koeling. De koelbehoefte voor woningen is 1 tot 5% van de warmtebehoefte en stijgt naar verwachting tot 6% in 2030[13]. Desondanks verdient deze relatief nieuwe opgave aandacht binnen de warmtetransitie.

Bij de keuze voor alternatieven voor aardgas kan ook gekeken worden naar de mogelijkheden tot koelen. Veel warmtepompen kunnen ook koelen, terwijl dit met een warmtenet meestal niet gaat. Maar ook bij bouwkundige aanpassingen is aandacht voor koeling nodig. Bijvoorbeeld door zonwering te plaatsen, isolatie en ventilatie te combineren en eventueel overstekken toe te voegen.

Daarnaast kan de gemeente op grotere schaal aanpassingen doen om de koelbehoefte te beperken. In een groene omgeving met weinig bestrating kan de temperatuur op een zomerse dagen meerdere graden lager worden door verdamping en schaduw van het groen.

Analyseresultaten

Welke mogelijkheden en beperkingen zijn er in Eijsden-Margraten met betrekking tot de warmtetransitie? Voor de realisatie van elk van de besproken strategieën is er een bepaalde warmte-infrastructuur en isolatiegraad van de panden nodig. Zo vraagt strategie 1, de individuele elektrische warmtepomp, het meest van het elektriciteitsnetwerk. De warmtenetten van strategie 2 en 3 hebben een (rest)warmtebron nodig om het warmtenet te voeden, zoals industriële restwarmte, een biomassacentrale, geothermie- of aquathermie-bron. Ook een collectieve elektrische oplossing valt hieronder. Voor strategie 4 en 5, de hybride warmtepomp met groengas of waterstof, moet er op termijn voldoende hernieuwbaar gas beschikbaar zijn – al kan deze strategie op korte termijn ook prima in combinatie met aardgas.

Welke strategie de meeste potentie heeft op welke locaties in Eijsden-Margraten hangt af van verschillende factoren. Dit kunnen technisch-economische of sociaal-maatschappelijke factoren zijn, of allebei. Om een beeld te krijgen van de kansen en beperkingen bij het aardgasvrij maken van de gemeente Eijsden-Margraten, is een analyse uitgevoerd naar de potentie van elke warmtestrategie. Deze analyse is uitgevoerd op pandniveau.

Deze inschatting betreft dus niet alleen een harde, technische analyse maar neemt ook kwalitatieve aspecten in beschouwing. De variabelen samen bepalen per pand hoe geschikt het is voor de individueel elektrische, hybride, warmtenet- en/of hernieuwbaar-gasoplossingen. Een kaartweergave van een aantal van deze parameters op een kaart staat in de bijlage. Vervolgens wordt op basis van deze resultaten meer diepgaand naar clusteruitvoering op pand- of buurtniveau gekeken.

Tabel 5.2: De volgende factoren worden meegenomen de analyse van de potentie van elke warmtestrategie:

Bouwjaar	Het bouwjaar van het pand is grotendeels bepalend voor de kostprijs om een bepaalde mate van isolatie te kunnen realiseren en de geschiktheid voor specifieke warmtetechnieken.
Energielabel	Hoe beter een pand is geïsoleerd, des te kleiner de warmtevraag en des te groter de geschiktheid voor een LT-oplossing. Energielabel is hiervoor niet de ideale maat, maar is de enige maat die van alle woningen geschikt is.
Warmtevraag	De warmtevraag heeft invloed op de geschiktheid voor HT- of LT-oplossingen.
Nationale kosten	De ECW heeft op wijkniveau een inschatting gemaakt van de nationale kosten van iedere oplossing. Dit is een optelsom van de maatschappelijke kosten en kosten voor de eindgebruiker. Dit geeft een indicatie van de betaalbaarheid in een specifieke wijk.
Dichtheid	De adressendichtheid en de warmtedichtheid bepalen of een collectieve oplossing mogelijk is in een gegeven wijk of buurt.
Type eigenaar	Een collectieve oplossing is haalbaarder in wijken met enkele eigenaars (bijvoorbeeld woningcorporaties) dan in wijken met veel pandeigenaars
Investerings-mogelijkheid	Sommige strategieën vergen een grote investering van de woningeigenaar, andere oplossing vergen investeringen van andere partijen, bijvoorbeeld in infrastructuur. Met deze parameter wordt meegewogen of inwoners in staat zijn zelf een grote investering op te brengen.

Potentieoverzicht warmtestrategieën

Een totaaloverzicht van de uitkomsten van de analyse op wijk- en buurtniveau is weergegeven in *figuur 5.3* en *tabel 5.3*. Het landelijk karakter van Eijsden-Margraten is duidelijk zichtbaar aan de hand van de spreiding van panden en buurtschappen. In *figuur 5.4* en *figuur 5.5* staan gedetailleerde kaarten van Eijsden en Margraten waarop de potentie per pand wordt weergegeven. Overige gedetailleerde potentiekaarten staan in *bijlage 3*.

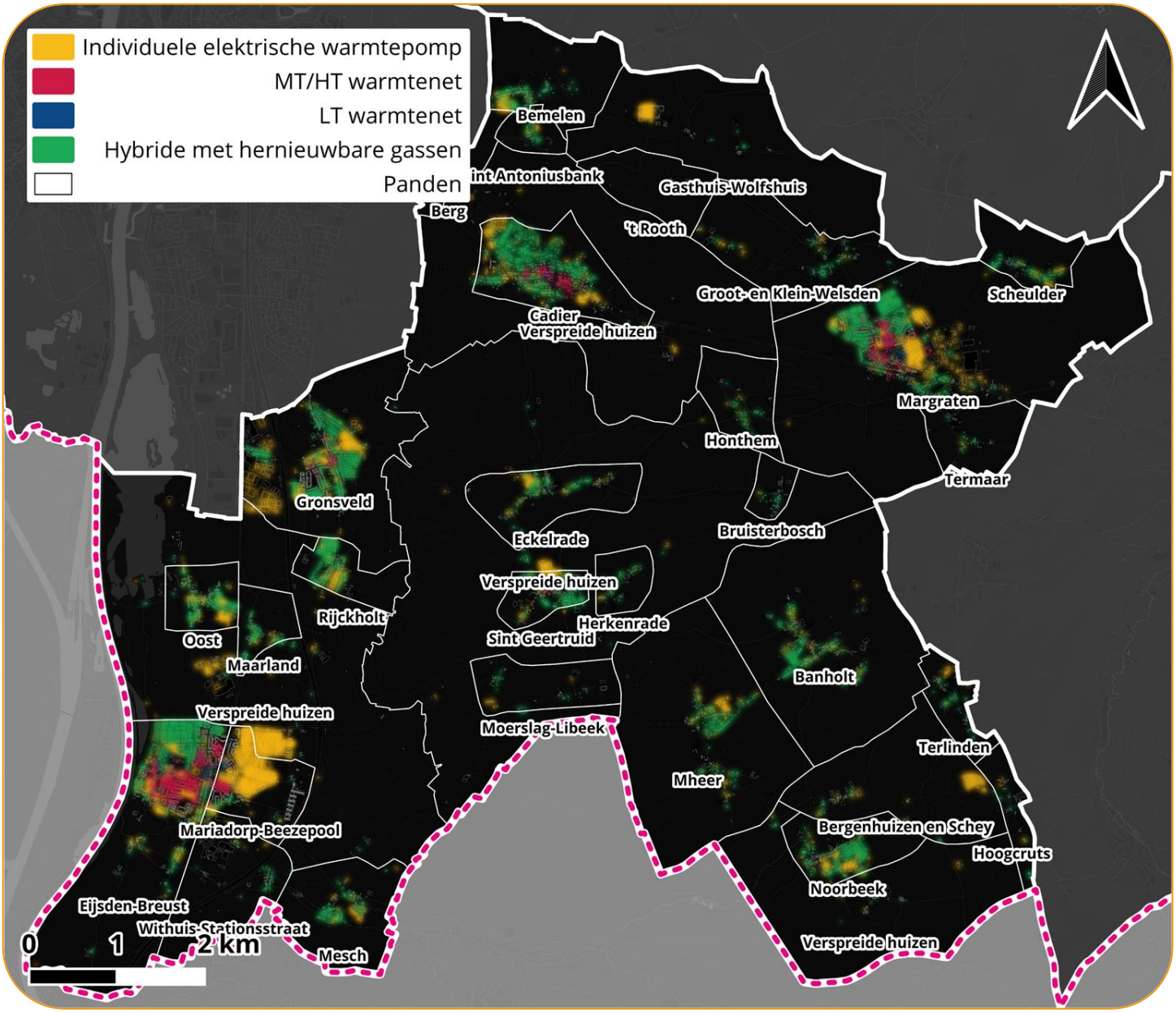
Er blijkt aanzienlijke potentie te zijn voor beide individuele oplossingen: de individuele elektrische warmtepomp en de individuele hybride warmtepomp. 58% van de panden in de gemeente heeft hiervoor volgens de transitietool potentie. Tel daar nog een warmtenetpotentie (op hoge temperatuur) van 5% bij op en 63% van alle panden in de gemeente zijn volgens het analysemodel geschikt om tot 2030 aardgasvrij te maken – of, in het geval van de hybride warmtepomp, in elk geval deels aardgasvrij. De overige 37% is aangemerkt als zijnde 'potentieloos'. Dat betekent niet dat deze panden niet aardgasvrij *kunnen* worden: het kan wel degelijk. Maar volgens het analysemodel zijn de benodigde investeringen in deze gevallen simpelweg nog te groot. Deze panden zullen dus grotendeels pas na 2030 aardgasvrij worden, maar kunnen al wel slim en rendabel investeren in isolatie. Dat is altijd goed, ook als er nog aardgas gebruikt wordt, en kan ervoor zorgen dat bij de volgende iteratie van de Transitievisie Warmte wél potentie is.

Interpretatie van de analyseresultaten

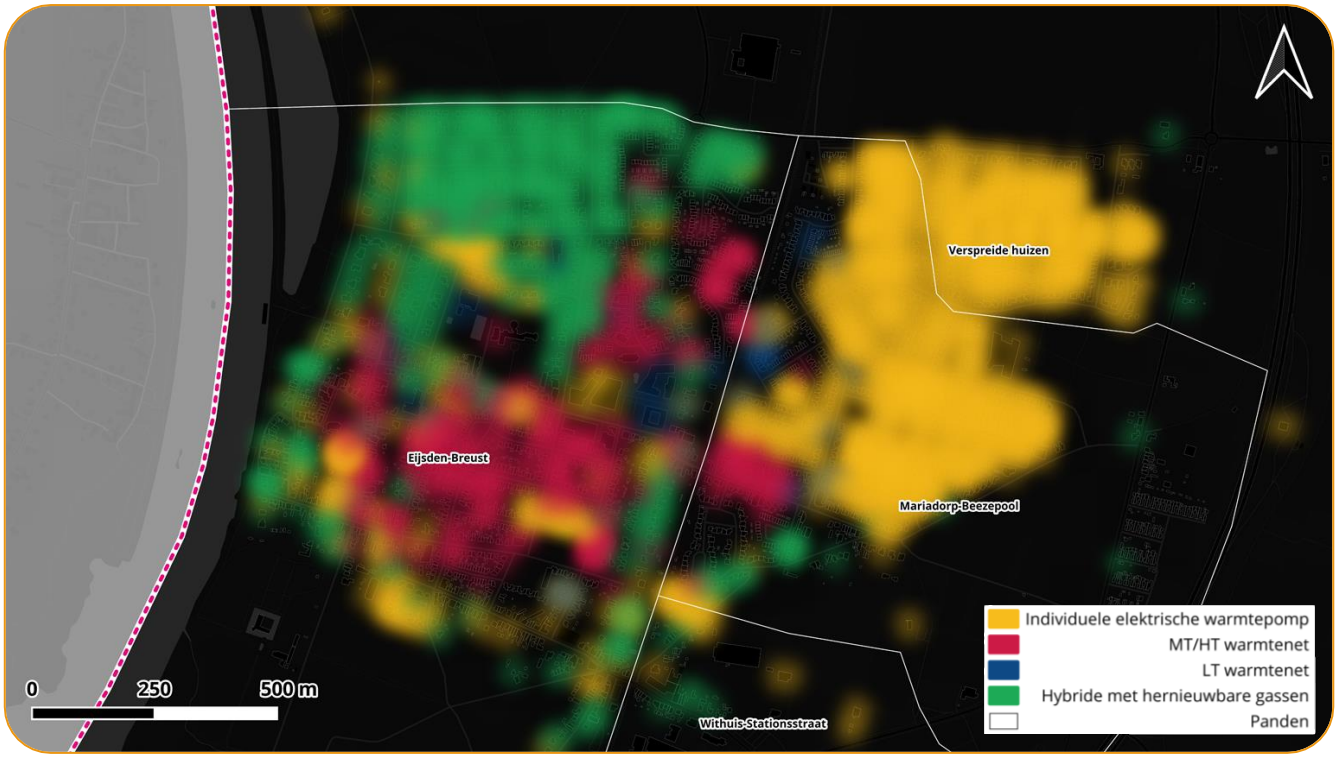
Het is belangrijk onderscheid te maken tussen de analyseresultaten per pand en de daadwerkelijke warmteoplossing die per pand geïmplementeerd gaat worden. Pandspecifieke kenmerken kunnen er bijvoorbeeld toe leiden dat voor naastgelegen identieke panden toch verschillende warmteoplossingen als potentievol geïdentificeerd worden. Dit wordt veroorzaakt door verschillen in bijvoorbeeld de bereidheid of investeringsmogelijkheden van inwoners om duurzame warmteoplossingen te realiseren. Of er inderdaad verschillende warmteoplossingen geïmplementeerd gaan worden voor dergelijke vergelijkbare panden, is nader te bepalen aan de hand van bijvoorbeeld de voorkeuren van de gemeente, de financiële haalbaarheid, bottom-up initiatieven en de uitvoeringsstrategie. De analyseresultaten vormen dus een eerste stap op weg naar de bepaling van warmtestrategieën voor pandclusters, buurten of wijken.

Tabel 5.3: overzicht van de potentie van elke duurzame warmtestrategie in warmte-energie (TJ). Kanttekening: de totale warmtevraag in dit figuur is berekend met behulp van kentallen uit de Startanalyse en wijkt af van de warmtevraag bekend bij het CBS. Deze afwijking heeft geen invloed op de percentages.

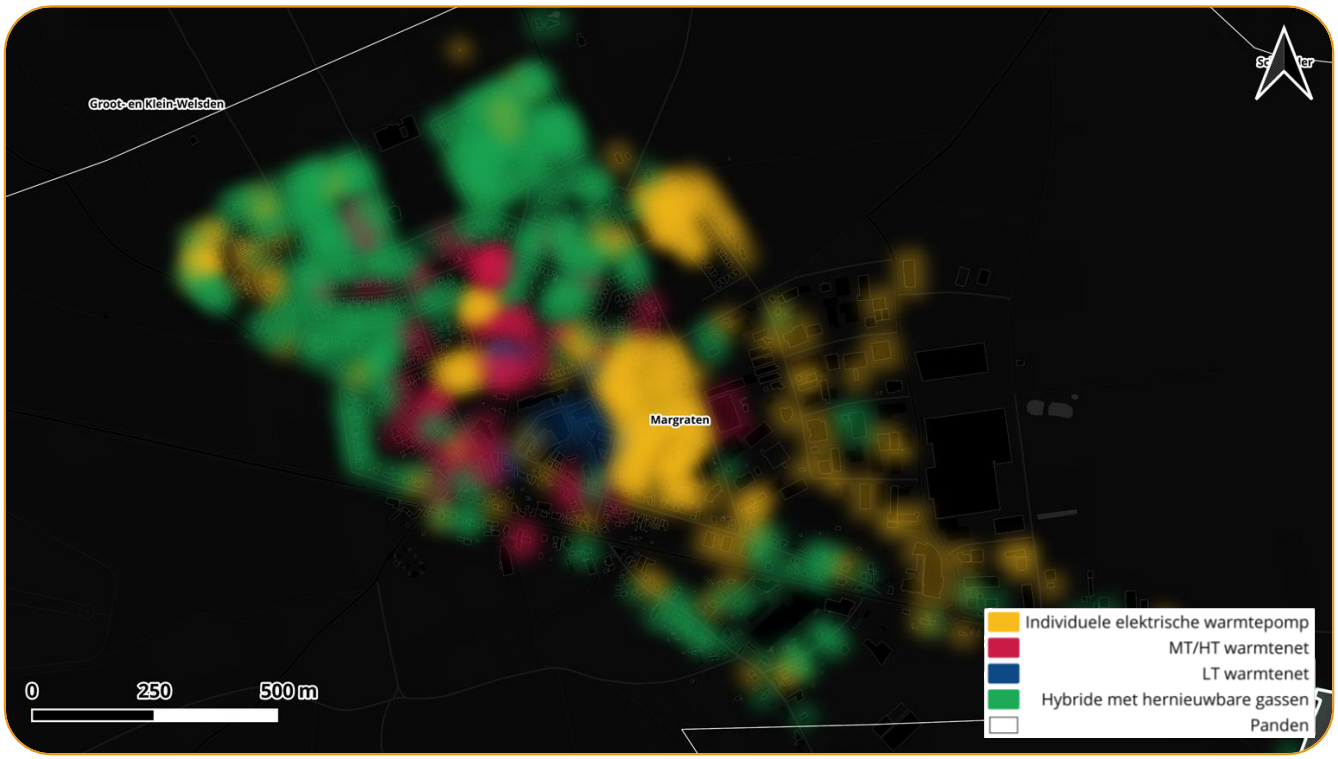
Warmtestrategie		Aantal geschikte panden [-]	[%]
HT-warmtenet	*Collectief*	491	5%
LT-warmtenet	*Collectief*	49	0%
Individuele elektrische warmtepomp	*Individueel*	2.585	24%
Hybride hernieuwbare gassen	*Individueel*	3.693	34%
Alleen isoleren	*Individueel*	4.062	37%



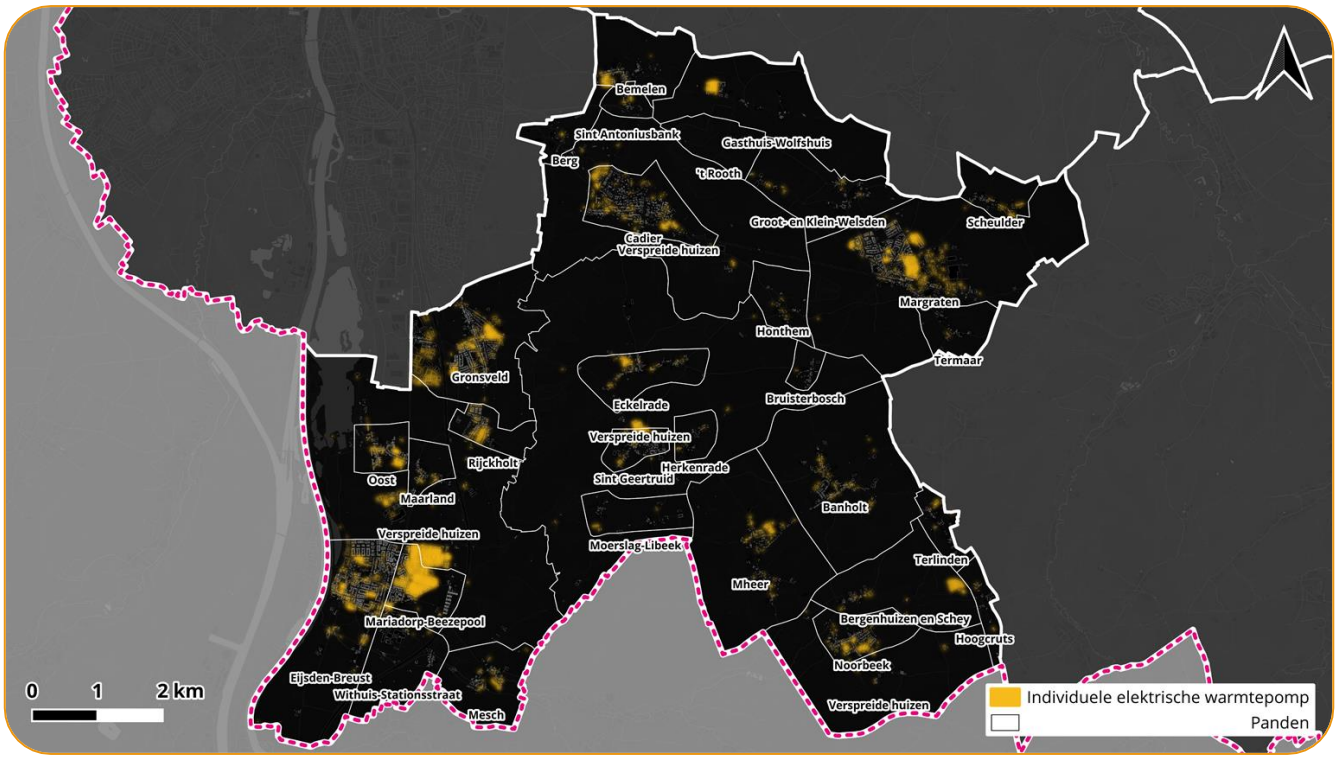
Figuur 5.3: De potentie van warmteoplossingen in de gemeente Eijsden-Margraten. De cirkeldiagrammen geven het aantal panden per potentievolle oplossing aan. De grootte van de cirkeldiagrammen is een maat voor het totaal aantal panden in elk dorp. De getallen geven het absoluut aantal panden aan.



Figuur 5.4: De potentie van warmteoplossingen voor panden in het dorp Eijsden. De individueel elektrische oplossing heeft potentie en er is matige potentie voor hybrideoplossingen. Verder is er matige potentie voor een warmtenet.



Figuur 5.5: De potentie van warmteoplossingen voor panden in het dorp Margraten. Voornamelijk individueel elektrische en hybride warmtepompen hebben potentie.



Figuur 5.6: De potentie van strategie 1.

Strategie S1: individuele elektrische warmtepomp

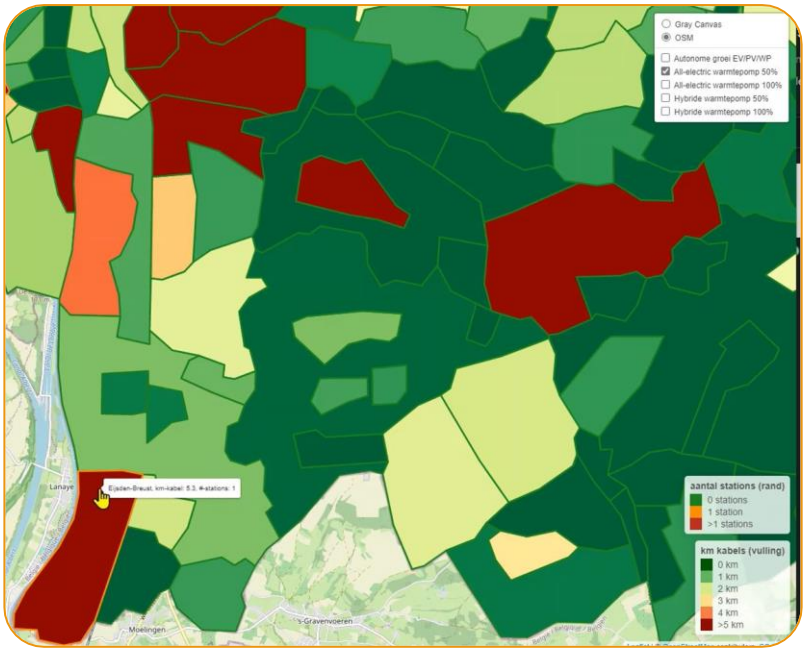
Een deel van de panden kan al snel van het aardgas af met een individuele elektrische warmtepomp, waar nodig in combinatie met isolatie van de panden. Het gaat dan om de vooral nieuwe panden die al relatief goed geïsoleerd zijn, liefst met energielabel B of beter. De meest opvallende concentratie van gebouwen in deze gemeente is te zien in Eijsden, waar een nieuwere wijk staat.

Ook panden met een lager energielabel (bijvoorbeeld C of D) kunnen met investeringen in isolatie gereed worden gemaakt voor deze oplossing. Ongeacht het label geldt voor de meeste woningen dat er een aanpassing nodig is aan het afgiftesysteem (radiatoren of vloerverwarming) en dat elektrisch koken nodig is om het gas volledig uit de woning te kunnen verwijderen. Een bijkomend voordeel van de individuele elektrische warmtepomp is dat veel types ook kunnen koelen. Dit werkt wel vooral in combinatie met vloerverwarming, bij toepassing van radiatoren zijn de koelmogelijkheden beperkt. Met behulp van PV-zonnepanelen kan (een deel van) de elektriciteitsvraag van de warmtepomp worden ingevuld.

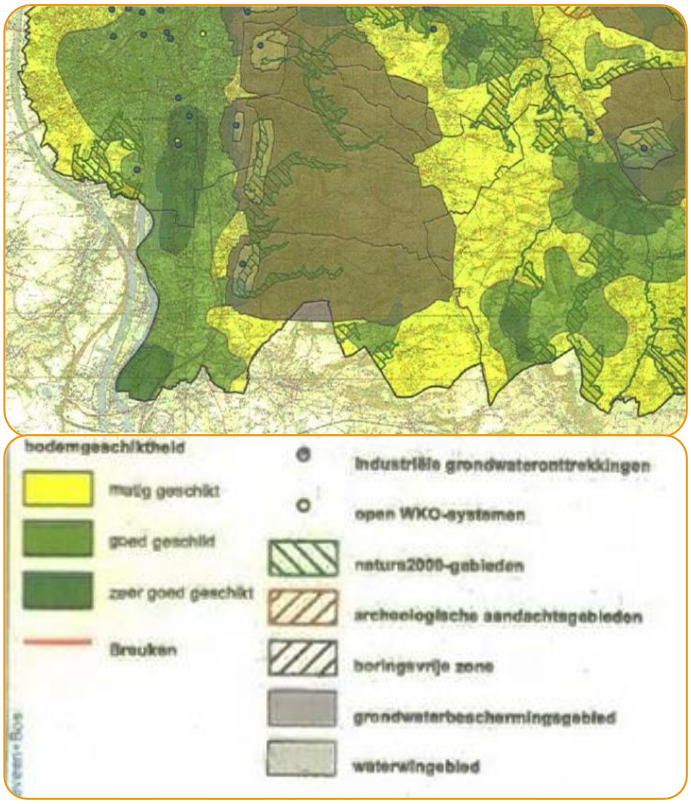
Naast geschiktheid van de panden (vraag) is de geschiktheid van de bodem en infrastructuur beoordeeld om iets te kunnen concluderen over de potentie voor volledig elektrische warmtepompen.

Elektriciteitsnet

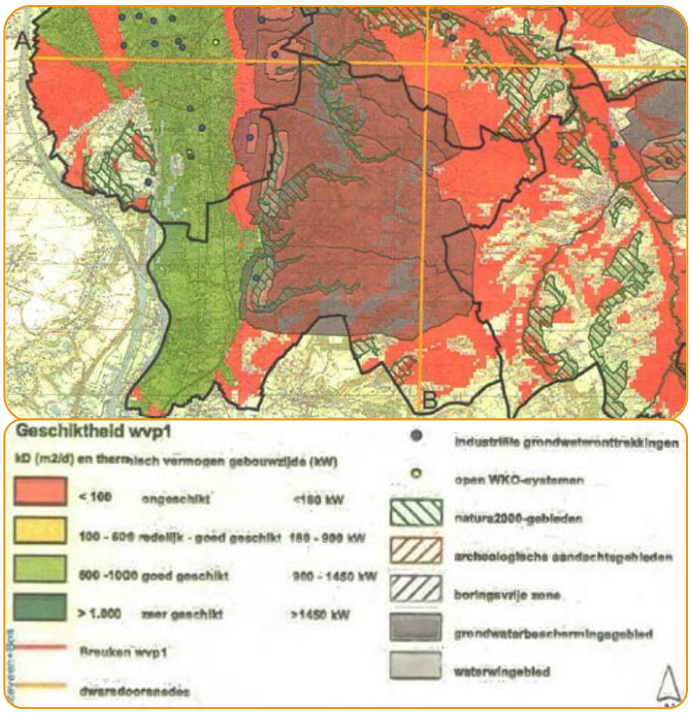
Warmtepompen vragen extra elektriciteit, wat betekent dat de belasting op het stroomnet hoger wordt. In sommige gevallen moet hiervoor het net worden verzwaard. Netbeheerder Enexis heeft indicatieve berekeningen gemaakt voor diverse scenario's om een inschatting te geven van de hoeveelheid kabels en onderstations die verzwaring vragen. In het scenario dat de helft van de gebouwen wordt voorzien van een warmtepomp is op één plaats in de gemeente een extra onderstation nodig. Door de gehele gemeente zijn kabelverzwaringen nodig, ook in de wijken van Eijsden waar ook daadwerkelijk potentie is voor deze hoeveelheden warmtepopen voor 2030. Zie *figuur 5.7*. Dit betekent dat het belangrijk is om plannen en ontwikkelingen tijdig met de netbeheerder af te stemmen, bijvoorbeeld ook omdat in Cadier de komende jaren grootschalige rioolwerkzaamheden verwacht worden. Door goede afstemming wordt voorkomen dat de weg meerdere keren open moet.



Figuur 5.7: Ruwe inschatting van benodigde extra kabels bij het scenario dat 50% van de gebouwen een elektrische warmtepomp aanschaft.



Figuur 5.8: Geschiktheid voor gesloten WKO, in grijs het waterwingebied

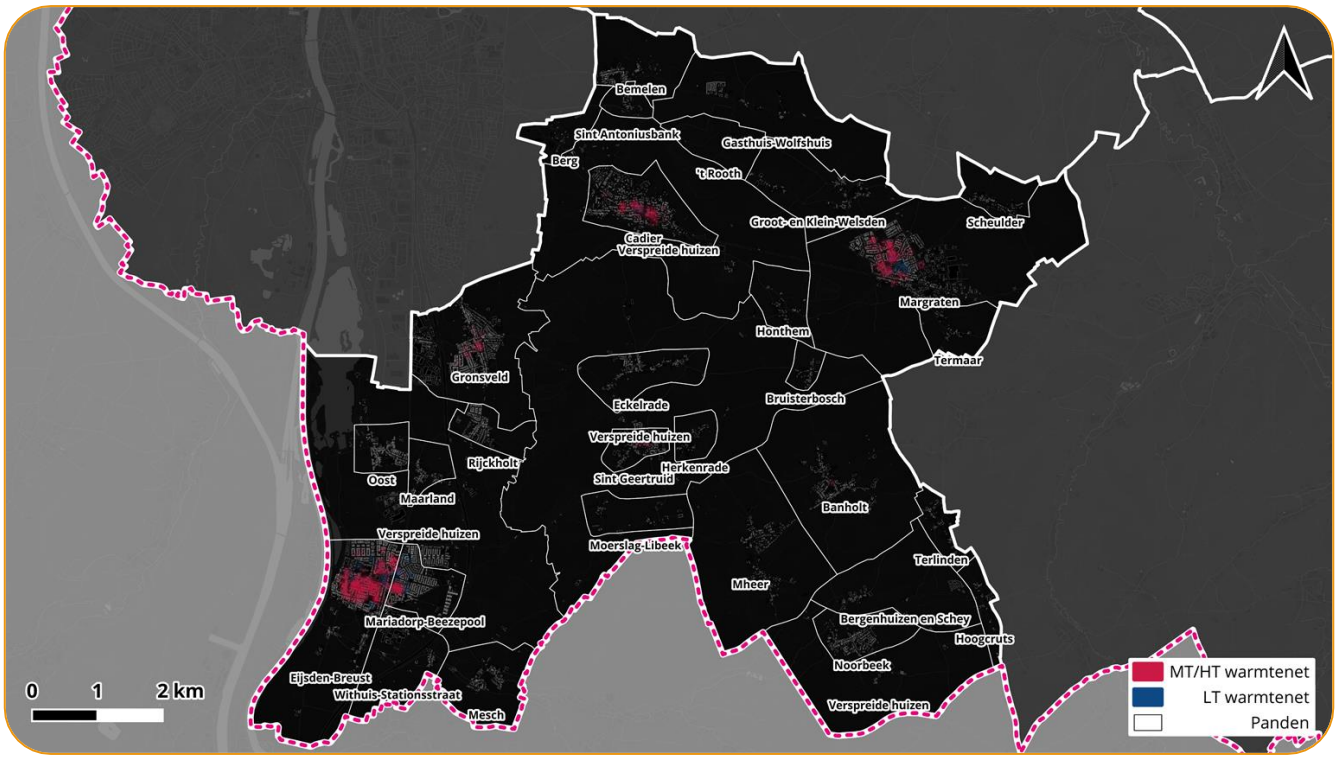


Figuur 5.9: Geschiktheid voor open WKO, in grijs het waterwingebied

Bodemgeschiktheid

Warmtepompen halen hun warmte uit de omgeving. Dat kan de buitenlucht zijn, maar ook de ondergrond. De mogelijkheden voor dat laatste zijn in Eijsden-Margraten beperkt. Ongeveer 70% van het oppervlak van de gemeente is drinkwaterwingebied. Dat betekent dat er een verbod is om tot het grondwater te boren. Het winnen van bodemwarmte is daardoor niet of nauwelijks mogelijk. Overigens vallen de twee grootste kernen Eijsden en Margraten buiten dit verbodsgebied en zijn daar dus wel mogelijkheden voor bodemwarmte.

Ten tweede is de bodem in een groot deel van de gemeente technisch niet zo geschikt voor WKO. Naast de gebieden waar boren verboden was, zijn hierdoor ook Margraten en Noorbeek niet zonder meer geschikt voor alle types warmtepompen.



Figuur 5.10: De potentie van strategie 2 en strategie 3.

Strategie S2/S3: warmtenet met HT-, MT- of LT-bron

Als landelijke gemeente heeft Eijsden-Margraten weinig potentie voor een warmtenet. In de kern van Eijsden is enige potentie te zien op de kaarten. Dit betreft echter weinig panden, slechts enkele honderden. Zelfs als die allemaal aansluiten op één warmtenet, is dit aan de krappe kant om tot een rendabele businesscase te kunnen komen. De rode gebieden in de kernen Cadier, Margraten en Gronsveld zijn zelfs nog kleiner en daarmee waarschijnlijk weinig kansrijk.

Potentie voor warmtenetten met lage temperatuur afgifte is nagenoeg nul en daarom op de kaart ook niet zichtbaar.

Lokale beschikbaarheid van warmte

De bebouwing van Eijsden-Margraten leent zich dus niet voor grootschalige warmtenetten. Om het beeld completer te maken, is ook gekeken naar beschikbare bronnen voor warmtenetten. Hieruit blijkt dat er wél warmte beschikbaar is, als om wat voor reden toch naar een collectieve oplossing gekeken wordt, bijvoorbeeld op kleine schaal, wellicht in Eijsden.

Biomassa

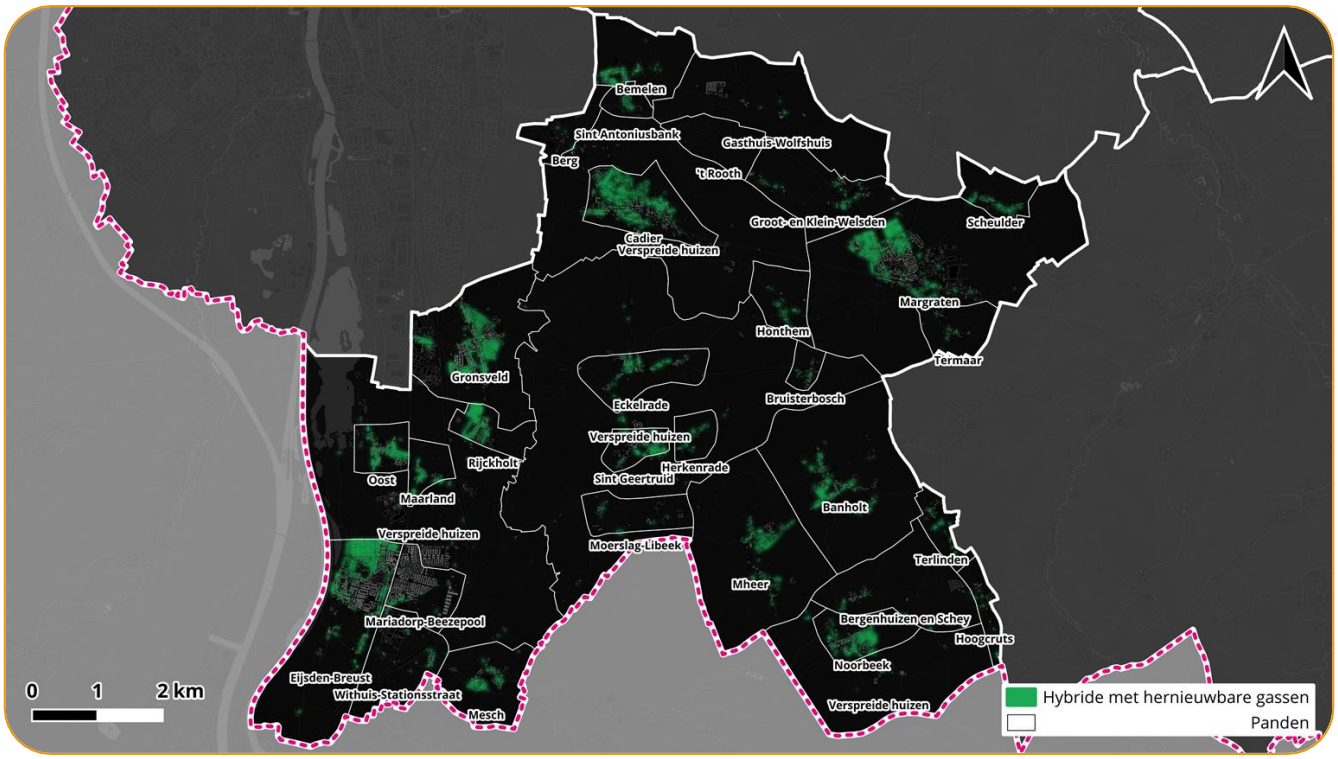
Biomassa kan makkelijker dan andere warmtebronnen worden verplaatst. Biomassa die in deze gemeente beschikbaar is, kan dus eventueel ook worden ingezet voor andere locaties. Er is veel discussie over de duurzaamheid en fijnstofuitstoot van biomassa. Daarom is alleen bekeken hoeveel biomassa er in de gemeente is die ontstaat uit snoeiafval. Dat is 58 TJ per jaar, voldoende voor zo'n 1.000 woningen.

Industriële restwarmte

Er zijn twee bedrijven met een grote hoeveelheid restwarmte met een temperatuur boven de 50 graden: PQ Silicas BV en Umicore Nederland BV. Daarnaast zijn er meerdere kleine bedrijven die theoretisch warmte beschikbaar hebben op lagere temperaturen, zoals supermarkten.

Andere bronnen

Geothermie is warmte diep uit de aarde. Er loopt momenteel een landelijk onderzoek (SCAN) om de potentie hiervan inzichtelijker te maken. Daarnaast kan oppervlaktewater, rioolwater of drinkwater worden ingezet voor lage temperatuur warmtenetten. De potentie van deze aquathermie bedraagt een paar honderd TJ, maar is zeer sterk afhankelijk van de afstand tussen de het betreffende water en bebouwing. Als deze kanttekening meegenomen wordt, is er niet of nauwelijks potentie voor aquathermie in Eijsden-Margraten.



Figuur 5.11: De potentie voor hybride warmtepompen

Strategie hybride (met op termijn mogelijk hernieuwbare gassen)

Voor het grootste deel van de panden heeft een hybride oplossing – een elektrische warmtepomp gecombineerd met een gasgestookte cv-ketel de grootste potentie. Dit betekent dat deze panden niet op korte termijn van het aardgas afgehaald kunnen worden, maar dat het aandeel aardgas in de warmtevoorziening sterk verkleint door de inzet van de hybride warmtepomp.

Deze oplossing is door de gehele gemeente zichtbaar. Ook in het buitengebied is dit de dominante oplossing (maar vanwege de lage bebouwingsdichtheid minder goed te zien op de kaart). Dit komt omdat de bebouwing in heel Eijsden-Margraten ruim opgezet is en omdat er overal in de gemeente panden staan die moeilijk of erg duur zijn om voldoende te isoleren om meteen naar een volledig elektrische warmtepomp over te kunnen stappen.

Lokale beschikbaarheid biogas

Om met een hybride strategie op termijn volledig aardgasvrij te worden, is biogas een mogelijke oplossing. Andere oplossingen zijn waterstof (tot 2030 zeker niet beschikbaar, daarna waarschijnlijk extreem schaars) of een definitieve andere oplossing aan het einde van de levensduur van de hybride installatie. Biogas[1] kan lokaal worden geproduceerd uit mest (115 TJ), reststromen gras en groenvoedergewassen (312 TJ), reststromen akkerbouw (128 TJ per jaar) en GFT-afval (4 TJ). Dit brengt het totaal aan energie uit biogas op 559 TJ, genoeg om bijna 20.000 woningen met een hybride warmtepomp van groengas te voorzien. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met mogelijke toepassingen, zoals als grondverbetering, die deze reststromen reeds hebben. Op dit moment zijn er nog geen productie-installaties voor groengas in de gemeente. Wel is in 2020 een SDE-subsidie afgegeven voor zo'n project, dat op dit moment nog gerealiseerd moet worden.

6



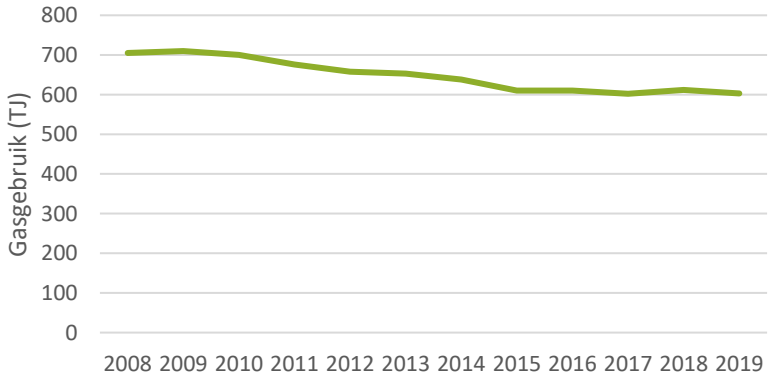
Van strategie naar uitvoering

De meest potentievolle warmteoplossingen zijn geïdentificeerd. Nu is het zaak om de 'technische' kennis om te zetten in een uitvoerbare routekaart. In de eerste plaats is het verstandig om inwoners te helpen isoleren en te stimuleren een warmtepomp aan te schaffen. Wellicht is het een goed idee al een pilotbuurt op te starten om ervaring op te doen. En de gemeente kan ook een trekkersrol oppakken als het bijvoorbeeld gaat om het produceren van groengas. Er zijn ideeën genoeg, maar hoe veel er uitgewerkt kunnen worden hangt af van ambitieniveau en beschikbare middelen.

Scenario 1: business as usual

In het *business as usual*-scenario wordt uitgegaan van enkel en alleen autonome groei. Dat betekent dat de gemeente geen (aanvullende) acties opstart om te zorgen voor meer aardgasreductie of meer aardgasvrije panden. Alle winst die in dit scenario behaald wordt komt dus voort uit energiezuinigere installaties, nationale (subsidie)programma's en individuele inwoners die duurzaamheid belangrijk vinden. Dit scenario gaat uit van de autonome trend in gasverbruik in de woningen in de periode 2008-2019 en verwacht hier een voorzichtige versnelling in. Dat is goed voor:

- 10 tot 18 procent aardgasreductie
- 0 tot 2 procent aardgasvrije panden



Figuur 6.1: De autonome trend in gasverbruik (TJ) van woningen, temperatuurgecorrigeerd.

Hierbij is de hybride warmtepomp nog niet als aardgasvrije oplossing gerekend, ervan uitgaande dat dit op korte termijn met name panden zal betreffen die een warmtepomp combineren met aardgas. Dat verklaart voor een deel het lage percentage aardgasvrije panden bij een *business as usual*. Hier vallen immers, bij gebrek aan een collectieve oplossing, alleen volledig elektrische warmtepompen onder.

Verder is het percentage aardgasreductie in dit scenario nog vrij hoog. Dat heeft met een aantal zaken te maken. Allereerst zorgen diverse ontwikkelingen, zoals landelijke subsidies, stijgende aardgasprijzen en groeiende bewustwording, voor beter geïsoleerde huizen en minder aardgasverbruik. Daarnaast worden cv-ketels steeds efficiënter – hierdoor valt het aardgasverbruik bij hetzelfde gebruik lager uit.

Scenario 2: gemiddelde doelstelling

De nationaal-gemiddelde doelstelling streeft naar 20% van alle woningen in Nederland aardgasvrij in 2030. Dit is geen verplichting voor gemeenten. Zoals we in het eerste scenario al zagen is er een behoorlijke pilotwijk nodig (voor Eijsden-Margraten ongeveer een met 2.500 woningen) die geheel aardgasvrij wordt, zij het middels een warmtenet of met een elektrische warmtepomp.

Dit is onrealistisch omdat er geen potentie voor een warmtenet in de gemeente is en inwoners bij individuele oplossingen nog altijd een eigen keuze hebben te maken. Het ligt dus voor de hand om niet naar aardgasvrij te kijken, maar naar aardgasreductie. In het gemiddelde scenario komt de gemeente ongeveer uit op:

- 15 tot 35 procent aardgasreductie
- 1 tot 7 procent aardgasvrije panden

Dit scenario komt op om en nabij de 25 procent aardgasreductie uit. Daar is dan ook wel een aardige inspanning van de gemeente voor nodig. De precieze invulling wordt verder uitgewerkt in een uitvoeringsprogramma, maar denk aan veel informatievoorziening, campagnes, informatieavonden, inspelen op natuurlijke momenten, één pilotbuurt, faciliteren van collectieve acties, samenwerking met stakeholders en het aanbieden van ondersteuning op woningniveau.

Dit gemiddelde scenario vraagt een jaarlijkse investering van minimaal € 711.000,- volgens onderzoek van AEF.[12]





Scenario 3: pro-actief en ambitieus

In het proactieve en ambitieuze scenario gaat de gemeente verder dan gemiddeld. Dat betekent ook meteen dat er in de periode van 2030 tot 2050 relatief minder werk verzet hoeft te worden. Het in scenario 2 voorgestelde programma intensiveert hier: de gemeente werkt actief samen met ambassadeurs, de communicatiecampagne komt letterlijk naar elke voordeur toe, de gemeente biedt zelf financiële en/of subsidiemogelijkheden aan, er komt een tweede en wellicht zelfs derde pilotwijk, de gemeente ontwikkelt zelf groengas en innovatieve technieken, de gemeente werkt intensiever en met meer stakeholders samen en de gemeente geeft actief sturing aan de markt om te zorgen dat er genoeg lokale installateurs en experts zijn. In dit scenario ziet het resultaat er ongeveer als volgt uit:

- 25 tot 55 procent aardgasreductie
- 5 tot 21 procent aardgasvrije panden

In Eijsden-Margraten is het lastig, zo niet onmogelijk, om aan de nationaal-gemiddelde doelstelling van 20% aardgasvrij in 2030 te voldoen. Het uitgangspunt is namelijk dat groengas en waterstof nog niet of onvoldoende beschikbaar zijn voor woningen op deze termijn. Dan blijft er maximaal 29% potentie over voor oplossingen die wel geheel aardgasvrij zijn: de elektrische warmtepomp en het warmtenet op hoge temperatuur. Een warmtenet voor het centrum van Eijsden lijkt gezien de kleine omvang niet erg realistisch en het nadeel aan de individuele elektrische warmtepomp is dat de gemeente mensen niet kan (noch wil) dwingen om een dergelijke individuele keuze te maken. Zoals uit scenario 3 al bleek, zal naar alle waarschijnlijkheid zelfs het meest ambitieuze scenario niet tot 20% aardgasvrije panden.

Logischer is, zelfs al blijft er op die manier een grotere opgave liggen voor de periode 2030 tot en met 2050, dat de gemeente inzet op aardgasreductie. Door middel van isolatie bestrijden we energiearmoede, bereiden we woningen voor om na 2030 wél van het aardgas af te gaan en met de hybride warmtepomp kunnen we in veel woningen het aardgasverbruik halveren met een relatief makkelijke stap. In principe streeft de gemeente er hierbij naar om het gemiddelde scenario te volgen en de projecten op te starten zoals beschreven in *tabel 6.1*. De meeste van deze projecten zullen in 2022 nog uitgewerkt en geconcretiseerd moeten worden.

De kern van het (nog verder uit te werken) uitvoeringsprogramma is dat de gemeente inwoners stimuleert en helpt om duurzame stappen te zetten en hier verschillende projecten voor opstart. Hoe intensiever dit gebeurt, hoe meer inwoners aan de slag zullen gaan met isolatie en warmtepompen. Een belangrijk onderdeel van dit traject is het opstarten van (minimaal) één pilotwijk. Dit biedt de gemeente de kans om ervaring op te doen met het verduurzamen van één wijk of buurt en kan ambassadeurs in de gemeente creëren. Het uitvoeringsprogramma zal in 2022 verder worden uitgewerkt en geconcretiseerd.



Tabel 6.1: Uitvoeringsprogramma, nog uit te werken in 2022. Nog meer aanvullende projecten en zoveel mogelijk integraliteit zijn wenselijk. Meer mogelijkheden en ideeën in bijlage 4.

Wat	Wanneer	Doelgroep
Link leggen met lopende milieu- en duurzaamheidsprojecten van de gemeente	Lopend	Gemeentebreed
Complete en actuele website	Lopend	Gemeentebreed
Enquête	Lopend	Gemeentebreed
Woningadvies op maat aanbieden (zoals reeds gebeurd met project Dubbel Duurzaam)	Lopend	Gemeentebreed
Verduurzamen eigen vastgoed (voorbeeldrol)	Lopend	Gemeentebreed
Informatiebijeenkomst presentatie Transitievisie Warmte richting inwoners	K1 in 2022	Gemeentebreed
Online inlogtool voor persoonlijk verduurzamingsadvies	K1 in 2022	Gemeentebreed
Gemeentelijke duurzaamheidslening	2022	Gemeentebreed
Faciliteren en ontzorgen van inwoners, bijvoorbeeld via een collectieve inkoopactie	2022 – 2025	Gemeentebreed
Uitwerken van een ambassadeursprogramma	2022 – 2025	Gemeentebreed
Ontwikkeling van groengas onderzoeken	2022 – 2025	Gemeentebreed
Haalbaarheidsstudie warmtenet Eijsden	2022 – 2025	Gemeentebreed
Isolatiecampagnes en bewustwordingscampagnes	2022 – 2025	Gemeentebreed
Natuurlijke momenten monitoren en plan uitwerken om deze te benutten	2022 – 2025	Gemeentebreed
Eén pilotwijk selecteren om ervaring op te doen met isolatie en (hybride) warmtepompen	2022 – 2025	N.t.b.
Actieve samenwerking met woningcorporatie(s)	2022 – 2030	Gemeentebreed
Integrale positie van de warmtetransitie in de interne gemeentelijke organisatie	2022 – 2030	Gemeentebreed
Samenwerken in regionale programma's in Lijn 50- en Maastricht Heuvelland-verband	2022 – 2030	Gemeentebreed

7



Conclusie

Het is duidelijk dat de meest kansrijke warmteoplossingen voor Eijsden-Margraten hybride en volledig elektrische warmtepompen zijn. Daarnaast is isolatie voor alle gebouwen een zinvolle ingreep om voor te bereiden op een eindsituatie zonder aardgas én om meteen al aardgas te besparen. Een klein warmtenet in Eijsden kan ook een interessante oplossing zijn, ondanks dat deze naar verwachting niet rendabel zal zijn vanuit een technisch-economisch perspectief. Deze potentie is op zichzelf nog geen routekaart voor de gemeente richting 2030. Daarom is in het vorige hoofdstuk werk gemaakt van een aantal ideeën voor de uitvoering.

Tabel 7.1: Potentie voor aardgasvrije alternatieven in de gemeente.

Alternatief	Potentie	Opmerkingen
Individuele elektrische warmtepomp	24%	- Het elektriciteitsnet moet verzwaard worden voor deze oplossing. - De elektriciteitsvraag neemt toe, dus is er ook meer duurzame opwek nodig. - Er is nationale subsidie beschikbaar voor inwoners die een warmtepomp aanschaffen.
Warmtenet op lage temperatuur	0%	- N.v.t.
Warmtenet op hoge temperatuur	5%	- Een haalbaarheidsstudie zou moeten uitwijzen of dit kansrijk zou kunnen zijn.
Groengas (+ warmtepomp) Waterstof (+ warmtepomp)	34%	- Groengas is schaars en zal dat naar verwachting blijven. Dit kan dus alleen in combinatie met een hybride warmtepomp gebruikt worden. - Waterstof is tot 2030 niet grootschalig beschikbaar. Na 2030 is nog maar de vraag of dat wel zo zal zijn. - Op korte termijn is deze oplossing dus in de praktijk een hybride warmtepomp met aardgas (en dus niet aardgasvrij). - Er is nationale subsidie beschikbaar voor inwoners die een (hybride) warmtepomp aanschaffen, op Prinsjesdag is uitbreiding van deze regeling aangekondigd
Geen geschikt alternatief (alleen isoleren)	37%	- Ook een belangrijke groep, zowel om energiearmoede te voorkomen als om de woning wel geschikt te maken voor een alternatief in de TVW 2.0. - Er is nationale subsidie en een provinciale lening beschikbaar voor isolatie.

De opgave is simpel, maar complex. In 2050 zullen alle woningen in de gemeente aardgasvrij moeten zijn. Dat is een flinke opgave, want nagenoeg alle gebouwen in de gemeente gebruiken op dit moment aardgas voor hun warmtevoorziening en tapwater (en soms ook om te koken). Het ECW heeft vijf technische oplossingen gekenmerkt als geschikte grootschalige alternatieven voor aardgas. In deze rapportage is de potentie van elk van deze vijf geduid voor Eijsden-Margraten. Zie ook *tabel 7.1*. Naast deze alternatieven voor aardgas is isolatie soms nodig, maar altijd verstandig. Hiertoe stelt de gemeente dan ook 18 miljoen euro beschikbaar, waaruit inwoners tegen een scherp tarief geld kunnen lenen voor duurzaamheidsingrepen.

De gemeente is voornemens om inwoners te stimuleren om te verduurzamen, hen hierbij te helpen en zoveel als mogelijk te ontzorgen. Zo publiceren wij in het eerste kwartaal van 2022 een *tool* op onze website die inwoners advies geeft op adresniveau. Het doel is om hiermee ten minste 20% aardgasreductie te bereiken tot 2030 en om in 2050 aardgasvrij te zijn. Eijsden-Margraten pakt haar regisseursrol serieus op en helpt inwoners met isoleren en warmtepompen aanschaffen. Deze plannen worden in 2022 verder uitgewerkt. In 2026 verschijnt de volgende versie van de Transitievisie Warmte, waarin wordt teruggeblikt op de activiteiten die volgens *tabel 6.1* vóór die tijd zijn uitgevoerd en worden nieuwe technieken en innovaties meegenomen wanneer het ECW deze geschikt acht.



8



Bijlage

1 – Bronnen

1 Klimaatmonitor, 2016-2019
https://klimaatmonitor.databank.nl/dashboard/dashboard/energiegebruik/

2 Gemeente tabellen, ECW, 2020
https://themasites.pbl.nl/leidraad-warmte/2020/

3 Kerncijfers wijken en buurten, CBS, 2018
https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2018/30/kerncijfers-wijken-en-buurten-2018

4 Strategiefactsheets, ECW
https://expertisecentrumwarmte.nl/themas/de+leidraad/strategiefactsheets/default.aspx

5 'Adiabatic Flame Temperatures', The Engineering ToolBox
https://www.engineeringtoolbox.com/adiabatic-flame-temperature-d_996.html

6 Hybride warmtepomp, ECW, 2020
https://expertisecentrumwarmte.nl/themas/technische+oplossingen/techniekfactsheets+gebouwmaatregelen/hybride+warmtepomp+nieuw/default.aspx

7 Ontwikkeling van koudevraag van woningen, RVO, 2018
https://www.rvo.nl/sites/default/files/2018/07/Rapport%20-%20Ontwikkeling%20koudevraag%20van%20woningen%20.pdf

8 Stedelijk hitte-eiland effect (UHI), RIVM, 2017
https://www.atlasleefomgeving.nl/stedelijk-hitte-eiland-effect-uhi-in-nederland

9 Kentallen warmtevraag woningen, ECN, 2009
https://www.rvo.nl/sites/default/files/bijlagen/Rapport%20Kentallen%20warmtevraag%20woningen%20NEW.pdf

10 Planbureau voor de Leefomgeving, PBL
https://www.pbl.nl/

11 Startanalyse aardgasvrije buurten achtergrondrapport, ECW, 2020
https://www.pbl.nl/publicaties/achtergrondrapport-bij-de-startanalyse-aardgasvrije-buurten

12 AEF-onderzoeksrapport Uitvoeringskosten Klimaatakkoord
https://www.raadopenbaarbestuur.nl/binaries/raad-openbaar-bestuur/documenten/publicaties/2020/09/24/aef--onderzoeksrapport-uitvoeringskosten-klimaatakkoord/Uitvoeringskosten_Klimaatakkoord_decentrale_overheden_AEF_Rapport_2020_09.pdf

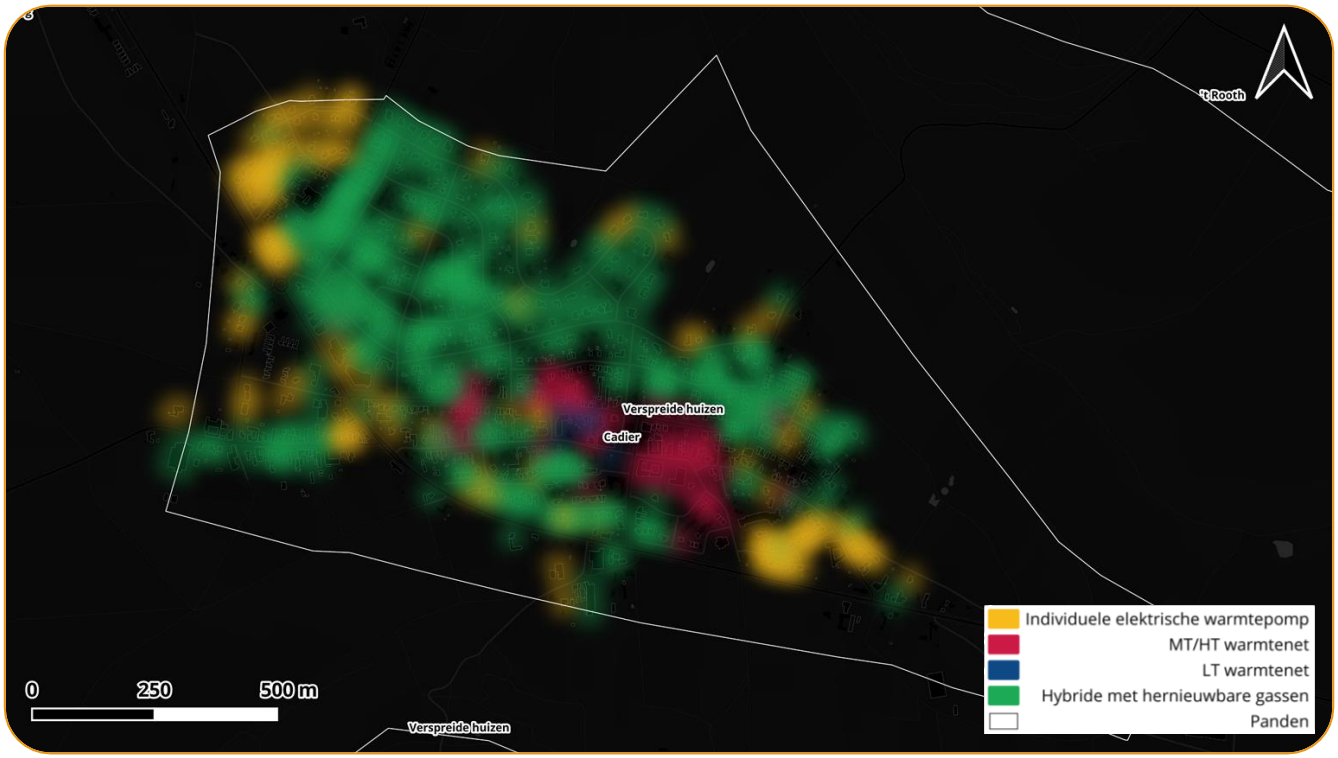
13 Koelbehoefte woningen
https://www.topsectorenergie.nl/tki-urban-energy/kennisdossiers/factsheets-koudetechnieken/koudevraag-in-Nederland

2 – ECW strategieën en sub strategieën

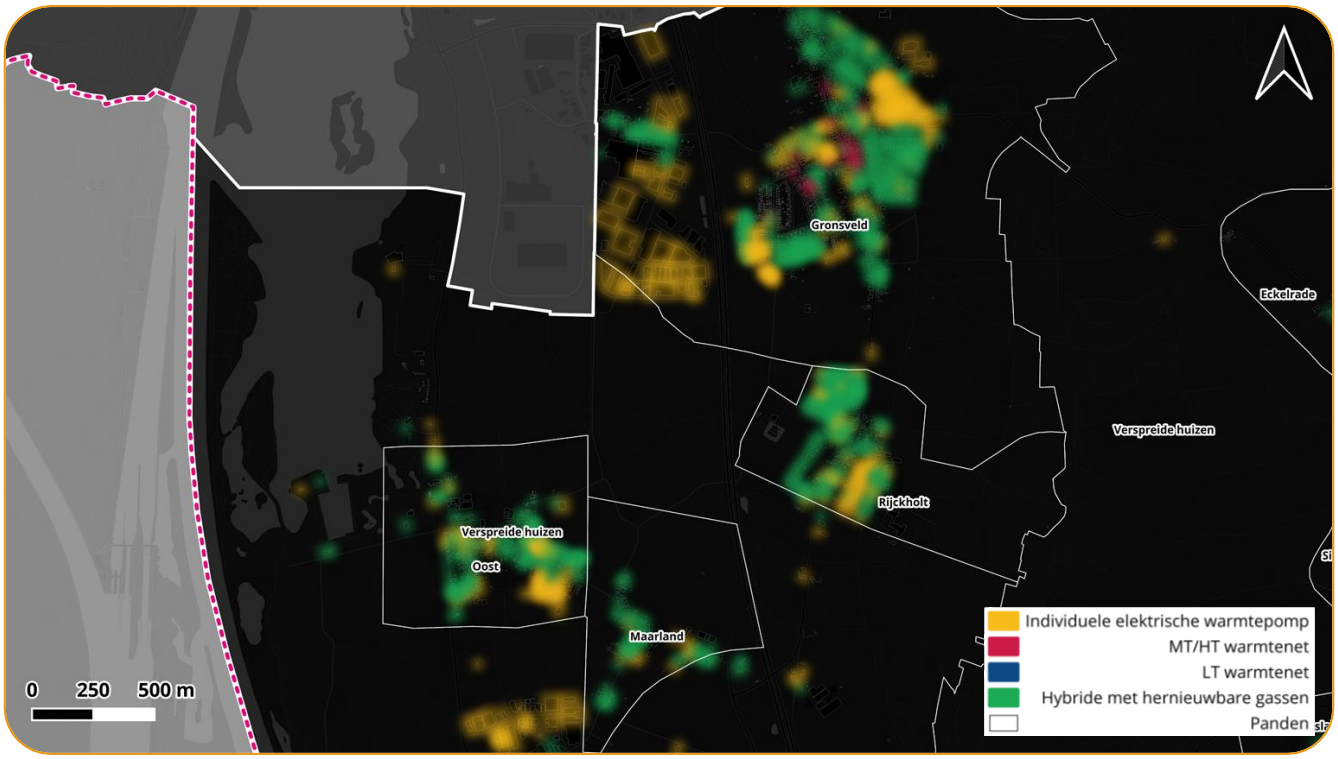
Tabel 8.1: *Overzicht van ECW strategieën en sub strategieën.*[11]

	Bronnen voor warmtevoorziening	Isolatie-niveau	Bron temp.	Aanvoer temp.	Collectieve voorzieningen	Individuele voorzieningen
S1 – Individuele elektrische warmtepomp						
S1a	Elektriciteit + warmte uit buitenlucht	B			-	Combiwarmtepomp + LT-radiatoren
S1b	Elektriciteit + bodemwarmte					
S2 – Warmtenet met HT-/MT-bron						
S2a	Restwarmte + groengas voor piekvraag	B	>70 °C	70 °C	MT-restwarmtebron + hulpwarmteketel + MT-warmtenet (70 °C)	Aansluiting op warmtenet + MT-radiatoren
S2b	Geothermie + groengas voor piekvraag (met contour)				Geothermiebron + hulpwarmteketel + MT-warmtenet (70 °C)	
S2c	Geothermie + groengas voor piekvraag (zonder contour)					
S2d	Restwarmte + groengas voor piekvraag	D			MT-restwarmtebron + hulpwarmteketel + MT-warmtenet (70 °C)	
S2e	Geothermie + groengas voor piekvraag (met contour)				Geothermiebron + hulpwarmteketel + MT-warmtenet (70 °C)	
S2f	Geothermie + groengas voor piekvraag (zonder contour)					
S3 – Warmtenet met LT-bron						
S3a	Restwarmte + elektriciteit + warmte uit buitenlucht	B	30 °C	30 °C	LT-warmtenet (30 °C)	Warmtenet-aansluiting + combiwarmtepomp + LT-radiatoren
S3b				70 °C	Collectieve warmtepomp + MT-warmtenet (70 °C)	Warmtenet-aansluiting + MT-radiatoren
S3c	Warmte- en koude overschot uit gebouwen + elektriciteit + warmte uit buitenlucht		15 °C		Collectieve warmtepomp + WKO + MT-warmtenet (70 °C)	
S3d				50 °C	Collectieve warmtepomp + WKO + MT-warmtenet (50 °C)	Warmtenet-aansluiting+ boosterwarmtepomp + LT-radiatoren
S3e	Warmte- en koude overschot uit gebouwen + warmte uit oppervlaktewater + elektriciteit + warmte uit buitenlucht			70 °C	Collectieve warmtepomp + WKO + TEO + MT-warmtenet (70 °C)	Warmtenet-aansluiting + MT-radiatoren
S3f	Restwarmte + elektriciteit + warmte uit buitenlucht	D	30 °C		Collectieve warmtepomp + MT-warmtenet (70 °C)	
S3g	Warmte- en koude overschot uit gebouwen + elektriciteit + warmte uit buitenlucht		15 °C		Collectieve warmtepomp + WKO + MT-warmtenet (70 °C)	
S3h	Warmte- en koude overschot uit gebouwen + warmte uit oppervlaktewater + elektriciteit + warmte uit buitenlucht				Collectieve warmtepomp + WKO + TEO + MT-warmtenet (70 °C)	
S4 – Groengas						
S4a	Groengas + elektriciteit	B			-	Hybride lucht-warmtepomp + MT-radiatoren
S4b	Groengas					HR-combiketel + MT-radiatoren
S4c	Groengas + elektriciteit	D				Hybride lucht-warmtepomp + MT-radiatoren
S4d	Groengas					HR-combiketel + MT-radiatoren
S5 – Waterstof						
S5a	Waterstof + elektriciteit	B			-	Hybride lucht-warmtepomp + MT-radiatoren
S5b	Waterstof					HR-combiketel + MT-radiatoren
S5c	Waterstof + elektriciteit	D				Hybride lucht-warmtepomp + MT-radiatoren
S5d	Waterstof					HR-combiketel + MT-radiatoren

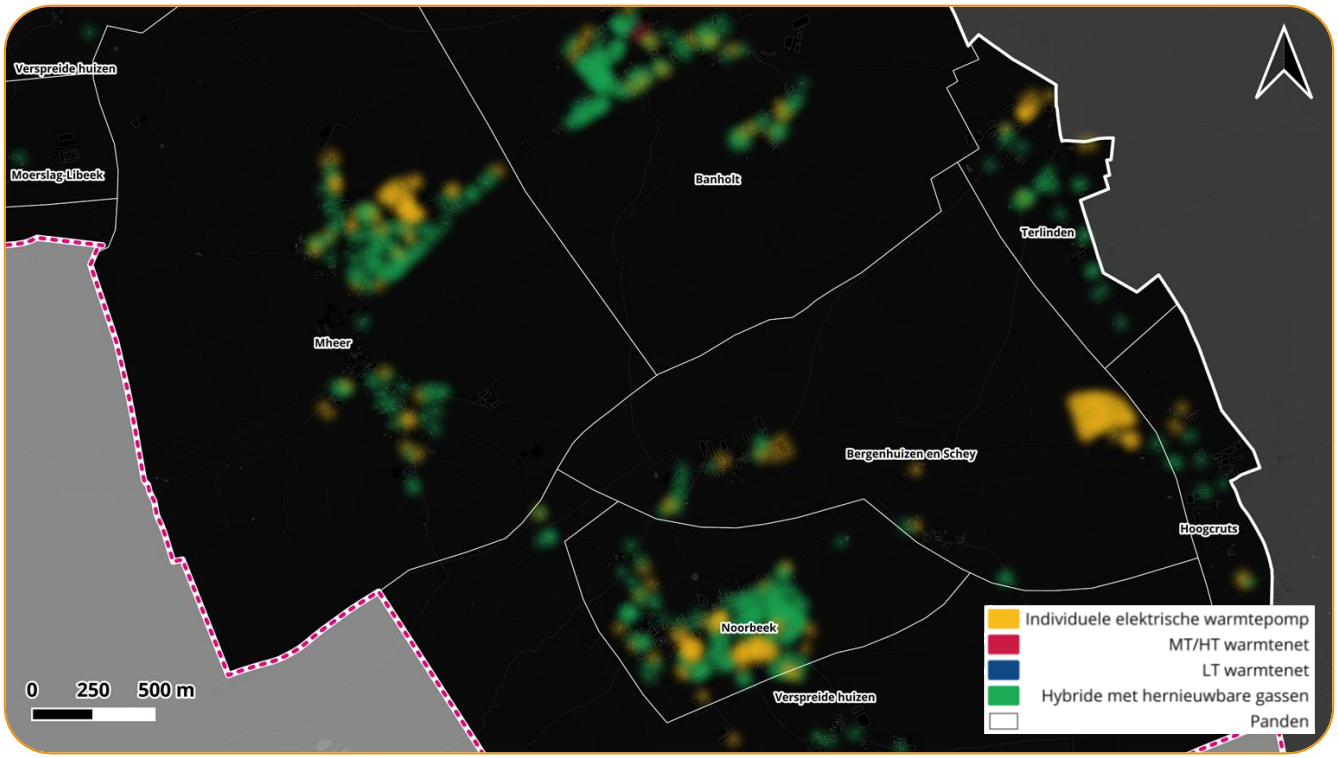
3 – Additionele kaarten



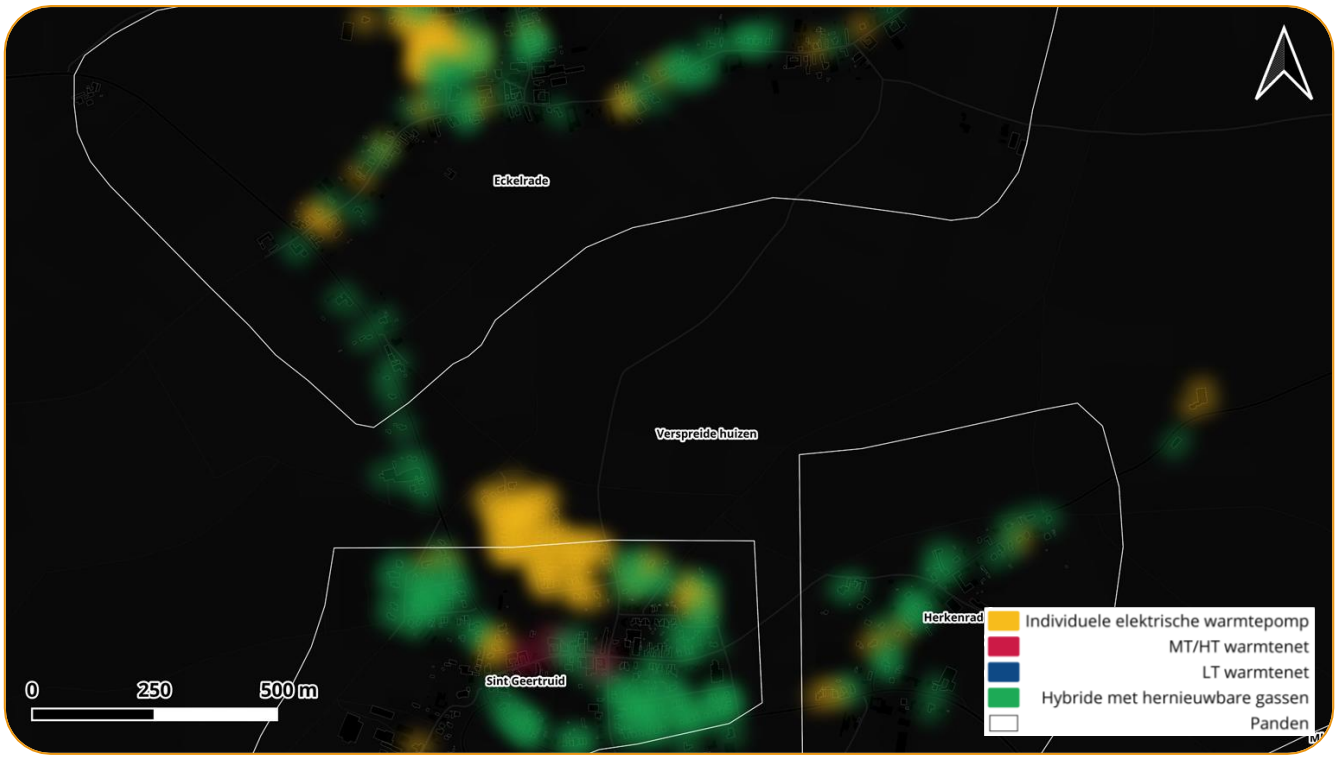
Figuur 8.1: potentie van warmteoplossingen voor panden in Cadier en Keer. Ook hier hebben voornamelijk hybride en individueel elektrische warmtepompen hebben de meeste potentie.



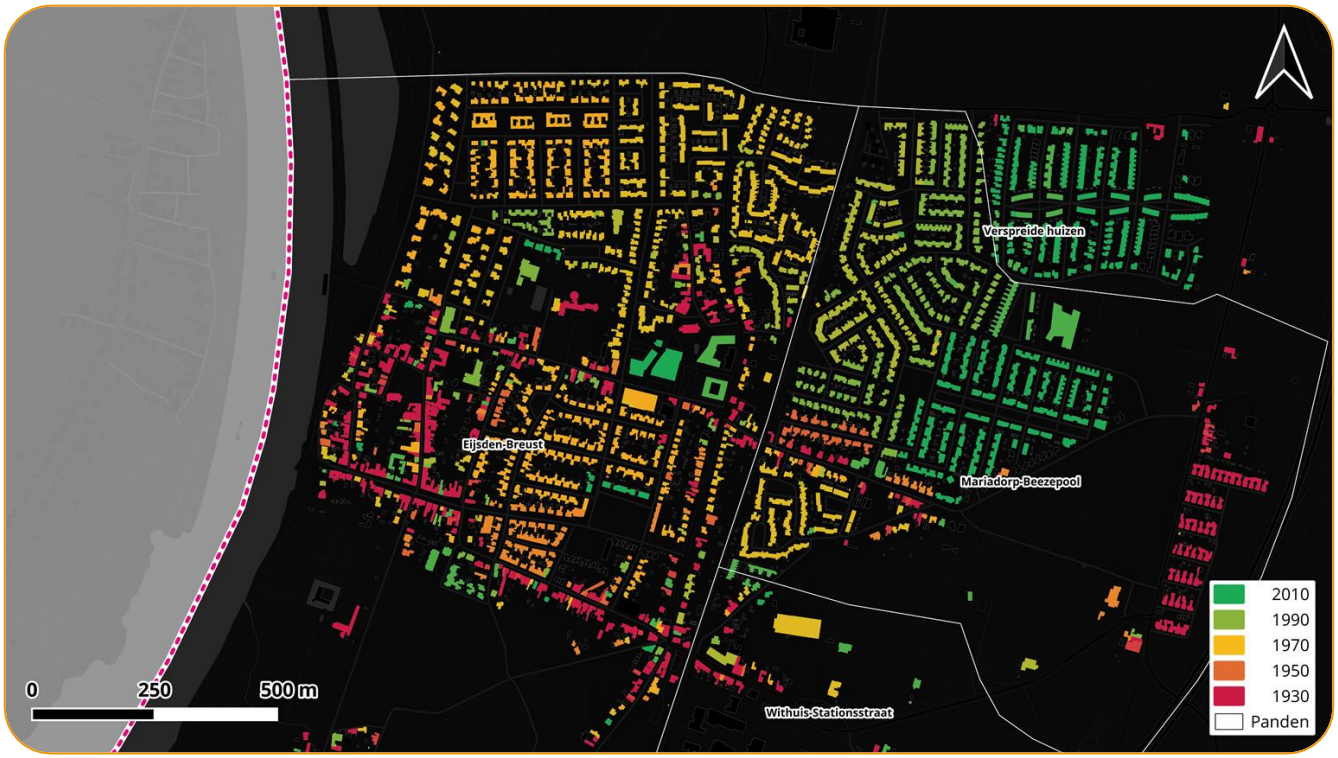
Figuur 8.2: potentie van warmteoplossingen voor panden in Gronsveld, Rijckholt en Oost-Maarland. Wederom hebben voornamelijk hybride en individueel elektrische warmtepompen hebben de meeste potentie.



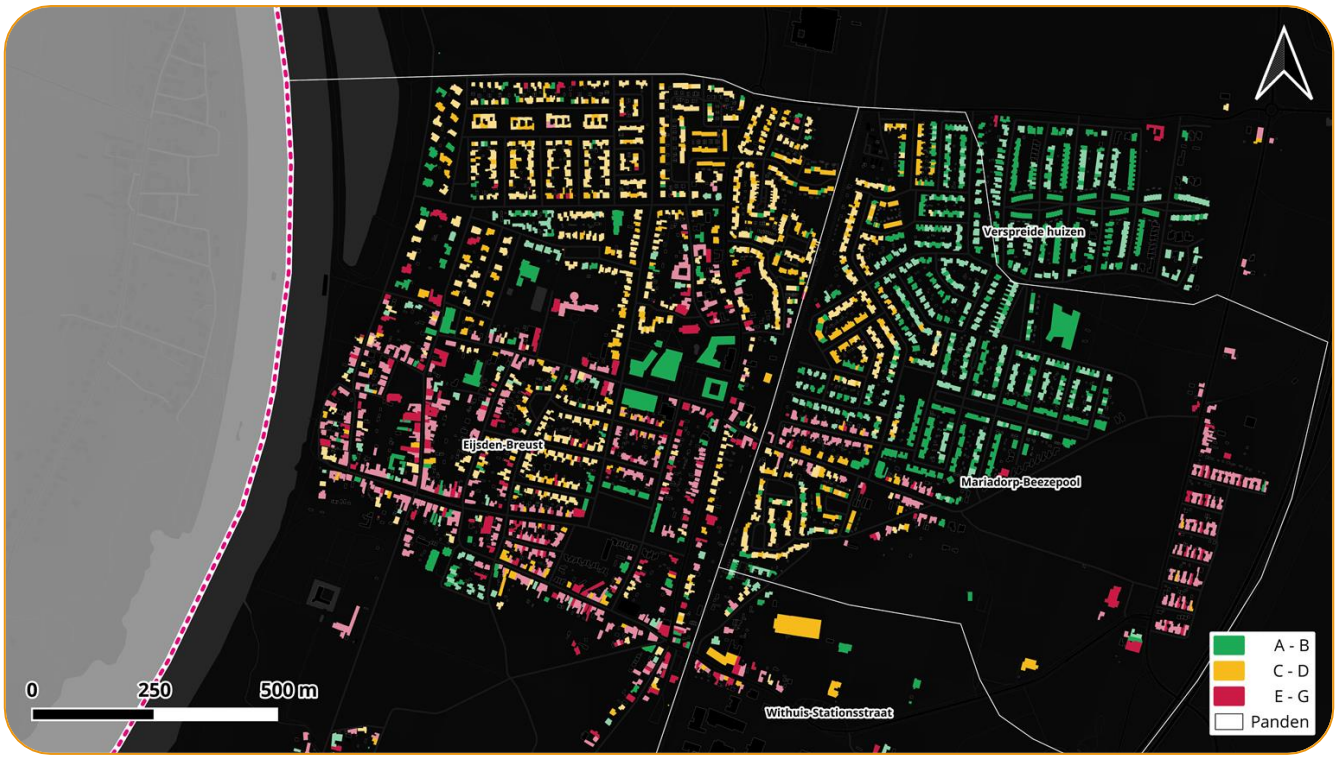
Figuur 8.3: potentie van warmteoplossingen voor panden in Banholt en Noorbeek. Hybride en individueel elektrische warmtepompen hebben de meeste potentie.



Figuur 8.4: potentie van warmteoplossingen voor panden in Sint Geertruid en Eckelrade. Hybride en individueel elektrische warmtepompen hebben de meeste potentie.



Figuur 8.5: Bouwjaren van panden in de gemeente Eijsden-Margraten

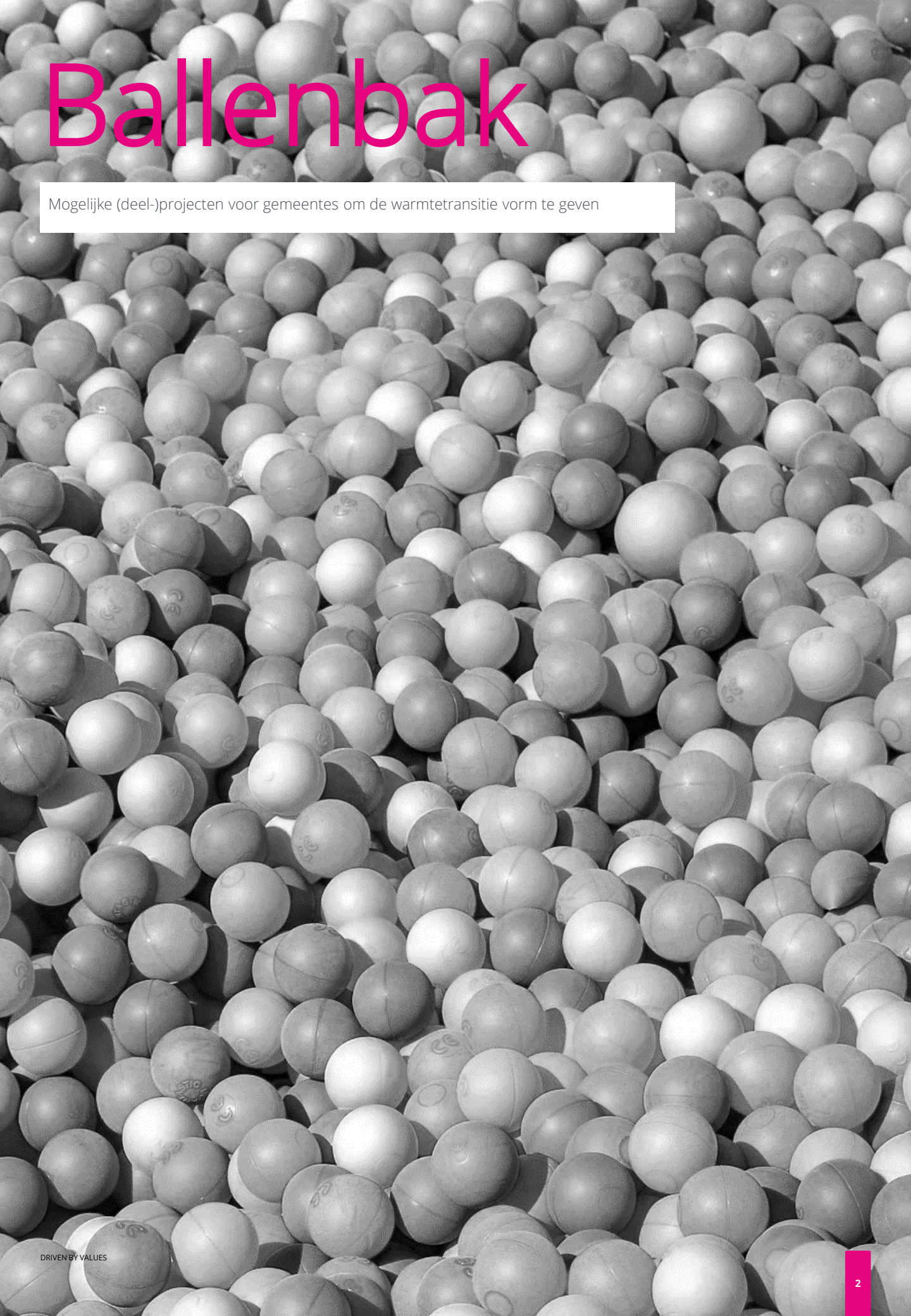


Figuur 8.6: Energielabels van panden in de gemeente Eijsden-Margraten.

4 – Ideeën en inspiratie voor projecten voor het uitvoeringsprogramma

Ballenbak

Mogelijke (deel-)projecten voor gemeentes om de warmtetransitie vorm te geven



Bewust worden en inspireren

Het aanzetten van mensen tot (duurzame) veranderingen doorloopt vier fasen: *bewustzijn, motivatie, intentie en gedrag*. Deze projecten dragen bij aan de eerste en tweede fase. Daarna zullen inwoners misschien niet altijd de volgende dag concreet aan de slag gaan, maar wel is een zaadje geplant voor een volgende fase, om uiteindelijk in actie te komen.

ENERGIEMONITORING



Inzicht in het eigen gebruik creëert bewustwording. Voor woningen bestaan er app's, slimme thermostaten en losse energiemonitors. Rol gemeente: monitors verspreiden, bijvoorbeeld als prijs of aan specifieke doelgroep

Voorbeeldproject

Amsterdam – gratis monitor

INFRAROODBEELDEN



Een plaatje zegt meer dan 1000 woorden. Door in de winter met een infraroodcamera beelden te maken in de wijk, wordt inzichtelijk waar de warmte vooral verloren gaat.

Voorbeeldprojecten

Venray, Nijmegen en Amsterdam

DUURZAAMHEIDSKRANT



Een krant (of bijlage bij het lokale huis-aan-huis blad) met informatie over initiatieven in de gemeente, waar heen te gaan voor advies, voordelen van verduurzamen etc.

ONLINE-, TV-, RADIORECLAME, FOLDERS, POSTERS



Meestal als onderdeel van een breder pakket aan maatregelen. Ook energiezuinig gedrag kan een doel zijn van een reclame actie. Met tv en radio worden uiteraard lokale zenders bedoeld.

Recent onderzoek naar aanleiding van een landelijke campagne leidt tot de aanbeveling om extra nadruk te leggen op de campagneboodschap dat er landelijk subsidies beschikbaar zijn en daarbij te linken naar de websitepagina's die deze onderwerpen belichten.

AMBASSADEURS



Lokale voorbeelden helpen om mensen vertrouwen te geven en te inspireren dat verduurzamen ook voor hun haalbaar is. Ambassadeurs kunnen worden ingezet bij diverse soorten evenementen, campagnes en kunnen hun eigen netwerk benaderen. Vaak zetten ambassadeurs zich breder in voor verduurzaming dan alleen isoleren. Deze aanpak leent zich dan ook vooral voor gemeentes die verduurzaming integraal willen benaderen.

Voorbeeldproject

Katwijk

VOORBEELDWONING



Vaak in samenwerking met woningcorporaties, vaak gecombineerd met wijkaanpak. De woning heeft dan dubbelfunctie en is ook tijdelijk kantoor voor het projectteam. Een reeds gerenoveerde woning toont inwoners hoe isolatiemaatregelen en installaties er in de praktijk uitzien. Helpt om de verduurzaming minder ver-van-mijn-bed-show te maken

Voorbeeld

Limbrichterveld Noord Sittard

Huis van de Toekomst Stein

SPEL



De mens is niet alleen visueel, maar ook interactief ingesteld. Spelelementen in de warmtetransitie zijn dan ook een uitgelezen kans om bewustwording te creëren en mensen aan de slag te krijgen. En welk spel sluit nu beter aan dan het TVW-bewustwordingsspel? Zo neem je inwoners mee in de opgave en creëer je een gedeeld verantwoordelijkheidsgevoel.

Voorbeeld

Het TVW-bewustwordingsspel

Climate Chase Game

GASTLESSEN



Door gastlessen over duurzaamheid helpen om het bewustzijn te vergroten. Dit kan een olievlekwerking hebben: kinderen inspireren hun (groot-)ouders en anderen weer.

Gastlessen voor iets oudere kinderen en jongvolwassenen kunnen daarnaast worden ingezet om mensen te inspireren een studie of baan in de richting van duurzaamheid te kiezen.

Zie ook: technici opleiden

(ONLINE) ESCAPEROOM



Escaperooms zijn tegenwoordig erg populair. Het is dan ook een uitgelezen kans om inwoners met warmte en duurzaamheid in aanraking te brengen middels een escaperoom. Unlock the Volt is bijvoorbeeld zo'n escaperoom die over energie en duurzaamheid gaat. Bovendien is het een online escaperoom, waardoor deze op elke locatie speelbaar is

Voorbeeld

Unlock the Volt

Een specifieke categorie binnen ‘bewust worden en inspireren’ is het evenement. Hieronder staan enkele voorbeelden

LEZINGEN, WEBINARS



Informatiebijeenkosmten om inwoners bij te praten kunnen heel specifiek gaan over bijvoorbeeld het voornemen in hun wijk een warmtenet aan te leggen. Maar ook in een eerder stadium kan dit evenement al ingezet worden. Dan worden inwoners in het algemeen bijgepraat en gewezen op de mogelijkheden hun eigen huis te verduurzamen. Ook thema-bijeenkomsten over bijvoorbeeld isolatie, zonnepanelen, waterstof en aardgasvrij worden veel ingezet, bijvoorbeeld als serie

Voorbeeldprojecten

Webinars in het kader van TVW in Weert, Venray, Vaals en veel andere gemeentes

INSPIRATIESESSIE

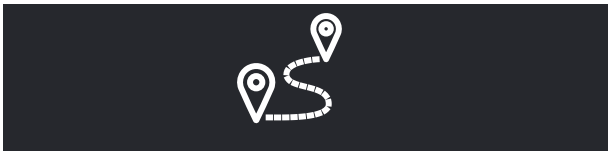


Mensen willen een energiezuinigere woning maar weten niet altijd waar te beginnen. Een inspiratiesessie is een bijeenkomst (online of fysiek) waar mensen elkaar vragen kunnen stellen en ervaringen uitwisselen onder begeleiding van een gespreksleider. Een landelijke aanbieder is ‘Energy party’. DbV biedt inspiratiesessies aan voor specifieke doelgroepen, zoals op bedrijventerreinen.

Voorbeeldprojecten

Energy party

DUURZAME HUIZENROUTE



Tijdens de Duurzame Huizen Route krijgen mensen de mogelijkheid om huiseigenaren persoonlijk te ontmoeten. In heel Nederland stellen huiseigenaren hun duurzame huis open. In een ongedwongen sfeer is alle tijd om de duurzame maatregelen te bekijken en de huiseigenaren vragen te stellen.

Meer informatie

Duurzame huizenroute

WEDSTRIJD



Door een wedstrijd element toe te voegen kan dit thema luchtig en aantrekkelijk onder de aandacht gebracht worden. Een feestelijke prijsuitreiking is natuurlijk de kers op de taart. Voorbeelden hiervan zijn een prijs voor de meest duurzame inwoner (zie ook ambassadeur), een klimaatcompetitie om duurzaam gedrag in gang te zetten of een spel dat vooral als doel heeft kennis bij te brengen.

Voorbeeldprojecten:

De Klimaatcompetitie

Climate Chase Game

Duurzaamheidsprijs in Waalwijk

Natuurlijke momenten

Bepaalde gebeurtenissen zijn ideaal te combineren met het verduurzamen van een gebouw. Bijvoorbeeld als de cv-ketel aan vervanging toe is. Hieronder staan projecten om mensen op het juiste moment te activeren en duurzame stappen te laten nemen.

VERBOUWING



Het moment om mensen te inspireren hun huis te isoleren, vloerverwarming aan te brengen of op een duurzame manier te verwarmen. Of om een douche met douche WTW aan te schaffen

Om mensen op dit moment te kunnen benaderen, is samenwerking nodig met aannemers, badkamerwinkels en vergunningverleners. Als ambassadeurs inspireren zij gebouweigenaars om nu over verduurzaming na te denken en verwijzen ze door naar hulp van de gemeente.

De rol van de gemeente is om aannemers, badkamerwinkels en de eigen collega's bij vergunningverlening hiertoe te organiseren en te informeren over wat de gemeente te bieden heeft aan advies en andere ondersteuning. Bijvoorbeeld door onderstaande cursus te vergoeden voor aannemers.

Voorbeeldproject

Cursus Verdienen met verduurzamen

CV-KETEL VERVANGEN



Vervanging van de cv-ketel is het ideale moment om over te stappen op een warmtepomp of hybride warmtepomp. Een uitdaging hierbij is dat veel mensen een nieuwe cv-ketel aanschaffen op het moment dat de oude het begeeft. Dan is er haast bij, want men zit in de kou.

Gemeentes en installateurs moeten daarom mensen aansporen hierover na te denken vóór het zover is. Bijvoorbeeld met een brief aan iedereen van wie de ketel 12 jaar oud wordt. Ook kan de gemeente helpen met de financiering van deze plotselinge investering. Zie ook dit achtergrondartikel

Voorbeeldproject

Venray, Beesel en Horst ad Maas gaan hier in 2022 mee aan de slag

NIEUWE KEUKEN OF FORNUIS



Nu al kiest 82% van de consumenten voor een elektrische kookplaat, als er een nieuwe komt. Gemeente kan samen met keukenwinkels onderzoeken of dat ook in hun regio opgaat en wat redenen zijn om toch nog voor gas te kiezen.

HERSTRUCTURERING WIJK



Ook op grotere schaal kan een natuurlijk moment worden aangegrepen, vooral bij collectieve oplossingen. Afstemming van de planning van rioolvervanging, onderhoud aan gas- en elektriciteitsnetten en andere (ondergrondse) infrastructuur beperkt de overlast in een wijk en kan soms ook tot beperking van de kosten leiden.

VERHUIZING



Verhuizing is voor veel mensen het moment om na te denken over ingrepen aan hun woning. De gemeente weet echter pas van een verhuizing op het moment dat de adreswijziging wordt doorgegeven. Om al in een eerder stadium mensen te kunnen inspireren, is samenwerking nodig met makelaars, hypotheekadviseurs en partijen die energielabels opstellen.

Een mogelijk project is om het energielabel optimaal te benutten, door het te laten combineren met een advies. Nadat de adviseur de woning heeft opgenomen voor het label, is de benodigde informatie voor zo'n advies al grotendeels compleet, met relatief weinig extra moeite kan dan een bespaaradvies gemaakt worden. De gemeente zou hiervoor een samenwerking met lokale adviseurs moeten opstarten.

Een ander traject is om een samenwerking te sluiten met makelaars en hypotheekadviseurs. Zij kunnen inwoners doorverwijzen naar gemeentelijke projecten voor verduurzaming (advies, ondersteuning, etc).

Onafhankelijk advies en ontzorging

Vrijwel alle gemeentes bieden al een vorm van advisering aan hun inwoners. Het is ook een vorm van ondersteuning waarvoor veel mensen naar hun gemeente kijken. Advies kan ook worden gecombineerd met ontzorging: de adviseur vraagt dan ook offertes op, helpt bij subsidieaanvragen of vergunningsaanvragen en kijkt mee in de uitvoering.

ONLINE ENERGIELOKET



Randvoorwaarde voor alle andere projecten en in vrijwel iedere gemeente al aanwezig. Het hebben van een energieloket is dan ook een wettelijke verplichting.

De betreffende website is vaak ook het verzamelpunt voor informatie over alle overige projecten in de gemeente op het vlak van verduurzaming.

Het is minder zinvol om zelf algemene informatie te verzamelen over hoe een huis te isoleren. Verwijs door naar Milieucentraal of Verbeterjehuis.

Voorbeeldproject

Overzicht energieloketten in Nederland

FYSIEK ENERGIELOKET



Vanwege de hoge kosten is dit vooral haalbaar bij een groot verzorgingsgebied. Op locatie is informatie te krijgen en zijn producten in het echt te zien. Net als de website kan een fysieke locatie bovendien dienen als uitvalsbasis voor andere projecten.

Voorbeeldproject

WoonWijzerWinkel

ENERGIECOACHES EN -ADVISEURS



Adviseurs die bij inwoners thuis komen kijken welke maatregelen zinvol zijn. In heel veel gemeentes al aanwezig. Ze bestaan in allerlei vormen en maten:

- Focus op gedrag en kleinere maatregelen (coaches) of op verbouwing van de woning (adviseurs)
- Vrijwilligers (energiecoöperatie) of experts van een gespecialiseerd bedrijf
- (deels) vergoed door gemeente of op eigen kosten. Al dan niet afhankelijk van de doelgroep

Uit onderzoek blijken deze succesfactoren:

- De grootste kans op een ‘klik’ is er wanneer de informatie heel persoonlijk wordt gebracht;
- Een goede samenwerking door het projectteam, dat hiermee een lokale marktbeweging kan creëren;
- Aanzet tot ‘action’ door het energieadvies direct te koppelen aan offertes

Voorbeeldprojecten

Onderzoek naar effectiviteit coaches met tips en aandachtspunten voor gemeentes

Leeuwarden: energiecoaches voor mensen in energiearmoede

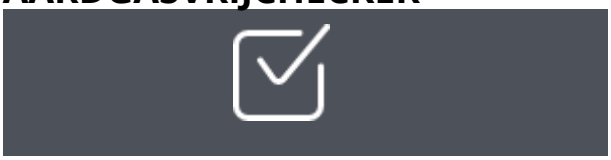
Weert: Junior energiecoaches

ENERGIEMARKT



Informatiebeurs waar inwoners vragen kunnen stellen aan onafhankelijk specialisten en in contact kunnen komen met lokale aanbieders. Kan eventueel worden gecombineerd met groter evenement.

AARDGASVRIJCHECKER



De aardgasvrijchecker op je website is de perfecte overbrugging van TVW naar advies. Deze tool geeft inwoners op adresniveau, na wat checkvragen, advies over vervolgstappen gebaseerd op de alternatieve voorkeursoplossing.

Financiering

De volgende stap in de klantreis. Inwoners zijn geïnspireerd geraakt, en hebben advies gehad over hun mogelijkheden. Voor ze definitief tot een maatregel overgaan, is de financiering de laatste horde. Landelijke subsidies zijn hierin natuurlijk belangrijke drijfveren, maar ook de gemeente kan diverse projecten opstarten:

OZB BELASTING KORTING



Korting op de gemeentelijke OZB-belasting voor bewoners met een duurzame woning, bijvoorbeeld met zonnepanelen. Nu weinig toegepast. Mogelijk vanwege de ingewikkelde uitvoering in relatie tot een beperkt effect.

Verder lezen:

Kamerbrief over voors en tegens van WOZ belastingkorting, januari 2021

GEMEENTELIJKE SUBSIDIE



Naast de landelijke subsidies heeft 40% van de gemeenten nog een lokale regeling. Vaak voor een heel specifiek thema, zoals:

- Energieadvies
- Monumenten
- Groene daken
- Nul-op-de-meter

Voorbeeldproject:

Overzicht gemeentelijke subsidies voor verduurzaming

LENING/REVOLVERREND FONDS



Net als voor subsidies geldt dat er ook landelijk mogelijkheden zijn. Gemeentes kunnen daar een aanvulling op bieden die past bij de lokale situatie. Uitvoerende organisatie is meestal het stimuleringsfonds volkshuisvesting

Voorbeeldproject:

Sittard-Geleen: revolverend fonds voor sportclubs

Weert: Zonnepanelen voor minima

Stimuleringsfonds Volkshuisvesting

Assen – NOM renovatie VvE

GROENE LEGES



Korting op leges voor bouwvergunningen die nodig zijn bij verduurzaming. De hoogte van de leges zijn vaak niet doorslaggevend in een project, maar dit draagt wel bij aan een werkelijke aanmoediging van verduurzaming. Ook effectief bij bedrijven. Zie ook Uitvoering – belemmeringen in vergunningen en bestemmingsplannen

Meer informatie en voorbeelden:

Tilburg – groene leges

Onderzoek VNG

Uitvoering

Projecten die inwoners helpen om daadwerkelijk aan de slag gaan. Aparte subcategorieën zijn de wijkuitvoeringsplannen en de projecten rondom warmtenetten.

OPENBARE RUIMTE VOORBEREIDEN OP WARMTENET



Als al redelijk zeker is dat er in de toekomst ergens een warmtenet komt, kan daar nu al rekening mee worden gehouden. Bijvoorbeeld door:

- Ruimte te reserveren voor toekomstige leidingen en verdeelstations
- Nieuwbouw in het gebied al te voorzien van een collectieve warmtebron
- Als op moeilijk plekken, zoals drukke kruisingen of spoorwegovergangen de weg open gaat, hier vast een warmteleiding aan te leggen

GROEN GASONTWIKKELEN

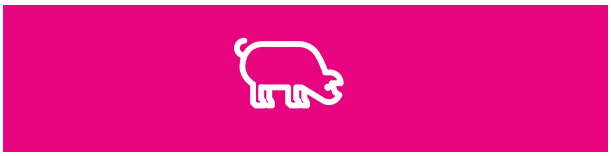


Voor de productie van groen gas zijn grote hoeveelheden reststromen en hoge investeringen nodig. Daarom is hiervoor samenwerking tussen meerdere partijen meestal noodzakelijk. De gemeente kan partijen bij elkaar brengen en kan ook zelf deelnemen door het bermgras uit de gemeente ook als reststroom beschikbaar te maken voor groengas.

Voorbeeldproject:

Leudal - Zevenellen

GROENGAS VERDELEN

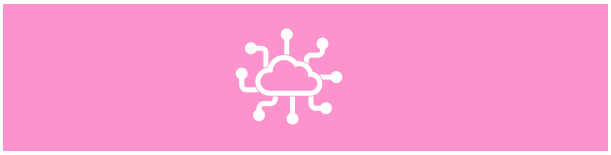


Als de gemeente reactief omgaat met ontwikkelingen voor groengas, bestaat het risico dat de baten niet ten gunste komen aan de omgeving. Denk aan de ophef rondom datacenters die alle opgewekte stroom van een zonnepark of windpark opkopen. Dit komt het draagvlak niet te goede. Door actief deel te nemen in het project, kan de gemeente erop sturen dat het opgewekte gas ook te goede komt aan de directe omgeving

Voorbeeldproject:

Leudal - Zevenellen

EXPERIMENTEN MOGELIJK MAKEN



Innovatie gaat helpen om technieken voor meer gebouwen bereikbaar te maken, om de kosten van de warmtetransitie te drukken en om te ontdekken welke rol overheid, inwoners en andere partijen het beste past. Door projecten mogelijk te maken, waarvan nog onzeker is wat er uit zal komen, dragen gemeentes bij aan de ervaring in heel Nederland, maar ook binnen de eigen organisatie.

COLLECTIEVE INKOOPACTIE



Door samen in te kopen, worden inwoners ontzorgd. Ook zorgt een inkoopactie voor een goede prijs-kwaliteit verhouding voor de deelnemers.

Met dit soort projecten is al veel ervaring. Zo bestaat er een handleiding voor het opzetten van een collectieve inkoopactie.

Uit deze studie naar succesfactoren komt het volgende advies naar voren:

- Ontzorg door middel van een woningbezoek (persoonlijk maken);
- Maak een scherpe prijs-kwaliteit verhouding mogelijk voor bewoners;
- De subsidieregeling: deze financiële prikkel is van grote invloed op de beslissing van bewoners om uiteindelijk mee te doen aan het project.

Variant

Buren zijn de beste ambassadeurs. Projecten waarin mensen worden aangemoedigd om de buren te vragen mee te doen wanneer ze gaan isoleren zijn daarom effectief.

Voorbeelden

's-Hertogenbosch – collectieve isolatieactie

Utrecht – subsidie en energieadvies voor inwoners die minimaal vijf buren vinden om samen aan de slag te gaan

BELEMMERINGEN IN VERGUNNINGEN EN BESTEMMINGSPLANNEN



Het verhelpen van deze belemmeringen is een randvoorwaarde voor soepele verduurzaming. Denk hierbij aan:

- Hogere goot en nok door dakisolatie
- Gevelisolatie op gemeentelijke grond
- Zonnepanelen op monumentale panden
- Collectieve ontheffing wet natuurbescherming (vooral relevant voor woningcorporaties)
- Zie ook 'groene leges'

Voorbeeldprojecten:

Dalfsen - duurzaam bestemmingsplan

Tilburg – gebiedsgerichte ontheffing Wet Natuurbescherming

TECHNICI OPLEIDEN



Er dreigt een groot tekort aan technici voor de warmtetransitie. En bestaande installateurs ontberen nu de kennis om inwoners goed te begeleiden, terwijl zij wel de partij zijn die veel vragen krijgen van inwoners en ook vertrouwen van inwoners hebben.

Eigenlijk vooral geschikt op grotere schaal: RES of provincie. Opleidingen voor installateurs en andere technici hebben namelijk een veel groter verzorgingsgebied dan slechts één gemeente. Dit is dus een project om in samenwerking op te pakken of bij aan te sluiten.

Integraal project met winst op meerdere vlakken: de personen die worden opgeleid vergroten hun kansen op de arbeidsmarkt, terwijl tegelijk het tekort aan vakmensen wordt bestreden. De doelgroep kan bestaan uit installateurs die nu nog alleen gasgestookte installaties onderhouden of uit zij-instromers die nog niet in de installatiebranche werken.

Zie ook: gastlessen

Voorbeeld

Amsterdam – vakschool technische installaties

Nederland – 28 regionale netwerken voor technisch MBO en VMBO onderwijs

Zuid Holland – Samenwerking opleiden warmtepomp installateurs

Uitvoering: wijkaanpak

Een aparte groep uitvoeringsprojecten betreft de wijkgerichte aanpak, ofwel het wijkuitvoeringsplan. In plaats van wijk kan ook dorp gelezen worden. De Proeftuinen Aardgasvrije Wijken vormen een collectie van 50 voorbeelden van de diverse manieren waarop gemeentes hier invulling aan geven.

GEZAMENLIJK PLAN



Uitwerking van de transitievisie warmte op wijkniveau. Met bewoners van de wijk en andere belanghebbenden, wordt een plan gemaakt om de wijk in stappen onafhankelijk van het aardgas te maken.

Hierbij besluit de gemeente niet vooraf welke techniek of welke aanpak bij de wijk past, maar wordt dit samen met de buurt bepaald. Dit vergt een grote mate betrokkenheid en inhoudelijke verdieping voor de inwoners.

Voorbeeldproject

Den Haag - Vruchtenbuurt

WIJKPLAN WARMTEPOMPEN



Meestal wordt voor een wijkaanpak gekozen bij een collectieve techniek en worden individuele technieken gemeente-breed ondersteunt. Maar er zijn altijd uitzonderingen die de regel bevestigen. Onderstaande voorbeelden zijn wijkprojecten voor het overstappen op een warmtepomp.

Voorbeeldproject

Garyp – aardgasvrij dorp

UNIFORME WONINGEN



In een wijk met uniforme woningen wordt gebruik gemaakt van het feit dat de huizen op elkaar lijken. Er wordt bijvoorbeeld voor elk woningtype een energieadvies gemaakt. Een grote groep bewoners kan van dit advies profiteren. Bovendien kunnen bewoners ervaringen uitwisselen met koplopers in een vergelijkbare woning die al stappen gezet hebben. Zie ook ‘collectieve inkoopactie’.

Voorbeeldprojecten

Huizen – wijkaanpak met onder andere maatwerkadvies voorbeeldwoningen

Zeist – diverse wijken met brede aanpak voor uniforme woningen

INTEGRALE AANPAK



Project waarin de wijk integraal aangepakt wordt. Of dat nu hondenpoep is, of parkeerproblemen, bevolkingskrimp of aardbevingsrisico’s.

Voorbeeldproject

Dubbel duurzaam – koppeling met levensloopbestendig maken

Tilburg – koppeling met asbestprobleem

Uitvoering: warmtenetten

De ontwikkeling van een warmtenet is een groot project, dat valt op te delen in onderstaande stappen.

HAALBAARHEIDSSTUDIE



Project om nader de onderzoeken wat de haalbaarheid van een warmtenet is. Naast de vraag of het warmtenet überhaupt kans van slagen heeft, worden onderstaande vragen duidelijk:

- Welke bron en welk temperatuurniveau wordt gekozen?
- Wat zijn de kosten voor de diverse belanghebbenden en de risico's?
- Welke rol hebben gemeente, inwoners en anderen in het vervolgtraject?

Voorbeeldproject

Didam Bloemenbuurt

SAMENWERKING



De gemeente zorgt als regisseur dat de juiste partijen bij het project betrokken worden. Inwoners, andere gebouweigenaren en organisaties die mogelijke warmte kunnen leveren worden samengebracht. Vaak is een intentieovereenkomst het resultaat van deze fase.

WARMTEWET



De gemeente is onder de nieuwe warmtewet de partij die uiteindelijk een warmtekavel aanwijst en een partij selecteert om het warmtenet aan te leggen en te exploiteren. Hierbij kan de gemeente lokaal eigenaarschap als voorwaarde stellen

In sommige gevallen neemt de gemeente een aandeel in de partij die het warmtenet aanlegt

Voorbeeldproject:

Sittard-Geleen: Het Groene Net

Nazorg en opvolging

Juist nu we aan de vooravond staan van de warmtetransitie is het waardevol om in de gaten te houden wat het effect is van genomen maatregelen. Hieronder enkele voorbeelden van nazorg en opvolging

MONITORING TVW



De meeste gemeentes hebben in hun transitievisie ambitieuze doelstellingen afgesproken. Er moeten woningen aardgasvrij worden en/of een percentage CO_2 bespaard worden.

In de monitoring wordt gekeken of de gekozen projecten aansluiten op de doelstelling en of bijsturen noodzakelijk is. Een herijking van de TVW na vijf jaar is een verplichting vanuit het Rijk.

KENNIS DELEN



Ervaringen uitwisselen met woningcorporaties, inwoners en het energiecollectief.

DAT SMAAKT NAAR MEER!



Inwoners die met succes hun eerste stappen op gebied van duurzaamheid hebben genomen, zijn eerder geneigd een volgende stap te nemen. Opvolging na enkele maanden en na enkele jaren is alleen daarom al waardevol.

Specifieke doelgroepen

Onderstaande doelgroepen kunnen vaak niet optimaal profiteren van een generieke aanpak. Steeds is zo exact mogelijk beschreven welke specifieke behoefte deze groep heeft en uiteraard zijn ook hier weer voorbeeldprojecten toegevoegd. Het aandeel betreft een percentage van het totale energiegebruik voor de gebouwde omgeving in Nederland.

MONUMENTALE PANDEN



Monumenten zijn moeilijker te isoleren en vaak is het ook duurder. Algemene adviezen zijn voor monumenten vaak niet van toepassing. Eigenaars van monumenten hebben daarom behoefte aan maatwerkadvies en aan extra financieringsmogelijkheden.

Aandeel in energiegebruik

1,5 tot 2%, voor 62.000 Rijksmonumenten en 56.000 gemeentelijke monumenten

Voorbeeldprojecten:

Apeldoorn – de Parken

GEMEENTELIJK VASTGOED



Het eigen vastgoed van de gemeente moet natuurlijk ook worden aangepakt. Een koppelkans is om hiermee niet alleen de gebouwen zelf te verbeteren, maar ook de omgeving te inspireren.

Voorbeeldproject:

Routekaart verduurzamen gemeentelijkvastgoed in Voerendaal

DOE-HET-ZELF'ERS



Veel projecten zijn gericht op het inhuren van professionele bouwers. Maar sommige klussen lenen zich ook goed om zelf uit te voeren. Vooral isoleren aan de binnenzijde van een pand is hiervoor geschikt. Doe-het-zelf'ers kunnen vaak geen gebruik maken van subsidies of leningen. Ook hebben sommige doe-het-zelf'ers behoefte aan specifiek advies of wat hulp van een ervaren klusser.

Voorbeeldproject:

De Klimaatklussers in Tilburg

LAGE INKOMENS



Ook met subsidie, vergt verduurzamen een investering die sommigen niet kunnen opbrengen. Juist deze groep loopt ook nog risico op energiearmoede en heeft soms andere problemen aan het hoofd dan verduurzamen. Ze hebben behoefte aan financiering op maat en ontzorging.

Aandeel in energiegebruik

2,6% (door 7,7% huishoudens)

Voorbeeldproject:

Energiefonds Weert

UTILITEITSPANDEN



In veel transitievisies warmte gaat de meeste aandacht uit naar woningen, terwijl dit slechts een deel van de opgave is. Omdat binnen deze categorie veel meer variatie is, is een generieke aanpak lastiger dan voor woningen.

Aandeel in energiegebruik

39%. Het overige verbruik betreft woningen

MAATSCHAPPELIJK VASTGOED



Maatschappelijk vastgoed is een categorie binnen de utiliteitspanden. Specifieke uitdagingen bij deze categorie zijn:

- Financiële ruimte van maatschappelijke organisaties
- Met name kleinere organisaties hebben focus op hun hoofdactiviteit (zorg, sporten, onderwijs verzorgen etc), en minder oog voor het verduurzamen van hun vastgoed

Er zijn diverse sectorale routekaarten voor categorieën binnen deze groep. Ook is er momenteel in alle provincies een subsidieregeling voor klein maatschappelijk vastgoed. De invulling van de regeling verschilt per provincie.

Aandeel in energiegebruik

14%

VvE's



In een vereniging van eigenaren (VvE) is verduurzamen een kwestie van samenwerken. VvE's lopen tegen specifieke uitdagingen aan. Veel bestaande financieringsinstrumenten zijn voor hen minder geschikt of zelfs geheel niet toegankelijk. Financiering is in het algemeen de grootste uitdaging voor een VvE. Maar ook is het proces voor een VvE wat ingewikkelder dan voor een individuele woningeigenaar, omdat een grote groep personen samen tot een plan moet komen. Ontzorging en onafhankelijk advies, ook over deze specifieke zaken, kan hierbij helpen.

Aandeel in energiegebruik

5-5,5%, waarvan het leeuwendeel in grotere steden in de Randstad.

Voorbeeldproject:

VvE010 in Rotterdam

Samenwerken

De gemeente werkt samen met allerlei partijen in de warmtetransitie. Hieronder staan de belangrijkste partijen, met daarbij acties die specifiek gaan over het samenwerken zelf. Voor projecten waarin die samenwerking tot uiting kan komen, wordt verwezen naar de voorgaande hoofdstukken.

ENERGIECOÖPERATIE



Organisatie van inwoners die zich met meerdere projecten op het gebied van energie en duurzaamheid bezighoudt.

Weinig partners zijn zo waardevol voor de gemeente als een goed georganiseerde energiecoöperatie. Ze brengen lokale kennis en enthousiasme mee en zijn vaak goed in staat andere inwoners erbij te betrekken. Risico is wel dat deze vrijwilligers overvraagt worden.

Vier acties om de samenwerking naar een hoger plan te tillen:

- Maak afspraken over de samenwerking en leg deze vast
- Laat je waardering regelmatig blijken. Bijvoorbeeld door een klein presentje, aandacht bij de nationale vrijwilligersdag en simpelweg de woorden ‘dankjewel’
- Faciliteer met middelen. Bijvoorbeeld met toegang tot gemeentelijke communicatiekanalen, vergaderruimtes of kleine vergoeding
- Ondersteun de organisatie bij bestuur en professionalisering, bijvoorbeeld door trainingen aan te bieden of iemand beschikbaar te stellen voor ondersteuning.

BEWONERSINITIATIEF



Groep bewoners met (een idee voor) een energieproject in hun wijk. Vaak is zo’n initiatief het startpunt waaruit later een energiecoöperatie ontstaat.

Welke ondersteuning door de gemeente passend is, is sterk afhankelijk van de initiatiefnemers en hun idee. Veel gemeentes hebben al een loket, subsidie of andere vorm van ondersteuning voor initiatieven in het algemeen (niet alleen voor duurzaamheid).

Voor gemeentes waar nu geen bewonersinitiatieven zijn, is Peel en Maas een inspirerend voorbeeld. Deze gemeente heeft veel ervaring met zelfsturing.

Voorbeeldproject:

Peel en Maas - zelfsturing

REGIO, RES



Samenwerking met gemeentes die voor vergelijkbare opgaves staan, kan leiden tot efficiëntere projecten. Hierbij wordt in eerste instantie gedacht aan de RES, maar het kan ook een ander soort samenwerking zijn, bijvoorbeeld met enkele gemeentes in de buurt.

In feite is voor elk project dat gemeentebreed wordt opgepakt potentie om het samen te doen. Wijkaanpak leent zich hiervoor minder.

SECTOREN MET WARMTEVRAAG EN/OF RESTWARMTE



Industrie en glastuinbouw hebben net als de gebouwde omgeving een warmtebehoefte. Afstemming is nodig om te komen tot een goede verdeling van energiebronnen. Daarnaast kan het bundelen van warmtevraag ook een kans bieden. Door de grote warmtevraag kunnen kassen of industrieën helpen om geothermie bereikbaar te maken. Ook kunnen buffers gedeeld worden. Industrieën die hoge temperaturen nodig hebben, kunnen mogelijk restwarmte leveren.

WONINGCORPORATIES



Ongeveer één op de drie woningen is sociale huur. Woningcorporaties zijn door het Rijk aangewezen als startmotor van de warmtetransitie. Samen met de gemeente moet deze rol vorm krijgen.

Woningcorporaties zijn zelf in de lead voor hun eigen bezit. De gemeente stemt plannen af en kijkt waar ondersteuning nodig is, leert eventueel mee van experimenten. Veel sterker tweerichtingsverkeer ligt in de samenwerking bij de koopwoningen in de buurt van sociale huurwoningen. Voorbeelden van projecten: Samen optrekken om gespikkeld bezit te isoleren, inspiratie te bieden en bewustwording van alle wijkbewoners te vergroten. Prestatieafspraken zijn een mogelijk vehikel om de samenwerking een formele basis te geven, maar er kan ook worden gekozen voor een aparte samenwerkingsovereenkomst

NETBEHEERDER



De netbeheerder is verantwoordelijk voor elektriciteits- en gasnet. Het elektriciteitsnet moet worden verzwaard, terwijl het gasnet mogelijk verdwijnt.

Netbeheerders stemmen planning van werkzaamheden periodiek af met gemeente. Nieuw is de afstemming van verwachte netverzwaring en verwijderen cq niet vervangen van het gasnet.

WATERSCHAP



Waterschappen zijn betrokken op drie manieren:

- Als beschermers van het grondwater, bij projecten over geothermie en boringen voor warmtepompen en WKO’s
- Als potentiële leverancier van biogas uit rioolslib. Veel waterschappen zijn hier al volop mee bezig
- Als potentiële leverancier van warmte uit oppervlaktewater of rioolwater. Dit is vooral van toepassing bij collectieve warmtenetten met een lagere temperatuur.