



gemeente

Oosterhout

itho development
HP-5 139



Aardgasvrij Oosterhout

Transitievisie Warmte

Concept 19 november 2021

SAMENVATTING

De warmtetransitie heeft de komende dertig jaar een grote impact op onze gebouwde omgeving en gaat uiteindelijk iedereen aan. Eén doel staat voorop: in 2050 zijn alle woningen in Oosterhout aardgasvrij.

In het nationaal Klimaatakkoord van 2019 is afgesproken dat alle gemeenten uiterlijk in 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) opleveren. In deze transitievisie maken gemeenten inzichtelijk wanneer zij welke wijken of buurten van het aardgas afkoppelen en de overstap maken naar een duurzame manier om te koken, de huizen te verwarmen en ze van warm water te voorzien. Het gaat daarbij zowel om warmtebesparing (isolatie) als om een verandering van warmtebron. Het einddoel is: alle bestaande woningen in 2050 aardgasvrij. Het tussendoel is: 20% van de bestaande woningvoorraad in 2030 aardgasvrij of aardgasvrij-ready. Om het tussendoel te halen, moeten in Oosterhout ongeveer 5000 woningen worden aangepakt. De nieuwbouw die vanaf 2020 al gasloos wordt gerealiseerd, telt hierbij niet mee.

Oosterhoutse aanpak

De Transitievisie Warmte van de gemeente Oosterhout rust op twee pijlers: de uitkomsten van onderzoeken onder en gesprekken met inwoners en andere betrokken partijen; en technische analyses van de huidige woningvoorraad, de warmtevraag en mogelijke warmtebronnen.

De uitkomsten hebben geleid tot zes uitgangspunten voor de Oosterhoutse aanpak van de warmtetransitie:

- 1 wat we besparen, hoeven we niet op te wekken
- 2 samen
- 3 betaalbaar
- 4 keuzevrijheid
- 5 meekoppelen
- 6 schaalbaarheid

Samen aan de slag

De aanpak kenmerkt zich door samen aan de slag te gaan en door duidelijkheid en openheid. Samen wil zeggen: met partijen als Oosterhout Nieuwe Energie (ONE), woningcorporatie Thuisvester, scholieren, bedrijven en maatschappelijke instanties. De gemeente verstrekt duidelijke informatie en wekt geen verwachtingen die we niet waar kunnen maken. We maken samen alvast de stap naar aardgasvrij-ready (zie kader op pagina 7) en daarna die naar aardgasvrij. Voor beide stappen geldt dat we de inwoners helpen deze zo eenvoudig en kostenefficiënt mogelijk uit te voeren. Er zijn al buurten die zich hebben gemeld: Vogelbuurt, Leijzenakkers en Vrachelen. Samen met Buurkracht worden plannen uitgewerkt.

Drie fasen

De warmtetransitie vindt plaats in drie fasen: korte termijn (fase 1: 2022-2030), middellange termijn (fase 2: 2030-2040) en lange termijn (fase 3: 2040-2050). In het eerste deel van fase 1 ligt de nadruk op energiebesparing door isolatie. Daarnaast zetten we in op het toepassen van warmtepompen waar dat nu al kan. Ook doen we in een aantal buurten onderzoek naar de haalbaarheid en bereidheid om de stap naar aardgasvrij te zetten, zodat

we de 20% aardgasvrij-doelstelling in 2030 gaan behalen. In fase 2 gaan we verder met het aardgasvrij maken van de eerste buurten die in fase 1 zijn onderzocht, voor zover dit nog niet is gelukt. Dit doen we als de participatiegraad, technische onderzoeken en de businesscase goed uitpakken. Of dit realistisch is, zal moeten blijken uit de haalbaarheidsstudies. Het uitvoeren van de plannen kan meer tijd in beslag nemen dan vooraf gedacht; er zijn veel onzekerheden en factoren die meespelen. Fase 3 kenmerkt zich door de aanpak van de 'moeilijke gevallen' zoals monumentale panden. Oosterhout heeft veel oude gebouwen en monumenten die lastig te verduurzamen zijn. Het is moeilijk om te bepalen wat de beste duurzame techniek is; daarom wachten we de technologische ontwikkelingen af. We leggen contacten met andere gemeenten om van hen te leren wat goed werkt. Grotere gemeenten hebben meer monumentale panden; zij zullen eerder moeten starten met verduurzamen.

Plannen per buurt of wijk

Deze Transitievisie Warmte wordt uiteindelijk uitgewerkt in plannen per wijk of buurt: een Wijk-Aanpakplan (WAP) en een Wijk-Uitvoeringsplan (WUP). In het brede WAP wordt beschreven hoe het proces verloopt als een variant (zoals een warmtenet, aquathermie, individuele oplossingen) wordt gekozen voor het duurzaam verwarmen van een bepaalde wijk. In een WUP worden in detail het proces, het ontwerp, de planning en de oplossing(en) beschreven om daadwerkelijk deze wijk of buurt aardgasvrij te maken. Het opstellen van een WAP en een WUP gebeurt altijd samen met de inwoners, de woningcorporatie, de netbeheerder en de overige betrokken partijen.

Evaluatie na vijf jaar

De komende jaren zullen nieuwe technieken worden ontwikkeld. Die bieden nieuwe mogelijkheden en kansen voor het aardgasvrij maken van woningen. De Transitievisie Warmte zal dan ook iedere vijf jaar worden geëvalueerd en zo nodig worden bijgesteld. De warmtetransitie heeft de komende dertig jaar een grote impact op onze gebouwde omgeving en gaat uiteindelijk iedereen aan. Eén doel staat voorop: in 2050 zijn alle woningen in Oosterhout aardgasvrij.

Betaalbaarheid

Het aardgasvrij maken van alle wijken is een ingrijpende, complexe en kostbare ingreep. Wij willen de ombouw naar aardgasvrij realiseren volgens het Niet Meer Dan Anders-principe (NMDA). De woonlasten zullen gemiddeld niet hoger worden dan de bewoners nu kwijt zijn aan de gasrekening, het onderhoud en de vervanging van de cv-ketel. Zonder bijdrage van de (Rijks-)overheid gaat dat niet lukken. Onze gemeente zal onderzoeken of er (revolverende) fondsen kunnen worden opgezet om de kosten per wijk zo eerlijk mogelijk te verdelen. Daar waar het kan zullen we projecten combineren met bijvoorbeeld groot onderhoud van wegen. De kosten voor de ombouw naar duurzame warmtebronnen kunnen daardoor lager worden.

Aardgasvrij Oosterhout

Transitievisie Warmte
2021-2050



'De Oosterhoutse Aanpak'



2018

Klimaatakkoord

2021

TVW
Transitievisie Warmte

- Energieloket
- Energiecoöperatie
- Buurtaanpak
- WAP WijkAanpakPlan
- WUP WijkUitvoeringsPlan



Het vervolgproces

Korte termijn
2022 - 2030

Middellange termijn
2030 - 2040

Lange termijn
2040 - 2050

Stapsgewijs naar aardgasvrij

Evaluatie
na vijf jaar

Afhankelijkheid van het Rijk

1. INLEIDING

De gemeente Oosterhout wil haar verantwoordelijkheid nemen en samen met inwoners en ondernemers in actie komen door vaart te maken met de energie- en warmtetransitie. Wij willen bijdragen aan een leefbare wereld voor toekomstige generaties en aan de leefbaarheid en toekomst van Oosterhout.

In het nationale Klimaatakkoord is bepaald dat elke gemeente uiterlijk in 2021 een plan maakt om tot een aardgasvrije gemeente te komen. Dat plan presenteren we in deze eerste Transitievisie Warmte (TVW). De TVW geeft op hoofdlijnen een beeld van hoe wij ervoor zorgen dat in 2050 geen aardgas meer wordt gebruikt in Oosterhoutse woningen voor koken, warm water en verwarming. De komende jaren zullen nieuwe technieken worden ontwikkeld. Die bieden nieuwe mogelijkheden en kansen. De TVW zal dan ook iedere vijf jaar worden geëvalueerd en zo nodig worden bijgesteld.

Wachten op nieuwe technieken of oplossingen is echter geen optie. We moeten nu beginnen, omdat de warmtetransitie een enorme (technische en financiële) operatie is. Het kost veel tijd om hierin stappen te zetten. Als we niet nu beginnen, zijn we in 2050 niet klaar. Juist door stapsgewijs, samen met inwoners, toe te werken naar een aardgasvrij Oosterhout weten inwoners waar ze aan toe zijn.

De transitie naar een aardgasvrij Oosterhout zal flinke gevolgen hebben voor onze inwoners. In de TVW beschrijven wij hoe wij denken dat we de benodigde stappen zo goed mogelijk kunnen zetten, zodat we het doel – in 2050 geen aardgas meer gebruiken voor verwarming, warm water en koken in woningen – kunnen behalen.



2. ACHTERGROND

De Transitievisie Warmte van de gemeente Oosterhout staat niet op zichzelf. De visie vloeit voort uit een internationaal gedragen doel, dat in 2015 is vastgelegd in het VN-Klimaatakkoord van Parijs.

Klimaatakkoord

In het Klimaatakkoord van Parijs hebben de leden van de Verenigde Naties afgesproken dat de opwarming van de aarde beperkt wordt tot ruim onder de 2 graden Celsius, met een duidelijk zicht op 1,5 graden Celsius. Nederland heeft dit akkoord ook ondertekend. De lidstaten van de Europese Unie hebben met elkaar bepaald dat de EU in 2030 minimaal 40% minder broeikasgassen moet uitstoten ten opzichte van 1990. Nederland heeft vervolgens in 2019 een nationaal Klimaatakkoord gesloten, dat is ondertekend door de overheid, bedrijven en maatschappelijke organisaties. De doelen in dit akkoord zijn: 49% minder CO₂-uitstoot in 2030 ten opzichte van 1990 en 95% minder CO₂-uitstoot in 2050 ten opzichte van 1990.

Gaskraan Groningen dicht

De aardgaswinning in Groningen wordt de komende jaren stopgezet; vanaf medio 2022 is het gas uit het Groningenveld alleen nog beschikbaar als reservemiddel in uitzonderlijke situaties. De gaswinning in Groningen heeft ons jarenlang voorzien van relatief goedkope warmte, maar dat voordeel weegt inmiddels niet meer op tegen de aardbevingen en de gevolgen hiervan voor de veiligheid van Groningers. Daarnaast willen we niet afhankelijk worden van aardgas uit andere landen.

Transitievisie Warmte uiterlijk in 2021

In het nationaal Klimaatakkoord is afgesproken dat alle gemeenten uiterlijk in 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) opleveren. In deze transitievisie maken gemeenten inzichtelijk wanneer zij welke wijken of buurten van het aardgas afkoppelen en de overstap maken naar een duurzame manier om te koken, de huizen te verwarmen en ze van warm water te voorzien. Het gaat daarbij zowel om warmtebesparing (isolatie) als om een verandering van warmtebron. Ook wordt in de TVW vastgelegd hoe de keuze tot stand komt voor de wijken of buurten die als eerste aardgasvrij gemaakt kunnen worden. De transitievisie richt zich alleen op het aardgasvrij maken van woningen. Kantoren, winkelpanden en industriegebouwen vallen niet binnen deze visie. Daarvoor lopen separate – landelijke – trajecten. Wel kunnen eigenaren van winkelpanden of kantoren meeliften op collectieve maatregelen voor verduurzaming, omdat dit vaak om dezelfde maatregelen gaat die ook gelden voor woningen.

3. SAMENHANG

De Transitievisie Warmte van de gemeente Oosterhout hangt nauw samen met andere visies, strategieën en ambities.

Regionale Energiestrategie

Op regionaal niveau werkt Oosterhout samen met andere gemeenten aan de Regionale Energiestrategie West-Brabant (RES). De RES beschrijft regionale keuzes voor de grootschalige opwekking van duurzame energie en de warmtetransitie in de gebouwde omgeving. Er vindt afstemming plaats over de inzet van de beschikbare warmtebronnen (bijvoorbeeld het Amernet, restwarmte van Industrierrein Moerdijk of aardwarmte).

Een onderdeel van de RES is de Regionale Structuur Warmte (RSW). Hierin wordt onder meer bekeken of er warmtebronnen in de buurt van de gemeentegrens liggen, en door welke gemeente die dan het beste gebruikt kunnen worden. Deze afstemming met omliggende gemeenten voorkomt dat een warmtebron ten onrechte dubbel geclaimd wordt of juist onbenut blijft.

Energietransitie versus warmtetransitie

De energietransitie richt zich op de overgang naar een energiesysteem dat is gebaseerd op duurzame energiebronnen, in plaats van op fossiele energiebronnen. De warmtetransitie vloeit hieruit voort en richt zich op het aardgasvrij maken van woningen en het overstappen naar duurzame alternatieven voor koken, het verwarmen van woningen en kraanwater.

Lokale duurzaamheidsambities

De nota 'Ambities voor de energietransitie Oosterhout 2030' beschrijft onze ambities die samenhangen met de energie- en warmtetransitie. De ambities vallen grofweg uiteen in het besparen van energie en warmte (isoleren, zuinige apparaten, elektrisch vervoer, et cetera) en het opwekken van energie en warmte (zon- en windenergie, aquathermie, geothermie, et cetera).

In de Routekaart Energietransitie 2019-2022 is vastgelegd hoe we invulling geven aan deze ambities tot en met 2022. Het opstellen van deze Transitievisie Warmte is een van de belangrijke onderdelen van de routekaart.

Aardgasvrij-ready en aardgasvrij

Aardgasvrij-ready wil zeggen dat gebouwen klaar zijn om aardgasvrij te worden, maar dat dit op een later tijdstip plaatsvindt. Bijvoorbeeld omdat definitieve aansluiting op een duurzame warmtebron nog niet mogelijk of wenselijk is. Lang niet alle bestaande woningen zijn voldoende geïsoleerd. Het aardgasvrij-ready maken van een woning bestaat uit het aanbrengen van goede isolatie en het overstappen naar koken op een elektrische warmtebron. De bestaande cv-ketel kan eventueel gecombineerd worden met met een hybride warmtepomp. De overstap naar aardgasvrij bestaat dan alleen nog uit het vervangen van de verwarmingsbron door de best passende, meest gewenste en/of goedkoopste technische oplossing.

Aardgasvrij betekent dat in gebouwen geen aardgas meer gebruikt wordt voor koken, verwarmen of warm water. In plaats daarvan is er sprake van een duurzame warmtebron, zoals aardwarmte, elektriciteit of aquathermie. In sommige gevallen, zoals bij nieuwbouw, is het gemakkelijker om een woning zonder aardgas te verwarmen. De isolatie is immers op orde en de kosten hiervan worden meegenomen bij de bouw.

Totstandkoming Transitievisie Warmte

Het kabinet stelt dat gemeenten een belangrijke regierol moeten vervullen in de warmtetransitie. En dat zij samen met het Rijk, netbeheerders, provincies, waterschappen en andere partijen tot een programmatische aanpak moeten komen om invulling te geven aan de transitie. De Transitievisie Warmte van de gemeente Oosterhout rust op twee pijlers:

- De uitkomsten van onderzoeken onder en gesprekken met inwoners en andere betrokken partijen.
- Technische analyses van de huidige woningvoorraad, de warmtevraag en mogelijke warmtebronnen.

Meningen van inwoners en ondernemers

In 2020 en 2021 zijn diverse onderzoeken uitgevoerd onder de inwoners om te achterhalen hoe zij denken over de warmtetransitie, op welke wijze zij willen worden betrokken en wat zij van de gemeente verwachten. Met een duurzaamheidsenquête onder het burgerpanel zijn de meningen van zowel de ondernemers als de inwoners van Oosterhout gepeild over het brede thema duurzame energie. Ingenieurs- en adviesbureau Antea Group heeft een 'Coalitiescan' uitgevoerd. Dit betrof een verkenning naar de meningen en opvattingen van inwoners over energiezuinig en aardgasvrij wonen.

Onderzoeksbureau Motivaction heeft onderzocht welke duurzame inwonersprofielen in Oosterhout dominant zijn en hoe we onze inwoners het beste kunnen benaderen en motiveren om mee te doen aan de energie- en warmtetransitie. In oktober 2021 heeft een eerste gesprek plaatsgevonden met vijftien betrokken inwoners over duurzaam en aardgasvrij leven en wat zij van de gemeente verwachten. De uitkomsten van deze onderzoeken staan in bijlage 1.

De inwoners van Oosterhout hebben veel interesse in (aanvullende) mogelijkheden om energiezuinige maatregelen te treffen. Een deel van de inwoners treft al maatregelen, zoals zonnepanelen, warmtepompen, isolatie en LED-verlichting. Het onderwerp 'aardgasvrij' leeft onder de inwoners. Ze zijn benieuwd naar de plannen van de gemeente, maar hebben ook vragen en zorgen, met name over wat de transitie betekent voor hun persoonlijke situatie en hun eigen financiële bijdrage. Bij sommige inwoners leidt het noemen van 'aardgasvrij' tot irritatie en weerstand. Een deel van de inwoners wil expliciet 'in control' blijven over hun eigen situatie. Ze geven aan al veel te doen, en dit dus zelf (in hun eigen tempo) te willen blijven doen. Huurders voelen zich minder betrokken bij het onderwerp. Ze hebben er voor hun gevoel geen invloed op en/of te weinig geld om te investeren in duurzaam wonen.

Technische analyses

De technische analyses zijn uitgevoerd door Antea Group en adviesbureau BDH. Ook zijn gesprekken gevoerd met woningcorporatie Thuisvester, netbeheerder Enexis en warmtebedrijf Ennatuurlijk. Op regionaal niveau is gesproken met de werkgroep Amernet en de stuurgroep RES. De resultaten van deze analyses staan in bijlage 2.

Uit de technische analyse blijkt het noodzakelijk is om in Oosterhout te kiezen voor een combinatie van oplossingen, dus zowel voor collectieve- als voor individuele oplossingen. De warmtevraag en besparingspotentie in de gemeente Oosterhout verschillen namelijk significant van buurt tot buurt. Dit komt met name door het verschil in bouwjaren per deel van de stad – de ‘jonge’ buurten komen als aanmerkelijk energiezuiniger uit de analyse dan de ‘oude’ buurten. Wel is in de verschillende stadsdelen de homogeniteit van bouwjaren en bouwstijlen hoog, wat gunstig is voor de toekomstige uitrol van een duurzame warmteoplossing.

Alle onderzoeksrapporten zijn digitaal beschikbaar via www.duurzaamosterhout.nl.

Toekomstgericht

De komende decennia zijn wij bezig onze maatschappij fossielvrij in te richten. Dat doen we voor onszelf, onze kinderen en onze kleinkinderen. De kinderen van nu zijn de bewoners van duurzame panden in 2050. Daarom willen wij ook het onderwijs betrekken bij het vormgeven van de plannen. Welke ideeën hebben scholieren over optimale isolatie, duurzame materialen en duurzame warmtebronnen? Wat moeten wij doen om woningen aantrekkelijk en betaalbaar te maken voor de nieuwe generatie? Wat zijn hun ideeën over collectiviteit? Willen zij eigenaar zijn van het warmtesysteem of zien zij Warmte As A Service (WAAS) als beste oplossing? Er zijn genoeg vragen om een interessante dialoog te voeren met scholieren.



4. DE OOSTERHOUTSE AANPAK

De gemeente Oosterhout wil komen tot een betaalbaar, betrouwbaar en duurzaam alternatief voor het huidige aardgasgebruik. We zijn daarin realistisch. Oosterhout is geen koploper, maar we gaan wel ambitieus en voortvarend aan de slag. Dat doen we samen met onze inwoners, volgens de Oosterhoutse aanpak. Deze aanpak is gebaseerd op zes uitgangspunten, waarmee we weloverwogen besluiten kunnen nemen.

De Oosterhoutse aanpak kenmerkt zich door samen aan de slag te gaan en door duidelijkheid en openheid. De gemeente verstrekt duidelijke informatie en wekt geen verwachtingen die we niet waar kunnen maken. We maken samen alvast de stap naar aardgasvrij-ready en daarna die naar aardgasvrij. Voor beide stappen geldt dat we de inwoners helpen deze zo eenvoudig en kostenefficiënt mogelijk uit te voeren.

Uitgangspunten

De zes uitgangspunten van de Oosterhoutse aanpak zijn opgesteld op basis van de uitkomsten van de enquêtes onder de inwoners en de gesprekken met hen en de andere betrokken partijen – zoals netbeheerder Enexis, woningcorporatie Thuisvester en warmtebedrijf Ennatuurlijk (zie ook pagina's 8 en 9).

De uitgangspunten vormen het hart van het proces naar een aardgasvrij Oosterhout. Hieronder lichten we ze alle zes toe:

1 Wat we besparen, hoeven we niet op te wekken

Het belangrijkste doel van de warmtetransitie is om de CO₂-uitstoot terug te dringen en zo onze bijdrage aan klimaatverandering te verminderen. De gemeente Oosterhout zet daarom vol in op energiebesparing, door middel van isolatie.

Goede isolatie – in combinatie met goede ventilatie – is goed voor het milieu, verlaagt de energierekening en verbetert het comfort in de woning. Effectieve isolatiemaatregelen zijn onder meer het isoleren van de buitenmuur, het dak en de vloer en het plaatsen van goed isolerend glas. Door deze maatregelen vermindert de energievraag; bovendien kan de temperatuur van het verwarmingswater omlaag. Dat laatste zorgt voor extra besparing – zowel wat betreft CO₂-uitstoot als financieel – en maakt het mogelijk dat meerdere duurzame bronnen kansrijk zijn voor het verwarmen van woningen. Sommige warmtebronnen zijn namelijk vooral geschikt voor het leveren van lage temperatuurverwarming.

We stimuleren de inwoners om hun woning aardgasvrij-ready te maken en we ondersteunen hen daarbij met informatie, advies en collectieve inkoopacties. Met het isoleren van huizen kan nu al worden gestart. De eerste inkoopacties voor het nemen van isolatiemaatregelen zijn succesvol afgerond.

2 Samen

We betrekken de inwoners, ondernemers en andere (lokale) partijen intensief bij het bereiken van een aardgasvrij Oosterhout. Zij kunnen meepraten, meedenken en meebeslissen over het proces en de invulling ervan in hun eigen buurt of wijk. We proberen daarbij iedereen aan boord te krijgen en te houden.

Groepen inwoners, buurten of wijken die aan de slag willen met het aardgasvrij(-ready) maken van hun woningen hoeven niet te wachten op gemeentelijke projecten. De gemeente stelt zich hierbij faciliterend en stimulerend op. We geven dit eigen initiatief zoveel mogelijk de ruimte en ondersteunen het actief.

We werken samen met Thuisvester, onze regionale partners (buurgemeenten, Ennatuurlijk, Enexis, Waterschap Brabantse Delta), Oosterhout Nieuwe Energie, het Regionaal Energieloket, Stichting Buurkracht en het lokale bedrijfsleven. Iedere partij draagt bij aan het doel van de warmtevisie, vanuit de eigen rol en verantwoordelijkheid. Om voldoende kennis en capaciteit beschikbaar te hebben, zullen wij extra personeel aannemen. Ook zullen wij met de gemeenten van de Regionale Energiestrategie (RES) overleggen over het oprichten van een kennispool.

We streven naar projecten die bijdragen aan de lokale economie en die – waar dat mogelijk is – leiden tot extra banen en bedrijvigheid.

Onafhankelijk advies: Oosterhout Nieuwe Energie en Regionaal Energieloket

De gemeente Oosterhout werkt samen met de energiecoöperatie Oosterhout Nieuwe Energie (ONE) en het Regionaal Energieloket om inwoners te informeren, ondersteunen en faciliteren bij het verduurzamen van hun huis.

ONE is een onafhankelijke vrijwilligersorganisatie met kennis van zaken en de markt (weten wat er te koop is). Zij geven onafhankelijk, vrijblijvend en laagdrempelig advies aan andere inwoners. Onderdeel van ONE zijn bijvoorbeeld de energiecoaches die huisbezoeken afleggen en helpen bij het verduurzamen van de woning. Het Regionaal Energieloket is een samenwerking tussen gemeenten, lokale organisaties en het bedrijfsleven. Het biedt ook ondersteuning bij het organiseren van onder andere collectieve energiebesparingsacties.

3 Betaalbaar

De warmtetransitie moet betaalbaar zijn, zowel voor huurders als voor woningeigenaren. Ook mensen met minder geld moeten mee kunnen doen. Bovendien willen we dat alle bewoners hun woning op een comfortabele manier warm genoeg kunnen krijgen.

In het Klimaatakkoord staat dat zoveel mogelijk wordt gestreefd naar ‘woonlastenneutraliteit’: het gelijk blijven of lager worden van de maandelijkse lasten die een huishouden betaalt aan energie en hypotheeklast of huur. De warmtetarieven voor warmtenetten zijn wettelijk gemaximeerd door de Warmtewet, om te zorgen dat kleinverbruikers ‘Niet Meer Dan Anders’ betalen (NMDA-principe). Ook Warmtebedrijven als Ennatuurlijk zijn wettelijk genormeerd wat betreft de toegestane winstmarges¹. ‘Niet meer dan anders’ is ook voor de gemeente Oosterhout het uitgangspunt als het gaat om de kosten van de transitie naar aardgasvrije woningen.

Niet alle inwoners kunnen en willen investeringen doen voor het aardgasvrij maken van hun woning. Er zijn diverse rijkssubsidies beschikbaar, maar die zijn niet toereikend om hele wijken of buurten woonlastenneutraal aardgasvrij te maken. Dit komt deels doordat

¹De verwachting is dat op de middellange termijn voor ‘warmte’ een zelfde soort markt gaat ontstaan als voor elektriciteit, met een onderscheid tussen producent, netbeheerder en leverancier van warmte).

de subsidies de kosten niet dekken; veel vaker is het een financieringsprobleem. De kosten van een warmtenetaansluiting of individuele (all electric) oplossingen lopen vaak voor de baten uit. De gemeente Oosterhout zal onderzoeken welke rol en verantwoordelijkheid zij kan nemen in de (voor)financiering van maatregelen, bijvoorbeeld in de vorm van een revolverend fonds of via de inzet van leningen. Een andere mogelijkheid is het fungeren als (mede)ontwikkelaar en/of beheerder van de uitbreiding van het warmtenet. Hiermee zou de investering voor de aanleg door de gemeente gedragen kunnen worden, en niet terechtkomen bij individuele huishoudens.

Betaalbaarheid bepaalt ook mede de volgorde waarin kernen of buurten aardgasvrij worden. Voor buurten waar de overstap nu nog lastig of extra kostbaar is, wachten we eerst technologische ontwikkelingen af en kiezen we voor een lager tempo of een betaalbare tussenstap, zoals aardgasvrij-ready maken of een hybride oplossing (zoals een hybride warmtepomp). Van bewoners horen wij dat de overstap van koken op aardgas naar elektrisch koken een financiële drempel kan zijn. Daarom onderzoeken wij of er bijvoorbeeld een gemeentelijk fonds kan worden opgericht om deze kosten over meerdere jaren te verspreiden.

We streven naar warmteoplossingen met de meest optimale kosten en baten. Daarbij kijken we naar de combinatie van gebouw-gebonden maatregelen, energie-infrastructuur en energiebronnen. Deze combinatie kan per wijk of buurt verschillen. We starten op de plekken waar de kosten het laagst zijn, met een oplossing waarbij inwoners niet meer betalen dan in de huidige situatie, en waar de keuze voor een alternatief voor aardgas het meest zeker is.

4 Keuzevrijheid

De inwoners en gebouweigenaren worden altijd betrokken bij de keuze voor de warmtevoorziening in hun wijk of buurt. Een collectieve oplossing is vaak kosteneffectief; door gezamenlijk op te trekken kunnen onnodig hoge kosten mogelijk worden voorkomen. Wel is het belangrijk dat er in de wijk een hoge participatiegraad is.

Inwoners hebben echter altijd een vrije keuze; ze kunnen besluiten om niet mee te doen met de gekozen collectieve oplossing voor hun wijk en de voorkeur geven aan een individuele oplossing. Wettelijk bestaat er geen mogelijkheid om woningeigenaren te dwingen mee te doen met een collectieve oplossing in de wijk. Ook kunnen we ze niet dwingen tot het nemen van maatregelen of het doen van investeringen in hun huis. We zullen woningeigenaren zoveel mogelijk stimuleren om mee te doen en ze faciliteren, ongeacht de keuze die zij maken.

5 Meekoppelen

We zoeken naar logische samenhang met projecten van het bedrijfsleven, het onderwijs, zorginstellingen, wijkverenigingen, et cetera. We hebben aandacht voor handige combinaties die leiden tot verbetering van de leefomgeving en/of de woningkwaliteit.

Waar we grootschalige (onderhouds- of ontwikkel-) werkzaamheden kunnen combineren, doen we dat. De onderhoudsplanning van woningbouwcorporaties, activiteiten op nieuwbouwlocaties en/of werkzaamheden aan bijvoorbeeld riool, waterleiding of infrastructuur, kunnen aanleiding zijn om direct met de buurt een stap naar aardgasvrij of aardgasvrij-ready te zetten. Ook de leeftijd van het aardgasnet is een belangrijke factor. Door stap voor stap (en op meerdere locaties tegelijkertijd) voortgang te boeken, brengt de gemeente vaart in het proces van het aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving.

Voor particulieren en bedrijven vormen een verhuizing of verbouwing vaak een geschikt moment voor het nemen van (no-regret²) energiemaatregelen. De gemeente probeert eigenaren te stimuleren om gebruik te maken van deze momenten. Er zal een informatiepakket worden samengesteld dat meegestuurd kan worden bij een vergunningverlening of bij de aankoop van een woning. Op die manier kan de overgang naar aardgasvrij soepel en kostenefficiënt verlopen.

6 **Schaalbaarheid**

Als we kansen zien om grote slagen te maken, onderzoeken we of we daar kunnen starten met het traject om te komen tot een aardgasvrije buurt of wijk. Bijvoorbeeld samen met grote gebouweigenaren, zoals woningcorporaties, scholen en verzorgingshuizen. Dit sluit aan bij het idee uit het Klimaatakkoord dat corporatiewoningen fungeren als 'startmotor' voor veranderingen in de buurt, dankzij grootschalige isolatieprojecten of de aanleg van een alternatieve warmtebron voor de hele buurt. Een grootschalige aanpak is vaak kostenefficiënter dan veel kleinschalige maatregelen.

Buurten waarvan de aanpak aansluitend uitgerold kan worden in andere (aangrenzende) buurten hebben de voorkeur. Dit om het leereffect in de rest van de gemeente te benutten. We kijken natuurlijk ook over de gemeentegrenzen heen: oplossingen die in andere gemeenten al tot succes hebben geleid in vergelijkbare buurttypen, passen we zo mogelijk toe.

Als blijkt dat de kosten relatief laag zijn of veel lager worden bij het betrekken van een groter aantal woningen, kunnen we opschalen naar een hoger tempo en meer buurten voor 2030 aardgasvrij maken.

²Maatregelen waar je geen spijt van krijgt.

5. PROCES

De gemeente Oosterhout streeft ernaar om de warmtetransitie zoveel mogelijk samen met inwoners, maatschappelijke partners en bedrijven uit te voeren. De TVW is dan ook geen dichtgetimmerd plan, maar geeft de kaders aan waarbinnen de komende jaren samenwerkingsprocessen en projecten worden opgestart. De transitie naar aardgasvrij in 2050 kan niet voor iedereen even snel gaan. Ook kunnen we niet elke wijk tegelijk aanpakken. Dat hoeft ook niet; we hebben de tijd tot 2050. We gaan stap voor stap. Maar dat wil niet zeggen dat we blijven afwachten. We zijn immers al aan de slag.

WAP en WUP

Deze Transitievisie Warmte wordt uiteindelijk uitgewerkt in plannen per wijk of buurt. Wij maken daarbij onderscheid in een Wijk-Aanpakplan (WAP) en een Wijk-Uitvoeringsplan (WUP).

In het brede WAP wordt in algemene zin beschreven hoe het proces verloopt als een variant (zoals een warmtenet, aquathermie, individuele oplossingen) wordt gekozen voor het duurzaam verwarmen van een bepaalde wijk. Vanuit dit Wijk-Aanpakplan komen we tot een Wijk-Uitvoeringsplan.

In een WUP worden in detail het proces, het ontwerp, de planning en de oplossing(en) beschreven om daadwerkelijk deze wijk of buurt aardgasvrij te maken. Het opstellen van een WAP en een WUP gebeurt altijd samen met de inwoners, de woningcorporatie en de overige betrokken partijen.

Initiatieven ondersteunen

De komende jaren zullen naar verwachting veel inwoners uit eigen beweging hun woning (deels) willen verduurzamen. Dat merken we nu al! Omdat ze het belangrijk vinden, omdat ze comfortabeler willen wonen of omdat het op termijn goedkoper is. Tot aan 2050 zal in alle woningen tenminste één keer de cv-installatie vervangen worden of krijgt een huis een andere eigenaar. Dit zijn natuurlijke momenten waarop we de inwoners kunnen bereiken en ondersteunen bij het maken van duurzame keuzes. Inwoners die vanuit eigen interesse of passie voor duurzaamheid hun huis willen verduurzamen, kunnen hierbij ondersteuning krijgen van de lokale energiecoöperatie Oosterhout Nieuwe Energie (ONE) en/of het Regionaal Energieloket.

Buurt- en wijkaanpak Buurkracht

De Buurtaanpak van stichting Buurkracht (www.buurkracht.nl) is erop gericht om inwoners te betrekken en enthousiasmeren bij veranderingen in hun buurt. Buurkracht laat het initiatief voor deze veranderingen ontstaan bij inwoners van de gemeente, dus van onderop.

In het najaar van 2021 start de buurtaanpak in Oosterhout met het werven van drie buurtteams. De drie teams werken onder begeleiding van Buurkracht binnen tien tot twaalf weken naar een buurtaanbod voor een energiemaatregel, zoals zonnepanelen of isolatie. Het aanbod wordt in de drie buurten bekendgemaakt en op een buurtbijeenkomst toegelicht.

Vanaf 2022 gaan we – in samenwerking met Buurkracht – ervaring opdoen met de ontwikkeling van een wijkaanpak. We starten met een pilot. Een wijkaanpak is gebaseerd op het identificeren en organiseren van voortrekkers en initiatiefnemers in een wijk.

Het plan ondersteunt gemeenten bij het sneller aardgasvrij zijn en komt tot stand in nauwe samenspraak met inwoners. Het vertrouwen van de inwoners is daarbij cruciaal. De Wijkaanpak Energie van Buurkracht is een bewezen aanpak, gebaseerd op gedegen onderzoek en persoonlijk contact in de buurt.

De Wijkaanpak Energie bestaat uit vijf fases met elk een eigen focus. Van het vaststellen van de wijk(en) waar de aanpak wordt uitgerold tot een andere kennismaking met de wijk en het aangaan van relaties met kartrekkers. Zo groeit de bewustwording en het begrip voor de energietransitie en werken wijkbewoners toe naar een breed gedragen Wijk-Aanpakplan voor een aardgasvrije wijk. In diverse wijken in Den Bosch en Eindhoven heeft deze manier van werken al een wijkplan opgeleverd. Ook andere gemeenten, zoals Deventer, Heerhugowaard en Amsterdam, zijn gestart met de Wijkaanpak Energie van Buurkracht.

Aardgasvrij-ready maken

Ongeacht de keuze voor een aardgasvrije warmtevoorziening is het zinvol om de woning te isoleren. Dit reduceert de warmtevraag in een woning en dat leidt tot minder CO₂-uitstoot. Een huis dat aardgasvrij-ready is, is vervolgens veel makkelijker aardgasvrij te maken dan een huis dat nog niet is geïsoleerd. Daarom stimuleren we woningeigenaren door middel van bijvoorbeeld collectieve inkoopacties voor duurzame maatregelen of het verstrekken van een duurzaamheidslening. We gaan ook onderzoeken of we met collectieve inkoopacties inwoners kunnen verleiden tot de overstap naar elektrisch koken.

Recente bouw

Speciale aandacht hebben we voor woningen die in de afgelopen twintig jaar zijn gebouwd (met energielabel B of beter), zoals in de Vlindervallei en De Contreie. De woningen die hier zijn gebouwd zijn maximaal twintig jaar oud. De meeste woningen zijn voorzien van een cv-ketel. Een cv-ketel gaat gemiddeld ongeveer vijftien jaar mee, en zal daarom in veel van deze woningen in de komende tien jaar aan vervanging toe zijn. Het gaat om goed geïsoleerde woningen, die daardoor waarschijnlijk eenvoudig geschikt te maken zijn om te verwarmen door middel van een (hybride) warmtepomp.



6. TIJDPAD

We moeten nu aan de slag met het aardgasvrij maken van Oosterhout, anders zijn we in 2050 niet klaar. We blijven realistisch in wat we kunnen; het einddoel is immers pas in 2050 aardgasvrij. Wel is in het nationaal Klimaatakkoord ook een tussendoel vastgelegd; 20% van de bestaande woningvoorraad moet in 2030 aardgasvrij(-ready) zijn. In Oosterhout gaat het om ongeveer 5000 woningen. De nieuwbouw die vanaf 2020 al gasloos wordt gerealiseerd telt hierbij niet mee.

Oosterhout verplicht zich om in 2030 daadwerkelijk 20% van de bestaande woningen aardgasvrij te hebben gemaakt. Dit is ambitieus. Gezien de afhankelijkheid van vele factoren, waaronder bijdragen van het Rijk (zie kader), moeten we realistisch blijven. De 20% betreft overigens de woningen die voor 2021 zijn gebouwd, omdat vanaf juli 2020 de wetgeving is aangepast en nieuwe projecten in principe zonder gasaansluiting worden ontwikkeld.

De Transitievisie Warmte is een langetermijnvisie, maar vormt vooral het startpunt om met elkaar aan het werk te gaan. We zoeken daarom samen naar (pilot)projecten, afspraken over samenwerking tussen verschillende partijen en een heldere tijdlijn. Wij gaan jaarlijks monitoren of we op koers liggen. Als er vertraging dreigt te ontstaan, wordt geanalyseerd waardoor dat komt. Daarna worden maatregelen genomen om te versnellen.

Vooraf in de eerste fase zullen het de woningcorporatie Thuisvester, het warmtebedrijf Ennatuurlijk en de netbeheerder Enexis zijn die de beweging op gang brengen én tot forse investeringen overgaan. Bovendien hebben zij een groot deel van de benodigde kennis en middelen in huis om de warmtetransitie tot een succes te maken én is er sprake van grote wederkerige afhankelijkheid tussen de partijen.

Bij de eerste aardgasvrije buurten worden de nu bekende oplossingen gebruikt (zie pagina 31). Daarbij blijven we oog houden voor nieuwe ontwikkelingen en innovatie en nemen deze mee in de overweging voor de keuze van toekomstige oplossingen.

Snelheid (mede) afhankelijk van keuzes vanuit het Rijk

De warmtetransitie is sterk afhankelijk van duidelijkheid over financiering vanuit het Rijk. Op dit moment worden vooral de stap naar aardgasvrij-ready (isoleren) en individuele warmteoplossingen ondersteund met subsidies. Collectieve oplossingen bij het volledig aardgasvrij maken van hele wijken worden op dit moment niet financieel ondersteund, terwijl veel inwoners de kosten niet kunnen dragen of financieren. De verwachting is dat het Rijk op een zeker moment budget beschikbaar stelt voor de uitvoering van collectieve oplossingen.

Zonder of met beperkte middelen van het Rijk zal het tempo dat geschetst is in deze Transitievisie Warmte moeten worden bijgesteld. We zullen dan in minder gebieden starten met de verkenning en het opstellen van een Wijk-Aanpakplan.

Korte termijn (fase 1: 2022-2030)

De komende jaren (tot 2025) informeren we de inwoners over wat zij nu vast kunnen doen om hun woningen te verduurzamen en aardgasvrij-ready te maken (zie pagina 7), vooruitlopend op de overstap naar aardgasvrij. De nadruk ligt daarbij op energiebesparing door isolatie. We gaan hiervoor samen met Oosterhout Nieuwe Energie de wijken in met 'The Green House'.

Daarnaast gaan we in een aantal buurten onderzoek doen naar de haalbaarheid en bereidheid om de stap naar aardgasvrij te zetten, voor het realiseren van de 20% aardgasvrij-doelstelling. We benadrukken dat we in deze buurten starten met onderzoek, maar dat nog niet besloten is wanneer en hoe de buurten aardgasvrij worden. De haalbaarheid en financiële gevolgen van diverse oplossingen worden doorgerekend. We gaan het proces open in en zien deze fase als een pilot waarvan we willen leren.

Uitbreiding warmtenet

We starten met een haalbaarheidsonderzoek naar de uitbreiding van het warmtenet in Dommelbergen, Oosterheide en Strijen. In potentie kunnen we daarmee op termijn mogelijk al ongeveer 4000 woningen aardgasvrij maken. Deze woningen worden dan aangesloten op een centraal warmtenet dat nu via Dommelbergen Oosterhout binnenkomt. In Dommelbergen is nu één buurt (Beemdenbuurt, circa 900 woningen) aangesloten op het warmtenet. Op korte termijn kunnen drie buurten extra worden aangesloten. Voor de overige vier buurten is extra onderzoek nodig naar de meest kostenefficiënte oplossing. Omdat de woningen verder weg liggen en er meer vrijstaande woningen zijn gebouwd, hoeft een warmtenet niet de beste oplossing te zijn.

In 2022 starten we met het proces om uiteindelijk te komen tot een Wijk-Aanpakplan (zie ook pagina 14). Dit betreft een pilot die we vormgeven met Buurkracht. We onderzoeken met de inwoners, Thuisvester, netbeheerder Enexis en Ennatuurlijk of er een technisch- en economisch haalbare businesscase gecreëerd kan worden. Daarvoor richten we een participatieproces in. De voorkeursvariant van het warmtenet wordt allereerst onderzocht. Deze collectieve oplossing vergt een hoge participatiegraag in de wijk om kostenefficiënt te zijn. Als deze oplossing niet haalbaar of betaalbaar blijkt, wordt naar andere oplossingen gekeken.

Gelijktijdig met het proces om te komen tot een Wijk-Aanpakplan wordt ook onderzocht welke rol de gemeente kan spelen bij het betaalbaar houden van de warmteoplossing. Speciale aandacht gaat hierbij naar de mogelijkheid om (mede)ontwikkelaar en/of beheerder van de warmtenet-uitbreiding te worden.

Met warmtebedrijf Ennatuurlijk onderzoeken we de haalbaarheid en wenselijkheid van het aansluiten van Oosterhout-Oost en -Zuid op het bestaande warmtenet en de mogelijkheid van het ontsluiten van een geothermiebron bij Den Hout.

Amernet wordt warmtenet Midden- en West-Brabant

Het bestaande warmtenet is bekend als het Amernet. In Geertruidenberg produceert de Amercentrale nu de warmte, voldoende voor circa 47.000 woningen en 375 bedrijven. Het Amerwarmtenet wordt omgebouwd naar een vierde generatie-warmtenet Midden- en West-Brabant. De warmtebron wordt nu omgebouwd van aardgas en kolen naar biomassa. Als de woningen voldoende zijn geïsoleerd, kan de gewenste temperatuur omlaag van meer dan 70 graden Celsius naar minder dan 40 graden Celsius. Er worden duurzame warmtebronnen ontwikkeld bij Breda en Tilburg.

In 2050 zal het warmtenet Midden- en West-Brabant worden gevoed door geothermie, aquathermie, zonthermie en e-boilers, gecombineerd met warmteopslag. Geothermie is in de regio beschikbaar en wordt nu al ontwikkeld voor Terheijden (Het Traais Collectief) en het glastuinbouwgebied Plukmadese Polder. Nieuwe geothermiebronnen worden geplaatst ver van de drinkwaterwingebieden in Oosterhout en Dorst. Aquathermie kan worden gewonnen uit het Wilhelminakanaal en de Amer. Het gebruik van biomassa zal na 2027 versneld worden afgebouwd naar nul. De ontwikkeling van het warmtenet Midden- en West-Brabant is een samenwerking tussen de RES-regio's Midden- en West-Brabant.

Warmte-eilanden

Bij de variant waarbij losse warmte-eilanden worden ontwikkeld, is het korte-termijnpotentieel aan aardgasvrij te maken woningen zo'n 800. We gaan op zoek naar een actieve buurt of wijk die zich als potentiële initiatiefnemer wil inzetten. We stimuleren en faciliteren deze potentiële initiatiefnemers met hulp en subsidies om een pilotproject op te zetten met een Wijk-Aanpakplan. Mogelijke wijken zijn:

- **Vrachelen.** Bewoners van appartementencomplexen in Vrachelen Noord/De Wijsterd hebben recent interesse getoond om aan de slag te gaan. Het aandeel van woningcorporatie Thuisvester is in deze wijk niet hoog en het betreft verder veelal grondgebonden woningen. Er zijn twee mogelijke warmtebronnen beschikbaar aquathermie en geothermie, naast *all electric*. In het gebied is industrie aanwezig met een redelijke warmtevraag, waarvoor deze bronnen ook gebruikt kunnen worden.
- **Leijsenakkers.** Bewoners van grondgebonden woningen tonen interesse, zo blijkt ook uit de coalitiescan. Het energielabel in beide delen van Oosterhout is wisselend; de homogeniteit van de woningen is hoog in Leijsenakkers. De warmtevraag is relatief hoog. Er is geen logische collectieve warmtebron voorhanden. Thuisvester heeft geen of weinig woningbezit in het gebied.

Individuele oplossingen

De haalbaarheid van individuele oplossingen (bijvoorbeeld met warmtepompen of individuele warmte-koude-opslag) is lastiger in te schatten, omdat inwoners daarvoor een individuele keuze kunnen maken. We denken dat het mogelijk is om uiterlijk in 2030 tenminste 750 woningen met een individuele oplossing aardgasvrij te maken. Daarbij zal maatwerkadvies nodig zijn, omdat iedere woning toch net weer anders kan zijn.

We zetten in op het stimuleren van individuele oplossingen in West en de kerkdorpen Dorst, Den Hout en Oosteind (zie figuur 17). Dit zullen voornamelijk *all electric*-oplossingen zijn, mogelijk met als eerste stap een hybride tussenoplossing (hybride warmtepomp in

combinatie met cv-ketel voor zeer koude dagen). We proberen aan te sluiten bij natuurlijke momenten – zoals verhuisbewegingen en verbouwingen – door samenwerking met makelaars en installatiebedrijven in Oosterhout. De gemeente, ONE en het Energieloket zorgen voor gerichte voorlichting aan bewoners. De betrokkenheid van netbeheerder Enexis is essentieel omdat het elektriciteitsnet mogelijk verzwaard moet worden. Zie ook pagina 31.

Middellange termijn (fase 2: 2030-2040)

We gaan verder met van het gas afhaken van de eerste buurten die we in fase 1 hebben onderzocht, voor zover dit nog niet is gelukt. Dit doen we als de participatiegraad, technische onderzoeken en de businesscase goed uitpakken. Of dit realistisch is, zal moeten blijken uit de haalbaarheidsstudies die hierboven zijn beschreven. Het uitvoeren van de plannen kan ook meer tijd in beslag nemen dan we vooraf denken. Er zijn veel onzekerheden en factoren die meespelen.

Op de middellange termijn volgen de Wijk-Aanpakplannen (onderzoeken, haalbaarheidsstudies en procesaanpak) voor de buurten Centrum, Slotjes en Oosterheide. Onderzocht wordt welke technische variant (warmtenet, warmte-eiland of individuele oplossing) op dat moment het beste past. De haalbaarheid en financiële gevolgen van diverse opties worden doorgerekend. In deze buurten zien we kansen voor een verdere uitbreiding van het bestaande warmtenet, een collectieve warmtevoorziening per wijk, of een andere aanpak voor de buurt gezamenlijk.

Er zijn niet direct aanknopingspunten om op de korte termijn te beginnen in deze wijken. We doen daarom eerst (proces)ervaringen op in de buurten die we op korte termijn gaan onderzoeken. Wel stellen we ons flexibel op: als zich in de tussentijd een groep enthousiaste inwoners meldt die aan de slag wil met het aardgasvrij maken van de woningen, dan zullen we dat initiatief faciliteren.

Tussen 2030 en 2040 maken we een planning en aanpak voor het aardgasvrij maken van de wijken West en Vrachelen, de kerkdorpen en het buitengebied. Aangezien individuele oplossingen hier vooralsnog de enige optie vormen, is de aanpak maatwerk. Omdat de technologische ontwikkelingen snel gaan op het gebied van verduurzaming, zijn tegen die tijd wellicht nieuwe mogelijkheden beschikbaar om deze woningen aardgasvrij te maken.



Lange termijn (fase 3: 2040-2050)

Fase 3 kenmerkt zich door de aanpak van de 'moeilijke gevallen' zoals monumentale panden en het historisch centrum. Oosterhout heeft veel oude gebouwen en monumenten die lastig te verduurzamen zijn. Het is moeilijk om te bepalen wat de beste duurzame techniek is; daarom wachten we de technologische ontwikkelingen af. Mogelijk is duurzaam gas (waterstof of biogas) hier een geschikte oplossing, maar het is niet te zeggen of daarvan op termijn in Nederland voldoende beschikbaar komt. Pas als daar meer duidelijkheid over is, starten we een verkenning voor deze buurten.

Het is ook bij moeilijk aan te pakken panden of buurten van belang zoveel mogelijk energie te besparen en de woningen zo goed mogelijk voor te bereiden op aardgasvrij. We stimuleren en faciliteren inwoners in de tussentijd wel bij het isoleren van hun woning en het koken op elektriciteit.

Vanaf 2040 starten we met gedetailleerd onderzoek in en het opstellen van Wijk-Uitvoeringsplannen voor de wijken Slotjes en Oosterheide. Ook starten we vanaf 2040 met het opstellen van de Wijk-Uitvoeringsplannen van de kerkdorpen en het buitengebied. Uiterlijk in 2050 zullen de laatste buurten en dorpen aardgasvrij worden. We verwachten dat afkoppelen van deze laatste wijken sneller zal gaan dan in de eerste fase van deze transitie; doordat we ervaring hebben opgedaan met het te doorlopen proces, een deel van de inwoners zelfstandig tot verduurzaming van de woning is overgegaan en technische innovaties de stap gemakkelijker en wellicht goedkoper maken.

BIJLAGE 1: MENINGEN VAN INWONERS EN ONDERNEMERS

In 2020 en 2021 is door middel van diverse onderzoeken onder de inwoners van Oosterhout een beeld verkregen van wat zij vinden van de warmtetransitie en wat de betekenis ervan is voor hun eigen woonsituatie. De uitkomsten zijn gebruikt voor het formuleren van de uitgangspunten en afwegingscriteria voor de aanpak om te werken naar een aardgasvrij Oosterhout in 2050 (de Oosterhoutse aanpak).

Burgerpanel

De gemeente Oosterhout maakt regelmatig gebruik van haar vaste burgerpanel om de mening over een specifiek thema te peilen. Het burgerpanel bestaat uit inwoners en ondernemers. Eind 2019-begin 2020 is een duurzaamheidsenquête uitgezet onder het burgerpanel. De enquête was breed opgezet om de mening over het thema duurzaamheid op te halen. Een kort overzicht van de uitkomsten:

- Zowel de ondernemers als de inwoners vinden de energietransitie over het geheel genomen belangrijk. Daar staat tegenover dat 10% van de ondernemers dit (zeer) onbelangrijk vindt, evenals 4% van de inwoners.
- De ondernemers willen vooral dat de gemeente grootschalige projecten faciliteert en stimuleert, en hen informeert over subsidiemogelijkheden. Inwoners willen daarnaast vooral meer (informatie over) subsidies.
- Gevraagd naar waar ondernemers over vijf jaar staan valt op dat bij zowel ondernemers als inwoners het overstappen naar een duurzaam verwarmingssysteem laag tot zeer laag scoort (6 respectievelijk 17%).
- Als het gaat om de betrokkenheid bij de verdere verduurzaming van Oosterhout geeft het grootste deel van de ondernemers aan vooral geïnformeerd te willen worden. Ook een groot deel van de inwoners wil dat, maar ongeveer een derde van de inwoners wil ook meedenken en/of meebeslissen.

Coalitiescan (Antea Group)

In 2020 was er een vervolg op de duurzaamheidsenquête, specifiek onder inwoners. Aselect zijn 3300 huishoudens gevraagd om deel te nemen aan de coalitiescan. Ruim 10% heeft aan de oproep gehoor gegeven (347 huishoudens). De responsgraad is daarmee behoorlijk goed voor een dergelijke enquête en representatief voor het algemene beeld. Aan de hand van 33 stellingen zijn de ideeën en meningen geïnventariseerd die de inwoners van Oosterhout hebben met betrekking tot energiezuinig- en aardgasvrij wonen. Daarnaast konden de inwoners aanvullende inbreng leveren via open vragen.

Niet verrassend is de conclusie dat sprake is van een breed palet aan meningen en opvattingen; voor- en tegenstanders en alles ertussenin. De inwoners hebben wel veel interesse in (aanvullende) mogelijkheden om energiezuinige maatregelen te treffen. Een deel van de inwoners is al actief bezig met energiezuinige maatregelen zoals zonnepanelen, warmtepompen, isoleren, LED-verlichting, et cetera.

Duidelijk is dat het onderwerp 'aardgasvrij' leeft onder de inwoners. Zij willen graag weten wat de plannen van de gemeente Oosterhout zijn. Aan de andere kant roept het

onderwerp veel vragen en zorgen op. Inwoners willen weten wat de transitie betekent voor hun persoonlijke situatie en maken zich zorgen over hun eigen financiële bijdrage. Bij sommige inwoners leidt het noemen van 'aardgasvrij' tot irritatie en weerstand.

Een deel van de inwoners wil expliciet 'in control' blijven over hun eigen situatie. Ze geven aan al veel te doen, en dit dus zelf (in hun eigen tempo) te willen blijven doen. En het niet opgelegd krijgen vanuit de gemeente.

Huurders voelen zich minder betrokken bij het onderwerp. Ze hebben er voor hun gevoel geen invloed op en/of te weinig geld om in te investeren duurzaam wonen.

In alle wijken zijn uiteraard groepen inwoners te vinden die 'bereidwillig' zijn om mee te werken aan duurzaam wonen. De grootste groep deelnemers aan dit onderzoek op gemeenteniveau is 'kritisch bereidwillig'. Bereidwillig, maar ook kritisch en calculerend zijn veel voorkomende kenmerken van deze denkgroep. Op basis van dit onderzoek blijken in de wijk Leijssenakkers en kerkdorp Den Hout zich de 'meest bereidwillige' inwoners te bevinden. In de wijk Vrachelen en kerkdorp Dorst is de bereidwilligheid voor de transitie naar aardgasvrij het kleinst.

| | | | |
|--------------------|-----|-----|-----|
| Oosterhout | 25% | 15% | 7% |
| Oosterhout-Centrum | 24% | 22% | 10% |
| Slotjes | 24% | 15% | 9% |
| West | 28% | 19% | 7% |
| Strijen | 29% | 16% | 12% |
| Leijssenakkers | 29% | 19% | 10% |
| Oosterheide | 24% | 19% | 10% |
| Dommelbergen | 24% | 17% | 8% |
| Vrachelen | 28% | 15% | 8% |
| Den Hout | 28% | 12% | 10% |
| Oosteind | 32% | 12% | 9% |
| Dorst | 27% | 15% | 8% |

| |
|--|
| Positief t.o.v. duurzaam wonen |
| Enigszins positief t.o.v. duurzaam wonen |
| Enigszins negatief t.o.v. duurzaam wonen |
| Negatief t.o.v. duurzaam wonen |

Figuur 1. De belangrijkste conclusies uit de coalitiescan: de mate waarin men - per wijk - positief of negatief tegen 'energie neutraal en aardgasvrij' aankijkt. Het overzicht toont de vier meest voorkomende denkrichtingen per wijk. In totaal zijn er tien denkrichtingen; de percentages tellen daarom niet op tot 100.

De uitvoering van de warmtetransitie heeft een flinke impact op de persoonlijke situatie van de inwoners van Oosterhout. Daarover leven zorgen. Het is daarom van belang hier zorgvuldig en tactvol mee om te gaan. Antea Group geeft hiervoor een aantal adviezen:

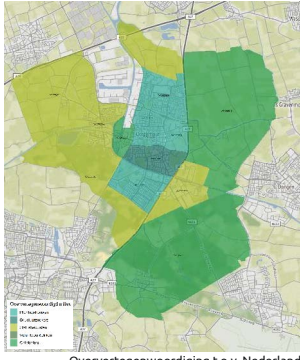
- Betrek inwoners tijdig bij het proces. Er is een duidelijke informatiebehoefte. Daarnaast wil ook een flink aantal meedenken, ideeën inbrengen en feedback geven.
- Beantwoord de kritische vragen die er zijn zo goed mogelijk.
- Denk mee in 'maatwerk'-oplossingen.
- Luister echt naar de inwoners en doe iets met de inbreng, om te voorkomen dat de bereidwilligheid van inwoners afneemt.

Vijf tinten groen (Motivaction)

Het onderzoek van Motivaction richt zich op de indeling van de inwoners naar één van de vijf duurzaamheidsstijlen die uit grootschalig mentaliteitsonderzoek naar voren komen. Het idee daarachter is dat per stijl het betrekken van de inwoners een andere benadering en andere vormen van communicatie vragen. Sommige groepen zijn makkelijker te betrekken of mee te krijgen dan andere.

1. **Verantwoordelijken** zijn prima bij duurzaamheidsinitiatieven te betrekken.
2. **Ontplooiers** zien duurzaamheid als onderdeel van hun persoonlijke ontwikkeling en groei en zijn daarom wellicht interessant.
3. **Plichtsgetrouwen** zijn al uit zichzelf bereid sober te leven. Energiezuinig is dan ook geen probleem.
4. **Structuurzoekers** hebben weinig met duurzaamheid en zijn daarom lastiger te motiveren tot het maken van duurzame keuzes.
5. Voor **statusbewusten** is duurzaamheid bijzaak; het product of de dienst moet vooral (financieel) aantrekkelijk zijn of statusverhogend.

| Wijk | Naam | #Inwoners | Plicht | Struct | Status | Verantw | Ontpl |
|----------|---------------------------------|-----------|--------|--------|--------|---------|-------|
| WK082600 | Wijk 00 Oosterhout-Centrum | 5.430 | 17% | 27% | 30% | 16% | 10% |
| WK082601 | Wijk 01 Slotjes | 7.405 | 8% | 42% | 29% | 11% | 10% |
| WK082602 | Wijk 02 West | 2.040 | 14% | 29% | 25% | 19% | 13% |
| WK082603 | Wijk 03 Strijen | 3.815 | 26% | 35% | 17% | 17% | 6% |
| WK082604 | Wijk 04 Leijssenakkers | 1.405 | 24% | 34% | 15% | 21% | 6% |
| WK082605 | Wijk 05 Oosterheide | 8.895 | 19% | 38% | 23% | 13% | 7% |
| WK082606 | Wijk 06 Dommelbergen | 13.550 | 14% | 35% | 26% | 18% | 7% |
| WK082607 | Wijk 07 Vrachelen | 7.315 | 6% | 34% | 39% | 11% | 10% |
| WK082608 | Wijk 08 Industrierrein Zuid | 140 | 0% | 0% | 100% | 0% | 0% |
| WK082609 | Wijk 09 Industrierrein Noord | 45 | | | | | |
| WK082610 | Wijk 10 Buitengebied Oosterhout | 195 | 0% | 0% | 77% | 23% | 0% |
| WK082611 | Wijk 11 den Hout | 1.265 | 0% | 41% | 44% | 15% | 0% |
| WK082612 | Wijk 12 Oosteind | 1.220 | 13% | 29% | 25% | 20% | 13% |
| WK082613 | Wijk 13 Dorst | 3.225 | 12% | 30% | 22% | 20% | 16% |
| | Totaal Oosterhout | 55.945 | 14% | 35% | 27% | 15% | 9% |
| | Nederland | ~7,9M | 13% | 32% | 23% | 22% | 10% |



Oosterhout totaal vooral:
Structuurzoekers en Statusbewusten

Figuur 2. In Oosterhout zijn alle stromingen vertegenwoordigd, maar de structuurzoekers (35%) en statusbewusten (27%) vormen de grootste groepen.

Structuurzoekers houden van een gemakkelijk en regelmatig leven. Ze leven in het hier en nu en vinden genieten en gezelligheid zeer belangrijk. Als het gaat om duurzaamheid, zijn structuurzoekers de hekkensluiters. In het dagelijks leven houden ze zich weinig bezig met dit onderwerp. Om structuurzoekers te bereiken, moet het persoonlijke belang centraal staan en het onderwerp eenvoudig worden gehouden, zowel technisch als financieel. Benadruk risico's en maak duidelijk hoe die kunnen worden weggenomen door garanties en zekerheden. Geef keuzes, maar niet te veel. Belangrijk kenmerk van de structuurzoekers is ook dat zij veel waarde hechten aan familie, de buurt en het verenigingsleven. Zij laten zich eerder overtuigen door een bekende of buurman en doen mee als er een buurtgerichte aanpak is. Voor deze groep is het inschakelen van Buurkracht een goede keuze.

Statusbewusten zijn individualistisch ingesteld en hun maatschappelijke betrokkenheid is terug te zien in ondernemerschap. Ze zijn ambitieus, prestatiegericht en zien de toekomst positief tegemoet. Ze streven in hun leven naar luxe en succes of hebben dit al bereikt. Meer dan anderen lopen statusbewusten warm voor technologische ontwikkelingen en innovatieve producten. Ze beschikken vaak als eersten over de nieuwste snufjes en schromen niet die aan anderen te laten zien. Om hen te bereiken, is het belangrijk om het persoonlijk belang aan te spreken: financieel voordeel, verhoging van status, gemak, comfort of techniek/innovatie. Deze groep kan het beste bereikt worden met een individuele benadering via de acties van het Regionaal Energieloket en de lokale energiecoöperatie Oosterhout Nieuwe Energie (ONE).

Het duurzame gesprek

In oktober 2021 stonden midden in de bibliotheek twintig stoelen klaar voor Oosterhouters met een droom voor een duurzame toekomst voor Oosterhout. Het 'duurzame gesprek' maakte deel uit van de Duurzaam Oosterhout Week. Er waren mensen uit allerlei wijken en kerkdorpen van Oosterhout, zowel met een koophuis als een huurwoning. Opvallend was dat iedereen op zoek is naar duidelijkheid over wat de gemeente van plan is als we in de periode tot 2050 van het gas af moeten. De meeste mensen waren overigens al bezig met het verduurzamen van hun huis. Ze twijfelden nog over de stap die volgt na het aanbrengen van goede isolatie.

Allerlei aandachtspunten passeerden deze avond de revue, zoals;

- Een open en transparant proces
- Onafhankelijke procesbegeleiding
- Laagdrempelige en lokale inspraak (in de wijk)
- Financiële haalbaarheid voor iedereen
- Educatie/voorlichting
- Ervaringsverhalen en het gebruik van Wijkambassadeurs

BIJLAGE 2: TECHNISCHE ANALYSE

Verkend is op welke manier het doel van 5000 aardgasvrije woningen in 2030 gehaald kan worden. Op dit moment heeft Oosterhout ongeveer 900 aardgasvrije woningen (nieuwbouw en bestaande bouw). Uit een studie van Ennatuurlijk blijkt dat bij de uitbereiding van het bestaande warmtenet (we noemen dit de 'backbone-variant) tot 2040 bijna 10.000 woningen aardgasvrij gemaakt kunnen worden.

Onderzoek Oosterhout 2040 – Woningen



| Wijk | Aantal woningen | Potentie warmte | % potentie |
|----------------|-----------------|-----------------|------------|
| Dommelbergen | 5.762 | 2.725 | 47% |
| Strijen | 1.600 | 1.309 | 82% |
| Leijssenakkers | 620 | 62 | 10% |
| Centrum | 3.178 | 986 | 31% |
| West | 885 | 89 | 10% |
| Vrachelen | 2.851 | 941 | 33% |
| Slotjes | 3.787 | 1.602 | 42% |
| Oosterheide | 4.044 | 2.265 | 56% |
| Totaal | 22.727 | 9.978 | 44% |

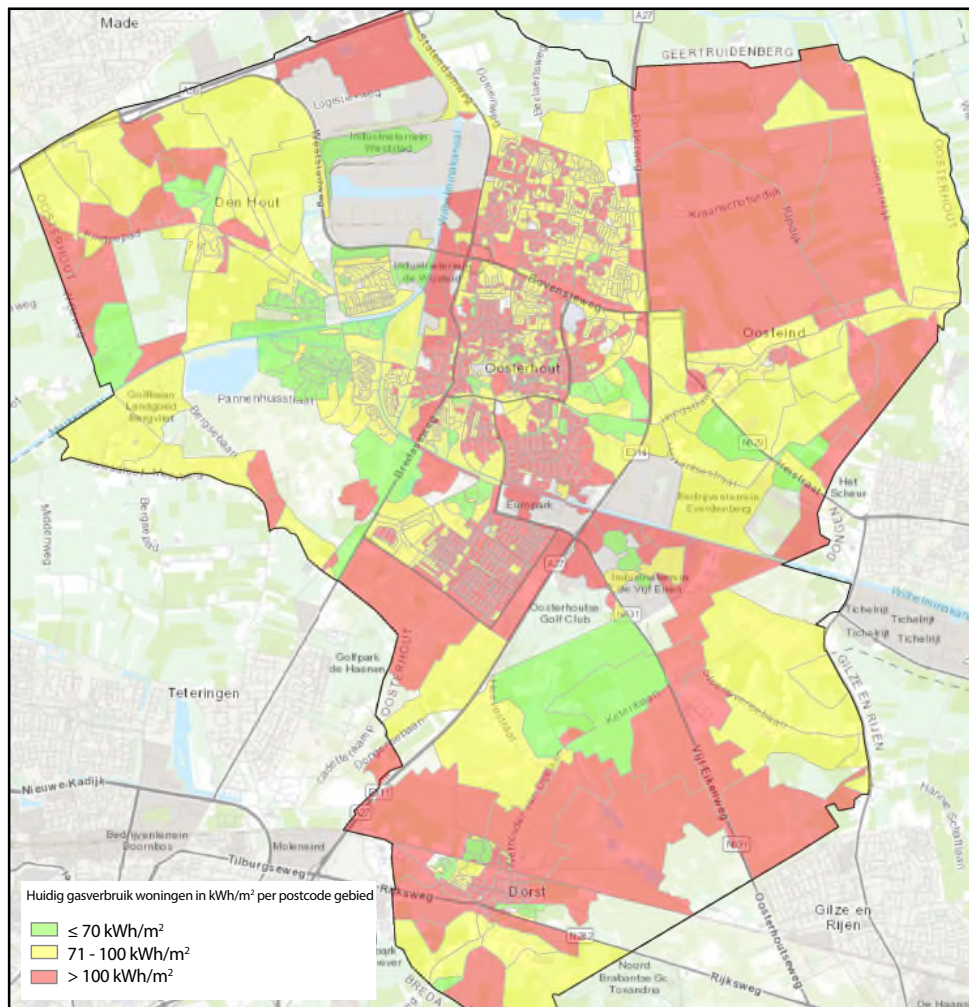
Figuur 3. Potentieel aantal woningen geschikt voor warmtenet in huidige situatie (Bron: Ennatuurlijk).

Bijna alle woningen in de gemeente gebruiken aardgas (op dit moment zijn zo'n 900 woningen – op een totaal van 25.000 – volledig aardgasvrij). Het aardgas wordt gebruikt om het huis te verwarmen (via cv en radiatoren), om te koken, en voor warm water uit de kraan.

Het hangt onder andere van het type woning en type buurt af, welke oplossing technisch het meest geschikt en kostenefficiënt is om uiteindelijk aardgasvrij te wonen. Welke aanpassingen nodig zijn in de woning verschilt per oplossing.

In 2020 zijn de technische analyses uitgevoerd door twee ingenieursbureaus: Antea Group en BDH. De analyse bestaat uit de volgende componenten:

- Een nulmeting van de huidige situatie. Deze nulmeting bevat onder meer een analyse van het huidige energieverbruik, het woningcorporatiebestand en de leeftijd van de gasleidingen.
- Een inschatting van enerzijds warmtebesparingspotentie van woningen (hoe kunnen we het huis met minder energie verwarmen?) en anderzijds opwekpotentie van duurzame warmtebronnen (welke andere bron hebben we dan gas voor verwarmen van de huizen?).
- Haalbare oplossingsrichtingen per wijk/kerkdorp.



Figuur 4. Huidig gasverbruik van kleinverbruikaansluitingen in kWh/m² per postcodegebied.

Nulmeting

[Analyse huidige energieverbruik](#)

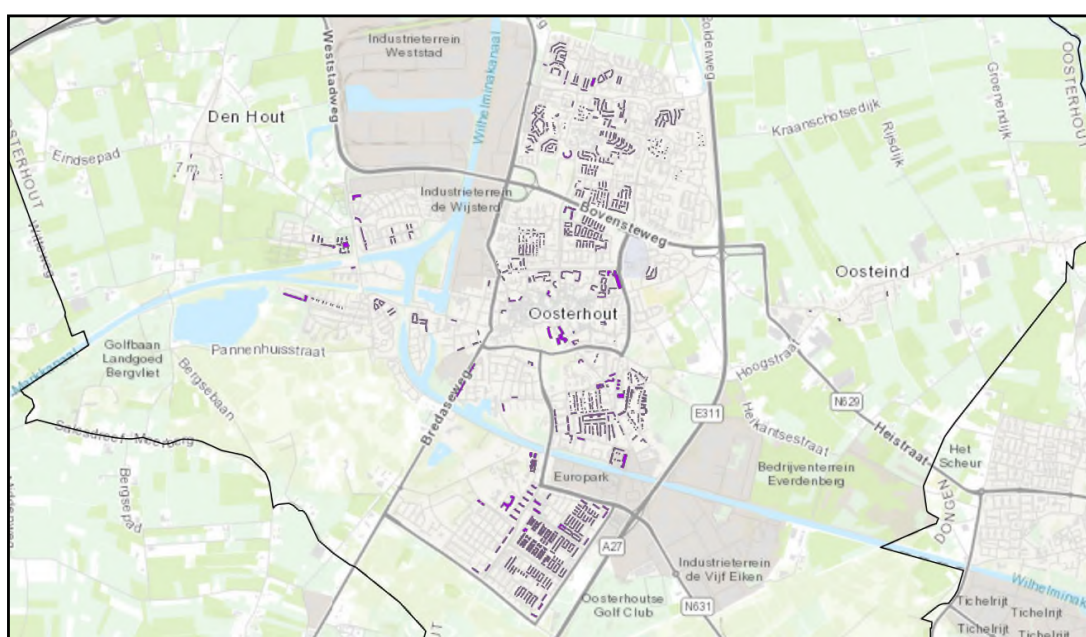
De technische analyse start met een nulmeting; de huidige stand van zaken. Figuur 4 presenteert het huidige gasverbruik voor kleinverbruik-aansluitingen. Uit deze analyse komen duidelijke verschillen per wijk naar voren. Zo is de 'nieuwbouwwijk' Vrachelen vrijwel geheel groen – wat de lage warmtelast reflecteert van deze relatief nieuwe woningen. Oftewel: de huizen zijn goed geïsoleerd en dus energiezuinig voor wat betreft warmtevoorziening. Oosterheide en de Slotjes daarentegen zijn voor het grootste deel rood. De warmtelast van deze naoorlogse woningen is een stuk hoger door een slechter isolatieniveau. Relatief veel energie is nodig om deze huizen te verwarmen. Dommelbergen – grotendeels gebouwd in de jaren 80 – balanceert op de grens tussen geel en rood. Hetzelfde geldt voor het centrum, waar jongere gebouwen en oude historische gebouwen elkaar afwisselen. Ook het verbruik in de kerkdorpen en het buitengebied is zeer divers door de mengeling van oudere en nieuwere wijken.

Hoe minder gas gebruikt hoeft te worden voor het verwarmen van het huis – dus hoe beter geïsoleerd en energiezuinig het huis is – des te makkelijker is de overstap naar het aardgasvrij maken van de woning. Dit komt doordat het huis dan op een lagere temperatuur verwarmd kan worden. Bovendien zijn er meer alternatieve warmtebronnen inzetbaar.

Woningcorporatiebestand

De gemeente Oosterhout kent een relatief hoog woningcorporatiebezit (Thuisvester), met een brede verspreiding, maar vooral in Oosterheide, Slotjes, rond het centrum en in Dommelbergen. Interessant technisch gegeven hierbij is dat Thuisvester flink aan het werk is geweest om de huurwoningen te isoleren. Inmiddels heeft het bezit van Thuisvester gemiddeld energielabel B. Er zijn nog enkele woningen met label D of lager. Die vergen een specifieke aanpak. De label C-woningen worden komende jaren ook aangepakt en naar label A gebracht.

De woningen met label B of hoger zijn dus wat betreft het verwarmen al aardgasvrij-ready (koken kan in veel corporatiewoningen nog wel op gas). Dat maakt het mogelijk om deze woningen op een lagere temperatuur en dus energiezuinig te verwarmen. Dit is kostenefficiënt en geeft meer oplossingsmogelijkheden voor de stap naar aardgasvrij.

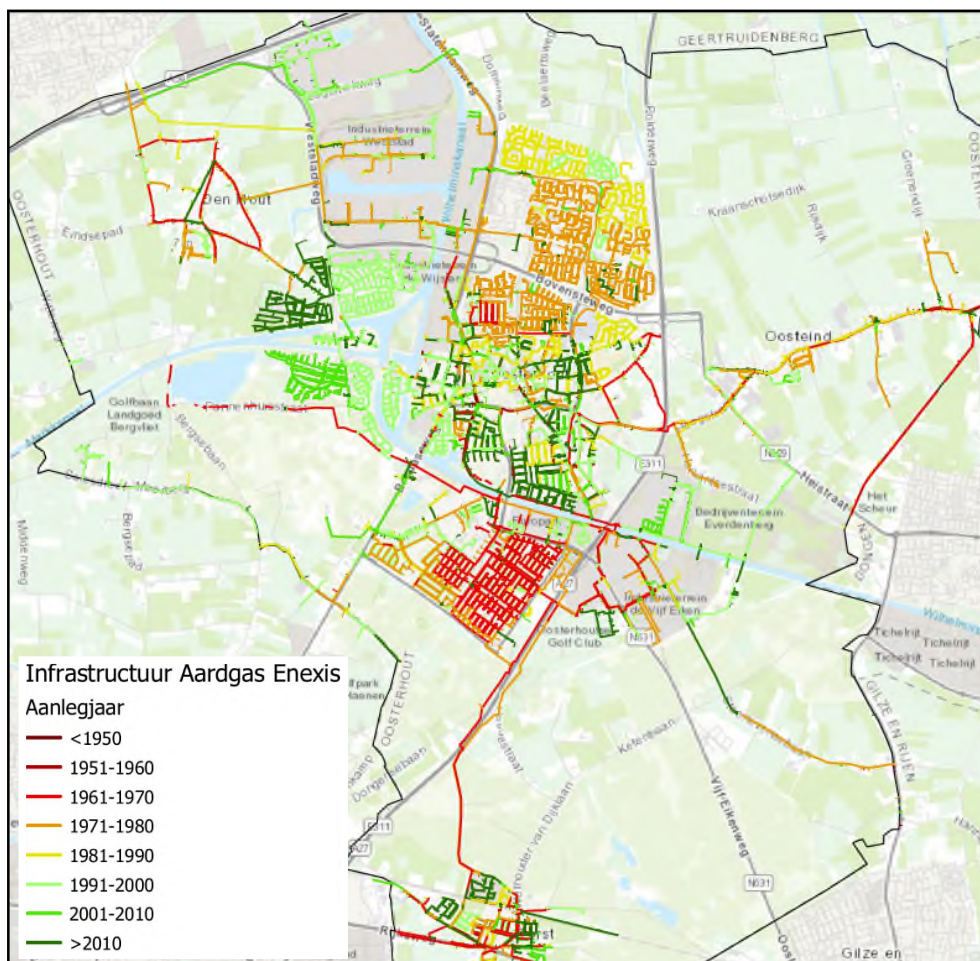


Figuur 5. Woningbestand van corporatie Thuisvester.

Leeftijd gasnetwerk

Ook de leeftijd van het gasnetwerk van Enexis is geanalyseerd. Zoals te verwachten is het gasnetwerk in de nieuwbouwwijk Vrachelen het jongst. In het gebied rond het centrum en in de wijk Slotjes ligt eveneens een jong gasnet – dit is in de afgelopen tien tot vijftien jaar grotendeels vernieuwd. In Oosterheide ligt het oudste netwerk, gevolgd door Dommelbergen. Deze informatie is relevant, omdat het oude gasnetwerk een keer aan vervanging toe is. Dit zou dan ook het natuurlijke moment kunnen vormen voor de stap naar aardgasvrij. Overigens kan ook de vervanging van bijvoorbeeld de waterleiding aanleiding vormen om in een wijk of buurt aan de slag te gaan ('meekoppelen').

De leeftijd van de gasnetten kan bij vervanging een koppelkans zijn voor het overstappen naar aardgasvrij. Nieuwere kunststof gasleidingen zijn ook geschikt voor duurzame gassen en hoeven daarom niet altijd verwijderd te worden. Een deel van het gasnet heeft (ook) een transportfunctie. Zolang er nog huizen zijn aangesloten op het gasnet houden deze leidingen hun functionaliteit en zullen ze blijven liggen.



Figuur 6. Leeftijd gasnetwerk Enexis.

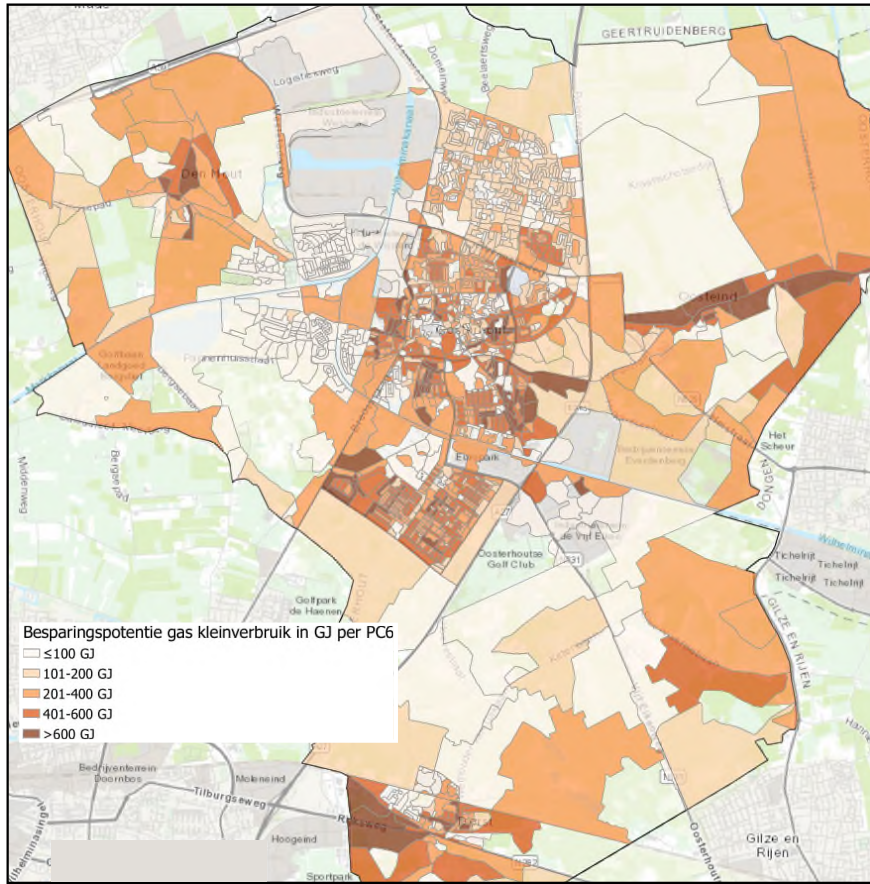
Besparingsmogelijkheden

De tweede stap in de technische analyse is het in kaart brengen van de potentie tot besparing van de warmtevraag, en de opwek van duurzame warmte. Energiebesparing kan gerealiseerd worden door het verlagen van de warmtelast van een pand. Dit kan bereikt worden door isolatie. Een goed geïsoleerd pand kan op een lagere temperatuur (en dus met minder energie) worden verwarmd.

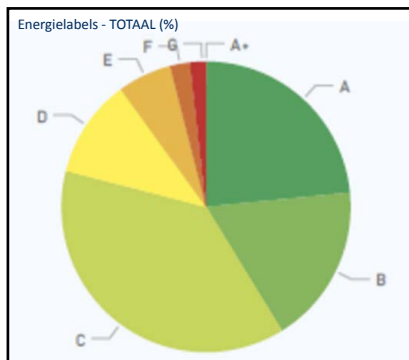
Warmtebesparingspotentie

Er bestaan grote verschillen in besparingsmogelijkheden tussen buurten. Zo is er vrijwel geen besparingspotentie in Vrachelen. Dit is geen verrassing, want dit is een relatief nieuwe wijk. In Oosterheide daarentegen is een forse besparingspotentie. Een deel van deze besparingspotentie is overigens al gerealiseerd, doordat het isolatieniveau van het corporatiebezit van Thuisvester onlangs flink is verbeterd of de komende tijd wordt verbeterd (naar tenminste energielabel B).

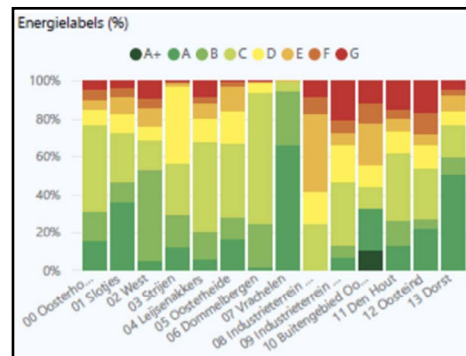
De lage besparingspotentie in Dommelbergen valt op: hier is namelijk wél een relatief hoge warmtelast. Dit is te verklaren door het bouwjaar van de woningen. Vanaf de jaren 80 is begonnen met het isoleren van woningen, maar de standaarden waren toen aanmerkelijk lager dan nu. Dit betekent dat het lastig is om nog additionele maatregelen te treffen in deze woningen. De eerdere genomen isolerende maatregelen zitten in de weg. Terwijl het isolatieniveau van woningen die eerder gebouwd zijn zónder isolatie (zoals de jaren 60) relatief makkelijk te verbeteren is.



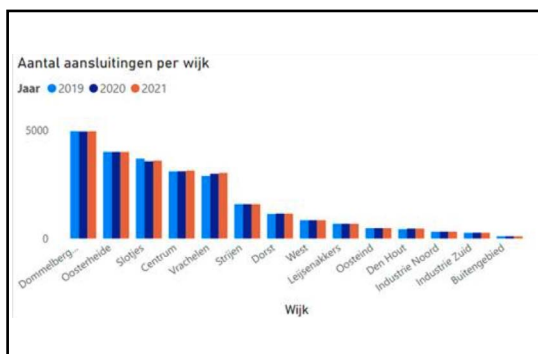
Figuur 7. Besparingspotentie warmte bij kleinverbruikaansluitingen in gigajoule (GJ) per postcodegebied.



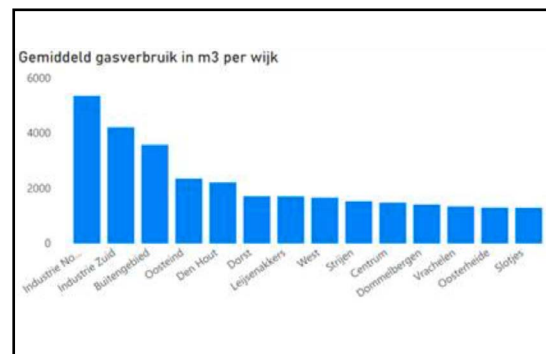
Figuur 8. Verdeling energielabels Oosterhout algemeen.



Figuur 9. Verdeling energielabels per wijk.



Figuur 10. Aantal gasaansluitingen per wijk.



Figuur 11. Gasverbruik per wijk.

Om helemaal van het aardgas af te komen zijn er in de huidige situatie grofweg twee technische opties:

1. *All electric*: geheel elektrisch koken en verwarmen, bijvoorbeeld met (hybride-) warmtepompen, infraroodverwarming en/of in combinatie met zonneboilers.
2. Warmtenet(ten): dit is een collectief warmtesysteem voor een hele buurt of zelfs grote delen van Oosterhout. Warm water stroomt door leidingen onder de grond naar de huizen. Het warmtenet kan ook gevoed worden door aquathermie en/of geothermie. Daarnaast kan gekozen worden voor een kleinschalig zelfstandig warmtenet in een specifieke buurt, wijk of dorp of voor individuele warmte-koude-opslag. De Beemdenbuurt in Oosterhout is momenteel de enige buurt die wordt verwarmd via het grootschalige Amernet (waarop ook delen van Breda en Tilburg aangesloten zijn). Dit net wordt nu gevoed door de Amercentrale.

Hoe zit het met biogas en waterstof?

Groen gas (soms biogas genoemd) is geen optie voor het verwarmen van heel Oosterhout, omdat hiervan te weinig beschikbaar is en komt. Groen gas kan op termijn wel in beperkte mate een oplossing vormen voor (historische en moeilijk isoleerbare) individuele gebouwen of woningen, maar niet voor hele straten of wijken. Biogas zal vaak worden geproduceerd en direct worden gebruikt door de omringende industrie. Zo is op dit moment de Suiker Unie één van de grootste producenten van biogas in Nederland, uit hun reststromen van de suikerbieten. Het geproduceerde biogas wordt direct weer gebruikt in de eigen productieketen en vrachtwagens. Ook uit de Rioolwaterzuivering Dongemond kan in de toekomst wellicht een beperkte hoeveelheid biogas geproduceerd worden. Dit is relatief gezien een zeer kleine hoeveelheid en dus niet bruikbaar om delen van Oosterhout mee te verwarmen.

Het grootschalig gebruik van duurzame groene waterstof voor het verwarmen van de Oosterhoutse woningen is vóór 2030 zeker geen optie. Groene waterstof is voorlopig nog zeer beperkt beschikbaar en relatief duur om te produceren. Groene waterstof is opgewekt met groene stroom. Waterstof die is geproduceerd met grijze stroom is immers niet duurzaam. De techniek om waterstof te produceren is nog in ontwikkeling. Op dit moment is de techniek nog niet erg efficiënt en er gaat veel energie verloren bij de productie en verbranding van waterstof.

Voor zover beschikbaar zal waterstof ook vooral ingezet worden voor zwaar transport en industriële processen. Met waterstof kan krachtige verbranding in gang worden gezet (met hoge temperaturen), wat bijvoorbeeld met elektriciteit moeilijker is. Die kracht en warmte is vooral voor de industrie van groot belang. Wellicht kan waterstof in de toekomst wel een oplossing bieden voor een deel van de (historische en moeilijk isoleerbare) woningen. Grootschalige levering van waterstof (via bestaande gasleidingen) voor particulieren wordt komende decennia nog niet verwacht.

Individuele oplossingen

De keuze voor individuele (*all electric*-) oplossingen kan voor veel woningen, mits goed geïsoleerd, uiteindelijk een goede zijn. Isolatie is belangrijk omdat het anders moeilijk is om het huis comfortabel te verwarmen. Wel betekent een grote hoeveelheid individuele elektrische oplossingen dat het elektriciteitsnet in de buurt of wijk meestal verzaamd moet worden om te kunnen voorzien in voldoende stroom.

Individuele oplossingen zijn niet altijd kostenefficiënt of praktisch in de aanpak van een hele wijk of buurt, bijvoorbeeld omdat grote investeringen nodig zijn om het isolatieniveau te verbeteren. Ook kan het zijn dat het elektriciteitsnet te weinig capaciteit heeft om individuele oplossingen per woning te kunnen faciliteren. Collectieve warmtevoorzieningen – zoals het warmtenet gevoed vanuit de Amercentrale of met aquathermie – kunnen dan een uitkomst bieden.

Collectieve bronnen voor warmte

Er is op dit moment voldoende bronwarmte beschikbaar op het Amernet (warmtenet van Ennatuurlijk) om het warmtenet uit te breiden naar andere locaties in Oosterhout. De bestaande leiding die in Dommelbergen ligt, heeft echter onvoldoende capaciteit om doorgetrokken te worden door heel Oosterhout. Voor bijvoorbeeld het aansluiten van Oosterheide op het Amernet is een nieuwe aftakking van het bestaande warmtenet noodzakelijk.

De beschikbare restwarmte is vooral geconcentreerd in de bedrijventerreinen – een enkele supermarkt daargelaten. Aquathermie is in ruime mate aanwezig in Oosterhout, vooral dankzij het Wilhelminakanaal. In potentie zit hier zoveel warmte dat het overgrote deel van Oosterhout hiermee verwarmd kan worden.

Oosterhout heeft ook de mogelijkheid om een (diepe) geothermiebron te ontsluiten. De bodem in de buurt van Den Hout biedt hiertoe grote kansen (in Plukmade wordt hier ook naar gekeken en Breda gaat voor Terheijden ook een geothermiebron boren). Met de geothermiebron kan bijvoorbeeld het bestaande warmtenet worden gevoed (en via een extra aftakking van het warmtenet naar Breda ook Oosterheide).

Potentiële duurzame warmtebronnen in Oosterhout

- TEO: Thermische Energie (=warmte) uit Oppervlaktewater
- TEA: Thermische Energie (= warmte) uit Afvalwater
- TED: Thermische Energie uit Drinkwater
- Biomassa
- Biogas
- Restwarmte binnen Oosterhout
- Geothermie



Figuur 12. Het bestaande warmtenet.

Oplossingsrichtingen

Het in beeld brengen van oplossingsrichtingen is gebaseerd op twee factoren: warmtedichtheid op gebiedsniveau (bepalend voor het wel/niet haalbaar zijn van collectieve oplossingen) en warmtelast op pandniveau (bepalend voor het benodigde temperatuurniveau van de oplossing). Deze factoren zijn hieronder nader toegelicht:

1. Een collectieve versus individuele oplossing

Een collectieve oplossing (warmtenet) is vooral geschikt vanaf een bepaalde warmtedichtheid. Dat betekent dat er voldoende vraag naar warmte moet zijn in een gebied, bijvoorbeeld doordat er veel (soortgelijke) rijwoningen of appartementen aanwezig zijn. Hoe groter de vraag, hoe kostenefficiënter de aanleg van een collectieve oplossing.

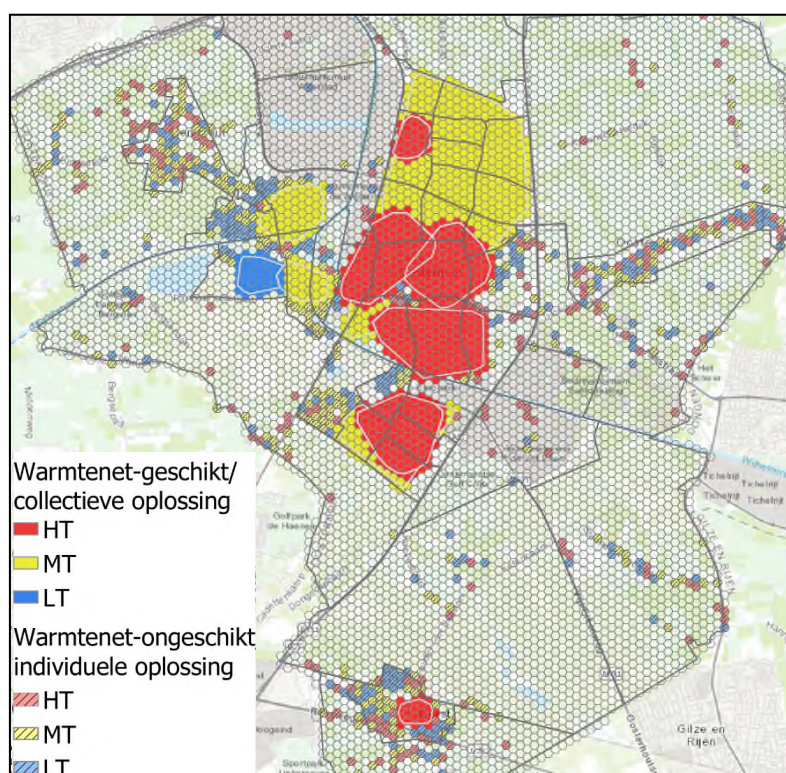
2. Het benodigde temperatuurniveau

De tweede voorname factor die het alternatief bepaalt, is het benodigde temperatuurniveau³. Hoe beter een woning is geïsoleerd, hoe lager de benodigde temperatuur om deze te verwarmen en dus hoe minder energie er nodig is.

³Hoge-temperatuurwarmte (HT): aanvoertemperatuur > 80°C, Midden-temperatuurwarmte (MT): aanvoertemperatuur 50°C tot 80°C, Lage-temperatuurwarmte (LT): aanvoertemperatuur < 50°C. Afhankelijk van het isolatieniveau kan een woning op lagere temperatuur verwarmd worden.

| Temperatuurniveau | Collectief | Individueel |
|-------------------|---|--|
| HT-warmte | Warmtenet o.b.v. (voorlopig) fossiele bron/hoogwaardige restwarmte, mogelijk in de toekomst gevoed door geothermie. | <ul style="list-style-type: none"> • Biogas • Biomassa (houtpellets) • Waterstofgas (last resort) |
| MT-warmte | Cascadering HT-warmtenet, opgewaardeerd LT-warmtenet (middels warmtepompen) en/ of zonthermie/restwarmte procesindustrie als primaire bron. | <ul style="list-style-type: none"> • Warmtesysteem (inclusief buffering) op basis van zonthermie • Warmtesysteem op basis van hybride warmtepomp |
| LT-warmte | Verdere cascadering MT-warmtenet, laagwaardige restwarmte, aquathermie, gekoppelde WKO-systemen, collectieve warmtepompen. | <ul style="list-style-type: none"> • WKO-systemen • Alle warmtepompsystemen • Aquathermie |

Figuur 13. De diverse collectieve- en individuele oplossingen per type warmte. HT = hoge-temperatuurwarmte, MT = midden-temperatuurwarmte, LT = lage-temperatuurwarmte.



Figuur 14. Voorkeursoplossing na technische analyse per wijk (collectief of individueel).

Wat opvalt is dat vrijwel heel Oosterhout uit de analyse naar voren komt als technisch geschikt voor een collectieve oplossing, met uitzondering van het buitengebied en de kerkdorpen Oosteind, Dorst en Den Hout, en een stukje van Vrachelen en Oosterheide.

In vrijwel alle wijken van de stad ontstaan clusters waar een warmtenet toegepast zou kunnen worden. In de Beemdenbuurt is het HT-warmtenet al aanwezig. Er zijn wel duidelijke verschillen in het benodigde temperatuurniveau voor de oplossingen. Het centrum, Slotjes en Oosterheide vallen in HT-clusters, evenals een klein cluster in Dorst. Het jongste deel van Vrachelen valt in een LT-cluster. Overige woonwijken zijn geclusterd als MT-gebieden.

Meerdere routes naar aardgasvrij

De gemeente Oosterhout heeft momenteel een aansluiting op het warmtenet vanuit de Amercentrale. Het warmtenet is echter bescheiden in vergelijking met bijvoorbeeld Breda en Tilburg. Enkel de Beemdenbuurt (Dommelbergen) ontvangt warmte uit dit net. Dit betekent dat er voor Oosterhout per wijk gekozen moet worden welke warmte-optie het meeste geschikt is. Daarbij wordt een afweging gemaakt tussen optimale kosten en baten: kosten voor het uitbreiden, (tijdelijk) verplaatsen, verwijderen of vernieuwen van de infrastructuur is een relevante maatschappelijke kostenpost.

Uit de technische analyses van Antea Group en BDH komen drie varianten als meest logische routes naar voren, met de huidig bekende en beschikbare techniek en kennis. Alle opties zijn echter in principe geschikt om woningen duurzaam van warmte te voorzien.

1. Uitbreiding warmtenet (Backbone-variant)

Een centrale warmteleiding wordt aangelegd waarop een groot deel van de wijken en buurten één voor één kunnen aansluiten. De aanvoertemperatuur van de warmteleiding zal voldoende hoog zijn om woningen zonder meer te kunnen aansluiten (70 graden Celsius of meer). Het bestaande warmtenet kan van noord naar zuid worden uitgebreid. De aanvoerleiding die nu de Beemdenbuurt van warmte voorziet is niet groot genoeg om helemaal door te trekken naar het zuiden van Oosterhout (Oosterheide). Voor die wijk(en) is een extra aftakking van het warmtenet vanuit de leiding Amercentrale-Breda (eventueel in combinatie met een geothermiebron bij Den Hout) een nader te onderzoeken optie.

| Wijk/Buurt | Afstand tot BB [m] | Energie-index | Gemiddeld inkomen [€/j] | Adres dichtheid [1/km ²] | Energieverbruik [€/j] | Gas-Net | WOCO [%] | Totaal | Totaal | Totaal | Weging |
|---------------------|--------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Dommelbergen | | | | | | | | | | | |
| DammenBuurt | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 5 | 2 | 0 | 🟢 |
| BeemdenBuurt | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 5 | 0 | 2 | 🟢 |
| Staatsleidenbuurt | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 4 | 3 | 0 | 🟡 |
| Larenbuurt | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 5 | 2 | 0 | 🟡 |
| Donkenbuurt | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 5 | 2 | 0 | 🟡 |
| Sterrenbuurt | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 5 | 2 | 0 | 🟢 |
| Schildersbuurt | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 4 | 2 | 1 | 🟡 |
| Kruidenbuurt | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 4 | 2 | 1 | 🟡 |
| Strijen | | | | | | | | | | | |
| Vogelbuurt | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 5 | 2 | 0 | 🟢 |
| Kastelenbuurt | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 5 | 2 | 0 | 🟢 |
| West | | | | | | | | | | | |
| Kanaleneiland | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 1 | 4 | 2 | 🟡 |
| Oud West | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 4 | 1 | 2 | 🟡 |
| Vrachelen | | | | | | | | | | | |
| Vrachelen Noordwest | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 0 | 4 | 3 | 🟢 |
| Vrachelen Noord | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 1 | 4 | 2 | 🟡 |
| Vrachelen Zuidoost | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟡 | 1 | 3 | 3 | 🟡 |
| Vrachelen Zuidwest | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 1 | 2 | 4 | 🟡 |
| Slotjes | | | | | | | | | | | |
| Slotjes-Oost | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 4 | 1 | 2 | 🟡 |
| Slotjes-Midden | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 5 | 1 | 1 | 🟡 |
| Slotjes-West | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 3 | 2 | 2 | 🟡 |
| Centrum | | | | | | | | | | | |
| Centrum | 🟡 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 5 | 2 | 0 | 🟢 |
| Oosterheide | | | | | | | | | | | |
| De Warande | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 2 | 1 | 4 | 🟡 |
| Componistenbuurt | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 5 | 1 | 1 | 🟢 |
| Schrijversbuurt | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 6 | 0 | 1 | 🟢 |
| Natuurkundigenbuurt | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 6 | 0 | 1 | 🟢 |
| Paterserf | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟡 | 🟢 | 4 | 1 | 2 | 🟡 |
| Bloemenbuurt | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 🟢 | 6 | 0 | 1 | 🟢 |

Figuur 15. Op basis van een aantal gegevens is afgewogen of aansluiten bij het warmtenet (backbone) een goede oplossing kan zijn. Groen = goede oplossing voor de betreffende buurt; geel = mogelijk een oplossing, maar geen voorkeursvariant; rood = geen goede oplossing op dit moment.

2. Warmte-eiland

De tweede variant van een collectieve oplossing is het maken van warmte-eilanden. In diverse wijken en buurten in vooral het midden van Oosterhout wordt dan een lokale collectieve bron gerealiseerd (aquathermie, collectieve warmtepompen of collectieve warmte-koude-opslag) met een beperkt warmtenet voor die wijk/buurt.

| Wijk/Buurt | Energie-index | Gemiddeld inkomen [€/j] | Adres dichtheid [1/km ²] | Energieverbruik [ZGJ] | Gas-Net | Restwarmte/TEO | Koop [%] | Totaal | Totaal | Totaal | Weging |
|---------------------|---------------|-------------------------|--------------------------------------|-----------------------|---------|----------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| Dommelbergen | | | | | | | | 2 | 4 | 1 | |
| DammenBuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 2 | 4 | 1 | ●● |
| BeemdenBuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 2 | 2 | 3 | ●● |
| Staatsleidenbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 4 | 2 | 1 | ●● |
| Larenbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 2 | 4 | 1 | ●● |
| Donkenbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 1 | 5 | 1 | ●● |
| Sterrenbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 2 | 3 | 2 | ●● |
| Schildersbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 3 | 3 | 1 | ●● |
| Kruidenbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 3 | 2 | 2 | ●● |
| Strijen | | | | | | | | | | | |
| Vogelbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 4 | 2 | 1 | ●● |
| Kastelenbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 2 | 2 | 3 | ●● |
| West | | | | | | | | | | | |
| Kanaleneiland | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 2 | 1 | 4 | ●● |
| Oud West | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 3 | 0 | 4 | ●● |
| Vrachelen | | | | | | | | | | | |
| Vrachelen Noordwest | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 2 | 4 | 1 | ●● |
| Vrachelen Noord | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 3 | 3 | 1 | ●● |
| Vrachelen Zuidoost | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 1 | 4 | 2 | ●● |
| Vrachelen Zuidwest | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 3 | 3 | 1 | ●● |
| Slotjes | | | | | | | | | | | |
| Slotjes-Oost | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 0 | 5 | 2 | ●● |
| Slotjes-Midden | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 2 | 2 | 3 | ●● |
| Slotjes-West | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 4 | 0 | 3 | ●● |
| Centrum | | | | | | | | | | | |
| Centrum | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 2 | 4 | 1 | ●● |
| Oosterheide | | | | | | | | | | | |
| De Warande | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 2 | 3 | 2 | ●● |
| Componistenbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 4 | 0 | 3 | ●● |
| Schrijversbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 3 | 1 | 3 | ●● |
| Natuurkundigenbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 3 | 2 | 2 | ●● |
| Paterserf | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 1 | 4 | 2 | ●● |
| Bloemenbuurt | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | ●● | 3 | 1 | 3 | ●● |

Figuur 16. Op basis van een aantal gegevens is afgewogen of een warmte-eiland een goede oplossing kan zijn. Groen = goede oplossing voor de betreffende buurt; geel = mogelijk een oplossing, maar geen voorkeursvariant; rood = geen goede oplossing op dit moment.

3. Individuele warmte-oplossingen (warmtepompen)

Voor enkele (delen van) wijken en dorpen ligt geen van beide warmtenet-varianten voor de hand, bijvoorbeeld omdat de (warmte)dichtheid van de woningen te laag is (zeer goed geïsoleerd, huizen liggen te verspreid). In die buurten kunnen individuele oplossingen als warmtepompen of een individuele warmte-koude-opslag (WKO) worden ingezet. Eventueel kan ook gewerkt worden met 'micro-grids', waarbij enkele tot tientallen woningen gezamenlijk een warmtepomp delen.

De varianten hebben elk hun eigen voor- en nadelen. Een warmtenet vergt (relatief) weinig investeringen in de woningen. Er zijn over het algemeen geen directe grote verbouwingen of isolatie-ingrepen nodig. Daarmee is voor bewoners de overlast in de woning beperkt. De aanleg van de infrastructuur, zoals de leidingen, is echter duur. Het aantal afnemers bepaalt daarom mede de hoogte van de uiteindelijke maandlasten. Hoe meer aansluitingen, hoe goedkoper het wordt.

Bij de toepassing van individuele oplossingen en de warmte-eiland-variant vallen de benodigde investeringen juist vooral binnen de woning. Het isolatieniveau van de woning moet goed zijn en geschikt voor lage-temperatuurverwarming. Dit geldt ook voor de radiatoren (vloerverwarming is het meest geschikt). Dit kost geld en levert overlast (verbouwing en/of installatie) op voor de bewoners.

Een combinatie van oplossingen is noodzakelijk

De warmtevraag en besparingspotentie in de gemeente Oosterhout verschillen significant van buurt tot buurt. Dit reflecteert vooral het verschil in bouwjaren per deel van de stad – de ‘jonge’ buurten komen als aanmerkelijk energiezuiniger uit de analyse dan de ‘oude’ buurten. De homogeniteit van bouwjaren en bouwstijlen is hoog in de gemeente, wat gunstig is voor de toekomstige uitrol van een duurzame warmteoplossing.

Er zijn voldoende lokale warmtebronnen beschikbaar om aan de warmtevraag van Oosterhout te kunnen voldoen. De beschikbare restwarmte, de significante potentie voor aquathermie, het potentieel inzetbare dakoppervlak en het bestaande warmtenet bieden een verscheidenheid aan mogelijkheden – op meerdere temperatuurniveaus. De opgave om in 2050 de gebouwde omgeving aardgasvrij te verwarmen is voor de gemeente Oosterhout vanuit technisch oogpunt daarom haalbaar.

De warmtedichtheid in de gemeente Oosterhout is relatief hoog. Dit betekent dat collectieve oplossingen – zoals het aanleggen van warmtenetten – kansrijk zijn. Ook na het treffen van besparende maatregelen is in grote delen van Oosterhout de warmtedichtheid hoog genoeg voor een warmtenet. Op de meeste locaties zit het verschil voornamelijk in het benodigde temperatuurniveau om de wijk of buurt te verwarmen. Wijken die slechter geïsoleerd zijn of moeilijk te isoleren zullen in eerste instantie een hoge-temperatuurverwarming nodig hebben. Als het isolatieniveau toeneemt, kan de verwarming op lagere temperatuur plaatsvinden (midden-temperatuur of lage temperatuur). Op dit moment is de aanvoer via het warmtenet altijd op hoge temperatuur. Technisch bestaat de mogelijkheid af te schalen in temperatuurniveau indien mogelijk – wat ten goede komt aan de duurzaamheid van het systeem.

Ook na het treffen van besparende maatregelen blijven er verschillen in temperatuurniveau bestaan tussen verschillende clusters. Dit biedt ook kansen voor de zogenaamde cascadering van warmte. Dit betekent dat warmte van hoge temperatuur wordt gebruikt voor slechter geïsoleerde woningen. Het retourwater uit deze woningen is van middelhoge temperatuur en kan worden gebruikt voor beter geïsoleerde woningen. Door buurten en wijken op deze manier te schakelen kunnen – efficiënt en met weinig energieverlies – grotere hoeveelheden woningen verwarmd worden.

Op het eerste oog lijkt de uitbreiding van het bestaande warmtenet vanuit het noorden naar de direct aangrenzende wijken een aantrekkelijke optie. Het is namelijk relatief makkelijker en goedkoper een bestaand warmtenet uit te breiden dan om een nieuw net aan te leggen. De verscheidenheid aan beschikbare en duurzame warmtebronnen binnen de gemeente biedt echter voldoende opties om nieuwe warmtenetten te realiseren – onafhankelijk van het bestaande net.

Om Oosterhout in 2050 aardgasvrij te hebben, is een combinatie van bovenstaande drie varianten noodzakelijk. Daarnaast zal in het centrum en bij historische panden op lange termijn een oplossing gevonden moeten worden in bijvoorbeeld een kleinschalig biogasnet of individuele waterstoftanks.

Voor een belangrijk deel van Oosterhout heeft het vanuit de technische en financiële analyses gezien de voorkeur om te beginnen met uitbreiding van het bestaande warmtenet (de 'backbone-variant'). Hier zijn enkele redenen voor:

- Het bestaande warmtenet is bewezen effectief (niet alleen in Oosterhout, maar ook in Breda en Tilburg worden grote delen van de stad op deze wijze verwarmd). Het warmtenet levert midden- tot hoge-temperatuurwarmte, waarmee bestaande woningen zonder meer verwarmd kunnen worden. Dit betekent dat woningen die worden aangesloten op dit warmtenet niet direct geïsoleerd hoeven te worden (het is uiteraard wenselijk om dit wel te doen of te stimuleren). De isolatie-opgave en de duurzame warmtevoorziening worden daarmee ontkoppeld, zodat sneller resultaten geboekt kunnen worden wanneer de bron of bronnen verduurzaamd wordt/worden.
- Het is mogelijk om relatief snel te beginnen met het aansluiten van nieuwe buurten en wijken, aangezien er slechts beperkt ingrepen binnen de woningen nodig zijn. Wel zijn er op sommige plekken in de stad beperkingen in de beschikbare ruimte boven- en ondergronds.
- De buurten en wijken in Oosterhout zijn in de meeste gevallen zeer homogeen qua leeftijd van de woningbouw. Dat betekent dat met het warmtenet een collectieve warmtevoorziening met een goede betrouwbaarheid te realiseren is. Dit geldt ook in hoge mate voor de woningen van corporatie Thuisvester. Bij grote aantallen aansluitingen kunnen de (investerings)kosten per woning beperkt zijn. Dit is gunstig voor het warmtetarief.
- De gemeente Oosterhout is lid van de Stuurgroep van het Amernet, en kan zodoende het beleid rondom de warmteproductie – en mogelijk ook de tarifiering – mede vormgeven. Momenteel vindt een omschakeling plaats van restwarmte uit elektriciteitsproductie naar het gebruik van biomassa in de Amercentrale. In de nabije toekomst worden nieuwe duurzame bronnen aangewend, zoals diepe geothermie. Daarna kan het gebruik van biomassa worden beëindigd (uiterlijk in 2027 stopt de subsidie op biomassa).

Niet alle wijken kunnen zonder meer op deze backbone-variant van het warmtenet worden aangesloten. Wijken die zich op grotere afstand van het bestaande warmte-tracé bevinden, kunnen enkel worden aangesloten als het aanleggen van de warmteleidingen rendabel gerealiseerd kan worden. Vooral voor wijken in het zuiden van Oosterhout is de backbone-variant daarom minder geschikt. Een mogelijke oplossing is de eerdergenoemde extra aftakking van het warmtenet van de hoofdleiding naar Breda. Onderzocht zal moeten worden of dit kostenefficiënt kan en/of in combinatie met een geothermiebron in de polder van Den Hout. Een belangrijke voorwaarde voor het succesvol uitrollen van een warmtenet is een hoge participatiegraad van woningeigenaren in de desbetreffende wijk, in verband met de hoge kosten voor de aanleg van de infrastructuur. Overigens kan ook de gemeente een rol spelen ten aanzien van de hoge investeringskosten voor de infrastructuur.

De tweede variant die we in sommige wijken kunnen gaan toepassen is de warmte-eiland-variant. Deze variant heeft een aantal dezelfde voordelen als de backbone-variant (zoals homogeniteit van woningen, wat de kostenefficiëntie ten goede komt). Voor deze variant is het echter wel nodig om lokale warmtebronnen te gebruiken, zoals aquathermie, een collectieve warmtepomp of warmte-koude-opslag (eventueel in combinatie met zonnecollectoren). Afhankelijk van de gekozen collectieve voorziening is er ook extra isolatie nodig en moet ook de warmteafgifte (zoals radiatoren) aangepast worden. Dit is afhankelijk van de warmtebron en de mogelijkheid tot hoge-temperatuur- of lage-temperatuurverwarming. Dit zal de

uitvoering in de basis ingrijpender maken dan aansluiten op het grote warmtenet (de backbone-variant). Door in collectief te werken, wordt de benodigde investering gedeeld, zodat men per woning mogelijk goedkoper uit is dan bij een individuele oplossing.

Individuele warmtepompen of individuele WKO-installaties zijn technisch gezien vooral geschikt voor wijken met een lage woningdichtheid of als het woningbestand zeer divers is. Maatwerk is hierbij noodzakelijk. De techniek rondom warmtepompen ontwikkelt zich snel, zodat bezwaren als geluidsoverlast inmiddels verleden tijd zijn. Goede isolatie is wel een voorwaarde voor het toepassen hiervan. En warmtepompen gebruiken relatief veel elektriciteit, wat mogelijk een verzwaring van het elektriciteitsnet noodzakelijk maakt. Ook dat brengt weer extra kosten met zich mee die door de netbeheerder verhaald kunnen worden op de klant.

Voorkeursoplossing per wijk op basis van de technische analyse

Oosterhout

Om per wijk de meest gunstige optie te bepalen is een 'Houtskoolschets' opgesteld door Antea Group/BDH. Daarbij is gekeken naar een gedetailleerde set van criteria per buurt. In beginsel is de afweging relatief eenvoudig te maken:

- De belangrijkste overweging voor het al dan niet toepassen van de backbone-variant is de afstand tot de bestaande infrastructuur. In de huidige situatie komt het warmtenet de gemeente aan de noordzijde binnen (Dommelbergen). Van daaruit kunnen wijken in de buurt relatief snel en eenvoudig worden aangesloten. Hoe verder wijken van Dommelbergen verwijderd zijn, hoe hoger de investering voor de infrastructuur wordt, en hoe ongunstiger daarmee de businesscase van het warmtenet.
- Voor het ontwikkelen van een warmte-eiland is het noodzakelijk dat er een lokale duurzame warmtebron beschikbaar is. Wijken die vlakbij het kanaal liggen kunnen in principe eenvoudiger worden aangepakt (door middel van aquathermie) dan wijken die verder van oppervlaktewater liggen.
- Wijken die ver weg of geïsoleerd liggen ten opzichte van de huidige warmte-infrastructuur komen in aanmerking voor individuele warmtepompen of warmte-koude-opslag. Dit geldt ook voor wijken met een lage bebouwingsdichtheid of een grote variëteit aan woningtypen en bouwperioden.

De kerkdorpen

Voor de drie dorpen Den Hout, Dorst en Oosteind is de eerste voorkeur in principe een individuele oplossing per woning. Gezien de ligging van de dorpen is het echter wel aan te bevelen om te onderzoeken of specifieke warmtenet-opties mogelijk, betaalbaar en realiseerbaar zijn, indien hier voldoende draagvlak voor is. Dit kan vooral interessant zijn voor (inbreidings-)locaties met gelijksoortige (rij-)woningen. Voor Dorst is een aansluiting op het warmtenet vanuit het noorden niet realistisch, maar mogelijk is er een aansluiting op het Amernet vanuit Breda te realiseren.

Hiermee ontstaat de onderstaande voorkeursmatrix op basis van de technische analyse, waarin voor iedere wijk de eerste voorkeur is aangegeven, en in enkele gevallen ook een tweede voorkeur.

| Wijk | Backbone | Warmte-eiland | Individuele WP |
|----------------|----------|---------------|----------------|
| Centrum | X | | |
| Slotjes | X | | |
| West | | X | X |
| Strijen | X | | |
| Leijssenakkers | X | | X |
| Oosterheide | X | X | |
| Dommelbergen | X | | |
| Vrachelen | | X | X |
| Den Hout | | | X |
| Oostereind | | | X |
| Dorst | X | X | X |

Figuur 17. Voorkeursvariant per wijk. ■ Donkergroen= primaire voorkeur, ■ lichtgroen= (eventuele) secundaire voorkeur.

COLOFON

AARDGASVRIJ OOSTERHOUT TRANSITIEVISIE WARMTE

Redactie

Gemeente Oosterhout

Eindredactie

Ria de Wit - Helder en Duidelijk

Vormgeving en illustraties

Karin Keuning - Helder en Duidelijk

Foto's

Beeldbank gemeente Oosterhout

NOVEMBER 2021