

BIJLAGENBOEK TRANSITIEVISIE WARMTE

GEMEENTE OIRSCHOT

INHOUD

1. Lijst met begrippen
2. Toelichting op gebruikte energie-eenheden
3. Informatie over bouwjaar en energielabels
4. Hoe werken de oplossingen en wat zijn de warmtebronnen in de gemeente Oirschot?
5. Hoe is de WAT-kaart bepaald?
6. Monumenten in de gemeente Oirschot
7. Stimuleren van energiebesparing en isolatie
8. Participatie en samenwerking
9. Slides bijeenkomsten participatiegroep

VERDIEPING 1: LIJST MET BEGRIPPEN

All-electric:

Een warmtevoorziening die alleen gebruik maakt van elektriciteit. Bijvoorbeeld een warmtepomp, elektrische kachel of infrarood panelen

Aquathermie:

Aquathermie is de verzamelterm voor duurzaam verwarmen en koelen met water. Het gaat om warmte en koude uit oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEA) en drinkwater (TED). Aquathermie is één van de alternatieven voor duurzame verwarming uit het Klimaatakkoord.

Biogas:

Een gas dat ontstaat bij de vergisting van biomassa en gebruikt kan worden als alternatief voor aardgas.

Biomassa:

Biomassa bestaat uit organisch, natuurlijk materiaal (hout, snoeiafval, zuiveringsslib, afval uit de voedingsindustrie, mest etc.) en kan verbrand of vergist worden, waarmee energie wordt opgewekt.

Deeloplossing: Niet altijd is er één dominante warmteoplossing die voor de hele wijk geldt. Soms zijn er meerdere mogelijkheden binnen een wijk. Wanneer we naar kleinschaligere warmteoplossingen kijken, spreken we van deeloplossingen voor een wijk.

Duurzame energie:

Energie die wordt opgewekt uit natuurlijke, herbruikbare bronnen: zon, wind, bodem en water.

Duurzame warmteoplossingen:

Manieren om gebouwen op een duurzame manier te verwarmen. Daarmee worden warmtebronnen bedoeld die geen CO₂ uitstoten.

Duurzaamheid (duurzame ontwikkeling):

Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die tegemoetkomt aan de levensbehoeften van de huidige generatie, zonder die van de toekomstige generaties tekort te doen.

Energieneutraal:

Een woning, gebouw, gebied of activiteit is energieneutraal als het energieverbruik op jaarbasis nul is. Over een jaar gezien wordt er evenveel energie opgewekt als verbruikt. Daarbij kan ook het energieverbruik van het (bouw)materiaal worden meegenomen.

Energietransitie:

De omschakeling van gebruik van fossiele energiebronnen, zoals aardgas en aardolie, naar duurzame energiebronnen, zoals zonne-energie, windenergie, geothermie, warmtepompen, etceta.

College van B&W:

Het college van burgemeester en wethouders, het dagelijks bestuur van een gemeente.

CO₂-neutraal:

Dat wil zeggen dat de energie die wordt gebruikt, volledig groen en duurzaam wordt gemaakt.

Geen spijt maatregelen:

Het vervangen van de cv-ketel door een duurzame warmteoplossing is over het algemeen pas de laatste stap in de verduurzaming van een gebouw. Tot die tijd kunt u als inwoner verbetermaatregelen toepassen om energie te besparen. Dit zijn maatregelen die goed terug te verdienen zijn.

Gemeenteraad:

De gemeenteraad is het hoogste bestuursorgaan binnen een gemeente en bestaat uit een aantal gekozen volksvertegenwoordigers (afhankelijk van de grootte van een gemeente).

Geothermie:

Warmte dat uit de bodem wordt gehaald en naar woningen wordt gebracht.

Klimaatakkoord:

In dit nationale akkoord staan ruim 600 afspraken om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan en 49% CO₂-reductie in 2030 te realiseren. Het einddoel is om in 2050 CO₂-neutraal te zijn. In het klimaatakkoord is onder andere afgesproken dat in 2030 20% van de woningen zonder aardgas verwarmd worden.

Klimaatneutraal:

Een woning, gebouw, gebied of activiteit is klimaatneutraal als er geen positief of negatief effect op het klimaat is. In de praktijk betekent dit dat er geen extra CO₂ of andere broeikasgassen vrijkomen.

Klokthermostaat:

Een thermostaat waarmee je de temperatuur in een pand of woning vooraf kunt regelen.

Koppelkansen

Mogelijkheden die ontstaan doordat de omstandigheden op een bepaalde locatie gunstig zijn om aan de slag te gaan. Denk aan een afgeschreven gasnet, geplande werkzaamheden in de openbare ruimte of een kansrijk bewonerscollectief.

Landelijke Leidraad Transitievisie Warmte:

De middelen die landelijk beschikbaar zijn om gemeenten te helpen bij het opstellen van een Transitievisie Warmte. De Leidraad bestaat uit een Startanalyse en een Handreiking voor lokale analyse.

Maatschappelijke kosten

Met maatschappelijke kosten worden de kosten voor de hele maatschappij bedoeld. De maatschappelijke kosten zijn een optelsom van allerlei aspecten, zoals de kosten van het gebruiken van een warmtebron, tot het aanleggen van de infrastructuur en de kosten om in een woning gebruik te maken van de warmte.

Monitoring

In beeld brengen en houden van ontwikkelingen. In de warmtetransitie kan dat op verschillende manieren. Bijvoorbeeld door bij te houden hoeveel CO₂ minder is uitgestoten in vergelijking met een ander jaar. Of door bij te houden hoeveel woningen zijn geïsoleerd of van het aardgas af zijn gegaan.

Netbeheerder:

De organisatie die in een regio zorgt dat het elektriciteits- of gasleidingnetwerk naar behoren functioneert, in dit geval Enexis.

Omgevingsvisie:

Een integrale, ruimtelijke langetermijnvisie van een gemeente voor de hele fysieke leefomgeving.

Planbureau voor de Leefomgeving (PBL):

De Nederlandse overheidsinstantie voor het maken van strategische beleidsanalyses op het gebied van milieu, natuur en ruimte.

Radiatorfolie:

Een zilverkleurige folie die je achter je radiator ophangt. De folie zorgt ervoor dat warmte van de radiator niet meer naar buiten kan ontsnappen.

Regionale Energiestrategie (RES):

Een document van de energieregio, waarin wordt beschreven hoe en waar duurzame energie opgewekt gaat worden.

Schillabel

Een schillabel is het energielabel van een gebouw zonder maatregelen zoals zonnepanelen.

Thermostaatbediening:

Een bediening waarmee je vooraf kan instellen waar en wanneer verwarmd moet worden. Vaak werkt deze bediening met Wifi.

Transitievisie Warmte (TVW):

Een document waarin per gemeente het tijdspad wordt vastgelegd waarop wijken van het aardgas afgaan.

Warmtenet:

Een netwerk van leidingen met warm water voor de verwarming van huizen en gebouwen. Ook wel stadsverwarming genoemd.

Warmtepomp:

Een elektrisch en energiezuinig alternatief voor de traditionele cv-ketel.

Warmtetransitie:

De omschakeling van fossiele warmtebronnen, zoals aardgas, naar duurzame warmtebronnen, zoals aquathermie, geothermie, duurzame gassen.

Wijk- of warmteuitvoerinsplan (WUP): In het wijk- of warmteuitvoeringsplan staat hoe we de doelen vanuit de TVW concreet gaan maken voor alle wijken, buurten en dorpen. Het WUP wordt samen met bewoners en professionele stakeholders opgesteld. Een WUP wordt ook wel warmte uitvoeringsplan genoemd.

Woningcorporatie:

Een organisatie die zich richt op het bouwen, beheren en verhuren van (sociale) huurwoningen.

VERDIEPING 2: TOELICHTING OP GEBRUIKTE ENERGIE-EENHEDEN

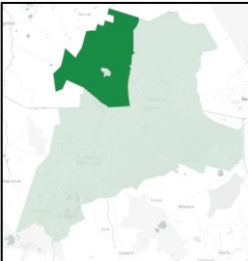
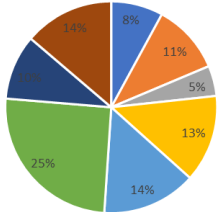
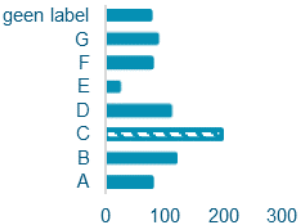
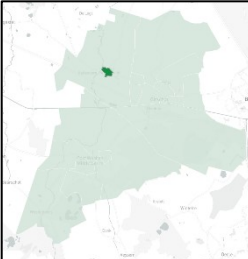
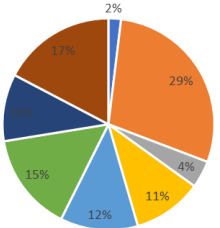
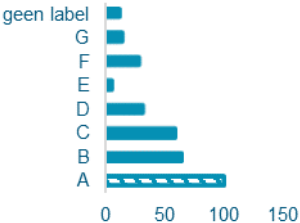
Hieronder zijn een aantal energie-eenheden uitgelegd.

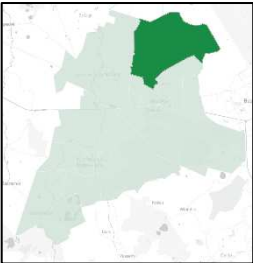
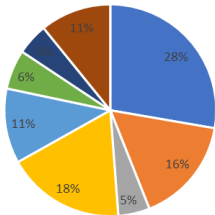
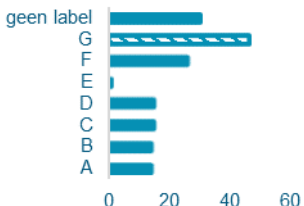
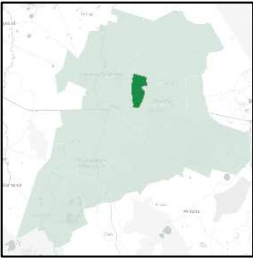
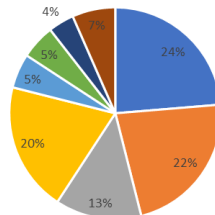
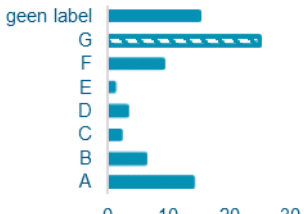
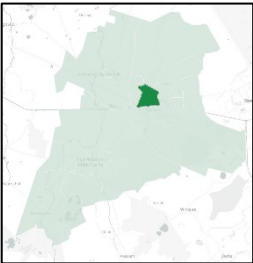
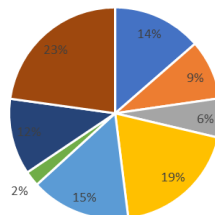
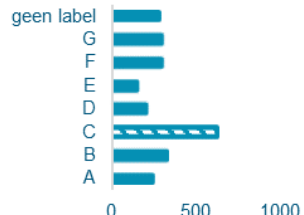
Eenheid	Staat gelijk aan
1 Gigajoule (GJ)	1.000 Megajoule (MJ)
1 Terajoule (TJ)	1.000 GJ
1 Terajoule elektrisch (Tje)	1 TJ elektriciteit
1 Terajoule thermisch (TJth)	1 TJ thermisch, dat is warmte of koude

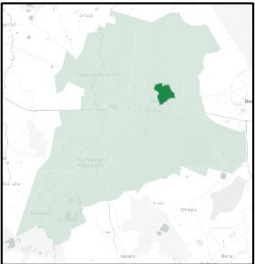
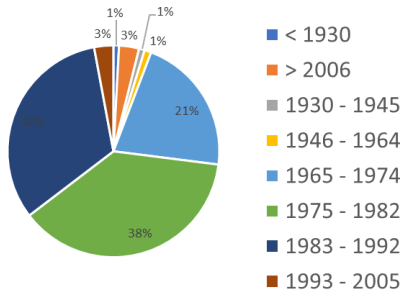
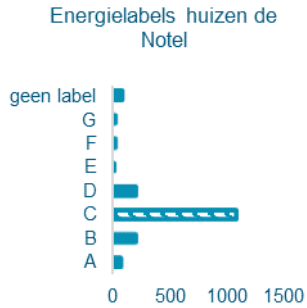
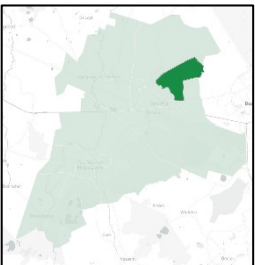
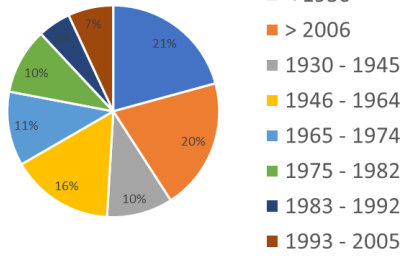
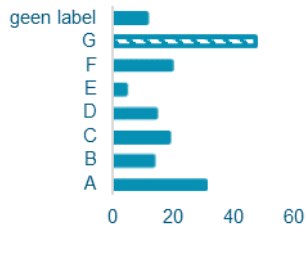
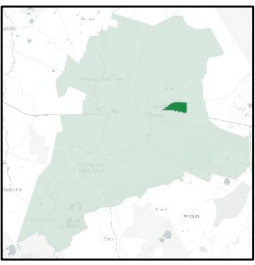
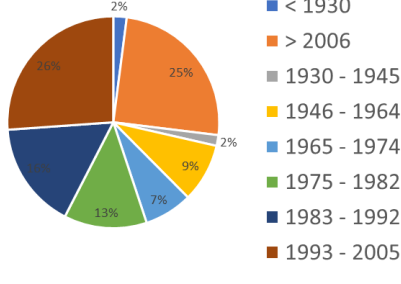
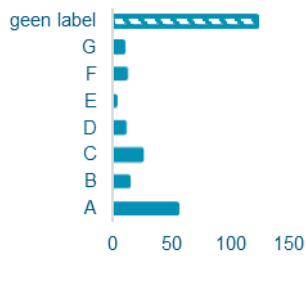
1 Kilowattuur (kWh) elektriciteit wordt omgerekend naar 1 TJ energie door met 3,6 te vermenigvuldigen en te delen door 1 miljoen. 1 TJ is gelijk aan 277.778 kWh. 1 kWh is gelijk aan 3,6 MJ.

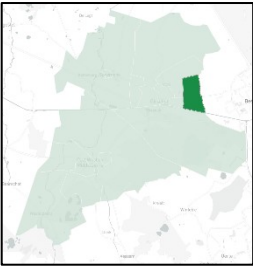
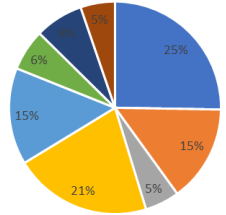
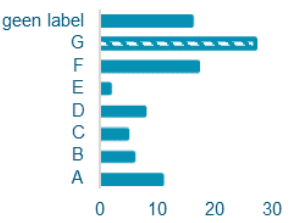
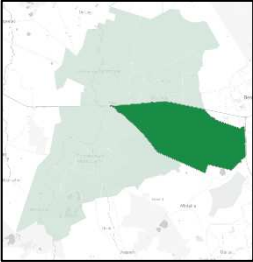
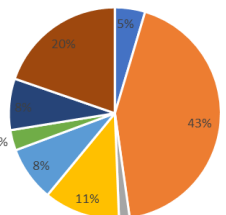
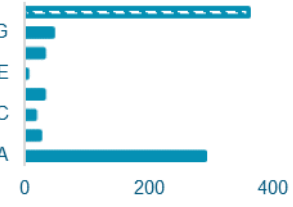
1 Kuub (m³) aardgas wordt omgerekend naar 1 TJ energie door met 31,65 te vermenigvuldigen en te delen door 1 miljoen. 1 TJ is gelijk aan 31.595 m³ aardgas. 1 m³ aardgas is gelijk aan 31,65 MJ.

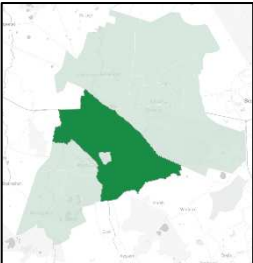
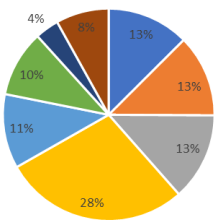
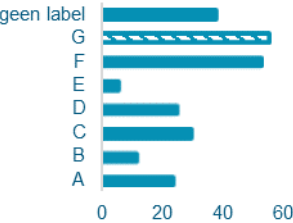

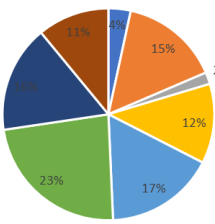
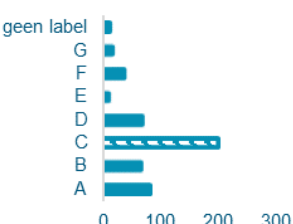
VERDIEPING 3: INFORMATIE OVER BOUWJAAR EN ENERGIELABELS (OVERZICHT BUURTEN)

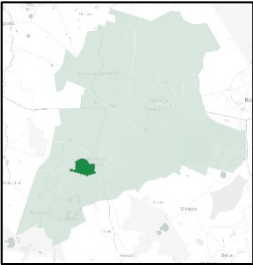
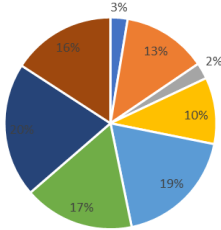
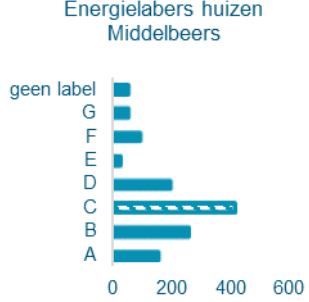
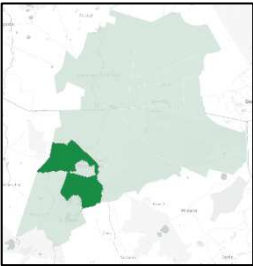
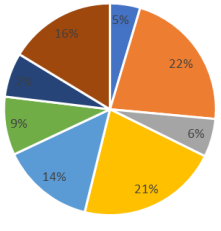

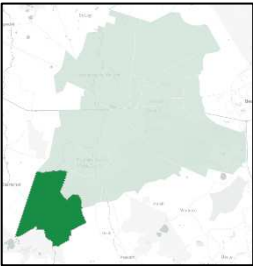
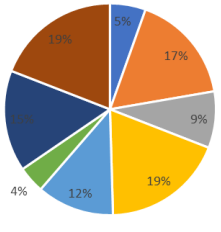
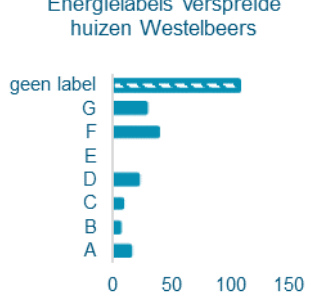
CBS-buurt	Bouwjaren	Huidige energielabels (aantal woningen)	Strategie/ handelingsperspectief																		
Verspreide huizen Spoordonk 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels verspreide huizen Spoordonk</p>  <table border="1"> <caption>Energielabels verspreide huizen Spoordonk</caption> <thead> <tr> <th>Energielabel</th> <th>Aantal woningen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>geen label</td><td>~100</td></tr> <tr><td>G</td><td>~100</td></tr> <tr><td>F</td><td>~100</td></tr> <tr><td>E</td><td>~100</td></tr> <tr><td>D</td><td>~100</td></tr> <tr><td>C</td><td>~100</td></tr> <tr><td>B</td><td>~100</td></tr> <tr><td>A</td><td>~100</td></tr> </tbody> </table>	Energielabel	Aantal woningen	geen label	~100	G	~100	F	~100	E	~100	D	~100	C	~100	B	~100	A	~100	<p>Voor het buitengebied rondom Spoordonk zijn individuele warmteoplossingen de meest voor de hand liggende manier om naar een aardgasvrije bebouwing te komen.</p> <p>Na-isolatie tot minimaal schillabel D valt in alle gevallen onder de 'geen spijt' maatregelen. Echter, gelet de bouwjaren en energielabels nu, is ook een toekomstscenario op hernieuwbaar gas op dit moment niet uitgesloten.</p>
Energielabel	Aantal woningen																				
geen label	~100																				
G	~100																				
F	~100																				
E	~100																				
D	~100																				
C	~100																				
B	~100																				
A	~100																				
Spoordonk 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels huizen Spoordonk</p>  <table border="1"> <caption>Energielabels huizen Spoordonk</caption> <thead> <tr> <th>Energielabel</th> <th>Aantal woningen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>geen label</td><td>~10</td></tr> <tr><td>G</td><td>~10</td></tr> <tr><td>F</td><td>~10</td></tr> <tr><td>E</td><td>~10</td></tr> <tr><td>D</td><td>~10</td></tr> <tr><td>C</td><td>~10</td></tr> <tr><td>B</td><td>~10</td></tr> <tr><td>A</td><td>~10</td></tr> </tbody> </table>	Energielabel	Aantal woningen	geen label	~10	G	~10	F	~10	E	~10	D	~10	C	~10	B	~10	A	~10	<p>In Spoordonk lijkt er ook een mogelijkheid om de woningen en gebouwen op een warmtenet aan te sluiten. Dit zou dan wel een net zijn op lage temperatuur wat gevoed wordt door WKO of TEO.</p> <p>Ook wanneer uit het haalbaarheidsonderzoek blijkt dat een collectieve oplossing niet voordeliger is, zal de isolatieopgave hetzelfde zijn en is na-isolatie tot minimaal schillabel B aan te raden.</p>
Energielabel	Aantal woningen																				
geen label	~10																				
G	~10																				
F	~10																				
E	~10																				
D	~10																				
C	~10																				
B	~10																				
A	~10																				

CBS-buurt	Bouwjaren	Huidige energielabels (aantal woningen)	Strategie/ handelingsperspectief
<p>Verspreide huizen Noord en de Mortelen</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels verspreide huizen Noord en de Mortelen</p> 	<p>In het buitengebied rondom de Mortelen in het noorden van de gemeente, zijn het ook individuele oplossingen die tot een aardgasvrije gebouwde omgeving moeten leiden.</p> <p>Waar een warmtepomp mogelijk is, is het belangrijk om eerst de woning te isoleren tot minimaal schillabel B. Maar omdat er ook veel woningen zijn van voor het eerste bouwbesluit (1995) en de energielabels nog relatief laag zijn, is een scenario op hernieuwbaar gas nog niet uitgesloten.</p>
<p>Oirschot Noordoost</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels Oirschot Noordoost</p> 	<p>De 3 wijken in Oirschot nemen we samen, omdat de indeling ondergeschikt is aan de inrichting van de bebouwing.</p> <p>Oirschot heeft de grootste warmtevraag binnen de gemeente en vorm een groot warmtecluster. Dat betekent dat ook hier meerdere collectieve oplossingen als voordeliger naar voren komen.</p> <p>Een groter net o.b.v. rest- of aardwarmte zou mogelijk zijn, maar alleen met een flinke kostenreductie om het gebrek aan schaalgrootte te compenseren. Alleen in dit scenario zou het na-isoleren tot minimaal schillabel D voldoende zijn.</p>
<p>Oirschot Centrum</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels huizen Oirschot centrum</p> 	<p>Waarschijnlijk is het dat er een veelvoud aan bronnen gezamenlijk aan de warmtevoorziening in Oirschot gaan bijdragen. In dat geval hebben we het over een lage temperatuur warmtenet, waarbij na-isolatie tot minimaal schillabel B belangrijk is.</p>

CBS-buurt	Bouwjaren	Huidige energielabels (aantal woningen)	Strategie/ handelingsperspectief
<p>De Notel</p> 		<p>Energielabels huizen de Notel</p> 	<p>De grootste stappen qua isolatie kunnen bereikt worden in De Notel; hier kan relatief het meeste bespaard worden, maar ook in absolute zin is hier veel te halen.</p> <p>Door het grote aandeel oude gebouwen en monumenten in Oirschot vallen gemiddeld genomen de investeringen per woning duurder uit.</p>
<p>Snepseind en Bijsterveld</p> 		<p>Energielabels huizen Snepseind en Bijsterveld</p> 	<p>De woningen rondom Snepseind en Bijsterveld (ca. 140 woningen) zullen allen individueel verwarmd moeten worden. Het zijn allemaal vrijstaande woningen en er is geen collectief systeem wat mogelijk is.</p> <p>En hoewel nog veel woningen relatief slecht scoren qua energielabel, bieden de aard en de bouw van de woningen ook wat beperkingen met zich mee. Daarom is ook hier een scenario o.b.v. hernieuwbaar gas niet uitgesloten.</p>
<p>Industrieterrein de Stad</p> 		<p>Industrieterrein de Stad</p> 	<p>Industrieterreinen vallen buiten de scope. Niet alleen omdat zij onder ander – en bestaand – beleid vallen, maar ook omdat onder ieder dak iets ander gebeurt wat juist veel tot heel weinig warmte (of koude) vraagt.</p> <p>Uiteraard is het wel zaak om ook hier van het aardgas te geraken en te starten met het besparen van de energievraag. In tweede instantie zullen deze bedrijven allen hun eigen warmtevoorziening moeten gaan organiseren.</p>

CBS-buurt	Bouwjaren	Huidige energielabels (aantal woningen)	Strategie/ handelingsperspectief
<p>Straten met Moleneind</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels huizen straten met Moleneind</p> 	<p>De vrijstaande woningen in Moleneind zullen ook individueel verwarmd moeten worden in de toekomst.</p> <p>Aangezien hier veel – kosteneffectieve – winst te behalen is door de na-isolatie van woningen, is het raadzaam om zo veel mogelijk in te zetten op minimaal schillabel B.</p>
<p>Verspreide huizen Zuid-Oirschotse Heide</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels verspreide huizen Zuid-Oirschotse heide</p> 	<p>De huizen op en rondom de Zuid-Oirschotse heide gaan voor een groot deel individueel verwarmd worden. Een lucht- of bodemwarmtepomp is hier duidelijk de meest voordelige oplossing.</p> <p>Daarnaast zijn er enkele concrete kansen die verdere uitwerking vragen. Zo lijken er voor de woningen en de school in de Theetuin kansen om te kijken naar een collectief systeem o.b.v. WKO en TEO en kunnen er kansen zijn voor het bedrijventerrein langs de A58 voor asfaltthermie.</p> <p>In alle gevallen – en dan voornamelijk voor de gevestigde bedrijven – is het na-isoleren tot minimaal schillabel B een ‘geen spijt’ maatregel.</p>

CBS-buurt	Bouwjaren	Huidige energielabels (aantal woningen)	Strategie/ handelingsperspectief																		
<p>Verspreide huizen Oostelbeers</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels verspreide huizen Oostelbeers</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Energielabel</th> <th>Aantal woningen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>geen label</td><td>40</td></tr> <tr><td>G</td><td>55</td></tr> <tr><td>F</td><td>50</td></tr> <tr><td>E</td><td>10</td></tr> <tr><td>D</td><td>20</td></tr> <tr><td>C</td><td>25</td></tr> <tr><td>B</td><td>15</td></tr> <tr><td>A</td><td>20</td></tr> </tbody> </table>	Energielabel	Aantal woningen	geen label	40	G	55	F	50	E	10	D	20	C	25	B	15	A	20	<p>Met relatief oude bebouwing en matige energielabels, is er nog veel te doen en veel winst te behalen in het buitengebied rondom Oostelbeers. Dit gebied scoort dan ook heel hoog in de kosteneffectiviteit en de relatieve besparing die te behalen valt.</p> <p>Het inzetten op het toepassen van alle 'geen spijt' maatregelen voor na-isolatie is dan ook erg raadzaam.</p> <p>De eindoplossing in de warmtetransitie voor de verspreide huizen rondom Oostelbeers is in alle gevallen individueel.</p>
Energielabel	Aantal woningen																				
geen label	40																				
G	55																				
F	50																				
E	10																				
D	20																				
C	25																				
B	15																				
A	20																				
<p>Oostelbeers</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels huizen Oostelbeers</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Energielabel</th> <th>Aantal woningen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>geen label</td><td>10</td></tr> <tr><td>G</td><td>15</td></tr> <tr><td>F</td><td>25</td></tr> <tr><td>E</td><td>10</td></tr> <tr><td>D</td><td>30</td></tr> <tr><td>C</td><td>200</td></tr> <tr><td>B</td><td>50</td></tr> <tr><td>A</td><td>80</td></tr> </tbody> </table>	Energielabel	Aantal woningen	geen label	10	G	15	F	25	E	10	D	30	C	200	B	50	A	80	<p>Voor zowel Oostelbeers als Middelbeers geldt dat er kansen zijn voor een collectieve warmteoplossing. Daarbij voornamelijk kansen voor een bronnet, waarbij de warmtevoorziening (of uitwisseling) vanuit meerdere bronnen komt. Lokale restwarmtestromen, aangevuld met natuurlijke bronnen zoals WKO en mogelijk ook TEO.</p>
Energielabel	Aantal woningen																				
geen label	10																				
G	15																				
F	25																				
E	10																				
D	30																				
C	200																				
B	50																				
A	80																				

CBS-buurt	Bouwjaren	Huidige energielabels (aantal woningen)	Strategie/ handelingsperspectief
<p>Middelbeers</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels huizen Middelbeers</p> 	<p>In beide gevallen geldt het ook dat na-isolatie tot minimaal schillabel B nodig is voor de voor de hand liggende toekomstscenario's: een bronnet of individuele verwarming op basis van een lucht- of bodemwarmtepomp. Zeker in Middelbeers loont het bovengemiddeld in zowel absolute als relatieve zin: respectievelijk bijna 13 TJ/jaar en 27% besparing op de warmtevraag.</p>
<p>Verspreide huizen Middelbeers</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels verspreide huizen Middelbeers</p> 	<p>De woningen in het buitengebied rondom Middelbeers zullen hoofdzakelijk – al dan niet allemaal – in de toekomst individueel verwarmd zijn met bodem- of luchtwarmtepompen. Daarom is het nu belangrijk om stappen te maken met de na-isolatie van woningen om tot minimaal schillabel B te geraken.</p> <p>Evenals bij de verspreide huizen rondom Oostelbeers, loont het ook hier om breed in te zetten op 'geen spijt' maatregelen</p>
<p>Verspreide huizen Westelbeers</p> 	 <ul style="list-style-type: none"> ■ < 1930 ■ > 2006 ■ 1930 - 1945 ■ 1946 - 1964 ■ 1965 - 1974 ■ 1975 - 1982 ■ 1983 - 1992 ■ 1993 - 2005 	<p>Energielabels verspreide huizen Westelbeers</p> 	<p>Hoewel er in absolute zin relatief weinig energie te besparen valt, scoren de verspreide huizen rondom Westelbeers relatief erg goed met een mogelijke energiebesparing van 30% door het toepassen van de 'geen spijt' maatregelen.</p> <p>Vanuit de eigenschappen van de woningen is een toekomstscenario o.b.v. individuele verwarming met bodem- of luchtwarmtepompen zeer reëel.</p>

VERDIEPING 4: HOE WERKEN DE OPLOSSINGEN EN WAT ZIJN DE WARMTEBRONNEN IN DE GEMEENTE OIRSCHOT?

De warmteoplossingen

Er zijn verschillende manieren waarop huizen en gebouwen kunnen worden verwarmd zonder aardgas te gebruiken. Bijvoorbeeld door een warmtepomp, warmtenet of groen gas.

Warmtenetten noemen we een collectieve oplossing. In dat geval kan een hele straat, buurt of wijk gebruik maken van dezelfde oplossing. Andere oplossingen zijn individueel, deze bevinden zich in de woningen en gebouwen zelf. Denk bijvoorbeeld aan het kiezen voor een warmtepomp.

Individuele oplossingen maken wel gebruik van algemene infrastructuur. Warmtepompen benutten het elektriciteitsnet en noemen wij daarom ook wel all-electric, of volledig elektrische oplossingen. Groengas of waterstof kan via het gasnet geleverd worden. In tegenstelling tot aardgas zijn deze gassen duurzaam op te wekken. We noemen dit daarom hernieuwbare gassen. Tot slot is een combinatie mogelijk tussen het gasnet en elektriciteitsnet. Dit noemen wij een hybride oplossing. Meestal bestaat dit uit een combinatie van een elektrische warmtepomp en een cv-ketel op gas.

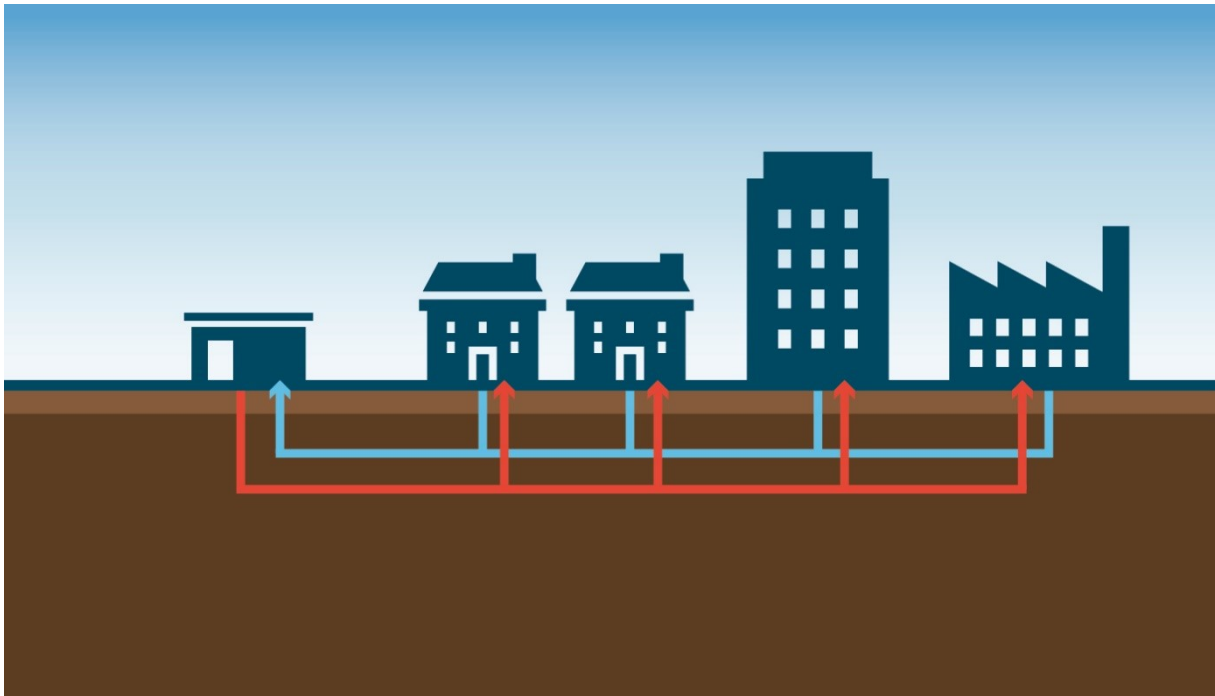
Capaciteit van het elektriciteitsnetwerk

All-electric, hybride en warmtenetten met lage temperatuur warmtebronnen maken gebruik van warmtepompen om warmte op een bruikbare temperatuur te leveren. Dit kost elektriciteit, waardoor extra duurzame energie nodig is. Ook moet het elektriciteitsnetwerk deze extra vraag aankunnen. Dit kan betekenen dat het elektriciteitsnetwerk hiervoor verzwakt moet worden. Dit kan een belangrijk aandachtspunt zijn bij de ontwikkeling.

Hieronder beschrijven wij de verschillende duurzame oplossingen en warmtebronnen. Wilt u hier meer over weten, dan verwijzen wij u naar het [Expertise Centrum Warmte](#).

Warmtenet (collectief)

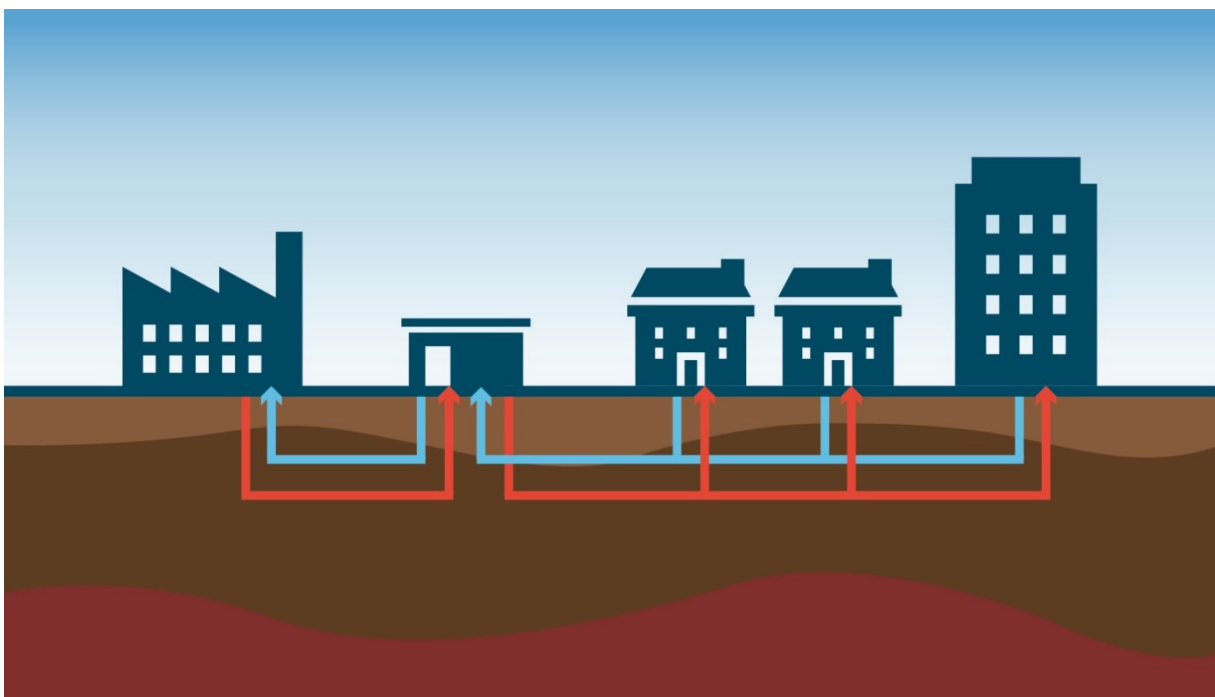
Een warmtenet is een netwerk van leidingen onder de grond waar warm water doorheen stroomt. Dit wordt ook wel stadsverwarming genoemd. In elke woning zit een afleverset met een warmtemeter waar de warmte geleverd wordt aan de woning. Een warmtenet kan warmte leveren op verschillende temperaturen (van 10 tot 90 graden). Afhankelijk van de schillabel van de woning is er nog een warmtepomp nodig in de woning om het water op de gewenste temperatuur te brengen voor bijvoorbeeld douchen of verwarmen.



Er zijn verschillende warmtebronnen die voor warm water kunnen zorgen. Mogelijke warmtebronnen zijn bijvoorbeeld restwarmte van bedrijven, biomassa, geothermie (aardwarmte) of aquathermie (warmte uit oppervlaktewater, afvalwater of leidingwater).

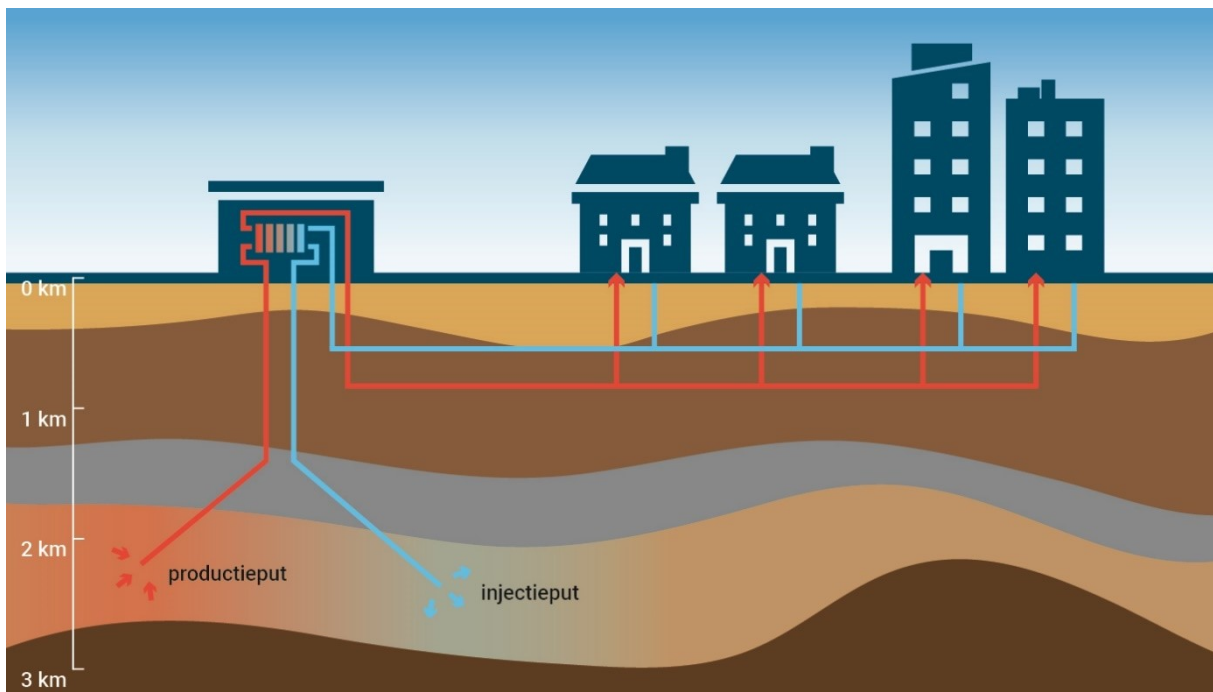
Restwarmte (in combinatie met een warmtenet)

Restwarmte komt vrij bij een productieproces van een bedrijf en wordt vervolgens via een warmtenet getransporteerd naar gebouwen. Restwarmte is warmte die over is en niet meer binnen het bedrijf zelf kan worden gebruikt. Binnen de gemeente Oirschot is restwarmte nauwelijks beschikbaar.



Geothermie

Geothermie, ook wel aardwarmte genoemd, is het gebruik van warmte uit de diepe ondergrond vanaf 500 meter en dieper voor het verwarmen van huizen, gebouwen, kassen en lichte industrie. Er worden twee gaten geboord, ook wel bronnen genoemd, tot een diepte van 500 tot 3000 meter. Via de ene bron wordt het hete water uit de bodem gepompt. De warmte wordt met een warmtewisselaar uit het water gehaald en via de tweede bron weer de bodem in gepompt. Of geothermie mogelijk is hangt af van de bodemgesteldheid en -samenstelling. Tussen de geothermiebron en de gebouwen is een warmtenet nodig met voldoende geschikte warmtevragers. Een vuistregel hierbij is dat er ongeveer 4000 woningen nodig zijn. Afhankelijk van de diepte kan geothermie een warmtenet direct voorzien van warmte met een temperatuur van circa 70-90 °C. Momenteel wordt geothermie vooral toegepast in de glastuinbouwsector. Er zijn projecten in ontwikkeling voor de gebouwde omgeving. Vooral aan de noordzijde van de gemeente kan dit kansrijk zijn, als is de benodigde schaalgrootte wel een uitdaging.



Warmte-Koude Opslag (WKO)

Bij een WKO wordt warmte en koude in de vorm van water in een watervoerend pakket in de bodem gepompt en opgeslagen. In de winter wordt de warmte uit de bodem gepompt voor het verwarmen van gebouwen. Het afgekoelde water wordt vervolgens weer in de bodem gepompt als koude. In de zomer wordt de koude uit de bodem gepompt voor het koelen van gebouwen. Het opgewarmde water wordt weer in de bodem gepompt als warmte voor in de winter. Om dit überhaupt te kunnen doen is het belangrijk dat de bodem geschikt is voor het opslaan van water. De geschiktheid van de bodem in Oirschot is helaas slechts beperkt.

Aquathermie (in combinatie met een warmtenet)

Oppervlaktewater en afvalwater zijn twee warmtebronnen die steeds vaker worden gebruikt voor warmtenetten. Deze bronnen, en dan met name het oppervlaktewater (rivieren, meren) zijn in

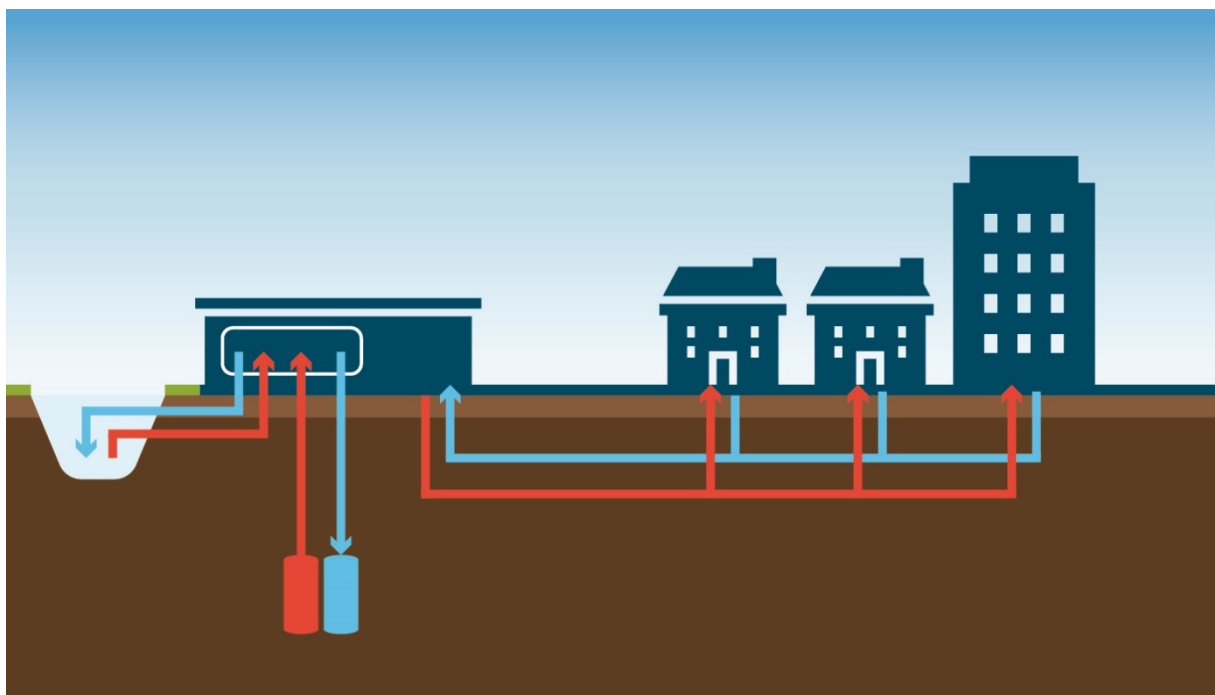
Nederland vaak en veelvuldig aanwezig waardoor de continuïteit voor de lange termijn is gegarandeerd. Ook drinkwater(leidingen) wordt als mogelijke warmtebron gezien. Aquathermie levert, vanwege de relatief lage watertemperatuur, een lage temperatuur warmte voor de verwarming van gebouwen. Er is daarom een warmtepomp nodig om de warmte naar een bruikbare temperatuur te brengen waarmee het gebouw comfortabel verwarmd kan worden in de winter. Dit kan ook betekenen dat het elektriciteitsnetwerk verzaamd moet worden.

Aandachtspunten voor aquathermie oplossingen zijn: van wie is het water? Of en wat is de invloed als meerdere gemeenten gebruik maken van dezelfde bron (bijvoorbeeld het Wilhelminakanaal)? Er dienen dus afspraken gemaakt te worden met relevante partijen hierover.

Warmte uit oppervlaktewater

Een aquathermie-systeem dat gebruik maakt van warmte uit oppervlaktewater, wordt ook wel TEO genoemd: Thermische Energie uit Oppervlaktewater. In dit systeem wordt warmte onttrokken uit het water.

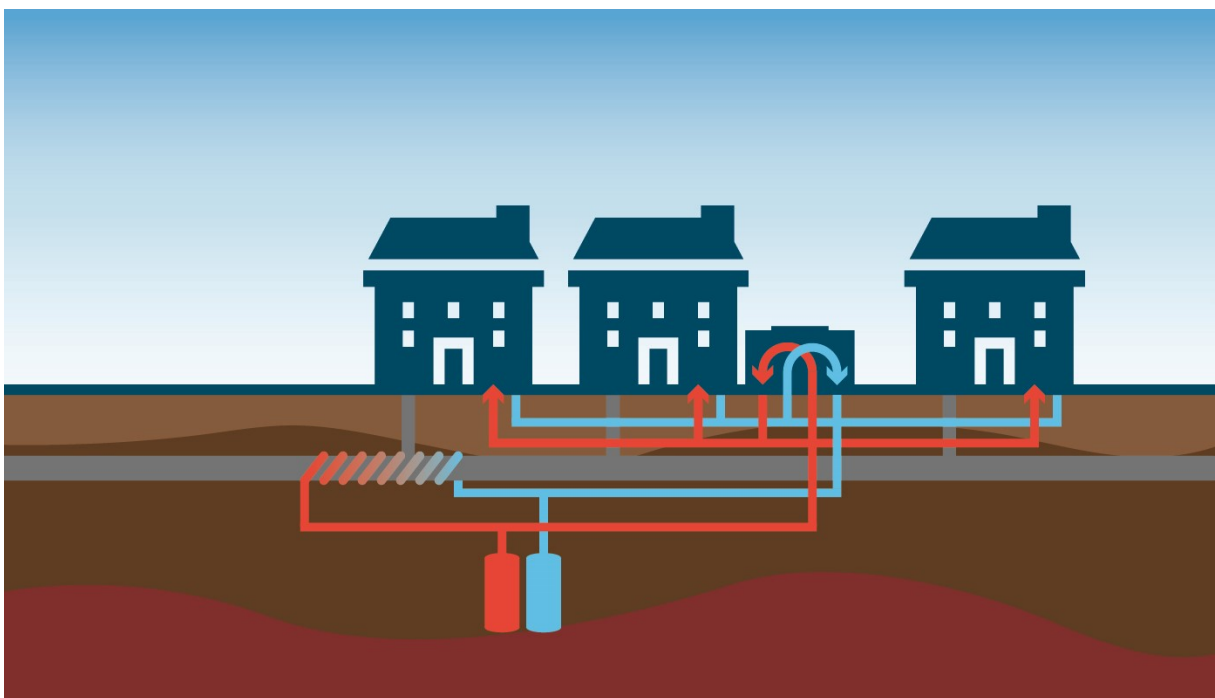
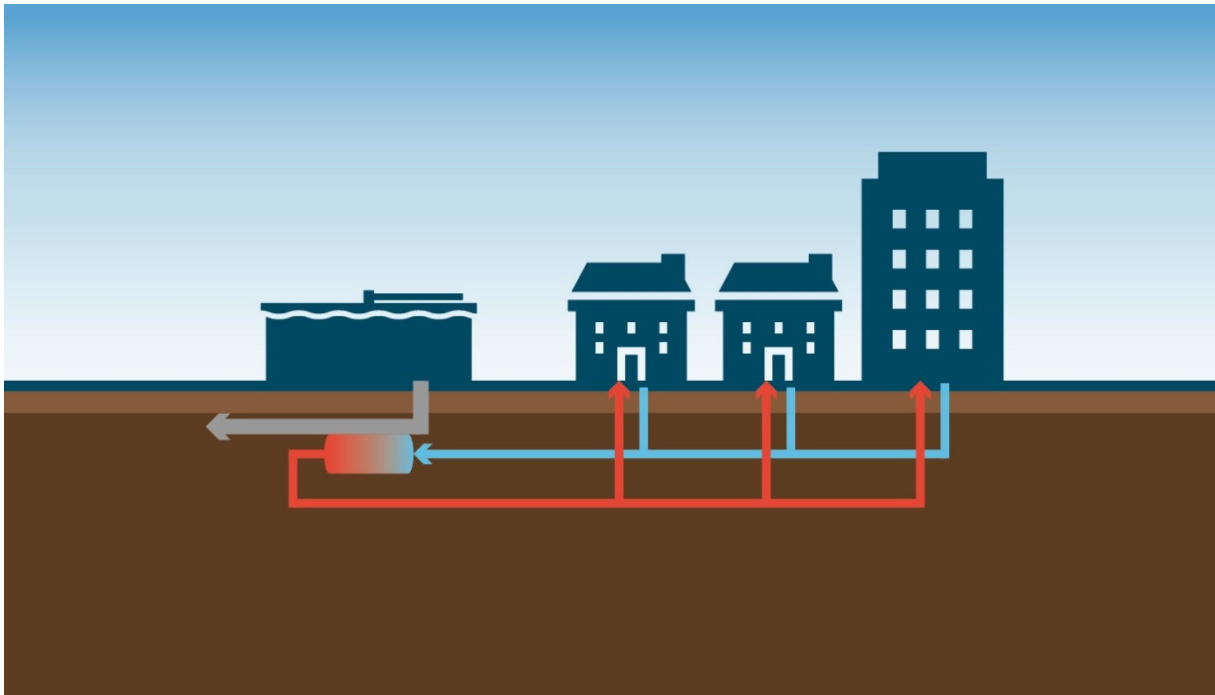
In de praktijk zijn er vaak regels/randvoorwaarden voor het onttrekken van warmte uit de wateren, waardoor de bron (met name in de koudere periode) niet optimaal benut kan worden. Dit maakt dat TEO vaak gecombineerd wordt met een WKO. In de zomer wordt de warmte uit het oppervlaktewater gewonnen en opgeslagen in een WKO. Het kan een mogelijkheid zijn om laagtemperatuurwarmte te halen uit het water van het Wilhelminakanaal.



Warmte uit afvalwater

Een aquathermie-systeem dat gebruik maakt van warmte uit afvalwater wordt ook wel TEA genoemd: Thermische Energie uit Afvalwater. In dit systeem wordt warmte onttrokken uit rioleringsbuizen of uit afvalwater bij een rioolwaterzuiveringsinstallatie (RWZI).

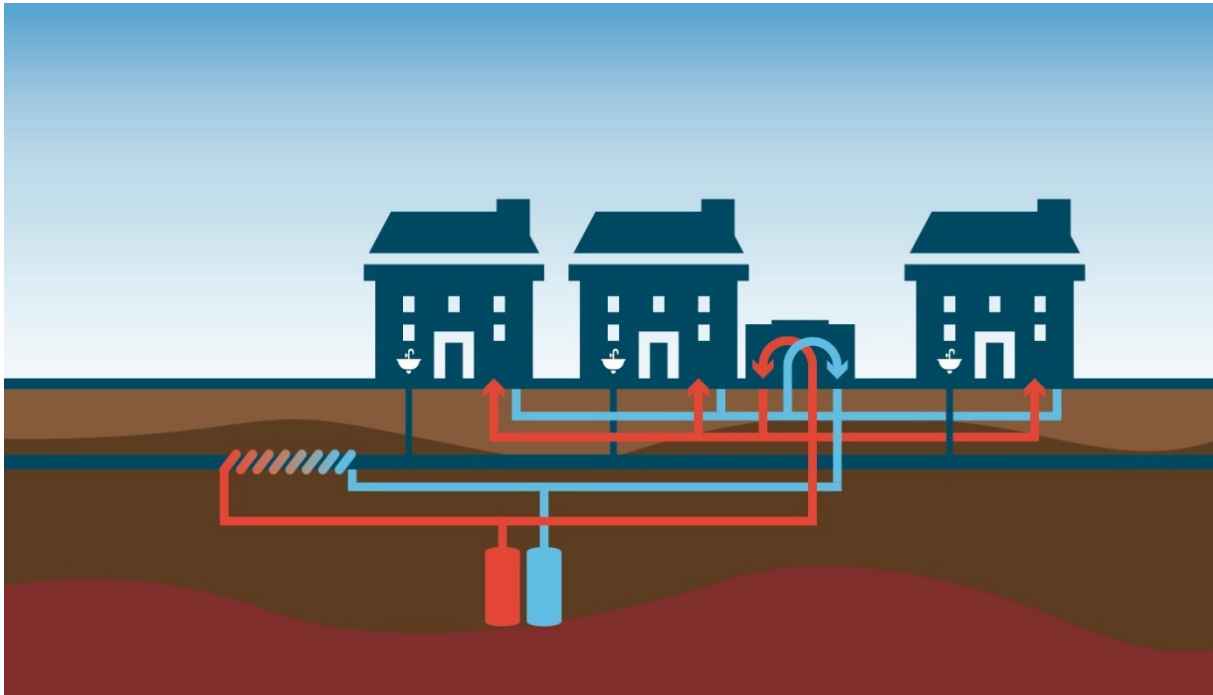
In veel gevallen is de temperatuur van de bron (effluent water) hoger dan bij oppervlaktewater. Ook zijn er minder temperatuurschommelingen dan bij oppervlaktewater.
In Oirschot zijn geen grote TEA-bronnen beschikbaar.



Warmte uit drinkwater

Eén van de vormen van aquathermie is TED; Thermische Energie uit Drinkwater. Warmtewinning uit drinkwater kan een interessante optie kan zijn, vanwege de constante beschikbaarheid van de warmte. Het uitwisselen van warmte met drinkwater is iets eenvoudiger dan bij vuil rioolwater.

Omdat het leidingwater een lage temperatuur heeft, wordt het gecombineerd met een warmtepomp. Voor de gemeente Oirschot is TED niet als kansrijke bron geïdentificeerd.

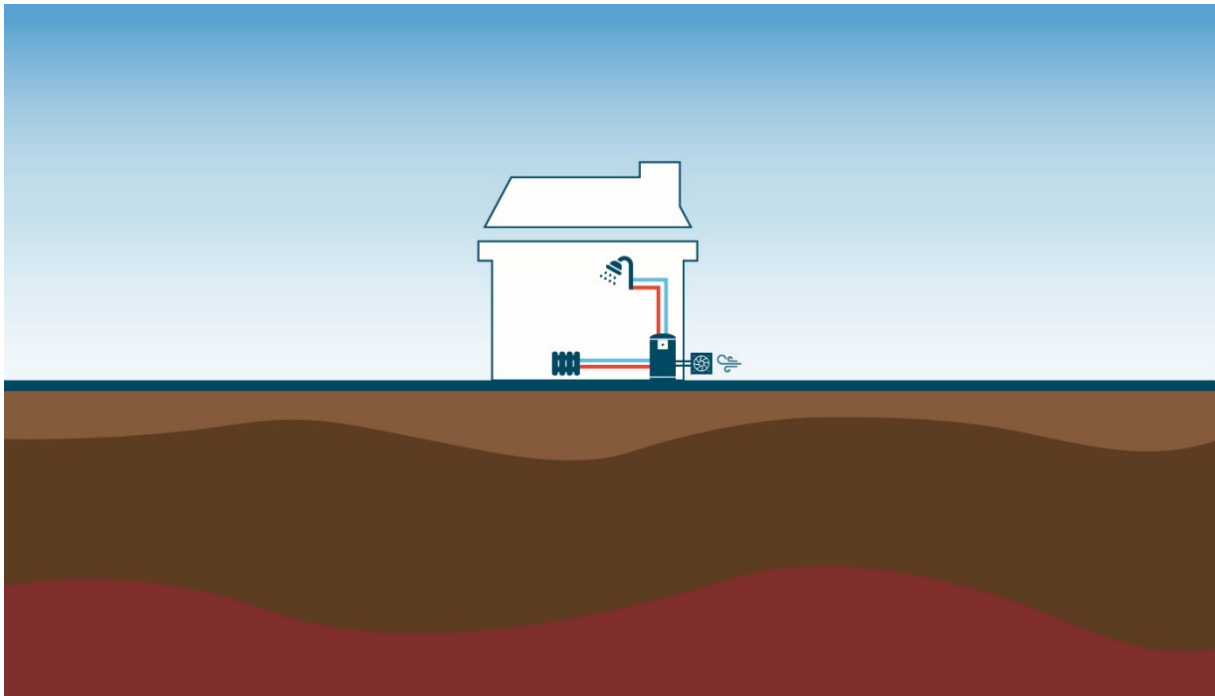


Warmtepompen (individueel)

Een warmtepomp kan worden gezien als een elektrisch en energiezuinig alternatief voor de traditionele cv-ketel. De oplossing wordt ook wel all-electric genoemd, omdat er alleen gebruik wordt gemaakt van elektriciteit. Deze strategie kan per woning/gebouw worden uitgevoerd, maar ook als collectief systeem, in bijvoorbeeld een appartementencomplex. Als een hele buurt overstapt op elektrische oplossingen kan het nodig zijn om het elektriciteitsnetwerk te verzwaren.

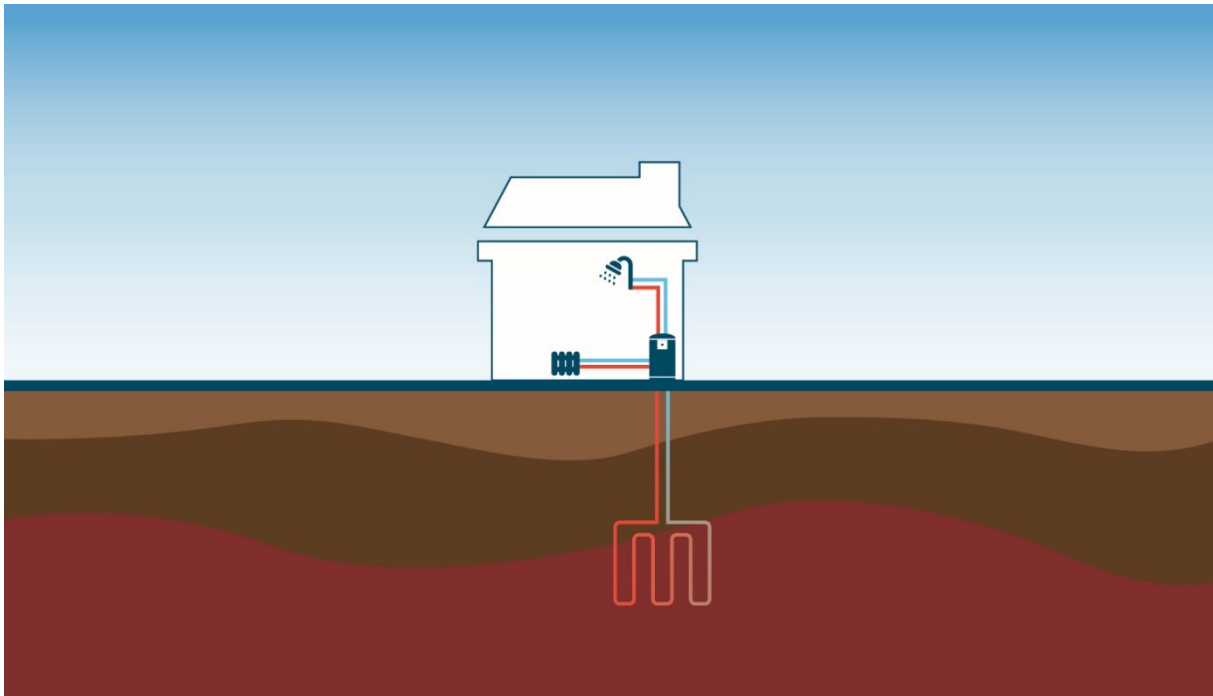
Een warmtepomp onttrekt warmte uit de bodem (bodemwarmtepomp) of de buitenlucht (luchtwarmtepomp) en gebruikt dat om water op te warmen. Om de warmtepomp aan te sturen is elektriciteit nodig. Met 1 deel elektriciteit maakt een warmtepomp 2 tot 6 delen warmte. De warmtepomp is dus een zeer efficiënte techniek.

Voor een luchtwarmtepomp is een buitenunit nodig. Dit is een ventilatorkast aan de buitenkant van de woning, net als bij een traditionele airco. Dit heeft invloed op de uitstraling van de woning. De ventilator maakt ook geluid, wat soms als hinderlijk ervaren kan worden. Sinds 2021 is een striktere geluidsnorm van kracht voor warmtepompen. Om de impact van geluid te beperken moet de plek van een buitenunit daarom zorgvuldig uitgezocht worden en wordt vaak een geluidsisolerende behuizing geplaatst, zie ook de website van [milieucentraal](#).



Een bodemwarmtepomp is een warmtepompsysteem dat de bodem als warmtebron gebruikt. De warmtepomp maakt gebruik van een zogenaamde 'bodemwarmtewisselaar' om warmte aan de bodem te onttrekken. Dit worden ook wel bodemlussen genoemd. Het is een efficiënte en prettige manier van verwarmen. Hiervoor is wel een hogere investering nodig vooraf ten opzichte van een luchtwarmtepomp.

De ondergrond moet ter plaatse van het gebouw wel geschikt zijn. Daarnaast is het soms niet toegestaan om bodemlussen te plaatsen. Dit is bijvoorbeeld het geval in grondwaterbeschermingsgebieden. In Oirschot zijn zowel warmtepompen op buitenlucht (lucht-water warmtepompen) als bodemlussen (water-water warmtepompen) mogelijk.



Een warmtepomp levert warmte op 30 - 50 °C, dat is aanzienlijk lager dan de ongeveer 80 °C van een HR-ketel. Daarom is het nodig om een gebouw te isoleren tot minimaal schillabel B. Verder is een laagtemperatuur-afgiftesysteem nodig, zoals vloerverwarming en/of lage temperatuur radiatoren/convectoren. Er worden ook warmtepompen ontwikkeld die een hogere temperatuur kunnen halen. Echter gaat dit ook gepaard met een lagere efficiëntie en daarmee hogere energiekosten.

De duurzaamheid van de warmtepomp is afhankelijk van de elektriciteit die gebruikt wordt. Voor een duurzame oplossing is ook duurzame elektriciteit nodig. Lokale opwek (bijvoorbeeld zonnepanelen) draagt bij aan een duurzaam systeem. Een bodemwarmtepomp kan een huis ook efficiënt koelen, met een zeer laag energiegebruik. Hierdoor is een traditionele airconditioner, die doorgaans erg veel energie verbruikt, niet meer nodig. Lucht-waterwarmtepompen kunnen ook koelen, maar verbruiken hiervoor meer energie dan een bodemwarmtepomp.

Warmtepompen kunnen worden ingezet voor een 'all-electric strategie', maar ook voor een hybride systeem, waarbij deels nog (hernieuwbaar) gas wordt gebruikt.

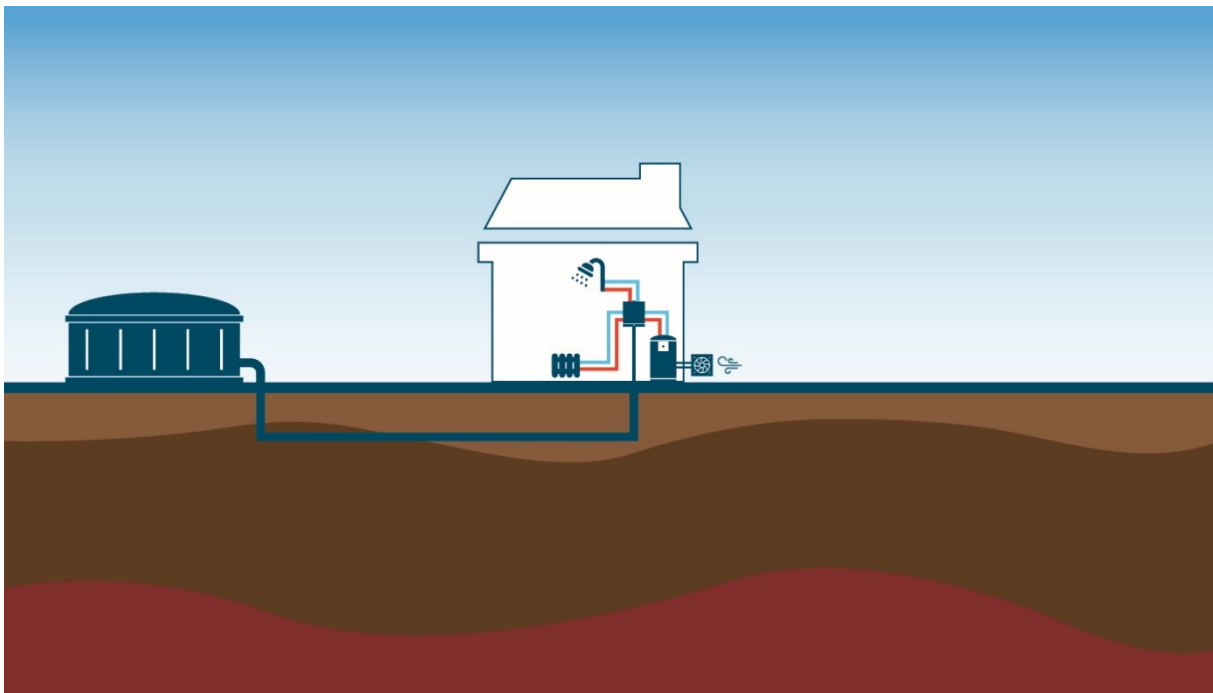
Hybride warmtepompen

Een hybride warmtepomp is een warmtepomp die op elektriciteit werkt in combinatie met een HR-ketel op gas. De elektrische warmtepomp levert de basislast van de warmtevraag. Als de warmtepomp niet voldoende warmte kan leveren, bijvoorbeeld op een koude dag in de winter of bij warm tapwater verbruik, neemt de HR-ketel het over. De warmtepomp zal het grootste gedeelte van de warmtevraag gedurende het jaar invullen.

Om dit systeem efficiënt te kunnen toepassen, moeten de gebouwen tot minimaal schillabel D worden geïsoleerd, maar bij voorkeur natuurlijk nog beter. Dit zorgt voor minder verbruik van elektriciteit en gas. In het begin kan van aardgas gebruik gemaakt blijven worden. Vanwege de inzet

van de efficiënte warmtepomp en de isolatiemaatregelen is al veel minder aardgas nodig en daalt de CO₂-uitstoot van het gebouw flink. Als op termijn hernieuwbare gassen, zoals groen gas of waterstof, beschikbaar komen, kan dit bijgemengd worden in het bestaande gasnet. De uitstoot van CO₂ neemt dan af tot 0 bij 100% hernieuwbaar gas.

Het is nog niet bekend of en waar hernieuwbare gassen beschikbaar komen. We kunnen daarom nog niet zeggen of hybride oplossingen ook na 2050 tot de mogelijkheden blijven behoren. Overstappen op een hybride oplossing kan echter ook een tussenstap zijn naar een volledig all-electric warmtepomp. Inzet van hybride warmtepompen is daarom een goede (tussen)stap voor gebouwen die geen gebruik kunnen maken van warmtenetten. Dit geldt zeker voor oudere gebouwen die moeilijk in een keer naar all-electric kunnen gaan.



Hernieuwbare Gassen (individuele oplossing)

Hernieuwbare gassen dragen niet bij aan de CO₂ uitstoot en worden geproduceerd uit hernieuwbare bronnen zoals organisch materiaal en duurzame elektriciteit. Voorbeelden zijn biogas, groengas en waterstof.

Wat is waterstof?

Waterstof is een techniek die nog volop in ontwikkeling is. Waterstof is eigenlijk geen energiebron, maar een energiedrager. Er is energie voor nodig om waterstof te produceren. Nu gebeurt dat nog vaak met behulp van aardgas. We spreken over hernieuwbare waterstof als dit geproduceerd is met behulp van duurzame elektriciteit zoals wind- en zonne-energie. Hierbij gaat ook relatief veel energie verloren. Een efficiënte warmtepomp levert in vergelijking veel meer warmte op voor dezelfde hoeveelheid elektriciteit.

Gezien de beperkte productie van duurzame elektriciteit is het niet waarschijnlijk dat waterstof veel gebruikt gaat worden voor het verwarmen van huizen. Daarnaast is waterstof ook een belangrijke

grondstof en energiebron voor de industrie en het transport. De verwachting is dat hernieuwbare waterstof vooral gebruikt zal worden om de industrie te verduurzamen omdat er in de industrie weinig alternatieven zijn.

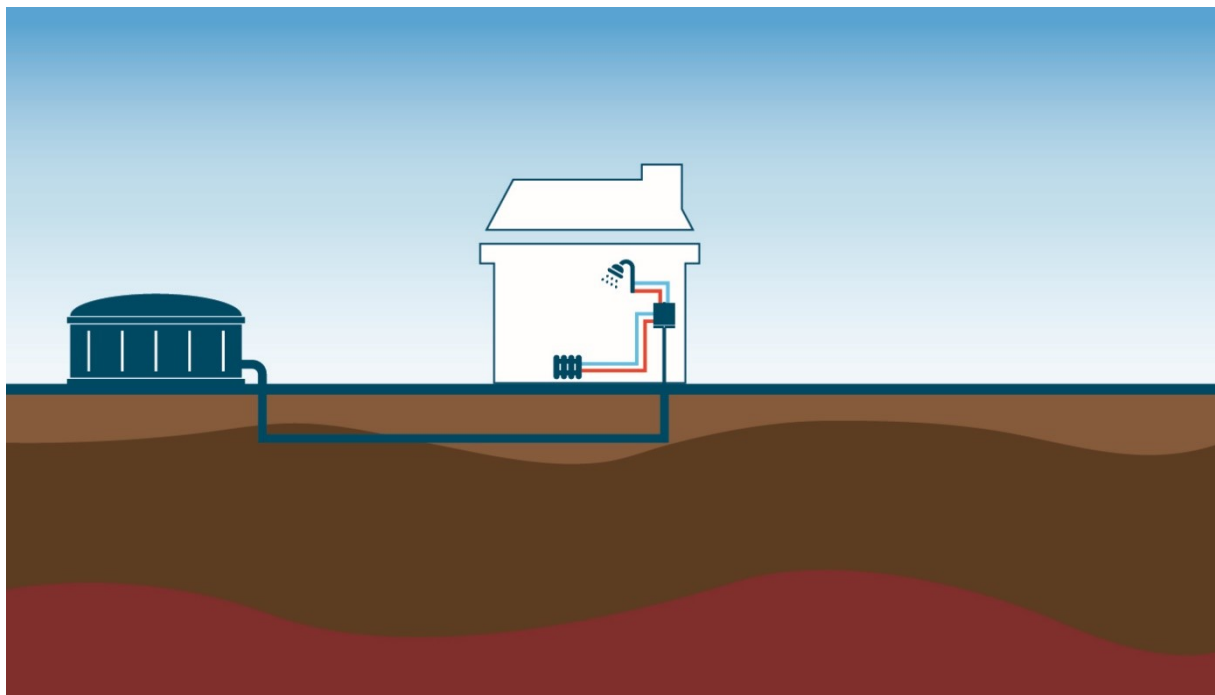
Voor meer informatie, zie de website van het [Expertise Centrum Warmte](#).

Wat is biogas en groengas?

Biogas is gas dat vrijkomt bij vergisting van organisch materiaal, zoals mest en groenafval. Groen gas is biogas dat is opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit. Voor gebruik in woningen is groen gas eenvoudiger te gebruiken dan biogas, omdat het dezelfde eigenschappen als aardgas heeft. Hierdoor kan groengas via het bestaande gasnet getransporteerd worden en hoeven de installaties en apparatuur in woningen en gebouwen niet te worden aangepast. Bij biogas zou dat wel moeten gebeuren en is een apart gasnetwerk nodig.

Groen gas kan overal worden toegepast waar op dit moment ook aardgas gebruikt wordt. Maar op dit moment is de beschikbaarheid van groen gas nog erg klein. Er zal nu en in de toekomst niet genoeg biomassa beschikbaar zijn om alle buurten in Nederland met groen gas te verwarmen. Er moet dus gekozen worden waar groen gas het beste ingezet kan worden. Vanwege de beperkte beschikbaarheid en de onzekerheid over de toekomst is het verstandig om groengas alleen in te zetten in buurten waar de andere aardgasvrije strategieën veel duurder of technisch niet haalbaar zijn. In deze buurten kunnen veel kosten worden uitgespaard als wordt gekozen voor groengas in plaats van een van de andere warmteopties.

Daarnaast is het belangrijk om het groengas zo efficiënt mogelijk in te zetten. Daarom is het verstandig om ook deze warmteoplossing altijd te combineren met een hybride warmtepomp en isolatiemaatregelen.



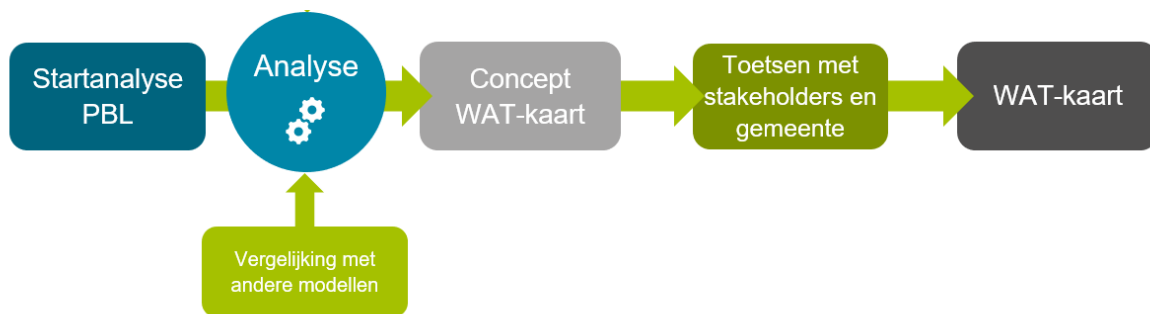
VERDIEPING 5: HOE IS DE WAT-KAART BEPAALD?

In de WAT-kaart komt informatie uit verschillende bronnen samen: landelijke gegevens en lokale gegevens van de gemeente, netbeheerder, woningcorporatie, waterschap en andere betrokkenen.

De basis voor de WAT-kaart is een landelijk rekenmodel (de Startanalyse). Het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) heeft het rekenmodel in opdracht van de Rijksoverheid gemaakt.

Dit model is als startpunt gebruikt. Het beginpunt voor het opstellen van de WAT-kaart zijn de mogelijke oplossingen met de laagste maatschappelijke kosten. Dit zijn oplossingen die de minste kosten met zich meebrengen voor de hele maatschappij.

De uitkomsten van dit model zijn op basis van de maatschappelijke kosten vergeleken met andere modellen en uitgebreid met lokale informatie. De lokale kennis hebben is verzameld door enquêtes te houden. Zo is informatie opgehaald over bijvoorbeeld de aanwezige warmtebronnen, het gas- en elektriciteitsnet, sloop- en nieuwbouwplannen en kansen om slimme combinaties te maken. Ook wel koppelkansen genoemd. Denk hierbij aan vervanging van rioleringen, waterleidingen, wegen of andere plannen waarvoor werkzaamheden moeten plaatsvinden. Dit zijn kansrijke momenten om ook aan de slag te gaan met de warmtetransitie.



De WAT-kaart geeft per buurt de gewenste technische oplossingsrichting weer, op basis van de kennis en inzichten van nu. De basis voor deze kaart is de Startanalyse. Dit is een energiemodel van het Planbureau voor de Leefomgeving (Vesta MAIS 5.0 model). De belangrijkste technische oplossingsrichtingen zijn hierin doorgerekend. Hierbij is rekening gehouden met de lokaal beschikbare warmtebronnen en de lokale opbouw van de warmtevraag. Op basis van de laagste maatschappelijke kosten ontstaat een eerste beeld van de voorkeursoplossingen.

Lokale analyse

De WAT kaart geeft een beeld van de kansrijke oplossingsrichtingen om onze gebouwen duurzaam te verwarmen. Hierbij is rekening gehouden met de lokale omstandigheden in de gemeenten en allerlei randvoorwaarden, zoals bijvoorbeeld uitsluitingsgebieden voor bodemenergie en buurten met een beschermd stadsgezicht. Een belangrijke randvoorwaarde die de oplossingsmogelijkheden bepaalt is welke lokale warmtebronnen er beschikbaar zijn. Hierbij valt te denken aan restwarmte van de industrie, van koelhuizen, rioolwaterzuiveringsinstallaties, de geschiktheid van de ondergrond voor geothermie en Warmte Koude Opslag (WKO) of het winnen van warmte uit meren en rivieren door aquathermie.

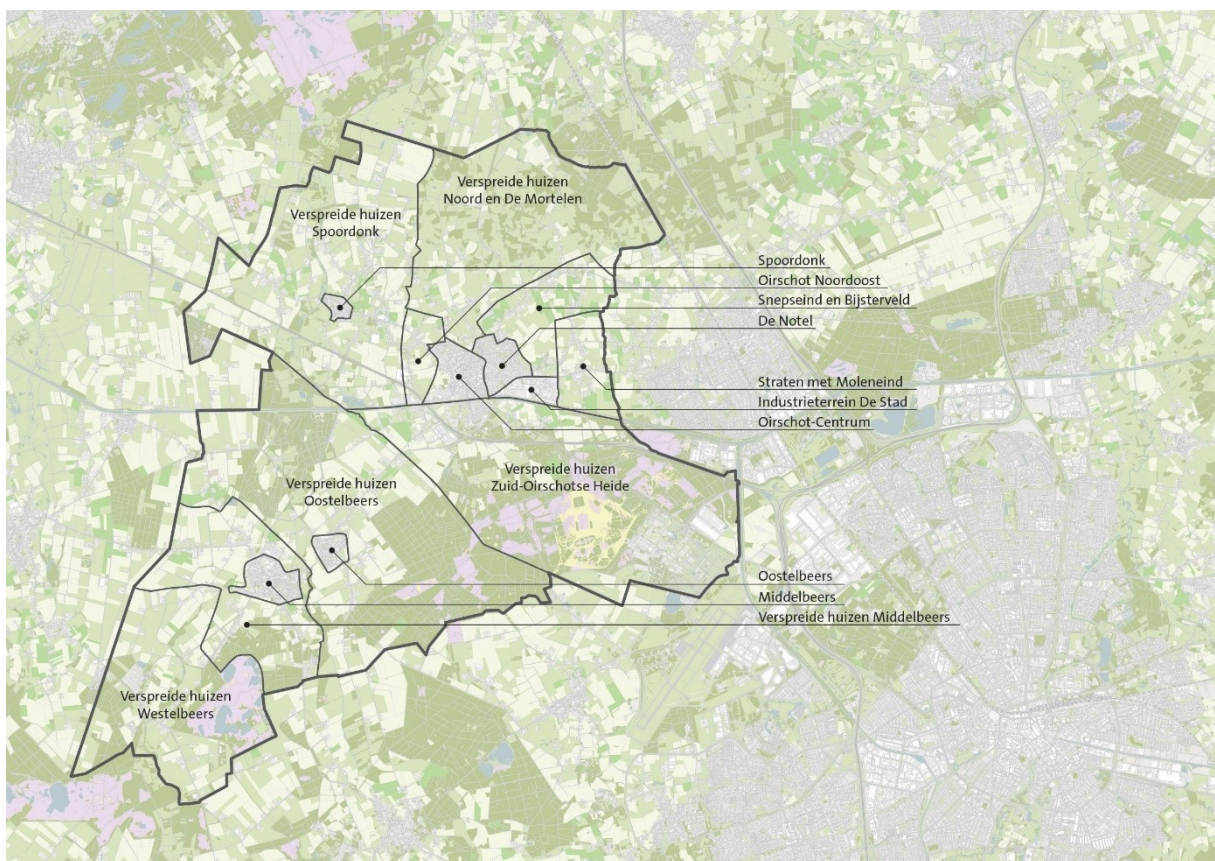
De beschikbaarheid van deze warmtebronnen is meegenomen tijdens de bepaling van de mogelijke warmteoplossingen.

Voor de Transitievisie Warmte zijn de beschikbare warmtebronnen onderzocht. Wat betreft de lokale restwarmtebronnen zijn enkele belangrijke wijzigingen gedaan. De bekende restwarmtebronnen binnen de gemeente Oirschot zijn vergeleken met de inventarisatie vanuit de RES (Regionale Structuur Warmte), lokale data en beschikbare onderzoeken. Dit is vervolgens besproken met de gemeente en andere professionele partijen. Hiermee is een nieuwe doorrekening gedaan voor de gemeente Oirschot. Daarnaast zijn zeven controles uitgevoerd op de modeluitkomsten. De uitkomst van deze controles vatten wij in de kaart samen in de robuustheid van de modeluitkomsten.

Oplossingen zijn onderzocht op buurtniveau

Voor de Transitievisie Warmte wordt per buurt gekeken naar de warmteoplossingen. Hiervoor worden de CBS buurten als uitgangspunt gebruikt omdat op dit niveau veel informatie beschikbaar is die nodig is om de warmteoplossingen te bepalen. Op het onderstaande kaart is de wijkindeling te zien die gehanteerd wordt door het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS).

De analyses zijn gebaseerd op deze wijkindeling.



VERDIEPING 6: MONUMENTEN IN DE GEMEENTE OIRSCHOT

Er zijn verschillende type monumenten. Rijkmonumenten zijn monumenten met historische of wetenschappelijke waarde die van nationaal belang zijn. Gemeentelijke monumenten zijn monumenten van regionaal of lokaal belang. De tabel hieronder geeft een overzicht van de hoeveelheid gemeentelijke en rijksmonumentale gebouwen binnen Oirschot.

Tabel Fout! Geen tekst met de opgegeven stijl in het document.-1 Overzicht van gemeentelijke- en rijksmonumentale panden per buurt in Oirschot (BRON: Erfgoedkaart omgevingsdienst Zuid-oost Brabant)

Buurtnaam	Gemeentelijk monument	Rijksmonument	Totaal
De Notel	12	3	15
Industrieterrein De Stad	2	1	3
Middelbeers	11	3	14
Oirschot Noordoost	6	6	12
Oirschot-Centrum	81	104	185
Oostelbeers	2	7	9
Snepseind en Bijsterveld	6	6	12
Spoordonk	1	3	4
Straten met Moleneind	4	10	14
Verspreide huizen Middelbeers	4	1	5
Verspreide huizen Noord en De Mortelen	5	8	13
Verspreide huizen Oostelbeers	7	7	14
Verspreide huizen Spoordonk	16	7	23
Verspreide huizen Westelbeers	2	5	7
Verspreide huizen Zuid-Oirschotse Heide	1	4	5
Totaal	160	175	335

De tabel laat zien dat het overgrote deel van de monumentale gebouwen in het centrum van Oirschot staan. Op het centrum na staan de meeste monumentale gebouwen in de Verspreide huizen Spoordonk. Monumentale gebouwen zijn vaak oudere gebouwen waar veel warmte verloren gaat door gebrek aan isolatie. Maatregelen treffen voor het aardgasvrij maken van deze panden is niet altijd gemakkelijk. Afhankelijke van het type monument zijn er beperkingen, bijvoorbeeld met betrekking tot het veranderen van het uiterlijk van het gebouw.

VERDIEPING 7: STIMULEREN VAN ENERGIEBESPARING EN ISOLATIE

Energie besparen en gebouwen beter isoleren zijn de eerste stappen voordat gebouwen aardgasvrij kunnen worden. De gemeente Oirschot heeft de ambitie om in 2040 energieneutraal te zijn.

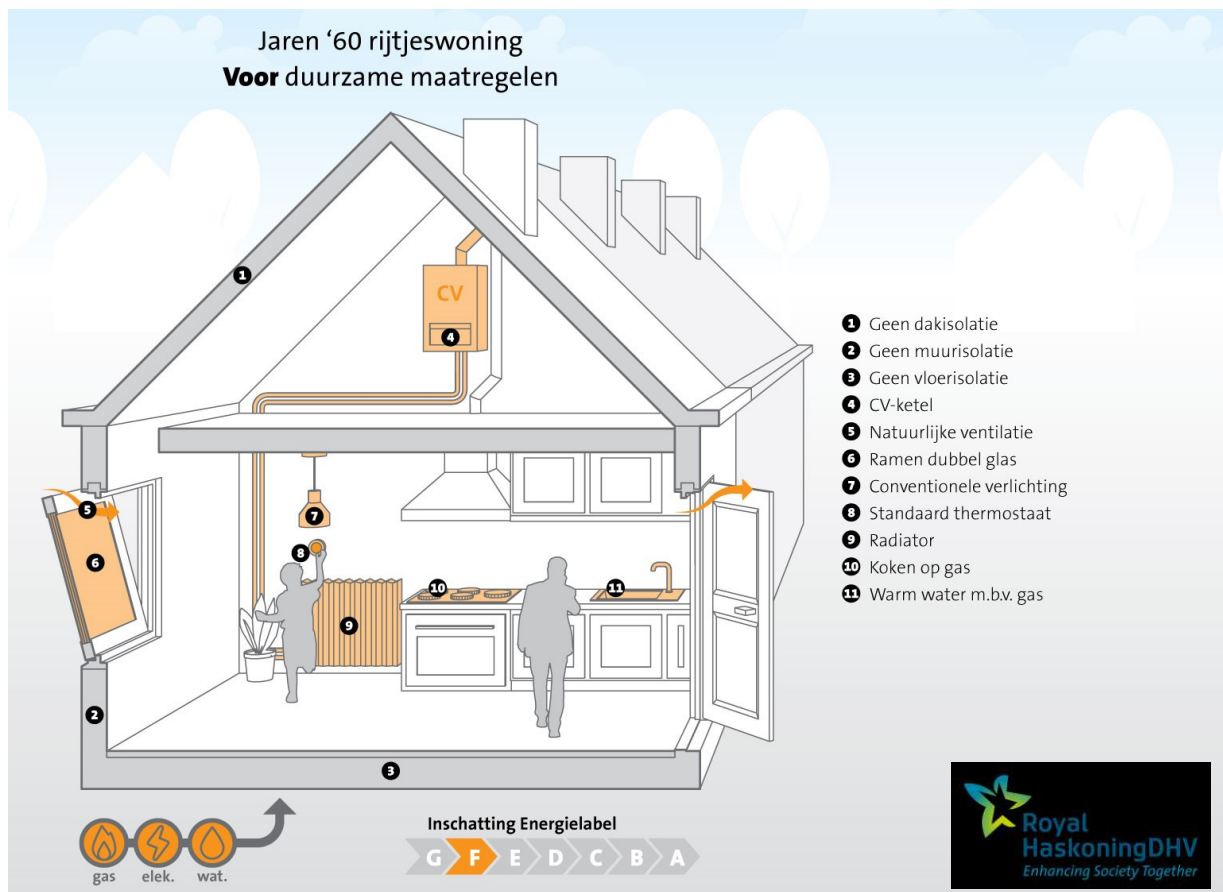
Een woning of gebouw is niet van het ene op het andere moment aardgasvrij. De eerste stap richting aardgasvrij bestaat uit het besparen van energie, onder andere door betere isolatie. Dit vraagt vaak serieuze aanpassingen aan het pand.

Gebouweigenaren kunnen direct aan de slag met energiebesparing, maar deze aanpassingen kosten geld en zijn niet altijd eenvoudig uitvoerbaar. Het minimaal benodigde isolatieniveau hangt ook af van de uiteindelijke warmteoplossing. Voor een individuele warmtepomp is bijvoorbeeld minimaal schillabel B nodig, alwaar voor een hybride warmtepomp of aansluiting op een warmtenet is schillabel C of D vaak ook voldoende (dit is afhankelijk van de temperatuur van de warmteoplossing) is.

We maken daarom onderscheid in 'geen spijt' maatregelen en aanvullende maatregelen. De geen spijt maatregelen zijn altijd goed, onafhankelijk van de warmteoplossing. Wie meer energie kan of moet besparen, kiest ook voor de aanvullende maatregelen.

Hieronder een voorbeeld van een tussenwoning, gebouwd in de jaren '60, waarbij de volgende maatregelen genomen kunnen worden (en als dusdanig ook zijn meegenomen in de analyse):

1. **[geen spijt]** Het aanbrengen van dakisolatie aan de binnenzijde van het dak,
2. **[geen spijt]** Het aanbrengen van spouwmuurisolatie,
3. **[geen spijt]** Het aanbrengen van vloerisolatie; wanneer er een kruipruimte aanwezig is, onder de vloer, maar anders kan er ook een isolerende laag onder de vloerbedekking of het laminaat/ parket/ linoleum/ etc. gelegd worden,
4. **[aanvullend]** De vervanging van de verwarmingsinstallatie is niet meegenomen in de analyse, omdat dit niet *per* definitie tot de 'geen spijt' maatregelen behoort,
5. **[geen spijt]** Kierdichting en aanbrengen van mechanische ventilatie,
6. **[geen spijt]** Het vervangen van dubbel glas voor HR++ glas
7. **[aanvullend]** Verlichting wordt niet meegenomen, omdat we naar het schillabel kijken voor de 'geen spijt' maatregelen,
8. **[aanvullend]** Ook het type thermostaat is niet meegenomen in de raming. Deze kan overigens wel een rol vervullen in het inzichtelijk maken van en de basis zijn voor de veranderingen in het energiegebruik,
9. **[aanvullend]** De radiatoren zien we als onderdeel van de verwarmingsinstallatie en zal navenant ook meegenomen moeten worden. Deze maatregel valt dan ook niet onder de categorie 'geen spijt',
10. **[aanvullend]** Het niet langer koken op gas, heeft geen invloed op het schillabel van de woning. Uiteraard is op termijn een andere manier van koken in een aardgasvrije gebouwde omgeving natuurlijk ook onvermijdelijk, en
11. **[aanvullend]** Warm tapwater is ook niet meegenomen, omdat ook dit niet meegenomen wordt in het schillabel. Wel zal er in alle gevallen een voorziening moeten komen, zodat te aller tijden er minimaal 55 graden Celsius op het tappunt geleverd kan worden.



Dit voorbeeld is slechts voor één type woning. Voor de voorliggende analyse naar het isolatiepotentieel in de gemeente Oirschot hebben we naar alle verblijfsobjecten. In onderstaande tabel is te zien hoeveel energiebesparing er behaald kan worden wanneer alle ‘geen spijt’ maatregelen worden uitgevoerd (stap 1, 2, 3, 5 en 6 uit bovenstaand voorbeeld).

Het maximale besparingspotentieel is op het niveau van de individuele verblijfsobjecten in de gemeente berekend op basis van het toepassen van – waar mogelijk – HR++ glas, kierdichting en de na-isolatie van daken, spouwmuren en vloeren. Het bouwjaar, woningtype en het huidig energielabel liggen aan de berekeningen ten grondslag. In onderstaande tabel zijn alle resultaten op wijkniveau geaggregeerd. De tabel richt zich alleen op de woningen (verblijfsobjecten) in Oirschot.

De ambitie van gemeente Oirschot is om in 2040 energieneutraal te zijn. Energiebesparing bij woningen is hierbij een belangrijke factor. Om de gestelde ambitie te bereiken, is er een stevige gezamenlijke inspanning nodig, waarbij het kan lonen om gericht te starten. Zo is het mogelijk om op basis van de analyse te kijken naar waar je in absolute en relatieve zin het meeste kan besparen en waar de maatregelen het meest kosteneffectief zijn. Door op deze manier naar alle verblijfsobjecten te kijken in de verschillende CBS-wijken in de gemeente Oirschot, blijkt dat de grootste besparing tegen de laagste kosten gerealiseerd kunnen worden in:

1. **Verspreide huizen (VH) Middelbeers én VH Oostelbeers:** in beide wijken is een besparing tot 27% te bereiken (gezaamenlijk bijna 8 TJ/jaar) tegen lager dan gemiddelde investering
2. **De Notel:** hoewel de gemiddelde kosten hier wat hoger uit te lijken vallen, is hier de impact van de maatregelen het hoogste (30%) en kan er tot meer dan 16 TJ/jaar bespaard worden,
3. **Middelbeers:** Evenals De Notel is ook hier het besparingspotentieel groot, maar is de impact net iets kleiner (27%). Het besparingspotentieel in Middelbeers is maximaal 12,7 TJ/ jaar.
4. **Straten met Moleneind, VH Noord en de Mortelen & VH Westelbeers:** Deze drie CBS-wijken scoren relatief laag in het absolute besparingspotentieel. Gemiddeld ca. 2 TJ/ jaar per wijk, maar met een relatieve impact van 26 – 30% en tegen lager dan gemiddelde kosten per verblijfsobject, blijft het alsnog wel interessant om ook hier stappen te maken.

Door gericht te kijken naar deze wijken kan er veel energie bespaard worden tegen relatief de laagste kosten. Daarnaast verwachten we dat ook op andere plekken in de gemeente mensen al wel met het verbeteren van hun woning aan de slag gaan tussen nu en 2030. Want de woningen in de andere wijken zullen uiteraard ook stappen moeten maken, maar lijken op dit moment minder voor de hand liggend om mee te starten met een specifieke actie. Dat kan zijn omdat de kosten nog relatief hoog zijn, of doordat de impact van de besparing in relatieve of absolute zin geringer is. Juist deze gebouwen en woningen kunnen baat hebben van meer ervaring in de markt en van buurtgenoten en van de verwachte teruglopende kosten wanneer steeds meer mensen in Nederland hun woning toekomstbestendig gaan maken.

VERDIEPING 8: PARTICIPATIE EN SAMENWERKING

De Transitievisie Warmte is niet alleen een technisch verhaal. De warmtetransitie raakt ons allemaal op allerlei manieren. Wie nu nog aardgas gebruikt, zal ergens in de komende jaren op een andere manier de woning moeten verwarmen. Wel comfortabel, maar zonder aardgas.

Iedereen gaat daar iets van merken. Ook het straatbeeld zal veranderen door de aanleg van leidingen en technische installaties.

Bij het opstellen bij dit onderdeel over participatie en samenwerking hebben we ons gebaseerd op het Strategisch Communicatieplan – april 2021 – van de gemeente Oirschot. Ook hebben we ons gebaseerd op de drie bijeenkomsten die in 2021 zijn georganiseerd met de participatiegroep warmtetransitie.

Doel van participatie en samenwerking in de warmtetransitie: Op weg naar een aardgasvrije gemeente hebben we iedereen nodig: jong en oud, ondernemers, inwoners met een eigen huis en inwoners met een huurhuis. Door iedereen te betrekken komen we tot dié duurzame oplossingen en tot dié aanpak die het beste bij inwoners en de lokale context past.

Kernboodschap: De kernboodschap luidt als volgt: “Het klimaat verandert: de gemiddelde temperatuur op aarde stijgt en de weersextremen nemen toe. Dat komt doordat er steeds meer broeikasgassen zoals CO₂ in de lucht komen. Klimaatverandering is niet te stoppen, maar gaat minder hard als we wereldwijd minder CO₂ uitstoten. Zo kunnen generaties op een gezonde aarde blijven leven, waar we ook nog voldoende energiebronnen hebben. Meer dan genoeg reden om te gaan voor duurzame energie. De gemeente Oirschot wil daarom in 2050 aardgasvrij zijn en in 2040 energieneutraal.

Wat we belangrijk vinden bij participatie en samenwerking: vroegtijdig betrekken: We betrekken inwoners, bedrijven, organisaties vroegtijdig bij onderzoeken en het maken van plannen. De gemeente is transparant naar haar inwoners, bedrijven en organisaties en over gemaakte plannen, kennis en ontwikkelingen.

We informeren over relevante ontwikkelingen, waarbij we – afhankelijk van de aard en omvang van de ontwikkeling – met personen en bedrijven die een belang hebben bij de ontwikkeling, hoe zij verder betrokken willen worden.

Uit gesprekken met de participatiegroep van inwoners bleek ook dat zij het belangrijk vinden vroegtijdig betrokken te worden. Niet pas als plannen al zijn gemaakt.

Wat we belangrijk vinden bij participatie en samenwerking: begrijpelijke informatievoorziening: De warmtetransitie is een complex proces, waarin veel lastige woorden en begrippen worden gebruikt. We willen alle personen met een belang bij een bepaalde ontwikkeling zo goed mogelijk van informatie voorzien op een manier die past bij hun behoeften, zorgen en vragen.

Soms is dit digitaal, soms een persoonlijk gesprek en een andere keer is een huis-aan-huis-brief weer een geschikt medium. Ook sociale media zetten we in om onze communicatie te versterken en mensen zoveel mogelijk te informeren en te betrekken. Daarbij proberen we lastige begrippen te vermijden of toe te lichten en streven we naar een zorgvuldige balans tussen beeld en woord. We willen onze

inwoners informeren over ontwikkelingen op het moment dat zij hierop kunnen anticiperen, zodat mensen zich niet overvallen voelen.

Rol van de gemeente: We brengen iedereen op het juiste moment bij elkaar, weegt zorgvuldig af wat de beste aanpak is en moedigen initiatieven van inwoners aan.

We faciliteren de samenwerking tussen de verschillende partijen in de gemeente als dat nodig is.

Doel is om het proces van de warmtetransitie te versnellen.

Participatiegroep: Uit gesprekken met de participatiegroep bleek dat zij het belangrijk vinden dat er bewustwording bij inwoners ontstaat over de warmtetransitie. Inwoners hebben behoefte aan ludieke acties, pilots, lokale voorbeelden en/of succesverhalen en informatiesessies.

Daarnaast zijn inwoners benieuwd hoe de gemeente er wat betreft de warmtetransitie voorstaat en vinden zij dat de gemeente meer urgentie mag uitdragen. Ook vinden zij het monitoren van de voortgang belangrijk. Tot slot is de betaalbaarheid en betrouwbaarheid van warmte alternatieven een zorg van deze inwoners. Om dit te borgen, zijn deze punten opgenomen bij de uitgangspunten.

Als het gaat om samenwerking en participatie, nemen we in ieder geval de volgende stappen.

Samenwerking, participatie en organisatie	
2022	We bepalen in 2022 op welke manier we verder invulling geven aan de voortzetting van de Participatiegroep in de warmtetransitie.
Ten alle tijden	Bij een onderzoek of mogelijk project onderzoeken we welke personen, bedrijven en/of organisaties een belang hebben (stakeholdersanalyse). Met hen gaan we in gesprek.
Ten alle tijden	We blijven in gesprek met buurgemeenten en onderzoeken de mogelijkheden om samen te werken met gemeenten in de regio, zoals buurgemeente Best en gemeenten binnen de Kempenregio.
Voor de toekomst	Ludieke acties om bewustwording bij inwoners te creëren of inwoners te informeren.
Voor de toekomst	Voor de communicatie naar onze inwoners maken we gebruik van het Strategisch Communicatieplan van de gemeente en de doelgroepenaanpak (BSR leefstijlen). Wanneer we, in de toekomst, besluiten een speciale informatiecampagne of participatietraject in een bepaalde wijk of buurt te starten, dan verdiepen we ons eerst in de kenmerken (demografisch, sociaal, economisch) van de wijk of buurt.

VERDIEPING 9: BIJENKOMSTEN PARTICIPATIEGROEP

Inwoners en ondernemers waren uitgenodigd om deel te nemen aan de participatiegroep. Tijdens het traject voor het opstellen van de transitievisie warmte voor de gemeente Oirschot zijn drie participatiebijeenkomsten georganiseerd. Deze bijeenkomsten hebben plaatsgevonden op 26 mei 2021, 9 juni 2021 en 30 september 2021.

Hieronder is per bijeenkomst aangegeven wat er tijdens de desbetreffende bijeenkomst is gepresenteerd en de belangrijkste aandachtspunten of opmerkingen die zijn opgehaald. Een aantal van deze opmerkingen zijn al verwerkt of aangepast in het visie rapport, andere zaken worden duidelijk tijdens de uitvoering.

26 mei 2021

Inhoud van de bijeenkomst:

- Korte kennismaking
- Wat is de warmte transitie en transitievisie warmte en waarom is een visie belangrijk
- Uitleg over het proces wat we doorlopen om de transitievisie warmte op te stellen en welke stakeholders zijn betrokken bij dit proces
- Het startpunt: uitleg over de CBS wijkindeling, de mogelijke warmteoplossingen en warmtebronnen in Oirschot, en welke factoren invloed hebben op de keuze voor een warmte oplossing
- Welke zorgen hebben de inwoners en welke kansen zien ze voor de warmte transitie
- Vervolg
- Tussendoor vragenrondes

Belangrijkste aandachtspunten en/of opmerkingen opgehaald:

- Voor de volgende bijeenkomsten meer interactie en onderlinge discussie. Dit hebben we meegenomen bij de volgende bijeenkomsten.
- Belangrijke zorgen: de kosten en betaalbaarheid van de overstap naar een duurzame warmte oplossing, hoe zorgen we ervoor dat iedereen mee kan doen? (bijvoorbeeld inwoners met kleine beurs), de druk op het elektriciteitsnet, de betrouwbaarheid van de nieuwe warmtevoorziening, hoe creëren we draagvlak en dat inwoners zelf aan de slag gaan?, we baseren de visie op de kennis van nu, terwijl nog vele technieken in ontwikkeling zijn. Deze aandachtspunten zijn verwerkt in de visie.
- Kansen: collectieve oplossingen of programma's zodat mensen er niet alleen voor staan, kennisdeling, vehicle to grid (opslag in auto-accu), focus op bijkomende voordelen van verduurzaming (bijvoorbeeld meer comfort, stijging woningwaarde), mogelijkheden voor energie of warmteopslag, verbetering milieu, financiering of subsidies zijn belangrijk in de transitie (hier heeft ook het Rijk een rol in), nieuwe technieken of oplossingen
- Focus op energiebesparing en bewustwording dan meteen aardgasvrij. Maak het behapbaar voor inwoners zodat ze stap voor stap hun woning verduurzamen.
- Wijkaanpak past niet bij elke gemeente. Misschien niet zo relevant voor gemeente Oirschot, zeker omdat individuele oplossingen aannemelijk zijn voor een groot deel van Oirschot.

- Monitoring van voortgang en het inzichtelijk maken hoe de gemeente ervoor staat in de transitie is belangrijk. Op dit moment worden bekende bronnen als de Klimaatmonitor van Rijkswaterstaat en het platform waarstaatjegemeente.nl gebruikt.
- Deel voorbeelden van aardgasvrije woningen of woning uit Oirschot die veel energie bespaard hebben en geef aan hoe zij dit hebben aangepakt. Oirschot neemt deel aan het initiatief “de Duurzame Huizenroute”.

9 juni 2021

Inhoud van de bijeenkomst:

- Nadere kennismaking
- Herhaling wat is de warmte transitie en transitievisie warmte en waarom is een visie belangrijk
- Update van het proces en waar staan we nu
- De concept WAT-kaart en de totstandkoming van deze kaart
- Aantal vragen voor de deelnemers (welke lokale kansen of initiatieven ziet u voor Oirschot om mee aan de slag te gaan? Hoe kan de gemeente inwoners het beste betrekken richting aardgasvrij (ready)? Wat kan de gemeente Oirschot doen richting aardgasvrij?
- Vervolg
- Tussendoor vragenrondes

Belangrijkste aandachtspunten en/of opmerkingen opgehaald:

- Installateurs zijn een belangrijke schakel in de warmtetransitie en dienen daarom betrokken te worden. Gemeente Oirschot heeft op 27 juli 2021 een bijeenkomst voor installateurs georganiseerd.
- Feedback concept WAT-kaart: niet meteen een streep door collectieve oplossingen in de kernen van Spoorдонk en Oost- en Middelbeers. Eventueel liggen er nog kansen voor kleinschalige collectieve oplossingen. De WAT-kaart is aangepast.
- Kansen/initiatieven in Oirschot: de Drossaard, het Wilhelmina kanaal
- Ideeën over hoe de gemeente inwoners kan betrekken: informatiebijeenkomsten organiseren (over de noodzaak, mogelijkheden, plannen van de gemeente), betrek relevante stakeholder vroegtijdig bij het proces, start met participatiegroep en koppel er vervolgens een participatieprogramma aan vast om meer inwoners te enthousiasmeren.
- Wat kan gemeente doen richting bewoners: start met bewustwording en energiebesparing, informeer over wat de warmte transitie concreet betekent voor inwoners, speel in op themadagen (bijvoorbeeld warme truiendag), monitoring, geef aandacht aan succesverhalen en lokale voorbeelden van woningen die verduurzaamd zijn (inclusief aanpak, kosten en baten)
- Monitoring van voortgang en het inzichtelijk maken hoe de gemeente ervoor staat in de transitie is belangrijk. Gebruik een dashboard om een stip op de horizon, het geplande pad en waar we nu echt staan te laten zien.
- De gemeente mag meer urgentie of noodzaak voor de energietransitie uitdragen. Op dit moment heeft de gemeente geen verplichtende instrumenten. Alleen motiveren is niet genoeg om de doelstelling voor 2050 te bereiken.
- Start met een (kleinschalige) pilot in de gemeente. Vanuit hier kunnen relevante stakeholders leren, maar het zorgt ook voor bewustwording bij inwoners.

- Op 17 februari 2021 en 15 november 2021 heeft gemeente Oirschot informatieavonden georganiseerd voor inwoners over onder andere energiebesparing. Momenteel informeert en faciliteert de gemeente inwoners en bedrijven over energiebesparing en geen-spijt maatregelen met diverse actie, vanuit de Regeling Reductie Energiegebruik (RRE) en de Regeling Reductie Energiegebruik Woningen (RREW). Ook heeft de gemeente een duurzaam gemeente loket gelanceerd (www.oirschot.nl/duurzaamheid) waar inwoners relevante informatie kunnen vinden.

30 september 2021

Inhoud van de bijeenkomst:

- Presentatie van de transitievisie warmte voor Oirschot op hoofdlijnen
- Tussendoor vragenrondes

Belangrijkste aandachtspunten en/of opmerkingen opgehaald:

- Het gebruik van de CBS-wijken zorgt/kan zorgen voor een vertekend beeld. In de toekomst is het beter om in te zoomen op buurtniveau. Eventueel een optie om klein te beginnen met een pilot en dan uit te breiden.
- De gemeente mag meer urgentie of noodzaak voor de energietransitie uitdragen.
- Start met een (kleinschalige) pilot in de gemeente.
- Het elektriciteitsnet is een belangrijk aandachtspunt
- De WAT-kaart in de transitievisie warmte blijft nog op hoofdlijnen. Het is noodzakelijk dat er een duidelijk handelingsperspectief komt voor inwoners, zeker de bewoners in de gearceerde gebieden. Het zo spoedig mogelijk uitvoeren van de haalbaarheidsstudies is hiervoor een eerste stap.
- Kans: er is ook een kans om nieuwbouwprojecten te combineren aan collectieve oplossingen voor bestaande woningen. Dit vergroot bijvoorbeeld het aantal afnemers voor een warmtenet.