



Transitievisie Warmte



Contents

Contents.....	2
1 Startpagina	3
2 Achtergrond	4
2.1 Plannen maken voor de energietransitie	4
2.2 Een visie voor aardgasvrije gebouwen	5
2.3 Verdieping: lijst met begrippen.....	6
3 Totstandkoming	9
4 Onze gemeente	11
4.1 De opgave op Urk.....	11
4.2 Wat vinden we belangrijk	12
4.3 Verdieping: toelichting op gebruikte energie-eenheden	12
5 Oplossingen	14
5.1 Duurzame oplossingen uitgelegd	14
5.2 Wat zijn de kansrijke duurzame oplossingen op Urk?	15
5.3 Warmtenetten op Urk.....	17
5.4 Individuele oplossingen op Urk	19
5.5 Verdieping: warmteoplossingen.....	21
5.5.1 De warmteoplossingen	21
5.5.2 Capaciteit van het elektriciteitsnetwerk	21
5.5.3 Warmtenet (collectief)	23
5.5.4 Warmtepompen (individueel)	28
5.5.5 Hernieuwbare Gassen (individuele oplossing).....	32
5.6 Verdieping: analyse bedrijventerrein Urk	34
5.6.1 Hoe is de analyse uitgevoerd?	34
5.6.2 Wat kwam er uit de analyse?	34
5.7 Verdieping: WAT-kaart.....	36
6 Strategie	38
6.1 De ambitie	38
6.2 De route tot aardgasvrij in 2050	38
6.3 Van visie tot aardgasvrije gebouwen in 2050.....	41
6.4 Monitoring	42
7 Zelf aan de slag	43

1 Startpagina

Het doel in het Nederlands Klimaatakkoord is om in 2050 geen schadelijke broeikasgassen zoals CO₂ meer uit te stoten. Door onze gebouwen aardgasvrij te maken, verminderen we uitstoot van CO₂. Vanuit de opdracht in Gods woord om deze aarde te bouwen en te bewaren, dragen we zo bij aan rentmeesterschap.

De komende dertig jaar gaan we dingen anders doen. Nu gebruiken we aardgas om gebouwen te verwarmen en warm te douchen. De komende jaren gaan we over op schone en duurzame warmte. Deze verandering wordt ook wel de warmtetransitie genoemd.

De warmtetransitie is niet van de één op de andere dag klaar. Er komt veel bij kijken. Om voor te bereiden op de warmtetransitie heeft de rijksoverheid alle gemeenten in Nederland gevraagd een Transitievisie Warmte op te stellen.

Onze Transitievisie Warmte is het spoorboekje voor hoe we op Urk de komende dertig jaar aan de slag gaan om de gebouwen aardgasvrij te maken. We weten ons einddoel in 2050, maar we weten nog niet precies hoe we er komen. In de Transitievisie Warmte is uitgestippeld welke routes we de komende jaren op Urk kunnen nemen.

We staan nog maar aan het begin van de warmtetransitie. Gaandeweg krijgen we steeds meer kennis en ideeën en worden nieuwe ontdekkingen gedaan. Daarom willen we onze Transitievisie Warmte in ieder geval elke vijf jaar aanvullen met de nieuwste kennis.

Via deze website is de Transitievisie Warmte van de gemeente Urk te volgen.



2 Achtergrond

2.1 Plannen maken voor de energietransitie

In het Klimaatakkoord (2019) is afgesproken dat er in 2050 bijna helemaal geen uitstoot van CO₂ meer mag zijn. Dat betekent dat we in 2050 bijna geen vervuilende energie – waarbij CO₂ vrijkomt – meer mogen gebruiken. Denk hierbij aan bijvoorbeeld aardgas en benzine. We stappen daarom over op schone en duurzame energie. Deze verandering wordt de energietransitie genoemd.

In het Klimaatakkoord (2019) is afgesproken dat de uitstoot van CO₂ in 2030 met 49% moet zijn gedaald ten opzichte van 1990. In 2050 mag er bijna helemaal geen uitstoot van CO₂ meer zijn. De uitstoot moet dan met 95% zijn verminderd ten opzichte van het jaar 1990.

De komende jaren rijden er steeds meer elektrische auto's rond, worden er meer zonnepanelen geplaatst en wordt de industrie steeds schoner. Onderdeel van de energietransitie is om alle gebouwen in Nederland aardgasvrij te maken en te verwarmen met duurzame warmte. Deze verandering wordt ook wel de warmtetransitie genoemd.

Op nationaal, regionaal en lokaal niveau worden plannen gemaakt om in 2050 alleen nog maar duurzame energie te gebruiken.

Nationale plannen voor de energietransitie

Zo wordt op nationaal niveau gewerkt aan wetten en regelgeving, maar ook aan manieren om de energietransitie te betalen.

Regionale plannen voor de energietransitie

Alle gemeenten werken op regionaal niveau aan de Regionale Energie Strategie (RES). Hierin werken gemeenten samen om te bepalen waar duurzame elektriciteit – denk hierbij aan zonnepanelen – in de toekomst wordt opgewekt. Ook wordt in de Regionale Energie Strategie – in het onderdeel Regionale Structuur Warmte (RSW) – bekeken welke en hoeveel duurzame warmtebronnen in de regio beschikbaar zijn.

De gemeente Urk sluit aan bij gesprekken over de Regionale Energie Strategie van de regio Flevoland.

Lokale plannen voor de energietransitie

Ook op lokaal niveau wordt gewerkt aan de energietransitie. Zo heeft de gemeente Urk in 2020 haar Duurzaamheidsvisie ([Duurzaamheid | Gemeente Urk](#)) vastgesteld. De duurzaamheidsvisie gaat over wat de gemeente gaat doen om als goed rentmeester te zorgen voor een duurzame toekomst. Daarin staat onder andere dat we in 2050 CO₂-neutraal willen zijn. Dat wil zeggen dat de energie die op Urk wordt gebruikt volledig groen en duurzaam wordt gemaakt. Ook werkt de gemeente Urk – net zoals alle gemeenten in Nederland – aan de Transitievisie Warmte.

De uitkomsten van al deze plannen krijgen uiteindelijk een plaats in de Omgevingsvisie van de gemeente Urk. Zo'n Omgevingsvisie is een verplicht document dat iedere gemeente zal opstellen. In deze Omgevingsvisie leggen we vast hoe we met alle plannen zorgen dat de ruimte waarin Urkers leven van goede kwaliteit blijft; Urk blijft Urk.

2.2 Een visie voor aardgasvrije gebouwen

Onze Transitievisie Warmte is het spoorboekje voor hoe we op Urk de komende dertig jaar aan de slag gaan om gebouwen aardgasvrij te maken. We weten ons einddoel in 2050, maar we weten nog niet precies hoe we er komen. In de Transitievisie Warmte is uitgestippeld welke routes we de komende jaren op Urk kunnen nemen.

In de Transitievisie Warmte stippelen we alleen de route uit voor gebouwen zoals huizen en bedrijven, maar niet voor de industrie. De industrie wordt in andere plannen aardgasvrij gemaakt. De Transitievisie Warmte gaat daarnaast alleen om gebouwen die voor het jaar 2018 zijn gebouwd. Alle gebouwen die na 2018 zijn gebouwd, zijn al aardgasvrij.

In onze Transitievisie Warmte staat het volgende centraal:

1. Welke manieren zijn er om gebouwen op Urk op een duurzame manier te verwarmen?

Er zijn verschillende mogelijkheden om gebouwen op een duurzame manier te verwarmen. Bijvoorbeeld door een warmtepomp, warmtenet of iets anders wat nog moet worden uitgevonden. Dat ligt er maar net aan wat technisch kan, het meest betaalbaar is en beschikbaar is. Op een zogeheten WAT-kaart laten we voor de hele gemeente Urk zien wat op dit moment de meest kansrijke manieren zijn om gebouwen duurzaam te verwarmen. Meer hierover is te lezen in het onderdeel oplossingen.

2. Wat is de strategie om gebouwen op Urk in 2050 op een duurzame manier te verwarmen?

In een aantal gebieden op Urk kunnen misschien al voor 2030 stappen worden genomen richting aardasvrije gebouwen. In de strategie staat welke stappen wij en onze inwoners en andere partijen al op korte termijn kunnen nemen en welke op de langere termijn, tot aan 2050. Meer hierover is te lezen in het onderdeel strategie.

Uit landelijke onderzoeken is bekend dat de warmtetransitie veel geld gaat kosten. We doen we ons best om de warmtetransitie op Urk betaalbaar te houden. We zoeken daarom naar oplossingen die voor onze inwoners, bedrijven en organisaties realistisch en betaalbaar zijn, nu en in de toekomst. Steun van het Rijk is hierbij hard nodig.

We staan in heel Nederland nog maar aan het begin van de warmtetransitie. Gaandeweg krijgen we steeds meer kennis en ideeën en worden nieuwe ontdekkingen gedaan.

Nadat onze Transitievisie Warmte in december 2021 is vastgesteld, gaan we aan de slag met de uitvoering van de strategie. Zo krijgen we een steeds vollediger antwoord op vragen, zoals:

- Hoe gaan we de warmtetransitie betalen en hoe zorgen we dat iedereen – jong, oud, arm en rijk – mee kan doen?
- Hoe gaan we de warmtetransitie organiseren? Wat is de rol van de gemeente, inwoners en andere betrokkenen?

2.3 Verdieping: lijst met begrippen

Hieronder staan een aantal begrippen die we in onze Transitievisie Warmte uitgelegd.

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.

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, etcetera.

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.

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 Liander.

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.

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. Het schillabel gaat om de schil van het gebouw.

Transitievisie Warmte (TVW):

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

Wijkuitvoeringsplan (WUP):

In het wijkuitvoeringsplan 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.

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.

Woningcorporatie:

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

3 Totstandkoming

We zijn in november 2020 van start gegaan met het opstellen van deze Transitievisie Warmte. Uiteindelijk wordt onze Transitievisie Warmte in december 2021 vastgesteld door de gemeenteraad.

Onze Transitievisie Warmte is niet door de gemeente alleen opgesteld. We hebben samengewerkt met onze inwoners en bedrijven zoals netbeheerder Liander, woningcorporatie Patrimonium, waterschap Zuiderzeeland, Natuur – en Milieuorganisatie Flevoland, waterbedrijf Vitens, bedrijvenkring Urk en het Energie Expertise Centrum Flevoland.

Ook zijn beleidsafdelingen, zoals openbare ruimte, communicatie en duurzaamheid betrokken bij de totstandkoming van onze Transitievisie Warmte.

Verder zijn we door communicatiebureau Bührs geholpen bij het maken van een begrijpelijk filmpje over de warmtetransitie. Deze is te vinden op onze [website](#).

Adviesbureau Royal HaskoningDHV heeft ons geholpen bij het doen van onderzoek en het voeren van gesprekken met inwoners en bedrijven.

In gesprek met bedrijven

Met bedrijven zijn gesprekken gevoerd om alle onderzoeken die in de Transitievisie Warmte zijn gedaan te toetsen. We stelden de aanwezigen vragen, zoals: zijn de uitkomsten herkenbaar? Kloppen de uitkomsten? Wat moet er nog worden aangepast? Welke stappen kunnen om we zetten om uitvoering te geven aan de visie?

We hebben inwoners gevraagd mee te denken over onze Transitievisie Warmte. In een informatiebijeenkomst hebben we met een groep inwoners gesproken over hun zorgen, ideeën en over wat zij de gemeente mee willen geven richting aardgasvrije wijken op Urk.

Door in gesprek te gaan met inwoners en belanghebbende partijen hebben we ervoor gezorgd dat onze Transitievisie Warmte zo goed mogelijk bij de gemeente Urk past.

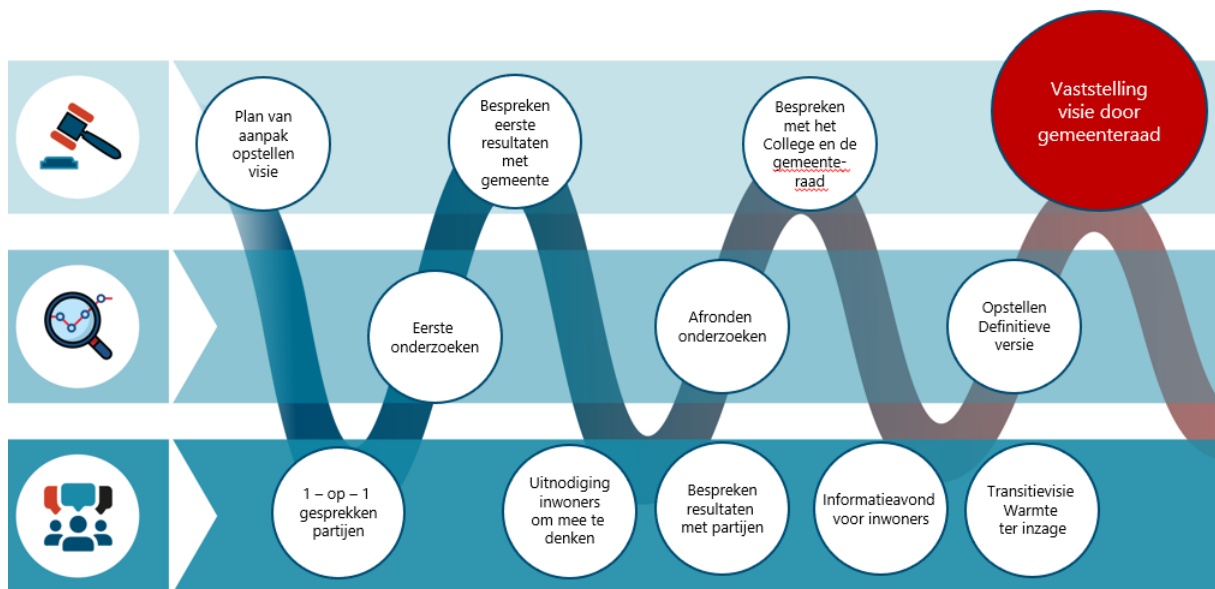
Een belangrijk deel van het aardgas dat op Urk wordt gebruikt, wordt gebruikt door de bedrijven op Urk. Ook is er veel warmte beschikbaar op het bedrijventerrein.

De afgelopen jaren zijn een aantal onderzoeken uitgevoerd om te bepalen hoe het bedrijventerrein duurzame energie kan gaan gebruiken.

Om deze onderzoeken mee te nemen in de Transitievisie Warmte hebben we een bijeenkomst georganiseerd met vertegenwoordigers van de bedrijven op Urk. In deze bijeenkomst hebben we bepaald op welke manier het bedrijventerrein in de toekomst op een duurzame manier kan worden verwarmd. De resultaten zijn te lezen in het onderdeel oplossingen.

Meer informatie over hoe het onderzoek naar het bedrijventerrein op Urk is gegaan, is te vinden in Verdieping: analyse warmteoplossingen bedrijventerrein Urk.

In het figuur hieronder is te zien welk proces is doorlopen en nog doorlopen moet worden om tot de een vastgestelde Transitievisie Warmte Urk te komen.



November
2020

December
2021

4 Onze gemeente

4.1 De opgave op Urk

Als het gaat om de warmtetransitie op Urk, beginnen we niet bij 'nul'. Op Urk wordt namelijk al warmte uit een gemaal gebruikt om zwembad 't Bun te verwarmen.

Ook wordt er gekeken of het mogelijk is overschotten aan warmte vanaf het industrieterrein en de visverwerkende industrie te gebruiken om gebouwen te verwarmen in de nieuw te bouwen wijk 'De Zeeheldenwijk'. Met deze ontwikkeling hebben wij rekening gehouden in deze Transitievisie Warmte.

Toch zijn er nog maar weinig gebouwen op Urk aardgasvrij. Voor de ruim 21.000 inwoners van Urk en de ruim 6.500 huizen is aardgas de voornaamste bron voor een warm huis.

In totaal wordt op Urk 1.151 TeraJoule (TJ) aan energie verbruikt. Het gaat dan om gebruik van elektriciteit en gas.

De totale vraag naar warmte op Urk is ongeveer 500 TJ. Deze warmte wordt gebruikt door de industrie, bedrijven en huizen. De totale vraag naar warmte in de huizen op Urk ligt op 300 TJ. De rest van de warmtevraag komt van de industrie en bedrijven.

Deze cijfers zijn te vinden in de 'klimaatmonitor' ([Regionale klimaatmonitor | Klimaatmonitor](#)) van de Rijksoverheid.

Het energiegebruik vergeleken

In Nederland wordt in totaal ongeveer 1360 PetaJoule (PJ) aardgas verbruikt. 1 PJ staat gelijk aan 1000 TJ. Ter vergelijking: een gemiddeld huishouden in Nederland gebruikt jaarlijks ongeveer 1.240 m³ gas. Dat staat gelijk aan ongeveer 0,04 TJ aardgas. Op Urk ligt het gasverbruik per woning hoger met een gemiddelde van 1.550m³ per woning, per jaar. Om in 2050 geheel aardgasvrij te zijn, zouden we op Urk vanaf 2021 ieder jaar gemiddeld 210 woningen van het aardgas af moeten koppelen. De industrie en bedrijven zullen ook een duurzame oplossing moeten vinden voor hun energievraag. De industrie valt buiten deze Transitievisie Warmte.

In de bijlage '[Verdieping: toelichting op gebruikte energie-eenheden](#)' is meer te lezen over de energie-cijfers.

Ruim driekwart van alle huizen op Urk zijn koopwoningen (78%). De andere huizen worden gehuurd. 8% van de huurhuizen worden verhuurd in de vrije sector en 14% van alle huizen worden verhuurd door woningcorporatie Patrimonium.

Ruim een derde (38%) van alle woningen op Urk zijn na 1995 gebouwd en ruim 22% van alle woningen hebben een energielabel van B of hoger. Verder hebben minimaal 12,4% van de huizen op Urk zonnepanelen op hun dak waarmee duurzame elektriciteit wordt opgewekt.

Deze cijfers zijn te vinden via het '[Centraal Bureau voor de Statistiek](#) (CBS)'.

4.2 Wat vinden we belangrijk

Voordat we op Urk verder gaan met de warmtetransitie, is bepaald wat we als gemeente belangrijk vinden; wat willen we wel en wat willen we niet. Dit noemen we de uitgangspunten.

De uitgangspunten van de gemeente Urk zijn samen met verschillende beleidsafdelingen van de gemeente opgesteld en in februari 2021 door de gemeenteraad vastgesteld. De uitgangspunten zijn hieronder te lezen:

★ Het spoorboekje energietransitie richting 2050 voor Urk

De gemeente gaat aan de slag met de opgave richting 2050. Deze Transitievisie Warmte geeft richting aan hoe we naar deze stip op de horizon toewerken. De Transitievisie Warmte is daarom naast een visie ook een strategie. De strategie is flexibel en speelt in op ervaringen die gaandeweg met deze transitie lokaal en regionaal worden opgedaan. Het is daarom belangrijk te onthouden dat de Transitievisie Warmte niet in beton gegoten is; het is een visie die in ieder geval elke vijf jaar wordt geactualiseerd.

★ Haalbaar en betaalbaar

Ambities zijn mooi, maar de richting die we kiezen zet in op bewezen technieken en betaalbaarheid. Iedereen moet mee kunnen doen. De transitie naar groene alternatieven voor aardgas kost geld. Hoe dat precies wordt gefinancierd, dat is nog niet bekend. Als gemeente houden we financieringsmogelijkheden die in de toekomst beschikbaar komen goed in de gaten.

★ De TVW Urk is: van ons allemaal

We doen het samen! Deze transitie betekent dat wij zaken anders gaan doen dan we de afgelopen jaren gewend zijn geweest. Mensen komen alleen in beweging als ze het gedachtegoed omarmen. Vandaar dat aandacht moet zijn voor informeren en bewustwording om de inwoners van Urk in beweging te krijgen.

★ De TVW Urk is: Maatwerk

Laten we de lokale kansen goed onderzoeken! We gaan niet voor de standaardoplossing, maar voor de oplossing die het beste past bij de gemeente Urk. Denk hierbij onder andere aan de restwarmte die vanuit het bedrijfsleven beschikbaar is.

4.3 Verdieping: 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.

5 Oplossingen

5.1 Duurzame oplossingen uitgelegd

Er zijn verschillende mogelijkheden om gebouwen op een duurzame manier te verwarmen. Bijvoorbeeld door een warmtepomp, warmtenet of iets anders wat nog moet worden uitgevonden. Dat ligt er maar net aan wat technisch kan, het meest betaalbaar is en beschikbaar is. Op een zogeheten 'WAT-kaart' laten we voor de hele gemeente Urk – en dus ook voor het bedrijventerrein – zien wat op dit moment de meest kansrijke manieren zijn om gebouwen duurzaam te verwarmen.

In dit onderdeel noemen we meerdere keren de termen individuele oplossing en collectieve oplossing. Individuele en collectieve oplossingen zijn manieren om gebouwen duurzaam te verwarmen. Bij een individuele oplossing heeft elk gebouw een eigen duurzame warmtebron. Voorbeelden van individuele oplossingen zijn een warmtepomp of een cv-ketel met hernieuwbaar gas. Een warmtenet is een collectieve, duurzame warmteoplossing. Dan wordt een duurzame warmtebron gedeeld met de hele straat, buurt of wijk. In Verdieping: hoe werken de oplossingen en welke warmtebronnen zijn beschikbaar? en het kader hieronder is meer informatie over de individuele en collectieve oplossingen te vinden.

Duurzame warmteoplossingen uitgelegd

1. **All-electric (individueel):** Gebouwen gebruiken dan alleen elektriciteit om te verwarmen en warm water te maken. Dit gebeurt meestal met een warmtepomp. Met een warmtepomp (en elektriciteit) kan warmte uit de bodem of buitenlucht gehaald worden om huizen te verwarmen. Het elektriciteitsgebruik zal bij gebruik van een warmtepomp toenemen.
2. **Hernieuwbare gassen (individueel):** Net als nu worden gebouwen dan verwarmd met een gasnetwerk en een cv-ketel. Wanneer het aardgas in het gasnetwerk vervangen wordt door hernieuwbare gassen is dit een duurzame oplossing. Voorbeelden van hernieuwbare gassen zijn groen gas of waterstof.
3. **Warmtenet (collectief):** Een warmtenet bestaat uit buizen die onder de grond lopen tot aan de gebouwen. Warm water stroomt door deze buizen en levert zo de warmte. Warmtenetten worden ook wel stadsverwarming genoemd. Een warmtenet heeft wel een warmtebron nodig, zoals geothermie (aardwarmte uit de diepe ondergrond), warmte die vrijkomt uit een fabriek of warmte uit water. Dit laatste noemen we ook wel aquathermie. De ene warmtebron is warmer dan de andere. Vaak worden drie temperaturen onderscheiden, namelijk laagtemperatuur, middentemperatuur en hoogtemperatuur. Om

Aandachtspunten bij individuele en collectieve oplossingen

Geen-spijt maatregelen: Voordat gebouwen aardgasvrij worden gemaakt is het belangrijk om eerst energie te besparen. Dat kan bijvoorbeeld door korter te douchen of de kachel minder hoog te zetten. Het belangrijkste is dat huizen goed worden geïsoleerd. Op deze manier gaat er geen warmte uit het huis verloren en hoeft de kachel minder te stoken. Dat bespaart gebruik van aardgas en zorgt ervoor dat de CO₂-uitstoot omlaag gaat. Het kost een inwoner geld om het huis te isoleren, maar de energierekening gaat vaak flink omlaag. Na een aantal jaar levert isoleren de inwoner zelfs geld op en zijn de kosten voor het isoleren weer terug verdiend. Bovendien hoeven we de energie die we niet meer nodig hebben door besparing, niet te produceren. Hoeveel gaan we met het isoleren?

Vaak wordt dat aangegeven met de term energielabel of schillabel. Het schillabel is bijna hetzelfde als een energielabel. Een schillabel gaat alleen over de schil van het gebouw; de buitenkant. Een energielabel gaat over meer dan alleen de buitenkant. Een energielabel neemt bijvoorbeeld ook mee of een gebouw al zonnepanelen heeft.

Vooraf bij laagtemperatuur warmtebronnen – meestal in combinatie met een warmtepomp – is het nodig te isoleren tot minimaal schillabel B. Inwoners van Urk kunnen bij het energieloket terecht voor advies via deze website; [Gemeente Urk | Regionaal Energieloket](#).

Elektriciteitsnetwerk: Als iemand gebruik maakt van een warmtepomp, dan kost dit elektriciteit. Als iedereen een warmtepomp installeert, dan gaat het elektriciteitsgebruik omhoog. Soms kan het elektriciteitsnetwerk dat niet aan. Het kan dan nodig zijn om het elektriciteitsnet te verzwaken door meer kabels in de grond te leggen. We zijn in contact met de netbeheerder om te voorkomen dat er problemen op het elektriciteitsnetwerk ontstaan. Om helemaal duurzaam te zijn moet de extra elektriciteit die nodig is als inwoners een warmtepomp installeren natuurlijk ook duurzaam zijn. Hiervoor zijn overal in het land extra zonnepanelen en windmolens nodig. Door je eigen stroom op te wekken met zonnepanelen op het dak van het huis kan hiervoor worden gezorgd.

Ruimte: Ook vraagt de warmtetransitie veel van onze ruimte en ondergrond. Collectieve en individuele oplossingen worden vaak (deels) in de grond aangelegd. Dat zorgt voor meer drukte in de grond. Niet overal zal genoeg ruimte zijn. In de ondergrond liggen al veel buizen en andere netwerken. Het verplaatsen of verwijderen van deze buizen en netwerken kan veel tijd en geld kosten. Ook hiervoor zijn we in contact met de netbeheerder en andere beheerders van de netwerken.

Werk met werk: we proberen op Urk de warmtetransitie zo haalbaar en betaalbaar mogelijk te houden. We willen er voor zorgen dat we zoveel mogelijk werk met werk combineren. Daarmee bedoelen we dat als een weg open moet voor werkzaamheden, misschien meteen een warmtenet kan worden aangelegd. Dan hebben inwoners maar één keer last van werkzaamheden. Ook is dat goedkoper. Een ander voorbeeld is dat wanneer een gasleiding kapot is, meteen kan worden onderzocht of de wijk van het gas af kan gaan. Hiervoor zijn we in contact met de netbeheerder en beheerders van bijvoorbeeld riolen, wegen en overige openbare ruimte.

Dubbele netwerken voor energie (infrastructuur): We zorgen ervoor dat we dubbele netwerken voorkomen. Daarmee bedoelen we dat we willen voorkomen dat inwoners op een warmtenet over kunnen stappen, maar een paar inwoners gas blijven gebruiken. Er moet dan een groot (gas)netwerk beheerd worden voor een kleine groep gebruikers. Dat zou de warmtetransitie uiteindelijk onnodig duur maken. Ook hiervoor zijn we in contact met de netbeheerder en beheerders van bijvoorbeeld riolen, wegen en overige openbare ruimte.

Beschikbaarheid van hernieuwbaar gas: Groen gas wordt gemaakt van plantaardig afval en waterstof wordt gemaakt uit duurzame elektriciteit. Er zijn in Nederland nog te weinig van deze gassen beschikbaar om alle gebouwen in Nederland duurzaam te verwarmen. Het is nog niet bekend of er in de toekomst genoeg hernieuwbare gassen beschikbaar komen. In ieder geval moeten we er zuinig mee zijn en kiezen we bewust waar het hernieuwbaar gas wordt gebruikt.

5.2 Wat zijn de kansrijke duurzame oplossingen op Urk?

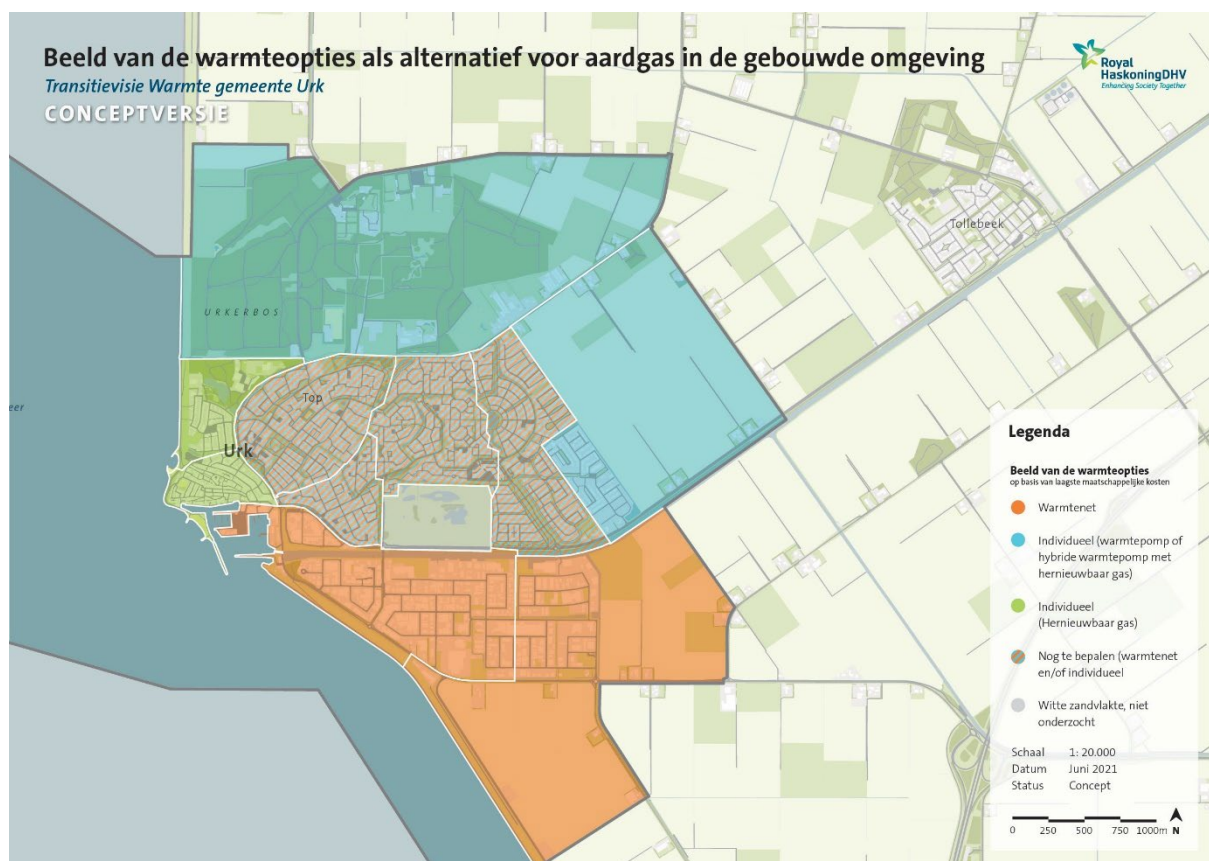
Welke duurzame oplossing het meest kansrijk is, verschilt per gebied en soms zelfs per gebouw. Het hangt bijvoorbeeld af van:

- De beschikbaarheid van duurzame warmtebronnen in de omgeving;

- Het type gebouw, het bouwjaar en hoe dicht gebouwen op elkaar staan;
- De geschiktheid van het elektriciteitsnetwerk en/of gasnetwerk;
- Het huidige energielabel van het gebouw en de mogelijkheden om het energielabel te verhogen;
- De beschikbare duurzame warmteoplossingen;
- Voorkeur en wensen van inwoners, eigenaren van gebouwen en andere betrokkenen.

Daarnaast hangt het ook af van de kosten van een bepaalde duurzame warmteoplossing. In onze onderzoeken zijn we – om te bepalen wat kansrijke duurzame warmteoplossingen op Urk zijn – uitgegaan van maatschappelijke kosten. De uitkomsten van het onderzoek zijn te zien op de WAT-kaart hieronder.

De WAT-kaart is bepaald aan de hand van ‘maatschappelijke kosten’. Met maatschappelijke kosten worden de kosten voor de hele maatschappij bedoeld. Dat is een optelsom van allerlei kosten, zoals de kosten van het gebruiken van een warmtebron, tot het aanleggen van de infrastructuur en de kosten om in een gebouw gebruik te maken van de warmte. De maatschappelijke kosten zijn tot stand gekomen met data en informatie van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Meer informatie is te vinden in ‘[Verdieping: hoe is de WAT-](#)



Figuur 1: WAT-kaart Urk met kansrijke warmteoplossingen

Om de WAT-kaart goed te begrijpen is het belangrijk om twee dingen in het achterhoofd te houden:

1. Deze kaart is geen definitief eindbeeld, maar een begin. Er worden nu nog geen definitieve keuzes gemaakt voor een specifieke duurzame warmteoplossing;
2. De WAT-kaart geeft alleen een kleur aan officieel geregistreerde wijken op Urk. Voor die wijken wordt door het Centraal Bureau van de Statistiek data verzameld. In ‘[Verdieping: CBS-wijkindeling](#)’

is op een kaart te zien welke wijken geregistreerd zijn. Dat we deze wijkindeling gebruiken, betekent niet dat we per se per wijk aan de slag gaan met de warmtetransitie. Soms kan het handiger zijn om per buurt of per straat, of misschien wel met meerdere wijken tegelijk aan de slag te gaan.

Op de WAT-kaart zijn vier verschillende kleuren te zien, namelijk groen, grijs, oranje en blauw. Heeft een wijk een groene kleur? Dan is een individuele oplossing in de vorm van hernieuwbaar gas het meest kansrijk. Dat betekent dat een individuele oplossing net zo kansrijk is als een warmtenet.

In het geval van een grijze kleur, dan is zowel een warmtepomp als hernieuwbaar gas kansrijk. Bij een oranje kleur is een warmtenet het meest kansrijk.

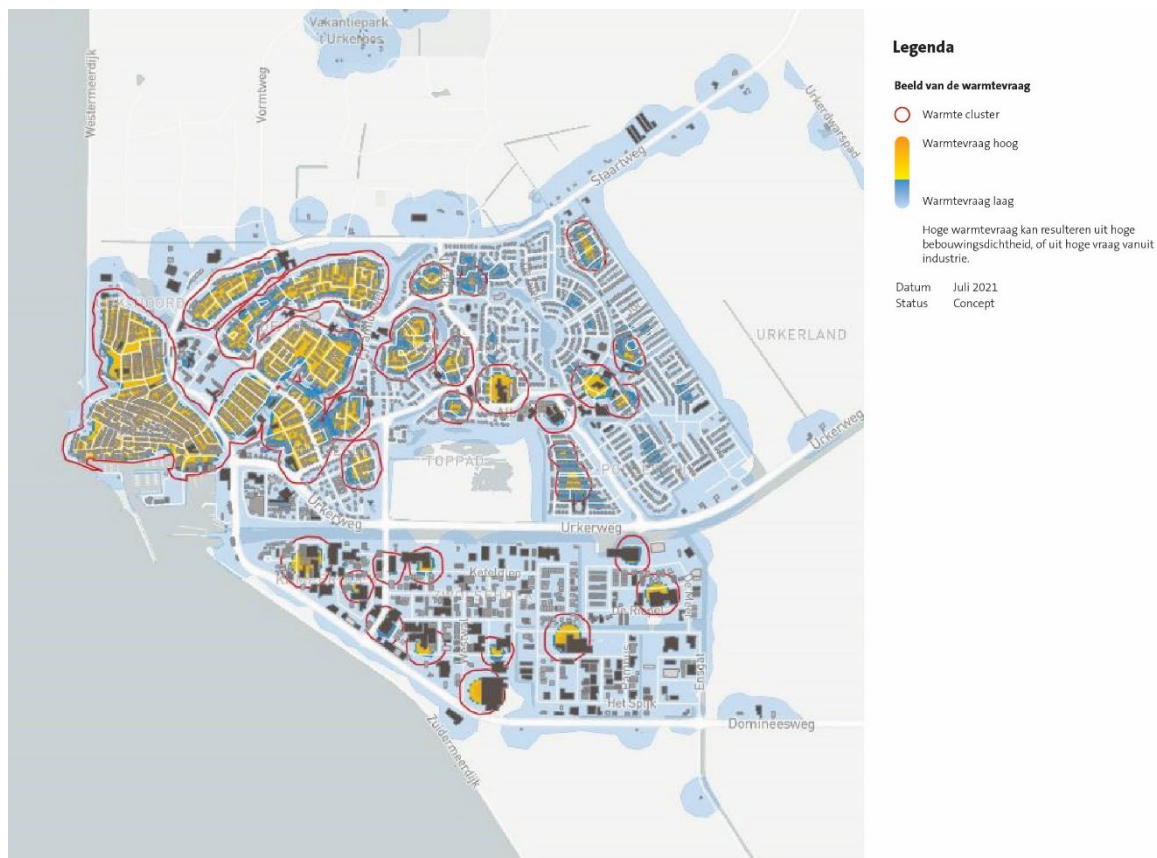
Wanneer een gebied een blauwe kleur heeft, dan is een individuele oplossingen het meest kansrijk. Het middelste gedeelte van Urk heeft een grijze kleur.

5.3 Warmtenetten op Urk

Warmtenetten zijn vooral kansrijk in gebieden waar warmtebronnen aanwezig zijn en gebouwen dicht op elkaar staan en de vraag naar warmte hoog is. In die gebieden kunnen veel gebouwen gebruik maken van het warmtenet. Hoe meer gebouwen gebruik maken van het warmtenet, hoe goedkoper het wordt. Het aanleggen van een warmtenet kost veel tijd en organisatie. Warmtenetten worden vaak in nieuwbouwwijken aangelegd, omdat de aanleg van een warmtenet dan meteen gecombineerd kan worden met alle andere werkzaamheden die in de wijk moeten gebeuren.

Op de kaart die hieronder is te zien, zijn de gebieden waar de warmtevraag op Urk hoog genoeg is om een warmtenet aan te leggen. De gebieden die op de kaart een oranje kleur hebben, hebben een relatief hoge warmtevraag. De gebieden die op de kaart donkerblauw gekleurd zijn, hebben een relatief lage warmtevraag.

Een aantal gebieden op de kaart is met een rode lijn omcirkeld. Dat zijn gebieden waar zich een warmtecluster bevindt. Dat betekent dat de warmtevraag relatief hoog is en dat de gebouwen in dat gebied relatief dicht op elkaar staan.



Figuur 2: Dichtheid van de warmtevraag op Urk

Er zijn een aantal duurzame warmtebronnen in de omgeving van Urk beschikbaar die kunnen worden gebruikt voor een warmtenet. Zo komt er warmte vrij van de bedrijven op het bedrijventerrein en bij de visverwerkingsindustrie. Ook kan het mogelijk zijn om laagtemperatuurwarmte te halen uit het water van de Urkervaart en het IJsselmeer. Dat wordt Thermische Energie uit Oppervlakte (TEO) of aquathermie genoemd. Met een warmtenet kan de warmte vervolgens naar gebouwen worden gebracht.

Het is vaak zo dat er geen warmte beschikbaar is op de momenten dat er vraag naar is. Het is dan een optie om de warmte in de grond op te slaan. Dat kan met een Warmte-Koude opslagsysteem (WKO). Hierbij wordt het overschot aan warmte – die vaak in de zomer ontstaat als de verwarming uit staat – in de grond worden bewaard. In de winter kan de warmte worden gebruikt om een gebouw op te warmen. Of gebruik van een bepaalde warmtebron kansrijk is, hangt ook af van de kansen om de ondergrond te gebruiken voor opslag van warmte. Niet overal in de ondergrond is dat mogelijk. De kansen voor Warmte-Koude opslagsystemen lijkt in Urk groot te zijn.

In de bijlage Verdieping: hoe werken de oplossingen en welke warmtebronnen zijn beschikbaar? is meer te lezen over hoe aquathermie en een warmte-koude opslagsysteem werkt.

In het overzicht hieronder is te lezen welke wijken op Urk kansrijk zijn voor een warmtenet.

Locatie	Uitleg
Bedrijventerrein en de Zeeheldenwijk	Op het bedrijventerrein en in de nieuwe Zeeheldenwijk lijkt een warmtenet het meest kansrijk. Eerder in deze Transitievisie Warmte werd al genoemd dat er wordt gekeken of het mogelijk is overschotten aan warmte vanaf het industrieterrein en de visverwerkende industrie te gebruiken om gebouwen te verwarmen in de nieuw te bouwen wijk 'De Zeeheldenwijk'. In de toekomst zou het warmtenet in de Zeeheldenwijk uitgebreid kunnen worden naar het bedrijventerrein en de andere buurten in het centrum van Urk. Dit kan bijvoorbeeld door uitbreiding richting het centrum van Urk via de buurten De Staart, Urkerhard naar de Top en de Reede.
De Top en De Reede	Voor deze wijken geldt dat zowel individuele oplossingen als collectieve oplossingen kansrijk zijn. In grote delen van deze buurten – daar waar de warmtevraag hoog is – is het aanleggen van een (klein) warmtenet een optie.
De Staart	Voor deze wijk geldt dat zowel individuele oplossingen als collectieve oplossingen kansrijk zijn. In het zuidelijke deel is de warmtevraag hoog en is een warmtenet een optie. Er kan gedacht worden aan uitbreiding van het nog te ontwikkelen warmtenet voor de Zeeheldenwijk.
Urkerhard	Voor Urkerhard geldt dat zowel individuele oplossingen als collectieve oplossingen kansrijk zijn. Dat wil zeggen dat voor sommige gebouwen een individuele oplossing kansrijk is en voor sommige blokken van gebouwen een warmtenet.

Voor alle wijken die hierboven zijn genoemd geldt dat er meer onderzoek moet worden gedaan om te bepalen of een warmtenet écht kansrijk is en welke gebouwen het beste aangesloten kunnen worden op het warmtenet. Het gaat dan om onderzoek naar kosten, draagvlak en de beschikbaarheid van warmtebronnen.

Er is maatwerk nodig. Het kan zo zijn dat de uiteindelijke duurzame warmteoplossing binnen een bepaalde wijk voor iedere straat anders is.

Uitgebreide informatie over warmtebronnen in en rondom de gemeente Urk is te vinden in Verdieping: hoe werken de oplossingen en welke warmtebronnen zijn beschikbaar?

5.4 Individuele oplossingen op Urk

In de meeste gebieden op Urk zijn individuele oplossingen kansrijk. Op Urk zijn zowel warmtepompen op buitenlucht (lucht-water warmtepompen) als bodemlussen (water-water warmtepompen)

mogelijk. In de bijlage Verdieping: hoe werken de oplossingen en welke warmtebronnen zijn beschikbaar? is meer te lezen over hoe deze warmtepompen werken. Ook zijn hybride warmtepompen mogelijk.

Hybride warmtepompen als tussenoplossing naar volledig elektrische warmteoplossing

Wanneer zowel elektriciteit als het aardgas of hernieuwbaar gas wordt gebruikt voor warm water en het verwarmen van een gebouw, noemen we dit een hybride oplossing.

Het is een combinatie van gas en elektrisch, waarbij een gebouw net als nu aangesloten is op zowel het elektriciteitsnetwerk en het gasnetwerk. Het huis hoeft dan niet zo goed geïsoleerd te zijn als bij een all-electric warmtepomp. Wanneer het gasnetwerk nog gebruik maakt van aardgas is een hybride oplossing nog niet helemaal duurzaam. Wel wordt er dan al veel minder CO₂ uitgestoten dan met een gewone cv-ketel, omdat je tot 50% kunt besparen op het aardgasverbruik.

Nog interessanter is dat door de stijgende gasprijs en energiebelasting op aardgas, het ook voor de energierekening steeds interessanter wordt om te investeren in een hybride warmtepomp. Het plaatsen van een hybride warmtepomp is daarom een goede tussenoplossing of eerste stap naar uiteindelijk een volledig elektrische warmteoplossing.

Hybride warmtepompen als eindoplossing met hernieuwbaar gas

Als naast de elektriciteit het aardgas wordt vervangen door hernieuwbaar gas, dan is een hybride warmtepomp duurzaam. Er hoeft dan later geen all-electric warmtepomp meer te worden gekocht.

Het kan zo zijn dat er in de toekomst steeds vaker groen gas of waterstof wordt toegevoegd aan aardgas. Zo wordt het gas dat we gebruiken langzaam steeds duurzamer.

Bij gebruik van een hybride warmtepomp met hernieuwbaar gas is het wel aan te raden zoveel mogelijk te isoleren. Dat voorkomt dat we veel hernieuwbaar gas hoeven te gebruiken. Immers, er is maar weinig hernieuwbaar gas beschikbaar.

In het overzicht hieronder is te lezen welke wijken op Urk kansrijk zijn voor een individuele oplossing.

Locatie	Uitleg
Het oude eiland (Urk-Kom en Urk-Noord)	Op figuur 2 is te zien dat een de warmtevraag ook op het oude eiland van Urk hoog ligt. Toch is een warmtenet op die locatie niet kansrijk. Een warmtenet moet in de ondergrond worden aangelegd en op het oude eiland van Urk is geen ruimte in ondergrond meer over voor een warmtenet. Bovendien bestaat het oude eiland uit veel smalle straten, waardoor het lastig is werkzaamheden uit te voeren. Een individuele oplossing in de vorm van hernieuwbaar gas lijkt daarom het meest kansrijk. Waar het kan, kan worden gekozen voor een hybride warmtepomp.
Het buitengebied en Urkerland	In deze gebieden is het kansrijk om in te zetten op een individuele oplossing in de vorm van een warmtepomp.

(Oranjewijk en Zeewijk)	Een warmtenet is in deze wijken niet kansrijk omdat de warmtevraag laag is en de huizen relatief ver uit elkaar staan. Voor de nieuwe wijk het Urkerland (Oranjewijk en Zeewijk) kan meteen worden gekozen voor een all-electric warmtepomp. Woningen in deze buurten zijn al goed geïsoleerd en het elektriciteitsnetwerk is hier geschikt voor.
De Top, De Reede, Urkerhard en De Staart	Voor deze wijken geldt dat zowel individuele oplossingen als collectieve oplossingen kansrijk zijn. Het iets oudere, noordelijkere deel van de wijk leent zich beter voor een individuele oplossing, omdat huizen verder van en elkaar af staan en omdat de afstand tot het geplande laagtemperatuur warmtenet verder is.
Urkerhard	Voor Urkerhard is maatwerk nodig. Dat wil zeggen dat voor sommige gebouwen een individuele oplossing kansrijk is en voor sommige blokken van gebouwen een warmtenet.

5.5 Verdieping: warmteoplossingen

5.5.1 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. We noemen dit daarom hernieuwbare gassen. In tegenstelling tot aardgas zijn deze gassen duurzaam op te wekken. 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.

5.5.2 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.

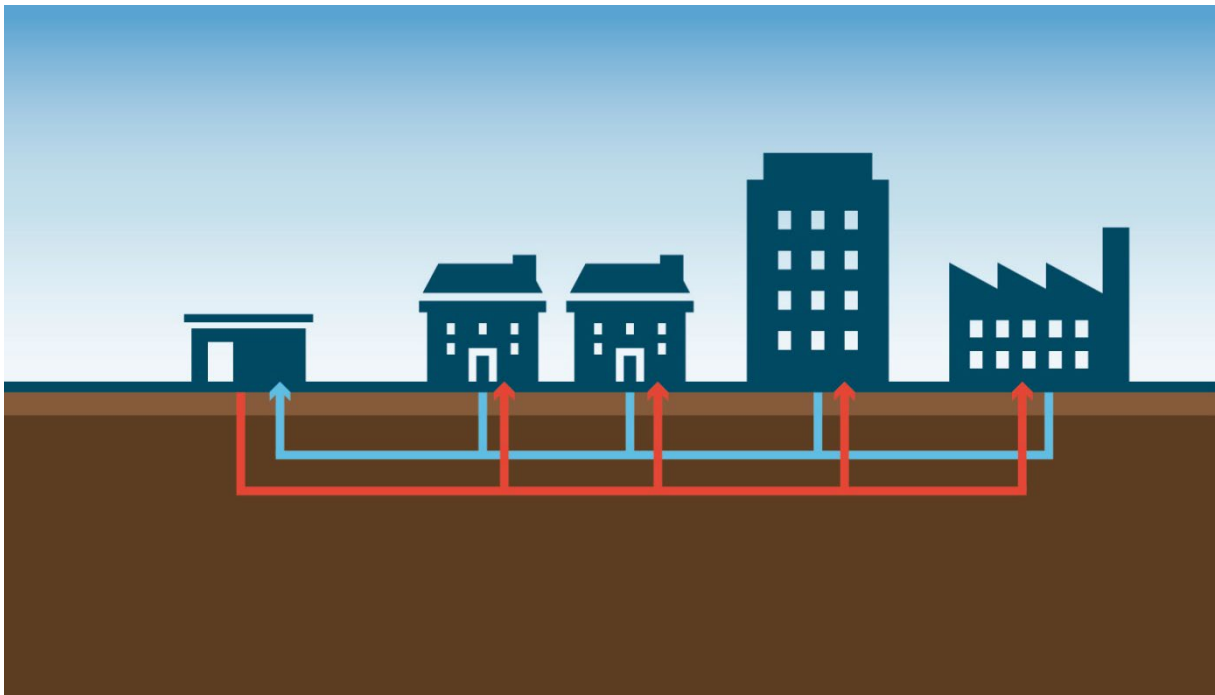
In De Staart en Urkerhard is dit een belangrijk aandachtspunt. Het middenspanningsnet moet op plekken verzwakt worden om met de verhoogde elektriciteitsvraag om te kunnen gaan als een hele buurt of straat overgaat op een volledig elektrische oplossing. In Urkerland is dit minder een aandachtspunt omdat het elektriciteitsnetwerk daar meer geschikt is voor een volledig elektrische warmteoplossing.

Hieronder beschrijven wij de verschillende duurzame oplossingen en warmtebronnen. Wilt u hier meer over weten, dan verwijzen wij u naar het Energie Expertisecentrum Flevoland ([Home - EEF](#)).

5.5.3 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 warm leveren op verschillende temperaturen (van 10 tot 90 graden). Afhankelijk van het energielabel 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).



5.5.3.1 Restwarmte (in combinatie met een warmtenet)

Restwarmte komt vrij bij een productieproces 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 zoals bijvoorbeeld de frituurovens en vrieshuizen op Urk

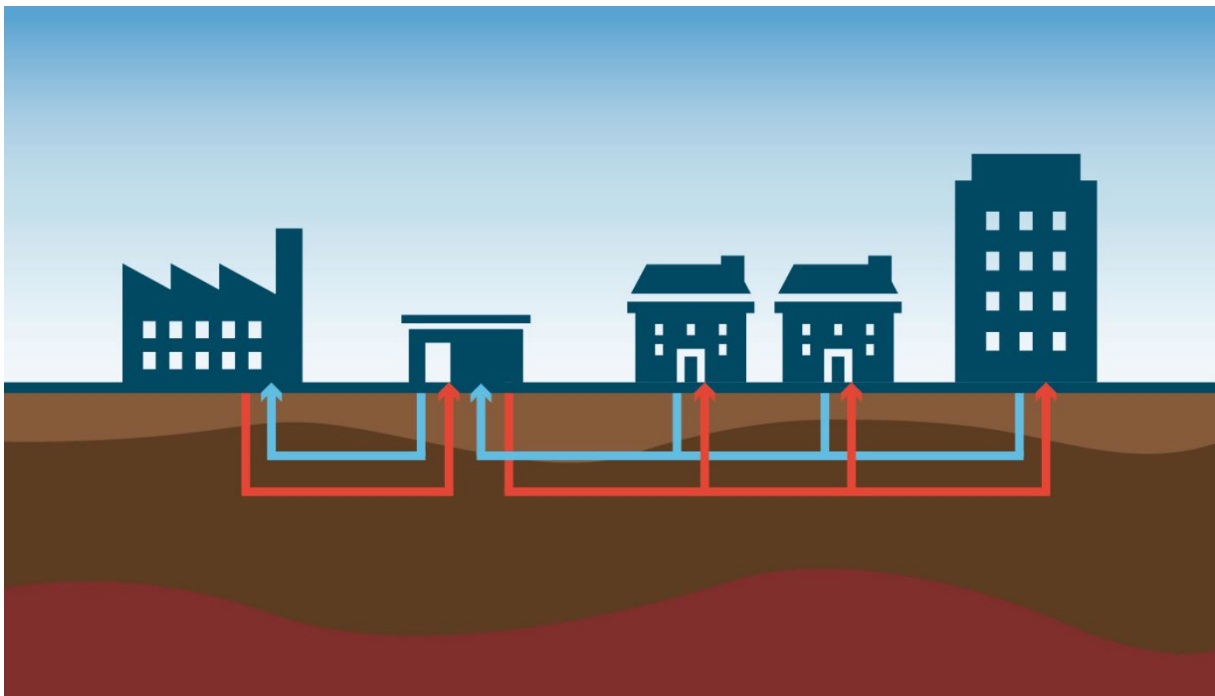
Potentie van restwarmte

Op basis van verschillende inventarisaties die uitgevoerd zijn blijkt dat er veel restwarmte beschikbaar is op Urk, met name van de koel-, vries- en bakprocessen vanuit de visverwerkende industrie. De verschillende koel en vrieshuizen op het bedrijventerrein bieden veel potentie voor het afvangen van de warmte die vrij komt bij de koeling. Het gaat hierbij om warmte op een lage temperatuur.

Om deze geschikt te maken voor het verwarmen van woningen is een warmtepomp nodig om de temperatuur te verhogen. De verwachting is dat de potentie in de toekomst zal afnemen door optimalisatie van de koelprocessen en het afstemmen van de warmte en koudevraag binnen de bedrijven. Er zal echter genoeg warmte over blijven.

Daarnaast komt er ook restwarmte vrij bij de bedrijven met frituurovens. In de toekomst zullen ook deze bedrijven moeten verduurzamen waardoor de toekomstige beschikbaarheid van deze restwarmte onzeker is. Deze potentie hebben we daarom niet meegenomen.

Behalve het bedrijventerrein zijn er geen andere bruikbare restwarmtebronnen in de omgeving van Urk.



5.5.3.2 Geothermie

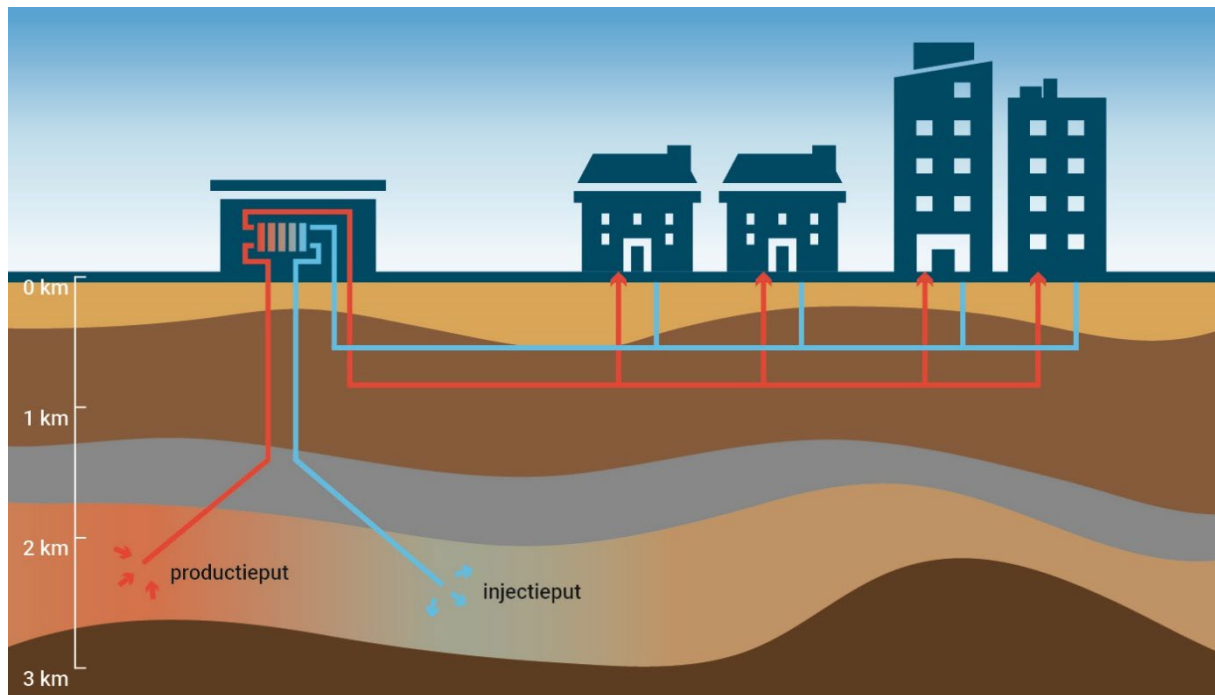
Geothermie, ook wel aardwarmte genoemd, is het gebruik van warmte uit de diepe ondergrond vanaf 500 meter en dieper voor het verwarmen van huizen, gebouwen, kassen en lichte industrie. Er worden twee gaten geboord, ook wel bronnen genoemd, tot een diepte van 500 tot 3000 meter.

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.

Potentie geothermie

Op Urk is de diepere onder (op ongeveer 2000-3000 meter) niet geschikt voor geothermie. Voor de ondiepe ondergrond (tussen de 500-2000 meter) is de potentie nog niet bekend. Dit moet eerst nader onderzocht worden.



5.5.3.3 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.

Potentie WKO

De ondergrond op Urk is goed geschikt voor WKO. Een aandachtspunt is dat de bodem niet te veel afkoelt door het onttrekken van warmte uit de bodem. Dit hangt af van het type gebouw dat wordt aangesloten op een WKO en de bijbehorende warmte en koudevraag. In principe is een WKO ook een duurzame koudebron waarmee in de zomer gekoeld kan worden. Dit is alleen mogelijk bij geschikte gebouwen; goede isolatie en speciale radiatoren of vloerverwarming. Om te zorgen dat de bodem niet te veel afkoelt kan in de zomer extra warmte opgeslagen worden in de bodem. Op Urk zijn hiervoor verschillende warmtebronnen mogelijk: Warmte uit oppervlaktewater (aquathermie), restwarmte van bedrijven of een warmtepomp.

Het cruciale verschil tussen een WKO en diepe geothermie is dat de bij een WKO de warmte niet uit de aarde zelf komt maar via het actief verwarmen van water wat vervolgens in de zomer in de WKO wordt gepompt.

5.5.3.4 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 verzaard moet worden.

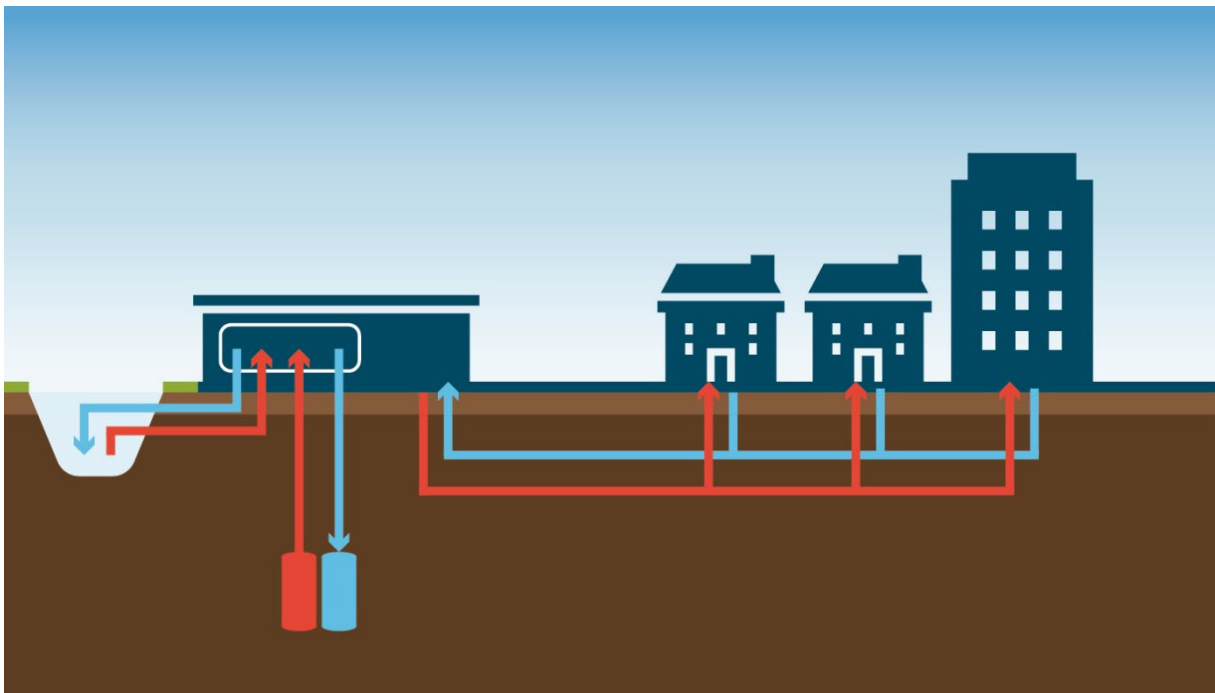
Warmte uit oppervlaktewater

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, zoals uit de Urkervaart of het IJsselmeer

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.

Potentie TEO

De Urkervaart en het IJsselmeer bieden veel potentie voor TEO en liggen beide direct naast de bebouwde kom. Daarnaast is de bodem ook geschikt voor WKO waardoor de warmte in de zomer onttrokken en opgeslagen kan worden in de bodem.

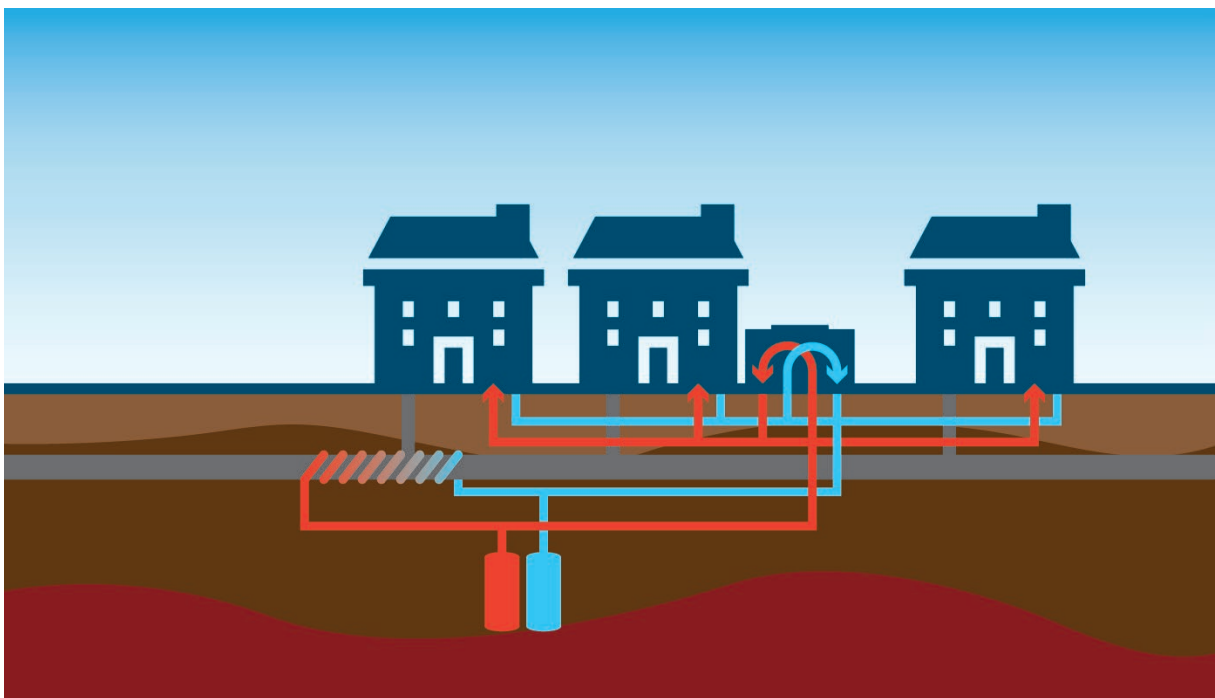
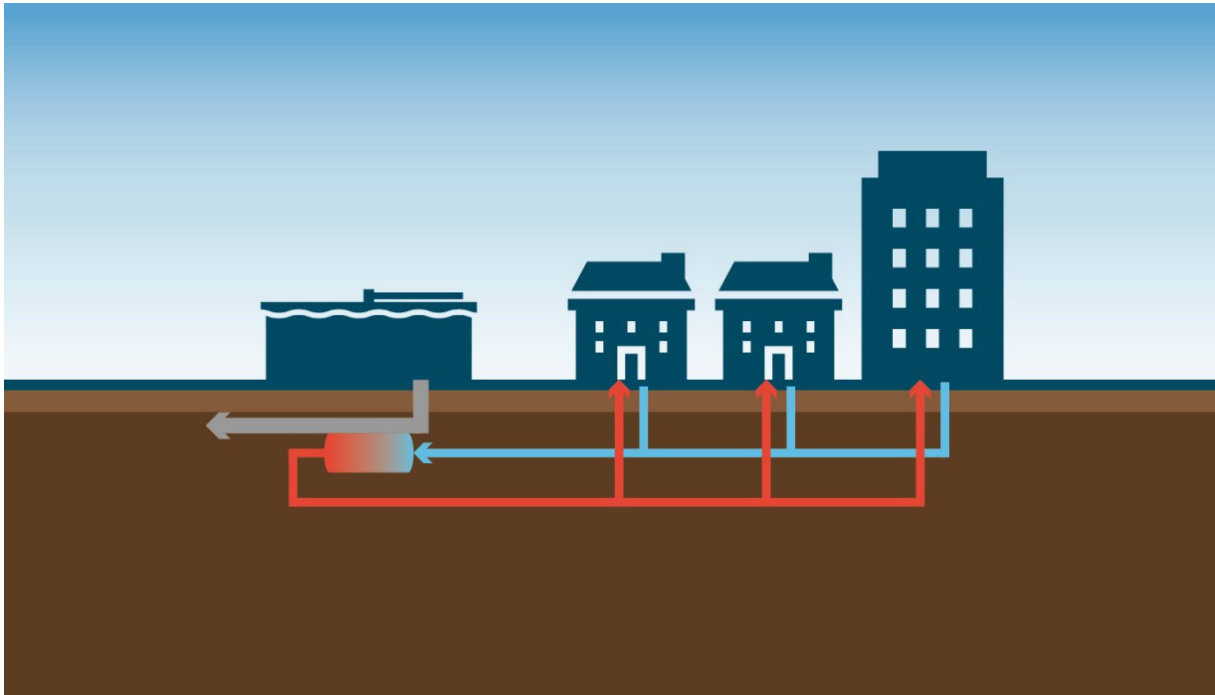


Warmte uit afvalwater

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).

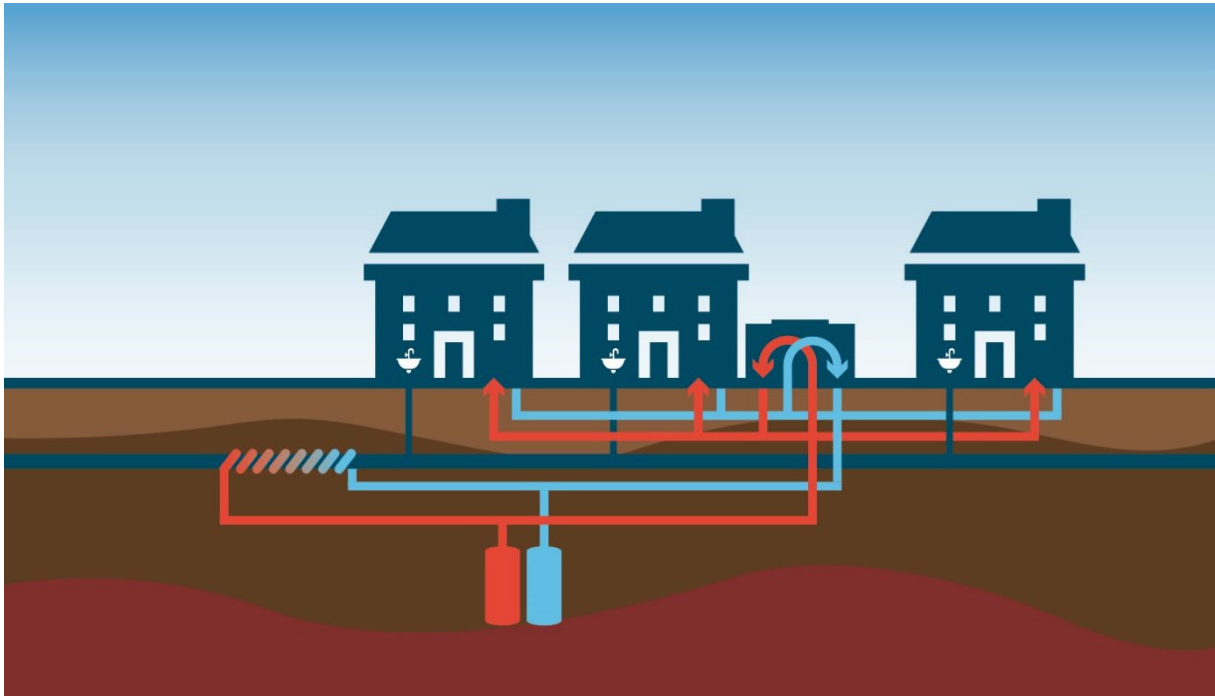
In veel gevallen is de temperatuur van de bron (effluent water) hoger dan bij oppervlaktewater. Ook zijn er minder temperatuurschommelingen dan bij oppervlaktewater.

Op Urk 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 Urk is TED niet als kansrijke bron geïdentificeerd.

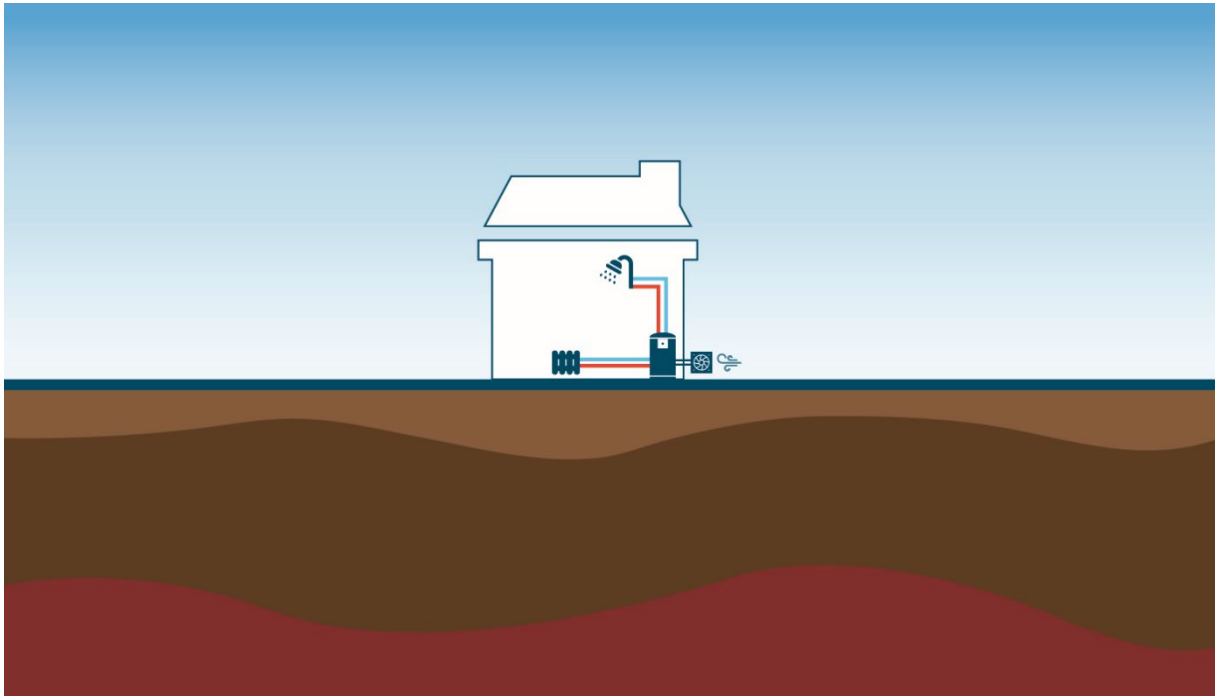


5.5.4 Warmtepompen (individueel)

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.

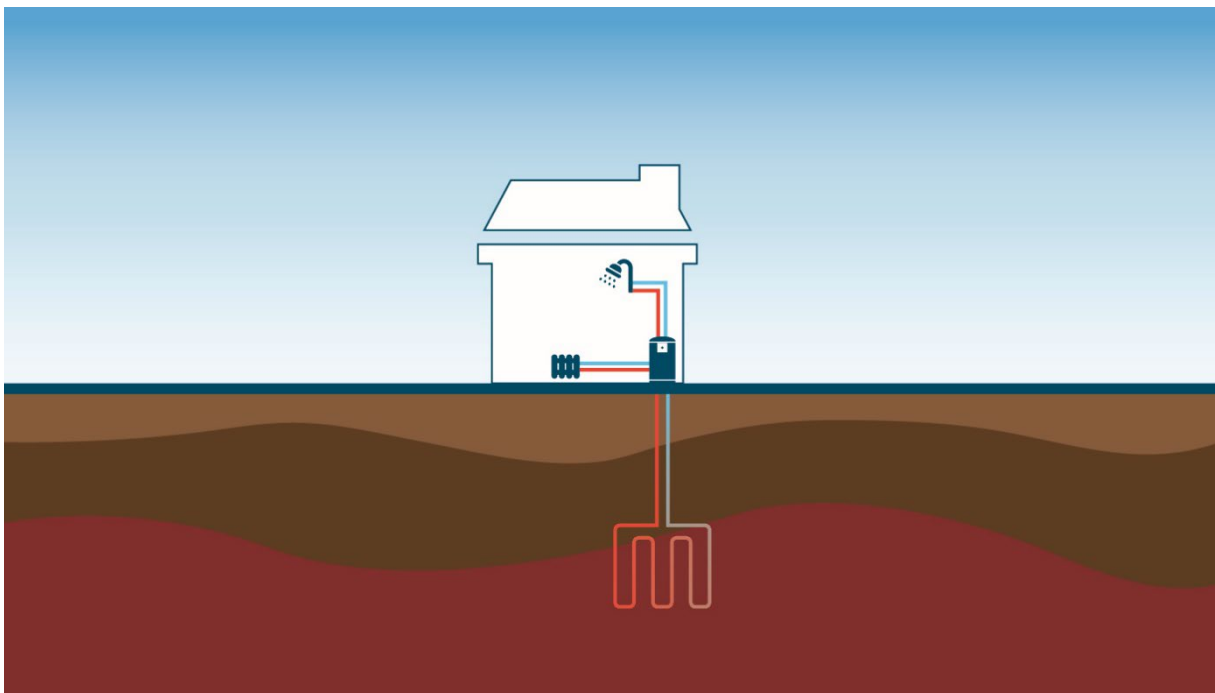
Een warmtepomp onttrekt warmte uit de bodem (bodemwarmtepomp) of de buitenlucht (luchtwarmtepomp) en gebruikt dat om water op te warmen. Om de warmtepomp aan te sturen is elektriciteit nodig. Met 1 deel elektriciteit maakt een warmtepomp 2 tot 6 delen warmte. De warmtepomp is dus een zeer efficiënte 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 ([Warmtepomp: tips en uitleg | Milieu Centraal](#)).



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. Dit is op Urk het geval. Daarnaast is het soms niet toegestaan om bodemlussen te plaatsen. Dit is bijvoorbeeld het geval in grondwaterbeschermingsgebieden. Op Urk zijn geen gebieden helemaal uitgesloten voor deze techniek. Wel worden randvoorwaarden gesteld door de provincie. Dit heeft te maken met aandachtsgebieden voor archeologie, aardkundige waarden en natuur.



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 lagetemperatuur-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.

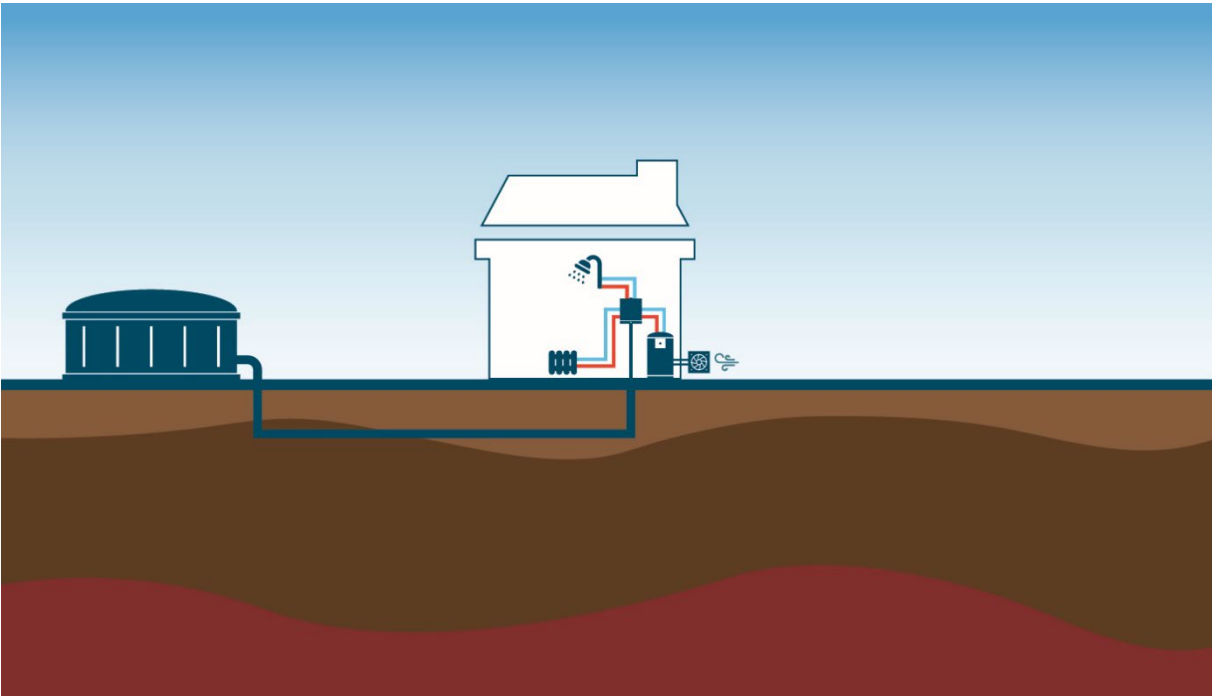
5.5.4.1 Hybride warmtepompen

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.

Voor welk type woningen is een hybride warmtepomp geschikt?

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 voor Urk 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.



5.5.5 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.

5.5.5.1 *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.

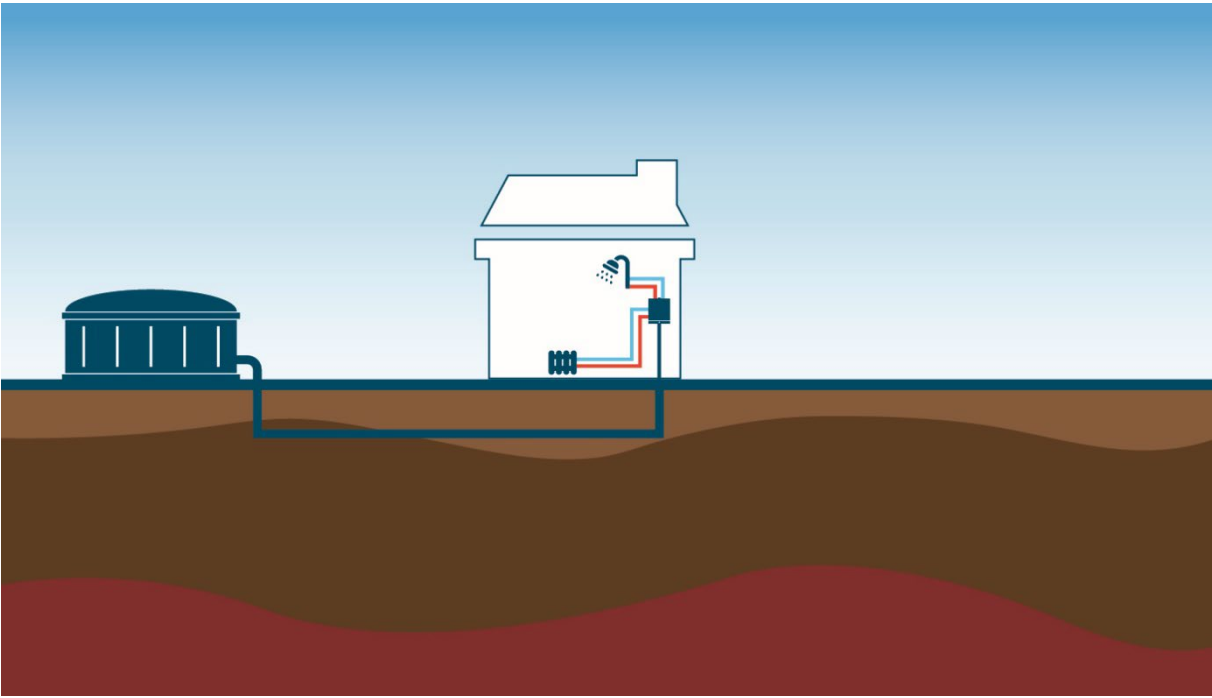
Gezien de beperkte productie van duurzame elektriciteit is het niet waarschijnlijk dat waterstof veel gebruikt gaat worden voor het verwarmen van huizen. Daarnaast is waterstof ook een belangrijke grondstof en energiebron voor de industrie en het transport. De verwachting is dat hernieuwbare waterstof vooral gebruikt zal worden om de industrie te verduurzamen omdat er in de industrie weinig alternatieven zijn.

5.5.5.2 *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.



5.6 Verdieping: analyse bedrijventerrein Urk

Bedrijven gebruiken aardgas niet alleen voor het verwarmen van gebouwen maar bijvoorbeeld ook voor processen of als grondstof. Informatie hierover is vaak niet openbaar beschikbaar. Daarom worden bedrijven niet meegenomen in de technische analyse voor de Transitievisie Warmte.

Een belangrijk deel van het aardgas dat op Urk wordt gebruikt gaat echter naar de bedrijven op Urk. Daarnaast is er veel restwarmte beschikbaar uit koel-, vries-, en bakprocessen van met name de visverwerkende bedrijven op Urk. De afgelopen jaren zijn er diverse onderzoeken uitgevoerd om de warmteoplossingen voor het bedrijventerrein te bepalen. Om deze uitkomsten mee te nemen in de transitievisie warmte is een analyse uitgevoerd door Royal HaskoningDHV.

5.6.1 Hoe is de analyse uitgevoerd?

Op basis van de beschikbare onderzoeken en informatie bij de gemeente is het energieverbruik van de bedrijven voor ruimteverwarming ingeschat en zijn de alternatieve warmteoplossingen bepaald. De uitkomsten zijn in een kennissessie getoetst bij de bedrijvenkring Urk, enkele vertegenwoordigers van bedrijven op Urk, Coollinq, Energie expertisecentrum Flevoland, het waterschap Zuiderzeeland, HVC en de gemeente. De uitkomsten van de analyse zijn opgenomen in de wat-kaart voor de transitievisie warmte.

5.6.2 Wat kwam er uit de analyse?

Warmte en koudevraag

De totale aardgasvraag voor bedrijven op Urk bedraagt 209 TJ (CBS, 2019). Op basis van de beschikbare informatie over de gebouwen en type bedrijven is een inschatting gemaakt van de warmtevraag voor ruimteverwarming van de bedrijven op Urk. Van de 209 TJ wordt 119 TJ gebruikt voor ruimteverwarming. De koudevraag is ingeschat op basis van de uitgevoerde onderzoeken naar restwarmte uit de koel- en vriesprocessen. De koudevraag bedraagt 312 TJ.

Naast het bestaande bedrijventerrein is ook een inschatting gemaakt voor de warmte en koudevraag voor het nog te ontwikkelen bedrijventerrein “Port of Urk”. De warmtevraag voor verwarming is ingeschat op 25 tot 42TJ. De koudevraag is ingeschat op basis van het type bedrijven en bedraagt 129 tot 246 TJ.

5.6.2.1 Alternatieve warmteoplossingen

Om de alternatieve warmteoplossingen te bepalen is de potentie en beschikbaarheid van de verschillende warmtebronnen onderzocht. In de “verdieping: hoe werken de oplossingen en welke warmtebronnen zijn beschikbaar?” zijn de mogelijke warmtebronnen nader beschreven.

De conclusie voor het bestaande bedrijventerrein en Port of Urk is dat het aanleggen van een lage temperatuur warmtenet of bronnet kansrijk is vanwege de hoge warmtevraagdichtheid en de beschikbare warmtebronnen.

Er is veel restwarmte (condeswarmte) beschikbaar die benut kan worden voor de ruimteverwarming van de bedrijven. Daarnaast is de ondergrond goed geschikt voor WKO zodat de restwarmte in de zomer opgeslagen kan worden in de ondergrond en in de winter benut kan worden. Naast restwarmte kan hiervoor ook gebruik gemaakt worden van aquathermie met de Urkervaart en het IJsselmeer als

belangrijkste bronnen. De terugvaloptie voor de bedrijven is een individuele oplossing per gebouw of complex met behulp van WKO, warmtepompen of hybride warmtepompen. De meest geschikte oplossing hangt sterk af van het gebouw, de mate van isolatie en het afgiftesysteem voor verwarming.

5.6.2.2 *Warmtestrategie*

Een alternatieve warmteoplossing is niet van de ene op de ander dag gerealiseerd en er zijn nog veel onzekerheden op dit moment. Dat geldt zeker ook voor een warmtenet. Om stappen te zetten richting een aardgasvrij Urk wordt voor de bedrijven de volgende strategie voorgesteld:

1. Inzetten op verdere energiebesparing: de eerste 5 jaar verder werken aan het reduceren van de energievraag door het verbeteren van de efficiëntie van productieprocessen, uitwisseling van warmte en koude en isolatie.
2. Opschaling warmtenet: parallel aan stap 1 is het belangrijk om integraal naar Urk te kijken hoe de opschaling van het warmtenet in de Zeeheldenwijk eruit kan zien. Schaalvergroting van een warmtent maakt deze optie vaak aantrekkelijker. Het synchroniseren van doelen en belangen van ondernemers, inwoners, de markt en de gemeente is hierbij belangrijk om de kansen te kunnen benutten.
3. Optimale strategie: De meest geschikte strategie(en) bepalen door het optimum van meerdere strategie te bepalen rekening houdend met de koppelkansen.

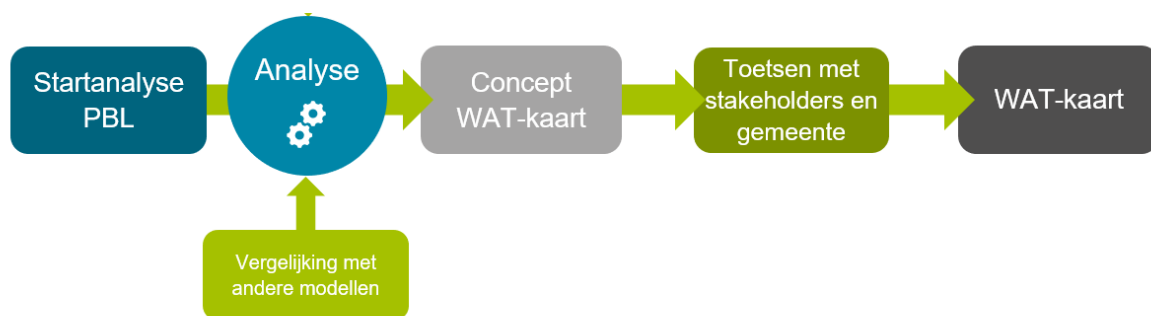
5.7 Verdieping: WAT-kaart

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 op Urk 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 Urk. 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.

6 Strategie

6.1 De ambitie

Ergens tot het jaar 2050 zijn de verschillende wijken in de gemeente Urk aan de beurt om van het aardgas af te gaan. In een aantal gebieden op Urk kunnen misschien al voor 2030 stappen worden genomen richting aardgasvrije gebouwen. In de strategie staat welke stappen al op de korte termijn op Urk kunnen worden genomen en welke op de langere termijn, tot aan 2050.

De nieuw te bouwen Zeeheldenwijk zal misschien al voor 2030 verwarmd worden op een warmtenet. Samen met delen van de Oranjewijk zal de Zeeheldenwijk één van de eerste aardgasvrije wijken op Urk zijn.

In een aantal bijeenkomsten hebben we de volgende ambitie tot 2030 afgesproken:

- We leggen de focus op het verder brengen van lopende ontwikkelingen in de warmtetransitie. Denk hierbij aan het warmtenet in de Zeeheldenwijk en het gebruiken van de warmte vanaf het bedrijventerrein en de visverwerkende industrie;
- We verwachten nog geen bestaande wijken aardgasvrij te hebben gemaakt. Tenzij inwoners dat zelf graag willen. Dat kan natuurlijk altijd;
- We stimuleren inwoners en bedrijven om hun huis of gebouw te isoleren en om energie te besparen;
- We voeren een project uit in een bestaande wijk om ervaring op te doen met isoleren, energiebesparing en het aardgasvrij maken van een gebouw.

6.2 De route tot aardgasvrij in 2050

Om onze ambities te halen en de gebouwen op Urk in 2050 aardgasvrij te hebben gemaakt, volgen we op korte termijn drie sporen, namelijk:

- | | |
|----------------|---|
| Spoor 1 | : Informatiecampagnes; |
| Spoor 2 | : Uitvoeren onderzoek en ervaring opdoen; |
| Spoor 3 | : Aanmoedigen geleidelijke warmtetransitie. |

Spoor 1: Informatiecampagnes

De eerste stap in de warmtetransitie is het besparen van energie en isoleren van gebouwen; de geen-spijt maatregelen. Inwoners kunnen nu al advies krijgen over geen-spijt maatregelen en andere duurzame maatregelen via [Gemeente Urk | Regionaal Energieloket](#)

Stap

De gemeente stimuleert inwoners en bedrijven geen-spijt maatregelen te nemen door tot 2030 informatiecampagnes te starten.

De eerste campagne start begin 2022. Daarna wordt iedere X maand een campagne.

Stap

In 2021/2022 loopt er een [Regeling Reductie Energiegebruik Woningen \(RREW\)](#) project waarin energiebesparing centraal staat bij zowel huur als koopwoningen op Urk.

Stap

De gemeente brengt regelmatig een duurzaamheidskrant uit. In die krant staat meer informatie over welke maatregelen inwoners kunnen nemen, hoeveel dat kost en hoe inwoners dat kunnen betalen.

De eerstvolgende duurzaamheidskrant komt op X uit en wordt daarna iedere X maand uitgebracht.

Stap

Begin 2022 bepalen we hoe de informatiecampagnes er precies uit gaan zien.

Spoor 2: Uitvoeren onderzoek en ervaring opdoen

Tot 2030 maken we de WAT-kaart steeds concreter door verder onderzoek uit te voeren en ervaring op te doen in een project. Door hiermee aan de slag te gaan krijgen we een beter antwoord op de volgende vragen:

- Is een warmtenet technisch écht kansrijk of gaan we toch voor individuele oplossingen?
- Kloppen de uitkomsten van de WAT-kaart technisch gezien precies en hoe gaan we de kansrijke, duurzame warmteoplossingen in een bepaald gebied betalen?
- Hoe kunnen we werk met werk combineren? Kunnen we bijvoorbeeld werkzaamheden aan riolen en wegen uitstellen? En moeten we in bepaalde wijken het gasnetwerk vervangen of eruit halen?
- Hoe zorgen we ervoor dat er draagvlak onder inwoners ontstaat?

In de stappen hieronder is te lezen welke onderzoeken en project we gaan starten.

Stap	Begin 2022 starten we een aantal onderzoeken naar de wijken die op de WAT-kaart een grijze kleur hebben. Het gaat dan om De Top, De Reede, Urkerhard en De Staart. In deze wijken lijkt zowel een warmtenet als een individuele oplossing kansrijk.
Stap	We blijven op zoek naar partijen die willen ondersteunen bij het aanleggen van een warmtenet in de Zeeheldenwijk.
Stap	Met woningcorporatie Patrimonium onderzoeken we of we gezamenlijk een voorbeeldproject in een bepaald gebied voor 2030 kan worden opgestart.
Stap	Begin 2022 bepalen we hoe de onderzoeken en het project er precies uit komen te zien.

Spoor 3: Aanmoedigen geleidelijke transitie

In de meeste wijken op Urk (De Kom, Urk-Noord, Oranjewijk, Zeewijk en het buitengebied) is een individuele oplossing het meest kansrijk.

Deze inwoners maken hun huis op een moment dat het hen het beste uitkomt aardgasvrij. Bijvoorbeeld omdat inwoners duurzaamheid belangrijk vinden, omdat ze gaan verbouwen of verhuizen of omdat de cv-ketel kapot of oud is. We moedigen initiatieven van inwoners of bedrijven aan en nemen de volgende stappen:

Stap	We onderzoeken hoe groot de kans is dat de gasnetwerken beschikbaar blijven. Vooral voor het oude eiland van Urk is dat belangrijk. Hiermee starten we begin 2022.
Stap	In de Zeewijk en Oranjewijk starten we een speciale informatiecampaagne over warmtepompen. In deze wijken kan het elektriciteitsnetwerk het nu al aan als alle inwoners over gaan op een (hybride) warmtepomp.
Stap	Begin 2022 bepalen we hoe het onderzoek en de informatiecampaagne er precies uit gaan zien.

6.3 Van visie tot aardgasvrije gebouwen in 2050

Door de sporen die hiervoor waren te lezen uit te voeren, zijn we er nog niet. Op de korte termijn ligt de focus op de drie sporen, maar later volgen weer nieuwe routes en sporen.

In bepaalde gebieden kan het kansrijk zijn om écht aan de slag te gaan richting aardgasvrij. Bijvoorbeeld in gebieden waar inwoners of bedrijven een initiatief hebben en graag aan de slag gaan. Het kan ook zo zijn dat de onderzoeken in spoor twee laten zien dat een warmtenet in een bepaald gebied haalbaar is. Met de inwoners, bedrijven en andere partijen die graag mee willen doen, kan een gezamenlijk project op worden gestart, waarin een zogeheten wijkuitvoeringsplan wordt opgesteld. Zo'n plan hoeft niet met iedere wijk te worden opgesteld. Het is alleen handig als men gezamenlijk, met een grotere groep aan de slag kan en wil.

In een wijkuitvoeringsplan werken alle deelnemers gezamenlijk aan een plan om bijvoorbeeld een warmtenet aan te leggen of een gezamenlijk initiatief verder te brengen – bijvoorbeeld gezamenlijke inkoop van warmtepompen. Alle deelnemers mogen in principe zelf bepalen hoe het plan eruit komt te zien. Toch is het aan te raden in het plan minimaal in te gaan op de volgende onderwerpen. Dit is zeker belangrijk wanneer deelnemers een subsidie bij de rijksoverheid willen aanvragen voor het plan:

- In een wijkuitvoeringsplan wordt een definitieve, gezamenlijke keuze voor een duurzame oplossing en de begrenzing van een gebied gemaakt;
- Het is aan te raden zoveel mogelijk inwoners, bedrijven en andere mogelijke geïnteresseerden mee te laten doen aan het opstellen van het plan. In het plan kan komen te staan hoe dat voor elkaar is gekomen;
- Wat de deelnemers belangrijk vinden bij de realisatie van de duurzame warmteoplossing;
- Hoe de realisatie van een duurzame warmteoplossing wordt georganiseerd; wie doen er mee? Wie heeft, welke rol? Wanneer worden welke stappen genomen? Welke afspraken worden gemaakt?
- Wetten en regels om rekening mee te houden richting uitvoering van een warmtenet en hoe daarmee om te gaan;
- De financiering; hoeveel kost de groene, duurzame oplossing? Hoe kan dat worden betaald? Wie betaalt wat? En wanneer wordt welk deel betaald?
- Is er voldoende ruimte in de ondergrond beschikbaar?

Het opstellen van een wijkuitvoeringsplan duurt vaak minimaal drie jaren. Om tot de aanleg van een warmtenet te komen moet vaak met wel acht jaar rekening worden gehouden.

Zoals in het onderdeel 'achtergrond' al te lezen was, staan we nog maar aan het begin van de warmtetransitie. Gaandeweg – en door projecten uit te voeren – krijgen we steeds meer ervaring, kennis en ideeën en worden nieuwe ontdekkingen gedaan.

Zo zijn nieuwe wetten en regels nodig om de warmtetransitie mogelijk te maken. De Rijksoverheid werkt momenteel aan de Warmtewet 2.0. Hierin komt meer te staan over deze nieuwe wetten en regels. De warmtetransitie zal waarschijnlijk veel geld kosten. Hoe de warmtetransitie wordt betaald, dat is nog niet bekend. Dit komt onder andere doordat de Rijksoverheid dat nog niet heeft bepaald.

De gemeente Urk zal op de hoogte blijven van de nieuwste kennis en ontwikkelingen. Zodra meer kennis beschikbaar is, dan vult de gemeente de Transitievisie Warmte hiermee aan en worden alle betrokkenen hierover geïnformeerd.

6.4 Monitoring

We willen in onze gemeente de voortgang van de warmtetransitie bijhouden. Dat noemen we monitoring. Dat gaan we bijhouden door de uitstoot van CO₂ te bepalen. Hierover rapporteert de gemeente jaarlijks. Voor deze monitoring gebruiken we bekende bronnen als de Klimaatmonitor van Rijkswaterstaat en het platform waarstaatjegemeente.nl.

7 Zelf aan de slag

Inwoners kunnen nu al duurzame maatregelen uitvoeren waar zij geen spijt van krijgen. Denk aan het besparen van energie en het isoleren van de woning.

Dus, zijn er plannen om de keuken te verbouwen? Kies dan voor koken op inductie. Zijn er plannen om het huis te verbouwen? Neem dan gelijk isolatie mee. Ook is het mogelijk zonnepanelen op het dak te leggen. Daarmee kunnen inwoners zelf hun energie opwekken.

Op de volgende pagina is een figuur te zien genaamd 'Wat past bij mijn woning?' Daarop is voor verschillende bouwjaren te zien welke maatregelen in huis een kunnen worden genomen.

Andere handige websites:

- www.milieucentraal.nl;
- [Gemeente Urk | Regionaal Energieloket](#)

WAT PAST BIJ MIJN WONING?



GEEN SPIJT MAATREGELEN

- | | | | | |
|---|---|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ HR++(+) glas ○ Dakisolatie ○ Spouwmuur isolatie (indien mogelijk) ○ Vloer- of bodemisolatie ○ Kierdichting ○ Zonnepanelen ○ Inductie-koken ○ LED verlichting | <ul style="list-style-type: none"> ○ HR++(+) glas ○ Dakisolatie ○ Spouwmuur isolatie ○ Vloer- of bodemisolatie ○ Zonnepanelen ○ Inductie-koken ○ LED verlichting | <ul style="list-style-type: none"> ○ HR++(+) glas ○ Dakisolatie ○ Na-isoleren spouw ○ Vloerisolatie ○ Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren ○ Zonnepanelen ○ Inductie-koken ○ LED verlichting | <ul style="list-style-type: none"> ○ Onderzoek warmte-verlies & na-isoleren ○ HR++(+) glas ○ Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren ○ Zonnepanelen ○ Inductie-koken ○ LED verlichting ○ Hybride warmtepomp | <ul style="list-style-type: none"> ○ HR+++ glas ○ Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren ○ Zonnepanelen ○ Inductie-koken ○ LED verlichting ○ Hybride warmtepomp |
|---|---|---|--|--|

AANVULLENDE MAATREGELEN (ALS ER GEEN WARMTENET KOMT OF OPTIONEEL)

- | | | | | |
|---|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ HR+++ glas ○ (Hybride) Warmtepomp** ○ Gevelisolatie ○ Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren** ○ Zonneboiler | <ul style="list-style-type: none"> ○ HR+++ glas ○ (Hybride) Warmtepomp** ○ Gevelisolatie ○ Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren** ○ Zonneboiler | <ul style="list-style-type: none"> ○ HR+++ glas ○ (Hybride) Warmtepomp ○ Gevelisolatie ○ Zonneboiler | <ul style="list-style-type: none"> ○ HR+++ glas ○ Warmtepomp ○ Mechanische ventilatie + warmteterugwinning ○ Zonneboiler | <ul style="list-style-type: none"> ○ Warmtepomp ○ Mechanische ventilatie + warmteterugwinning ○ Zonneboiler |
|---|---|--|--|--|

Figuur 3: Wat past bij mijn woning?