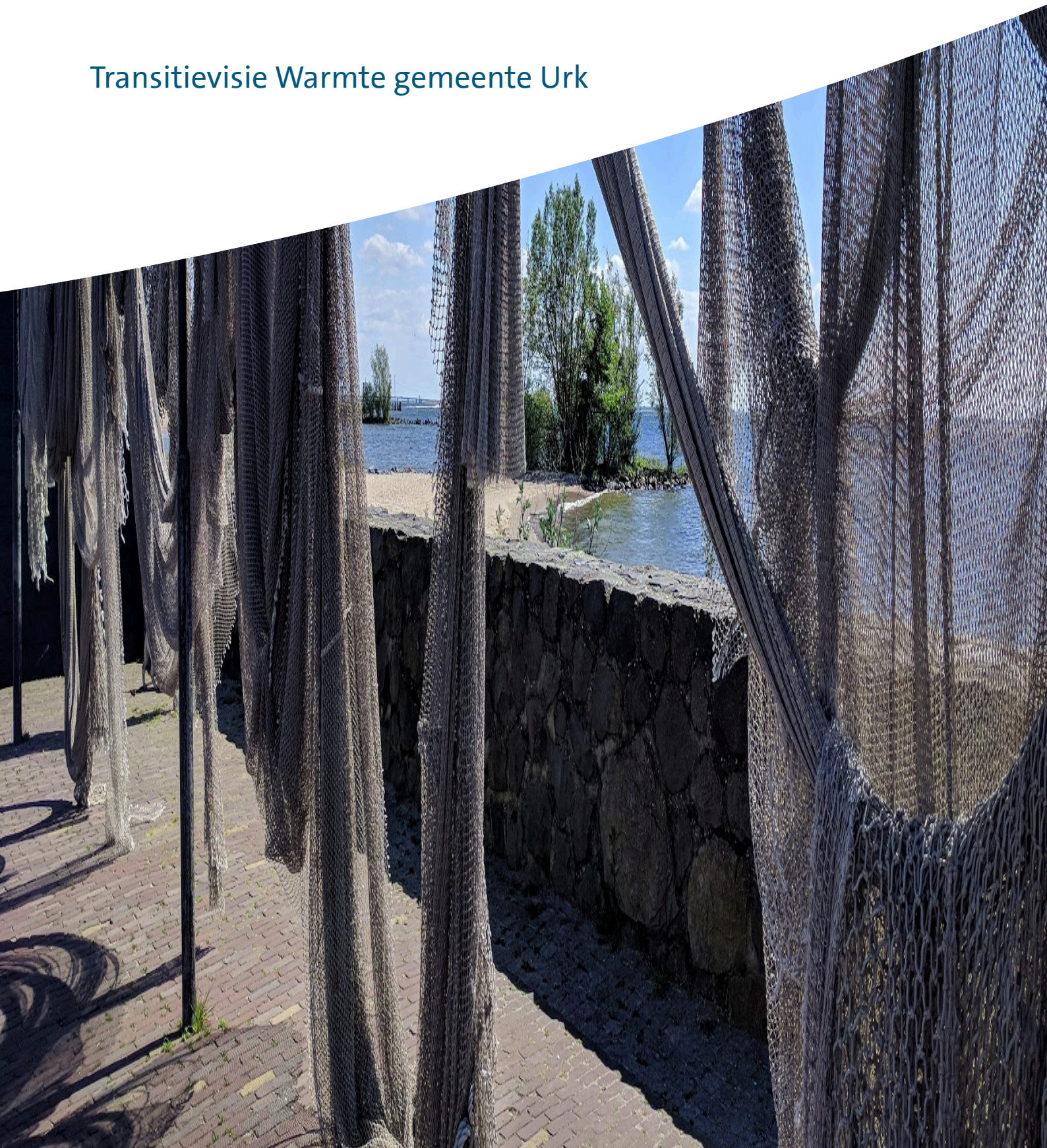
Transitievisie Warmte gemeente Urk



Inhoudsopgave

HOMEPAGE 3

ACHTERGROND 4
Plannen maken voor de energietransitie 4
Een visie voor aardgasvrije gebouwen 5

TOTSTANDKOMING 6

ONZE GEMEENTE 8
De opgave op Urk 8
Wat vinden we belangrijk 9

OPLOSSINGEN 10
Duurzame oplossingen uitgelegd 10
Wat zijn de kansrijke duurzame oplossingen op Urk? 12
WAT-kaart PDF 13
Warmtenetten op Urk 15
Individuele oplossingen op Urk 17

STRATEGIE 18
De ambitie 18
De stappen naar aardgasvrij in 2050 19
Van visie tot aardgasvrije gebouwen in 2050 21
Monitoring 22

ZELF AAN DE SLAG 23

Verdiepende hoofdstukken 26
Verdieping: lijst met begrippen 26
Verdieping: toelichting op gebruikte energie-eenheden 29
Verdieping: warmteoplossingen 29
Verdieping: analyse bedrijventerrein Urk 39
Verdieping: WAT-kaart 40

HOMEPAGE

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

Deze Transitievisie Warmte is nog een concept en moet nog door de gemeenteraad worden vastgesteld.

Urk mooi houden voor onze kinderen en kleinkinderen. Dat willen we allemaal. Daarom leveren we onze bijdrage aan het klimaatakkoord en werken we eraan dat Urk in 2050 aardgas vrij is. Het doel van het Klimaatakkoord is om in 2050 geen schadelijke broeikasgassen meer uit te stoten, zoals CO2. Door onze gebouwen aardgasvrij te maken, verminderen we de CO2-uitstoot. Vanuit de opdracht in Gods woord om deze aarde te bouwen en te bewaren, zijn we rentmeesters. Hoe we dit gaan doen staat beschreven in deze transitievisie warmte.

De Transitievisie Warmte beschrijft de route naar een aardgasvrije gebouwde omgeving in onze gemeente. We willen dat natuurlijk zo goed mogelijk doen. Daar helpt deze Transitievisie Warmte bij. Deze geeft niet alleen een beeld van mogelijke alternatieven voor aardgas maar ook welk alternatief voor welke wijk het meest geschikt, logisch en betaalbaar is. Deze transitie verloopt niet van vandaag op morgen, maar in stappen en met zorgvuldigheid. We nemen hiervoor de tijd.

We hebben deze zoektocht niet alleen afgelegd, er is nauw samengewerkt met belangrijke partners. Zo'n grote opgave als het aardgasvrij maken van Urk, kan de gemeente simpelweg niet alleen. Ik waardeer de bijdragen van alle partners die hebben meegedaan enorm en wil hen hartelijk bedanken voor hun inzet om bij te dragen aan een aardgasvrij Urk.

De komende tijd zal de gemeente samen met haar inwoners en partners gaan werken aan de uitvoering van deze visie. We gaan graag het gesprek aan over hoe u uw woning wilt verwarmen als aardgas geen optie meer is. Ik nodig u uit om allemaal mee te doen, zodat we samen kunnen werken aan een duurzaam Urk voor toekomstige generaties.



Wethouder Dhr. Gerrit Post.

Ziet u een woord onderstreept met een doorgetrokken lijn? Dan kunt u op dit woord klikken voor meer informatie.

Ziet u een woord onderstreept met een stippellijn? Dan ziet u meer uitleg over dit begrip als u met uw muis op het woord gaat staan.

ACHTERGROND

Plannen maken voor de energietransitie

In het Klimaatakkoord (2019) is afgesproken dat er in 2050 bijna helemaal geen uitstoot van CO_2 meer mag zijn. Dat betekent dat we in 2050 bijna geen vervuilende energie – waarbij CO_2 vrijkomt – meer mogen gebruiken. Denk bijvoorbeeld aan aardgas en benzine. Daarom stappen we over op schone en duurzame energie. Deze verandering wordt de energietransitie genoemd.

In het Klimaatakkoord (2019) is afgesproken dat de uitstoot van CO_2 in 2030 met 49% moet zijn gedaald ten opzichte van 1990. In 2050 mag er bijna helemaal geen uitstoot van CO_2 meer zijn. De uitstoot moet dan 95% minder zijn vergeleken met het jaar 1990.

De komende jaren rijden er steeds meer elektrische auto's rond, komen er meer zonnepanelen 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 landelijk gewerkt aan wetten en regels, maar ook aan manieren om de energietransitie te betalen.

Regionale plannen voor de energietransitie

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

De gemeente Urk neemt deel aan de gesprekken over de Regionale Energie Strategie van de regio Flevoland.

Lokale plannen voor de energietransitie

Ook lokaal wordt gewerkt aan de energietransitie. In 2020 heeft de gemeente Urk haar Duurzaamheidsvisie 2050 vastgesteld. De duurzaamheidsvisie gaat over wat de gemeente gaat doen om als goed rentmeester te zorgen voor een duurzame toekomst. Er staat onder andere in dat we in 2050 CO_2-neutraal willen zijn. Dat wil zeggen dat de energie die op Urk wordt gebruikt helemaal 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 een plaats in de Omgevingsvisie van de gemeente Urk. De Omgevingsvisie is een document dat iedere gemeente moet opstellen. In de Omgevingsvisie leggen we vast hoe we met alle plannen zorgen dat de ruimte waarin Urkers leven van goede kwaliteit blijft: Urk blijft Urk.

Een visie voor aardgasvrije gebouwen

Onze Transitievisie Warmte is het plan 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 staat welke routes we de komende jaren op Urk kunnen nemen.

In de Transitievisie Warmte beschrijven we alleen hoe gebouwen zoals huizen en bedrijven aardgasvrij kunnen worden. Hoe dat gebeurt voor industrie staat in andere plannen. De Transitievisie Warmte gaat alleen over gebouwen die vóór 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 leest u 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 leest u in het onderdeel strategie.

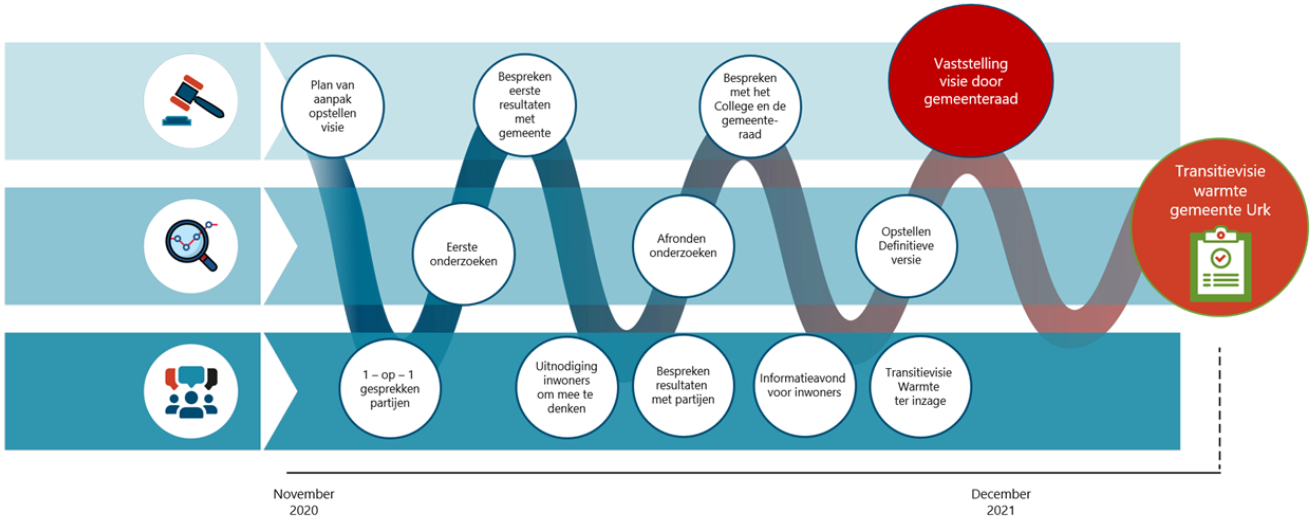
Uit landelijke onderzoeken is bekend dat de warmtetransitie veel geld gaat kosten. We doen ons best om de warmtetransitie op Urk betaalbaar te houden. Daarom zoeken we naar oplossingen die voor onze inwoners, bedrijven en organisaties haalbaar en betaalbaar zijn, nu en in de toekomst. Als we gebouwen in onze gemeente helemaal aardgasvrij willen maken, dan kan dat niet zonder (financiële) steun van het Rijk.

We staan in heel Nederland nog maar aan het begin van de warmtetransitie. Stap voor stap 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 completer 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?
- Hoe werkt de warmtetransitie als het gaat om wetten en regels?

TOTSTANDKOMING



Figuur 1: In het figuur hierboven is te zien welk proces is doorlopen en nog doorlopen moet worden om tot de een vastgestelde Transitievisie Warmte Urk te komen. Klik rechtsboven op de afbeelding om de afbeelding uit te vergroten.

We zijn in november 2020 begonnen 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 Milieufederatie Flevoland, waterbedrijf Vitens, bedrijvenkring Urk en het Energie Expertise Centrum Flevoland.

Ook zijn verschillende afdelingen van de gemeente, zoals openbare ruimte, communicatie en duurzaamheid, betrokken bij het schrijven van onze Transitievisie Warmte.

Verder zijn we door communicatiebureau Bureau Buhrs geholpen bij het maken van een begrijpelijk filmpje over de warmtetransitie. Dit is te vinden op onze website www.urk.nl/op-weg-naar-aardgasvrij-wonen.

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

In gesprek met bedrijven

Er zijn gesprekken gevoerd met bedrijven om alle uitkomsten van onderzoeken die in de Transitievisie Warmte zijn gedaan te toetsen. We stelden vragen als: zijn de uitkomsten herkenbaar? Kloppen de uitkomsten? Wat moet er nog worden aangepast? Welke stappen kunnen we zetten om de visie uit te voeren?

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 afgenomen, 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, vindt u in Verdieping: analyse warmteoplossingen bedrijventerrein Urk.

ONZE GEMEENTE

De opgave op Urk

De warmtetransitie op Urk is al een klein beetje begonnen. Op Urk wordt namelijk al warmte uit een gemaal gebruikt om zwembad 't Bun te verwarmen.
Ook werkt de gemeente aan het aardgasvrij maken van alle gebouwen die in het bezit zijn van de gemeente zelf.

Ook bekijken we of het mogelijk is om het teveel aan warmte vanaf het bedrijventerrein, de visverwerkende industrie en de Urkervaart te gebruiken om gebouwen te verwarmen in de nieuw te bouwen wijk 'De Zeeheldenwijk'. Met die ontwikkeling hebben wij rekening gehouden in deze Transitievisie Warmte. Of de warmte vanaf het bedrijventerrein in de toekomst écht gebruikt kan worden, dat is nog onzeker.

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 belangrijkste bron voor een warm huis.

In totaal wordt op Urk 1151 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' van de Rijksoverheid.

Het energiegebruik vergeleken

In Nederland wordt in totaal ongeveer 1360 PetaJoule (PJ) aardgas verbruikt. Eén PJ staat gelijk aan 1000 TeraJoule (TJ). Ter vergelijking: een gemiddeld huishouden in Nederland gebruikt jaarlijks ongeveer 1240 m3 gas. Dat staat gelijk aan ongeveer 0,04 TJ aardgas. Op Urk ligt het gasverbruik per woning hoger met een gemiddelde van 1550 m3 per woning per jaar. Om in 2050 geheel aardgasvrij te zijn, zouden we op Urk vanaf 2021 ieder jaar gemiddeld 200 bestaande 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' leest u meer over de energiecijfers.

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

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

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

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 afdelingen van de gemeente opgesteld en in februari 2021 door de gemeenteraad vastgesteld. Dit zijn onze uitgangspunten:

- **Het plan voor de energietransitie van Urk**
  De gemeente gaat aan de slag om te zorgen dat Urk in 2050 volledig aardgasvrij is. Deze Transitievisie Warmte beschrijft hoe we daar komen. De Transitievisie Warmte is dus 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 hier en daar kan veranderen. Het is een visie die in ieder geval elke vijf jaar wordt aangepast aan nieuwe ontwikkelingen.
- **Haalbaar en betaalbaar**
  De richting die we kiezen gaat uit van bewezen technieken en betaalbaarheid. Iedereen moet mee kunnen doen. De transitie naar groene alternatieven voor aardgas kost geld. Hoe die transitie precies wordt gefinancierd is nog niet bekend. De gemeente houdt toekomstige financieringsmogelijkheden goed in de gaten.
- **De TVW Urk is van ons allemaal**
  We doen het samen. Deze Transitievisie Warmte vraagt van ons om zaken anders te doen dan we de afgelopen jaren gewend waren. Het veranderen van gedrag lukt alleen als men gelooft in het belang van de warmtetransitie. Daarom moeten we de inwoners van Urk goed informeren en bewust maken van het belang van de transitie.
- **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 beschikbare restwarmte van bedrijven.

OPLOSSINGEN

Duurzame oplossingen uitgelegd

Er zijn verschillende mogelijkheden om gebouwen duurzaam 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. Gebruik maken van hernieuwbaar gas en dus van een cv-ketel is wel alleen mogelijk als een hele buurt of wijk gebruik maakt van 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 vindt u meer informatie over de individuele en collectieve oplossingen.

Duurzame warmteoplossingen uitgelegd

1. **All-electric (individueel)**: Gebouwen gebruiken 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 neemt bij gebruik van een warmtepomp toe.
2. **Hernieuwbare gassen (individueel):** Net als nu worden gebouwen verwarmd met een gasnetwerk en een cv-ketel. Wanneer 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. Door deze buizen stroomt warm water dat warmte levert. 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 warmtebronnen op een laagtemperatuur te kunnen gebruiken, is wel een warmtepomp nodig om de temperatuur te verhogen. Laagtemperatuur warmtebronnen zijn vaak niet warm genoeg om een gebouw voldoende te verwarmen.

Aandachtspunten bij individuele en collectieve oplossingen

Geen-spijt maatregelen: Voordat gebouwen aardgasvrij worden gemaakt is het belangrijk dat mensen eerst energie 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 CO_2-uitstoot omlaag gaat. Het kost een bewoner geld om het huis te isoleren, maar de energierekening gaat vaak flink omlaag. Na een aantal jaar levert isoleren de bewoner 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. Hoever 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.

Vooral 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: https://energieloketflevoland.nl/gemeente/urk/.

Elektriciteitsnetwerk: Als een bewoner een warmtepomp gebruikt dan kost dat elektriciteit. Als iedereen een warmtepomp installeert, gaat het elektriciteitsgebruik omhoog. Soms kan het elektriciteitsnetwerk dat niet aan. Dan kan het nodig zijn om het elektriciteitsnet te verzwaren door meer kabels in de grond te leggen. We zijn in contact met de netbeheerder om problemen op het elektriciteitsnetwerk te voorkomen. De elektriciteit die nodig is voor warmtepompgebruik moet natuurlijk ook duurzaam zijn. Hiervoor zijn overal in het land extra zonnepanelen en windmolens nodig. Door zonnepanelen op het dak van een huis te plaatsen, kan de bewoner van dit huis met eigen stroom de warmtepomp laten werken.

Ruimte: De warmtetransitie vraagt ook veel van onze ruimte en ondergrond. Collectieve en individuele oplossingen worden vaak (deels) in de grond aangelegd. Dit neemt veel ruimte in. Niet overal in de grond zal er voldoende 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 hierover zijn we in gesprek met de netbeheerder en andere beheerders van de netwerken zoals riolen, wegen en overige openbare ruimte.

Werk met werk: We proberen op Urk de warmtetransitie zo haalbaar en betaalbaar mogelijk te houden. Daarom willen we zorgen dat we zoveel mogelijk werk met werk combineren. Daarmee bedoelen we dat als een weg open moet voor werkzaamheden, er misschien meteen een warmtenet kan worden aangelegd. Zo hebben inwoners maar één keer last van werkzaamheden. Ook is dat goedkoper. Een ander voorbeeld: wanneer een gasleiding kapot is, kunnen we meteen laten onderzoeken of de wijk van het gas af kan. 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 er geen dubbele netwerken zijn. Hiermee bedoelen we dat we willen voorkomen dat inwoners op een warmtenet kunnen overstappen, maar een paar andere inwoners toch gas blijven gebruiken. Er moet dan een groot (gas)netwerk beheerd worden voor een kleine groep gebruikers. Dat maakt de warmtetransitie uiteindelijk onnodig duur. Ook hiervoor zijn we in gesprek 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.

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 naar kansrijke duurzame warmteoplossingen op Urk zijn we uitgegaan van maatschappelijke kosten (de kosten die de samenleving moet betalen). De uitkomsten van het onderzoek ziet u op de WAT-kaart.

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 berekend met data en informatie van het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Meer informatie vindt u in 'Verdieping: hoe is de WAT-kaart bepaald?'.

Om de WAT-kaart goed te begrijpen is het belangrijk om twee dingen te onthouden:

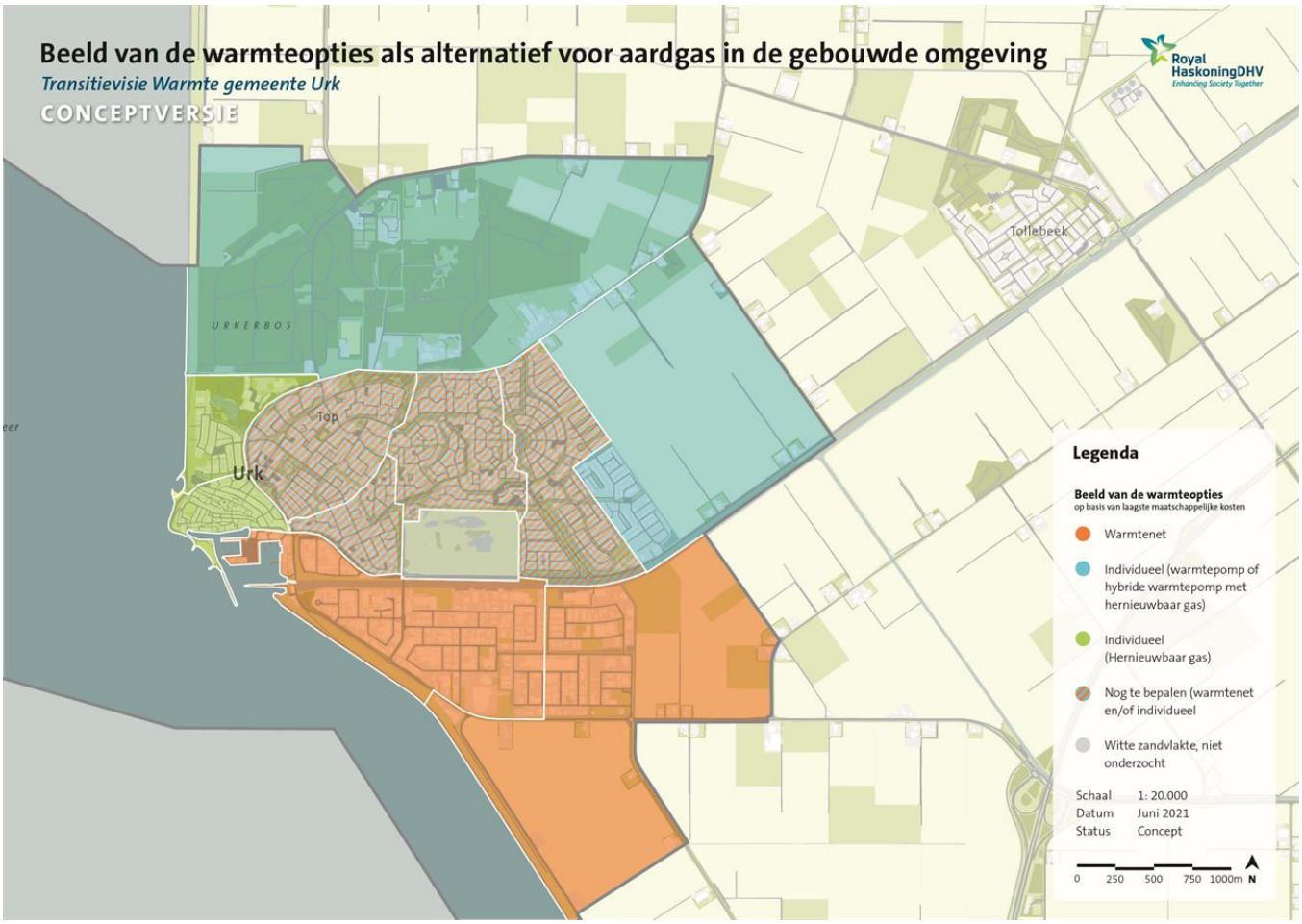
1. Deze kaart is geen definitief eindbeeld, maar een begin. Er worden nu nog geen definitieve keuzes gemaakt voor één van de duurzame warmteoplossingen.
2. De WAT-kaart geeft alleen een kleur aan officieel geregistreerde wijken op Urk. Het Centraal Bureau voor de Statistiek verzamelt data voor die wijken. 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 te beginnen.

Op de WAT-kaart zijn vier verschillende kleuren te zien: groen, grijs, oranje en blauw. Heeft een wijk een groene kleur? Dan biedt een individuele oplossing in de vorm van hernieuwbaar gas de meeste kans.

In het geval van een grijze kleur is zowel een warmtenet, warmtepomp als hernieuwbaar gas kansrijk. Deze kleur is vooral in het middelste deel van Urk te zien. Bij een oranje kleur is een warmtenet het meest kansrijk.

Wanneer een gebied een blauwe kleur heeft is een individuele oplossing met een warmtepomp het meest kansrijk.

WAT-kaart PDF



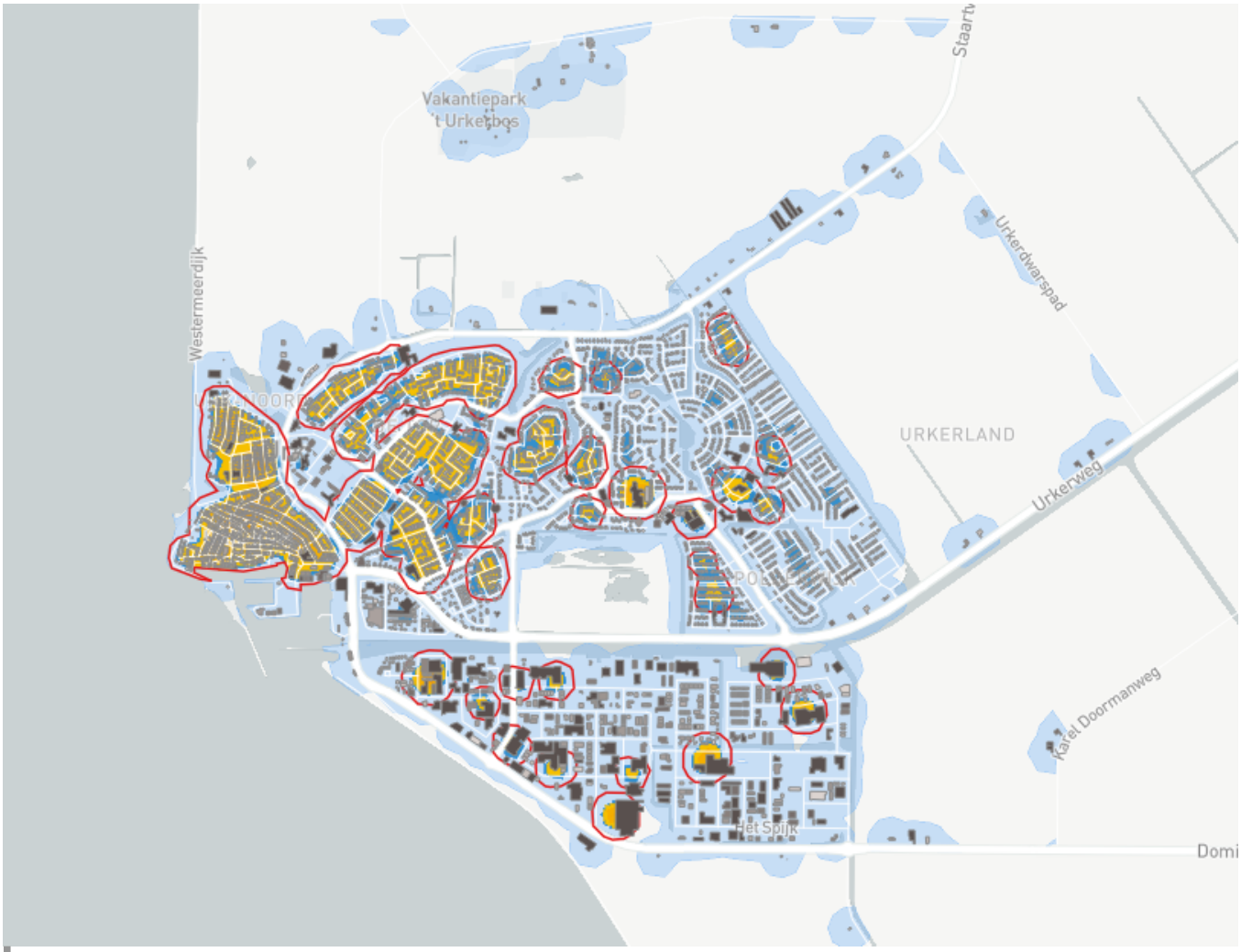
	Duurzame eindoplossing	Wat kunt u al doen?
Blauwe gebied: Buitengebied en Urkerland	Een individuele oplossing in de vorm van een all-electric warmtepomp. Als tussenoplossing kan een hybride warmtepomp geplaatst worden.	De meeste woningen in deze buurten zijn al goed geïsoleerd en het elektriciteitsnetwerk is geschikt voor all electric. U kunt een warmtepomp installeren en voor zover nodig de radiatoren vervangen voor lage temperatuur radiatoren of vloerverwarming. Als tussenstap kunt u ook kiezen voor een hybride warmtepomp. Hiermee kunt u flink besparen op uw aardgasverbruik en energierekening en is het vervangen van radiatoren nog niet direct noodzakelijk. Wanneer u gaat verbouwen kunt u overwegen om vloerverwarming aan te leggen.
Oranje gebied: bedrijventerrein en zeeheldenwijk	Een lage temperatuur warmtenet met als terugvaloptie een all-electric warmtepomp. Het zal nog meerdere jaren duren voordat hier een warmtenet ligt.	U kunt nu al inzetten op verdere energiebesparing door het verbeteren van de efficiëntie van productieprocessen, uitwisseling van warmte en koude en isolatie.
Groene gebied: Urk -kom en Urk Noord (Oude eiland)	Een individuele oplossing in de vorm van een hybride warmtepomp met hernieuwbaar gas.	Om uw woning geschikt te maken voor een hybride warmtepomp is het belangrijk dat de woning goed geïsoleerd is. U kunt uw vloer, muur en dak isoleren en HR-glas plaatsen. De kosten van deze maatregelen heeft u over een aantal jaren weer terug verdiend. Uw energierekening zal meteen omlaag gaan. Wanneer u gaat verbouwen kunt u overwegen om vloerverwarming aan te leggen en het dak nóg verder te isoleren. Als uw gasketel aan vervanging toe is kunt u deze vervangen voor een hybride warmtepomp met een gasketel op aardgas. Hiermee kunt u flink besparen op uw aardgasverbruik en energierekening.
Blauw oranje gearceerde gebied: De Top, de Reede, Urkerhard en de Staart	Een combinatie van een individuele oplossing en één of meerdere warmtenetten. Het gaat om een individuele oplossing in de vorm van een all-electric warmtepomp voor woningen die momenteel label B of beter hebben. Een andere optie is een hybride warmtepomp met hernieuwbaar gas voor relatief oudere woningen die momenteel label D of beter hebben. Het gaat dan om woningen waarbij het te duur of niet mogelijk is om tot label B te isoleren. Om te bepalen welke woningen aangesloten kunnen worden aan een warmtenet is maatwerk nodig en zal in 2022 verder onderzoek worden gedaan. U wordt nog door de gemeente geïnformeerd over het onderzoek.	U kunt uw vloer, muur en dak isoleren en HR-glas plaatsen. De kosten van deze maatregelen heeft u over een aantal jaren weer terug verdiend. Uw energierekening zal meteen omlaag gaan. Als uw gasketel vervangen moet worden kunt u een gasketel of hybride warmtepomp met een zogenaamde “gas los” of “gasloos” garantie kopen of huren. Hiermee wordt de ketel kosteloos verwijderd en krijgt u een vergoeding wanneer u uw ketel gekocht heeft. Dit is verstandig wanneer het nog onzeker is of u in de toekomst op een warmtenet aangesloten gaat worden.

Warmtenetten op Urk

Warmtenetten zijn vooral kansrijk in gebieden waar warmtebronnen aanwezig zijn, 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 hieronder zijn de gebieden te zien waar de warmtevraag op Urk hoog genoeg is om een warmtenet aan te leggen. De gebieden met een oranje kleur, hebben een relatief hoge warmtevraag. De donkerblauwe gebieden, hebben een relatief lage warmtevraag.

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



Figuur 3: Dichtheid van de warmtevraag op Urk. Gele gebieden laten een hoge dichtheid van de warmtevraag zien. Witte en blauwe gebieden laten een lage dichtheid zien.

In de omgeving van Urk is een aantal duurzame warmtebronnen die gebruikt kunnen worden 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. Om dat te voorkomen, is het 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 in de grond bewaard. Dat overschot ontstaat vaak in de zomer als de verwarming uit staat. In de winter kan die warmte dan worden gebruikt om een gebouw op te warmen.

Of gebruik van een bepaalde warmtebron veelbelovend 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 op Urk groot te zijn.

In de bijlage Verdieping: hoe werken de oplossingen en welke warmtebronnen zijn beschikbaar? leest u meer over de werking van aquathermie en een warmte-koude opslagsysteem.

In het overzicht hieronder leest u welke wijken op Urk in aanmerking kunnen komen voor een warmtenet.

Locatie	Uitleg
Bedrijventerrein en de Zeeheldenwijk	Op het bedrijventerrein en in de nieuwe Zeeheldenwijk lijkt een warmtenet het meest kansrijk. 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 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 in het overzicht staan, geldt dat er meer onderzoek nodig is 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, steun van de inwoners (draagvlak) en de beschikbaarheid van warmtebronnen.

Er is maatwerk nodig. Het kan 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 vindt u in Verdieping: hoe werken de oplossingen en welke warmtebronnen zijn beschikbaar?

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? leest u meer over hoe deze warmtepompen werken. Ook zijn hybride warmtepompen mogelijk.

Hybride warmtepompen als tussenoplossing naar volledig elektrische warmteoplossing

Wanneer zowel elektriciteit als 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 als het gasnetwerk. Het huis hoeft dan niet zo goed geïsoleerd te zijn als bij een volledig 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 CO_2 uitgestoten dan met een gewone cv-ketel, omdat je tot 50% kunt besparen op het aardgasverbruik.

Nog een voordeel 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 elektriciteit ook aardgas wordt vervangen door hernieuwbaar gas, dan is een hybride warmtepomp duurzaam. Er hoeft dan later geen all-electric warmtepomp meer 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 moeten gebruiken. Immers, er is maar weinig hernieuwbaar gas beschikbaar.

In het overzicht hieronder leest u welke wijken op Urk kansrijk zijn voor een individuele oplossing.

Locatie	Uitleg
Het oude eiland (Urk-Kom en Urk-Noord)	Op figuur 3 is te zien dat 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 de 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 (Oranjewijk en Zeewijk)	In deze gebieden is een individuele oplossing in de vorm van een warmtepomp kransrijk. 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 is meer geschikt voor een individuele oplossing omdat de huizen verder van en elkaar af staan en omdat de afstand tot het geplande laagtemperatuurwarmtenet 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.

STRATEGIE

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 aardasvrije gebouwen zijn. In de strategie staat welke stappen Urk al op de korte termijn kan nemen 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 richten ons op het verder ontwikkelen van de warmtetransitie. Denk hierbij aan het warmtenet in de Zeeheldenwijk en het gebruiken van de warmte vanaf het bedrijventerrein en de visverwerkende industrie. Overigens is het nog onzeker of de warmte vanaf het bedrijventerrein in de toekomst écht kan worden gebruikt;
- 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.

De stappen naar aardgasvrij in 2050

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

Spoor 1: Inwoners en bedrijven informeren

Spoor 2: Uitvoeren onderzoek en ervaring opdoen;

Spoor 3: Aanmoedigen geleidelijke warmtetransitie.

Spoor 1: Informatiecampagnes	
De eerste stap in de warmtetransitie is energiebesparing en het isoleren van gebouwen: de geen-spijt maatregelen. U kunt nu al advies krijgen over geen-spijt maatregelen en andere duurzame maatregelen via www.duurzaamurk.nl en https://energieloketflevoland.nl/gemeente/urk/.	
Stap	De gemeente moedigt inwoners en bedrijven aan om geen-spijt maatregelen te nemen. De gemeente informeert daarover tot 2030. De informatievoorziening vanuit de gemeente start begin 2022.
Stap	Op de website www.duurzaamurk.nl plaatsen we de nieuwste informatie, links en acties over duurzaamheid op Urk.
Stap	In oktober 2021 gaat de Regeling Reductie Energiegebruik Woningen (RREW) van start (dag van de duurzaamheid) waarin energiebesparing centraal staat bij zowel huur- als koopwoningen op Urk.
Stap	Nadat de Transitievisie Warmte Urk is vastgesteld brengen we een duurzaamheidskrant uit die gericht is op de warmtetransitie. In die krant staat meer informatie over welke maatregelen inwoners kunnen nemen, hoeveel dat kost en hoe inwoners dat kunnen betalen.
Stap	Begin 2022 bepalen we hoe de informatievoorziening 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? Zo moet gekeken worden welke woningen en andere gebouwen kansrijk zijn om aan te sluiten en of inwoners ook bereid zijn om zich aan te sluiten. Hiermee kan een businesscase gemaakt worden waarmee inzichtelijk wordt of het voor partijen interessant is om te investeren in dit project. • 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 steun van inwoners is? In de stappen hieronder is te lezen welke onderzoeken en project we gaan starten.	
Stap	Tussen 2022 en 2023 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. De volgende onderzoeksvragen worden beantwoord: • Welke woningen zijn kansrijk voor een warmtenet? • Wat is het draagvlak van de inwoners om aan te sluiten op een warmtenet? • Wat is de businesscase voor een warmtenet en is dit interessant voor evt warmteaanbieders?
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 tussen 2022-2025 of we gezamenlijk een voorbeeldproject in een bepaald gebied voor 2030 kunnen opstarten.
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 aardgasvrij op een moment dat het hen het beste uitkomt. Bijvoorbeeld omdat zij 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	De capaciteit van het elektriciteitsnet is op dit moment al een knelpunt op Urk voor het aansluiten van nieuwe bedrijven. Daarom gaan we met Liander in gesprek om te bepalen waar en wanneer uitbreiding van het elektriciteitsnet nodig is door de geleidelijke groei van warmtepompen en andere ontwikkelingen zoals elektrisch vervoer. 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 gaan we informatie geven over warmtepompen. In deze wijken kan het elektriciteitsnetwerk het nu al aan als alle inwoners overgaan op een (hybride) warmtepomp.
Stap	Begin 2022 bepalen we hoe het onderzoek en het informeren van inwoners en bedrijven er precies uit gaan zien.

Van visie tot aardgasvrije gebouwen in 2050

Met het uitvoeren van de sporen 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 dit graag uitvoeren. Ook kan het 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 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 samen met een grotere groep aan de slag wil gaan.

In een wijkuitvoeringsplan werken alle deelnemers samen aan een plan om bijvoorbeeld een warmtenet aan te leggen of een plan of idee verder te ontwikkelen – bijvoorbeeld het samen inkopen van warmtepompen. We gaan er vanuit dat alle deelnemers zelf mogen bepalen hoe het plan eruit komt te zien. Toch is het aan te raden om in het plan minstens in te gaan op de volgende onderwerpen. Dat is vooral belangrijk wanneer deelnemers een subsidie voor het plan willen aanvragen bij de rijksoverheid:

- In een wijkuitvoeringsplan wordt een samen een definitieve keuze voor een duurzame oplossing en de begrenzing van een gebied gemaakt.
- Het is aan te raden om zoveel mogelijk inwoners, bedrijven en andere mogelijke geïnteresseerden mee te laten doen aan het opstellen van het plan. In het plan kan staan hoe dat voor elkaar is gekregen.
- In het plan staat wat de deelnemers belangrijk vinden bij het tot stand brengen van de duurzame warmteoplossing.
- En hoe een duurzame warmteoplossing wordt georganiseerd: wie doen er mee? Wie heeft welke rol? Wanneer worden welke stappen genomen? Welke afspraken worden gemaakt?
- Houd rekening met wetten en regels als het gaat om de uitvoering van een warmtenet en beschrijf hoe daarmee wordt omgegaan;
- Geef een overzicht van de financiering: hoeveel kost de groene, duurzame oplossing? Hoe kan die worden betaald? Wie betaalt wat? En wanneer wordt welk deel betaald?
- En stel vast of er voldoende ruimte in de ondergrond beschikbaar is.

We verwachten dat er op Urk vóór het jaar 2030 nog geen wijkuitvoeringsplan wordt opgesteld.
Het opstellen van een wijkuitvoeringsplan duurt minimaal drie jaar.

Om een warmtenet aan te leggen, moet vaak met acht jaar rekening worden gehouden.

In het deel 'Achtergrond', leest u dat we nog maar aan het begin staan van de warmtetransitie. Met de tijd – en door projecten uit te voeren – krijgen we steeds meer ervaring, kennis en ideeën en doen we nieuwe ontdekkingen.

Zo zijn nieuwe wetten en regels nodig om de warmtetransitie mogelijk te maken. De rijksoverheid werkt momenteel aan de Warmtewet 2.0. Daar staat meer in over deze nieuwe wetten en regels. De warmtetransitie kost waarschijnlijk veel geld. Hoe de warmtetransitie wordt betaald, is nog niet bekend. Dat komt onder andere doordat de rijksoverheid dat nog niet heeft bepaald.

De stappen die in het onderdeel 'De stappen naar aardgasvrij in 2050' staan beschreven, worden binnen budget van de gemeente uitgevoerd.

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

Monitoring

We willen in onze gemeente de vooruitgang van de warmtetransitie volgen. Dat noemen we monitoring. We doen dat door de uitstoot van CO_2 in de gaten te houden. Hierover rapporteert de gemeente jaarlijks. Voor deze monitoring gebruiken we bekende bronnen zoals de Klimaatmonitor van Rijkswaterstaat en de website waarstaatjegemeente.nl.

ZELF AAN DE SLAG

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

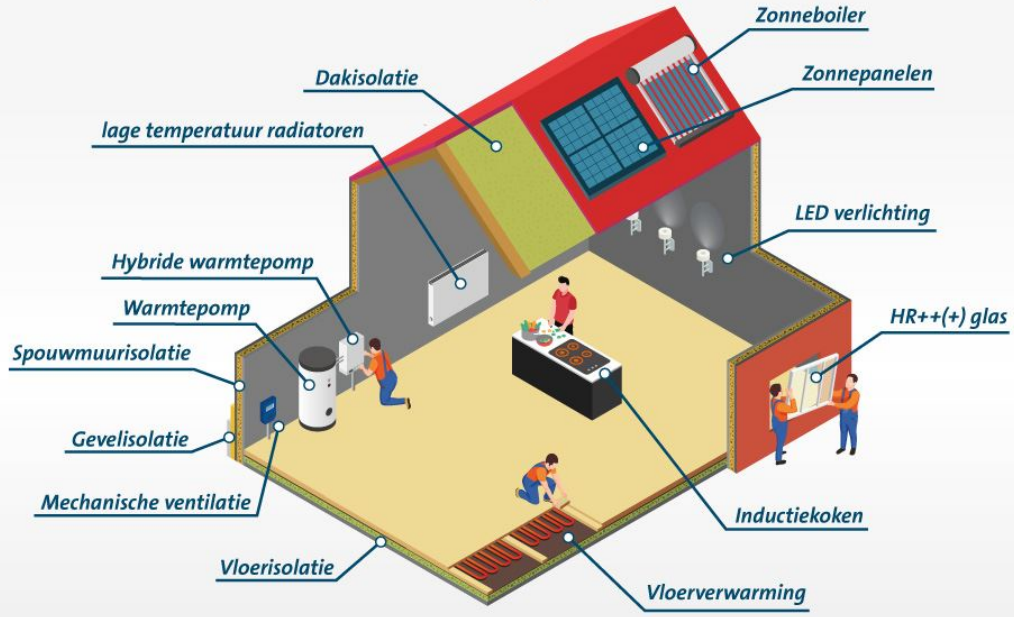
Dus, heeft u plannen om de keuken te verbouwen? Kies dan voor koken op inductie. Verbouwplannen van het huis? Neem dan gelijk de isolatie mee. Ook is het mogelijk zonnepanelen op het dak te leggen om zelf energie op te wekken.

Meer informatie en besparingstips zijn te vinden via het **energieloket** van de provincie Flevoland. Neem een kijkje op: https://energieloketflevoland.nl/gemeente/urk/.

In onderstaande WAT-kaart (figuur 4) staat welke duurzame eindoplossing u kunt verwachten in uw wijk en met welke duurzame maatregelen u nu al kunt beginnen. Meer informatie over de WAT-kaart vindt u hier.

De duurzame maatregelen die u kunt nemen verschillen per woning. Onderstaande afbeelding geeft een overzicht van de mogelijkheden.

WAT PAST BIJ MIJN WONING?



Bouwjaar


voor 1940
& monument*


1940 - 1975


1975 - 1992


1992 - 2000


na 2000
A

GEEN SPIJT MAATREGELEN

voor 1940 & monument*	1940 - 1975	1975 - 1992	1992 - 2000	na 2000
HR++(+) glas	HR++(+) glas	HR++(+) glas	Onderzoek warmte-verlies & na-isoleren	HR+++ glas
Dakisolatie	Dakisolatie	Dakisolatie	HR++(+) glas	Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren
Spouwmuur isolatie (indien mogelijk)	Spouwmuur isolatie	Na-isoleren spouw	Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren	Zonnepanelen
Vloer- of bodemisolatie	Vloer- of bodemisolatie	Vloerisolatie	Zonnepanelen	Inductie-koken
Kierdichting	Zonnepanelen	Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren	Inductie-koken	LED verlichting
Zonnepanelen	Inductie-koken	Zonnepanelen	LED verlichting	Hybride warmtepomp
Inductie-koken	LED verlichting	Inductie-koken	Hybride warmtepomp	
LED verlichting		LED verlichting		

AANVULLENDE MAATREGELEN (ALS ER GEEN WARMTENET KOMT OF OPTIONEEL)

voor 1940 & monument*	1940 - 1975	1975 - 1992	1992 - 2000	na 2000
HR+++ glas	HR+++ glas	HR+++ glas	HR+++ glas	Warmtepomp
(Hybride) Warmtepomp**	(Hybride) Warmtepomp**	(Hybride) Warmtepomp	Warmtepomp	Mechanische ventilatie + warmteterugwinning
Gevelisolatie	Gevelisolatie	Gevelisolatie	Mechanische ventilatie + warmteterugwinning	Zonneboiler
Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren**	Vloerverwarming/lage temperatuur radiatoren**	Zonneboiler	Zonneboiler	
Zonneboiler	Zonneboiler			

*Let op: bij monumenten kan het advies en de maatregelen afwijken.
Hier is maatwerk nodig.

ROYAL HASKONINGDHV

Figuur 5: In de figuur te zien genaamd ‘Wat past bij mijn woning?’ Daarop ziet u voor verschillende bouwjaren te zien welke maatregelen u kunt nemen in huis een kunnen worden genomen.

Andere handige websites:

- www.milieucentraal.nl;

Verdiepende hoofdstukken

Verdieping: lijst met begrippen

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

Aardgasvrij:

Om ons aan de afspraak uit het klimaatakkoord te houden, moeten we fors ingrijpen. Onder andere door in de gebouwde omgeving van het aardgas af te stappen. Dit heet aardgasvrij.

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 (Thermische Energie uit Oppervlaktewater (TEO)), afvalwater (Thermische Energie uit Afvalwater (TEA)) en drinkwater (Thermische Energie uit Drinkwater (TED)). Aquathermie is één van de mogelijkheden 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 CO_2 uitstoten.

Duurzame warmtebron:

Daarmee worden warmtebronnen bedoeld die (netto) geen CO_2 uitstoten. Voorbeelden zijn aquathermie, hernieuwbare gassen (biogas, waterstof) en duurzame elektriciteit om all-electric oplossingen mee te laten functioneren.

Duurzaamheid (duurzame ontwikkeling):

Duurzame ontwikkeling is een ontwikkeling die bijdraagt aan de levensbehoeften van de generatie van nu, zonder de levensbehoeften van generaties in de toekomst tekort te doen.

College van B&W:

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

CO_2-neutraal:

Dat wil zeggen dat de energie die wordt gebruikt, volledig groen en duurzaam wordt gemaakt. Er komt dus geen koolstofdioxide (CO_2) bij vrij.

Energieneutraal:

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

Energietransitie:

De verandering van het gebruik van fossiele energiebronnen, zoals aardgas en aardolie, naar duurzame energiebronnen, zoals zonne-energie, windenergie, geothermie, warmtepompen, et cetera.

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 en waar u geen spijt van krijgt.

Gemeenteraad:

De gemeenteraad is het hoogste bestuursorgaan binnen een gemeente en bestaat uit een aantal gekozen volksvertegenwoordigers.

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

Isolatie:

In feite betekent isoleren dat je er voor zorgt dat een woning goed wordt afgesloten, zodat er geen warme of koude lucht kan ontsnappen.

Klimaatakkoord:

In dit nationale akkoord staan ruim 600 afspraken om de uitstoot van broeikasgassen tegen te gaan en 49% CO_2 vermindering in 2030 te realiseren. Het einddoel is om in 2050 CO_2-neutraal te zijn. In het klimaatakkoord is onder andere afgesproken dat 20% van de woningen in 2030 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 CO_2 of andere broeikasgassen vrijkomen.

Koppelkansen:

Het op een handige manier combineren van werkzaamheden en acties waar dit mogelijk is. Denk aan een afgeschreven gasnet, geplande werkzaamheden in de openbare ruimte of een kansrijk bewonerscollectief.

Lage temperatuur warmtebron:

Een warmtebron met een lage temperatuur waardoor het water niet direct kan worden gebruikt. De warmte moet collectief of individueel worden opgewaardeerd.

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 alle mensen samen bedoeld. De maatschappelijke kosten zijn de optelsom van zaken zoals de kosten van het gebruiken van een warmtebron, tot het aanleggen van de leidingen 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 CO_2 is uitgestoten, vergeleken 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 goed werkt, in dit geval Liander.

Omgevingsvisie:

Een integrale (alles omvattende), ruimtelijke langetermijnvisie van een gemeente voor de hele fysieke leefomgeving. In de Omgevingsvisie staat hoe we naar de toekomst van Urk kijken en wat dit betekent voor het wonen, werken en leven op Urk.

Planbureau voor de Leefomgeving (PBL):

De Nederlandse overheidsinstantie voor het maken van strategische beleidsanalyses op de omgeving waar we wonen, werken en leven.

Regionale Energiestrategie (RES):

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

Regionale Structuur Warmte (RSW):

De RSW bestaat uit: inzicht in de warmtevraag en het warmte-aanbod, een beschrijving van de mogelijkheden voor nieuw te ontwikkelen boven- gemeentelijke warmte-infrastructuur en een toelichting op het doorlopen proces met stakeholders (context).

Rentmeesterschap:

Verzorger en onderhouder van de aarde.

Energielabel en schillabel:

Een schillabel is het energielabel van een gebouw zonder maatregelen zoals zonnepanelen. Een energielabel laat zien hoe energiezuinig een gebouw is.

Transitievisie Warmte (TVW):

Een document waarin per gemeente wordt vastgelegd wanneer welke wijken van het aardgas afgaan.

Wijkuitvoerinsplan (WUP):

In het wijkuitvoeringsplan staat hoe we de doelen van de Transitievisie Warmte (TVW) uitwerken voor alle wijken, buurten en dorpen. Het WUP wordt samen met bewoners en professionele belanghebbenden 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 apparaat dat net zoals een traditionele cv-ketel een gebouw verwarmt, maar energiezuiniger is.

Warmtetransitie:

De verandering van het gebruik 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.

Verdieping: toelichting op gebruikte energie-eenheden

Hieronder zijn een aantal energie-eenheden uitgelegd.

Eenheid	Staat gelijk aan
1 Gigajoule (GJ)	1000 Megajoule (MJ)
1 Terajoule (TJ)	1000 GJ
1 Terajoule elektrisch (Tje)	1 TJ elektriciteit
1 Terajoule thermisch (TJth)	1 TJ thermisch, dat is warmte of koude

Omrekenen	
Elektriciteit	
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.
Aardgas	
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: warmteoplossingen

Capaciteit van het elektriciteitsnetwerk

All-electric, hybride en warmtenetten met lage temperatuur warmtebronnen gebruiken warmtepompen om warmte op een bruikbare temperatuur te leveren. Dat kost elektriciteit waardoor extra duurzame energie nodig is. Ook moet het elektriciteitsnetwerk de extra vraag aankunnen. Dat kan betekenen dat het elektriciteitsnetwerk verzwaard moet worden. Bij de ontwikkeling moeten we hier rekening mee houden.

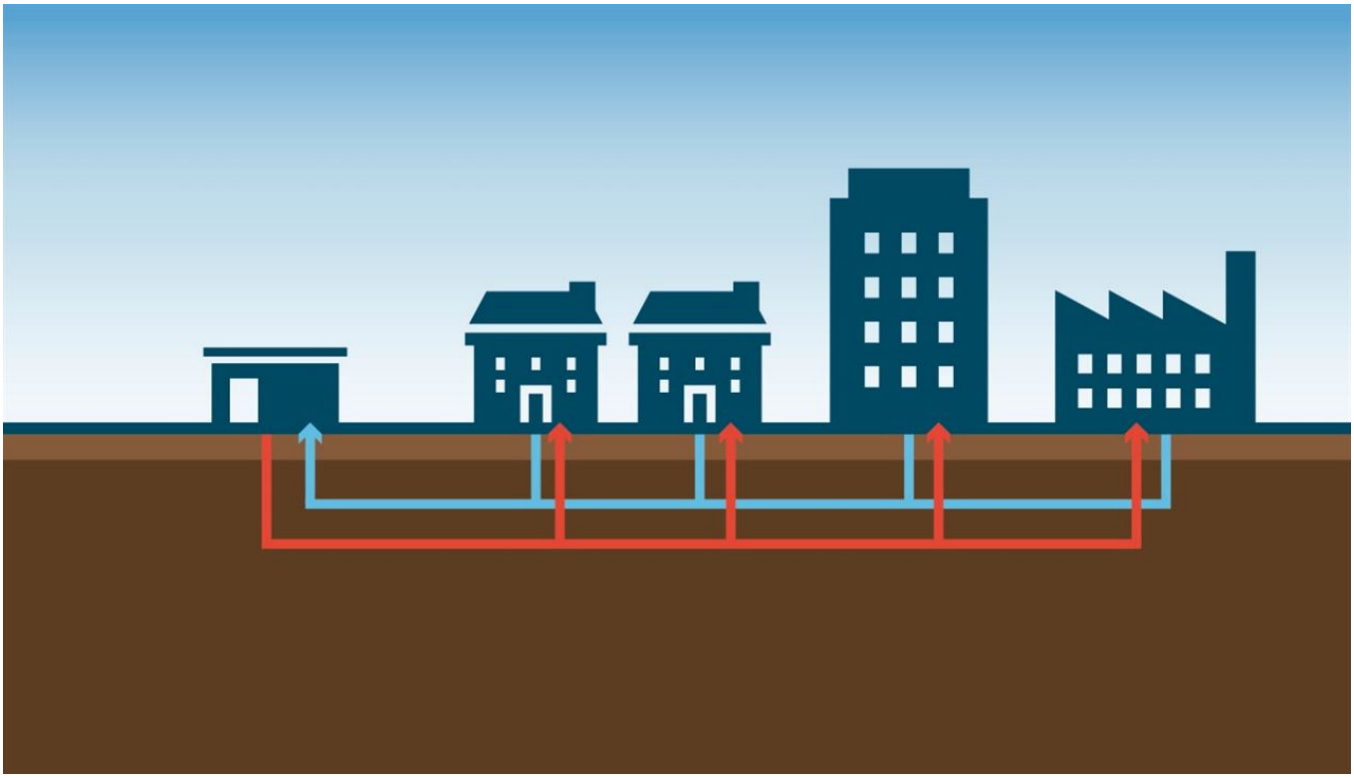
In De Staart en Urkerhard is dat een belangrijk aandachtspunt. Het middenspanningsnet moet op plekken verzwaard worden zodat het de verhoogde elektriciteitsvraag aan kan als een hele buurt of straat overgaat op een volledig elektrische oplossing. In Urkerland is dit minder een aandachtspunt omdat het elektriciteitsnetwerk daar meer geschikt is voor een volledig elektrische warmteoplossing.

Op de volgende pagina's beschrijven we 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 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).



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, denk aan de frituurovens en vrieshuizen op Urk

De mogelijkheden van restwarmte

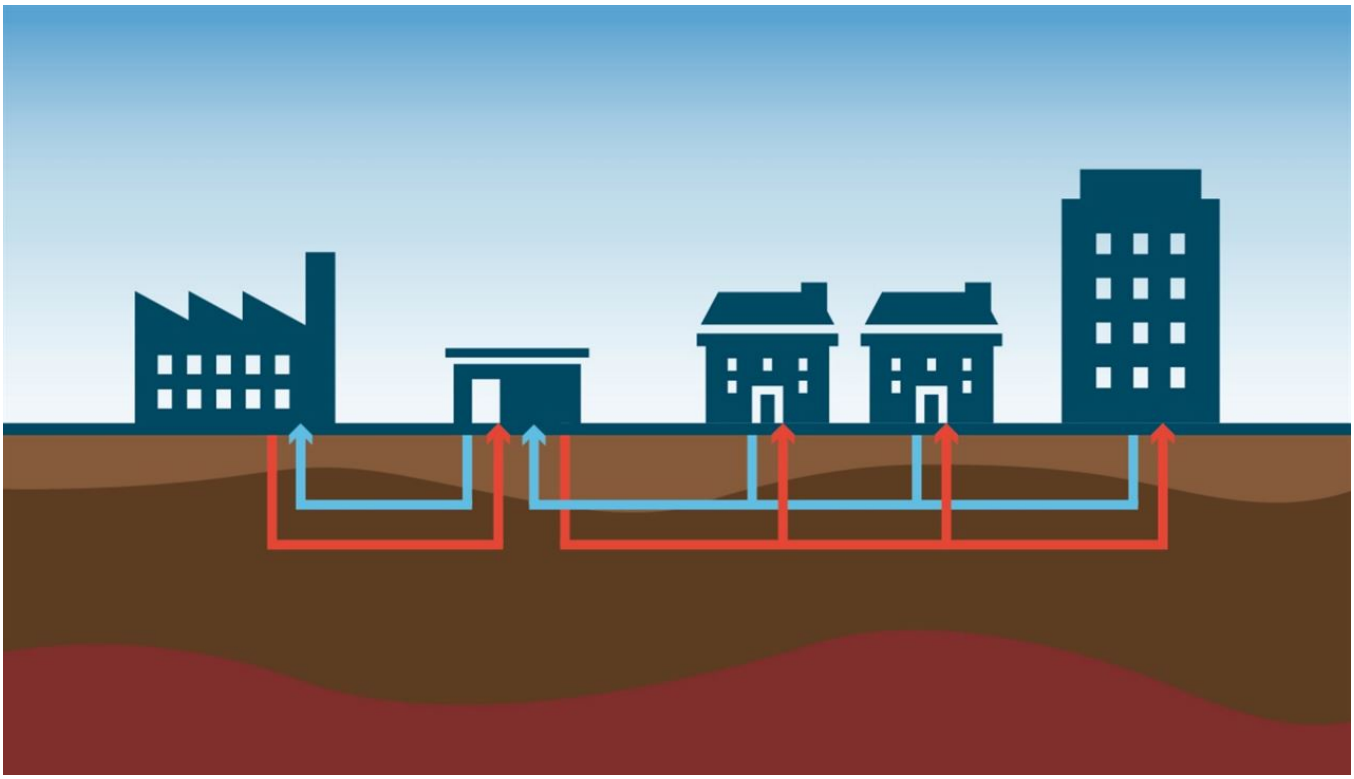
Er is veel restwarmte beschikbaar op Urk, vooral afkomstig van de koel-, vries- en bakprocessen in de visverwerkende industrie. De verschillende koel- en vrieshuizen op het bedrijventerrein bieden veel mogelijkheden voor het opvangen van de warmte die vrijkomt bij de koeling. Het gaat hierbij om warmte op een lage temperatuur.

Om deze warmte geschikt te maken voor het verwarmen van woningen is een warmtepomp nodig om de temperatuur te verhogen. Deze mogelijkheid wordt in de toekomst waarschijnlijk kleiner door betere koelprocessen en het afstemmen van de warmte- en koudevraag binnen de bedrijven.

Er zal echter genoeg warmte over blijven.

Er komt ook restwarmte vrij bij de bedrijven met frituurovens. In de toekomst moeten ook deze bedrijven verduurzamen. Daardoor is het onzeker of deze restwarmte in de toekomst beschikbaar blijft. Daarom hebben we deze mogelijkheid niet meegenomen.

Behalve het bedrijventerrein zijn er geen andere bronnen met bruikbare restwarmte in de omgeving van Urk.



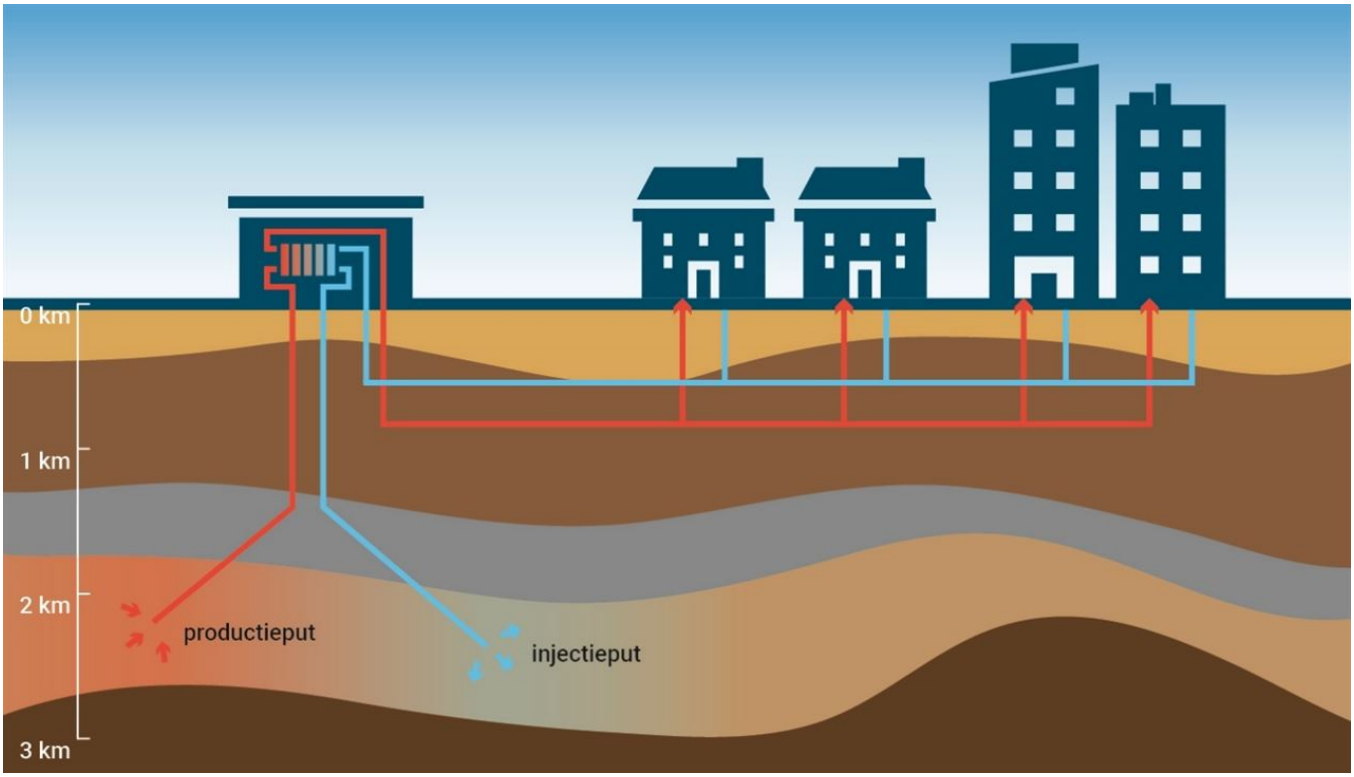
Geothermie

Geothermie, ook wel aardwarmte genoemd, is het gebruik van warmte uit de diepe ondergrond vanaf 500 meter en dieper. Aardwarmte gebruiken we voor het verwarmen van huizen, gebouwen, kassen en lichte industrie. Bij deze techniek 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. Met een warmtewisselaar wordt de warmte uit het water gehaald en via de tweede bron weer de bodem in gepompt. Of geothermie mogelijk is, hangt af van de conditie en samenstelling van de bodem. Tussen de geothermiebron en de gebouwen is een warmtenet nodig met voldoende geschikte warmtevragers. Hiervoor zijn ongeveer 4000 woningen nodig. Afhankelijk van de diepte kan geothermie een warmtenet direct warmte leveren 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.

De mogelijkheden van geothermie

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



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 te kunnen doen, is het belangrijk dat de bodem geschikt is voor het opslaan van water.

De mogelijkheden van WKO

De ondergrond op Urk is geschikt voor WKO. Maar de bodem mag niet te veel afkoelen door warmte uit de bodem te halen. Dit hangt af van het type gebouw dat aangesloten is op een WKO en de warmte- en koudevraag. Een WKO is 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 in de bodem worden opgeslagen. Op Urk zijn hiervoor verschillende warmtebronnen mogelijk: warmte uit oppervlaktewater (aquathermie), restwarmte van bedrijven of een warmtepomp.

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

Aquathermie (in combinatie met een warmtenet)

Oppervlaktewater en afvalwater zijn twee warmtebronnen die steeds vaker worden gebruikt voor warmtenetten. Deze bronnen, en dan vooral het oppervlaktewater (rivieren, meren) zijn in Nederland vaak en veel aanwezig waardoor we er voor lange tijd gebruik van kunnen maken. Ook drinkwater(leidingen) wordt als mogelijke warmtebron gezien.

Door de relatief lage watertemperatuur levert aquathermie een lage warmte voor de verwarming van gebouwen. Daarom is een warmtepomp nodig. Die brengt de warmte naar een bruikbare temperatuur zodat het gebouw 's winters comfortabel verwarmd wordt. Dit kan betekenen dat het elektriciteitsnetwerk verzwaard moet worden.

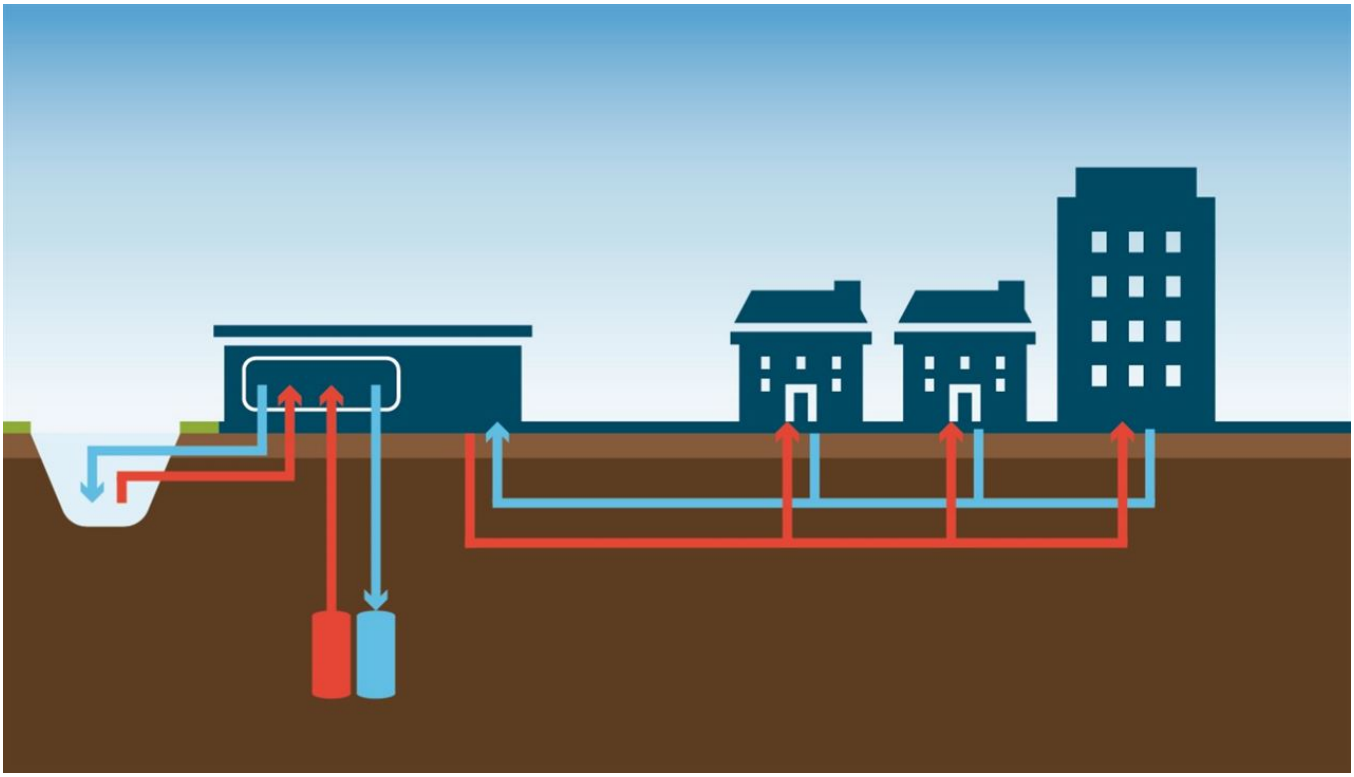
Warmte uit oppervlaktewater

Een aquathermie-systeem wordt ook wel TEO genoemd: Thermische Energie uit Oppervlaktewater. Dit systeem haalt warmte uit het oppervlaktewater, zoals dat van de Urkervaart of het IJsselmeer.

In de praktijk zitten er vaak regels aan het halen van warmte uit de wateren. Daardoor kan de bron (vooral in de koudere periode) niet optimaal gebruikt worden. Daarom wordt TEO vaak gecombineerd met een WKO. In de zomer wordt de warmte uit het oppervlaktewater gewonnen en opgeslagen in een WKO.

De mogelijkheden van TEO

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

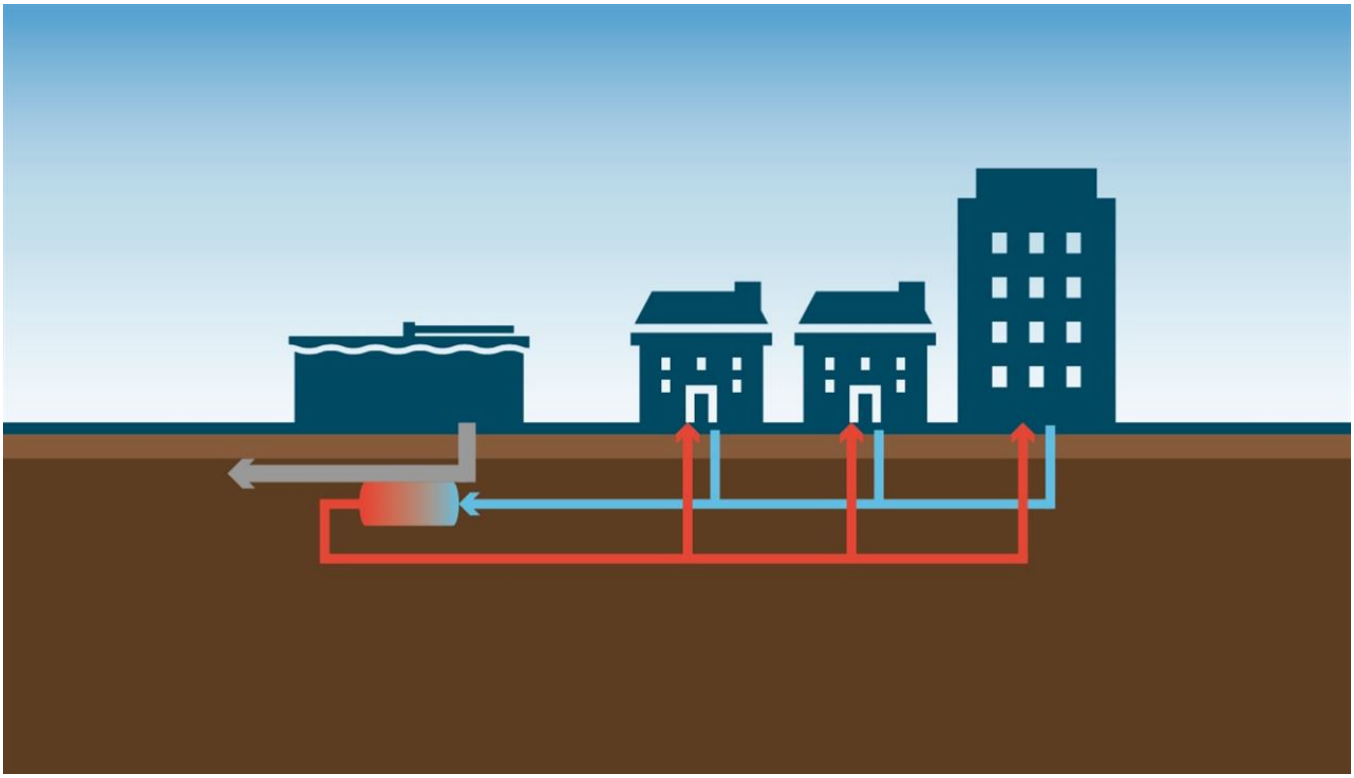


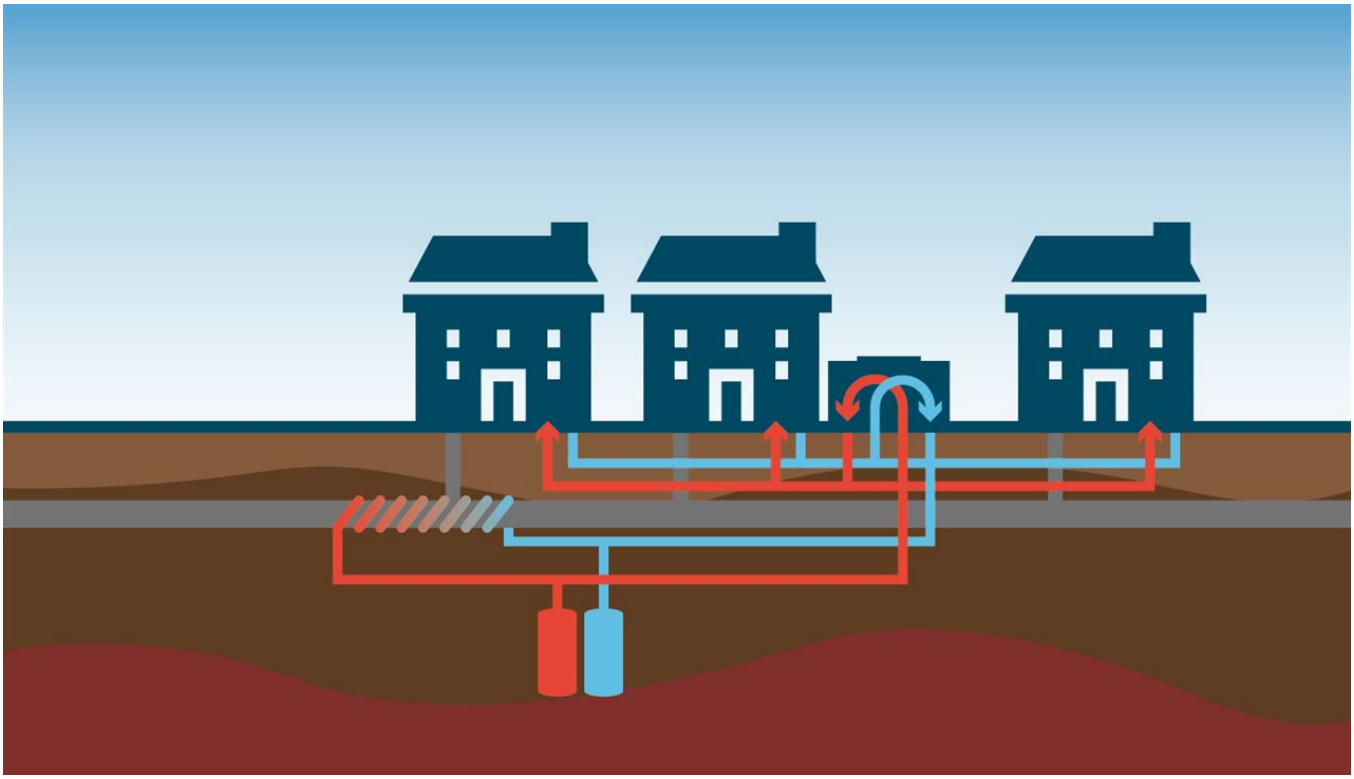
Warmte uit afvalwater

Een aquathermie-systeem dat gebruik maakt van warmte uit afvalwater wordt ook wel TEA genoemd: Thermische Energie uit Afvalwater. In dit systeem wordt warmte gehaald 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.



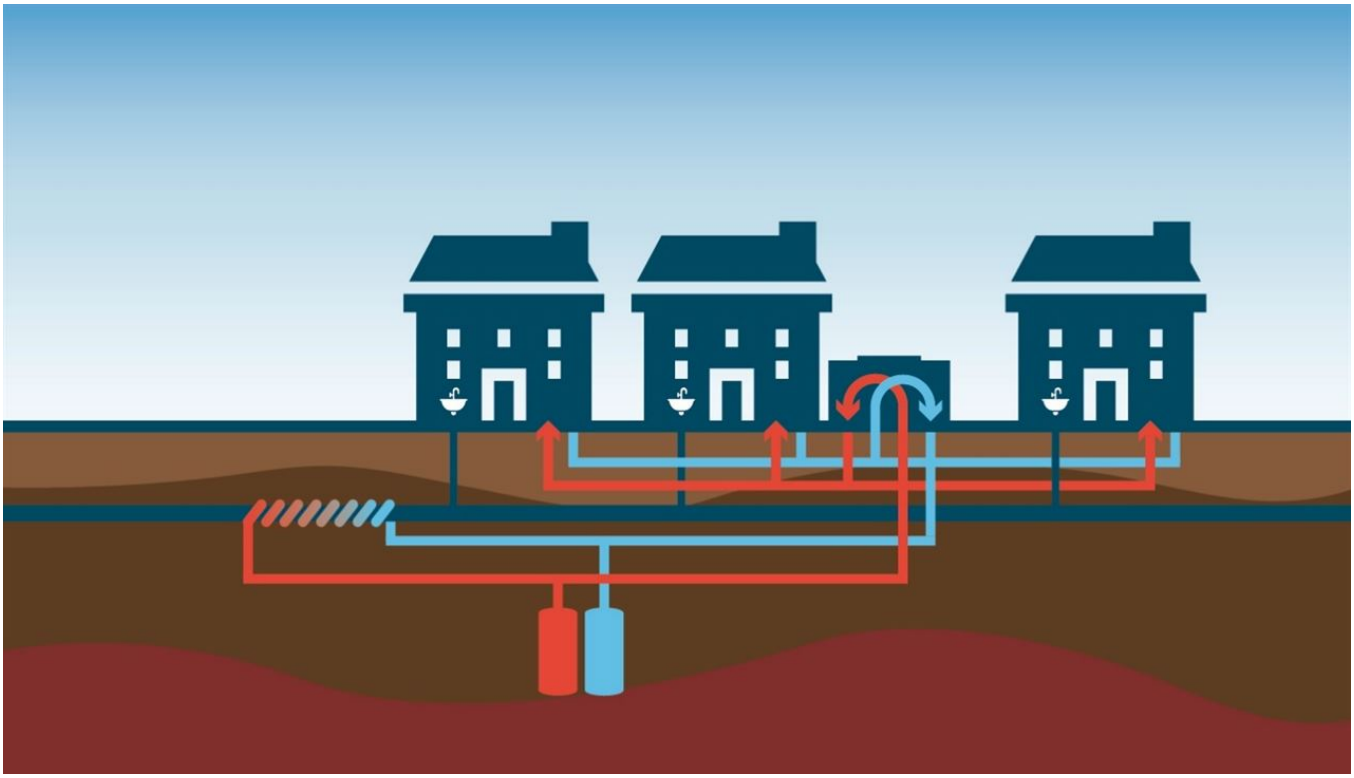


Warmte uit drinkwater

Eén van de vormen van aquathermie is TED; Thermische Energie uit Drinkwater. Warmtewinning uit drinkwater kan interessant 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 geen kansrijke bron.

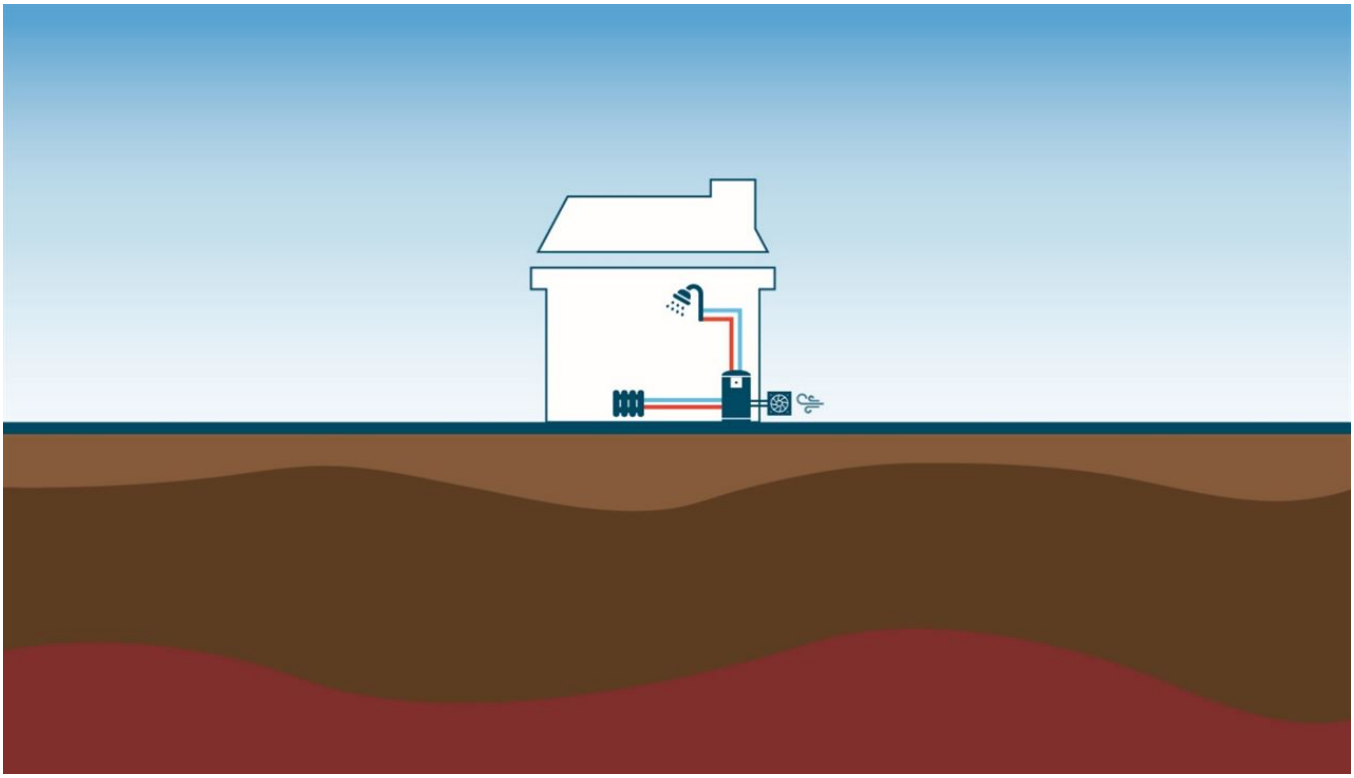


Warmtepompen (individueel)

Een warmtepomp is een elektrisch en energiezuinig alternatief voor de traditionele cv-ketel. De oplossing noemen we ook wel all-electric omdat er alleen elektriciteit wordt gebruikt. Een warmtepomp kan per woning of gebouw worden geïnstalleerd, 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.

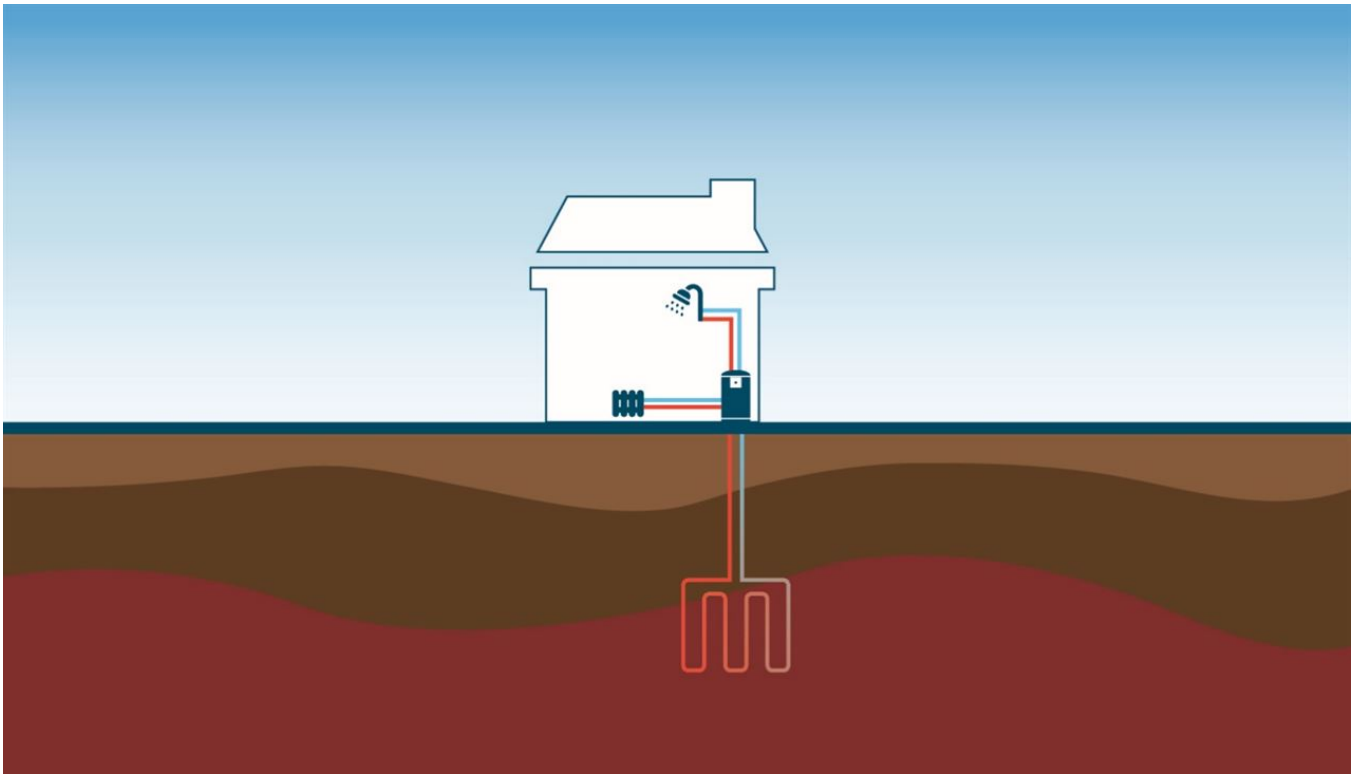
Een warmtepomp haalt warmte uit de bodem (bodemwarmtepomp) of de buitenlucht (luchtwarmtepomp) en gebruikt dat om water op te warmen. Voor het aansturen van de warmtepomp is elektriciteit nodig. Met één deel elektriciteit maakt een warmtepomp twee tot zes delen warmte. De warmtepomp is dus een zeer efficiënte techniek.

Voor een luchtwarmtepomp is een onderdeel nodig dat buiten staat. Dit heet de buitenunit. 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 er een striktere geluidsnorm voor warmtepompen. Om de invloed van geluid te beperken moet de plek van een buitenunit zorgvuldig worden uitgezocht. Ook wordt vaak een geluidsisolerende behuizing geplaatst, zie ook de website van Milieucentraal.



Een bodemwarmtepomp is een systeem dat de bodem als warmtebron gebruikt. De warmtepomp maakt gebruik van een zogenaamde ‘bodemwarmtewisselaar’ om warmte uit de bodem te halen. Dit worden ook wel bodemlussen genoemd. Het is een effectieve en prettige manier van verwarmen. Er is vooraf een hogere investering nodig dan bij een luchtwarmtepomp.

De ondergrond bij het gebouw moet wel geschikt zijn. Dit is op Urk het geval. Daarnaast is het soms niet toegestaan om bodemlussen te plaatsen. In bijvoorbeeld grondwaterbeschermingsgebieden mag dat niet. Op Urk zijn geen gebieden helemaal uitgesloten voor deze techniek. Wel stelt de provincie voorwaarden om aandachtsgebieden te beschermen, bijvoorbeeld vanwege archeologische -, aardkundige - en natuurwaarden.



Een warmtepomp levert warmte op 30 - 50 °C, dat is veellager 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, maar die hebben ook een lagere effectiviteit en daarmee hogere energiekosten.

De duurzaamheid van de warmtepomp hangt af 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 goed koelen met een zeer laag energiegebruik. Hierdoor is een traditionele airconditioner, die meestal 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.

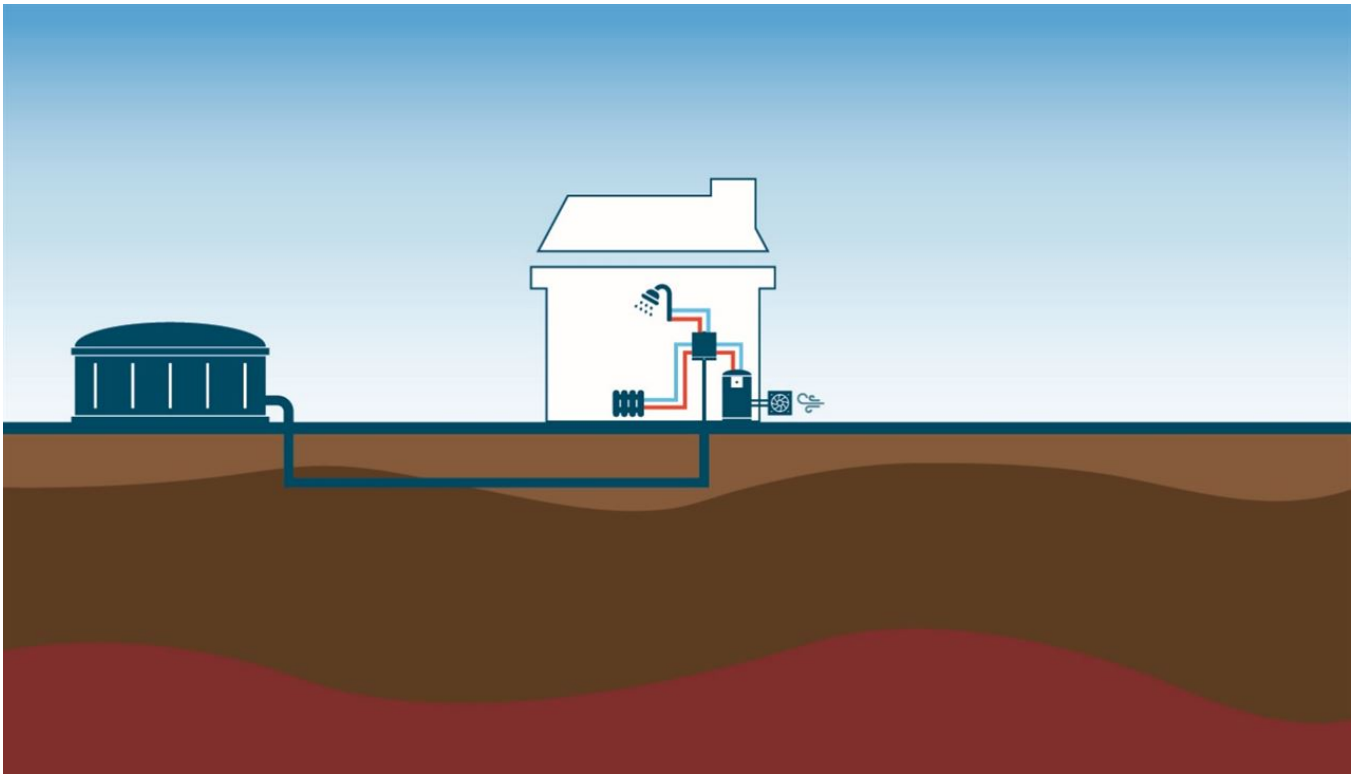
Hybride warmtepompen

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

Voor welk type woningen is een hybride warmtepomp geschikt?

Om een hybride waterpomp effectief 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 nog aardgas gebruikt worden. Door de warmtepomp en de isolatiemaatregelen is al veel minder aardgas nodig en daalt de CO_2-uitstoot van het gebouw flink. Als er in de toekomst hernieuwbare gassen komen, zoals groen gas of waterstof, kan dit bijgemengd worden in het bestaande gasnet. Bij 100% hernieuwbaar gas, neemt de uitstoot van CO_2 dan af tot 0.

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 behoren. Maar overstappen op een hybrideoplossing kan ook een tussenstap zijn naar een volledig all-electric warmtepomp. Het gebruik van hybride warmtepompen is daarom een goede (tussen)stap voor gebouwen die niet op warmtenetten kunnen worden aangesloten. 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 CO_2-uitstoot. Ze worden geproduceerd uit hernieuwbare bronnen zoals organisch materiaal en duurzame elektriciteit. Voorbeelden zijn biogas, groengas en waterstof.

Wat is waterstof?

Het gebruik van waterstof voor duurzaamheidsoplossingen is nog volop in ontwikkeling. 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.

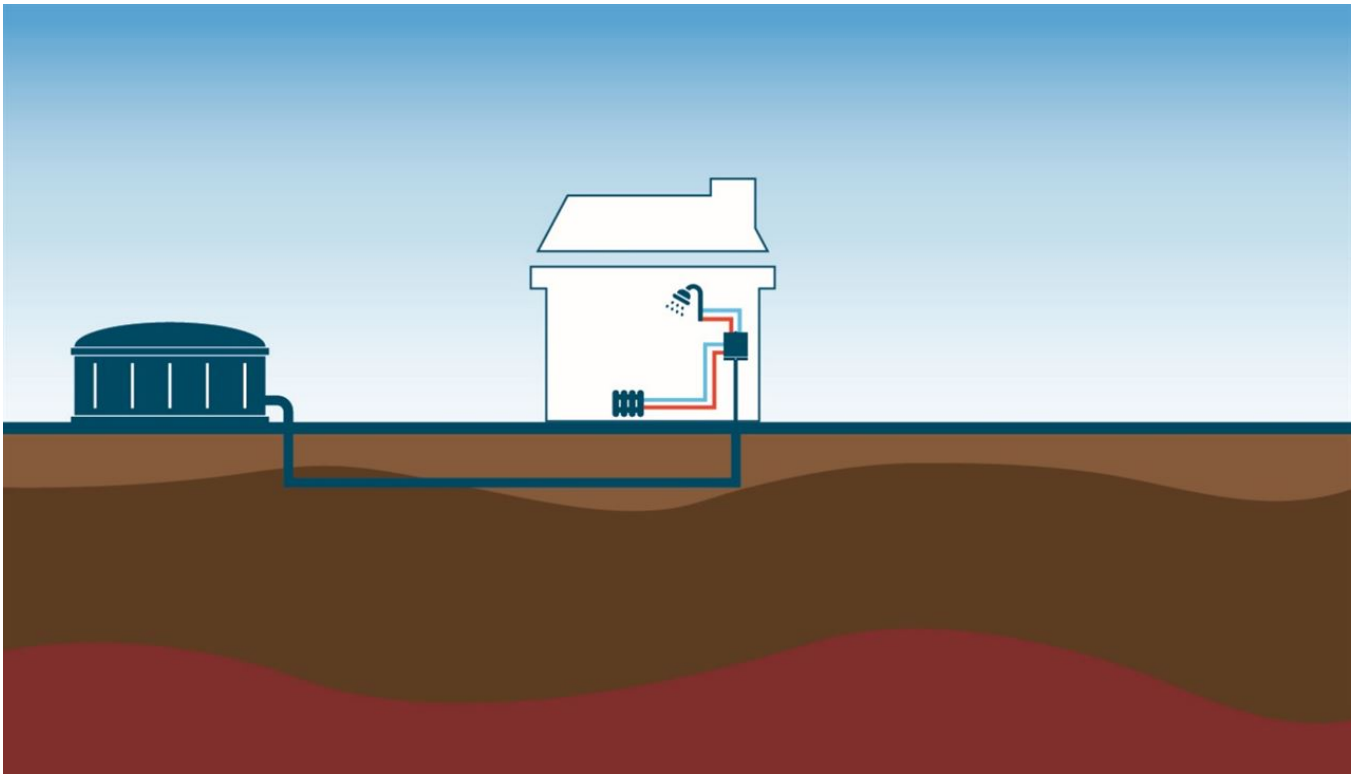
Voor meer informatie, zie de website van het Expertise Centrum Warmte.

Wat is biogas en groengas?

Biogas is gas dat vrijkomt bij vergisting van organisch materiaal zoals mest en groenafval. Groengas is biogas dat is opgewaardeerd naar aardgaskwaliteit. Voor woningen is groengas 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 aangepast te worden. Bij biogas moet dat wel gebeuren en is een apart gasnetwerk nodig.

Groengas kan overal worden toegepast waar ook aardgas gebruikt wordt. Maar op dit moment is groengas nog weinig beschikbaar. Er zal nu en in de toekomst niet genoeg biomassa zijn om alle buurten in Nederland met groengas te verwarmen. We moeten dus bepalen waar groen gas het beste gebruikt kan worden. Door de beperkte beschikbaarheid en de onzekere toekomst is het verstandig om groengas alleen mogelijk te maken in buurten waar de andere aardgasvrije warmteoplossingen veel duurder zijn of technisch niet haalbaar. In deze buurten kunnen zo veel kosten worden bespaard.

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



Verdieping: analyse bedrijventerrein Urk

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

Maar een belangrijk deel van het aardgas dat op Urk wordt gebruikt, gaat naar de bedrijven op Urk. Daarnaast is er veel restwarmte beschikbaar uit koel-, vries-, en bakprocessen van vooral de visverwerkende bedrijven op Urk. De afgelopen jaren zijn er diverse onderzoeken uitgevoerd om vast te stellen welke warmteoplossingen voor het bedrijventerrein geschikt zijn. Om deze uitkomsten mee te nemen in de Transitievisie Warmte heeft Royal HaskoningDHV een analyse uitgevoerd.

Hoe is de analyse uitgevoerd?

Aan de hand van beschikbare onderzoeken en informatie bij de gemeente is het energiegebruik 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.

Wat kwam er uit de analyse?

Warmte en koudevraag

De totale aardgasvraag voor bedrijven op Urk is209 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 geschat op 25 tot 42 TJ. De koudevraag is geschat op basis van het type bedrijven en bedraagt 129 tot 246 TJ.

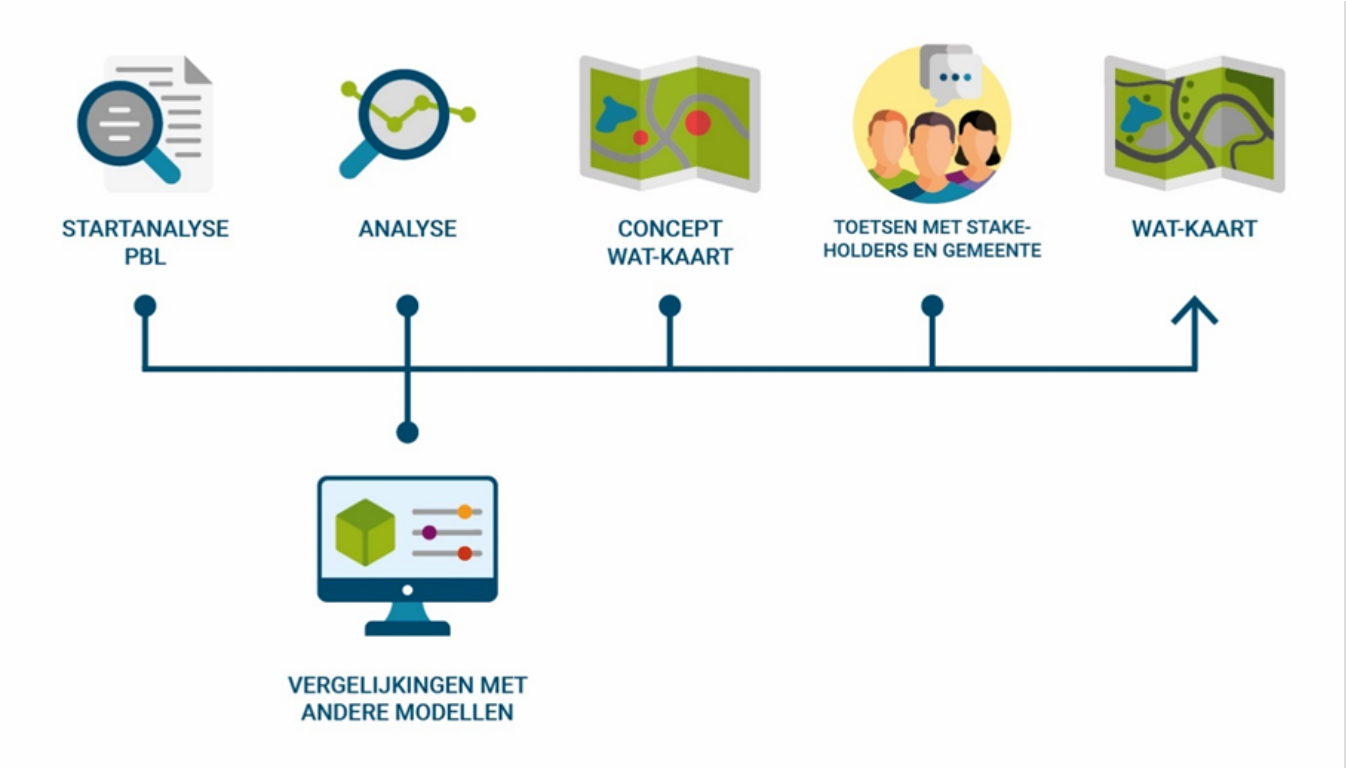
Verdieping: WAT-kaart

In de WAT-kaart komen gegevens 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.

Het beginpunt voor het opstellen van de WAT-kaart zijn de mogelijke warmteoplossingen die het minste kosten voor de hele maatschappij.

De uitkomsten van dit model met betrekking tot de maatschappelijke kosten zijn vergeleken met andere modellen en uitgebreid met lokale informatie. De lokale kennis hebben we verzameld via vragenlijsten. 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.



Figuur 11 - Proces totstandkoming WAT-kaart

De WAT-kaart geeft per buurt de gewenste technische oplossing aan, 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 berekend. Hierbij is rekening gehouden met de warmtebronnen die op Urk beschikbaar zijn en de warmtevraag van Urk. Door te kijken naar de maatschappelijke kosten krijgen we een beeld van de voorkeursoplossingen.

Lokale analyse

De WAT-kaart geeft een beeld van de kansrijke oplossingen om onze gebouwen duurzaam te verwarmen. Hierbij is rekening gehouden met de omstandigheden op Urk en allerlei voorwaarden, zoals gebieden waar geen bodemenergie mag worden gewonnen 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.

Er is rekening gehouden met de beschikbaarheid van deze warmtebronnen tijdens het vaststellen van de mogelijke warmteoplossingen.

Voor de Transitievisie Warmte zijn de beschikbare warmtebronnen onderzocht. De bekende restwarmtebronnen op Urk zijn vergeleken met de inventarisatie van de RES (Regionale Structuur Warmte), lokale data en beschikbare onderzoeken. De uitkomsten zijn vervolgens door Royal HaskoningDHV besproken met de gemeente Urk en andere belanghebbenden en is er een nieuwe doorrekening gedaan voor Urk. Daarnaast zijn zeven controles uitgevoerd op de modeluitkomsten. Deze controles laten zijn hoe robuust de uitkomsten voor Urk zijn.

Oplossingen zijn onderzocht op buurtniveau

De Transitievise Warmte kijkt per buurt naar de warmteoplossingen. Hiervoor gebruiken we de CBS-buurten als uitgangspunt omdat op dit niveau veel informatie beschikbaar is die nodig is om de warmteoplossingen te bepalen. Op de onderstaande kaart is de wijkindeling te zien de het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) hanteert.

De analyses zijn gebaseerd op deze wijkindeling.