



Verslag themabijeenkomst 'Hoe verwarm ik mijn huis duurzaam?'

Datum: Woensdag 21-12-2022

Locatie: WoonWijzerWinkel, Teisterbantlaan 1A

Aanwezigen: gemeente Tiel, Qirion, Energieloket, circa 50 bewoners

1. Aftrap

De gespreksleider heet iedereen van harte welkom. En blikt kort terug op de opbrengst van de eerste bijeenkomst op 20 oktober 2022. Die bijeenkomst is terug te kijken via de [website](#) van de gemeente Tiel.

In deze tweede bijeenkomst zoomen we in op de verschillende alternatieven die er zijn om van het aardgas af te gaan. Het adviesbureau Qirion – dat momenteel onderzoekt of een warmtenet in Tiel-West haalbaar is - is aanwezig om daar meer over te vertellen.

2. Alternatieven

Het warmtenet

Met een warmtenet kun je huizen in een wijk verwarmen. Een cv-ketel op gas in elk huis is dan niet meer nodig. Een warmtenet heet ook wel stadsverwarming. Ergens in de wijk staat een centrale warmtebron. Die kan dan voor meerdere huizen tegelijk water opwarmen. Via buizen stroomt het warme water naar de huizen. In elk huis staat een kleine installatie (ook wel de afleverset genoemd). Die bevat een warmtewisselaar. Met deze wisselaar wordt de warmte uit de leiding in de straat gehaald en overgezet naar de bestaande warmteleidingen in je huis. Ook wordt met de warmtewisselaar het kraan- en douchewater verwarmd. Afgekoeld water loopt weer terug naar de centrale warmtebron. En die warmt het weer op.

Voor Tiel-West is bijvoorbeeld Niacet in beeld als één van de mogelijke warmtebronnen. De warmtebron van Niacet is rond de 60 graden. Een grote efficiënte warmtepomp verwarmt het water dan tot 70 graden. Daarmee kan vrijwel elk huis verwarmd worden, ook als het huis niet goed is geïsoleerd. Toch is het altijd gunstig om isolatiemaatregelen te treffen. Dat heb je minder warmte nodig en dat scheelt altijd in het gebruik en daarmee in je portemonnee.

NB In januari 2023 heeft Niacet aan de gemeente Tiel laten weten dat zij de intentie hebben zonder aardgas te gaan werken. Dit betekent dat Niacet in de toekomst (bijna) geen restwarmte heeft om te gebruiken als warmtebron voor een eventueel warmtenet. Wel zijn er andere warmtebronnen die we kunnen gebruiken, zoals warmte uit de lucht en uit de Waal. We concentreren ons in het onderzoek naar de haalbaarheid van een warmtenet in Tiel-West dus nu met name op deze warmtebronnen.

De volledig elektrische warmtepomp

Een volledig elektrische warmtepomp (ook wel all-electric genoemd) werkt op stroom. Hij haalt warmte uit de lucht, het oppervlaktewater of het grondwater en brengt dat naar een bruikbare temperatuur. De warmtepomp heeft een voorraadvat voor warm water en is daarom ongeveer zo groot als een hoge koelkast. Je huis is alleen geschikt voor een volledig elektrische warmtepomp als het redelijk tot goed is geïsoleerd. Dat wil zeggen: je moet goede dak- en vloerisolatie, een geïsoleerde spouwmuur en HR++ glas hebben. Ook moet je

warmteafgiftesysteem in je huis geschikt zijn voor lage temperaturen, denk daarbij aan bijvoorbeeld vloerverwarming. Dat komt omdat de gangbare warmtepompen werken met een verwarmingstemperatuur van maximaal 45 tot 55 graden, terwijl een cv-ketel water van 60 tot 80 graden levert. Een slecht of matig geïsoleerd huis wordt met een volledig elektrische warmtepomp veelal niet warm genoeg.

De hybride warmtepomp

Een hybride warmtepomp werkt op stroom én gas en maakt vaak gebruik van energie uit de buitenlucht én uit de verbranding van aardgas. De warmtepomp zorgt voor een groot deel van de warmte in huis op basis van elektriciteit. Als het buiten erg koud is of je je huis snel wilt verwarmen wordt ook aardgas verbrand in een interne cv-ketel. Deze cv-ketel kan ook zorgen voor warm water in de badkamer en keuken. De hybride warmtepomp is geschikt voor woningen die nog niet overal goede isolatie hebben. Met een hybride warmtepomp ben je nog niet volledig van het aardgas af. Daarom moet je – zodra aardgas definitief verdwijnt – meer dingen aanpassen. Zo kan bij bepaalde warmtepompen de interne cv-ketel worden uitgeschakeld en/of worden verwijderd. Tegelijk moet dan wel je huis goed tot zeer goed zijn geïsoleerd.

Daarna vraagt de gespreksleider aan de aanwezige bewoners wie op dit moment, met de huidige informatie het zien zitten om zich aan te sluiten op een warmtenet. Dat zijn circa 15-20 personen. Circa vijf personen dat niet zitten. De overige aanwezigen weten het nog niet.

De gespreksleider sluit af met het schetsen van het vervolgproces. Tot de zomer zijn nog drie bijeenkomsten gepland. De eerste is op woensdag 25 januari 2023 en is voor huurders. De tweede wordt eind maart gepland (datum nog niet bekend) en gaat over 'wie is eigenaar van het warmtenet?'. De derde bijeenkomst wordt een wijkbrede, algemene informatiebijeenkomst.

De gespreksleider nodigt de aanwezigen uit om betrokken te blijven. Dat kan op verschillende manieren: de aanwezigen kunnen zich aanmelden voor een meedenkgroep. Met de mensen die zich aanmelden gaan we nog dieper in een aantal onderdelen van het mogelijke warmtenet duiken. Denk bijvoorbeeld aan techniek, financiën en communicatie. Ook kunnen mensen zich opgeven om hun woning onder de loep te laten nemen. Dit heet een woningschouw. We selecteren in totaal vier 'typen' woningen en onderzoeken hoe die woningen het beste aardgasvrij verwarmd kunnen worden, welke isolatie nodig is en welk systeem dan het beste bij de woning past. Deze woningen worden dan 'voorbeeld-woningen' voor andere inwoners.

Uit de zaal wordt de suggestie gedaan om per 'type' woning bijeenkomsten te organiseren, zodat mensen zich gericht kunnen verdiepen in de mogelijkheden voor hun huis.

3. Vragen

Na de introductie was voor de aanwezigen ruimte om vragen te stellen. De belangrijkste vragen en antwoorden zijn in dit verslag opgenomen. Een uitgebreidere [lijst met vragen en antwoorden](#) is te vinden op de website van de gemeente.

Welke manier van verwarmen past het beste bij mijn huis?

Voor uw woning is dat nog niet volledig uitgezocht, maar voor Tiel-West lijkt een warmtenet kans te maken als collectieve warmteoplossing voor een gemiddeld huis. Dit zoeken we de komende tijd verder uit en wij informeren u hierover. Het is mogelijk dat uw huis afwijkend is van 'het gemiddelde huis'. In sommige gevallen is een individuele oplossing, bijvoorbeeld met een all-electric warmtepomp, de beste optie.

Energieloket Tiel biedt informatie aan over het verduurzamen van woningen. Met de Quick Scan bijvoorbeeld krijgt u passende tips voor uw woonsituatie.

De gemeente Tiel gaat voor een aantal 'typen' huizen (denk aan: een matig geïsoleerd rijtjeshuis, een slecht geïsoleerd appartement of een goed geïsoleerde hoekwoning) de verschillende warmtealternatieven doorrekenen. We onderzoeken welke warmtebehoefte die woningen hebben, welke mate van isolatie nodig is en welk systeem dan het beste bij de

woning past. U kunt uw eigen huis vervolgens vergelijken met deze 'voorbeeldwoningen'. Na afloop van deze bijeenkomst kunt u uw woning als 'voorbeeldwoning' aanmelden.

Ik weet niet welk warmtealternatief het beste bij mijn situatie past. Daardoor weet ik ook niet óf en zo ja, in welke mate ik mijn huis moet isoleren.

Voor een volledig elektrische warmtepomp moet zowel het dak, de vloer en de gevel/spouwmuren als het glas (minimaal HR++) van uw woning behoorlijk goed geïsoleerd zijn. Deze verwarmt uw huis namelijk op lage temperatuur.

Voor een hybride warmtepomp is een redelijke mate van isolatie eveneens aan te raden, maar ook met een slechter geïsoleerd huis kan een hybride warmtepomp een goede (tijdelijke) oplossing zijn.

Voor het warmtenet is in de meeste gevallen alleen een beperkte (verdere) isolatie nodig.

Hoewel de noodzakelijke mate van isolatie per warmtealternatief verschilt, is het treffen van isolatiemaatregelen in de regel altijd 'spijtvrij'. Door je huis beter 'in te pakken' met een dikke laag isolatiemateriaal, houd je de warmte beter vast. En heb je dus minder energie nodig om het te verwarmen. Bovendien zorgt het goed isoleren van je huis voor minder kou en tocht, lagere energiekosten, minder CO₂-uitstoot, én je bereidt je huis voor op aardgasvrij en energieneutraal wonen. Ook door je gedrag kun je ervoor zorgen dat je minder energie nodig hebt.

Energieloket Tiel biedt informatie over het isoleren van woningen. Met de Quick Scan bijvoorbeeld krijgt u passende tips voor uw woonsituatie.

Hoeveel kost het aardgasvrij maken van mijn woning?

Betaalbaarheid is één van de belangrijkste voorwaarden voor de warmtetransitie. De kosten voor het aardgasvrij maken van uw woning, zijn afhankelijk van het huis waarin u woont, waarvoor u gas gebruikt en van de maatregelen die u kiest. Tegenover investeringskosten staan vaak ook weer besparingen als gevolg van het isoleren van uw huis of als u zelf energie gaat opwekken met bijvoorbeeld zonnepanelen. Het Energieloket Tiel kan u onafhankelijk advies geven over wat in uw situatie het beste is.

Om het aardgasvrij worden betaalbaar(der) te maken zijn er verschillende soorten subsidies vanuit de overheid beschikbaar. Onder andere voor warmtepompen, zonneboilers en isoleren. Dat heet de ISDE regeling. Energieloket Tiel heeft een overzichtspagina met financieringsmogelijkheden en subsidies. Ook Milieu Centraal heeft een Energiesubsidiewijzer waarin de lopende financieringen terug te vinden zijn per gemeente.

Wordt de mogelijkheid van het verwarmen van huizen met waterstof ook onderzocht?

De verwachting is dat zeker de komende 10 jaar waterstof geen belangrijke rol gaat spelen als brandstof voor de verwarming van huizen. Niet alleen zijn de productiekosten relatief hoog. Ook gaat er, in vergelijking met het direct gebruiken van elektriciteit, extra energie verloren doordat het waterstof eerst met elektriciteit moet worden geproduceerd. Ook is de hoeveelheid geproduceerde waterstof vooralsnog klein. Als die hoeveelheid groeit krijgen de industrie-processen voorrang boven de verwarming van woningen. Mocht waterstof in de toekomst toch goedkoop en grootschalig beschikbaar komen, dan wordt hier zeker naar gekeken. Experimenten met waterstof zoals die in Lochem waar 12 oudere woningen worden voorzien van waterstof als verwarming van de huizen houden we dan ook nauwlettend in de gaten.

Wordt de mogelijkheid van het verwarmen van huizen met infraroodpanelen ook onderzocht?

Infrarood panelen werken anders dan 'gewone' verwarming, die de lucht in de hele ruimte verwarmt. IR-panelen zet je neer of hang je aan de muur of het plafond. Ze geven stralingswarmte af naar een bepaalde plek in de kamer (bijvoorbeeld je werktafel of de zithoek). Ze verwarmen dus gericht, en dat kan energiezuiniger zijn. Maar buiten het bereik van de panelen blijft het koud. Je voelt de warmte tot zo'n 3 meter. Om wel de hele ruimte te verwarmen met infraroodpanelen zou je meerdere infraroodpanelen tegelijk aan moeten zetten,

maar dat kost veel stroom. Als hoofdverwarming zijn infraroodpanelen dus minder geschikt, behalve als je huis heel goed geïsoleerd is.

Ik heb net een nieuwe CV/HR-ketel aangeschaft. Of mijn CV/HR-ketel is juist bijna aan vervanging toe. Hoe ga ik daarmee om als ik pas over een aantal jaar op het warmtenet kan worden aangesloten?

Daar kunnen we helaas geen pasklaar antwoord op geven. Het kan bijvoorbeeld verstandig zijn om bij de aanschaf van een nieuwe ketel te kiezen voor een hybride ketel met een groot vermogen. Dergelijke ketels zijn all-electric-ready. Of kies ervoor om een ketel te huren. Als u net een ketel hebt aangeschaft, kunt u daar de komende jaren uiteraard nog gebruik van maken. Het is denkbaar dat het financieel aantrekkelijk wordt gemaakt om die ketel in te ruilen, zodra u van het gas af moet.

Hoe lang duurt het voordat we overgaan op het warmtenet?

In de TransitieVisie Warmte is aangegeven dat een warmtenet voor Tiel-West een kansrijk alternatief voor aardgas kan zijn. Daarom is er een technische haalbaarheidsstudie uitgevoerd voor een warmtenet. In oktober 2022 zijn we gestart met de maatschappelijke haalbaarheidsstudie. Daarin onderzoeken we of bewoners gebruik zouden willen maken van dit warmtenet. Als dit warmtenet ook maatschappelijk aantrekkelijk blijkt, gaan we verder met het uitwerken van dit alternatief. Vervolgens moet een warmtenet ook nog aanbesteed, ontworpen en gerealiseerd worden. Dat kost een aantal jaar.

Hoe betrouwbaar is een warmtenet: zijn we afhankelijk van één bron?

Ieder warmtenet heeft een extra warmtebron als back-up, zo ook het beoogde warmtenet in Tiel. Een voorbeeld hiervan is een collectieve luchtwarmtepomp. Als op termijn er meerdere warmtebronnen worden aangesloten op het warmtenet, kunnen ook deze dienen als elkaars back-up warmtebronnen. In deze fase is het vooral belangrijk om het warmtenet zelf aan te leggen, de warmtebronnen kunnen we later altijd aanpassen, om te komen tot een betrouwbare en betaalbare warmtevoorziening.

Hoe betrouwbaar is een warmtenet: heb ik 'aan het einde van de wijk' ook genoeg warmte?

Uit het onderzoek blijkt dat Niacet genoeg warmte kan leveren. Met de warmte van Niacet zijn naar schatting 2.500 woningen te verwarmen. De warmte die Niacet afgeeft, ligt rond de 60 graden. Deze warmte wordt verhoogd tot een temperatuur in het warmtenet, waardoor ook aan het "einde van de wijk" de aanvoertemperatuur minimaal 70 graden is.

Hoe is het eigenaarschap van zo'n warmtenet geregeld?

Het kabinet heeft 21 oktober 2022 besloten dat op termijn alle Nederlandse warmtenetten voor minimaal de helft in publiek eigendom moeten komen. Dat kan bijvoorbeeld door een combinatie van de gemeente als grootste aandeelhouder met Fruitstad Energie. Het deel van de gemeente is publiek eigendom en het deel van Fruitstad Energie is privaat eigendom. Er is nu nog niet besloten wie de eigenaar van het warmtenet zal worden. Maar in de haalbaarheidsstudie wordt onderzocht wat de mogelijke combinaties zouden kunnen zijn. In maart 2023 organiseren we een volgende bijeenkomst over het 'eigenaarschap' van een warmtenet.

Wat is duurder in gebruik: een warmtenet of individuele warmtepompen?

In 2020 zijn er berekeningen gemaakt naar de kosten van een warmtenet in Tiel. Hieruit volgde dat het warmtenet (toen) vergelijkbaar was met het gebruik van aardgas. Een goede vergelijking tussen een warmtenet en individuele warmtepompen kan pas worden gemaakt na afronding van de haalbaarheidsstudie. Maar het is denkbaar dat een warmtenet – vanwege de gestegen gasprijzen – nog meer concurrerend is dan in 2020.

Tegelijkertijd komen bij beide warmtealternatieven nog allerlei 'collectieve' kosten kijken, zoals bijvoorbeeld de aanleg van het warmtenet. Collectieve kosten worden ook gemaakt voor verzwaring van het elektriciteitsnet; dit is nodig als huizen individueel overstappen op volledig elektrische warmtepompen. In beide gevallen is graafwerk in de straat nodig, een relatief grote kostenpost. In principe geldt: hoe groter het warmtenet, hoe lager de gemiddelde kosten per

woning worden.

Kunnen VVE's ook mee op het warmtenet?

Ja, VVE's van appartementencomplexen die verwarmd worden met grote centrale cv-ketels, (z.g. blokverwarming) worden bij het aardgasvrij maken van de wijk namelijk ook meegenomen. In plaats van de grote cv-ketel wordt in de technische ruimte een grote warmtewisselaar geplaatst. Voor Verenigingen van Eigenaren is meer nuttige informatie te vinden op Aardgasvrij met je VvE. Als de appartementen individueel "verketeld" zijn, wordt eerst gekeken of de gasleidingen efficiënt zijn te vervangen door warmteleidingen.

Ben ik verplicht om aan te sluiten op een warmtenet?

Bij de uitwerking van het warmtenet hanteren alle partijen als uitgangspunt dat niemand zal worden gedwongen om aan te sluiten. Wel is het zo dat de gemeenten kunnen bepalen wanneer het gasnet uit de wijk verwijderd gaat worden en of een warmtenet wordt aangeboden. Als bewoners dan niet kiezen voor aansluiting op het warmtenet, zullen zij wel moeten kiezen voor een andere (individuele) aardgasvrije oplossing.

Kun je ook van een warmtenet af als je eenmaal erop bent aangesloten?

Het is mogelijk om je huis weer af te sluiten van het warmtenet en over te gaan op een alternatieve individuele aardgasvrije oplossing. In de praktijk komt dat vrijwel nooit voor, omdat alternatieven veelal duurder zijn.

Is de gemeente Tiel zelf opnieuw het wiel aan het uitvinden op het gebied van de ontwikkeling van het warmtenet?

We werken als gemeente nauw samen met professionele partners die veel expertise hebben op het gebied van warmtealternatieven. Ook maken we gebruik van de kennis en ervaring die andere gemeenten al hebben opgedaan. Tegelijkertijd is overal de situatie anders, omdat de technische mogelijkheden verschillen, maar ook omdat de omgeving overal anders is. Daarom blijft het zoeken naar hoe we dit proces het beste kunnen vormgeven. Na afloop van deze bijeenkomst kunt u zich opgeven om verder met de gemeente na te denken over het vervolg van dit proces.

Hoe gaat de gemeente meten wie écht mee wilt doen met een warmtenet?

In oktober 2022 zijn we gestart met de maatschappelijke haalbaarheidsstudie. Daarin onderzoeken we of bewoners gebruik zouden willen maken van dit warmtenet. Als dit warmtenet ook maatschappelijk aantrekkelijk blijkt, gaan we verder met het uitwerken en realiseren van het warmtenet. Als het niet aantrekkelijk blijkt, gaat het warmtenet niet door. Er is dus nog geen keuze gemaakt voor of tegen een warmtenet. Mochten we wél doorgaan met het warmtenet, gaan we concreter in beeld brengen wie mee wilt doen en wie niet. Hoe we dat gaan doen, bepalen we dan.

Voordat het zover is, moeten we nog een hele hoop uitzoeken. Daar hebben we u bij nodig. Na afloop van de bijeenkomst kunt u zich aanmelden voor een meedenkgroep. Met de mensen die zich aanmelden gaan we nog dieper in een aantal facetten van een mogelijke warmtenet duiken, bijvoorbeeld op het gebied van techniek, financiën en communicatie.