

Den Haag, 20 juni 2019

Betreft: informatie tbv werksessie 25 juni 2019



Beste Duurzame Vruchtenbuurters,

Wat fijn dat u deelneemt aan de werksessie op 25 juni! Tijdens deze sessie bespreken we de voor- en nadelen van de verschillende varianten voor de toekomstige warmtevoorziening van de Vruchtenbuurt (als alternatief voor aardgas). Om u de gelegenheid te geven zich voor te bereiden op deze sessie, hebben we in dit document de belangrijkste informatie op een rij gezet.

Het doel van de avond is om u als buurtbewoner te betrekken bij de meningsvorming over de warmtevoorziening. Uw mening is belangrijk! Want er komt een moment dat we voor één variant moeten gaan besluiten met de Coöperatieleden en dat besluit moet wat ons betreft zo afgewogen en gedragen mogelijk zijn. Wij hopen tijdens de ALV in het najaar van 2019 met de Coöperatie Duurzame Vruchtenbuurt tot een voorlopige keuze te komen voor één variant. Daarmee kunnen wij een eerste deel van de wijk van het gas afhaken. De stem van de leden is daarbij uiteraard doorslaggevend.

Het is als volgt opgebouwd:

- 1) Korte schets van de achtergrond – hoe en waarom een werksessie?
- 2) De varianten – welke mogelijkheden zijn er qua ‘techniek’, welke voor- en nadelen hebben de verschillende varianten en wat zijn de mogelijke bronnen die geschikt zijn?
- 3) Vervolgstappen – hoe komen we tot een uiteindelijke keuze voor een voorkeursvariant, en wat impliceert dat?

Als bijlage treft u de lijst met criteria aan waarop de verschillende varianten beoordeeld kunnen worden. Ook hebben we de startkaart van de gemeente Den Haag toegevoegd, om zo het bredere plaatje te schetsen.

Het is geen gemakkelijke materie. We hebben geprobeerd een en ander eenvoudig weer te geven, zodat het ook zonder technische kennis begrijpelijk is. Op de avond zelf is een expert aanwezig die de nodige toelichting kan verzorgen. Tijdens de werksessie behandelen we, in kleine groepjes, de varianten die hieronder beschreven staan en gaan we in op voor- en nadelen. U kunt uw (kritische) vragen stellen en input geven voor het vervolg.

We hopen dat het een vruchtbare avond wordt waarin we, gezamenlijk, als bewoners, een mening kunnen vormen over de toekomstige warmtevoorziening voor de Vruchtenbuurt.

Met warme groet,

Bestuur Coöperatie Duurzame Vruchtenbuurt UA

Eric Boessenkool, Liesbeth Kromhout en Martijntje Smits

1) Achtergrond van de werksessie

Het initiatief Warm in de Wijk begon in 2015 met het idee van één wijkbewoner, die aanklopte bij het Wijkberaad Vruchtenbuurt om de mogelijkheden te onderzoeken als wijk van het gas af te gaan. Meerdere mogelijkheden werden onder de loep genomen en op haalbaarheid bekeken, zodat op basis daarvan plannen ontwikkeld konden worden. Inmiddels zijn we een stap verder; we hebben de Coöperatie Duurzame Vruchtenbuurt opgericht waarin honderden bewoners zich hebben verenigd. Die Coöperatie heeft een officieel door de ALV gekozen bestuur. Ook is er een actieve community van Warm in de Wijk, waar ruim zeshonderd Vruchtenbuurters zich bij hebben aangesloten. Dit biedt de mogelijkheid om gezamenlijk, als bewoners, de voor- en nadelen van mogelijke varianten op een rij te zetten en zo tot een keuze te komen die op draagvlak in de wijk berust.

Uiteraard is hier voorwerk voor verricht: vanuit de Coöperatie heeft een aantal mensen zich over deze materie gebogen, samen met onder andere de expert van IF Technology en de gemeente. De varianten zijn gescoord op basis van criteria zoals betaalbaarheid, veiligheid en CO2-reductie. De scoring wordt op 25 juni getoond en besproken. Ook willen we graag gezamenlijk bepalen of er aanvullende criteria zijn, die zouden moeten worden meegenomen, en bepalen welke criteria volgens ons – als bewoners - echt belangrijk zijn. De volledige lijst van gehanteerde criteria treft u als bijlage aan, en deze zal ook op 25 juni worden behandeld.

Uit deze eerste beoordeling is een drietal kansrijke varianten naar voren gekomen (variant 1 tot en met 3), met bij iedere variant voor- en nadelen. Deze drie varianten zijn ook al – op hoofdlijnen – financieel beoordeeld. Ook hier gaan we op in tijdens de werksessie, onder begeleiding van de financieel expert. Naast deze drie varianten is nog een vierde mogelijke variant in beeld gebracht. En tot slot is er ook nog een 0-variant: niets doen. Alle vijf de varianten worden hieronder toegelicht.

2) De varianten

Op 25 juni worden de technische opties toegelicht door een expert van IF Technology. Tijdens deze bijeenkomst zelf gaan we ook in op verschillende opslagmethodes die nodig zijn om het gehele jaar door duurzame warmte te kunnen gebruiken. Onderstaand worden de verschillende varianten in beeld gebracht en toegelicht.

Variant 1: Warmtenet op circa 70 graden¹, met als potentiële warmtebronnen:

- Een nieuwe geothermiebron
- Retourleiding van de bestaande geothermiecentrale aan de Leyweg
- Aquathermie² (warmte uit oppervlaktewater of rivierwater van de Dunealeiding met een collectieve warmtepomp)
- Restwarmte

Variant 2: Warmtenet op circa 40 graden, met als potentiële warmtebronnen:

- Retourleiding van de bestaande geothermiecentrale aan de Leyweg
- Aquathermie (warmte uit oppervlaktewater of rivierwater van de Dunealeiding met een collectieve warmtepomp, evt aangevuld met een individuele warmtepomp)

¹ In het haalbaarheidsonderzoek dat in het voorjaar van 2018 is verricht, zijn drie potentiële warmtebronnen bekeken: het oppervlaktewater in de Vruchtenbuurt, de waterleiding die onder de Laan van Meerdervoort loopt en de retourleiding van de geothermiecentrale aan de Leyweg. Die bronnen kunnen een warmtenet van 70 graden voeden, en zo een aanzienlijk deel van Vruchtenbuurt verwarmen. Het onderzoek staat op de website www.warmindewijk.nl.

² In de haalbaarheidsstudie wordt warmte uit oppervlaktewater aangeduid als TEO, en warmte uit 'drinkwater' als TED.

In variant 2 kan nog een deelvariant onderscheiden worden ('variant 2a') in de vorm van een 'hybride warmtenet'. Daarbij wordt gewerkt met een basistemperatuur van 40 graden die collectief dan wel individueel kan worden opgehoogd.

Variant 3: Individuele oplossingen, met potentiële (duurzame) warmtebronnen³

Hierbij dient het elektriciteitsnetwerk te worden aangepast, komt er géén warmtenetwerk, en komt het gasnetwerk te vervallen.

- Luchtwarmtepomp
- Zon thermisch (gebruik maken van zonnewarmte door middel van bv. zonnecollectoren)
- Infraroodpanelen
- Warmtepomp die gebruik maakt van bodemwarmte

Variant 4: Duurzame warmte, met behulp van bestaande gasinfrastructuur.

- Groengas
- Groene waterstof

Variant 5: niets doen en afwachten (de zogenaamde 0-optie)

De beschreven varianten gaan allemaal uit van een transitie: het overschakelen van aardgas op een andere warmtevoorziening. Er bestaat ook nog een 0-variant: niets doen, en aardgas blijven gebruiken tot het niet meer kan/ mag/ geleverd wordt. Die 0-variant is wat de Coöperatie betreft geen optie, tenzij alle leden zich vóór deze variant uitspreken.

Toelichting varianten en warmtebronnen

Variant 1:

Warmtenet op circa 70 graden

Deze variant betekent een invoertemperatuur van 70 graden. De woningen hoeven dan minder grondig te worden geïsoleerd – al blijft goede isolatie natuurlijk nodig en wenselijk. Er is dan ook geen aparte (individuele) warmtepomp nodig in de huizen.



³ Hier zijn duurzame bronnen in beeld gebracht.

Voordelen	Nadelen
Vergt relatief weinig aanpassingen; cv-ketel gaat eruit, daarvoor in de plaats komt een warmtewisselaar. Het afgiftesysteem (van radiatoren) kan in de meeste gevallen worden behouden.	Verwarmen op 70 graden is energetisch minder goed (je hebt meer energie nodig) dan verwarmen op 40 graden.
Bij deze variant is geen individuele warmtepomp of andere voorziening nodig voor het opwarmen van tapwater of het opwaarderen van binnenkomend warm water.	Er moeten buizen worden gegraven in de straat, en er moeten ook in woning twee buizen worden aangelegd; een aanvoer- en een afvoerleiding van het warme water, naar en van de warmtewisselaar.

Bronnen die het warmtenet op 70 graden kunnen voeden:

Nieuwe geothermiebron

Er zou een nieuwe geothermiebron kunnen worden aangelegd, waarvan de warmte meteen gebruikt kan worden om het warmtenet te voeden. De ondergrond in Den Haag is hiervoor geschikt. In het huidige plan van de gemeente Den Haag rondom de energiehoofdinfrastructuur is echter niet voorzien in een nieuwe geothermiebron in of in de nabijheid van de Vruchtenbuurt. Er zijn hoge kosten gemoeid met slaan van een nieuwe bron.

Retourleiding van Leyweg

Het water dat uit de geothermiebron aan de Leyweg komt, wordt gebruikt om huizen in de nabijheid van die bron te verwarmen. De retourleiding heeft een temperatuur van circa 55 graden. Dat kan worden gebruikt als warmtebron om een warmtenet te voeden. De warmte moet dan worden opgewerkt tot 70 graden met een collectieve warmtepomp.

Aquathermie

Oppervlaktewater en water dat door een rivierwatertransportleiding⁴ loopt, heeft een bepaalde temperatuur. In de zomer kan de warmte uit het water worden gehaald, en vervolgens worden opgeslagen in de grond in een aantal centrale, collectieve WKO's (warmte-koude opslagvoorzieningen). Met behulp van collectieve warmtepompen kan deze warmte in de winter worden opgewerkt tot 70 graden om een netwerk in de wijk te voeden.

Restwarmte

De restwarmte uit de industrie (oa Maasvlakte: 'leiding door het midden') kan worden gebruikt als warmtebron voor een netwerk. Dit is warmte van hoge temperatuur en kan direct worden gebruikt. Het is nog niet duidelijk wanneer deze leiding er zal komen, en hoe lang deze in gebruik zal blijven. Het gaat om restwarmte van de fossiele industrie.

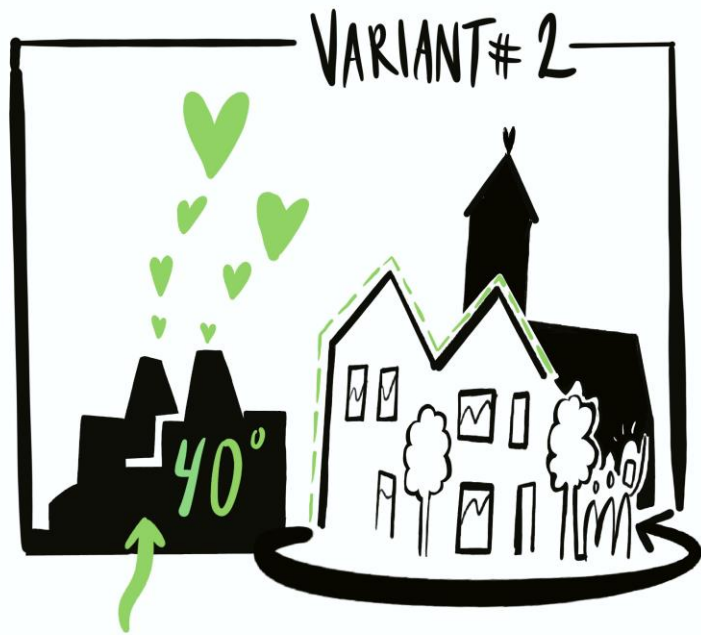
NB: Nog een mogelijkheid is om aan te sluiten op het bestaande warmtenet van Eneco. Langs de De Savornin Lohmanlaan loopt een warmteleiding van Eneco. De warmte is op dit moment afkomstig van de elektriciteitscentrale op het Constant Rebecqueplein. Deze warmte zou ook kunnen dienen als backupvoorziening.

⁴ Rivierwater wordt in de duinen van Monster gezuiverd tot drinkwater. De leiding hiervoor loopt onder de Laan van Meerdervoort.

Variant 2:

Warmtenet op circa 40 graden

Deze variant gaat uit van een invoertemperatuur van 40 graden. Dat is voor vrijwel alle woningen in de Vruchtenbuurt te laag om zonder aanvullende maatregelen de woningen op temperatuur te krijgen. Het betekent dat de woningen eerst grondig moeten worden geïsoleerd, óf dat woningen extra worden uitgerust met een warmtepomp om het water verder op te warmen. Tapwater voor de kranen (bad/ douche) moet (elektrisch) worden opgewarmd tot minimaal 60 graden in verband met legionella.



Voordelen	Nadelen
Meest energiebesparende variant mits alle woningen grondig worden geïsoleerd.	Omdat 40 graden te weinig is voor de verwarming van onze type woningen (jaren 30), moeten de woningen zowel aan binnen- als buitenkant grondig worden geïsoleerd (vloer- en dakisolatie, dubbel HR++ glas). Pas dan is 40 graden genoeg om het huis te verwarmen. Tapwater moet elektrisch worden opgewarmd tot boven de 60 graden, om legionellabesmetting (veteranenziekte) te voorkomen. Ook zullen de bestaande radiatoren waarschijnlijk moeten worden vervangen door andere radiatoren of vloerverwarming, en kan voor individuele woningen de temperatuur worden verhoogd met een 'booster warmtepomp'.
De aanschaf van een warmtepomp wordt momenteel nog gesubsidieerd.	Er moeten buizen worden ingegraven in de straat. En in huis moeten twee buizen worden geïnstalleerd (aanvoer en afvoer van warm water vanaf het warmtenet naar het huis).
	Verzwarend van het elektriciteitsnet door alle individuele warmtepompen zou wel een verhoging van het vastrecht kunnen betekenen. Voor tarief warmtelevering (vastrecht + variabel) streven we naar vergelijkbare woonlasten. Ook moet rekening worden gehouden met kosten voor isolatie en aanpassing verwarmingssysteem.

Bronnen die het warmtenet op 40 graden kunnen voeden:

Retourleiding van Leyweg

Het water dat uit de geothermiebron aan de Leyweg komt, wordt gebruikt om huizen in de nabijheid van die

bron te verwarmen. De retourleiding heeft een temperatuur van circa 55 graden. Dat kan worden gebruikt als warmtebron om een warmtenet te voeden. Het water moet nog wel worden afgekoeld.

Aquathermie

Oppervlaktewater en water dat door een rivierwatertransportleiding⁵ loopt, heeft een bepaalde temperatuur. In de zomer kan de warmte uit het water worden gehaald, en vervolgens worden opgeslagen in de grond in een aantal centrale, collectieve WKO's (warmte-koude opslagvoorzieningen). Met behulp van collectieve warmtepompen kan deze warmte in de winter worden opgewerkt tot 40 graden om een netwerk in de wijk te voeden.

Variant 2a: 'hybride' warmtenet

In theorie is het mogelijk om een netwerk van 40 graden aan te leggen, waarbij op koude dagen collectief wordt bijgestookt naar een hogere temperatuur (van 55 graden). Individuele huishoudens (die bv minder goed geïsoleerd zijn) kunnen een individuele aanvullende oplossing kiezen om de temperatuur van het water nog verder te verhogen, waarmee het wél geschikt wordt om ook hun woning te verwarmen. Het is technisch mogelijk, maar economisch (nog) niet haalbaar om een warmtenet aan te leggen met twee temperaturen, een zogeheten driebuizensysteem, waarmee huishoudens afzonderlijk kunnen kiezen voor 40 of voor 70 graden.

⁵ Rivierwater wordt in de duinen van Monster gezuiverd tot drinkwater. De leiding hiervoor loopt onder de Laan van Meerdervoort.

Variant 3:
Individuele oplossingen
(‘all electric’)

In deze variant is er géén sprake van een collectief netwerk, maar worden op individuele basis, dus voor afzonderlijke huishoudens, maatregelen genomen om gasloos te wonen. Dit zou ook in VVE-verband kunnen.



Voordelen	Nadelen
Iedereen kan een eigen oplossing kiezen die het beste past bij zijn/ haar budget en voorkeuren. Ook het tempo waarin een keuze wordt gemaakt om van gas af te gaan wordt door de individuele bewoner zelf bepaald.	De totale kosten van de transitie zijn hierdoor waarschijnlijk fors hoger; één netwerk is betaalbaarder dan individuele oplossingen samen.
Als veel bewoners voor eenzelfde oplossing kiezen kan de schaalgrootte leiden tot een lagere prijs, via collectieve inkoop.	De individuele oplossingen doen een groot beroep op het elektriciteitsnetwerk en een verzware van het net is hierdoor nodig. Ook in huis moet qua elektriciteit eea worden aangepast.
	Met name luchtwarmtepompen veroorzaken (momenteel) (geluids)overlast.

Mogelijke bronnen bij individuele oplossingen:

Luchtwarmtepomp

Met een luchtwarmtepomp is er sprake van een ‘all electric’-oplossing. De warmte wordt uit de buitenlucht gehaald, Deze warmte uit de buitenlucht wordt gebruikt om water te verwarmen dat naar de radiatoren wordt gepompt. Het water dat naar de radiatoren wordt gepompt zal rond de 40 graden zijn. Om toch voldoende warmteoverdracht te krijgen zijn andere radiatoren nodig of moet vloerverwarming worden geïnstalleerd. Tapwater (voor kranen en bad/ douche) wordt elektrisch verwarmd.

Zon thermisch

Met ‘zon thermisch’ wordt bedoeld dat de warmte van de zon wordt gebruikt om warmte voor verwarming te genereren. Dit kan bijvoorbeeld via zonnecollectoren op een dak. Hierbij is een individuele opslagvoorziening nodig om de warmte die overdag is gemaakt in de avond te kunnen gebruiken of om gedurende meerdere dagen met bewolking toch te kunnen verwarmen.

Infraroodpanelen

Met infraroodpanelen, die op elektriciteit werken, kan een huis worden verwarmd via stralingswarmte. Hiervoor moet het huis zeer goed geïsoleerd zijn.

Bodemwarmtepomp

Via een leiding (een soort ondiepe geothermiebron) kan water uit de grond worden gehaald, dat wordt

gebruikt om een eigen individueel systeem te voeden. Dit zou ook in VVE-verband kunnen. Het is een dure optie, want het aanleggen van een bron kost zo'n €50.000,-. In de bebouwde omgeving is dit ingewikkeld qua vergunningen.

Elektrisch verwarmen

Via kachels op elektriciteit of vloerverwarming; direct omzetten van elektriciteit naar warmte.

Variant 4:

Duurzame warmtebronnen via het bestaande netwerk

In variant 4 wordt het bestaande gasleidingennet gehandhaafd en gebruikt voor het transport van duurzame energie.



Voordelen	Nadelen
Het bestaande leidingennet wordt gehandhaafd (maar zal wel moeten worden aangepast).	De technologie van met name waterstof is nu nog heel duur, en naar verwachting niet op korte/middellange termijn beschikbaar voor woningen (maar wel voor industrie en vervoer). De vraag is of het ooit beschikbaar zal komen voor woningen.
Geen nieuwe leidingen in huis	Aanpassingen aan CV-ketel en kookmiddelen
Er kan gewerkt worden in een combinatie met hybride warmtepompen.	

Mogelijke duurzame bronnen:

Groen gas

Gas (methaan) kan worden verkregen uit biomassa of vergisters. Dit methaan kan op verschillende locaties gemaakt worden. De beschikbaarheid van de grondstoffen voor groen gas is naar verwachting onvoldoende om heel Nederland van het gas af te krijgen, maar zou voor kleine gebieden wel mogelijk zijn. Een biomassacentrale of vergistingscentrale vereist veel ruimte.

Groene waterstof

Waterstof kan worden gegenereerd met elektriciteit (elektrolyse van water). En dan ingevoerd worden in het gasnetwerk. Er is heel veel elektriciteit voor nodig: om de benodigde hoeveelheid waterstof voor woningen te maken zijn er naar schatting circa 10.000 extra windmolens nodig.

Variant 5:
Afwachten



3) Vervolgstappen

Het doel van de avond is om u, als bewoner van de Vruchtenbuurt, de gelegenheid te geven zich een mening te vormen over de toekomstige warmtevoorziening in de Vruchtenbuurt. Tijdens de ALV van de Coöperatie Duurzame Vruchtenbuurt willen we een advies formuleren, dat gebaseerd is op de voor- en nadelen van het door ons gewenste scenario.

Op dit moment zitten we in de voorfase van een financieringsaanvraag bij de Rijksoverheid. Deze stappen – meningsvorming binnen de wijk en de Coöperatie, en zoeken naar mogelijke financiering - lopen parallel aan elkaar. Maar pas als we met elkaar, als leden van de Coöperatie, een voorkeur voor een variant hebben bepaald, gaan we verder met het maken van afspraken met de bedrijven en instellingen die bij de aanleg van het gekozen systeem betrokken moeten worden.

In het ideale scenario kunnen we nog dit najaar met de leden van de Coöperatie tot een voorlopige keuze komen, waarmee we een **pioniersproject** kunnen starten. In dat pioniersproject kunnen we verder werken om met een nog nader te bepalen deel van de wijk over te stappen van aardgas op een andere warmtevoorziening (op basis van vrijwilligheid voor de bewoner). Dit gaat niet van de ene op de andere dag, en het is iets wat we in gezamenlijkheid moeten bereiken. Er zullen dus nog meerdere sessies (bijeenkomsten, gesprekken, gesprekken, evenementen etc etc) volgen.

Bijlage: criteria om de verschillende varianten te beoordelen

In kleiner verband hebben de betrokken partijen een eerste analyse gedaan van de verschillende varianten, de bronnen en ook de opslagmogelijkheden. Criteria die hierbij werden gehanteerd zijn hieronder opgesomd.

Op het gebied van energietransitie:

Beschikbaarheid

Techniek verantwoord

CO2-reductie

Invloed op infrastructuur van elektra

Robuustheid

Planning

Veiligheid

Stadsplan

Financiële aspecten

Investerings in panden

Investerings totaal

In relatie tot gebiedsaanpak

Ondergrond openbare ruimte

Ruimtelijke vraag

Criteria die bijzonder relevant zijn voor de wijk/ bewoners

Vereiste aanpassingen in de woningen

Mogelijkheid van een 'open net'

Tarieven eindgebruikers

Draagvlak

Tijdens de bewonersbijeenkomsten van mei 2019 en in aanvullende gesprekken werden de volgende criteria naar voren gebracht:

Esthetiek

Marktmacht

Gelijkheid/ rechtvaardigheid

Overlast (tijdens aanleg en bij gebruik)

Circulariteit

Bijlage: Startkaart Haagse energietransitie

