



LEIDSE MILIEURAAD

p/a Kruitschip 4
2311 RS Leiden
06 – 533 76 405
jan.pieters70@gmail.com
twitter@lmraad

Leiden, 4 augustus 2017

Aan het College van Burgemeester en Wethouders
t.a.v. de wethouder voor Onderwijs, Sport en Duurzaamheid,
de heer P. Dirkse
Stadhuis
Leiden

Advies over:

De Leidse Warmtevisie

Inleiding

Bij brief van 13 juni 2017, kenmerk Z/17/446845 heeft u de Leidse Milieuraad, (hierna: "de milieuraad") gevraagd advies uit te brengen over de Leidse Warmtevisie. Dit advies treft u hieronder aan.

Bijna net zo snel, als Nederland in de jaren 60 op aardgas aangesloten werd, moeten wij er nu weer van af. In de Leidse Warmtevisie geeft u inzicht over de ontwikkelingen van nu tot 2050 met het doel om in 2050 een aardgasvrij Leiden te bereiken. Deze ambitie is in lijn met de Energieagenda van de Rijksoverheid en sluit aan bij de afspraken van het klimaatakkoord in Parijs. De milieuraad spreekt dit dan ook zeer aan.

Ook de brede samenstelling van partijen, die aan de visie bijdragen wordt door de milieuraad positief beoordeeld. Deze mix van partijen maakt het volgens de milieuraad mogelijk om de visie ook werkelijk in uitvoering te brengen. De ambitie om de Leidse visie later uit te breiden naar een regionale visie is belangrijk om onder andere de opwekking van energie in de regio mogelijk te maken. Ook ziet de milieuraad dat er nauwkeurig is gekeken naar de verschillende wijken in de stad, waarbij steeds andere maatwerkoplossingen nodig zijn om de verscheidenheid aan gebouwen te ondervangen. Hierbij is een actieve dialoog en een goed geplande communicatie met de energiegebruikers essentieel – zoals ook al in de Warmtevisie is onderkend.

Veel opties voor het aardgasloos verwarmen zijn in de Warmtevisie gekoppeld aan het gebruik van het stads-warmtenet of de uitbreiding ervan. De milieuraad ziet dit als een goed middel en is positief over de ambitie (die hopelijk in realiteit gebracht wordt), dat het net een 'open net' wordt, waarbij keuzevrijheid een pré is. Tevens is het belangrijk om het bestaande net en de bijhorende aansluitingen te moderniseren, waarmee de efficiency van het net sterk verbetert.

In dit advies worden de volgende onderwerpen van de Warmtevisie behandeld:

- Slagvaardige organisatie
- Financiële aspecten
- Verdichting
- Duurzame energie en energiebesparing
- 'Laaghangend fruit'
- Fasering en technologische ontwikkeling

Slagvaardige organisatie

Omdat er op meerdere gebieden tegelijk veranderingen doorgevoerd moeten worden is een hierop toegesneden organisatie van het grootste belang. Zo moeten er - naast de transitie van gas naar alternatieve energievormen - duurzame bronnen ontwikkeld worden¹, moet er bij bestaande woningen achter de voordeur veel veranderen en is het nodig dat bij nieuwbouw andere wegen bewandeld worden dan tot nu toe gebruikelijk.

De geschatte kosten van de totale transitie bedragen ca. 1.000 tot 1.500 mln. € in 33 jaar (45 mln. € / jaar) en betreft ruim 50.000 woningen. Daarvoor is een forse inzet van menskracht benodigd en een organisatie, die voldoende professioneel is en vooral ook doorzettingskracht heeft. De organisatie moet veel steun vanuit het bestuur / politiek en draagvlak van bewoners en woningcorporaties krijgen. Eerdere grote transities (zorgsector, op deltasterkte brengen waterkeringen) zijn met grote professionele organisaties uitgevoerd en desondanks zijn impact en doorlooptijd onderschat. De transitie naar duurzame energie zal echter nog groter en complexer zijn dan de genoemde voorbeelden.

Zo een organisatie kan in verschillende vormen worden opgezet.² Voor Leiden lijkt het zinvol om de gemeentes, die ook bij de Omgevingsvisie betrokken zijn, mee te nemen in deze organisatie. Tenslotte hebben veel thema's in de Warmtevisie raakvlakken met thema's in de Omgevingsvisie.³

Aanbeveling 1. Zet een slagvaardige en efficiënte transitieorganisatie op. Een organisatie voor de duur van de transitie, die doorzettingsmacht heeft om de ambitieuze doelen op energiebesparing en energieopwekking te realiseren; die het proces van de transitie naar aardgasloos faciliteert; en die, wanneer nodig, sturend optreedt als het tempo van de transitie achter blijft.

Aanbeveling 2. Laat het huidige samenwerkingsverband van verschillende stakeholders toezicht houden op de transitieorganisatie. Zet tevens een 'klantenraad' op, die aan de voorkant mee kan denken met de transitie.

Financiële aspecten

In de Warmtevisie wordt geconstateerd, dat de transitie veel gaat kosten. Er moeten immers dure infrastructurele ingrepen worden gedaan en er moeten duizenden huizen sterk worden verbeterd (geïsoleerd) om met het toekomstige energiesysteem compatibel te zijn. Aan de andere kant zijn er diverse subsidies en leningen. Deze komen uit verschillende potten, maar voor een bewoner is het nauwelijks te overzien wat de subsidiemogelijkheden zijn. Een begeleidingsinstrument is dan ook aan te bevelen, waarbij alle subsidie- en leningsregelingen van het rijk, de provincie, de gemeente en van andere organisaties samengevat worden en de gebruiker ontzorgd wordt. Dit gebeurt momenteel via de Goed campagne, waarbij wijkambassadeurs de bewoners helpen bij het verduurzamen. Het revolverend fonds voor duurzaamheidsleningen en de verschillende subsidies worden sindsdien veelvuldig gebruikt. De opgave, die in de Warmtevisie beschreven wordt, is echter zo groot, dat de huidige aanpak i.c.m. de financiële tegemoetkomingen te kort schiet. De kosten voor de meeste individuele bewoners blijven zeer hoog en zullen zij deze naar verwachting niet volledig kunnen dragen.

Aanbeveling 3. Ontwikkel een langdurig stabiel en goed afgestemd beleid met belonen en ontmoedigen om particuliere woningbezitters en verhuurders te bewegen over te gaan naar een duurzame warmtevoorziening.

¹ De overgang van gas naar stroom (via warmtepompen) heeft geen milieueffect, als de stroom van kolencentrales komt. Duurzame bronnen zijn dan ook onmiddellijk nodig.

² Een goed voorbeeld is: 'Tegenstroom' in het Haarlemmermeer (zie <http://www.volkskrant.nl/archief/lokaal-en-gegarandeerd-groen~a3606883/>) of de aanpak hoe Ameland aardgas loos gemaakt kan worden.

³ zie o.a. hiervoor ook: <http://www.pbl.nl/publicaties/het-handelingsperspectief-van-gemeenten-in-de-energietransitie-naar-een-duurzame-warmte-en-elektriciteitsvoorziening>

Aanbeveling 4. Faciliteer zowel de huurders als woningeigenaren met een begeleidingsinstrument waarin de subsidie- en leningsregelingen van rijk, provincies en gemeente samengevat zijn en van een advies op maat worden voorzien. Geef aan de transitieorganisatie de opdracht dat te ontwikkelen en te beheren.

Verdichting

In het kader van de Omgevingsvisie wordt gesproken over een toename ca. 10.000 woningen in Leiden tot 2040. Deze verdichtingsslag is op zich zelf al een grote opgave. Met betrekking tot de warmtevisie kunnen hieruit echter synergiën gehaald worden. Zo maken bijvoorbeeld grotere (uiteraard aardgas loze) nieuwbouwprojecten het economisch haalbaar om grootschalige warmte-koude opslagsystemen op te zetten, waarop vervolgens ook aanpalende - bestaande - bebouwing mee kan liften.

Bij grotere structurele veranderingen is het tevens zinvol om te kijken naar energiewinning uit de riolering, die op dat moment nieuw gelegd moet worden, tevens het aanleggen van warmte-infrastructuur en het verzwaren van het stroomnet.

Aanbeveling 5. Koppel de transitieagenda aan de agenda voor nieuwbouw om synergie-effecten tussen de bestaande bouw en de aan te leggen infrastructuur te creëren en te gebruiken.

Duurzame bronnen en energiebesparing

Het warmtenet maakt mogelijk om veel woningen van duurzaam geproduceerde warmte te voorzien. De bron van dit warmtenet moet echter zo ver als mogelijk CO₂ neutraal zijn om *duurzame* warmte aan te bieden.

Aanbeveling 6. Stel eisen aan de CO₂ - belasting van de warmtebron.⁴

Een 'warmteplan' kan als beleidsinstrument helpen bij het ontwikkelen van het warmtenet en de benodigde aansluitingen erop - zie PBL rapport.

De milieuraad ondersteunt de voorkeur die in de Warmtevisie wordt uitgesproken over een 'open' – warmtenet, omdat het de gebruiker de mogelijkheid biedt om te kiezen. Tevens biedt een open net ruimte voor kleine kringlopen, die het meest efficiënt zijn. Overtollige warmte kan hergebruikt worden en grotere bedrijven⁵ kunnen in een open net als warmteleveranciers in het net fungeren.

Aanbeveling 7. Het is wenselijk dat het toekomstige warmtenet een 'open' warmtenet is.

Een CO₂ neutraal warmtenet is op zichzelf niet voldoende om de ambities te verwezenlijken. Het is nodig dat daarnaast ook maximaal wordt ingezet op het realiseren van windmolens, zonnepaneelinstallaties, biomassa-warmte installaties etc.

Aanbeveling 8. Ontwikkel versneld de opwekking van duurzame energie in verschillende vormen in de regio.

Hoe meer energie echter bespaard wordt, hoe minder (duurzame) energie opgewekt hoeft te worden. De Koninklijke Vereniging van Gasfabrikanten in Nederland (KVGN) gaat in haar visie voor 2050 uit van 40% energiebesparing.⁶ Het is belangrijk dat dit potentieel daadwerkelijk benut wordt.

⁴ zie o.a. hiervoor ook: <http://www.pbl.nl/publicaties/het-handelingsperspectief-van-gemeenten-in-de-energietransitie-naar-een-duurzame-warmte-en-elektriciteitsvoorziening>

⁵ Elke supermarkt heeft meer koelbehoefte (=warmteproductie) als verwarmingsbehoefte, waarbij de restwarmte voor verwarming gebruikt kan worden.

⁶ Zie <http://www.duurzaambedrijfsleven.nl/energie/23249/aardgasloze-huizen-alleen-zinvol-als-het-hele-energiesysteem-mee-verandert>.

Aanbeveling 9. Breng het huidige energiebesparingsbeleid een stap verder, zodat het een krachtige en continue bijdrage aan de vermindering van het CO₂ uitstoot oplevert. De huidige GOED-campagne gaat al in de juiste richting. Breng deze inspanningen onder de transitieorganisatie onder met aanvullende programma's en financiering.

'laaghangend fruit'

In de Warmtevisie worden 2 situaties weergegeven, waarbij ervan uitgegaan kan worden, dat deze met een relatief kleine aanpassing tot een grote verbetering leiden. Ten eerste de 5000-6000 huishoudens, die met stadsverwarming worden verwarmd, maar op gas koken. Hier is het vrij eenvoudig om op elektrisch koken over te gaan en daarmee alvast een groot aandeel woningen aardgasloos te maken. In de warmtevisie wordt dit erkend doordat in 2020 kookgas in de Stevenshof uitgefaseerd wordt.

Tevens lijkt het moderniseren van het stadsverwarmingsnet een ingreep, die waarschijnlijk toch al moet gebeuren en tevens grotendeels voor de voordeuren plaatsvindt – dus weinig hinder betekent. Hier zit ongetwijfeld een efficiëncyslag in.

Achter de voordeuren van huizen, die op de stadsverwarming zijn aangesloten kan eveneens een moderniseringsslag plaatsvinden. Vaak zijn huishoudens collectief aangesloten en wordt het collectieve warmteverbruik verrekend per huishouden. Indien een gebruiker energie bespaart en een ander energie verspilt, wordt besparend gedrag niet gemotiveerd. Een verbetering is een goed werkende individuele afleverset, die het verbruik per gebruiker helder inzichtelijk maakt en zo bijdraagt aan de bewustwording en daarmee de basis vormt voor energiebesparend gedrag. Hiermee wordt ook het draagvlak vergroot.

Aanbeveling 10. Voer veranderingen, die relatief weinig weerstand betekenen, als eerste uit.

Fasering en technologische ontwikkeling

De fasering, zoals in de warmtevisie wordt voorgesteld, zit goed in elkaar. Te beginnen in 2017 / 2018 met Leiden Zuid-West en diverse andere ingrepen. Dit zijn de pilots, waar de eerste lessen uit getrokken moeten worden voor de volgende wijken. Dat vereist dat de eerder genoemde slagvaardige transitieorganisatie opgericht is en functioneert. Het is een ambitieus project, dat afhangt van de successen van de eerste stappen. Hierbij is het uiterst belangrijk om deze pilots te laten slagen en voldoende mandaat voor de volgende stappen te krijgen om deze vervolgens snel te kunnen nemen.

Voor de aanpassing aan de technologische ontwikkeling is de maatwerkaanpak per wijk van belang; de tijdshorizon van 2035 voor deze wijken is belangrijk, maar moet ook geen belemmering zijn. De afgelopen vijf tot zeven jaar is de ontwikkeling van duurzame energie productievormen (technologisch, rendement, kosten) zodanig voortvarend gegaan dat het zich nu vastleggen op huidige technologieën voor de periode tot 2035 voorbarig zou zijn.

Aanbeveling 11. Evalueer tijdig, iedere 5-7 jaar, de 'state of the art' van dat moment en pas aan (m.a.w. werk adaptief en houd hier ruimte voor). Dit betekent tegelijkertijd dat investeringen, die alleen met een zeer lange afschrijvingstermijn rendabel zijn, kritisch moeten worden bezien.

In de Warmtevisie zijn diverse technieken en innovaties genoemd. Hiertoe zijn in de bijlage van dit advies aanvullende opties weergegeven en zijn er enkele aanvullingen op enkele technische passages in de warmtevisie aangegeven. De technieken om alternatieven voor het verwarmen met gas mogelijk te maken zijn momenteel sterk in ontwikkeling en veelbelovend. Vaak zijn ze nog vrij kostbaar. Tijdens de eerste implementatietrajecten dalen de kosten veelal snel en worden de technieken steeds betrouwbaarder. Het is zaak om zeer efficiënte, nieuwe technieken te durven toepassen en daarmee te leren van de ontwikkelingen.

Aanbeveling 12. Speel (zo mogelijk samen met andere (grote) gemeenten) snel in op nieuwe technieken, omdat vanwege de grote opgave alle mogelijkheden moeten worden benut.

Naast de energieopwekking is het opslaan van warmte-energie uit de zomer voor het gebruik in de winter een grote opgave en is het opslaan van overtollige zonne- en windenergie nodig om het stroomnet gebalanceerd te laten functioneren. Deze opslagtechnieken bestaan al. Voor warmte kan bijvoorbeeld gebruik gemaakt worden van WKO in de ondergrond. Voor stroom zijn er diverse technieken van batterijopslag tot technieken als 'power to gas' of het aanmaken van mierenzuur als brandstof. Een mengvorm is o.a. het bijmengen aan het gasnet van waterstof, dat gemaakt is uit overtollige duurzame stroom. Hiermee krijgt het gasnet dan weer een duurzame toevoeging. In diverse gemeenten zijn deze technieken reeds in bedrijf - zie bijlage.

Aanbeveling 13. Neem deel in een pilot voor energieopslag om hiervan te leren en deze toe te passen en bevorder de ontwikkelingen voor warmte- koude - opslag.

Tot slot

De milieuraad spreekt zijn waardering uit voor de ambities, die in de Warmtevisie zijn neergezet en wil nogmaals het belang onderstrepen van het snel realiseren van een CO2 neutrale energievoorziening. Tevens is de milieuraad gaarne bereid de gemeente gedurende het transitieproces hierin te ondersteunen.

Hoogachtend,

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'R' followed by a long horizontal line that tapers to a point on the right.

Rob Boerée, voorzitter

Bijlage

- technieken, die in andere gemeentes worden toegepast;
- opties voor energiebronnen en opslag systemen;
- op en aanmerkingen op enkele punten in de warmtevisie.

BIJLAGE - Advies nota t.b.v. de Leidse Warmtevisie

Puntsgewijze op- en aanmerkingen

De **onder 3.1** genoemde 5 alternatieven voor aardgas zouden eigenlijk 6 moeten zijn. All electric staat hier niet bij / of wel, maar dan altijd in combinatie met een warmtenet als bron. De meeste warmtepompsystemen werken echter ook onafhankelijk van een warmtenet.

Een ander voorbeeld voor een gasloos én warmtepomploos verwarmingssysteem is die van het passiefhuis. Een passiefhuis is zo hoogwaardig geïsoleerd en luchtdicht, dat een klein gedimensioneerde elektrische luchtverwarming al voldoet. Dit heeft dan slechts 15 kWh/m² energie nodig voor verwarming.

3.1.1. gaat over biogas. Dat wordt nu nog weinig gewonnen –ook omdat het een relatief dure techniek is. Maar enkele afvalverwerkers, boeren en bedrijven zijn er in Nederland mee bezig. De laatste tijd hebben zich ontwikkelingen in de techniek voorgedaan waardoor meer en goedkoper biogas gewonnen kan worden uit organische reststoffen. Indien dit veel consequenter toegepast wordt (vooral ook in de regio rondom Leiden) zou er veel meer biogas gewonnen kunnen worden.

Een optie hierbij is ook de potentie, die zeewier biedt, te gebruiken. Uit zeewier kan o.a. zeer veel biogas gewonnen worden omdat op 1m² Noordzee veel meer zeewier groeit als op 1m² weidegrond oid. kan groeien. Zeewier heeft hierbij een hoog calorische gehalte⁷. Zeker in combinatie met de omgevingsvisie een interessante optie.

Bij 3.1.2. wordt slechts over hout uit de regio gesproken. Op zich een positieve insteek met de kanttekening, dat er dan ook consequent mee omgegaan zou moeten worden. Aanvullend op lokale biomassa kan ook gedacht worden aan biomassa van Staatsbosbeheer of pellets voor verwarming. In combinatie met warmtenetten kan ook gedacht worden aan kleinschalige biomassawarmte centrales, die (een deel van) een wijk verwarmen met lokale houtsnippers – bij voorbeeld in de buurt van de Leidse Hout, volkstuintencomplexen, Cronestijn oid.⁸

Bij 3.1.4. worden onder 1. warmtepompen omschreven, die zorgen voor het efficiënt omzetten van lage temperaturen naar een hoger niveau. Aandachtspunten zijn: bij luchtwarmtepompen hoort altijd een buitenunit – die maakt geluid en zou esthetisch verantwoord geïntegreerd moeten worden. Bodenvarmte als bron is beter, maar ook duurder. In een dichtbebouwde stad als Leiden lijkt het een efficiënte toepassing omdat meer woningen van een bron kunnen profiteren, dan in een buitenwijk met veel vrijstaande woningen.

Ook opslagsystemen zijn ontwikkeld, zoals warmtebatterijen (warmteopslag in zouthydraat)⁹ of in zeer grote vaten onder de grond (bijvoorbeeld onder een plein)¹⁰ en uiteraard WKO – zoals ook genoemd in de visie. Voor WKO is een alternatief een nieuwe – uit Duitsland geïmporteerde techniek: de verwarming middels warmte-

⁷ <https://www.ecn.nl/nl/nieuws/item/zeewier-grondstof-voor-de-toekomst/>
<https://www.ecn.nl/nl/nieuws/item/zeewierfarm-kan-net-zoveel-duurzame-energie-leveren-als-windmolens/>

⁸ <https://www.host.nl/nl/case/meerhoven/>
<https://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0ahUKEwjil9qzKHUAhWSLIAKHxILDNYQFgggMAE&url=https%3A%2F%2Fwww.bngbank.nl%2F%2FBG%2520Articles%2F%25202014-6%2520BioWarmteCentrale%2520de%2520Purmer%2520-%2520Agnes%2520Koerts.pdf&usg=AFQjCNH0SnI9v3iIDvdenEvZKpo5NBERw>

⁹ <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/leefomgeving/buildings-infrastructures/energiepositieve-gebouwde-omgeving/warmtebatterij-doorbraak-opslag-duurzame-energie/>

¹⁰ <http://www.ecovat.eu/over-ecovat/werkingsprincipe-energie-opslag/>

