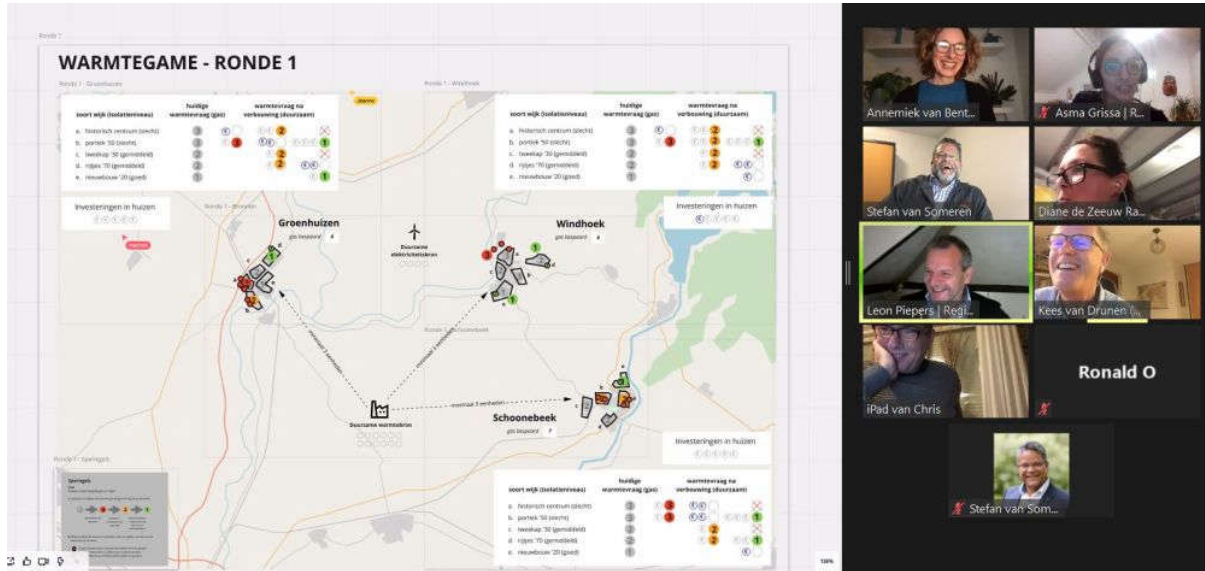


Workshop Warmtetransitie, RES Rivierenland

16 december 2020, online in Zoom

Vragen & antwoorden



Wat zijn duurzame warmtebronnen? Hoe bepaal je welke oplossing het beste is voor een bepaald gebied? Hoe koppel je warmtevraag en -aanbod aan elkaar? Deze vragen stonden 16 december 2020 centraal in een online kennisbijeenkomst over de warmtetransitie in Rivierenland met Alfredo Verboom (Nationaal Programma RES), Roy Blokvoort (Expertise Centrum Warmte) en Leon Piepers (kwartiermaker warmte RES Rivierenland). In dit verslag staan handige links en antwoorden op de vragen die in de bijeenkomst zijn gesteld.

Meer weten? Kijk ook op de website:

- Nieuwsbericht: <https://www.resrivierenland.nl/interactieve-online-workshop-over-warmtetransitie/>
- Factsheet warmte: [https://www.resrivierenland.nl/wp-content/uploads/NPRES Factsheet Warmte april 2020.pdf](https://www.resrivierenland.nl/wp-content/uploads/NPRES_Factsheet_Warmte_april_2020.pdf)
- Video van workshop: <https://www.youtube.com/watch?v=esLI2n7GtRg&feature=youtu.be>
- Presentatie Roy Blokvoort: <https://www.resrivierenland.nl/wp-content/uploads/20201216-presentatie-Routes-naar-een-aardgasvrij-Nederland.pdf>
- Presentatie Alfredo Verboom: <https://www.resrivierenland.nl/wp-content/uploads/20201216-presentatie-warmtebronnen-rivierenland.pdf>

Vragen en antwoorden presentatie Alfredo Verboom (NPRES)

- **Restwarmte van de energiecentrale. Hoe gaat dat in de toekomst als er geen fossiele energie meer mag worden gebruikt? Is er ook geen restwarmte?**

Restwarmte zal niet verdwijnen, waarschijnlijk wel veranderen in aanbod. Ook bij toepassing van groen gas of waterstof komt immers warmte vrij, evenals bijvoorbeeld bij sommige manieren van het produceren van waterstofgas. Datacenters kunnen een belangrijke bron zijn van (lage temperatuur) restwarmte.

- **In de factsheet warmte (https://www.resrivierenland.nl/wp-content/uploads/NPRES_Factsheet_Warmte_april_2020.pdf) wordt niet gesproken over energiebesparing/isolatie. In mijn ogen is daarmee een grote slag te slaan, waardoor je minder bronnen nodig hebt. Welke reductie in energievraag is hierbij reëel?**

De factsheet richt zich op bronnen van duurzame energie. Energiebesparing is uiteraard heel belangrijk om het gebruik van die warmtebronnen te verminderen. In alle scenario's van de energietransitie is besparing een belangrijke pijler en wordt rekening gehouden met de effecten van uitgebreide isolatiemaatregelen. Met name voor bestaande woningen is het vaak lastig en kostbaar om de warmtevraag heel ver terug te brengen. Ook een woning met label A of B vraagt netto nog een hoeveelheid warmte.

- **Biomassa is niet alleen hout. Zijn er nog andere vormen van biomassa toepasbaar voor warmte?**

Ja, veel biologisch materiaal kan bijvoorbeeld door vergisting omgezet worden in duurzaam groen gas.

- **Waarom wordt kernenergie overgeslagen?**

Kernenergie is vooral een mogelijkheid om CO₂-arme elektriciteit te produceren. Voor elektriciteit als warmtebron maakt het niet uit of de elektriciteit geproduceerd is met een windmolen of uit een kerncentrale. Als we kiezen om kernenergie in te zetten, dan moeten nog steeds de woningen geschikt gemaakt worden voor elektrische verwarming met warmtepompen of op een andere manier.

Vragen en antwoorden presentatie Roy Blokvoort (ECW)

- **Welke van de vormen is geschikt voor de plattelandsgemeenten? M.n. economisch ook haalbaar.**

In principe zijn alle drie de 'vormen' (individueel elektrisch, warmtenetten & duurzaam gas) van het aardgasvrij maken van woningen beschikbaar voor plattelandsgemeenten. Dat gezegd hebbende, ligt het niet voor de hand dat er veel plattelandsgemeenten zijn waar grote warmtenetten een realistische optie zijn, zelfs wanneer er een grote restwarmtebron of geothermie-potentie is. Dit komt omdat veel plattelandsgemeenten geen (grote) dichtbebouwde gebieden hebben. Hierdoor is het lastig om een rendabel warmtenet aan te

leggen (hoe meer aansluitingen per meter pijp, hoe rendabeler het warmtenet). Kleinere warmtenetten (bijv. op basis van aquathermie) zijn wel een mogelijkheid. De andere strategieën zijn ook mogelijk, maar hebben hun eigen voor- en nadelen. Meer informatie over deze technieken kun je vinden op de website van het ECW:

<https://expertisecentrumwarmte.nl/themas/technische+oplossingen/default.aspx>

- **De industrie heeft voor veel processen heel veel warmte of hoge temperaturen nodig. Zou een lijn niet kunnen zijn om geproduceerde waterstof daarvoor juist in te zetten en groen gas via het net op aantal plaatsen voor huizen te houden?**

Het kabinet heeft in haar Waterstofvisie aangegeven dat er naar alle mogelijkheden wordt gekeken om waterstof en groengas in te zetten om CO₂ te reduceren. In sommige sectoren van de industrie zijn hoge temperaturen nodig om hun processen te verduurzamen. Het ligt voor de hand dat deze sectoren de duurzame gassen willen gebruiken. Maar ook in de gebouwde omgeving zijn er voldoende gebouwen die op basis van hun huidige kwaliteit een hogere temperatuur nodig hebben om comfortabel verwarmd te worden. Er is momenteel nog geen afwegingskader voor de inzet van de duurzame gassen, al kun je ervan uitgaan dat hierbij de route wordt gekozen dat waar de duurzame gassen het hardst nodig zijn, de duurzame gassen worden ingezet. En daarbij geldt weer, hoe meer duurzame gas er beschikbaar komt (groene & blauwe waterstof & groengas), hoe meer sectoren kunnen beschikken over duurzaam gas.

- **Kan de combinatie van geothermie met glastuinbouw en gebouwde omgeving een optie zijn?**

Het gebeurt. Bijvoorbeeld in Pijnacker-Nootdorp. Maar of het bij jullie mogelijk is kun je uitvinden door een lokale studie. Dit is vooral afhankelijk van de afstand tussen glastuinbouw en de gebouwde omgeving, en de hoeveelheid gebouwen die de pijp naar de gebouwde omgeving kan verwarmen.

- **Waterstof zal door schaarste toch veel te duur zijn om te 'verbranden' voor warmte?**

Dit is volledig afhankelijk van de prijs van waterstof, die weer een afgeleide zal zijn van de prijs van de bronnen waarvan waterstof gemaakt wordt (duurzame elektriciteit of fossiele elektriciteit met CO₂-opslag). Dus als die prijs erg laag is, zal de prijs voor waterstof ook niet hoog zijn.

- **Kernenergie wordt genoemd, is dit überhaupt gezien de beperkingen die erbij komen, een optie in onze regio? En zijn er investeerders te vinden?**

Dit is een landelijke discussie en heeft weinig met de warmtetransitie te maken. Het is vooral een middel om CO₂-neutrale elektriciteit mee te genereren.

- **Electrolizers (om van groene stroom waterstof te maken) hebben een rendement van ca. 50%. De rest is restwarmte. Dat zou toch een interessante (relatief mobiele) warmtebron kunnen zijn voor kleine kernen?**

Ja, in theorie is dat een interessante optie. Ook hierbij is het van belang hoe ver het windpark verwijderd is van deze kern, en hoe klein de kern is. Met lokale studies kun je er relatief snel achter komen of dit inderdaad een interessante optie is.

Vragen en antwoorden presentatie Leon Piepers (RES FruitDelta Rivierenland)

- **Als de strategie alleen over bebouwde omgeving gaat, hoe bebouwd zijn de kleine dorpen zoals hier in de regio veel voorkomt. Gaat het dan alleen om de grote kernen zoals Culemborg en Tiel?**

De RES en RSW gaan over de 'Gebouwde omgeving' (niet te verwarren met het bebouwde omgeving). Het gaat dan over de verwarming van alle gebouwen, van kleine kernen tot en met geïsoleerde boerderijen. Het gaat echter ook over verwarming van bijvoorbeeld winkels en kantoorgebouwen. Industrie wordt niet tot de gebouwde omgeving gerekend, ook industrie, landbouw en alle overige verwarming voor bijvoorbeeld processen niet.

- **We spreken nu vooral over verwarmen, maar over 20 jaar moeten we wellicht ook veel meer koelen. Hoe nemen we dat mee?**

Dat wordt in principe in alle oplossingen meegenomen. Een warmtepomp kan ook koelen. Een warmtenet kan (mits de bron het toestaat) ook koude leveren. Als de bron dat niet toestaat zijn er mogelijkheden om van hoge temperatuur koude te maken via bijvoorbeeld absorptiekoeling. Daarnaast proberen we het ook mee te nemen in de gebouwschil en juist in de omgeving van woningen door bijvoorbeeld klimaatadaptieve maatregelen te nemen zoals bomen en meer water.

Het RES-team FruitDelta Rivierenland organiseerde deze bijeenkomst samen met het Nationaal Programma RES en de Gelderland Academie.