

Warmtevisie Nijmegen 2024: Nog te veel onduidelijk – Toon Buiting

Aan de Raadsleden van de Gemeente Nijmegen,

De *Warmtevisie Nijmegen 2024* (vanaf hier Warmtevisie) geeft richting aan de warmtetransitie in Nijmegen. Zij bevat belangrijke positieve elementen¹ maar steunt te veel op warmtelevering vanaf de afvalverbrander ARN. Voor ongeveer de helft van de woningen maakt de gemeente plannen voor koppeling aan de ARN via een warmtenet of wordt de haalbaarheid ervan onderzocht. Bepaalde aspecten, die belangrijk zijn, worden niet worden genoemd in de Warmtevisie. Daarom voel ik me genoodzaakt om die informatie met u te delen.

Laagste kosten?

Het argument voor de keuze voor warmtelevering vanuit de ARN is dat die de laagste nationale kosten heeft.

De *Technisch-economische analyse*, die bij de Warmtevisie hoort, kan niet als argument dienen. De hoofdconclusie van deze studie is dat “de nationale kosten van de warmtepompen en warmtenetten dicht bij elkaar liggen en niet doorslaggevend zijn. Dit geldt ook voor de eindgebruikerskosten.”

Afval verbranden zal duurder worden. Vanaf 2026 krijgen afvalverbranders minder dispensatie rechten in het kader van de *CO₂-heffing voor de industrie*. In aanvulling daarop vallen afvalverbranders naar verwachting per 2028 onder het *Europese emissiehandelssysteem*. Dit gaat waarschijnlijk ook voor de ARN tot fors hogere kosten lijden². Dit risico wordt niet genoemd in de Warmtevisie.

Dat warmtelevering van de ARN de goedkoopste optie is, lijkt dus voorbarig.

Duurzaamheid van afvalwarmte

Als het om de duurzaamheid van warmtelevering van de ARN gaat, worden belangrijke aspecten niet genoemd:

- Warmtelevering vanuit de ARN wordt gedefinieerd als (rest)warmte (blz. 33). De (rest)warmte bij de ARN is ongeveer 45°C. Maar het moet met 80 tot 120°C het warmtenet in³. Dit is nodig om de verliezen in het warmtenet te compenseren en met 70°C aan de woning te kunnen leveren. Dit opwaarderen van warmte gaat ten koste van de elektriciteitsproductie.⁴ Ter illustratie: Het elektriciteitsverlies bij de ARN als gevolg van warmtelevering aan de Waalsprong is ongeveer gelijk aan het elektriciteitsverbruik in het geval dat die woningen met een warmtepomp verwarmd zouden worden⁵.
- Wanneer meer capaciteit bij de ARN wordt benut, wordt het elektriciteitsverlies relatief hoger⁶.
- De ARN voert interessante duurzaamheidsprojecten uit. De kerntaak van de ARN, afval verbranden, veroorzaakt echter veel CO₂-emissie. De CO₂-emissie bij de ARN⁷ is ongeveer gelijk aan die van het aardgasverbruik van alle woningen in Nijmegen (blz. 9).
- In de nieuwe warmtewet is een norm opgenomen voor de CO₂-emissie van warmtenetten⁸. Deze wordt met de jaren verder aangescherpt. Daarnaast is een nieuwe CO₂-berekenningsmethode voorgesteld. Wanneer deze wordt toegepast op warmtelevering van de ARN, zal het waarschijnlijk binnen 10 jaar niet voldoen aan de voorgestelde norm. Of afval verbranden gaat veel duurder worden door ingrijpende maatregelen zoals CO₂-afvang en -opslag.

Lock in

De ambitie is om in 2050 volledig circulair te zijn. “Het is waarschijnlijk dat de afvalstroom kleiner wordt.” (blz. 33).

De keuze voor warmte van de ARN impliceert dat een grootschalig warmtenet nodig is. Wanneer warmtelevering vanuit de ARN verminderd of stopt, zal er een andere bron beschikbaar moeten zijn die geschikt is voor een groot warmtenet⁹.

De Warmtevisie noemt aquathermie en geothermie (blz. 55): “Beide zijn op korte termijn nog geen optie, aquathermie lijkt nog niet voor een aantrekkelijke business case te zorgen.”¹⁰ “De potentie van geothermie is nu nog onvoldoende vastgesteld en bij deze warmtebron komen nog te grote financiële risico’s kijken.”

“Doordat grootschalige warmtebronnen nog onzeker zijn is het gebruik van de warmte van de ARN een noodzakelijke tussenstap (blz 56).” Hoe logisch is de noodzakelijkheid van deze tussenstap als er geen perspectief is op een eindsituatie?

Met de keuze voor warmte van de ARN wordt voorsnag de helft van de Nijmeegse woningen aan een groot warmtenet gekoppeld. “Daarmee creëren we een grote afhankelijkheid van één bron met een onzekere toekomstbestendigheid.” (Kanttekening 3 in *Raadsvoorstel Vaststellen Warmtevisie 17-9-24*).

Er ontstaat een groot risico op een *lock-in*.

Voor de elektriciteitsproductie bij de ARN zijn er ook consequenties bij vermindering van afvalverbranding, maar die zijn minder ingrijpend. In dat geval vermindert de levering van elektriciteit aan het landelijke net¹¹.

Alternatief

Opmerkelijk is dat warmte van de ARN als schaars goed wordt beschouwd, want die warmte moet met de buurgemeenten verdeeld worden (blz. 39 + 55). Het klopt dat voor grote netten hete bronnen nodig zijn en dat die beperkt beschikbaar zijn. Maar door de eenzijdige benadering met warmte van de ARN worden belangrijke bronnen over het hoofd gezien.

In Nijmegen is een overvloed aan warmte uit bodem, water en lucht. Deze bronnen zijn ook nog eens hernieuwbaar. Deze lage temperatuur bronnen moeten voor gebruik in woningen ook opgewaardeerd worden. Maar de temperatuurstap die hiervoor gemaakt moet worden, vraagt minder hoogwaardige energie. Daar komt nog bij dat met extra isolatie en lage temperatuur verwarming nog verbeteringen mogelijk zijn. Met de ambitie van energielabel B voor woningen komt Nijmegen dan een heel eind. Eventueel zijn nog hybride tussenoplossingen mogelijk. Belangrijk is om goed naar de gebouwen te kijken. De schaalgrootte van de wijken in de Warmtevisie is hiervoor niet geschikt.

Koude en ZLT-netten

Er is weinig aandacht voor koude in de Warmtevisie. Terwijl de vraag naar koude fors gaat toenemen.¹² De aanpak is juist gebaat bij een geïntegreerde benadering van warmte en koude¹³. In Nijmegen zijn over het algemeen goede mogelijkheden voor *warmte koudeopslag* (WKO). Wanneer WKO gekoppeld wordt met *zeer lage temperatuur* netten ontstaan nog meer voordelen. Er zijn meer mogelijkheden dan de Winkelsteeg en de Heyendaal campus.¹⁴ Voor wijken met winkels en kantoren is het vaak al aantrekkelijk.

Overwegingen

- Dat warmte van de ARN de laagste nationale kosten heeft, blijkt niet uit de *Technisch-economische analyse*.
- Afvalverbranding bij de ARN wordt minder (door circulariteit) en duurder (door kosten voor CO₂-emissie).

- Er is geen perspectief op alternatieve bronnen voor deze warmtelevering.
- Daardoor ontstaat een groot risico op een *lock in*, omdat woningen ervan afhankelijk worden gemaakt.
- Er zijn hernieuwbare bronnen op lage temperatuur in overvloed. Het benutten hiervan is in de Warmtevisie onderbelicht.

Aanbevelingen

- Betrek aanvullende informatie in de Warmtevisie.
 - Daarvoor is nog tijd, want de nieuwe Warmtewet is nog niet door de Tweede en Eerste Kamer vastgesteld en er is nog onduidelijkheid over de nodige ondersteuning van het nieuwe kabinet.
 - De kanttekeningen in het *Raadsvoorstel Vaststellen Warmtevisie 17-9-24* geven aanleiding voor heroverweging van warmtelevering van de ARN.
 - Betrek ook het warmtenet voor Dukenburg erbij. Hierover is nog niets definitief besloten.
 - Kijk ook naar warmtelevering aan de nog te bouwen woningen in de Waalsprong: die zijn zeer zuinig en passen eigenlijk niet op een *midden temperatuur* net¹⁵.
 - Kijk naar *lage temperatuur* bronnen en integreer “koude” in de Warmtevisie.
 - Faciliteer ook individuele oplossingen en kleine warmtenetten. Bijvoorbeeld door verhuur van warmtepompen of aanleg van *zeer lage temperatuur* netten via het publieke warmtebedrijf.

Graag wil ik dit toelichten.

2-12-2024 Toon Buiting toon@thermologica.nl 06 10389788

Van 1998-2007 was ik beleidsmedewerker energie bij de Gemeente Nijmegen. Ik was betrokken bij de warmtevoorziening van de Waalsprong en overtuigd van de voordelen van collectieve warmtelevering. Ik heb toen de onderbouwing van energiekentallen niet nader uitgezocht. Hiervan heb ik geleerd. Op de Radboud Universiteit heb ik ervaren dat WKO in combinatie met (zeer) lage temperatuur netten goed werkt. Momenteel werk ik als zzp-adviseur.

¹ Bijvoorbeeld: de insteek op energiebesparing met o.a. energiecoaches en energiefixers, de ambitie met energielabel B voor woningen, de *zeer lage temperatuur* netten op de Heyendaal-campus en nieuwbouw op de Winkelsteeg.

² Zie bijvoorbeeld *CO₂-beprijzing in de afvalsector – Berenschot augustus 2024*: De kosten voor alle afvalverbranders als gevolg van de CO₂-heffing kunnen in 2030 oplopen tot € 144 miljoen. Als de afvalverbranders verplicht in het emissie-handelssysteem worden opgenomen lopen de kosten op tot € 358 miljoen in 2030. Daarna zal dit jaarlijks licht stijgen. Ter illustratie: bij de ARN wordt ongeveer 3,7% van de totale hoeveelheid afval in Nederland verbrand.

³ Presentatie van de ARN voor het Stedelijk Management Overleg Aardgasvrij Nijmegen 11 jan 2021.

⁴ *Energie aan zet ! Energiemonitoring 2008-2017 Gemeente Nijmegen* september 2018
“Het is belangrijk om te weten dat bij de levering van warmte door de ARN een elektriciteitsderving optreedt. De elektriciteitsderving bedraagt 0,055 kWhe/MJth”

⁵ Bij een jaarrendement van ongeveer 350% voor een volledig elektrische warmtepomp, die ook warm tapwater maakt.

⁶ *Warmtenetstrategie Nijmegen – Berenschot / Innoforte 26-1-2019* blz. 27.
De ARN levert momenteel warmte aan de Waalsprong en het Waalfront. Daarnaast is bij de ARN nog warmte gereserveerd voor Dukenburg en TPN-west. Als na deze stadsdelen nog meer warmte gemaakt moet worden bij de ARN zal de het verkiez aan elektriciteit relatief hoger worden. Ook wanneer warmte uit de rookgasreiniging wordt ingezet voor het warmtenet zal deze eerst opgewaardeerd moeten worden.

⁷ *Milieujaarverslag 2019 – beschrijvend deel – ARN bv*. De CO₂-emissie bij afvalverbranding heeft een biogene en een fossiele component. Het grootste deel is van biogene oorsprong en dat wordt per definitie niet meegeteld. In de vergelijking gaat het om de CO₂-emissie van fossiele oorsprong.

⁸ *Voorstel Besluit collectieve warmte* (22 april 2024) incl. toelichting. Artikel 2.16 (norm). Artikel 2.16 lid 9 (berekeningmethode).

⁹ Een ander nadeel van grootschalige warmtenetten is dat, door de steeds verder dalende warmtevraag, het verdienmodel ervan steeds meer onder druk komt te staan. Zelfs als onverhoopt toch een hete bron nodig is, heeft een klein net voordelen omdat dan de verliezen lager zijn.

¹⁰ Daarnaast is het energetisch niet verstandig om warmte uit water (aquathermie) eerst naar 80-120°C op te waarderen.

¹¹ Daarnaast is het energetisch niet logisch om de (hoogwaardige) elektriciteit die bij de ARN wordt opgewekt te gebruiken voor laagwaardige warmte (70°C).

¹² *Kansen voor warmte-koudenetten – CE Delft* mei 2023

¹³ *Koelte in Warmteprogramma – Handreiking – Klimaatverbond Tauw CE Delft*

¹⁴ Voor meer info over *zeer lage temperatuur* netten zie bijvoorbeeld:
<https://thermologica.nl/visie-lage-temperatuur-systemen/>

¹⁵ Zie bijvoorbeeld de moties bij de stemming over de Warmtevisie 2018.