

Participatieverslag

Uitgangspuntenkader
regionaal warmtebedrijf en
collectieve warmtetransitie



Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	1
1. Introductie en achtergrond	2
2. Resultaten participatieavond.....	3
3. Schriftelijke reacties	9
Colofon	17

1. Introductie en achtergrond

Ter voorbereiding op het raadsbesluit over het uitgangspuntenkader voor een regionaal warmtebedrijf en de collectieve warmtetransitie in het algemeen heeft er op 4 maart 2025 een participatieavond met inwoners van Voorschoten plaatsgevonden. Tijdens de avond hebben de aanwezigen op basis van vragen en stellingen meegedacht over het uitgangspuntenkader. Daarnaast was het voor inwoners en andere betrokkenen mogelijk om schriftelijk te reageren op het concept uitgangspuntenkader dat van 14 februari tot en met 2 maart op de website van de gemeente heeft gestaan. Dit verslag presenteert een verslag van de avond en geeft een overzicht van de schriftelijke inbreng. De schriftelijke bijdragen zijn integraal toegevoegd in hoofdstuk 3.

Opzet en uitnodiging

De avond werd aangekondigd via een persbericht, dat werd overgenomen door verschillende media, waaronder Sleutelstad en het Algemeen Dagblad. Alle inwoners van Voorschoten konden zich aanmelden. Vanwege het abstracte karakter van de uitgangspunten was het persbericht enigszins gericht op een doelgroep met al kennis van de warmtetransitie en is er gekozen voor een kleinschaligere opzet in de Raadszaal van Voorschoten. Deelnemers aan een eerdere expertavond warmtetransitie op 9 april 2024 hebben een directe uitnodiging ontvangen. Ook zijn verschillende professionele partners die bij de warmtetransitie van Voorschoten betrokken zijn uitgenodigd.

Vanwege het beperkte aantal beschikbare plaatsen kondigde de gemeente aan dat er, indien nodig, een selectie uit de aanmeldingen zou worden gemaakt, waarbij werd gestreefd naar een brede vertegenwoordiging van verschillende achtergronden. Inwoners die er niet bij konden zijn of geen uitnodiging ontvingen voor de bijeenkomst, konden alsnog hun ideeën schriftelijk delen met de gemeente. Door omstandigheden werd de avond verplaatst van 17 februari naar 4 maart. De geselecteerde deelnemers ontvingen een nieuwe uitnodiging voor de gewijzigde datum.

Deelnemers participatieavond

Op de avond zelf waren er 17 deelnemers. Ongeveer de helft van hen was eerder aanwezig bij de expertmeeting op 9 april 2024. Op een afvaardiging van Warmte Leidse Regio na, hebben professionele partners geen gebruik gemaakt van de uitnodiging. De samenstelling van de deelnemersgroep was demografisch beperkt: uitsluitend mannen, merendeels rond de pensioengerechtigde leeftijd of ouder. Dit is deels te verklaren door de opzet van de avond. Desondanks is de verwachting dat de avond een substantieel deel van de inwoners met een verhoogde interesse in de warmtetransitie heeft bereikt.

Algemeen beeld van de avond

Tijdens de participatieavond dachten deelnemers actief mee over het uitgangspuntenkader, maar brachten ook bredere onderwerpen ter sprake. Zo waren er zorgen over de beschikbaarheid van warmtebronnen en de vraag of collectieve warmte wel een geschikte oplossing is. Dit maakte het soms lastig om de discussie bij het uitgangspuntenkader te houden. Daarnaast waren commissieleden van verschillende politieke partijen aanwezig. Omdat zij in sommige gevallen ook meedachten over de uitgangspunten, kreeg de avond – die bedoeld was voor inwoners – deels een politiek karakter.



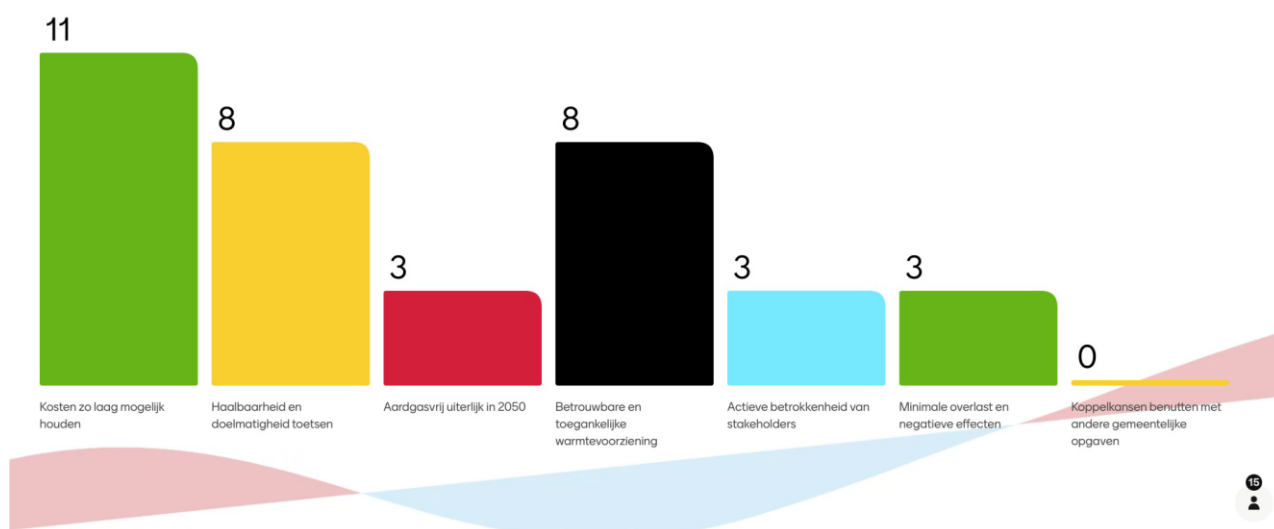
2. Resultaten participatieavond

Na een presentatie met achtergrondinformatie over het onderwerp werden de deelnemers om hun mening over verschillende onderwerpen bevraagd. In dit hoofdstuk worden de thema's, vragen en antwoorden beschreven, aangevuld met de belangrijkste inzichten uit de discussie.

2.1 Leidende principes

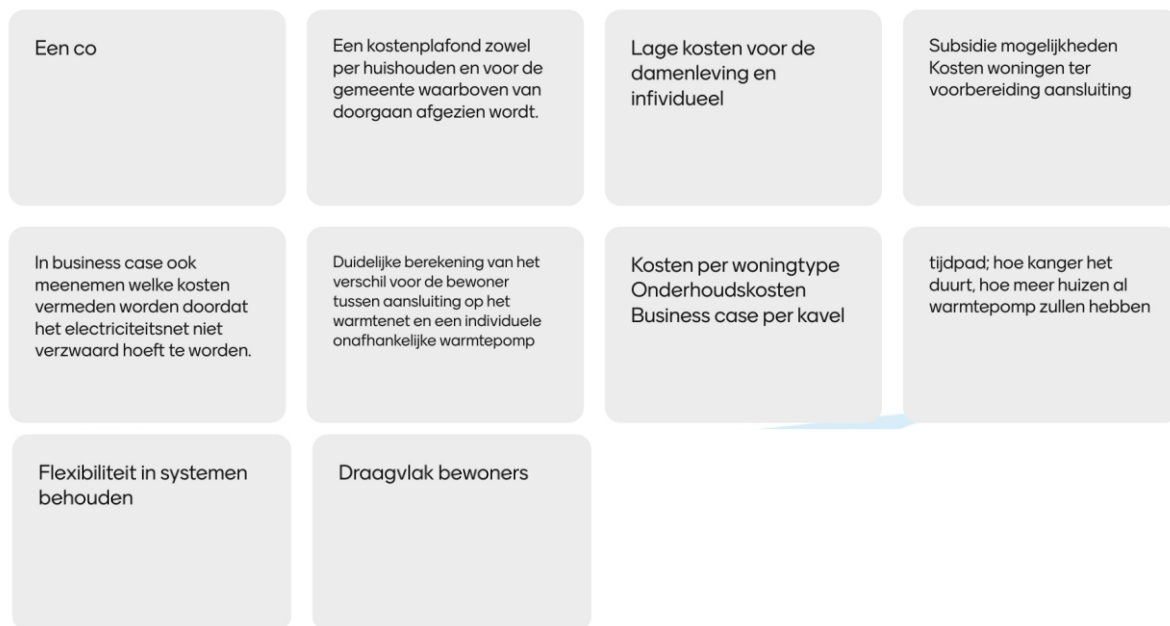
De deelnemers werd gevraagd aan te geven welke van de leidende principes men het belangrijkste vindt. Deze leidende principes komen overeen met de uitgangspunten 5 tot en met 12. Het antwoord maakt duidelijk dat met name de betaalbaarheid van de warmtetransitie een punt van aandacht is. Daarnaast vonden deelnemers haalbaarheid en betrouwbaarheid belangrijk.

Welke van de volgende uitgangspunten vindt u het belangrijkste?



Ook op de vraag of er nog uitgangspunten ontbraken werden verschillende antwoorden gegeven die over de kosten gaan. Dit suggereert dat er mogelijk een behoefte bestaat om uitgangspunt 5 over de kosten verder te concretiseren. Tegelijkertijd zijn er nog veel dingen in de warmtetransitie onzeker of nog niet duidelijk, waaronder het beleid van de Rijksoverheid. Daarmee is het op dit moment nog niet goed mogelijk om de behoefte aan concretisering te kunnen bieden. In het uitgangspunt is daarom ook opgenomen dat de gemeente de landelijke richtlijnen volgt voor de beoordeling van de betaalbaarheid van warmte. Daarnaast zijn er suggesties gedaan om de flexibiliteit te behouden in systemen en de keuze voor technologieën te behouden, actief te kijken naar het draagvlak onder inwoners en om iets op te nemen over het tijdpad van de warmtetransitie.

Zijn er leidende principes die volgens u ontbreken of aangescherpt moeten worden?



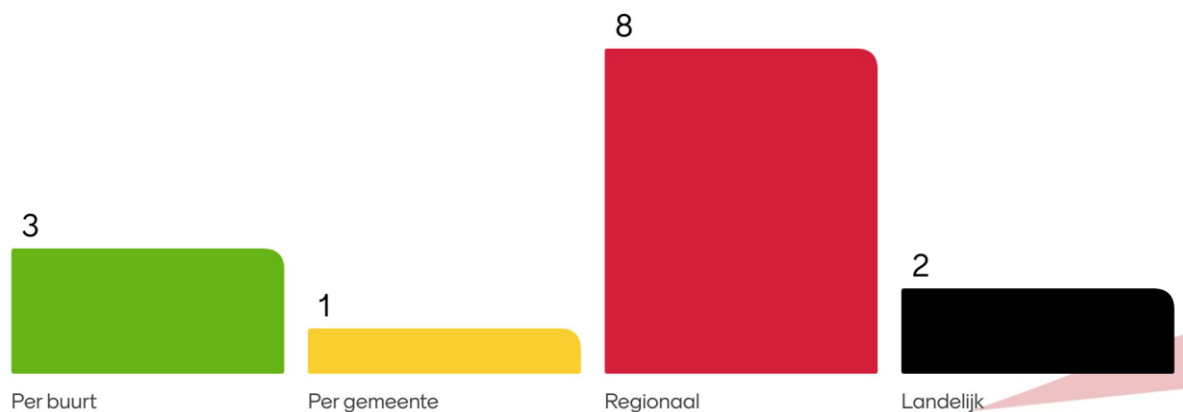
Als laatste vraag in dit blok werd gevraagd naar de **grootste zorg** bij de realisatie van een warmtenet. Deze staan weergegeven in onderstaande 'word cloud'. De antwoorden sluiten aan bij het beeld uit de eerdere vragen.



2.2 Regionaal warmtebedrijf

Het tweede onderdeel behandelde de uitgangspunten over een eventueel regionaal warmtebedrijf en of de gemeente hierin zou moeten participeren of niet. De eerste vraag keek daarbij naar de ideale schaalgrootte van een warmtebedrijf. Daarbij wordt het ingezette beleid door de mogelijke oprichting van een warmtebedrijf vooral in regionaal verband te verkennen grotendeels onderschreven. Er gaan echter ook een aantal geluiden op om ook naar een kleinere schaalgrootte te kijken. Daarbij werd ook opgemerkt dat een warmtebedrijf op regionale schaal kan opereren, terwijl warmtekavels wel kleinschaliger kunnen worden aangewezen.

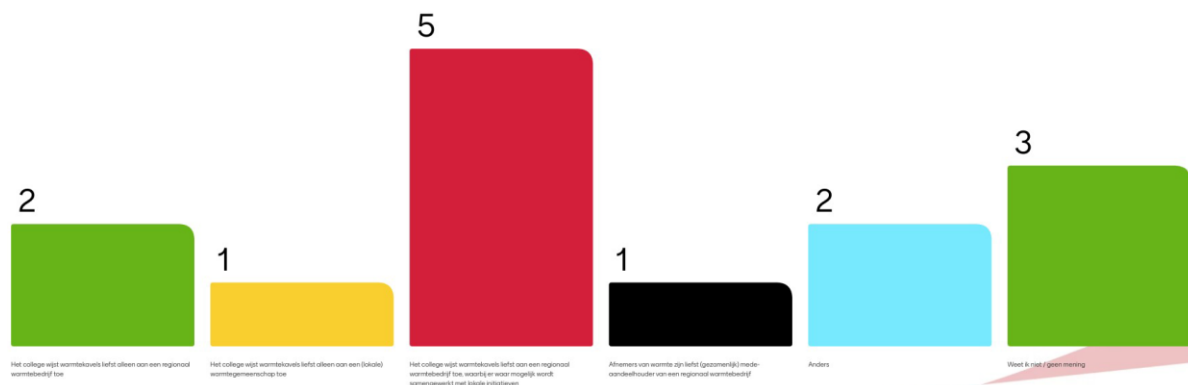
Wat is volgens u de beste schaalgrootte voor een warmtebedrijf?



De rol voor lokale initiatieven wordt door deze inwoners vooral gezien door warmtekavels liefst aan een regionaal warmtebedrijf toe te wijzen, waarbij er waar mogelijk wel wordt samengewerkt met lokale initiatieven. De redenen die hiervoor genoemd werden, waren schaalvoordelen, gezamenlijke inkoopkracht en het feit dat het voor een kleine gemeente als Voorschoten lastig is om dit zelfstandig te organiseren. Daarnaast werd opgemerkt dat lokale initiatieven goed klinken, maar alleen als de robuustheid van dergelijke initiatieven gegarandeerd kan worden.

Voor de leesbaarheid zijn de antwoorden onder de figuur opgesomd, waarbij de linkerstaaf uit het diagram correspondeert met het eerste antwoord, enzovoorts.

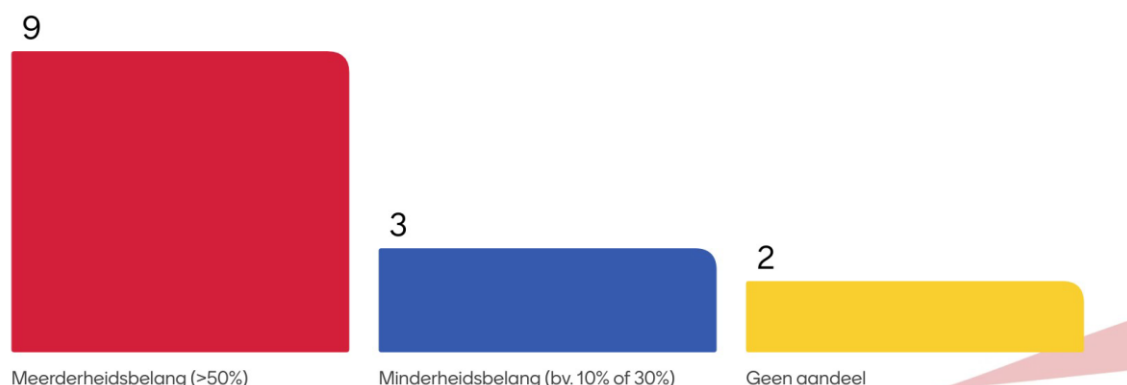
Hoe moet de gemeente omgaan met lokale initiatieven bij de aanwijzing van warmtekavels aan een warmtebedrijf?



- Het college wijst warmtekavels liefst alleen aan een regionaal warmtebedrijf toe
- Het college wijst warmtekavels liefst alleen aan een (lokale) warmtegemeenschap toe
- Het college wijst warmtekavels liefst aan een regionaal warmtebedrijf toe, waarbij er waar mogelijk wordt samengewerkt met lokale initiatieven.
- Afnemers van warmte zijn liefst (gezamenlijk) mede-aandeelhouder van een regionaal warmtebedrijf
- Anders
- Weet ik niet / geen mening

De laatste vraag in dit blok ging over de rol van de gemeente en welke zeggenschap de gemeenten gezamenlijk zouden moeten hebben in het regionale warmtebedrijf. Een duidelijke meerderheid spreekt zich uit voor een meerderheidsaandeel door de samenwerkende gemeenten. Daarbij wordt wel opgemerkt dat ook onderzocht kan worden of er zeggenschap gekregen kan worden, zonder ook aandeelhouder te zijn. Het gaat de deelnemers vooral om de doorslaggevende zeggenschap van de gemeenten.

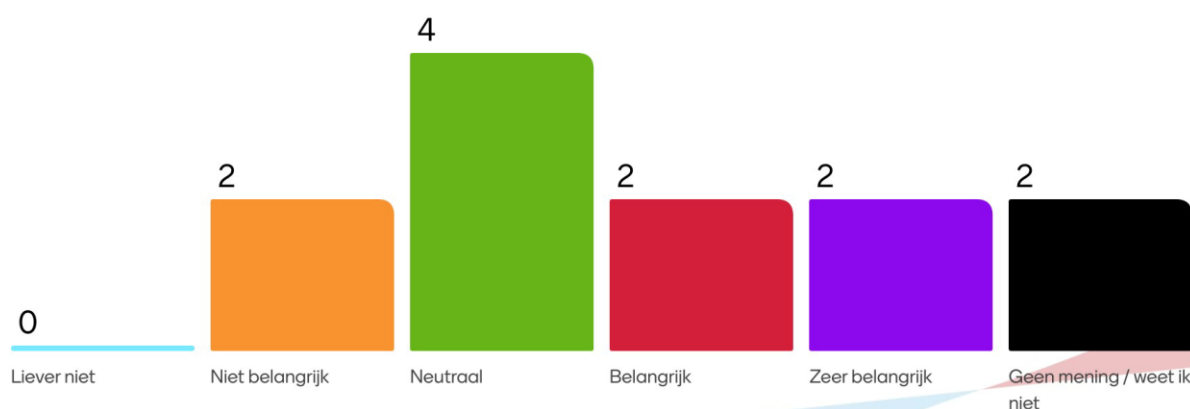
Hoe belangrijk vindt u het dat gemeenten gezamenlijk zeggenschap hebben in het regionale warmtebedrijf?



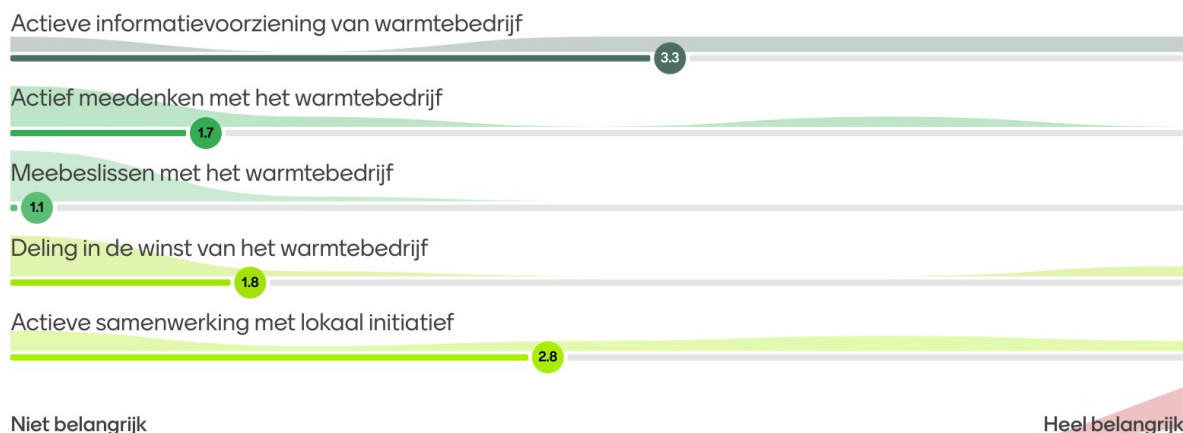
2.3 Lokale betrokkenheid

In het derde blok werd gediscussieerd over welke rol lokale initiatieven kunnen hebben in een regionaal warmtebedrijf. Rond dit thema zijn de resultaten minder eenduidig. Een deel van de deelnemers is een voorstander van een zo direct en groot mogelijke invloed van afnemers in het warmtebedrijf. Een ander deel wil juist expliciet dat de bedrijfsvoering van het warmtebedrijf los staat van de invloed van afnemers. De meeste mensen staan hier neutraal tegenover.

Hoe belangrijk is het dat afnemers van warmte invloed hebben op de bedrijfsvoering van een regionaal warmtebedrijf?



De volgende vraag bouwt voort op de vorige. De vraag is: 'Als het gaat om de betrokkenheid van afnemers van warmte of lokale initiatieven bij de bedrijfsvoering van een regionaal warmtebedrijf, hoe belangrijk zijn voor u dan de volgende aspecten?' Daaruit wordt duidelijk dat de deelnemers graag op de hoogte gehouden worden door het warmtebedrijf, maar dat niet iedereen het even belangrijk vindt dat afnemers ook een hele actieve rol krijgen. Na de discussie bij de vorige vraag lijkt de interesse in een actieve rol voor afnemers wat lager te zijn geworden.



Hoewel de verantwoordelijkheid voor een goed aanbod en een betaalbare warmte primair bij het warmtebedrijf ligt, kunnen inwoners zelf ook een rol hebben in het laag houden van de kosten. Bijvoorbeeld door als ambassadeur voor het warmtebedrijf op te treden of door efficiënt met de geleverde warmte om te gaan. In onderstaande word cloud staan een aantal aanvullende ideeën van de deelnemers.

Welke ideeën heeft u om afnemers te betrekken bij het reduceren van kosten en efficiënt warmtegebruik?

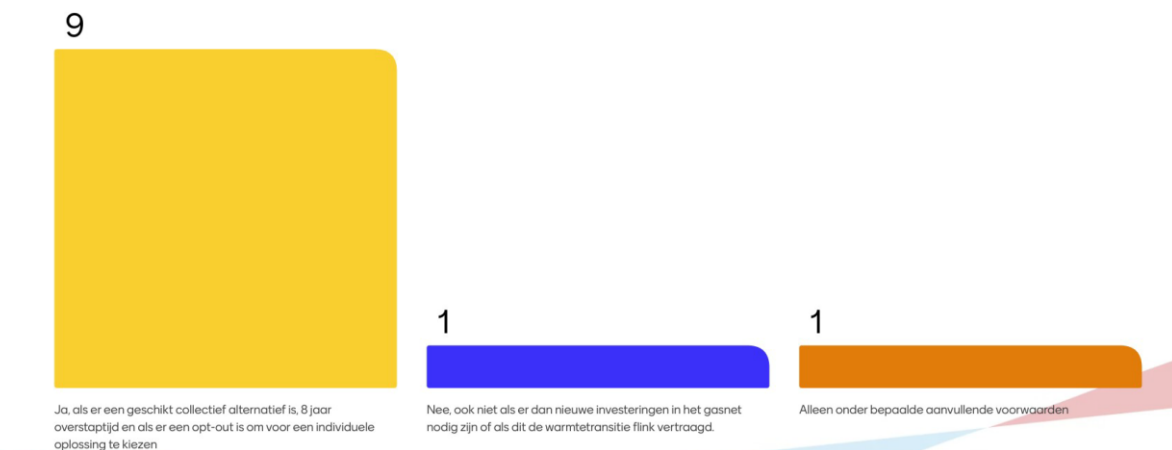
12 responses



2.4 Aanwijsbevoegdheid

Met de nieuwe wetgeving (Wgiw en Wcw) krijgt de gemeente ook nieuwe bevoegdheden. In het laatste blok was de vraag in welke mate de gemeente deze bevoegdheden ook zou moeten gebruiken. Het belangrijkste voorbeeld hiervan is de aanwijsbevoegdheid, waarbij de gemeente de bevoegdheid krijgt om aan te wijzen wanneer een gebied aardgasvrij wordt. Hierin waren de deelnemers relatief eensgezind: de aanwijsbevoegdheid kan een geschikt middel zijn om in te zetten. De aanwijsbevoegdheid helpt om tempo te maken, het geeft inwoners de broodnodige duidelijkheid in de warmtetransitie en je hebt ook iets nodig voor de mensen die anders niets zullen doen. Een kritisch geluid was dat prijsprikkels altijd belangrijker zullen (moeten) zijn dan een verplichting om van het aardgas af te gaan. Voor de leesbaarheid zijn de antwoorden ook onder de afbeelding weergegeven.

Moet de gemeente Voorschoten gebruik maken van de mogelijkheid om voor 2050 het gas af te sluiten?



- Ja, als er een geschikt collectief alternatief is, bewoners 8 jaar de tijd krijgen om over te stappen en als er een opt-out is om voor een individuele oplossing te kiezen.
- Nee, ook niet als er dan nieuwe investeringen in het gasnet nodig zijn of als dit de warmtetransitie flink vertraagd.
- Alleen onder bepaalde aanvullende voorwaarden.

3. Schriftelijke reacties

In totaal hebben 5 mensen gebruik gemaakt van de mogelijkheid om een schriftelijke reactie in te sturen. Al deze mensen waren ook uitgenodigd voor de participatieavond. Een aantal mensen waren verhinderd en hebben daarom in plaats van hun aanwezigheid een schriftelijke bijdrage geleverd. In dit hoofdstuk zijn de integraal en geanonimiseerd toegevoegd, behalve wanneer de bijdrage namens een groepering is verzonden.

3.1 Bijdrage Duurzaamheidstafel

Wat vinden we essentieel voor deelname aan het nieuwe warmtenet en warmtebedrijf?

We moeten om te beginnen in het komende besluitvormingsproces over warmtenet rekening houden met onzekerheden zoals de komende parlementaire behandeling van de wet collectieve warmte (WCW), een aangekondigde kostenverhoging bij WarmtelinQ, Shell dat zich terug kan trekken uit geothermie, nieuwe inzichten in hoeveel verzwaring van het elektriciteitsnet nodig zou zijn voor het grootschalig gebruik van warmtepompen.

In dat veranderende energielandschap met die onzekere omstandigheden, welke essentiële punten ziet de Duurzaamheidstafel bij deelname door Voorschoten aan het nieuwe warmtenet en regionale warmtebedrijf?

1. Een prijs van warmte die betaalbaar is, de kosten dekt, en in lijn is met de prijs van alternatieve warmtebronnen. We beseffen dat warmte duurder zal worden, ook die uit een nieuw warmtenet met minimale uitstoot van broeikasgassen.
2. Stabiliteit: meerdere schone bronnen van warmte die het net kunnen voeden, zoals geothermie.
3. Draagvlak: inwoners worden betrokken bij het bedrijf, mogelijk ook als kleine aandeelhouder.
4. Publiek eigendom voor meer dan de helft: mogelijk van het rijk (via EBN) en de 6 gemeentes tezamen. Andere eigenaren, ook private, die naast vreemd vermogen ook ervaring met de energiemarkt inbrengen, zijn welkom.
5. Een gezonde bedrijfsmatige aanpak (met heldere structuur en processen, strategie voor wat zelf te doen en wat uit te besteden, met schattingen van risico's en bijhorende beheersmaatregelen, met normen voor business cases van projecten, met adequaat personeel en dergelijke).

3.2 Bijdrage 2

Naar aanleiding van de discussie op 4 maart volgen hieronder een viertal punten waarvoor we extra aandacht vragen bij de uitwerking van het warmtenet.

1. Het lijkt ons verstandig om er van uit te gaan dat de restwarmte van de petrochemische industrie in de Botlek (een belangrijke bijdrage in de WarmtelinQ) een snel aflopende zaak kan zijn. De tijdige aanwezigheid van geothermie is een noodzakelijke voorwaarde voor een voldoende aanbod aan warmte op lange termijn.
2. Om een inschatting van het aantal aansluitingen op het warmtenet in Voorschoten te kunnen maken, is een goede schatting nodig van het aantal woningen in de uitgekozen wijken (zoals Noord-Hofland) dat rond 2030 al zal zijn voorzien van een warmtepomp.
3. Een realistische actuele schatting van de kosten per aansluiting op een warmtenet is noodzakelijk. Het bedrag van €15000 per aansluiting dat in de bijlagen en presentatie is gehanteerd, is mogelijk al te laag.
4. Voor de keuze voor het warmtenet is het ook nodig om inzicht te hebben in de kosten voor de afnemer. Dat is eveneens van belang bij de uiteindelijke keuze uit de mogelijke varianten

voor de warmtetransitie.

Voorbeeld. Voor een gebruiker van een warmtepomp zal de prijs rond €0,10 per kWh bedragen als wordt afgezien van de door hem gemaakte investeringen. Wordt de afschrijving op de apparatuur in rekening gebracht (rond €1000 per jaar) dan is dat bij een warmtegebruik per jaar van 10000 kWh €0,10 per kWh. Voor deze gebruiker zijn de totale kosten dus €0,20 per kWh warmte.

3.3 Bijdrage 3

Mijn suggesties zijn vooral ingegeven door de inhoud van de afscheidsrede van prof. Annelies Huygen over energietransitie. Een paar punten die mij bijgebleven zijn van haar voordracht:

- ga vooral niet aan de gang met grote organisaties maar met kleinschalige oplossingen
- focus niet op traditionele warmtenetten met hoge temperatuur levering door grote bedrijven maar kijk vooral ook naar lagere temperatuur bronnen
- probeer zoveel mogelijk regionale of lokale bronnen te combineren
- beschouw het energieprobleem integraal, zodat je veel meer kunt optimaliseren
- ga niet rekenen met de kosten van gisteren om het systeem van morgen te ontwerpen

In dat licht wordt ik wel blij van figuur 1 van de verdiepende bijlage bij het concept uitgangspuntenkader. Daarin lijken in ieder geval meerdere bronnen zoals ook geothermie en aquathermie meegenomen. Figuur 2 wekt echter de indruk dat warmtenetten en warmtepompen als geheel afzonderlijke zaken gezien worden. Het uitgangspuntenkader gaat vooral over de organisatie en de wettelijke grondslag van een warmtenet. Hoewel het niet met zoveel woorden is aangegeven kan ik me niet aan de indruk onttrekken dat er toch vooral gedacht wordt aan een vrij grootschalig warmtenet, omdat dat schaalvoordelen op zou leveren. Of dat ook uiteindelijk het voordeligste en duurzaamste is, is echter de vraag. Ik zou graag zien dat u in het definitieve uitgangspuntenkader meer aandacht geeft aan de techniek. De organisatie staat namelijk niet los van de techniek. Een warmtenet met enkel heet water bronnen (van grootschalige industrie) vraagt een heel andere organisatie en schaal dan een integraal energiesysteem voor een bepaalde wijk. Ik zou ook graag zien dat u energie meer integraal beziet. In de tekst staat dat (veel) individuele warmtepompen het elektriciteitsnet zullen overbelasten. Dat is inderdaad zo als die los gezien worden van de rest. Echter als je het hele systeem bekijkt, waarin lage warmtebronnen opgewerkt kunnen worden met warmtepompen op momenten dat er (ruim) voldoende elektrische capaciteit is en heter water opgeslagen kan worden tot het nodig is, dan wordt het een heel ander verhaal. Kortom, ik vind de sprong van energietransitie naar warmtenet veel te snel gemaakt en te eenzijdig. In het stuk staat ook dat in een kavel waar een collectief warmtenet aangeboden wordt individuele of minioplossingen niet gestimuleerd worden. Ik snap dit uit oogpunt van aanlegkosten en schaalvoordelen. Uit oogpunt van toekomstgerichtheid snap ik dit echter niet. Ik zou dat punt graag aangepast zien en ook zou ik graag meer uitgewerkt zien hoe initiatieven voor kleinschalige oplossingen in de niet aangewezen kavels wel gestimuleerd worden.

3.4 Bijdrage 4

Groot denken klein beginnen

Een brede haalbaarheidsstudie met alle betrokken partijen om de geschiktheid van het gebied en de beschikbare warmtebronnen te beoordelen en het betrekken van alle relevante stakeholders, zoals gemeenten, woningcorporaties, en bewoners, vanaf het begin om draagvlak te creëren is nodig maar..... voordat je het weet ben je jaren verder en hebben je bewoners al zelf voor particuliere alternatieven gekozen en kom je te laat met een passend aanbod.

Het implementeren van een warmtenet vereist een strategische aanpak om naast een brede haalbaarheidsstudie toch snel concrete resultaten te behalen. Hier zijn enkele stappen en strategieën die je kunt overwegen:

1. **Fasegewijze Uitrol:** Begin met een pilotproject in een kleinere wijk om ervaring op te doen en eventuele problemen vroegtijdig te identificeren. Dit kan helpen om snel resultaten te laten zien en vertrouwen te winnen bij de gemeenschap. Leer van andere gemeenten die ons zijn voorgegaan.
2. **Publiek-Private Samenwerking:** Werk samen met zowel publieke als private partijen om de benodigde investeringen en expertise te bundelen. Dit kan de snelheid en efficiëntie van de implementatie verhogen.
3. **Gebruik van Bestaande Infrastructuur:** Maak gebruik van bestaande infrastructuur waar mogelijk om tijd en kosten te besparen. Dit kan bijvoorbeeld door gebruik te maken van bestaande leidingen of warmtebronnen.

4. **Communicatie en Participatie:** Zorg voor goede communicatie met en participatie van bewoners. Dit kan helpen om draagvlak te creëren en de implementatie soepeler te laten verlopen.
5. **Flexibele Warmtebronnen:** Gebruik een mix van warmtebronnen zoals geothermie, restwarmte en zonne-energie om de betrouwbaarheid en duurzaamheid van het warmtenet te waarborgen.
6. **Innovatieve Financieringsmodellen:** Overweeg innovatieve financieringsmodellen zoals publiek-private partnerschappen of subsidies om de initiële kosten te dekken en de financiële haalbaarheid te vergroten.

Door deze stappen te volgen en te leren van gemeenten die ons voorgingen, kun je de implementatie van een warmtenet versnellen en snel resultaten boeken, zelfs als het volledige project 25 jaar duurt.

Referenties:

[1] Warmtenetten: hoe ze werken, waarom ze nodig zijn en hoe ze worden ...

[2] Drie regiestrategieën voor warmtenetten - Firan

[3] Warmtenet - Energiekennisbank

Er zijn verschillende haalbaarheidsstudies en projecten uitgevoerd met betrekking tot warmtenetten in Zuid-Holland. Een belangrijk project is het ELENA-programma, waarbij tien Zuid-Hollandse gemeenten betrokken waren. Dit programma heeft geleid tot aanzienlijke investeringen in energiebesparing en warmtenetten, met als resultaat dat 3000 woningen zijn geïsoleerd en vier wijken nu warmtenetten hebben (<https://www.zuid-holland.nl/actueel/nieuws/februari-2025/wijkwarmte-zuid-holland-startblokken/>). Daarnaast is er de Systeemstudie energie-infrastructuur 2020-2030-2050 Zuid-Holland, die de infrastructuur voor elektriciteit, gas en warmte onderzoekt. Deze studie biedt inzicht in de impact van de energietransitie op de huidige energie-infrastructuren en de benodigde ontwikkelingen om de transitie mogelijk te maken (<https://kennis.zuid-holland.nl/onderzoeken/systeemstudie-energie-infrastructuur-zuid-holland-integrale-systeemstudie-gas-elektriciteit-co2-en-warmte-2020-2030-2050/>).

Andere aandachtspunten:

Financiering en Subsidies:

Financieringsmodellen: Onderzoek verschillende financieringsmodellen, zoals publiek-private samenwerkingen (<https://www.kplustv.nl/kennisbank/de- Valkuilen-en-tips-voor-de-aanleg-van-een-warmtenet/>).

Subsidies en Stimuleringsmaatregelen: Maak gebruik van beschikbare subsidies en stimuleringsmaatregelen voor duurzame energieprojecten (<https://www.kplustv.nl/kennisbank/de- Valkuilen-en-tips-voor-de-aanleg-van-een-warmtenet/>).

Uitvoering en Monitoring:

Projectmanagement: Zorg voor een sterk projectmanagementteam om de uitvoering te coördineren en te monitoren (<https://www.kplustv.nl/kennisbank/de- Valkuilen-en-tips-voor-de-aanleg-van-een-warmtenet/>).

Slimme Technologieën: Gebruik slimme meters en monitoringstechnologieën om de efficiëntie en betrouwbaarheid van het warmtenet te waarborgen (<https://ennatuurlijk.nl/zakelijk/blogs/warmtenetten-hoe-werkt-het-en-waarom-zijn-ze-belangrijk-de-energietransitie>).

3.5 Bijdrage 5

Deze notitie is door mij opgesteld op persoonlijke titel in aanvulling op mijn ingediende zienswijze. De Energiecoöperatie Voorschoten Duurzaam heeft nog geen gelegenheid gehad om een standpunt ten aanzien van bovenstaand onderwerp te kunnen innemen.

De informatie in dit stuk zal naar ik hoop aanleiding geven tot een vruchtbare discussie.

In het kort:

- De TCO 30 jaar van een warmtepomp is de helft van de aansluiting op een warmtenet
- Met een warmtepomp hang je niet 30 jaar aan een monopolist, ben je onafhankelijk
- De netbelasting door warmtepompen is niet groter dan die van de elektrische oven en minder dan die van de inductiekookplaat
- De gelijktijdige piekbelasting is ongeveer 67%, niet alle warmtepompen staan gelijk aan en dankzij de afstandsbediening kan dat door de netbeheerder geregeld worden
- Warmtenetten dragen niet bij aan de vermindering van de kosten van netverzwaring: deze is sowieso nodig voor de toenemende elektrificatie van de huishoudens, de gelijktijdige teruglevering van PV(zonne)panelen en de elektrische voertuigen
- Warmtenetten remmen de innovatie, nu al heeft Vattenfall een CO2 warmtepomp die 70C produceert met een COP van 3,5. En dat wordt steeds beter.
- Warmtenetten roepen een hoge publieke weerstand op
- Uit de jaarverslagen blijkt dat de commerciële warmtenetten verlieslatend zijn, zou dan een publiek warmtebedrijf het beter kunnen? Of worden de verliezen "gesocialiseerd" en afgewenteld op de belastingbetaler? Amsterdam stopt ermee.
- De leveringszekerheid van de fossiele afvalwarmte uit de Botlek is allerm minst gegarandeerd. Ook geothermie kost (te) veel. Shell ziet er geen brood meer in.

Extra maatschappelijke/nationale kosten warmtepompen t.o.v. warmtenetten Dinsdag 11 februari had ik na afloop van de sessie in het Bondsgebouw een interessante discussie met [persoon]. Ik had hem een TCO-vergelijking opgestuurd tussen een gemiddelde woning uit 1954 met een PVT-installatie en dezelfde woning die op een warmtenet is aangesloten. (TCO=Total Costs of Ownership gedurende 30 jaar).

PVT = PhotoVoltaïsch plus Thermisch d.m.v. een binnen opgestelde en voor burelen geluidloze warmtepomp die zijn warmte - en in de zomer koelte - haalt uit warmtewisselaars die in PV-(zonne)-panelen zijn geïntegreerd.

Ook voor bodemwarmtepompen geldt dezelfde TCO, waarbij aangetekend moet worden dat de TCO van de goedkopere zogenaamde hybride monoblock of splitwarmtepompen met een buitendeel, iets hoger uitpakt. Ze zijn iets minder efficiënt en hebben een kortere levensduur.

[persoon] maakte mij erop attent dat ik in die TCO geen "maatschappelijke" ofwel "nationale" meerkosten van die warmtepompinstallatie had meegenomen ten opzichte van de nationale kosten van warmtenetten. Om niet te verzanden in het geloof in het eigen gelijk heb ik een onderzoek gedaan naar die "maatschappelijke" ofwel "nationale" meerkosten van warmtepompen.

Via CE Delft, Berenschot en Fakton, kwam ik uit bij het Planbureau voor de Leefomgeving (PBL). Dat heeft in 2019 een "Startanalyse Aardgasvrije Wijken" opgesteld. Daarin zouden de nationale/maatschappelijke meerkosten van warmte-pompen genoemd zijn. En na grondig speurwerk, vond ik die op pagina 129 eindelijk. Het heeft betrekking op het "All-electric Scenario" zonder warmtenetten dus:

Tabel 33

Totale nationale variabele kosten van elektriciteit voor kleinegebruikers. In Euro₂₀₁₈/kWh (excl. btw).

	2019	Niet-klimaatneutraal, SA-2020 (2030)	Klimaatneutraal, SA-2020 (2030)	Niet-klimaatneutraal, SA-2019 (2030)
Nat. productiekosten	0,071	0,078	0,091 (0,051 - 0,116)	
Nat. overheadkosten	0,016	0,026	0,031	
Nat. transportkosten	0,000	0,006	0,015	
Totale nationale variabele kosten	0,087	0,110	0,137 (0,097 - 0,162)	0,086 (0,065 - 0,108)

Bovenstaande tabel geeft een overzicht van de gehanteerde nationale variabele kosten van elektriciteit, die wordt gehanteerd voor alle strategieën, behalve bij S1. In strategie S1 (met elektrische warmtepompen) wordt nog een additionele toeslag gehanteerd die nodig is om de kosten te dekken van extra back-up tijdens piekuren in de winter, als alle warmtepompen tegelijk extra elektriciteit nodig hebben. Op jaarbasis gaan de gemiddelde kosten met 0,005 euro per kWh omhoog (Hoogervorst, 2020b). Deze additionele kosten gelden alleen binnen de strategie S1.

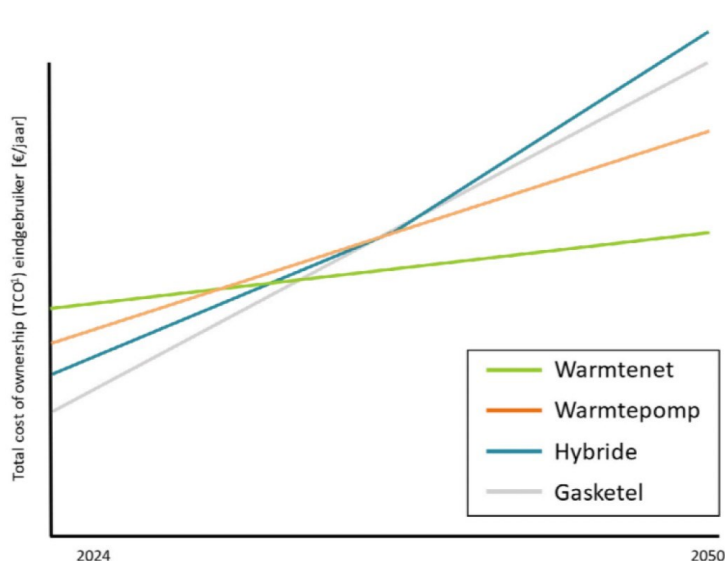
Dus die extra nationale/maatschappelijke kosten bedragen € 0,005/kWh als "alle warmtepompen tegelijk extra elektriciteit nodig hebben". Dat bedrag per kWh zou ik derhalve in de TCO voor de individuele warmtepomp moeten opnemen.

Nog verder speurwerk bracht aan het licht dat de gelijktijdigheidsfactor van warmtepompen bij -10C, ±67% bedraagt. Waardoor de extra maatschappelijke kosten van het all-electric scenario met warmtepompen nog lager zouden zijn.

Om geen discussie te krijgen, heb ik € 0,005 per kWh toegevoegd aan de kostprijs van de totale extra kWh die door de warmtepomp gebruikt worden op jaarbasis ten opzichte van het vijaarsgemiddelde stroomverbruik zonder warmtepomp.

Dat gaf inderdaad een verschil in de uitkomst van de TCO over 30 jaar van +€ 450. Waarmee de TCO van de warmtepomp steeg tot 46,51% van die van een aansluiting op het warmtenet. Ofwel de TCO van een aansluiting op het warmtenet is 215% van die van de warmtepomp.

In het concept van Voorschoten wordt verwezen naar het UGW van Leiden:



Figuur 2 - Conceptuele weergave ontwikkeling van de total cost of ownership (TCO) verschillende warmtevoorzieningen (bron: UGW, Gemeente Leiden, 2024)

In het UGW wordt verwezen naar het Faktonrapport van 2021. Vorige week had ik telefonisch contact met Fakton. Ze zijn dit rapport aan het updaten omdat de ontwikkeling van de warmtepomp-technologie te snel gaat voor hun rapporten. In vijf jaar tijd is de efficiëncy van de warmtepomp gestegen van 3,5kW warmte per gebruikte kW stroom naar 5 en voor bodem- en PVT 6 en hoger.

Dat de technische ontwikkeling te snel gaat voor de rapporten was ook de uitkomst van mijn contact met het PBL. Het PBL brengt een actualisatie van de Startanalyse uit op 13 maart aanstaande. Overigens stelt het PBL dat de Startanalyse slechts een eerste grove inschatting is en geen advies. En er staat duidelijk bij dat gemeentes zelf onderzoek moeten doen. Ik ben benieuwd of de gemeente Voorschoten dergelijk onderzoek gedaan heeft.

Het Regionale warmtebedrijf Leidse Regio WLR.

In de presentatie "Raadsbijeenkomst Programma Warmte Leidse Regio", geven de verkenner van het Regionale Warmtebedrijf bij de behandeling van de financiële uitgangspunten een duidelijke waarschuwing.

Quote: "... dat de overheid ook wel inziet dat de betaalbaarheid van collectieve warmte onder druk staat en een steun in de rug dient te hebben om dat mogelijk te maken..... instrumenten zoals deelneming van het rijk (maximaal 40%)... waarborgfonds subsidies.....Dan blijft

toch nog te zien dat de betaalbaarheid een grote uitdaging is en blijft we zien dat de business cases voor warmtenetten moeilijk rondkomen..... de verwachting is dat dat de komende decennia ook blijft....." //Unquote

Ter illustratie van bovenstaande zorg ten aanzien van de haalbaarheid, onderstaand overzicht uit het jaarverslag 2023 van Eneco Warmte & Koude Leveringsbedrijf B.V.

Verslag kosten en rendement

Aansluitingen en levering

Eneco Warmte en Koude Leveringsbedrijf B.V. ('Eneco W&K') had in 2023 152.424 aansluitingen op haar warmtenetten. Hiervan hadden 149.902 aansluitingen een aansluitvermogen van minder dan 100 kilowatt. Eneco W&K heeft aan alle afnemers gezamenlijk 7.696.259 gigajoule warmte geleverd.

Warmtetarieven en rendement

Het geïnvesteerd vermogen bedroeg 665,90 miljoen euro geconsolideerd. Het rendement van Eneco W&K lag binnen de door Autoriteit en Consument ('ACM') vastgestelde bandbreedte van de rendementsmonitor. Ook de warmtetarieven van 2023 lagen onder de door ACM in 2023 vastgestelde maximumtarieven voor warmte.

Inkoop en productie warmte

Eneco W&K had in 2023 warmteleveringsovereenkomsten met de volgende warmteproducenten:

Uniper Benelux N.V. (2 overeenkomsten); AVR Afvalverwerking B.V. (1 overeenkomst); Vattenfall Warmte N.V. (1 overeenkomst); Warmtebedrijf Exploitatie N.V. (WBR) (1 overeenkomst); TBM Violierenweg B.V. (1 overeenkomst); TBM Irisweg B.V. (1 overeenkomst); Warmtebedrijf Amersfoort (1 overeenkomst); Haags Aardwarmte Leyweg B.V. (1 overeenkomst). Daarnaast had Eneco W&K interne warmteleveringsovereenkomsten met Eneco Heat Production & Industrials B.V. en Eneco Warmteproductie Utrecht B.V.

Kostenopbouw

In het jaar 2023 bedroegen de vaste en variabele inkoopkosten per gigajoule:

Inkoopkosten	Per gigajoule
Vaste inkoopkosten per gigajoule	€ 8,31
Variabele inkoopkosten per gigajoule	€ 41,60
Inkoopkosten per gigajoule	€ 49,91

Naast de inkoopkosten bestonden de kosten van Eneco W&K uit onderhoudskosten, personeelskosten, overige kosten, afschrijvingskosten, rentekosten en belastingkosten. De opbouw van de totale kosten in absolute bedragen is uitgewerkt in de tabel op pagina 3.

Duurzaamheid

De duurzaamheidsgegevens van de geleverde warmte zijn te raadplegen via [Eneco's warmte-etiket 2023](#).

Hieruit blijkt dat de inkoopkosten per GJ ad € 49,91, € 6,12 hoger zijn dan wat Eneco aan de afnemer mag doorberekenen.

Omzet

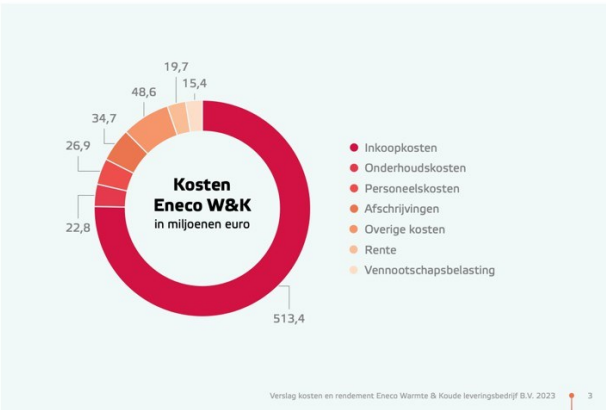
De omzet van Eneco W&K is verdeeld over vastrecht, variabel warmteverbruik en variabel koudeverbruik. In de tabel hieronder is de totale omzet verdeeld over deze componenten, waarbij we verder onderscheid maken tussen klanten met aansluitwaarden kleiner dan 100 kilowatt en groter dan 100 kilowatt, in het jaar 2023.

Omzetopbouw (in miljoen euro)	Totaal	<100 kilowatt (gereguleerde afnemers)	>100 kilowatt (niet gereguleerde afnemers)
Omzet vastrecht / overig	€ 105,24	€ 73,86	€ 31,38
Omzet warmteverbruik	€ 482,51	€ 228,92	€ 253,59
Omzet koudeverbruik	€ 4,35	€ 2,02	€ 2,33
Totaal (vast & variabel)	€ 592,10	€ 304,80	€ 287,30

Totale kosten en baten Eneco W&K

Kosten en baten	2023 (in miljoen euro)
Omzet (vast & variabel)	592,1
Overige omzet	14,0
Inkoopkosten	-513,4
Totale bruto marge	92,7
Onderhoudskosten	22,8
Personeelskosten	26,9
Afschrijvingen	34,7
Overige kosten	48,6
Rente	19,7
Vennootschapsbelasting	-15,4
Totale kosten*	137,2
Resultaat	-44,6
Rendement	-6,7%

* In de totale kosten zitten de tijdelijke maatregelen die Eneco Warmte & Koude heeft genomen om het wegvallen van de warmtelevering door de brand van AVR op te vangen.



Gevolg: € 44,6 miljoen verlies.

Op welke wijze denkt de Gemeente Voorschoten dat een regionaal warmtebedrijf wel rendabel kan opereren, waar de commerciële warmtebedrijven verlies lijden?

Gezien het feit dat zelfs met een overheidsdeelname van 40%, een Waarborgfonds Warmtenetten en subsidies, de betaalbaarheid uiterst ongewis is.

De Gemeente Amsterdam heeft inmiddels de stekker uit de verdere ontwikkeling van warmtenetten getrokken. Dat lijkt een wijze beslissing.

Hoe denkt de Gemeente Voorschoten het risico op verliesaansprakelijkheid en het volloopriscio af te zekeren?

De veronderstelling is dat 80% van de woningen in Voorschoten aangesloten gaan worden op het warmtenet van de Warmteling. Dat lijkt mij een illusie.

In onze gemeente 64,7% in eigendom bij de bewoner. En is 63,9% eensgezinswoning.

Warmtenetten worden voor gestapelde bouw als bijna enig mogelijke oplossing gezien. In de nieuwe Krimwijk II zijn in de gestapelde bouw al warmtepompen met bodemwarmtebronnen toegepast. De combinatie met WKO, bodembron en PVT is per

definitie goedkoper dan een warmtenet. In Noord-Holland, dat vaak genoemd wordt als het beste voor warmtenetten in aanmerking komende wijk, is 65% eensgezinswoning en is 57% eigendom van de bewoner. 80% aan het warmtenet?

In onderstaande investeringsopstelling is uitgegaan van € 2 miljard investeringskosten. Gezien de brief van Minister Hermans d.d. 21 februari 2025 aan de Tweede Kamer dat de Warmteling+ (Rijswijk-Leiden) wegens hogere kosten op losse schroeven staat (de kosten van het waterstofnet zijn verdubbeld t.o.v. de gebudgetteerde kosten) lijkt het mij niet onwaarschijnlijk dat die investering met minstens 50% omhoog moet.

Uitgangspunten

Initiële investering	€ 1,5 miljard, range: € 13.000 – 15.000 per WEQ
Bijdrage Aansluit Kosten	30%, range: € 3.900 – € 4.500 per WEQ
Initiële aanleg periode	25 jaar
Inbreng door aandeelhouders	10% Eigen Vermogen in regionaal Warmtebedrijf
Inbreng gemeenten	33,3% gezamenlijk naar verhouding WEQ
Periodieke inbreng	Inbreng op (nader vast te stellen) momenten

Gemeente	# WEQ	80% participatie	%
Katwijk	26.000	20.800	19,3%
Leiden	66.400	53.120	49,2%
Leiderdorp	12.600	10.080	9,3%
Oegstgeest	12.800	10.240	9,5%
Voorschoten	13.100	10.480	9,7%
Zoeterwoude	4.000	3.200	3,0%
Totaal	134.900	107.920	100%

Als je dan die werkelijke kosten per Weq, $\pm$ € 30.000, afzet tegen de kosten van een (Bodem- en PVT met lage temperatuurverwarming) warmtepompinstallatie, dan is het veel goedkoper en risicovrij om 75% subsidie te geven op de warmtepomp dan het in de WLR te investeren. En met de warmtepomp ben je 100% van het gas af!

Er wordt door beleidsmakers ook verwezen naar de prognoses van de netbeheerders. Liander stelt in zijn rapport van 14 februari 2024:

Een elektrische warmtepomp lijkt op het eerste gezicht een logisch alternatief voor woningen die losgekoppeld worden van het aardgasnet. Maar tegelijk is een warmtepomp niet altijd rendabel als woningen onvoldoende zijn geïsoleerd. Maar net zo belangrijk is dat warmtepompen veel elektriciteit gebruiken. In grote aantallen vormen ze daarmee een significante belasting voor het elektriciteitsnet. Voor een deel van de regio Holland-Rijnland is een warmtenet daarom een meer voor de hand liggende optie. In die regio komt namelijk veel warmte beschikbaar afkomstig uit het havengebied van Rotterdam.

Op 31 januari 2025 brengt BDH een praktijkverslag uit van de uitlezing van de "slimme" elektriciteitsmeters van 6.000 woningen met een warmtepomp.

De uitkomst daarvan is dat warmtepompen slechts in zeer geringe mate het stroomnet extra belasten. Ongeveer gelijk aan de oven, beduidend minder dan de inductiekookplaat. Veel minder ook dan de teruggave van zonnepanelen.

En onvergelijkbaar minder dan het laadpunt van uw EV of PHEV.

Link BDH-rapport: <https://bdh-advies.nl/netimpact-woningen-met-warmtepompen/>

De gemiddelde grondgebonden woning in Voorschoten heeft een warmtevraag van 6-8 kW. Dat betekent dat zelfs bij een minder efficiënte warmtepomp een vermogen van maximaal 2kW nodig is.

Een uitspraak aan van een door de wol geverfde verduurzamingsexpert:

"Mijn persoonlijke inschatting is dat het nooit zo zal zijn dat het distribueren van warmte in een woonwijk goedkoper en efficiënter kan zijn dan het distribueren van elektriciteit. En als de overgang naar warmtepompen dus een netverzwaring in de wijk veroorzaakt, dan zal die netverzwaring altijd goedkoper zijn dan het aanleggen van een warmtenet".

Opvallend in het "Concept Uitgangspunten regionaal warmtebedrijf en collectieve warmtetransitie" is de afwezigheid van elke financiële verantwoording van wat de WLR en derhalve aansluiting op de Warmteling+ in de begroting van Voorschoten en voor de aan te sluiten burgers gaat betekenen. Moeten wij de Gasunie en de WLR maar op hun blauwe ogen geloven dat alles goed zal komen?

Het gebrek aan keuzevrijheid is het onaantrekkelijke wezenskenmerk van warmtenetten. De aangesloten zittingen zitten voor minimaal dertig jaar vast aan een monopolist. Zou dat de handen in Voorschoten op elkaar krijgen?

Als afsluiting van deze notitie wil ik graag opmerken dat de Warmteling een toepassing is van fossiele technologie van de vorige eeuw. En geen echte vernieuwing brengt.

Gesteld al dat een warmtenet een lagere TCO zou hebben dan een individuele oplossing, dan zou het een Zeer Lage Temperatuur Warmtenet moeten zijn.

- Dat kan tegen minder dan 30% van de kosten van de Warmteling worden aangelegd;
- Is niet afhankelijk van fossiele afvalwarmte van de petrochemische industrie die grotendeels zal verdwijnen (Shell gaat zijn chemische divisie afstoten, dus ook die in de Botlek en dat doen ze niet omdat ze er genoeg geld mee verdienen);
- Vergt geen gas om de temperatuur weer op peil te brengen;
- Biedt leveringszekerheid;
- Kan zonder problemen lokaal eigendom zijn.



**Gemeente
Voorschoten**

Colofon

Uitgave

Gemeente Voorschoten

Leidseweg 25
2252 LA Voorschoten
www.voorschoten.nl

Datum

Maart 2025