



Quickscan instrumentarium aquathermie

Een effectiviteitsbeoordeling van bevorderende instrumenten - is er een level playing field voor aquathermie?

Projectnummer: WTR100644 | Definitief | 03-06-2021

Bevorderen van gebruik aquathermie

Sinds 2016 werken Unie van Waterschappen en Rijkswaterstaat gezamenlijk aan het aanjagen van aquathermie als potentiële duurzame bron om woningen van het aardgas af te krijgen. Het Rijk zet diverse instrumenten in om de energietransitie naar duurzame warmtebronnen te stimuleren, zoals subsidies, concrete tools als handreikingen en leidraden, netwerken, helpdesks en leer- en onderzoeksprogramma's. De vraag die voorligt is of er sprake is van een 'level playing field' voor aquathermie t.o.v. andere duurzame warmtebronnen en in hoeverre het huidige instrumentarium daar aan heeft bijgedragen.

Aanpak quickscan

Deze quickscan is een beknopt onderzoek naar de effectiviteit van een aantal instrumenten in relatie tot hun bijdrage aan een level playing field voor aquathermie, waarbij de belangrijkste kansen, knelpunten en verbetermogelijkheden worden benoemd. Drie groepen van instrumenten zijn onderzocht: 1. Financiële instrumenten; 2. Informatieve- en communicatie instrumenten en 3. Samenwerkingsafspraken, visies en strategieën. De informatie over de verschillende instrumenten is niet volledig en/of uitputtend omdat het per instrument op een beperkt aantal documenten en interviews is gebaseerd; het is immers een quickscan.

Hoofdconclusie: Is er een level playing field voor aquathermie?

Het daadwerkelijk realiseren van een aquathermie systeem is een veelomvattende opgave. Het benutten van aquathermie, als zeer lage temperatuur warmtebron (ZLT), bestaat uit het gehele systeem wat nodig is om één of meerdere huishouden(s) hiermee te verwarmen (duurzame bron, eventueel opslag (WKO/MTO), distributie, opwaardering en aansluiting). Lage temperatuur vraagt veel van het systeem en dus geldt: hoe 'eenvoudiger' het systeem, hoe minder kosten en risico's. Dit is in een nieuwbouwproject eerder te realiseren dan in de bestaande bebouwde omgeving. De totale configuratie van het aquathermie systeem is sterk afhankelijk van de lokale situatie. De projecten voor aquathermie zijn complex, wat met meerdere zaken te maken heeft o.a.: het technisch ontwerp, de financiering, de diverse eigendomssituaties, de gevraagde

rolinvulling door betrokken partijen, de benodigde juridische kennis (om van alle onderdelen één werkend systeem te maken), de aandacht voor de afzet en (het creëren van) voldoende draagvlak en vertrouwen bij de afnemers.

Conclusies over de effectiviteit van de instrumenten kan niet los worden gezien van wat nodig is om aquathermie als warmtebron in te zetten. In welke mate bevorderen zij al de aspecten die er toe doen en is aquathermie dan een gelijkwaardig alternatief naast andere duurzame bronnen? Op basis van deze quickscan is onze conclusie dat aquathermie in eerste instantie aantrekkelijk lijkt en als volwaardig alternatief wordt meegenomen in brononderzoeken, maar dat er geen sprake is van een level playing field vanwege een ontoereikend instrumentarium voor daadwerkelijke realisatie. De techniek roept positieve connotaties op bij veel mensen (zowel bij politiek als inwoners): in Nederland is veel water eenvoudig beschikbaar en een warmtepomp is bovendien een bewezen techniek. Echter, in tweede instantie is het een ander verhaal. Het daadwerkelijk realiseren van een project (vooral in de bestaande bebouwde omgeving) is complex, niet kostendekkend en risicovol (financieel gezien en zodoende ook voor de politiek minder aantrekkelijk). Het voorzien van bestaande hoog Dit vraagt van initiatiefnemers en betrokken partners veel doorzettingsvermogen (en lef) en leidt ook tot het niet aangaan van de keuze voor aquathermie. Voorgaande en onderstaande conclusies per cluster van instrumenten brengen ons tot de conclusie dat er nog geen level playing field is voor aquathermie.

Aanbevelingen – Om een level playing field te verkrijgen is het van belang het instrumentarium meer toe te spitsen op het mogelijk maken van realisatie. Zet voor het opdoen van meer praktijkervaring met aquathermie in op plekken waar aquathermie de meeste kans heeft en/of waar het de enige duurzame bron voor een warmtenet is. Zowel met betrekking tot de bron als ook de andere benodigdheden (opslag, transportnet en afnemers). Dit is nodig omdat in de bestaande gebouwde omgeving het warmtenet veelal de grootste investering is van een aquathermieproject (>50% van de totale investering, dit geldt vooral waar het gaat om Middentemperatuur (MT) warmtenetten (50-70 graden °C). Om aquathermie in bestaande gebouwde omgeving te realiseren is een zo eenvoudig mogelijk technisch ontwerp nodig om deze zo eenvoudig en goedkoop mogelijk te houden. Leg daar dus in eerste instantie de focus op. Ook op het standaardiseren van technieken waardoor minder complexe systemen ontstaan die daardoor ook minder kostbaar zijn. Pak daarnaast de terughoudendheid bij lokale overheden aan door het stimuleren van concrete doelstellingen en afspraken met betrekking tot het (warmte)verdelingsvraagstuk.

Conclusies en aanbevelingen financieel instrumentarium

Conclusies - Het toepassen van de financiële instrumenten vraagt kennis van de (technische) configuratie én van de subsidievoorwaarden. In de bestaande bebouwde omgeving is een subsidie nodig om een haalbare businesscase te realiseren. Voor het daadwerkelijk verkrijgen van een subsidie, dient een project in een (ver)gevorderd stadium te zijn (nodig bij SDE++, PAW proeftuinen en ELENA). Dit is enerzijds te begrijpen vanuit het perspectief van de subsidieverstrekker, maar anderzijds leidt het tot lastige (onmogelijke) situaties voor de aanvrager(s). Dit omdat er veel voorinvesteringen moeten worden gedaan en de toekenning van de subsidie onzeker is, waardoor het risico voor partijen niet acceptabel is. Bovendien zijn subsidievoorwaarden soms onbegrijpelijk en niet geschikt; bijv. SDE++: WKO mag niet gebruikt worden voor koeling, PAW proeftuinen: vragen een (te) hoog innovatief karakter en is de afbakening te strikt (minimum aantal woningen). De vele specifieke situaties om aquathermie toe te passen sluiten niet altijd aan bij de bestaande instrumenten (SDE++ en PAW proeftuinen). Dit vraagt veel gepuzzel, onzekerheid en frustratie. Dit draagt niet bij aan de ontwikkeling van deze duurzame energiebron. Uiteraard zijn er ook projecten die subsidie hebben verkregen, maar dat is niet eenvoudig. Sinds oktober 2020 is het mogelijk om voor aquathermie projecten CO₂-certificaten te verkrijgen die tijdens de gehele exploitatiefase (max 15 jaar) verkocht kunnen worden. Dit helpt om de businesscase meer te sluiten. Overigens is het niet mogelijk om een certificaat te krijgen als het project al een subsidie krijgt die het doel heeft het reduceren van de CO₂ uitstoot.

Aanbevelingen – Om meer aquathermie projecten te stimuleren met behulp van subsidies, helpt het om meer ruimte te creëren voor maatwerk binnen de voorwaarden van de regelingen. Maak subsidieregelingen meer ontvankelijk voor het bespreken van de voorwaarden; maak deze bespreekbaar. Creëer hiermee meer ruimte voor toetsing van de aanvraag. Bied verder meer zekerheid aan de aanvrager (als deze voldoet aan de al dan niet bespreekbare voorwaarden) over het daadwerkelijk ontvangen van de subsidie. Ook waarbij bij aanvang nog niet voldoende individuele afnemers zich hebben aangediend als afnemer. Dit geeft mogelijk wel meer werk, maar doelstellingen worden dan wel meer bereikt. Zorg ten slotte voor samenhang tussen de verschillende (nationale) financiële instrumenten ter bevordering van aquathermie en/of zorg voor één regeling specifiek voor aquathermie. Neem hierbij ook het vrij recent ontstane middel van CO₂ certificaten mee. Afhankelijk van de aard van het project in de bebouwde omgeving is het belangrijk om na te gaan met welke subsidie of juist met certificaten de meeste extra financiering kan worden verkregen.

Conclusies en aanbevelingen informatieve- en communicatie instrumenten

Conclusies - Het instrumentarium is over het algemeen effectief te noemen als het gaat om een toetsing aan hun eigen doelstellingen: bewustwording vergroten, ondersteuning bieden, kennisontwikkeling stimuleren en netwerken uitbreiden. Het instrumentarium lijkt minder effectief wanneer deze wordt gelegd naast de doelstelling 'bevorderen aquathermie'. De (weinige) instrumenten die specifiek gericht zijn op aquathermie (STOWA viewer, NAT) stimuleren vaak slechts één onderdeel van de gehele keten (zoals potentie van water in beeld brengen, 'bronnenonderzoek'). De instrumenten die gericht zijn op de gehele warmtetransitie (ECW, WarmingUP) bevorderen aquathermie als zijnde één van de alternatieven om te onderzoeken, maar laten daarmee aquathermie vervolgens over aan de ambities en betrokkenheid van de initiatiefnemer(s). Verder is aquathermie meer dan voorheen beland in de fase van daadwerkelijk toepassen waarbij behoefte is aan meer praktijkgerichte kennis en ervaring en de borging daarvan. Hierop is het huidige instrumentarium nog onvoldoende ingericht.

Aanbevelingen - Er bestaat behoefte aan meer doelgerichte werkgroepen om bepaalde zaken verder uit te diepen en waar vraag gestuurd geleerd kan worden. Borg en ontsluit de praktische kennis op één plek en laat vooral zien waar het wél gelukt is (en waarom). Zet bij de kennisontwikkeling in op de rol van de bronhouder. Creëer duidelijkheid voor waterbeheerders wat zij aan aquathermie zouden kunnen hebben en wat er te kiezen valt. Stimuleer en ondersteun dit gesprek met werkgroepen, overleggen of andersoortige presentaties. Zorg ervoor dat de instrumenten ten behoeve van kennisontwikkeling duidelijk maken dat er meer nodig is voor aquathermie dan enkel de bron.

Conclusies en aanbevelingen Samenwerkingsafspraken, visies en strategieën

Conclusies – Door invoering van dergelijke afspraken en strategieën waar aan gewerkt moet worden is de bekendheid en positie van aquathermie als duurzame warmtebron toegenomen. Ze stimuleren het in kaart brengen van aquathermie als potentiële optie naast andere duurzame warmtebronnen. Of het daadwerkelijk toepassen ervan is toegenomen door invoering van deze instrumenten is niet vast te stellen. Omdat ze een sterk zelfbindend karakter hebben lijkt de keuze tot daadwerkelijke implementatie sterk afhankelijk te zijn van lokale (politieke) ambities en betrokkenheid.

Aanbevelingen – De netwerkstructuur voortkomend uit de Greendeal Aquathermie is belangrijk om te behouden. Voor het versterken van de positie van aquathermie lijkt de Transitievisie Warmte meer kansrijk om de pijlen op te richten dan op de Regionale Energiestrategie, aangezien de techniek vaker op lokaal niveau onderwerp van gesprek lijkt te zijn als op bovenlokaal niveau.

INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING 9

1.1 AANLEIDING	9
1.2 VRAAGSTELLING, DOELSTELLING EN RESULTAAT	9
1.3 AANPAK	10
1.4 SCOPE: AQUATHERMIE IS MEER DAN DE BRON	10
1.5 LEESWIJZER	11

2. BEVINDINGEN INSTRUMENTARIUM 12

2.1 INLEIDING	12
2.2 FINANCIËLE INSTRUMENTEN (SUBSIDIES)	12
2.2.1 SDE++ (Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie)	12
2.2.2 ELENA (European Local ENergy Assistance) subsidie	13
2.2.3 Programma Aardgasvrije Wijken (PAW): proeftuinen	14
2.2.4 Demonstratie Energie- en klimaatinnovatie (DEI)	15
2.2.5 Stichting Nationale Koolstofmarkt (SNK)	16
2.3 INFORMATIEVE EN COMMUNICATIEVE INSTRUMENTEN	17
2.3.1 Programma Aardgasvrije Wijken (PAW): Kennis- en Leerprogramma	17
2.3.2 WarmingUP	18
2.3.3 STOWA aquathermieviewer	18
2.3.4 Startanalyse (leidraad PBL)	19
2.3.5 Expertisecentrum Warmte (ECW)	19

2.3.6 Extern Advies Warmtetransitie (EAW)	20
2.4 SAMENWERKINGSAFSPRAKEN, VISIES EN STRATEGIEËN	20
2.4.1 Green Deal Aquathermie	20
2.4.2 Nationaal Programma Regionale Energiestrategie	21
2.4.3 Transitievisie Warmte (TVW)	22
3. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	23
3.1 INLEIDING	23
3.2 CONCLUSIES	23
3.2.1 Aquathermie algemeen	23
3.2.2 Hoofdconclusie: Level playing field voor aquathermie?	24
3.2.3 Conclusies financiële instrumenten	25
3.2.4 Conclusies informatieve- en communicatie instrumenten	26
3.2.5 Conclusies samenwerkingsafspraken, visies en strategieën	27
BIJLAGEN	28
BIJLAGE 1: BRONNEN	28
BIJLAGE 2: INTERVIEWGUIDE	29

1. Inleiding

1.1 Aanleiding

Om de doelen uit het klimaatakkoord te behalen zijn voor de duurzame verwarming van onze huizen, scholen, kantoren of andere utiliteiten een aantal mogelijkheden. Eén van die mogelijkheden is het benutten van warmte en koude uit water. En dat hebben we in Nederland ruimschoots. Zichtbaar water en water onder de grond. Uit zowel oppervlaktewater als uit ons uitgebreide netwerk van riool- en drinkwaterleidingen kan warmte en koude gewonnen worden: aquathermie.

Sinds 2016 werken Unie van Waterschappen en Rijkswaterstaat gezamenlijk aan het aanjagen van aquathermie als potentiële bron voor aardgasvrije wijken. Zo is de nationale potentie in kaart gebracht, zijn pilots gestimuleerd en is onderzoek op diverse thema's uitgevoerd. Dit heeft onder meer geleid tot het positioneren van aquathermie in het Klimaatakkoord in 2018 en de start van de Green Deal Aquathermie in 2019. Het streven is dat aquathermie als serieuze optie mee wordt genomen door gemeenten in de Transitievisie Warmte die elke gemeente uiterlijk 2021 moet opstellen.

Een belangrijke rol voor het creëren van een *level playing field* is weggelegd voor de Rijksoverheid. Het Rijk zet diverse instrumenten in om de energietransitie te stimuleren, zoals subsidies, concrete tools als handreikingen en leidraden, netwerken, helpdesks en leer- en onderzoeksprogramma's.

1.2 Vraagstelling, doelstelling en resultaat

In opdracht van de Unie van Waterschappen en Rijkswaterstaat is APPM gevraagd om na te gaan of er inmiddels sprake is van een dergelijk *level playing*

field bij actoren die aquathermie overwegen in te zetten. Hieronder verstaan we een metaforisch speelveld (*playing field*) dat vlak (*level*) is. Dat wil zeggen dat de inzet van aquathermie in de afweging met andere alternatieve duurzame energiebronnen een eerlijke kans krijgt, zonder dat externe factoren hier (negatieve) invloed op hebben. Dragen de verschillende subsidies in voldoende mate bij om de onvoldoende sluitende businesscases voor aquathermie te dichten? Zijn betrokken actoren voldoende geïnformeerd en is deze informatie toereikend om een 'goede' of 'eerlijke' afweging te maken (t.o.v. andere alternatieven)?

Met behulp van een quickscan (een beknopt onderzoek voor een globale evaluatie) willen de Unie van Waterschappen en RWS een beeld krijgen van de effectiviteit van de overwegend op nationaal niveau beschikbare instrumenten. Deze quickscan zou moeten leiden tot:

- Een eerste analyse van de effectiviteit van de huidige instrumenten ter bevordering van aquathermie, aan de hand van een beknopt aantal documenten en gesprekken;
- Een 'rode draad' advies met conclusies en aanbevelingen voor verbeteringen van het instrumentarium en de overkoepelende strategie.

De uitkomsten en de adviezen die uit de quickscan volgen, kunnen worden benut om strategieën en instrumenten te verbeteren die de ontwikkeling van aquathermie bevorderen en kunnen leiden tot gerichte verdiepende vervolgonderzoeken.

1.3 Aanpak

De quickscan is uitgevoerd in vier stappen. Allereerst heeft een voorbereiding plaatsgevonden met de begeleidingsgroep (zie voor de samenstelling van deze groep de laatste pagina van dit rapport). De voorbereiding bestond vooral uit de volgende onderwerpen:

- De keuze van (en korte toelichting op) de instrumenten;
- Inventarisatie van beschikbare informatie over de te onderzoeken instrumenten;
- Bepalen van de te interviewen personen.

Stap twee betrof de analyse van de instrumenten, welke bestond uit twee fasen per instrument: 1) een bureaustudie fase en 2) een fase waarbij de reeds verzamelde informatie is verrijkt met de opbrengst van enkele interviews. Alle bronnen zijn opgenomen in bijlage 1. De interviewgide gehanteerd bij de interviews staat in bijlage 2.

Reikwijdte quickscan

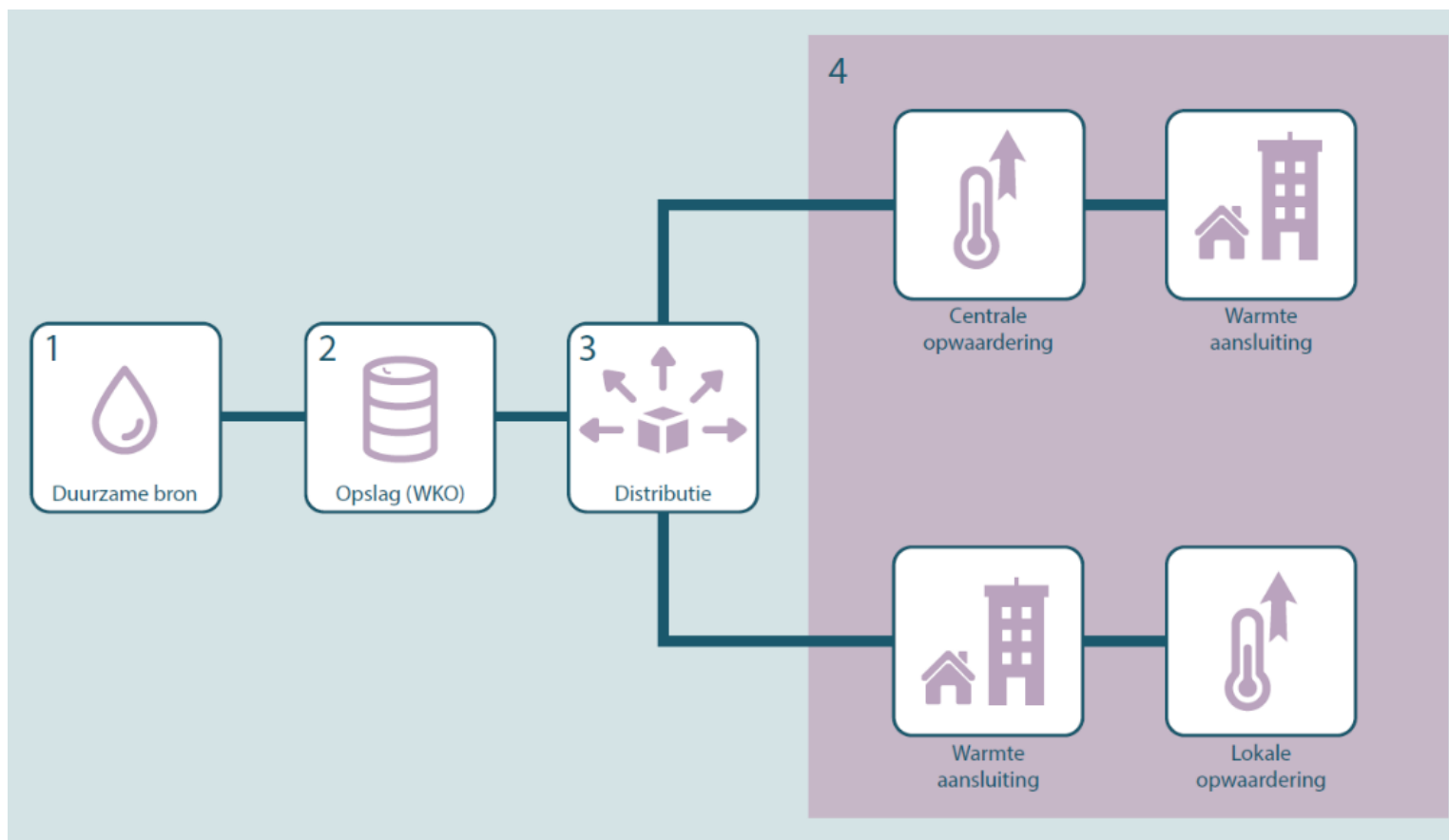
Voorliggend onderzoek is een beknopt onderzoek waarbij de belangrijkste kansen, knelpunten en verbetermogelijkheden worden benoemd. De resultaten kunnen aanleiding zijn tot een uitgebreide analyse. Vooral de informatie over de verschillende instrumenten is niet volledig en/of uitputtend omdat het per instrument op een beperkt aantal documenten en interviews is gebaseerd. Ook is aquathermie veelal één van de duurzame bronnen waar het instrument zich op richt, waardoor het lastig is om specifiek hiervoor tot uitspraken te komen. Wel hebben we de overtuiging dat de centrale hoofdconclusies en aanbevelingen in hoofdstuk drie gedragen kunnen worden door de wijze van onderzoek. Deze overtuiging hebben we omdat deze hoofdconclusies en aanbevelingen gebaseerd zijn op het overall beeld van alle instrumenten te samen.

In stap drie zijn de concept conclusies en aanbevelingen besproken met de begeleidingsgroep. Het doel van dit gesprek was enerzijds een validatie van opgetekende feiten en anderzijds om hun kennis en ervaring te benutten in het doen van aanbevelingen.

Ten slotte is in stap 4 het eindrapport opgesteld. Voordat deze definitief is geworden, is deze door de geïnterviewden die dat wilden voorzien van reactie, waarna deze input nog is verwerkt.

1.4 Scope: aquathermie is meer dan de bron

Zoals hiervoor aangegeven gaat onze aandacht uit naar het toepassen en benutten van de warmtebron aquathermie. Aquathermie is de verzamelterm voor duurzaam verwarmen en koelen met water. Het gaat om warmte en koude uit oppervlaktewater (TEO), afvalwater (TEA) en drinkwater (TED). Het benutten van deze ((zeer) lage temperatuur warmte (Z)LT)) bron kan volgens ons niet los worden gezien van het gehele systeem wat nodig is om één of meerdere huishouden(s) te verwarmen. Pas als het hele systeem functioneert kan de bron aquathermie worden benut. Juist omdat aquathermie een (zeer) lage temperatuur warmtebron is, vraagt dit specifieke kenmerken van de verschillende componenten binnen het gehele systeem. De figuur op de volgende pagina bevat de belangrijkste onderdelen binnen het systeem.



Bron: geïnspireerd op figuur uit 'Naar de bron' (v5.2 Eteck Academy, feb 2021)

Toelichting bij figuur aquathermie als systeem:

- 1. Duurzame bron:** Dit kan zijn: thermische energie uit oppervlaktewater (TEO), drinkwater (TED) en afvalwater (TEA).
- 2. Opslag (WKO):** De warme (en koude) *kan* worden opgeslagen in de bodem, waarvoor zandlagen worden gebruikt. 'Kan' omdat er ook configuraties zijn waarbij er geen sprake is van opslag.
- 3. Distributie:** Tussen de warmtebron, al dan niet WKO en de huishoudens is een leidingnetwerk nodig. Vanwege de (Z)LT is de lengte van dit netwerk beperkt vanwege warmtebehoud.

4. Opwaardering en aansluiting: De bronenergie dient met een warmtepomp opgewaardeerd te worden naar geschikte warmte. Opwaardering van de warmte kan centraal in de wijk of lokaal in een woning gebeuren. Beide configuraties hebben hun consequenties.

1.5 Leeswijzer

De quickscan bestaat naast dit inleidende hoofdstuk uit nog twee hoofdstukken. Hoofdstuk twee bevat per instrument onze bevindingen en hoofdstuk drie bevat ten slotte onze conclusies en aanbevelingen.

2. Bevindingen instrumentarium

2.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat onze bevindingen over de beleidsinstrumenten die aquathermie stimuleren. Deze zijn gebaseerd op de verstrekte informatie en enkele gesprekken. De bevindingen betreffen vooral zaken die opvallen in de onderlinge vergelijking tussen:

- Wat is het doel van het instrument (en werkte dat ook voor het stimuleren van aquathermie)?
- Wat is de feitelijke prestatie van het instrument? Welke uitwerking heeft het instrument gehad?

Nadrukkelijk vermelden we dat onderstaande bevindingen gebaseerd zijn op een beknopt aantal documenten en gesprekken waardoor deze mogelijk een onvolledig beeld geven.

De instrumenten delen we in drie groepen in: 1. Financiële instrumenten; 2. Informatieve- en communicatie instrumenten en 3. Samenwerkingsafspraken, visies en strategieën. Per instrument gaan we kort in op het doel en enkele specifieke kenmerken. Daarna volgen onze bevindingen. Soms is in een grijs kader specifieke casuïstiek opgenomen waarop onder meer onze bevindingen zijn gebaseerd.

2.2 Financiële instrumenten (subsidies)

Het betreffen allemaal tijdelijke financiële bijdragen (subsidies) om activiteiten te stimuleren. De volgende vier instrumenten komen aan de orde: SDE++, ELENA, PAW proeftuinen en DEI.

2.2.1 SDE++ (Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie)

De SDE++ is een exploitatiesubsidie. De subsidie is bedoeld om tijdens de exploitatieperiode de onrendabele top te financieren. De SDE++ vergoedt het verschil tussen de kostprijs van de duurzame energie of de te verminderen CO₂ uitstoot en de mogelijke opbrengsten. De subsidie wordt toegekend over een periode van 12 of 15 jaar. In de SDE++ zijn de drie aquathermie technieken (TEO, TEA en TED) opgenomen waarbij warmte wordt gewonnen uit water voor verwarming van de bebouwde omgeving.

Bevindingen

1. Systematiek 'meeste CO₂ afvang voor minste geld' creëert veel onzekerheid

Omdat aanvragen met lagere kostprijs (de zogenaamde 'subsidie-intensiteit') voorrang krijgen is het onzeker of aanvragen voor aquathermie gehonoreerd worden. Het is weliswaar mogelijk om projecten in te dienen met minder dan het vastgestelde maximum voor de betreffende techniek, maar daarmee is het natuurlijk ook minder aantrekkelijk om in te schrijven. Er is een relatief groot (ondernemers)risico dat de subsidietoekenning uitblijft. Dat terwijl het om behoorlijke investeringen gaat van miljoenen euro's (vergunning/design/techniek/grond/plek) alvorens de aanvraag kan worden gedaan.

Het werken met dergelijke onzekerheid is (zeker) in een publieke omgeving lastig. De grote onzekerheid maakt dat bestuurders laat in het proces van het duurzame warmte project, alsnog tegen een financiële tegenvaller aan kunnen lopen. Dit leidt er toe dat aquathermie als warmtebron een minder acceptabele optie is t.o.v. bronnen die deze onzekerheid niet hebben.

Bij de SDE++ gaat het dus om de hoeveelheid vermeden CO₂ per euro. Er is geen verschotting i.r.t. andere duurzame energie methoden. Dit heeft vooral een verdringend effect op electrode boilers, maar ook op aquathermie. Ook is de kans dat één technologie de volledige subsidiepot 'opeet'.

2. Project moet in vergevorderd stadium zijn om subsidie aanvraag te kunnen doen

De subsidieaanvraag dient vergezeld te zijn met omgevingsvergunning, watervergunning en/of vergunning Wet beheer rijkswaterstaatwerken (Wbr). Om dit te doen is een vergevorderd ontwerp (engineering) nodig van het gehele systeem. Dit is vanuit het project bezien te laat/geen goed moment. Financiële zekerheid is eerder nodig om dergelijke projecten te ontwikkelen. Daarmee helpt deze subsidie niet om onrendabele top te financieren; het is eerder een extraatje. Voorgaande wordt onderschreven door het TEA project van Eneco in Utrecht. Zij hebben naast de ontvangen DEI subsidie als extra ook een SDE++ subsidie aangevraagd. Overigens dient voorkomen te worden dat er sprake is van staatssteun.

3. Subsidie voor opslag en warmtepomp, niet voor distributie

Aquathermie (zeker als zeer lage temperatuur warmtebron) vraagt om een goed doordacht totaal systeem (zie H1, bron, (soms opslag/ WKO), distributie, opwaardering en aansluitingen). De subsidie is alleen voor de opwaardering (de warmtepomp) en de WKO/opslag. Voor de distributie naar de afnemers en kosten voor lokale woningaansluitingen is geen subsidie mogelijk terwijl daar aanzienlijke kosten (vaak >50%) in zitten. Voor bijvoorbeeld zonnepanelen is het niet nodig om te investeren in de distributie. De kosten voor het netwerk zitten hier bij de netbeheerders. Dat maakt aquathermie meer risicovol en ingewikkelder, wat overigens ook geldt voor andere collectieve warmtevoorzieningen die niet gebruik maken van het elektriciteitsnet.

4. SDE++ niet voor opslag van koude

Een WKO (als seizoensopslag) werkt automatisch met koude. Daarmee zit er een onmogelijke voorwaarde in de subsidieregeling. Alleen warmte voor gebouw gebonden oplossingen is niet haalbaar. Dit is bovendien vreemd omdat per 1 januari 2021 voor alle nieuwbouw, zowel woningbouw als utiliteitsbouw,

aanvragen van de omgevingsvergunning moeten voldoen aan de eisen voor bijna energie neutrale gebouwen (BENG). Nieuwbouw moet juist koude hebben.

5. SDE++ vermoedelijk voor projecten die WKO bron regenereren

Vermoedelijk wordt de subsidie vooral ingezet om de WKO te regenereren (*).

Dit is door ons niet nagegaan of dit zo is.

* Uitleg regenereren: Afhankelijk van het type gebouw kan sprake zijn van een verschil in warmte- en koudevraag. Bij koppeling aan een bodemenergiesysteem kan het voorkomen dat er bijvoorbeeld meer warmte geleverd moet worden dan koude. Hierdoor ontstaat dan een overschot aan koude in de bodem. Met name in de woningbouw is hier sprake van, waardoor er een onbalans in de bodem ontstaat. Om dit te compenseren kan dan een regeneratiesysteem (waarvoor aquathermie als bron zeer geschikt is) worden aangelegd, waarmee extra warmte wordt geladen.

2.2.2 ELENA (European Local ENergy Assistance) subsidie

Het subsidie-instrument ELENA is een initiatief vanuit de Europese Investeringsbank (EIB) en de Europese Commissie (EC). ELENA valt onder het Europese programma Horizon 2020 en is in het leven geroepen om de uitvoering van (grote) duurzaamheidsprojecten te stimuleren. Met ELENA kan tot 90% subsidie ontvangen worden voor de voorbereidingskosten van een project en is bedoeld als een extra stimulans om de lokale overheden te steunen in het beter uitwerken van een groot energieproject waarvan de totale investeringskosten minimaal €30 mio bedragen. De subsidie legt geen specifieke eisen op aan typen duurzame warmtebronnen. Specifieke zaken in relatie tot aquathermie zijn niet vastgesteld.

Bevindingen

1. Stevige subsidie vereisten aan ELENA

De totale investeringskosten bedragen minimaal €30 miljoen en de eigen bedrage is 10% van de voorbereidingskosten. Verder is het nodig dat een partij de aanvraag doet, coördineert en verantwoordt. Ook dienen de projectinvesteringen binnen drie jaar te zijn uitgevoerd. Hiervoor is het

noodzakelijk dat de projecten in een vergevorderd stadium qua ontwikkeling zijn. Dit maakt ook dat het aantrekkelijk is om te werken met bijv. woningbouwcorporaties om makkelijker volume qua aantal huizen te bereiken. Voor aquathermie is het noodzakelijk dat huizen goed geïsoleerd zijn, anders is het niet haalbaar. Grote volumes van bestaande goed geïsoleerde woning zijn niet overal beschikbaar.

2. Naast ELENA overige 'subsidies'

In de casus van de provincie Zuid-Holland bleek dat er naast de ELENA subsidies in de aquathermie projecten gebruik is gemaakt van andere investeringssubsidies; bijv. Kansen voor West, PAW proeftuinen subsidie en/of 'verkoop Eneco aandelen gelden' (in geval van Gorinchem).

Voorbeeld provincie Zuid-Holland (ELENA)

Negen gemeenten in Zuid-Holland hebben gezamenlijk een Europese subsidie van € 2,7 miljoen ontvangen van de Europese Investeringsbank (EIB) om 10 woonwijken in 9 gemeenten toekomst bestendig te maken. De provincie Zuid Holland is aanvrager geweest, coördineert en verantwoord naar de EIB. Dit was nodig omdat een aanvraag minimaal 30 mio moet zijn. Ook dient 10% 'eigen' financiering plaats te vinden. De provincie heeft 3 ton bijgedragen. Met deze aanvraag dient minimaal € 60 mio aan projectinvesteringen te weeg te brengen en dient binnen drie jaar de investering te zijn uitgevoerd. Dit zijn behoorlijke randvoorwaarden, die maken dat de voorbereidingen van de projecten op stoom moeten zijn alvorens de subsidie aanvraagt kan worden. Anders is het niet haalbaar en zijn de risico's te groot. Doelstelling van provincie is verder stimuleren samenwerking met gemeenten en kennisontwikkeling/ deling.

Vier projecten hebben betrekking op aquathermie (Gorinchem, Alphen aan den Rijn, Katwijk en Den Haag (Vruchtenbuurt), vijf op restwarmte en 1 op isoleren van huizen.

3. Geen uitvragen meer vanuit Nederland

Vanwege relatief te veel aanvragen vanuit Nederland zou het op dit moment niet meer mogelijk zijn om aanvragen te doen. Dit is niet verder nagegaan door ons.

2.2.3 Programma Aardgasvrije Wijken (PAW): proeftuinen

Om wijken los te koppelen van het aardgas kunnen gemeenten subsidie krijgen van het Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (BZK): de subsidie proeftuinen. De proeftuinen zijn bedoeld om ervaring op te doen met het aardgasvrij maken van wijken, zodat andere gemeenten daar van kunnen leren. In de proeftuinwijken werken gemeenten vaak samen met woningcorporaties.

De subsidie legt geen specifieke eisen op aan typen duurzame warmtebronnen. Specifieke zaken in relatie tot aquathermie zijn niet vastgesteld. Inmiddels zijn twee aanvraagrondes voltooid en is de derde dit jaar aanstaande.

In september 2020 is een tussentijdse evaluatie Programma Aardgasvrije Wijken (Rebel & Kwink) verschenen. Verder heeft Twijnstra Gudde het selectieproces van de 2^e ronde proeftuinen geëvalueerd (maart, 2019). Voor de algemene bevindingen uit beide rapportage verwijzen we naar deze rapporten. Voor zover er bevindingen zijn die gaan over aquathermie projecten hebben we deze hier onder opgenomen met verwijzing.

Bevindingen

1. Onvoldoende duidelijkheid over doelstellingen PAW

Er is onvoldoende duidelijkheid of de focus is op leren, met realisatie als bijvangst (Rebel & Kwink, p.31/32). En welk leren wordt dan bedoeld? Of maakt het moment van realiseren en aantallen woningen wel uit? Bij het maken van de selectie is niet alleen beoordeeld op kwaliteit, maar er is ook gelet op diversiteit van de totale portefeuille. Dit is onvoldoende duidelijk gebleken uit concrete doelen waar BZK naar opzoek was (Twijnstra Gudde, maart 2019; p.5).

2. Selectieprocedure, beoordelingswijze en toelichting hierop kan beter (Twiynstra Gudde, maart 2019)

Het is onvoldoende helder gemaakt op basis waarvan een aanvraag is gehonoreerd dan wel is afgewezen (Twiynstra Gudde, maart 2019). In de tweede ronde zijn van de 71 aanvragen 19 proeftuinen gehonoreerd.

Ook de derde selectieronde proeftuinen (start naar verwachting 1 juni 2021) met indieningsdatum 1 november 2021 is een onzekere route. Gemeenten ervaren dit als een wedstrijd met als winst toekenning de subsidie: "lot uit loterij". Grote gemeenten zouden hiervoor beter zijn toegerust. In welke mate dit specifiek geldt voor aquathermie is onduidelijk.

Voorbeeld EnergieCoöperatie Heeg

De EnergieCoöperatie Heeg heeft de PAW subsidie niet gekregen. Ze hebben aanvraag gedaan samen met Wetterskyp Frylân, gemeente Sudwest Fryslân en de provincie Fryslân. In oktober 2020 hebben ze de afwijzing ontvangen. Voor hen is onvoldoende duidelijk waarom. De aanvraag betrof volgens hen een unieke kans waarbij het dorp Heeg met veel bestaande verschillende, over het algemeen onvoldoende geïsoleerde woningen, in privaat eigendom verwarmd zouden gaan worden met behulp van aquathermie (TEO). De aanvraag betrof het gehele benodigde systeem (inclusief extra isolatie van de woningen). Als dit project was gelukt dan had het op vele plaatsen toegepast kunnen worden.

3. Afbakening belemmerend in combinatie met minimum aantal woningen – inspanningsverplichting geeft ruimte – zonder subsidie geen project

De afbakening van het gebied met bestaande woningen is lastig. Zeker als het corporatiebezit 'gespikkeld' is en het vooral gaat om privaat eigendom. Deze eigenaren zijn pas te benaderen als er een concreet voorstel is, en die is er als subsidie is verstrekt. Goed is dat het een inspanningsverplichting is. Er is geen terugbetaalverplichting als het uiteindelijk niet lukt. Dit geeft lucht en wordt als belangrijk ervaren, ook dat er ruimte is om te improviseren. Verder zou er zonder deze subsidie in Deventer geen project zijn geweest.

Proeftuin wijk Zandweert in Deventer

Dit betreft een TEA project waarbij een RWZI de warmtebron is en helft van de te verwarmen woningen in eigendom zijn van corporaties en de helft in particulier eigendom. Tussen deze bestaande wijk en de RWZI wordt een nieuwbouwwijk ontwikkeld die ook gebruik gaat maken van deze bron.

In 2018 is in 1^e ronde de subsidieaanvraag niet gehonoreerd, in de 2^e ronde is dat wel gelukt.

Lastig in de voorwaarde van de regeling is, is dat het moet gaan om bestaande bouw (minimaal 400 woningen) en hier ook een nieuwbouwproject deel van uit maakt. De afbakening was lastig, maar het is gelukt: Eind oktober 2020 is subsidie gehonoreerd, nadat er meerdere innovatieve aspecten zijn toegevoegd, o.a.: 1. Vrijwillige deelname, 2. Keuze uit meerder technieken (slimme warmtepomp/ infrarood) en 3. Sociale component (leren over participatie en werkgelegenheid stimuleren).

2.2.4 Demonstratie Energie- en klimaatinnovatie (DEI)

Het algemene doel van de subsidie Demonstratie energie- en klimaatinnovatie (DEI) is het ondersteunen van pilot- en demonstratieprojecten die bijdragen aan het kosteneffectief reduceren van de CO₂-emissies in Nederland in 2030. Het betreft een subsidie op investeringen in materiële en eventueel immateriële activa. De subsidiepercentages zijn afhankelijk van het soort project (tussen de 25 en 50%). Subsidie is bedoeld voor individuele ondernemers die voor eigen rekening en risico een project uitvoert, of een deelnemer in een samenwerkingsverband dat minimaal één onderneming bevat. Provincies en gemeentes mogen meedoen in projecten, maar kunnen zelf geen subsidie ontvangen.

Het beschikbare budget is € 76,6 miljoen. Voor 'Aardgasloze woningen, wijken en gebouwen' is een apart aanvullend budget van € 9 miljoen beschikbaar.

De subsidie legt geen specifieke eisen op aan typen duurzame warmtebronnen. Specifieke zaken in relatie tot aquathermie zijn niet vastgesteld.

Voorbeeld 'Grootste warmtepomp van Nederland'

Op het terrein van de rioolwaterzuivering in de wijk Overvecht verrijst een nieuwe installatie die warmte uit het afvalwater onttrekt en vervolgens aan het stadswarmtenet levert. Het wordt de grootste van Nederland, met een vermogen van 25 MW. Na de ingebruikname in 2022 kan de installatie voor circa 10 duizend woningen warmte produceren. Tien procent van de jaarlijkse warmtevraag op het Utrechtse warmtenet wordt daarmee verduurzaamd.

Eneco is de begunstigde van de subsidie (met steunverklaringen van HDSR en de gemeente Utrecht). De subsidie is circa 6 mio (max. 35%). Op dit moment is Eneco het project aan het inkopen:

1. Grote warmtepomp
2. Geluidoverlast beperkende maatregel
3. Effluentput
4. Leidingwerk om in te takken naar overdrachtsstation.

Dit laatste is al gerealiseerd, net als het warmtenet. Daarnaast zijn 55.000 klanten contractueel vastgelegd. Eneco beheert de volledige warmteketen. Het waterschap, HDSR, biedt het effluent en de ruimte voor de warmtepomp.

Bevindingen

1. Geen specifieke bevindingen

De quickscan heeft geen specifieke bevindingen opgehaald, behalve dat de DEI subsidie door Eneco is verkregen en van meerwaarde is geweest.

2.2.5 Stichting Nationale Koolstofmarkt (SNK)

De Stichting Nationale Koolstofmarkt (SNK) is voortgekomen uit de Green Deal Nationale Koolstofmarkt. Het doel van de SNK is om alle potentiële -emissiereducties of -vastlegging in Nederland, waarvoor nog geen

beleidsvoorschriften bestaan, te certificeren. In dit kader heeft de SNK een systeem opgezet dat borgt dat de uitgegeven certificaten betrekking hebben op geverifieerde CO₂-reducties. Deze reducties dienen onafhankelijk door erkende instanties vastgesteld te worden en dienen additioneel aan de huidige beleidsinstrumenten te zijn. De afgegeven certificaten zijn verhandelbaar op de vrijwillige koolstofmarkt in Nederland.

De werkwijze van de SNK is dat initiatiefnemers een methodedocument kunnen indienen, wat door een expertteam wordt beoordeeld op inhoud en procedurele correctheid. In een dergelijk methodedocument wordt beschreven hoe de CO₂ reductie van een bepaald initiatief/ projecttype (zoals aquathermie) wordt berekend. Voor projecten die aan de voorwaarden van een dergelijk methodedocument voldoen, dient een projectplan opgesteld te worden. Daarin wordt beschreven hoe aan de voorwaarden van de methode wordt voldaan en hoe de CO₂-reductie wordt vastgesteld.

Voor aquathermie is het methodedocument opgesteld, goedgekeurd en vastgesteld (oktober 2020). Over de looptijd van 15 jaar (gebaseerd op de levensduur van een warmtepomp) is het mogelijk om op basis van CO₂-emissiereductie certificaten te ontvangen om deze te verkopen (zie in kader voorbeeld berekening). Daarmee levert dit gedurende de exploitatiefase extra

Voorbeeld berekening opbrengst certificaten

Uitgaande van:

- 1 m³ Nederlands aardgas = 1,884 kg CO₂ emissie;
- 1 certificaat (= 1 ton CO₂) levert nu op de vrije markt tussen de 50 en 100 euro op. Dit voorbeeld gaat uit van gemiddelde prijs van 75 euro;
- gemiddeld huis in Nederland verbruikt 1.500 m³ gas = 2.826 kg CO₂, afgerond 3.000 kg;

Dan is het mogelijk om per huis circa € 225 euro opbrengst te genereren. Over een looptijd van 15 jaar maakt dat ongeveer € 3.375.

opbrengst op. Er zijn inmiddels vier aquathermie projecten in dit verband aangemeld bij de SNK.

Bevindingen

1. SNK biedt zekerheid en biedt extra dekking/financiering voor projecten in bebouwde omgeving die geen andere CO₂ subsidie hebben

Waar overheidssubsidies veelal een limiet kennen (maximaal beschikbaar budget) in toekenning van het aantal gehonoreerde aanvragen, is de SNK een ongelimiteerd systeem m.b.v. marktwerking. Behalve dat de waarde op de vrije markt fluctueert, geeft dat zekerheid. Ook is de vraag naar certificaten hoger dan het aanbod, wat lijkt te blijven bestaan. De SNK is daarmee een mogelijkheid voor initiatiefnemers die niet voor overheidssubsidie in aanmerking (zijn ge)komen (of die in eerste instantie niet hebben willen/kunnen aanvragen). Het is niet mogelijk om naast CO₂-certificaten een subsidie te ontvangen dat als doel heeft het reduceren van de CO₂-uitstoot.

2. Bekendheid en vindbaarheid van SNK behoeft aandacht

Het initiatief is uit de opstartfase (het staat op eigen benen, los van de Green Deal). Eerste methodedocumenten (vijf) zijn goedgekeurd. Eerste projectplannen zijn gemaakt en daarmee de eerste certificaten. De stichting wordt steeds vaker gevonden, maar de bekendheid en vindbaarheid van dit instrument behoeft aandacht.

3. SNK niet mogelijk voor nieuwe woningbouw projecten

De *baseline* (referentiesituatie) op basis waarvan de CO₂-reductie of -vastlegging wordt berekend in het methodedocument voor aquathermie projecten is een situatie met gas. Dat maakt dat het voor nieuwbouwprojecten voor woningbouw geen optie is om een aanvraag te doen bij de SNK. Enige uitzondering daarop is utiliteitsbouw, waarvoor nieuwbouw nog wel met gas mag worden gebouwd, en dus certificaten wel mogelijk zijn vanuit de SNK.

2.3 Informatieve en communicatieve instrumenten

Onder een informatief instrument verstaan we een instrument waarbij informatie wordt aangeboden als zijnde eenrichtingsverkeer. Bij communicatieve instrumenten is er sprake van uitwisseling van informatie over en weer.

2.3.1 Programma Aardgasvrije Wijken (PAW): Kennis- en Leerprogramma

Naast de proeftuinen kent het Programma Aardgasvrije Wijken (PAW) ook een Kennis- en Leerprogramma (KLP). Dit programma is gericht op alle 352 gemeenten en is bedoeld voor het opdoen van kennis, contacten en inspiratie met betrekking tot de wijkgerichte aanpak. Ook worden knelpunten gesignaleerd en worden gemeenten door het programma ondersteund in het oppakken en uitvoeren van hun regierol in de transitie naar een aardgasvrije gebouwde omgeving. Het belangrijkste doel is om gezamenlijk te leren van successen en fouten. Hiervoor onderneemt het KLP allerlei activiteiten zoals werksessies, leerkringen, concrete tools zoals stappenplannen en handreikingen, webinars, etc.

Het KLP ondersteunt het PAW proces maar heeft daarmee geen directe bevorderende werking voor bepaalde typen duurzame warmtebronnen, zoals aquathermie. Het programma wordt gebaseerd op de ervaringen die worden opgedaan in de wijkgerichte aanpak bij gemeenten en op basis daarvan wordt het KLP opgebouwd en tussentijds geëvalueerd. Het programma kent dus een vraaggestuurde opzet, waar in zichzelf geen stimulans voor aquathermie zit. Aannemelijk is wel dat het indirect kan helpen wanneer er reeds een aquathermie project is geïnitieerd in een gemeente en daar de lessen en ervaringen van kunnen worden gedeeld via het KLP. Kort gezegd: als de vraag over aquathermie gaat, biedt het KLP een platform om hier kennis over uit te wisselen en daarmee de ontwikkeling van aquathermie te bevorderen. Hierover zijn echter in deze quickscan geen concrete ervaringen naar voren gekomen.

Bevindingen

1. Proeftuin-deelnemers overwegend positief over KLP

Uit de tussentijdse evaluatie PAW (Rebel en Kwink groep, 2020) blijkt dat de meeste proeftuinen overwegend positief zijn over het KLP. De bijeenkomsten worden regelmatig bezocht. Ook worden in de tussentijdse evaluatie een aantal verbeterpunten genoemd, waarvoor we graag naar het rapport zelf verwijzen.

2. KLP speelt in op aanwezige behoefte gemeenten

Gemeenten hebben allemaal behoefte aan kennis delen met andere gemeenten. De behoefte tot kennisdeling en het leren van elkaars ervaringen is groot, zo blijkt uit de rapportage reflectieve monitor (PAW, 2019). De behoefte varieert van ervaringen uitwisselen tot samenwerken tot het faciliteren van een stevig netwerk. In hoeverre dit specifiek voor ervaringen met aquathermie te maken heeft is niet duidelijk.

3. De exclusieve rol van VNG in het KLP kan beperkend werken

Uit de tussentijdse evaluatie van het PAW (2020) blijkt dat er vraagtekens worden gesteld bij de exclusieve coördinerende rol van de VNG in de uitvoering van het KLP. Het stimuleert daarmee hoofdzakelijk het leren door gemeenten, terwijl de ervaringen ook erg waardevol kunnen zijn voor andere (bij aquathermie) betrokken partijen. Bijvoorbeeld de ervaringen met de rol van waterbeheerders bij een wijkgerichte aanpak zou interessant kunnen zijn om onderling te delen. Het is onvoldoende duidelijk hoe de opgedane kennis en ervaringen tussen gemeenten en andere betrokken partijen wordt gedeeld.

2.3.2 WarmingUP

WarmingUP is een landelijk onderzoeksprogramma waarin een groot aantal partijen onderzoekt hoe collectieve warmte efficiënt en verantwoord benut kan worden voor de gebouwde omgeving. Het heeft als doel het ontwikkelen van toepasbare kennis, systeem- en procesinnovaties en nieuwe samenwerkings- en financieringsvormen en werkwijzen. Ook is het doel om belemmeringen in regelgeving, techniek en ontwerp weg te nemen. Het betreft een samenwerkingsverband van 38 deelnemers (bedrijven, overheden en onderzoeksorganisaties) die samen een innovatieplan hebben opgesteld en

werken aan meerdere projecten, verdeeld over een zestal thema's waarvan aquathermie er één is.

Een thema is specifiek ingericht om kennis en instrumenten voor toepassing van aquathermie op orde te brengen, door middel van ervaringen in aquathermie-projecten die al gerealiseerd of nog in voorbereiding zijn. Daarvoor zijn in de projectteams alle partijen uit de aquathermie keten aanwezig, om op die manier dicht tegen de praktijk aan te kunnen werken. De opgedane kennis wordt gedeeld opdat aquathermie een volwaardige optie kan worden in de Regionale Energiestrategieën, Transitievisies Warmte en de wijkgerichte aanpak.

Bevindingen

1. Kennisopbouw gaat goed

Het programma voorziet in de kennisopbouw zoals die op voorhand werd beoogd.

2. Kennisopbouw gaat nog niet voldoende hand in hand met praktijkervaringen

De kennis die wordt opgedaan lijkt relatief snel te vergaan in de 'blubber' van de dagelijkse praktijk. Er is behoefte aan meer praktijkgerichte kennisopbouw, die verder gaat dan 'kennis maken met'. De webinars beginnen tot nu toe nog elke keer bij 0. Inmiddels is er ruime behoefte aan verdieping.

3. Borging van opgedane kennis is een zorgpunt

Het veelal technische karakter van het programma maakt communiceren over opgedane kennis lastig. WarmingUP zou graag zelf die kennisdeling ook doen, maar daar is geen budget voor. Helpdeskfunctie is zeer gewenst bijvoorbeeld.

2.3.3 STOWA aquathermieweet

De STOWA aquathermieweet is een online viewer (kaartbeeld) die de theoretische potentie van het Nederlandse afval- en oppervlaktewater bevat. De kaart wordt actueel gehouden en is openbaar beschikbaar. Het instrument moet er voor zorgen dat elke initiatiefnemer hiermee snel kan bepalen of hij/zij een woning, woonwijk, buurt of stad met aquathermie kan verwarmen. Met de

bijbehorende analysetool moet snel te berekenen zijn wat de potentie van de verschillende bronnen zijn voor een bepaald gebied.

Bevindingen

1. De viewer is bekend en wordt veel gebruikt

Sinds de oprichting is de viewer ruim 13.000 keer gebruikt, vooral door partijen die nog in het beginstadium staan. Het geeft een eerste beeld van de potentie van aquathermie. Er wordt met name gebruik van gemaakt als eerste inventarisatie bij het opstellen van de Transitievisie Warmte.

De viewer draagt vermoedelijk wel bij aan het stimuleren van aquathermie. De bekendheid van de viewer is groot. Dit is mede te danken aan de openbare beschikbaarheid van het instrument en bijbehorende data. Dat is een bewuste keuze geweest, wat goed heeft gewerkt. Er komen veel (inhoudelijke) vragen binnen bij Syntraal, dat er op duidt dat er veel gebruik van wordt gemaakt. Men wil weten hoe de cijfers zijn bepaald.

2. De viewer laat vooral de bronpotentie zien, niet de rest van de benodigdheden voor aquathermie

Voor partijen die een volgende stap willen zetten met aquathermie (die dus voorbij de fase van bronnenonderzoek en potentie in beeld brengen zijn) richting realisatie is de viewer minder bruikbaar. Daarvoor is de data niet gedetailleerd genoeg. Het geeft nog onvoldoende antwoord op de vraag van een gemeente 'Wat kan aquathermie voor onze gemeente betekenen?'. Het geeft de potentie weer van de bron, niet de rest van de zaken die voor aquathermie nodig zijn.

2.3.4 Startanalyse (leidraad PBL)

De Leidraad is een instrument ter ondersteuning van gemeenten bij het opstellen van hun Transitievisie Warmte en bijbehorende uitvoeringsplannen. Het bestaat uit twee onderdelen, te weten de Startanalyse (PBL) en de Handreiking voor lokale analyse (ECW). In deze quickscan is de focus gelegd op de Startanalyse. Het doel van deze analyse is om gemeenten inzicht te geven in welke mogelijkheden er zijn om de gebouwen in hun gemeente zonder aardgas

te verwarmen en de CO₂-uitstoot die verbonden is aan de warmtevoorziening terug te dringen. Het instrument biedt op buurtniveau voor vijf CO₂-neutrale warmtestrategieën een eerste beeld van de technisch-economische gevolgen (zoals nationale kosten, energievraag en CO₂-reductie).

De Startanalyse kent geen directe elementen ter bevordering van specifieke typen duurzame warmtebronnen, zoals aquathermie.

Bevindingen

1. Startanalyse is bekend en wordt regelmatig gebruikt

Het instrument wordt vooral door gemeenten bij het opstellen van hun Transitievisie Warmte gebruikt. Het bevordert impliciet het gebruik van aquathermie doordat het deze bron oppert als één van de alternatieven. Dit was eerst niet het geval: aquathermie is toegevoegd bij een update van de Startanalyse. Het doel van het instrument is om gemeenten te ondersteunen, wat is gebeurd in de zin dat het de Startanalyse inzicht biedt in de complexiteit van het geheel en (desondanks, of juist daarom) geactiveerd zijn om er iets mee te gaan doen. Het levert de gemeenten waardevolle informatie.

2. Na gebruik van de Startanalyse lijken gemeenten met meer vragen te zitten dan waarmee ze begonnen

De geschetste complexiteit maakt het lastig voor gemeenten. Er leven veel vragen bij hen, bijvoorbeeld over hoe hun beleid er uit moet zien en hoe dit alles zich vertaalt naar de burger. Die antwoorden levert de Startanalyse niet. Er lijkt een soort 'wachtcultuur' te heersen waarbij men naar elkaar kijkt voor de oplossing. Om een beslissing te maken is er vaak een keuze nodig van de landelijke politiek, zoals (aanpassing van) de Warmtewet bijvoorbeeld. Maar er worden (nog) geen keuzes gemaakt, zeker niet nu rondom de verkiezingen.

2.3.5 Expertisecentrum Warmte (ECW)

Het ECW is een kenniscentrum opgezet voor gemeenten om hen (o.a. op technisch en economisch gebied) te ondersteunen bij de warmtetransitie van de Nederlandse woningen en gebouwen. Het is een initiatief dat voortvloeit uit het Klimaatakkoord, waarbij de gemeenten hebben aangegeven behoefte te hebben

aan uniforme en betrouwbare informatie die hen helpt bij het opstellen van de Transitievisie Warmte.

Het ECW kent geen specifieke onderdelen ter bevordering van aquathermie.

Bevindingen

1. Het ECW is bekend en wordt goed gevonden

Het centrum wordt door velen gemakkelijk gevonden wanneer zij vragen hebben, de bekendheid van het platform is groot.

2. Het centrum fungeert als spin in het web

Het ECW lijkt een *linking pin* te zijn als het gaat om het koppelen van de vraag van de gemeente met het juiste aanbod aan tools, instrumenten en netwerken. Zo ook voor aquathermie. Vooral ook de Helpdesk die de ECW beheert, wordt veelvuldig gebruikt.

2.3.6 Extern Advies Warmtetransitie (EAW)

Regeling met als doel gemeenten te ondersteunen die specialistische kennis en kunde willen inkopen ten behoeve van het opstellen van hun Transitievisie Warmte. De regeling is een financiële tegemoetkoming na aanvraag van een gemeente, waarvoor een vast bedrag is bepaald: €20.660 per gemeente. Beoogd resultaat is dat gemeenten voldoende expertise in huis hebben om een Transitievisie Warmte. De regeling wordt door ECW en het RVO uitgevoerd, waarbij laagdrempeligheid hoog in het vaandel staat.

De regeling kent geen directe stimulans voor het toepassen van aquathermie. Ook hier gaat het om een vraag gestuurd instrument en is daarmee afhankelijk van het initiatief van de gemeenten.

Bevindingen

1. Regeling wordt snel gevonden als de vraag voor expertise er is

Het lijkt er op dat de gemeenten die ondersteuning willen in de vorm van specialistische kennis en kunde de EAW prima weten te vinden. Het helpt daarbij dat het contact laagdrempelig wordt ingestoken en de lijntjes kort zijn. De regeling trekt echter nog niet alle gemeenten aan, waarvoor de reden

onduidelijk is. Tot nu toe hebben 185 gemeenten gebruik gemaakt van de EAW. Van de ondervraagde gemeenten in het kader van deze quickscan had nog niemand van de regeling vernomen.

2. Nog weinig ingezet voor expertise op het gebied van aquathermie

Van de 185 gemeenten die de regeling hebben gebruikt hebben 10 daarvan deze aangevraagd ten behoeve van eventuele toepassing van aquathermie.

3. Gesprek met gemeenten over hun aanvraag wordt tevens gebruikt om meer informatie op te halen

Tijdens het gesprek tussen een gemeente en het ECW (naar aanleiding van een EAW aanvraag) wordt naast de eventuele toekenning van de regeling ook meegedacht over eventueel andere strategieën en de daarbij passende instrumenten.

2.4 Samenwerkingsafspraken, visies en strategieën

2.4.1 Green Deal Aquathermie

Met de Green Deal Aquathermie geven de betrokken partijen richting aan het bundelen van de krachten van henzelf en stakeholders die een schakel zijn in de keten van de benutting van aquathermie, zodat aquathermie goed kan worden afgewogen tussen andere bronnen als alternatieve warmtebron van de gebouwde omgeving. In het Klimaatakkoord was voorheen onvoldoende aandacht voor aquathermie en deze Greendeal heeft goed gewerkt. Met de Greendeal is een programmaplan opgesteld, met vier sporen: 1. Communicatie en informatie delen; 2. Leren uit de praktijk; 3. Onderzoek; en 4. Governance en financiering.

Ook is onder de Green Deal vlag de Community 'Netwerk Aquathermie' opgericht (NAT). Het netwerk streeft er naar de mogelijkheden in kaart te brengen om met aquathermie gebouwen te verwarmen en/of te koelen om zo een versnelling te brengen in de warmtetransitie. Het NAT is bedoeld als platform van en voor partijen en partners van de Green Deal Aquathermie om

kennis en praktijkervaringen op te halen en te delen, met elkaar in contact te komen en elkaar vragen te stellen.

Bevindingen

1. NAT wordt goed gevonden en benut

Op basis van de interviews lijkt dit goed geslaagd: medewerkers zijn proactief en professioneel, de structuur klopt, de communicatie is sterk (verdiepende sessies, goede website met voorbeelden etc.) en de inhoudelijke issues (bijv. op juridisch gebied) worden opgepakt. Ook is gewerkt aan het mogelijk maken van aquathermie binnen de SDE subsidieregeling. De meeste respondenten kennen het NAT en de gemeenten die in het kader van deze quickscan zijn bevraagd maken gebruik van de aangeboden webinars.

2. Het netwerk heeft aquathermie op de kaart gezet

Qua resultaten kan worden genoemd dat aquathermie op de kaart is gezet. Aquathermie is nu echt één van de technieken. Het is bijvoorbeeld inmiddels opgepakt binnen het Expertise Centrum Warmte (ECW). En de bekendheid is af te lezen aan het feit dat 12 proeftuinen aquathermie bevatten.

3. Webinars sluiten soms niet (meer) aan bij de vraag

Het karakter van de webinars wordt door sommige respondenten omschreven als 'te technisch'. Net als het programma WarmingUP bijvoorbeeld. Is zeker ook van toegevoegde waarde, maar het helpt niet bij menselijke aspect/promotie van het gebruik van aquathermie. Ook worden de webinars soms als weinig verdiepend ervaren, waardoor het voor de voorlopers niet (meer) interessant/van toegevoegde waarde is om aan te sluiten. Er bestaat behoefte aan meer praktijkgerichte kennisdeling.

4. De Green Deal loopt af

Greendeal loopt dit jaar af. Dat is logisch gezien de tijdelijke aard van een Greendeal en het heeft zijn functie gehad. Er wordt inmiddels gekeken naar mogelijkheden voor vervolg.

2.4.2 Nationaal Programma Regionale Energiestrategie

Tevens voortvloeiend uit het Klimaatakkoord is het Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (NP RES). Dit programma ondersteunt de regio's bij het maken van de RES'en door kennis te ontwikkelen en delen, proces-ondersteuning te bieden en een lerende community te faciliteren. Ook heeft het tot doel partijen te verbinden, knelpunten te agenderen en koppelkansen te signaleren. In relatie tot het programma zijn geen directe doelstellingen tot het bevorderen van aquathermie vastgesteld. Het legt geen specifieke eisen op aan bepaalde typen duurzame warmtebronnen.

Bevindingen

1. Geen expliciete maar wel impliciete stimulans voor aquathermie

Het NP RES heeft niet zo zeer een expliciete bevordering van aquathermie in zich maar impliciet wel, doordat het stimuleert te kijken naar allerlei alternatieven waaronder aquathermie. Het is geen verplichting om alle bronnen te bekijken, maar het wordt wel zeer aanbevolen. Het Nationale Programma heeft bijvoorbeeld een handreiking opgesteld voor de regio's waarin de focus wordt gelegd op het inventariseren van beschikbare bronnen, de aanwezigheid van netwerken, welke warmtevraag er is en of er al plannen bestaan om het netwerk uit te gaan breiden.

2. Programma stimuleert gebruik van allerlei instrumenten, waaronder die voor aquathermie

Het NP RES raadt de viewer aan om te gebruiken bij het opstellen van een Regionale Energiestrategie. Daar wordt in veel regio's gebruik van gemaakt. Het NP krijgt echter ook veel vragen over economische haalbaarheid van aquathermie. Daar hebben ze niet zoveel zicht op en ook geen budget voor. Het is wel een signaal dat aquathermie wel degelijk wordt onderzocht als potentieel alternatief omdat er wordt gekeken naar mogelijke realisatie.

3. Organisatiestructuur NP RES zorgt voor bekendheid aquathermie bij gemeenten

Voordelig van de organisatiestructuur van het NP RES is dat meerdere medewerkers bij het programma zelf veelal werkzaam zijn bij een gemeente.

Gemeentemedewerkers gaan zich door het (gedeeltelijk) werken voor het NP RES steeds meer afvragen wat zij met bronnen als aquathermie zouden kunnen doen in hun eigen gemeente.

4. Opstellen van een RES kan indirect de bekendheid van aquathermie vergroten

Het opstellen van een RES (en dan vooral de regionale structuur warmte als onderdeel van de RES) heeft een positieve werking op de bekendheid van aquathermie: partijen worden gestimuleerd om de potentie van alternatieve warmtebronnen te onderzoeken, waaronder aquathermie. Tot nu toe heeft in elke concept-RES aquathermie als alternatieve warmtebron een plek gekregen. Hoe groot die plek is verschilt erg per regio.

2.4.3 Transitievisie Warmte (TVW)

Alle gemeenten moeten eind 2021 een Transitievisie Warmte (TVW) klaar hebben. Het is een beleidsdocument dat een eerste richting geeft aan de aanpak van het isoleren en aardgasvrij maken van de gebouwde omgeving in de betreffende gemeente. De TVW kent op zichzelf geen directe onderdelen ter bevordering van aquathermie. Het is één van de duurzame alternatieve warmtebronnen waar naar kan worden gekeken. 'Kan', want het is aan de gemeente zelf welke bron zij het meest kansrijk achten en zij dus onder de loep nemen.

Bevindingen

1. Aquathermie wordt vaker bekeken op lokaal niveau (TVW), minder op bovenlokaal niveau (RES)

Het valt op te merken dat in veel gevallen aquathermie wordt aangevlogen op lokaal niveau, omdat de bron nauwelijks op bovenlokale (regionale) niveaus speelt. Dat maakt dat aquathermie eerder een duidelijke plek krijgt in de Transitievisie Warmte van gemeenten dan in de RES'en. Elk aquathermie project is namelijk (tot nu toe) op relatief kleine schaal.

2. TVW is zelfbindend document en daarmee in zichzelf (nog) geen bevorderend instrument voor aquathermie

Wat voor de RES geldt, gaat ook op voor de TVW (en misschien nog wel sterker, vanwege het lokale karakter van aquathermie): het opstellen van deze visie stimuleert om de potentie van aquathermie onder de loep te nemen en daarmee wordt de bekendheid van de techniek vergroot. Maar: de Transitievisie Warmte is een zelfbindend instrument, dat stimuleert gemeenten daarom niet zomaar uit zichzelf (tenzij aquathermie zelf belangrijk wordt bevonden en daarmee een plek in de visie krijgt). Dat is zodoende erg politiek afhankelijk.

3. Conclusies en aanbevelingen

3.1 Inleiding

Dit hoofdstuk bevat onze 'rode draad' advies met conclusies en aanbevelingen voor verbeteringen van het instrumentarium en de overkoepelende strategie. Deze zijn als volgt geordend: 1. Algemeen aquathermie; 2. Financiële instrumenten; te weten alleen subsidies; 3. Informatieve- en communicatie instrumenten en 4. Samenwerkingsafspraken, visies en strategieën.

3.2 Conclusies

3.2.1 Aquathermie algemeen

- Het benutten van aquathermie, als (zeer) lage temperatuur warmte ((Z)LT), bestaat uit het gehele systeem wat nodig is om één of meerdere huishouden(s) hiermee te verwarmen (duurzame bron – eventueel opslag (WKO) – distributie - opwaardering en aansluiting). Lage temperatuur vraagt veel van het systeem en hoe 'eenvoudiger' het systeem, hoe minder kosten en risico's.
- Voor *nieuwbouwprojecten* is het ontwikkelen van een 'eenvoudig' systeem makkelijker en daarmee is aquathermie daarvoor sneller een haalbare en betaalbare optie.
- In de *bestaande bebouwde omgeving* is ieder project afhankelijk van de lokale omstandigheden (vooral: type bron, wel of geen wko, distributie en wijze van opwaarderen en hoe ziet het eigendom van de woningen eruit en wat is de mate van isolatie).
- Voorgaande maakt projecten complex om meerdere redenen; met name het technisch ontwerp vraagt expertise (is vaak nog onderbelicht) en de

financiering kampt met onduidelijkheden (wie draagt welke kosten en risico's, incl. kennis van verschillende subsidieregeling). Complex zijn ook de eigendomssituaties (veelal divers), de rolinvulling door betrokken partijen, de aandacht voor de afzet en de juridische kennis om van alle onderdelen één werkend systeem te maken: bij opwek tot levering en afname en bij de daarbij horende aansluit- en leveringsovereenkomsten.

- Lokale en regionale overheden hebben een beperkte slagkracht als het gaat om aquathermie. Er wordt enthousiast over gepraat, maar zijn eerder 'supporter' en minder proactief. Aquathermie is daarmee nog sterk afhankelijk van politieke ambities.
- Het gebrek aan duidelijke afspraken en kaders (beleid) in relatie tot alternatieve warmtebronnen zit verdere toepassing van aquathermie in de weg. Er heerst terughoudendheid onder bronhouders om warmte toe te kennen.
- Aquathermie als warmtebron roept bij velen veel positieve connotaties op: er is in Nederland veel water eenvoudig beschikbaar en t.o.v. zonneparken en windmolens is er geen publiek verzet te verwachten. Bovendien is een warmtepomp een bewezen techniek. Echter, niets is minder waar. Het daadwerkelijk realiseren van een project m.n. in de bestaande bebouwde omgeving is complex, niet kostendekkend en risicovol.
- Aquathermie is in Nederland op veel plekken beschikbaar, het is duurzaam en heeft beperkt landgebruik (in bestaande wijk vraagt centrale opwarming wel ruimte). Daardoor is het publiek draagvlak goed.
- TEO is energetisch beperkt efficiënt (25-33% energie is nodig voor de warmtepomp/ COP=3), en daardoor op dit vlak in vergelijking met andere duurzame bronnen minder concurrerend.

3.2.2 Hoofdconclusie: Level playing field voor aquathermie?

Conclusies over de effectiviteit van de instrumenten kan niet los worden gezien van wat er nodig is om aquathermie als warmtebron in te zetten. Dat is hiervoor in paragraaf 3.2.1 beschreven. In welke mate bevorderen instrumenten de aspecten die er toe doen en is aquathermie dan een gelijkwaardig alternatief naast andere duurzame bronnen?

Op basis van deze quickscan is onze conclusie dat aquathermie in eerste instantie aantrekkelijk lijkt en als volwaardig alternatief wordt meegenomen in brononderzoeken, maar dat er geen sprake is van een level playing field vanwege een ontoereikend instrumentarium voor daadwerkelijke realisatie. Het wordt in eerste instantie als volwaardig alternatief gezien ten opzichte van de andere duurzame warmtebronnen die op dit moment beschikbaar zijn. Er is in Nederland veel water eenvoudig beschikbaar er is er geen publiek verzet te verwachten. Bovendien is een warmtepomp een bewezen techniek. Echter, in tweede instantie is het een ander verhaal. Het daadwerkelijk realiseren van een project, vooral in de bestaande bebouwde omgeving is complex, niet kostendekkend en risicovol (financieel en daarmee ook voor de politiek niet aantrekkelijk). Dit vraagt van initiatiefnemers en betrokken partners veel doorzettingsvermogen (en lef) en leidt ook tot het niet maken van de keuze voor aquathermie. Voorgaande en onderstaande conclusies per cluster van instrumenten brengen ons tot de conclusie dat er nog geen level playing field is voor aquathermie.

Aanbevelingen algemeen

- Voorkom opportunisme voor het toepassen van aquathermie. Het toepassen van deze warmtebron in de bestaande bebouwde omgeving moet niet worden onderschat. Het vroegtijdig onderkennen van de benodigde expertise én deze invullen kan teleurstelling voorkomen en de (in potentie) positieve aspecten van aquathermie schaden.
- Om aquathermie in bestaande bebouwde omgeving te realiseren is een zo eenvoudig mogelijk technisch ontwerp nodig om deze betaalbaar te maken. Warmte opwaarderen per individuele woning is kostbaar en vraagt meer van de individuele woning eigenaar. Centrale opwaardering van warmte is aan te bevelen omdat dit minder kostbaar en minder complex is. Tegelijk vraagt dit wel om ruimte in de bestaande bebouwde omgeving.
- Standaardiseren van technieken levert minder complexe systemen op en daarmee zijn deze minder kostbaar. Hiermee kunnen de diverse benodigde overeenkomsten om het gehele systeem te borgen ook eenvoudiger en daarmee goedkoper worden.
- Gezien de afhankelijkheid van aquathermie van een goed systeem, is het kwetsbaar om op één type duurzame techniek en/of bron in te zetten. Kijk daarom ook naar combinaties van duurzame alternatieven, waarvoor een goed werkend systeem (netwerk) ook nodig is. Dit kan de toepassing en bekendheid van aquathermie ten goede komen.
- Om meer ervaring op te doen met aquathermie is het aan te raden te focussen op waterrijke gebieden (zowel in het geval van bestaande als nieuwe bebouwing). Het ligt in die gebieden voor de hand iets met aquathermie te doen, eventueel in combinatie met andere duurzame alternatieven.
- Aquathermie is nog sterk afhankelijk van politieke ambitie en lijdt onder het vrijblijvende karakter. De potentie is interessant, maar zet te weinig aan tot actie. Concrete doelstellingen met deadlines ("zoveel % van onze potentie willen we uiterlijk dan benut hebben") formuleren kan daarbij helpen.
- Het verdelingsvraagstuk van warmte moet aangepakt worden. Er heerst nu bij regionale overheden nog veel terughoudendheid in het toekennen van warmte uit een bron (bijvoorbeeld een RWZI) omdat gevreesd wordt te veel te beloven en ergens aan vast te zitten. Er moeten duidelijke afspraken, kaders en beleid worden gemaakt om hen over de streep te trekken om actief in aquathermie te participeren.

3.2.3 Conclusies financiële instrumenten

- Aquathermie als warmtebron in de bestaande bebouwde omgeving is werken in de subsidie industrie. Het kan niet uit zonder subsidie. Nieuwbouwprojecten hebben subsidies niet nodig om tot een sluitende businesscase te komen.
- Aquathermie is (zeer) lage temperatuur warmte ((Z)LT). Door de gehanteerde systematiek binnen de SDE++ (kans op subsidie neemt toe naar mate hoeveelheid vermeden CO₂ per euro toeneemt) en het niet werken met schotten per warmtebron in de regeling, is het opnemen hiervan binnen de SDE++ meer voor de Bühne, dan dat dit de realisatie, laat staan de exploitatie bevordert.
- Maatwerk situaties om aquathermie toe te passen sluiten niet altijd aan bij de bestaande instrumenten (SDE++ en PAW proeftuinen). Dit vraagt veel gepuzzel, onzekerheid en frustratie. Dit draagt niet bij aan de serieuze ontwikkeling van deze duurzame energiebron.
- Om subsidie te kunnen verkrijgen, dient een project in een vergevorderd stadium te zijn (SDE++, PAW proeftuinen en ELENA). Dit is enerzijds te begrijpen vanuit het perspectief van de subsidieverstrekker, maar anderzijds leidt het tot onmogelijke situaties voor de aanvrager(s). Dit omdat er al veel voorinvesteringen moeten plaatsvinden en de toekenning dusdanig onzeker is dat dit risico voor veel partijen niet acceptabel is.
- Subsidievoorwaarden zijn soms onbegrijpelijk en niet geschikt; bijvoorbeeld bij de SDE++: een WKO mag niet gebruikt worden voor koeling, terwijl alle nieuwbouw woningen volgens de BENG norm moeten worden gebouwd waarbij koeling wel een rol speelt. In geval van de PAW proeftuinen: daar speelt een (te) hoog innovatief karakter en is de afbakening te strikt bij PAW proeftuinen (minimum aantal woningen).
- Aquathermie heeft een COP (Coëfficiënt of Performance) van 3. De COP is een belangrijk kengetal voor het rendement van airconditioners, warmtepompen e.d. De COP geeft de verhouding aan tussen de verkregen bruikbare warmte (of koeling) en de aandrijfenergie. 2/3 komt uit TEO of TEA. En 1/3 uit andere energie. Deze 1/3 telt niet door in de duurzaamheid van de

warmte wat maakt dat aquathermie soms niet als heel duurzaam wordt gezien.

- De mogelijkheid die in oktober 2020 is ontstaan om via de Stichting Nationale Koolstofmarkt (SNK) op basis van CO₂-reductie door aquathermie tijdens de exploitatiefase certificaten te kopen en te verkopen om zo extra financiering te generen, is behulpzaam om de businesscase meer sluitend te krijgen. Afhankelijk van de energie intensiteit is de bijdrage meer of minder substantieel (voor bijvoorbeeld een zwembad is het meer dan voor een woning).
- Samenhang van de verschillende financiële instrumenten is onduidelijk.

Aanbevelingen financiële instrumenten

- Ontwerp de subsidieregeling vanuit de aanvrager, niet vanuit de subsidieverstrekker. En zorg voor samenhangend ontwerp van de mogelijke subsidies, zodat deze makkelijker toegankelijk zijn en het risico van staatssteun wordt voorkomen.
- Omdat de toepassing van aquathermie van méér afhankelijk is dan alleen de aanwezigheid van de bron, is het aan te raden om met het bevorderende instrumentarium hier op in te spelen. Zet bijvoorbeeld in op de benodigde koppeling van de techniek met het warmtenet (binnen een subsidieregeling en/of mogelijkheid van langdurige goedkope lening).
- Voor aquathermie voor bestaande bouw zijn grotere bronsystemen nodig én meer innovatieve systemen. Het traditionele verhaal is twee maal grondwater verpompen voor opslag van warmte. Tegenwoordig kunnen op meerdere momenten in het jaar oppervlaktewater direct worden benutten. Hierdoor is het benodigde energiesysteem goedkoper en daardoor totale investering meer rendabel. Het optimaliseren van bestaande technieken is nodig en subsidieregelingen sluiten hier onvoldoende op aan. Maak subsidieregelingen meer ontvankelijk voor innovatie en de voorwaarden bespreekbaar. Creëer meer ruimte voor toetsing van de aanvraag. Dit geeft wel meer werk, maar doelstellingen worden dan wel meer bereikt.

- Onderzoek hoe het mogelijk is om in een vroeger stadium meer zekerheden te kunnen geven over het verkrijgen van de subsidie indien is voldaan aan bepaalde voorwaarden. Ook waarbij bij aanvang nog niet voldoende individuele afnemers zich hebben aangediend als afnemer.
- Sta als subsidieverstrekker meer open voor nieuwe technieken. Hanteer niet het stringente warmtepomp vermogen, maar toets op de hoofdvoorwaarde hoeveelheid CO₂ reductie.
- Maak wel categorieën/schotten binnen de SDE++ regeling.
- Zorg voor meer bekendheid van de SNK.
- Zorg voor samenhang tussen de verschillende nationale financiële instrumenten ter bevordering van aquathermie en/of zorg voor één regeling specifiek voor aquathermie. Afhankelijk van de aard van het project in de bebouwde omgeving is het belangrijk om na te gaan met welke subsidie of juist met certificaten de meeste extra financiering kan worden verkregen.

3.2.4 Conclusies informatieve- en communicatie instrumenten

Het instrumentarium is over het algemeen effectief te noemen als het gaat om een toetsing aan hun eigen doelstellingen: bewustwording vergroten, ondersteuning bieden, kennisontwikkeling stimuleren en netwerken uitbreiden. De meeste actoren zijn hierdoor voldoende geïnformeerd (en/of hebben daar de mogelijkheid toe) over het bestaan van aquathermie, wat de potentie van de beschikbare bronnen is en hoe de techniek werkt.

De informatievoorziening via verschillende netwerken en initiatieven voor kennisontwikkeling is echter niet toereikend genoeg voor een level playing field voor aquathermie. Op basis van de documentatie en gesprekken lijkt het er op dat aquathermie langzamerhand naar een volgende fase verschuift: niet meer in de eerste kennismakingsfase, maar in een meer praktijkgerichte fase ten behoeve van daadwerkelijke toepassing. Respondenten willen ervaringen gaan opdoen, praktijkvoorbeelden zien, de volgende stap zetten. Hierop is het huidige instrumentarium nog onvoldoende ingericht.

Het instrumentarium lijkt tevens minder effectief als het gaat om de scope van de kennisontwikkeling: instrumenten stimuleren vaak slechts één onderdeel van de gehele keten (zoals potentie van water in beeld brengen, 'bronnenonderzoek'). Steeds meer komt de vervolgvraag om kennis voor de vervolgstap op lokaal niveau en over de rest van de keten ('Wat komt er allemaal nog meer bij kijken dan alleen de bron?' 'Wat betekent dit concreet voor mijn gemeente – specifiek in deze wijk?' et cetera).

Aanbevelingen informatieve- en communicatie instrumenten

- Implementatie van aquathermie is veelal een lokale aangelegenheid en dus hebben partijen bij de stap naar realisatie veel aan lokale samenwerkingen (bijvoorbeeld de MRA of 'City Deal' in Amsterdam, Piushaven in Tilburg of het 'Woonbedrijf Ieder1' in Zutphen), meer dan aan een (landelijk) ECW of NAT. Faciliteer dit door bijvoorbeeld meer lokale netwerken op te bouwen en te ondersteunen en meer de focus te leggen op lokale uitwisseling van kennis en ervaring, gericht op specifieke doelgroepen. Er bestaat behoefte aan meer doelgerichte werkgroepen om bepaalde zaken verder uit te diepen: hoe werk je bijvoorbeeld het beste samen, hoe denk je na over die verdeling van werk, middelen, etc.
- Stimuleer met instrumenten de ontwikkeling van beleid en wetgeving bij lokale overheden voor bijvoorbeeld het (warmte)verdelingsvraagstuk, voor concrete duurzame warmtedoelstellingen en voor wetgeving die de toepassing van duurzame warmtevoorziening niet in de weg zit (Warmtewet). Deel voorbeelden van afspraken die wellicht op lokaal niveau al gemaakt zullen zijn. Faciliteer dit gesprek. Op die manier wordt het minder vrijblijvend en zullen lokale overheden en bronhouders mogelijk eerder geneigd zijn proactief te handelen. Zo bleek bijvoorbeeld uit de gesprekken dat de potentie van TED (warmte uit drinkwater) met name nog onderbenut blijft vanwege het ontbreken van duidelijke afspraken.
- Zet bij de kennisontwikkeling in op de rol van de bronhouder. Creëer duidelijkheid voor waterbeheerders wat zij aan aquathermie kunnen hebben en wat er te kiezen valt ten aanzien van bijvoorbeeld positiebepaling en

stimulerende maatregelen. Er hangt namelijk veel af van hun betrokkenheid bij de implementatie van aquathermie. Zoals gezegd is de toepassing van aquathermie nog veel van de politieke ambitie afhankelijk, dus maak inzichtelijk wat de urgentie is en welke mogelijkheden er zijn in rolbepaling en bijbehorende consequenties.

- Zet met de netwerk instrumenten in op praktijkvoorbeelden, deel waar het wél gebeurt, concretiseer de praktijkervaringen en laat dat in de webinars terugkomen. Er is behoefte aan vraag gestuurde informatie (in tegenstelling tot aanbod gestuurde informatie). Men is inmiddels goed op de hoogte van de techniek, de bekendheid is er, nu is de volgende stap om het delen van concrete voorbeeldprojecten te faciliteren. Het gesprek moet zich richten op de uitvoering (o.a. over de prijs).
- Zorg vervolgens ook voor een degelijke borging van die praktische kennis (en financier die borging), door succesfactoren bijvoorbeeld te bundelen op één plek. De kennis moet gaan landen bij degenen die de kennis moeten gaan toepassen. Mogelijk een handreiking of stappenplan voor zaken die voor de realisatie van aquathermie van belang zijn (bijvoorbeeld ook over governance modellen).
- Zorg er voor dat de instrumenten t.b.v. kennisontwikkeling duidelijk maken dat er meer nodig is voor aquathermie dan enkel de bron. De geplande update van de STOWA viewer is bijvoorbeeld een positieve ontwikkeling, waarbij meer ruimte komt voor het verhaal om de technische data van bronpotentie heen.
- Gezien de hoeveelheid aan instrumenten en de ervaring van respondenten die aangeven dat het soms lastig is te overzien waar welke vraag beantwoord kan worden, is het aan te raden de structuur van het NAT te behouden waarmee wordt voorzien in het overzicht van instrumenten die er bestaan. Dit helpt ook bij de bekendheid en vindbaarheid van de instrumenten zelf.
- Zet bij de communicatie over de techniek aquathermie vooral in op de 'aaibaarheid': 'Ik haal mijn warmte uit het kanaal hier om de hoek!'. De techniek roept zoals gezegd positieve connotaties op bij veel mensen, focus daar op bij het bevorderen van de techniek. De beeldvorming over goedkope

warmte zit de implementatie van duurzame alternatieven in de weg. Het besef zal moeten indalen dat duurzame warmte duurder is en als dat gebeurt komt het vooral aan op volhoudende betrokkenheid van initiatiefnemers.

3.2.5 Conclusies samenwerkingsafspraken, visies en strategieën

De algemene indruk bij de instrumenten onder deze categorie is dat het opstellen van een Regionale Energiestrategie als ook een Transitievisie Warmte de bekendheid en positie van aquathermie verbetert, zij het indirect en daarmee lastig meetbaar. Zonder beide initiatieven is in elk geval aannemelijk dat zowel de bekendheid van de techniek als ook die van de bron potentie minder aanwezig zou zijn geweest. Specifiek bij het warmte onderdeel van elke RES (Regionale Structuur Warmte) wordt aquathermie als volwaardig alternatief net zo goed onderzocht als de andere alternatieve warmtebronnen.

Zowel de RES als de TVW zijn zelfbindende instrumenten en hebben daarmee niet tot nauwelijks een bevorderende werking op de toepassing op aquathermie. Er gaat een bepaalde vrijblijvendheid vanuit en daarmee is de rol van aquathermie in beide instrumenten op voorhand onzeker. Deze lijkt wederom sterk afhankelijk van lokale (politieke) ambities.

Aanbevelingen samenwerkingsafspraken

- De Green deal loopt binnenkort af. Zorg dat de netwerkstructuur behouden blijft en zorg voor geld.
- Vanwege het lokale karakter van aquathermie (bron is vaker lokaal dan bovenlokaal een onderwerp van gesprek) lijkt het interessanter om m.b.t. de rol van aquathermie te focussen op de Transitievisie Warmte en minder op de RES.

BIJLAGEN

BIJLAGE 1: Bronnen

Documenten

- Eteck Academy (2021), Naar de Bron, versie 5.2
- Nationaal Programma Regionale Energiestrategie (2020), Factsheet Warmte: achtergrondinformatie per warmtebron
- Netwerkbureau Aquathermie (2020), Voortgangsrapportage 1 januari 2020 – 30 juni 2020
- Ollongren, K.H. (2020, 9 december), Evaluatie van het aanvraag- en selectieproces van de tweede ronde proeftuinen aardgasvrije wijken [Kamerbrief]
- Planbureau voor de Leefomgeving (2019), Conceptadvies SDE++ 2020
- Planbureau voor de Leefomgeving (2020), Conceptadvies SDE++ 2021
- Programma Aardgasvrije Wijken (2020), Rapportage Reflectieve Monitor 2019
- Rebel en Kwink groep (2020), Tussentijdse evaluatie Programma Aardgasvrije Wijken
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2021), Demonstratie Energie- en Klimaatinnovatie 2021 (DEI+)
- Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (2020), SDE++ 2020: Stimulering Duurzame Energieproductie en Klimaattransitie
- Twynstra Gudde (2019), Evaluatie selectieproces 'Proeftuinen aardgasvrije wijken' (conceptrapport)
- Twynstra Gudde (2020), Evaluatierapport aanvraag- en selectieproces tweede ronde Proeftuinen Aardgasvrije Wijken
- Van den Wijngaart, R., Van der Molen, F. (2019), Voorstel technisch-economische analyse opties aardgasvrije buurten (bijlage 3b)

- Vereniging Geo-Informatie Nederland (2020-5), Aquathermieviewer – Onze warmte zit in ons water
- Vereniging Nederlandse Gemeenten (2020), Kennis- en leerprogramma Aardgasvrije Wijken: Activiteitenplan 2020
- WarmingUP bijlage (2019), Thema 3. Energietransitie Versnellen met Aquathermie: EVA
- Wiebes, E. (2021, 14 januari), Verloop openstelling SDE++ 2020 [Kamerbrief]

Respondenten

1. Theo Venema – Warmtebedrijf Groningen/Warmtestad
2. Tanja Haring & Arine van de Maas – Provincie Zuid-Holland
3. Lucie Gelderblom – Energiecoöperatie Duurzaam Heeg
4. Bonne van der Veen – Deltares
5. Ronald Roosjen – Deltares
6. Daniël de Greef – Warmtetransitiemakers
7. Simon Bos – Syntraal
8. Maaïke Paulissen – Gemeente Tilburg
9. Steven van Polen – PBL
10. Lisa Haenitsch-Saxe – Gemeente Den Haag
11. Roy Blokvoort – RVO
12. Alfredo Verboom – NP RES
13. Arie Willem Bijl – Overmorgen
14. Kristiaan Tent – Gemeente Zutphen
15. Ben de Ru – Gemeente Amsterdam/Waternet
16. Boudewijn Janse de Jonge – Eneco
17. Gertjan de Joode – Eteck
18. Machiel Karels – Gemeente Deventer (buro Loo)
19. Hanneke Kal – Ministerie van Economische Zaken

BIJLAGE 2: Interviewguide

Onderstaande vragenlijst is als richtlijn gebruikt voor het voeren van de gesprekken. De respondenten verschilden sterk in hun rol ten opzichte van aquathermie waardoor de vragen per gesprek meer werden toegespitst op hun situatie.

INTERVIEWGUIDE QUICKSCAN AQUATHERMIE

Introductie:

APPM: toelichting project, doel en aanleiding voor dit gesprek en vermelden hoe naam en opgehaalde informatie wordt verwerkt.

VRAGEN

Pijler 1: Doelen

1. Wat was volgens jou de veronderstelde doelstelling van dit instrument? Welke werking is/was verondersteld?
2. Welke 'output' is er gerealiseerd (aantal projecten, e.d.)?
3. In welke mate zijn de vooraf gestelde doelen bereikt?
4. Wat is de outcome van dit instrument? (NB: betreft de mate van doeltreffendheid, bijdrage aan 'de maatschappij'. Hoeveel 'duurzaamheid' en/of andere maatschappelijke meerwaarde is bereikt.)

Pijler 2: Maatregelen, activiteiten

5. Voor welke problemen/knelpunten beoogt het instrument een oplossing te zijn? Welke oorzaken liggen aan deze problemen/knelpunten ten grondslag? Hoe grijpt het instrument in op het bevorderen van aquathermie?
6. Waaraan (soort projecten, instrumenten, regio's) zijn de middelen besteed, is er sprake van onder uitputting of tekorten?
7. Welke inspanningen zijn met de middelen gepleegd?

Pijler 3: Strategie/ aanpak ('hoe-vraag')

8. Door wie zou het instrument moeten zijn uitgevoerd?
9. Welke partijen spelen een rol (en welke rol) bij de inzet van het instrument? Welke positie nemen zij in? En hoe leveren die partijen een bijdrage?
10. Welke strategie/aanpak hebben de gebruikers van het instrument gehanteerd en waarom?

Pijler 4: Organisatie

11. Met welke partijen wordt/is samengewerkt? En met welke misschien bewust niet?
12. Hoe verliep die samenwerking? Hoe was de rolverdeling?

Overig

13. Wat is je indruk over het toepassen van aquathermie in vergelijking met andere duurzame energiebronnen. Heeft deze toepassing een 'level playing field' t.o.v. deze bronnen? Waarom wel/ niet?
14. Welke aanbeveling mag in de quickscan niet ontbreken? En waarom?
15. Zijn er nog andere zaken die je ons wilt meegeven? Nabranders?

COLOFON

Opdrachtgevers

Unie van Waterschappen
Rijkswaterstaat



Begeleidingsgroep namens opdrachtgevers

- *Anke van Houten – Unie van Waterschappen*
- *Reinier Romijn – Unie van Waterschappen*
- *Ruud Schers – Unie van Waterschappen*
- *Henk Looijen – Rijkswaterstaat*
- *Arianne de Vries – Rijkswaterstaat*
- *Marco van Schaik – STOWA*
- *Rowan Benning – Netwerk Aquathermie*
- *Lex Bosselaar – RVO*

APPM Management Consultants

Geert Jan Zweegman
Floor van der Heijden
Etienne Budde

