

ADVIES OVER HET PILOT PROJECT STAD AARDGASVRIJ (STAD AAN 'T HARINGVLIET)

1. Inleiding

De ministeries van BZK, EZK (thans KGG) en de gemeente Goeree-Overflakkee hebben mij gevraagd advies uit te brengen over de financiering en haalbaarheid van het pilotproject Stad Aardgasvrij. Dit project is door bewoners gestart in 2017 en beoogt om door middel van waterstof de gebouwde omgeving in Stad aan 't Haringvliet van het gas af te halen. Het adviestraject is gestart per 1 juli 2024 en hierbij conform de opdracht afgeleverd voor de gestelde einddatum van 30 september 2024. Conform de opdracht heb ik een analyse gemaakt van de beoogde financiering, organisatie en (maatschappelijke) opbrengsten van het pilotproject, waaronder de acht beloften, het opgebouwde draagvlak en vertrouwen van de inwoners. Hiertoe heb ik een gespreksronde georganiseerd waarin met alle betrokken stakeholders is gesproken, alsmede enkele externe experts. Aan het begin hiervan heb ik een dag doorgebracht in Stad aan 't Haringvliet om te spreken met vertegenwoordigers van de inwoners en gemeentebestuurders. Tevens heb ik relevante rapporten en publicaties geraadpleegd.

De opbouw van dit advies is als volgt. Par. 2 bevat mijn analyse van het maatschappelijk belang van het pilot project Stad Aardgasvrij. Na een beschouwing over de rol van waterstof in de gebouwde omgeving vanuit nationaal en internationaal perspectief in par. 2.1, ga ik in par. 2.2 dieper in op het unieke bewonersdraagvlak voor het pilot project in Stad aan 't Haringvliet. Par. 3 geeft een schets van een door mij haalbaar geacht implementatie pad. Dit pad omvat een duidelijke fasering van het project in de tijd (par. 3.1) en de inzet van hybride warmtepompen (par. 3.2). In par. 4 beschrijf ik de eisen waaraan in mijn visie de governance van een complex project als dit moet voldoen. Par. 5 schetst waarom het wenselijk zou zijn om het pilotproject onderdeel te maken van een bredere eilandaanpak waarin Goeree-Overflakkee een duurzame energiehub kan worden. In par. 6 geef ik aan hoe het proces na uitbrenging van dit advies eruit zou kunnen zien. Par. 7 bevat gemakshalve een samenvatting van de belangrijkste voorgestelde besluiten. De bijlage ten slotte geeft inzicht in de mensen en organisaties die zo vriendelijk waren om hun inzichten met mij te delen in de gespreksronde.

2. Maatschappelijke belang van het project Stad Aardgasvrij

2.1 Waterstof in de gebouwde omgeving? Hoezo, waarom?

Er is een zekere consensus gegroeid dat de rol van emissievrije waterstof in de energietransitie hoofdzakelijk is beperkt tot de zogenoemde 'moeilijk te decarboniseren' sectoren industrie (staal, chemie, raffinage e.d.) en zwaar transport (schepen, vliegtuigen, vrachtwagens e.d.).¹ Dit zijn de sectoren waarin directe elektrificatie via wind- en zonne-energie heel lastig is. Dit geldt ook voor langdurige energieopslag (weken, maanden), waarin waterstof een rol kan spelen naast batterijen die vooral efficiënt zijn voor kortdurende energieopslag (uren, dagen). De

¹ Met de term waterstof wordt in dit advies zonder uitzondering bedoeld op (bijna) emissievrije waterstof.

meeste grootschalige waterstof-projecten in de wereld zijn dan ook hierop gericht. In de gangbare decarbonisatie-scenario's van bijvoorbeeld het IEA zien we dus inderdaad de grootste volumes van waterstof opduiken in de industrie, zwaar transport en opslag. Dit gezegd zijnde, is de implicatie niet dat er dus geen enkele rol is voor waterstof in andere toepassingen. Een populaire metafoor is dat waterstof een soort 'Zwitserse zakmes' is, dat toepasbaar is in veel uiteenlopende omstandigheden. Zo is er de laatste jaren een groeiende belangstelling voor toepassingen in de elektriciteitssector. Dat zien we bijvoorbeeld in Japan en Korea die beiden waterstof (en -derivaten) gaan bijmengen in kolencentrales², maar ook in de door de Duitse regering aangekondigde plannen om een deel van de gascentrales om te katten naar waterstof, die dan vermoedelijk vooral als 'peak-shavers' gaan functioneren voor periodes waarin de duurzame stroomproductie ontoereikend is om de vraag te dekken.³ Ook in Nederland is deze toepassing inmiddels onderwerp van de beleidsdiscussie over het realiseren van regelbaar vermogen.

Voor de *gebouwde omgeving* is op kleinere schaal dezelfde discussie relevant. Gelet op de klimaatdoelstellingen moet in 2050 de hele gebouwde omgeving op nul-emissies uitkomen. In vele Europese landen, waaronder Nederland, zien experts hierbij een grote rol weggelegd voor warmtepompen. Dat is in veel gevallen een zeer aantrekkelijke optie, zeker in nieuwbouwwoningen. In de bestaande, vooral oudere en slechter geïsoleerde woningbestanden ligt dat een stuk gecompliceerder. Daarvoor kunnen andere verduurzamingsopties soms geschikter zijn, zoals warmtenetten en schone gassen, zoals groen gas of groene waterstof. Al deze opties hebben voor- en nadelen en spelen volgens PBL in de toekomst een zekere rol, al is op dit moment gelet op de vele onzekerheden moeilijk te bepalen hoe groot.⁴ Ook in de scenario's 2030-2050 (integrale structuurverkenning II3050) die Berenschot heeft geproduceerd op verzoek van de samenwerkende netbeheerders zien we een significante rol voor *hybride warmtepompen met waterstof*.⁵ In dit rapport treffen we o.a. de volgende passage aan:

"In 2040 is waterstof van belang voor de gebouwde omgeving, het meest in het scenario Internationale Handel, waar het de belangrijkste technologie is voor de piekvraag van de gebouwde omgeving (in hybride configuraties, dus met hybride warmtepompen). Een groot deel van de netten is dan omgebouwd. In het scenario Europese integratie is die rol er ook maar is het aantal gebieden waar de distributienetten wordt aangepast geringer"(p. 40).

Het door het vorige kabinet vastgestelde NPE ziet een beperkte rol voor waterstof in de gebouwde omgeving 'als sluitstuk op plekken en momenten waar geen redelijk alternatief is en in principe pas na 2035'.⁶ Deze bewoordingen vinden we ook terug in het door het kabinet zojuist gepubliceerde Belastingplan in de toelichting op de voorgestelde introductie (per 1 januari 2026) van het vlakke lage belastingtarief op waterstof.⁷ Deze belastingmaatregel heeft een positief effect op de business case van alle waterstofprojecten, *inclusief* in de gebouwde omgeving. Wel kondigt het kabinet in hetzelfde Belastingplan aan dat het wellicht op een later moment zou kunnen komen met een hogere belasting schijf voor kleinverbruik.

² Zie <https://www.iphe.net>

³ https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Publikationen/Energie/national-hydrogen-strategy-update.pdf?_blob=publicationFile&v=2

⁴ PBL, Hoe naar een aardgasvrije gebouwde omgeving in 2050?, 26 april 2024.

⁵ <https://www.netbeheernederland.nl/publicatie/rapport-ii3050-scenarios>.

⁶ Nationaal Plan Energiesysteem (NPE), hoofddocument, p. 19.

⁷ Belastingplan, 17 september 2024, p. 134.

In de ons *omringende landen* is er ook aandacht voor waterstof in de gebouwde omgeving. In het Verenigd Koninkrijk waren er verschillende initiatieven op dit gebied, waarvan een project is uitgesteld. Andere geplande pilot projecten en studies gaan onder de nieuwe Labour regering door: “The work on hydrogen heating programme initiated by the previous government is continuing, to gather evidence on the feasibility, costs and benefits of hydrogen heating that can inform decisions on its potential role. The new government remains committed to making a decision on hydrogen heating and is still reviewing the plans for how to do that”.⁸ Het meest prominente project in het VK is H100 Fife aan de Oostkust van Schotland waar het plan is dat in de eerste fase 300 woningen volgende zomer op groene waterstof overschakelen.⁹ In Duitsland is een wettelijk raamwerk in voorbereiding voor de facilitering van pilotprojecten.¹⁰ De Belgische federale waterstofstrategie sluit een rol voor waterstof in de gebouwde omgeving op enig moment niet uit, maar beschouwt dit thans geen beleidsprioriteit.¹¹ Wel is er een proefproject in de gebouwde omgeving in voorbereiding op de Green Energy Park Zellik.¹²

Wat betreft de toepassing van waterstof in de gebouwde omgeving is bij veel mensen een zekere aarzeling te bespeuren. Dit heeft naar mijn indruk twee redenen. De eerste is dat deze toepassing in de hier en daar populaire ‘waterstofladders’ vaak onderaan te vinden is vanwege de vermeende beschikbaarheid van andere, meer geschikt geachte alternatieven. De tweede reden is dat met name groene waterstof nog erg duur is en het verwarmen van huizen door de verbranding van zo’n relatief nog duur gas als niet efficiënt wordt gezien. Dit zijn ook in mijn visie begrijpelijke bezwaren. Dat ligt evenwel een heel stuk genuanceerder voor het geval van de bovengenoemde inzet van hybride warmtepompen met waterstof. Daarmee beperken we het gebruik van waterstof aanmerkelijk tot inzet bij de koudste *pieken* op de momenten dat de elektrische warmtepomp niet toereikend is voor adequate verwarming. Dit betekent dat de volumevraag normaliter met circa 75% wordt gereduceerd en daarmee ook de kosten draaglijker worden. Met aanvullende isolatiemaatregelen zijn nog grotere volumereducties haalbaar. Die hogere percentages worden bijvoorbeeld gehaald in projecten met hybride warmtepompen op gas in Milaan volgens informatie van het IEA. De *facto* is bij de hybride warmtepomp met waterstof sprake van een unieke en vaak nog onderbelichte optie slimme *combinatie* van schone elektronen en moleculen.

Een andere belangrijke vraag is natuurlijk of het wel *veilig* is om waterstof in te zetten in de gebouwde omgeving. Op dit punt is in Nederland veel onderzoek verricht door o.a. Gasunie, DNV en Stedin zelf voor Stad aan ’t Haringvliet.¹³ Dit punt is ook al in de praktijk getest in andere projecten met waterstof in de gebouwde omgeving, zoals in Lochem, Wagenborgen en Hoogeveen. Hieruit is gebleken dat zich geen echte problemen hebben voorgedaan. Maar uiteraard blijft veiligheid een belangrijk aandachtspunt dat overal op locatie moet worden gewaarborgd.

Er blijft samenvattend op dit moment dus nog veel onzekerheid bestaan over hoe groot de rol zal worden van waterstof in de gebouwde omgeving in Nederland, en ook in ons omringende

⁸ Email ontvangen van Jon Parker, UK Department for Energy Security and Net Zero, 16 september 2024.

⁹ <https://www.sgn.co.uk>

¹⁰ https://www.bmwk.de/Redaktion/EN/Publikationen/Energie/national-hydrogen-strategy-update.pdf?_blob=publicationFile&v=2

¹¹ <https://economie.fgov.be/sites/default/files/Files/Energy/waterstof-visie-en-strategie.pdf>

¹² https://www.waterstofnet.eu/asset/_public/WIC/Statusrapport_Waterstof_2023_Finaal.pdf

¹³ Zie bijvoorbeeld recent DNV, Inventarisatie waterstofveiligheid in en om woningen in pilotprojecten, in opdracht van het ministerie van EZK, 25 juli 2024.

landen. Dit zal in sterke mate afhangen van de beschikbaarheid van waterstof en hoe snel respectievelijk hoe sterk de waterstofprijzen zullen dalen. Maar *dat* er een zekere rol blijft weggelegd voor waterstof in de gebouwde omgeving als *aanvullende optie* op plekken en momenten waar redelijke alternatieven ontbreken, lijkt aannemelijk. Ook al omdat de realisatie van de andere verduurzamingsopties elders bepaald niet van een leien dakje gaat en soms op hardnekkige knelpunten zoals netcapaciteit stuit. In het eerder deze maand gepubliceerde regeerprogramma van het nieuwe kabinet lezen we: ‘de verduurzaming van de gebouwde omgeving vraagt met het oog op beschikbare netcapaciteit een gebalanceerde aanpak’.¹⁴ Daarom is en blijft het van groot belang om *concrete praktijkervaring* op te doen met projecten waarin waterstof op schaal wordt toegepast in de gebouwde omgeving. Die constatering wordt in mijn gespreksronde heel breed gedeeld, o.a. ook in de kring van de NVDE.¹⁵ De rijksoverheid heeft hiertoe in mijn visie om goede redenen een stimuleringsregeling voor dit soort projecten in het leven geroepen. Het project Stad Aardgasvrij is een van de daarbinnen eerder gehonoreerde kansrijke projecten.

2.2 Het project Stad Aardgasvrij: uniek qua participatie en draagvlak bewoners

In 2017 startte een groep inwoners uit Stad aan ’t Haringvliet het unieke initiatief Stad Aardgasvrij. Zij noemen zichzelf *Tafelaars* en zochten de samenwerking met de gemeente Goeree-Overflakkee om een geschikte manier te vinden het dorp van het aardgas af te halen. Omdat het dorp veel oudere huizen kent, kwamen ze na onderzoek en in samenwerking met deskundigen uit bedrijfsleven, overheden en kennisinstellingen uit op de optie tot een collectieve overstap op groene waterstof of een eigen aardgasvrije oplossing. Er is een indrukwekkend plan gemaakt met acht beloften aan bewoners: veilig, altijd warm, betaalbaar, voldoende draagvlak, groen, het mag, het kan, vertaalbaar.¹⁶ In juni 2023 is op basis hiervan een draagvlakmeting gehouden waaruit bleek dat maar liefst 77,6 % van de bewoners voorstander is van het opgeven van een aardgasaansluiting waardoor de mogelijkheid ontstaat voor een collectieve overstap op groene waterstof. De toezichthouder ACM heeft op verzoek van netbeheerder Stedin voor de regulering van het project een gedoogkader vastgesteld.

Het project Stad Aardgasvrij is voor zover ik het kan overzien een voor Nederland, en wellicht zelfs voor Europa, *uniek bottom-up project* waarin inwoners, georganiseerd in de Tafelaars groep, een consistente en continue voortrekkersrol spelen. De wijze waarop deze inwoners zich al 7 jaar lang inzetten voor dit project is simpelweg ongekennd. Een eclatant voorbeeld hiervan is dat drie Tafelaars met technische expertise inmiddels 500 huizen hebben ‘geschouwd’ en daarover individueel rapport hebben uitgebracht. Dit heeft er o.a. in geresulteerd dat meer dan 300 woningen al zijn overgestapt op elektrisch koken, wat zonder meer als een eerste succes mag worden geboekstaafd! Een **groot draagvlak** onder inwoners is een zeer groot goed in de warmtetransitie en iets dat in andere situaties soms juist veel te wensen overlaat, zoals een recent PBL rapport aangeeft.¹⁷

Het netwerkbedrijf Stedin heeft sinds 2017 de nodige technische voorbereidingen getroffen om de overstap op groene waterstof mogelijk te maken. Daaronder valt onderzoek naar de veiligheid, o.a. via een succesvolle proef met de verwarming van een woning in Stad aan ’t

¹⁴ <https://www.rijksoverheid.nl/regering/regeerprogramma>, 13 september 2024, hoofdstuk 5, onder kopje netcongestie.

¹⁵ Gesprek met Olof van der Gaag, 28 augustus 2024.

¹⁶ <https://www.stadaardgasvrij.nl>

¹⁷ PBL, Aardgasvrij, een goed idee, maar; 27 augustus 2024.

Haringvliet met waterstof gedurende twee maanden (Inspiratiehuis) en overleg met de toezichthouder ACM over de wettelijke randvoorwaarden. Zodra er daadwerkelijk besloten is om het project Stad Aardgasvrij uit te gaan voeren, zal Stedin echter nog gedetailleerd moeten checken, na vergunningverlening door de gemeente, of alle gasleidingen inderdaad overal geschikt zijn voor waterstoftransport, dan wel dat er op onderdelen nog investeringen voor netvervanging nodig zijn. De veiligheid moet hier in mijn visie onder alle omstandigheden voorop blijven staan.

Daadwerkelijke *uitvoering* van het project Stad Aardgasvrij na 7 jaar degelijke voorbereiding lijkt mij in principe zeer wenselijk. Het is de hoogste tijd om van papier en powerpoints te komen tot de fase van '*schop in de grond*'. Om te beginnen voor de inwoners zelf, die hier nu echt wel aan toe zijn. Maar daarnaast ook voor de gemeente Goeree-Overflakkee, de provincie Zuid-Holland en Nederland. En zelfs in Europa is er veel belangstelling.

Dit is een uniek project qua *schaal* (met 600+ huizen en utiliteitsbouw), maatschappelijke en systeeminnovatie, met in potentie waardevolle lessen voor alle betrokkenen in de warmtetransitie. Verschillende keren heb ik in mijn gespreksronde van geraadpleegde deskundigen de verzuchting gehoord: '*het zou doodzonde zijn als Stad niet doorgaat*'!

Daarbij is ook een koppeling denkbaar met InnovaHub District in Stad aan 't Haringvliet waar Hylife al een fascinerend project heeft gerealiseerd waarin 17 nieuwbouwwoningen op basis van lokaal opgewekte zonne-energie van energie worden voorzien via lokale balancerende en opslag (warmte/koude, batterijen en groene waterstof), waarbij slechts minimale interactie met stroomnet nodig is.¹⁸ Door deze koppeling kan in Stad aan 't Haringvliet een kleine *energiehub* tot stand komen, wat ook goed zou sporen met de bevordering van decentrale oplossingen zoals bepleit in het recent gepubliceerde regeerprogramma van het nieuwe kabinet.

3. Houtskoolschets van een haalbaar implementatie-pad

Op grond van mijn gespreksronde en het nodige puzzelwerk ben ik tot de conclusie gekomen dat een haalbaar implementatie-pad vooral steunt op de volgende twee pijlers.

3.1 Fasering project

Ik adviseer in het project *3 fasen van circa 5 jaar* te onderscheiden; wel vanuit de nadrukkelijk uit te spreken intentie om hele project te voltooien, tenzij zich onverwachte show-stoppers voordoen. Het doel van deze fasering is om het project **beheersbaarder** te maken, gelet op de vele onzekerheden, waarvan de op termijn te verwachten kostendaling van groene waterstof de grootste is. En ook kan met een fasering een betere afstemming plaatsvinden op de verwachte voortgang in de uitvoering van het gehele project.

Daarnaast adviseer ik om snel te koersen op een *akkoord over commitment* van de meest kritische partners voor de *eerste 5 jaar*, inclusief de bedrijfs- en overheidspartners **voor eind 2024**. Een in-principe commitment vanuit de rijksoverheid om eenmalig max. 10 mln. euro voor 5 jaar voor het project beschikbaar te stellen aan de gemeente zou in de door mij geanalyseerde berekeningen toereikend moeten zijn om de door opdrachtgevers (rijksoverheid en gemeente) aan te wijzen projectorganisatie een vliegende start te laten maken. Daarnaast blijft het

¹⁸ Gebaseerd op diverse gesprekken en mailwisselingen met Hylife. Zie voor dit project <https://www.hylifeinnovations.nl>

uiteraard mogelijk dat projectpartners een beroep doen op bestaande algemene subsidiemaatregelen. Het genoemde bedrag van 10 mln. euro is een ‘orde van grootte’ bedrag dat is doorgerekend door Essent.¹⁹ Het is in mijn visie van belang om binnen zo’n lumpsum projectsubsidie dan wel creatief ondernemerschap van het projectmanagement toe te laten, met vermindering van micro-management van zo’n pioniersproject, dus bijv. geen uitsluiting van stukje exploitatiesubsidie. In mijn gespreksronde met betrokken partijen heb ik begrepen dat er interessante opties in bespreking zijn die de *business case* voor project aanmerkelijk gunstiger maken dan de eerdere projecties voor ministeries, o.a. door combinaties met bredere waterstof-toepassingen en het eerder genoemde InnovaHub District in Stad aan ‘t Haringvliet. In het allereerste begin is het goed denkbaar om de groene waterstof met tube-trailers naar Stad aan ‘t Haringvliet te brengen vanuit een productielocatie elders op Goeree-Overflakkee (bijv. de elektrolyser-faciliteit bij het Greenpoint H2 tankstation in Oude-Tonghe of zelfs die in het dorp bij het InnovaHub District) en daar ook in de directe omgeving op te slaan (bij InnovaHub of op een vergelijkbare wijze als InnovaHub).²⁰ Daarbij is dus direct in fase 1 een expliciete koppeling denkbaar met het *InnovaHub District* in Stad aan ‘t Haringvliet. En via tubetrailers kunnen van deze productielocatie uiteraard desgewenst bij hogere productievolumes ook eventuele andere gebruikers worden beleverd als dit de business case kan verbeteren. Later in fase 1 lijkt benutting denkbaar van een nieuw te bouwen lokale pijpleiding tussen de te selecteren productielocatie en Stad aan ‘t Haringvliet. Onder alle omstandigheden zal de groene waterstof in fase 1 nog relatief duur zijn. Het is zaak om tijdens fase 1 wel al direct fase 2 gaan plannen, inclusief of en zo ja, onder welke condities en wanneer in fase 2 een aansluiting haalbaar is op de nationale *waterstof backbone* hetgeen de leveringszekerheid voor Stad aan ‘t Haringvliet (en heel Goeree-Overflakkee) sterker kan verankeren. Tijdens fase 1 kan het projectmanagement ook op zoek gaan naar andere subsidiemogelijkheden in Nederland (in de DEI, MOOI, SDE++ bijv.) en samen optrekend met de provincie Zuid-Holland (zoals Drenthe doet voor Hoogeveen project) en de rijksoverheid in de EU (bijv. C-KIC, calls in de Clean Hydrogen Partnership). In fase 2 zouden al substantieel grote volumes groene waterstof productie beschikbaar moeten kunnen komen via nieuwe innovatieve projecten, zoals is voorgesteld door het consortium Deltawind/Eneco/Hygro bij realisatie van de geplande vernieuwing van het windpark Van Pallandt, met een zeer aantrekkelijke (belofte-compatibele) prijspropositie voor het project Stad Aardgasvrij. Alternatieve of wellicht aanvullende opties zijn denkbaar met de innovatieve Battolyser. Voor fase 2 en 3 liggen substantieel lagere groene waterstofprijzen in de lijn der verwachtingen van het gezaghebbende Internationale Energie Agentschap (IEA). Voor 2030 en 2035 laten de projecties van het IEA ‘Levelised Cost of Hydrogen’ zien voor groene waterstof in Europa van < 4 \$ per kilo in de beste locaties tot <7 \$ in de slechtste; in 2035 zakkend naar <3 \$ resp. <6 \$.²¹ Het aangekondigde lage belastingtarief op waterstof zal ook een welkome bijdrage leveren aan de validiteit van de business case vanaf fase 1. Over fase 3 valt nu nog weinig te zeggen, omdat die fase sterk zal worden beïnvloed door wat er in fase 2 te realiseren valt qua aansluiting op de backbone en lokale groene-waterstofproductie.

¹⁹ Op mijn specifieke verzoek heeft Bert den Ouden (Berenschot) hier een check op uitgevoerd, waarvoor ik zeer erkentelijk ben.

²⁰ In het allereerste begin van fase 1 kunnen de eerste wijken die overschakelen op hybride warmtepompen met groene waterstof wellicht beleverd worden vanuit de bestaande elektrolyse-capaciteit op Goeree-Overflakkee, maar verderop later in fase 1 zal waarschijnlijk extra elektrolyse-capaciteit benodigd zijn.

²¹ Gebaseerd op cijfers van IEA die deels binnenkort naar buiten zullen komen in IEA, Global Hydrogen Review 2024 (te publiceren begin oktober).

In alle gevallen is er vanaf het begin aparte aandacht nodig voor de casus van de *zakelijke gebruikers* in het project Stad Aardgasvrij, d.w.z. de school en vooral de bollendrogers, ook al omdat die net als andere ondernemingen onderworpen zijn aan het EU staatssteunkader. Hiervoor moet het projectmanagement dus maatwerk oplossingen ontwerpen. Dit is een punt dat tot nu toe nog onderbelicht is gebleven in het project.

3.2 Overweeg hybride warmtepompen met groene waterstof

De tweede pijler voor een haalbaar te achten implementatie pad is de introductie van een variant met *hybride warmtepompen* op groene waterstof voor alle huizen waar dit haalbaar is. De achtergrond hiervan is dat dit de business case voor de *exploitatie* heel sterk verbetert omdat dan het vereiste volume waterstof tot circa 75% lager uitvalt. Dit cijfer steunt o.a. op informatie die ik heb verkregen uit de evaluatie door Intergas van de ervaringen opgedaan in de waterstofwijk Wagenborgen (juni 2024). Een andere belangrijke reden is dat die variant ook in andere steden met vergelijkbare oude en slecht isoleerbare woningbestanden het overwegen waard is en dus de toekomstige lessen uit dit project waardevoller zijn voor replicatie elders. Wellicht is de hybride warmtepomp qua ruimtebeslag niet in alle huizen inzetbaar, maar bijvoorbeeld Remeha heeft mogelijk ook voor die gevallen speciale oplossingen (via het zogenoemde ‘all-in one’ model). De nieuwe modellen hybride warmtepompen schijnen ook een minimale geluidsbelasting te kennen (‘minder dan een ijskast’). Wel is er aparte aandacht nodig voor de gebruikers in de *utiliteitsbouw* (school, bollendrogers). Maar ook daarvoor denkt bijvoorbeeld Remeha speciale maatwerkoplossingen te kunnen bieden. De consequentie van deze variant is wel dat er *hogere up-front kapitaalinvesteringen* nodig zijn in fase 1 dan eerder geraamd. Er schijnt op onderdelen ook een versterking van de elektriciteitsaansluitingen vereist te zijn bij de inzet van hybride warmtepompen. De toevoeging van een hybride warmtepomp betekent een aanvulling op de oorspronkelijke propositie aan bewoners, maar lijkt inpasbaar als het projectmanagement hiervoor in nauwe samenwerking met de Tafelaars een creatieve financieringswijze ontwerpt die acceptabel is voor de bewoners en voor de ACM.

Om de warmtevraag (en dus het potentiële beroep op groene waterstof) nog verder te reduceren lijkt het zinvol om bewoners in Stad aan ’t Haringvliet te stimuleren tot verdere *isolatiemaatregelen* van hun woningen (met gebruikmaking van bestaande subsidieprogramma’s). Dit heeft dan sowieso ook een gunstig effect op de energierekening van de bewoners.

4. Governance: benoem als opdrachtgevers een projectorganisatie voor uitvoering

Het warmtetransitiebeleid gaat uit van een regierol van de gemeente, maar elk uitvoeringsplan vraagt grote betrokkenheid van alle lokale partners.²² Uitvoering van dit project vergt in mijn visie de snelle *benoeming van een slagvaardig projectmanagement* met bedrijfsmatige kennis en ervaring. De concretisering hiervan vereist een gezamenlijk optrekken van gemeente en Stedin, wellicht ook al met Essent daarbij als beoogd leverancier. De wijze waarop dit gezamenlijk optrekken vorm krijgt luistert nauw. Een denkbare modaliteit die in bespreking is, is de gezamenlijke deelneming in een op te richten *warmtebedrijf* met minimaal 51% publiek eigendom. Dit warmtebedrijf zou dan verantwoordelijk worden voor de gehele warmtetransitie op het eiland, waarbij het project Stad Aardgasvrij hiervan nadrukkelijk een belangrijk onderdeel zou uitmaken. Vooruitlopend hierop is te denken aan de benoeming door opdrachtgevers van

²² Zie Nationaal Programma Lokale Warmtetransitie, <https://www.nplw.nl>

een *gezaghebbende kwartiermaker* (eventueel een externe projectleider) met een klein team van door de meest betrokken stakeholders aan te wijzen personen dat de uitvoering ter hand gaat nemen. Dit team zou de meest geëigende fasering van het project kunnen realiseren en moet in staat zijn om in een paar maanden een realistisch en subsidieerbaar voorstel voor fase 1 op te stellen. Dit voorstel zal voor subsidiegevers vertrouwenwekkend moeten zijn qua validiteit van de business case binnen een grens van circa 10 mln. euro, en qua soliditeit van de projectmanagement structuur. Een plan voor fase 1 zal ook moeten voorzien in een exit- resp. terugdraaiplan, conform de verplichting van de ACM voor dit proefproject. In het voorstel voor het projectmanagement is ook ruime aandacht nodig voor de manier waarop wordt gewaarborgd dat de adviserende resp. waakhond-rol van de Tafelaars namens de bewoners (m.b.t. de beloftes) zodanig tot zijn recht komt, dat het sterke draagvlak voor het project blijft bestaan door ruimte te bieden aan feedback en terugkoppeling van ervaringen door bewoners.

De sterke uitvoeringsrol voor *Stedin* (al of niet via *Netverder*) ligt voor de hand. *Stedin* is ook vanaf het begin al penvoerder richting de ACM i.v.m. het benodigde reguleringskader en heeft de realisatie van het project *Stad Aardgasvrij* expliciet opgenomen in de bedrijfsstrategie. Ik adviseer dat het projectmanagement van het begin af aan een zeer nauwe samenwerking zoekt met *Gasunie*. Dit in verband met de optimalisering van de lokale waterstofinfrastructuur en met het oog op de adequate voorbereiding op een tijdige aansluiting op de nationale waterstofbackbone in fase 2. Het is dan aan het projectmanagement om een effectief consortium van bedrijven te vormen, waaronder waarschijnlijk *Essent* (tot nu toe betrokken als potentiële leverancier), *Deltawind* (belangrijke lokale windproducent)/*Eneco*, *Hylife*, *Remeha*, de woningbouwvereniging *Oost-West Wonen e.d.*, met continuering van de actieve betrokkenheid en advisering van de Tafelaars. De nauwe samenwerking tussen *Stedin* en *Gasunie* wordt van nog groter belang als betrokken partijen besluiten het grotere project *Klimaatneutraal Goeree-Overflakkee* daadwerkelijk van de grond te trekken (zie hieronder). Het spreekt voor zich dat het projectteam dat direct aan de slag moet voor fase 1 deskundig moet zijn, maar het goede nieuws is dat ik signalen heb ontvangen van meerdere experts dat zij open staan voor een mogelijke rol hierin.

5. Maak Project Stad Aardgasvrij onderdeel van een groter plan voor een duurzame energiehub Goeree-Overflakkee

Er zijn voor het eiland Goeree-Overflakkee nog meer medailles te winnen dan alleen voor het Project Stad Aardgasvrij in Stad aan 't Haringvliet. Er is volgens informatie die ik heb ontvangen in mijn gespreksronde nu al sprake van een situatie waarin bijna 70% van de stroomproductie bestaat uit wind- en zonne-energie. Op dit moment schijnt er al regelmatig een zodanig overschot te zijn aan groene stroom productie dat wind- en zoncapaciteit moet worden stil gelegd ('curtailment'). Dat is natuurlijk zonde en illustreert het gebrek aan mogelijkheden tot opslag van deze groene stroom in de vorm van batterijen dan wel de benutting ervan voor de productie van groene waterstof. Je zou kunnen zeggen dat de *virtuele elektrolyser* op het eiland al aardig veel uren draait.

De situatie op Goeree-Overflakkee is natuurlijk niet uniek. Een vergelijkbare situatie doet zich voor elders in Nederland en tevens in een groeiend aantal andere landen waar de enorme groei van duurzame energie geen gelijke tred heeft gehouden met de capaciteit tot opslag en flexibele

netinpassing.²³ Het toenemende aantal uren dat er sprake is van negatieve stroomprijzen werkt potentieel ontwrichtend op de elektriciteitsmarkt.²⁴ Alleen al in de eerste acht maanden van dit jaar zou het volgens een analyse van consultancy ICIS in Europa gaan over 7,841 uren met negatieve stroomprijzen en in Nederland om bijna 400 uren.²⁵ Vandaar dat er ook in het Nederlandse beleid steeds meer aandacht komt voor het aanpakken van deze problematiek via o.a. het krachtiger stimuleren van lokale netwerkoplossingen en energiehubs.²⁶

Het grote potentieel van Goeree-Overflakkee is eerder al onderkend, o.a. in het *waterstofconvenant H2GO 2017* waarin partijen de ambitie uitspreken om van het eiland een proeftuin te maken voor Nederland in de energietransitie.²⁷ Volgens de door gezamenlijke producenten aan mij verstrekte informatie zou er op Goeree-Overflakkee een potentieel zijn voor circa *100 MW elektrolyse-capaciteit*. Helaas zijn er tot nu toe nog weinig concrete projecten tot stand gekomen. Maar de tijd lijkt rijp voor een verbreding en doorstart. Het grote potentieel aan duurzame energie zou meer nuttige toepassingen kunnen vinden via een *innovatieve systeemintegratie* op het eiland die met behulp van AI en digitalisering de bestaande netcongestie aanpakt en slimme combinaties gaat maken met productie en opslag van groene stroom, groen gas en groene waterstof. Daarvoor zijn ook al concrete plannen in de maak. Zo denkt Hylife aan de opschaling van het InnovaHub District concept waarmee Goeree-Overflakkee een *smart energy hub* kan worden. Dit spoort met de denkrichting die te vinden is in het regeerprogramma van het nieuwe kabinet en een recente studie van de Topsector Energie.²⁸ Hoopgevend is ook dat de samenwerkende producenten op Goeree-Overflakkee (Eneco/Deltawind/Hygro) werken aan een integraal plan dat het eiland kan ontsluiten, de realisatie van de kernprojecten van H2GO dichterbij kan brengen en de netcongestie verminderen. Ook de gemeente heeft een vergelijkbaar plan in voorbereiding.

Tegen deze achtergrond adviseer ik om het project Stad Aardgasvrij onderdeel te maken van een veel grotere missie: Maak Goeree-Overflakkee *een duurzame klimaatneutrale energiehubs* in 2040. De gemeente in samenspraak met de provincie zou dit initiatief met steun van de rijksoverheid kunnen aankondigen uiterlijk eind 2024. Daarbij past dan een opdracht aan het projectmanagement tot uitwerking van een concreet projectvoorstel dat voor de winter van 2025 gereed is. Onderdelen hiervan kunnen zijn: de uitbreiding van project Stad Aardgasvrij naar project Eiland Aardgasvrij, alle woningen ook in andere kernen van Goeree-Overflakkee laten schouwen op reële mogelijkheden van overstap op (hybride) warmtepompen of groen gas. Denkbaar is bijvoorbeeld ook om, afhankelijk van de volumes lokaal geproduceerde groene waterstof al onmiddellijk 20% bijmenging in het gasnet toe te passen in alle huizen. De Tafelaars kunnen een belangrijke en zeer welkomme bijdrage leveren aan het motiveren en enthousiasmeren van de andere eilandbewoners en zijn hier ook volledig toe bereid. Daarnaast is het denkbaar om concrete plannen te maken voor het decarboniseren van alle bussen, tractoren, vrachtwagens, schepen, landbouwbedrijven via overstappen op (combinaties van)

²³ Zie het recente rapport van het IEA hierover: <https://www.iea.org/news/stronger-integration-measures-are-needed-as-solar-and-wind-soar-to-record-levels-in-electricity-sector>

²⁴ Financial Times, Negative power prices will jolt European markets, 21/22 September 2024, p. 20.

²⁵ Aangehaald in Financial Times, Rising solar and wind generation drive 'negative' European power prices to record level, 16 September 2024, p. 8.

²⁶ Keuzewijzer Klimaat en Energie, 4 december 2023; Brief Ministerie EZK over stimuleringsprogramma energiehubs 2024-2030, 5 juni 2024, <https://open.overheid.nl/documenten/1cf61537-cf9b-4e0a-9059-bc9e786de6cc/file>

²⁷ <https://www.h2goeree-overflakkee.com>

²⁸ <https://topsectorenergie.nl/nl/nieuws/energie-hubs-een-sleutelrol-in-ons-toekomstig-energiesysteem/>

duurzame stroom, warmte, groen gas en/of groene waterstof. In zo'n grotere aanpak moet het ook haalbaar zijn om het eerder in de gemeenteraad van Goeree-Overflakkee afgestemde ambitieuze voorstel voor de vervanging van de windmolens in het Van Pallandt windpark weer op de agenda te krijgen.²⁹ Daarbij is het belangrijk om naast een evenwichtige risico-verdeling tussen betrokken stakeholders te zorgen voor toereikende financiële prikkels voor de omwonenden (bijv. een stroomprijskorting), zodat kosten en baten voor omwonenden in balans komen.³⁰ In de geschetste aanpak zou ook passen dat de gemeente voorstelt om Goeree-Overflakkee aan te laten wijzen als een versnellingsregio voor vergunningverleningen in het kader van de implementatie van de RED3 in Nederland.

Het projectmanagement kan tevens inventariseren welke andere private en publieke financieringsbronnen voor zo'n plan zouden kunnen worden gemobiliseerd. En waarom zou Goeree-Overflakkee ook niet kunnen overwegen om voor zo'n verduurzamingsplan ook een stukje extra toeristenbelasting te heffen?³¹ Het projectmanagement kan zich bij het maken van hun projectplan wellicht laten ondersteunen door instituten zoals TNO (en/of) CE Delft, New Energy Coalition, al of niet in combinatie met groepen studenten.

Het inmiddels klimaatneutrale Deense eiland Samso dat tegenwoordig zelfs energie/klimaattoeristen mag verwelkomen, kan in deze bredere eiland-aanpak als inspirerend voorbeeld dienen (zij zijn ook volledig bereid tot samenwerking).³²

6. Het proces: hoe nu verder?

Ik adviseer met klem dat alle direct betrokkenen (ministeries, gemeente, Stedin, Gasunie, woningbouwvereniging, Essent, Tafelaars) een **daadwerkelijk principe-besluit nemen** in Q4 (uiterlijk eind 2024) om het project Stad Aardgasvrij daadwerkelijk tot **uitvoering** te brengen, met de focus op fase 1. Het zou kunnen helpen om dit al direct na uitbrengen van dit advies in beginsel als target te stellen. Het ligt voor de hand dat de gemeente in samenspraak met de ministeries van BZK en KGG het initiatief neemt tot dit gesprek op hoog bestuurlijk niveau met als doel om te inventariseren wat de direct betrokkenen nodig hebben om dit principe-besluit te kunnen nemen voor het eind van het jaar.

Als partijen onverhoopt niet in één gesprek tot zaken kunnen komen, dan adviseer ik om een *onafhankelijke gespreksleider* met gezag te vragen de gesprekken tussen partijen te leiden. Kees Vendrik (voorzitter NKP) is hier desgevraagd toe bereid, zo heb ik gesondeerd.

Wat betreft de fasering van het traject na de uitbrenging van het advies het volgende. Te denken valt aan een principe-besluit in Q4/2024 dat voorziet in de snelle benoeming (en financiering) door opdrachtgevers van een **kwartiermaker** die met een klein team van door de belangrijkste stakeholders (waaronder in elk geval de gemeente, Stedin, Essent, de woningbouwvereniging en de Tafelaars) aangewezen personen de opdracht krijgt om binnen 3 maanden in Q1 2025 een

²⁹ Dit betreft volgens aan mij verstrekte informatie een propositie van H2GO partijen voor 7 windmolens (in totaliteit 49 MW) en 7 elektrolyzers (35 MW).

³⁰ Zie de voorbeelden uit Duitsland genoemd in het rapport Keuzewijzer Klimaat en Energie, p. 86.

³¹ Zie Financial Times, Taxing tourists is in vogue, 14/15 September 2024, p. 8.: 'Revenues can help to make mass travel more sustainable'; 'Even small levies can provide valuable income streams for cash strapped local areas'; 'One study of a tax in Puglia showed that telling visitors that proceeds would be used to boost sustainability actually raised their willingness to pay'.

³² <https://www.energy-islands.ec.europa.eu>; <https://energiakademiet.dk/en/>

concreet projectplan op tafel te leggen voor fase 1 (met doorkijk naar fases 2 en 3). Dit plan zou moeten voldoen aan de criteria die kunnen worden vastgesteld in het eerder genoemde gezamenlijke principebesluit; te denken valt aan a) een solide business plan voor fase 1 binnen een maximaal budget van 10 mln. Euro waarin wordt gespecificeerd welke investeringen de projectpartners zelf gaan ondernemen, hoe groot de resterende subsidievraag is en op welke kostencomponenten die berust en b) hoe de projectmanagement structuur er uit komt te zien tijdens fase 1, welke projectpartners in de uitvoering welke verantwoordelijkheden gaan dragen, wie er wanneer welke contracten denkt te gaan sluiten etcetera.

Lukt het onverhoopt *niet* om dit project in gezamenlijkheid tot uitvoering te brengen, dan zou dit een hele grote teleurstelling zijn voor de bewoners van Stad aan 't Haringvliet, de gemeente en alle stakeholders die hier veel tijd en energie in hebben gestoken de afgelopen 7 jaar. Het zou de verduurzaming van de gebouwde omgeving in Stad aan 't Haringvliet geen steek verder brengen en ook het zo waardevolle lokale draagvlak voor de warmtetransitie naar mijn inschatting ernstig aantasten. Dat zou heel erg zonde zijn.

7. Lijst van concrete aanbevelingen

- 7.1 Breng duidelijke fasering aan in project in periodes van circa 5 jaar.
- 7.2 Focus op een helder bestuurlijk principebesluit van alle relevante stakeholders over daadwerkelijke uitvoering fase 1 (Q4 2024).
- 7.3 Verbeter de business case door inzet van de hybride warmtepomp en door in fase 1 direct maximale synergie te zoeken met het Innovahub District project (maak van Stad aan 't Haringvliet een energiehub).
- 7.4 Maak als opdrachtgevers eenduidige afspraken over een krachtig projectmanagement dat in staat is om binnen 3 maanden een solide businessplan te presenteren voor fase 1 passend binnen een maximum budget van 10 mln. euro, inclusief wie waarvoor verantwoordelijk is, met een duidelijke advies- en waakhond rol voor de Tafelaars namens de bewoners en met heldere doorkijk naar fases 2 en 3 (Q4 2024).
- 7.5 Kondig aan dat er in 2025 een concreet plan gaat komen om van Goeree-Overflakkee een slimme duurzame energiehub te maken.
- 7.6 Gemeente in samenspraak met de ministeries (opdrachtgevers advies) nemen initiatief tot spoedig gesprek over vervolgtraject na advies.

Noé van Hulst

Parijs

27 september 2024

Bijlage: Lijst van gesprekspartners

Olof van der Gaag (NVDE)

Kees Vendrik (NKP)

Teun Bokhoven (Uitvoeringsoverleg Gebouwde omgeving van het Klimaatakkoord)

Jorg Gigler (TKI Nieuw Gas)

Richard van As-Jacobsson (H2VWAdvisory)

Tafelaars (Stella Braber, Wilco Braber, Piet Diepenhorst, Laurens Huizer, Kim van Leeuwen, Nynke Maliepaard, Martin Pronk, Koos van Rijn)

Stedin (Koen Bogers, David Peters, Albert van der Molen, Angela Hulst)

Gasunie (Ulco Vermeulen, Helmie Botter, Ronald Velthuizen)

Gemeente Hoogeveen (Kees Boer)

Woningbouwvereniging Oost-West Wonen (Kees van Dam, Paulus Looij)

Ministerie BZK (Chris Kuijpers, Johan Slobbe, Tjalling de Vries)

Ministerie EZK/KGG (Gijs Postma, Jeroen van Bochove, Maud Kraaijeveld)

Bert den Ouden (Berenschot, HyXchange)

Bert Stuij (RVO)

Patrick Cnubben (Hydrogen Architects)

UK Department of Energy Security and Net Zero (Jon Parker, HeeAh Cho, Sam Toms)

DNV (Adam Madgett)

Gemeente Goeree Overflakkee (Ada Grootenboer-Dubbelman, Jaap Willem Eijkenduijn, Esther Slegh, Erik Roeland, Judith Barendregt)

Essent (Willem Henskes)

Remeha (Peter Snel, Maurice Meulenbrugge)

PBL (Astrid Martens)

Nico Hoogervorst (ex-PBL)

IEA (José Miguel Bermudez Menendez , Chiara Delmastro)

Hylife (Jean-Paul Scheurleer, Manu Bracke, Rosalie van der Ende)

Eneco (Elmer de Boer)

Deltawind (Monique Sweep, Andries Middelbos)

Soren Hermansen (Energieakademie Samso)

Provincie Zuid-Holland (Berend Potjer) via email-verkeer