

POSITION PAPER

ENERGIE UIT WATER

Branchevereniging Energie uit Water (EWA)
en Dutch Marine Energy Centre (DMEC)
Auteurs: Britta Schaffmeister¹, Peter Scheijgrond

¹Contact: britta@dutchmarineenergy.com, +31 6 10 79 46 49

1

INLEIDING

De maatregelen die het kabinet vlak voor het zomerreces presenteerde om in 2050 een CO₂-vrij elektriciteitssysteem te realiseren, zetten terecht volop in op de hernieuwbare bronnen zoals energie uit wind (windmolens op zee en op land) en energie uit zon (zonnepanelen). Helaas is er geen vermelding te vinden van de hernieuwbare bron energie uit water in het Klimaatakkoord. Dat is een gemiste kans. Want niet alleen is Nederland waterland bij uitstek en hebben we alle vormen van duurzame energie hard nodig, energie uit water kan ook uitgroeien tot een geweldig exportproduct.

Projecten in het buitenland laten zien dat energie uit water nu al concurrerend is. Dat komt door de hoge voorspelbaarheid en de mogelijkheid van slimme integratie van energiewinning uit water met bijvoorbeeld bruggen en dammen. Een goed voorbeeld hiervan zijn de getijdenturbines van Tocardo in de Oosterschelde stormvloedkering, die dagelijks energie opwekken voor duizenden Zeeuwse huishoudens. Op de Afsluitdijk wordt elektriciteit opgewekt uit het verschil tussen zoet- en zoutgehalte tussen het IJsselmeer en de Waddenzee door het bedrijf REDstack. Bij de Grevelingendam wordt gebouwd aan een Tidal Technology Center.

Opschaling van deze praktijkcases in Nederland kunnen tegen 2030 een vermogen opwekken van 300 Megawatt (MW), oftewel 350.000 huishoudens van duurzame stroom voorzien. Daarbij is deze vorm van duurzame energie door zijn hoge voorspelbaarheid in te zetten als CO₂ vrij regelbaar vermogen. Daarmee is energie uit water een perfecte kandidaat om de inzet van gas- en kolen op termijn overbodig te maken en de inzet van dure opslag vormen te beperken. Dit draagt ertoe bij dat ons elektriciteitsnet van de toekomst betrouwbaar en betaalbaar blijft.

Nu we de maatregelen voor het Klimaatakkoord gaan uitrollen, moeten we dus vooral energie uit water niet vergeten. Het is daarom belangrijk dat de overheid heldere targets in haar beleid opneemt en praktijkdemonstraties beter faciliteert. De geplande nieuwe doorlaat in de Brouwersdam voor herstel van de waterkwaliteit in het Grevelingenmeer, biedt bijvoorbeeld een uitgelezen mogelijkheid voor de integratie van zowel een zoet- en zout- als een getijdecentrale. Een geweldige kans voor innovatieve verduurzaming die eerder, bij de renovatie van de Afsluitdijk, niet is benut. Daarnaast biedt de aanleg van windparken langs de kust in Nederland (bijv. Borssele V) en de voorziene hernieuwing van stuwen (bijvoorbeeld in de Maas), dijken en dammen ook ruimte voor integratie van slimme energie uit water oplossingen.

Met nieuwe showcases en opschaling van bestaande praktijkcases kan er een portfolio voor export worden opgebouwd waardoor we niet alleen bijdragen aan de reductie van broeikasgassen, maar ook een verantwoorde groei van onze welvaart realiseren. Door nu in te zetten op water als duurzame energiebron zullen we in 2050 net zo versteld staan over de waarde hiervan als we nu doen over wind- en zonne-energie.



WAAROM ENERGIE UIT WATER?

Het centrale doel van het Klimaatakkoord van Parijs, het terugdringen van de uitstoot van broeikasgassen, raakt aan het leven van alledag. De transitie gaat invloed hebben op hoe we wonen, ons verplaatsen, wat we eten, de producten die we kopen, hoe we ons geld verdienen. We staan niet alleen in Nederland, maar wereldwijd aan de vooravond van periode van grote verandering en belangrijke keuzes.

Het begrenzen van de klimaatverandering vraagt een CO₂-vrij elektriciteitssysteem in 2050, dat betrouwbaar, betaalbaar en veilig is. Concreet wordt hierbij gestreefd naar het opschalen van de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen tot 84 TWh in 2030² en 120TWh in 2050. Daarbij is een inschatting gemaakt dat in 2030 het CO₂-vrije regelbare vermogen 15 tot 40 TWh zal moeten kunnen leveren. Deze transitie is een gezamenlijke opgave van burgers, (netwerk)bedrijven, overheden, maatschappelijke organisaties en de wereld van kennis en wetenschap.

Het verbruik van elektriciteit in Nederland schommelt sinds 2006 rond 120 TWh per jaar. In 2018 werd 18TWh daarvan uit hernieuwbare bronnen geproduceerd. Het aandeel hernieuwbare stroom in het totale elektriciteitsverbruik nam daarmee toe van 14 procent in 2017 naar 15 procent in 2018³.

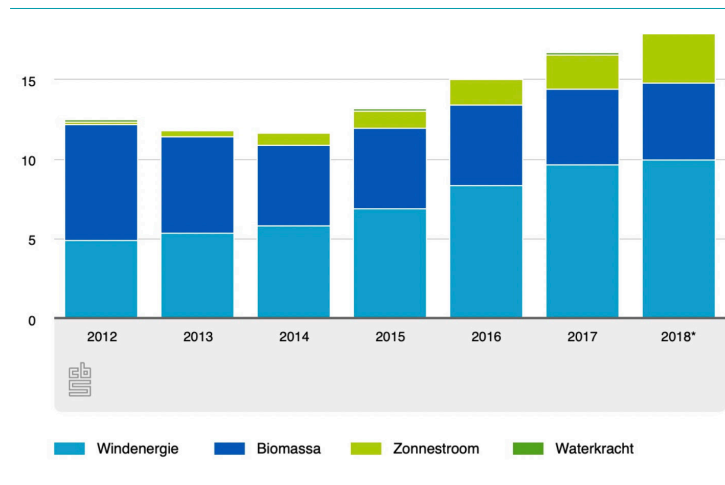
Er is dan ook nog heel veel werk aan de winkel als we de gestelde 70% van de elektriciteitsproductie uit hernieuwbare bronnen in 2030 willen halen en zelfs een geheel CO₂-vrij elektriciteit systeem willen realiseren in 2050. We kunnen het ons dan ook niet permitteren om duurzame kansen te laten liggen: alle kleine en grotere hernieuwbare bronnen van elektriciteit zullen we nodig hebben.

² Zie pagina 158 van het Klimaatakkoord, C5.2 Opgave en Ambitie 2030

³ <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2019/09/vooral-meer-groene-stroom-uit-zon>

Productie hernieuwbare elektriciteit in Nederland

TWh



Energie uit water is essentieel in verduurzaming van onze energiemix

Wereldwijde energiewinning uit water draagt bij aan de transitie naar een duurzame energiemix en het behalen van nationale en internationale klimaatdoelstellingen. Internationale analyses wijzen uit dat de potentie van energie uit water groot is. Als de huidige ontwikkelingen doorzetten, kan in 2050 wereldwijd een hoeveelheid van 300 GW aan duurzame energie worden opgewerkt (350 miljoen huishoudens). Dit vertaalt zich in een jaarlijkse waarde van €100 miljard die in de keten van toelevering gegenereerd wordt. In Europa wordt de potentie in 2050 geschat op 100 GW, wat overeenkomt met 10% van de totale elektriciteitsbehoefte. In Nederland wordt eenzelfde percentage van het volledige elektriciteitsgebruik momenteel behaald door de opwekking uit alle hernieuwbare energiebronnen bij elkaar op te tellen. Daarbij heeft energie uit water allerlei voordelen die de betrouwbaarheid en betaalbaarheid van een verduurzaming van onze energie mix mogelijk maken.

Voordelen energie uit water

- **Schoon en CO₂-vrij:** Er hoeven geen grondstoffen voor te worden gewonnen en vervoerd anders dan voor het vervaardigen van het benodigde materiaal, en er ontstaan geen afvalproducten.
- **Betrouwbaar:** Wereldwijd dag en nacht beschikbaar, heeft een hogere energetische dichtheid dan wind- of zonnestromen en is daarmee een betrouwbaardere energiebron.
- **Regelbaar:** Beperkt afhankelijk van het weer en fungeert daardoor als een natuurlijke batterij. Energie uit water is daarbij in hoge mate voorspelbaar waardoor het geschikt is als CO₂-vrij regelbaar vermogen.

An aerial photograph of a dam and river system. The dam is in the foreground, with water flowing through its spillways. The river continues into the distance, surrounded by a city and greenery. A large, semi-transparent number '3' is overlaid on the image, positioned above the main title.

3

POTENTIE ENERGIE UIT WATER IN NEDERLAND

Met het huidige klimaatakkoord wordt vol ingezet op zonne- en windenergie, maar wordt water als een derde belangrijke bron van hernieuwbare energie vergeten. Daarbij staat Nederland internationaal bekend als waterland met een sterke offshore- en maritieme sector en lopen we voorop op het gebied van innovatieve oplossingen voor het winnen van energie uit water.

Duurzame energieopwekking wordt door schaalvergroting en technische ontwikkelingen steeds goedkoper. Zo verwacht Bloomberg New Energy Finance (BNEF)⁴ dat door innovaties, nieuwe technologieën en schaalvergroting de kosten van offshore windparken in 2040 al met 71 procent zijn gedaald. Zonne-energie is in een aantal landen al even goedkoop als kolen.

De ontwikkeling en opschaling van zonne- en windenergie heeft een cyclus van jaren met zich meegebracht. Al enige tijd wordt de potentie erkend en hebben overheid, industrie, bedrijfsleven en kennisinstellingen de handen ineengeslagen om opschaling mogelijk te maken. Dit niet alleen door locaties aan te wijzen, subsidies te verstrekken (DEI, SDE+), vergunningen te verlenen en infrastructuur te bieden voor integratie in het energiesysteem, maar ook een gezamenlijk programma op te starten gericht op het mitigeren van omgevingseffecten en kostenreductie. Er is geïnvesteerd in samenwerkingsbereidheid, vertrouwen, maatwerk, aanpassing met flexibiliteit van allen. Het is de verwachting dat in de aankomende jaren dit gaat leiden tot een forse toename van geïnstalleerd vermogen op zowel land als in de zee.

Het winnen van energie uit water zou eenzelfde aanpak verdienen als voor zon- en windenergie het geval is geweest. Er zijn verschillende vormen van het winnen van energie uit water die hiervoor in aanmerking

⁴een Brits adviesbureau op het gebied van duurzame en schone energie

komen. Elk hiervan heeft unieke eigenschappen voor de verduurzaming van onze energiemix door CO₂-vrije opwekking van elektriciteit en het waarborgen van de leveringszekerheid van het elektriciteitsnet door de integratie van flexibel en voorspelbaar te genereren vermogen. Daarnaast zouden we de Nederlandse Antillen niet moeten vergeten in onze overwegingen, waarbij slimme combinaties met het koelen van gebouwen en tuinbouwkassen naast het genereren van duurzame stroom ook een significante besparing in energiegebruik opleveren.

Potentiële energievoorraad in Nederland

Energie uit water kan in 12 tot 15% van onze elektriciteitsbehoefte voorzien

In totaal kunnen de verschillende vormen van energie uit water behoorlijk veel duurzame elektriciteit opleveren, namelijk zo'n 14,5 tot 19 TWh per jaar. Als we het potentieel volledig zouden kunnen benutten, zou dat een verdubbeling van de huidige productie van hernieuwbare energie betekenen. Op termijn kunnen we 12-15% bijdragen aan de doelstelling om 120TWh per jaar in 2050 op te wekken uit hernieuwbare bronnen.

Conventionele waterkracht – 3 tot 4 TWh per jaar

Ondanks het feit dat Nederland een vlak land is, levert waterkracht reeds lange tijd een bijdrage aan onze energievoorziening. Dit varieert van de eeuwen oude watermolens in Limburg, Gelderland en Twente tot de moderne waterkrachtcentrales in de rivieren Rijn en Maas.

De grootste staan in Maurik, Alphen/Lith en Linne. Die drie samen hebben een capaciteit van ongeveer 35 MW. Ter vergelijking: een moderne windmolen heeft 3 MW.

Getijdenenergie uit stuwning of stroming - 0,5 TWh per jaar

De aantrekkingskracht tussen de aarde en de maan zorgt voor dagelijkse en uitzonderlijk voorspelbare hoogteverschillen in waterstanden op zee. Hierdoor ontstaan lokaal stromingen, die sterker zijn in vernauwingen zoals rondom eilanden en in rivierdelta's.

Puur gebruik maken van het hoogteverschil kan door tijdens vloed (de periode tussen laagwater en hoogwater), het stijgende water op te vangen in een stuwmeer, en dit vervolgens bij laagwater terug te laten stromen door conventionele waterkrachtsturbinen. In Nederland zou het Grevelingenmeer zich goed kunnen lenen voor een dergelijk getijdenstuwmeer, zij het met een aanzienlijk kleiner hoogteverschil (maximaal 2m verschil).

In plaats van het hoogteverschil te benutten, kan ook de waterstroming op vrij eenvoudige manier worden omgezet worden in elektrische energie. Hier is dan geen stuwmeer voor nodig of kostbare dam. Daarvoor zijn vrije stromingsturbinen ontwikkeld. Die zijn vergelijkbaar met de werking van een windmolen, maar dan onderste boven in water. Voor Nederland zijn de wateren rond de Waddeneilanden en de Zeeuwse delta het meest interessant. Bij elkaar opgeteld is het mogelijk om ruim 100MW aan opgesteld vermogen te realiseren, waarvan de Oosterschelde stormvloedkering en Brouwersdam het grootste aandeel nemen.

Golfenergie - 1,5 tot 5 TWh per jaar

De Noordzee wordt nog niet beschouwd als het belangrijkste gebied voor de ontwikkeling van golfenergie in Europa. De reden hiervoor is de relatief lage intensiteit van de golven in het Nederlandse deel en de afstand tot de kust in vergelijking met gebieden zoals Ierland, Portugal, Spanje en de westkust van het Verenigd Koninkrijk.

Het recente gepubliceerde model van Dr George Lavidas van TU Delft laat echter zien dat de potentiële energie dichtheid met een golfintensiteit van 5 tot 20 kW/m aanzienlijk is langs de Nederlandse kust⁵. Daarbij bieden de toenemende activiteiten gericht op het winnen van hernieuwbare wind op de Noordzee en de geplande onderhoudseilanden interessante koppelkansen.

De schattingen voor het potentieel van de Noordzee lopen nogal uiteen. In een studie van Deltares uit 2008 werd het technische haalbare en inpasbare potentieel geschat op 1,5 TWh. Recenter onderzoek beschouwt een potentieel van ruim 5TWh⁶.

Energie uit zoet-zout verschillen - 6 TWh per jaar

We kunnen ook energie halen uit verschillen in zoutconcentratie in water, bijvoorbeeld waar water van een rivier in zee stroomt of het water vanuit het IJsselmeer in de Waddenzee. Door beide waterstromen in tegengestelde richting te geleiden langs ion selectieve membranen vindt er osmose plaats. Hierdoor wordt er een spanningsverschil opgebouwd waaruit elektriciteit kan worden gegenereerd. REDstack heeft sinds 2014 een proefdemonstratie gerealiseerd op de Afsluitdijk welke in 2016 werd uitgeroepen tot een Nederlands iconoproject. Een volgende centrale is gepland in Katwijk waar het zoete water van de oude Rijn de Noordzee instroomt.

Jaarlijks stroomt gemiddeld 89.600 miljoen m³ zoet water de Noordzee in. Dat betekent dat er iedere seconde vanuit Nederland ongeveer 3.000 m³ zoet water de zee in stroomt. Het potentiële vermogen ligt daarmee op 3 GW. Volgens een studie van Ecofys uit 2017 is het technisch winbare potentieel 18TWh, waarvan 6TWh praktisch inpasbaar⁷.

Thermische Energie uit de Zee - 3.5 TWh per jaar

OTEC (afkorting van het Engelse Ocean Thermal Energy Conversion) is een vorm van duurzame energie die gebruik maakt van het natuurlijke temperatuurverschil in de oceaan om elektriciteit te genereren. In principe wordt gebruik gemaakt van dezelfde componenten als voor geothermie wat al sinds 2007 in Nederland wordt toegepast. Men pompt hierbij warm water omhoog uit dieper gelegen aardlagen voor het verwarmen van gebouwen. In tropische gebieden, zoals Caribisch Nederland, kan een omgekeerde toepassing worden aangewend voor koeling (Sea Water Air-conditioning).

Door ijskoud water vanaf 1000 meter diepte op te pompen en in te zetten voor het koelen van gebouwen is een energiebesparing tot 90% mogelijk. Daarnaast kan er elektriciteit worden opgewekt met behulp van het temperatuurverschil tussen de diepe oceaan en het oppervlaktewater. Een groot voordeel is dat vanwege de continuïteit van het stroomaanbod, OTEC ingezet kan worden als regelbaar vermogen, zodat de belasting van het elektriciteitsnet gebalanceerd wordt. Bluevise, dat recent is overgenomen door de Delftse Offshore- groep Allseas, heeft in samenwerking met de TU Delft succesvolle demonstraties van deze techniek gerealiseerd.

Onderzoek wijst uit dat er wereldwijd 30 TW aan elektriciteit kan worden opgewekt door OTEC zonder dat het de thermische stromen in de oceaan beïnvloedt⁸. De wateren rond Nederland zijn veelal te ondiep en hebben onvoldoende temperatuurverschil om OTEC economisch rendabel te maken. Echter, in het Koninkrijk Nederland zijn de locaties in het Caribisch gebied wel geschikt .

Innovatie, testlocaties en demonstratieprojecten voor energie uit water

Veel energie uit water activiteiten ontstaan of groeien vanuit een Europees netwerk van test- en expertisecentra. De werkgelegenheid in de sector groeit. Unieke bevoorradingsketens worden rondom deze testcentra opgebouwd. In Nederland bevinden deze test- en expertisecentra zich in Friesland, Noord-

⁵ Wave energy for the Netherlands, Dr. George Lavidas, Marie Sklodowska Curie Research Fellow, TU Delft, 2019

⁶ The Potential for Wave Energy in the North Sea, Sørensen & Chozas, 3rd International Conference on Ocean Energy, 6 October 2010, Bilbao

⁷ Ecofys (2017) Overige hernieuwbare energie in Nederland - Een potentieel studie

⁸ Rajagopalan, K.; Nihous, G.C. (2013). Estimates of Global Ocean Thermal Energy Conversion (OTEC) Resources Using an Ocean General Circulation Model 50 (Renewable Energy).

Holland, Zuid-Holland, Gelderland en Zeeland. Hier worden innovaties omtrent energiewinning uit water getest en nieuwe samenwerkingsclusters opgezet.

In Nederland worden momenteel verschillende demonstratieprojecten uitgevoerd: Tocardo Tidal Power is actief met een vijftal turbines in de Oosterscheldekering (1,2 MW) en levert sinds 2015 stroom aan het net. Er is een vergunning voor uitbreiding naar een tweede opening in de kering. Sinds 2014 is er een zoutgradiënt pilotfaciliteit van REDstack operationeel op de Afsluitdijk en zijn er serieuze plannen voor een 1MW centrale in Katwijk. Getijdenontwikkelaar SeaCurrent is van plan om een onderwater vliegersysteem van 0,5MW te installeren in de buurt van de Waddeneilanden, terwijl golfenergie ontwikkelaar Slowmill een pilot voor de kust van Texel voorbereid. Deepwater-Energy ontwikkelt een visvriendelijke waterkrachtcentrale in Doesburg (500kW) en groene energie leverancier Greenchoice ziet brood in de verdere ontwikkeling van een 2,3 MW visvriendelijke waterkrachtcentrale bij Borgharen. Bij de Flakkeese spuisluis in de Grevelingendam vrijst het Tidal Technology Center en diverse andere waterdoorlaten in Zeeland lenen zich voor energieopwekking. Onderstaand figuur laat zien dat interessante locaties zich bevinden op of nabij vernauwde waterwegen, in dammen, rivieren en rond de Waddenzee-eilanden.



Daarnaast is AllSeas bezig met de ontwikkeling van twee commerciële Ocean Thermal Energy projecten op Curaçao (10MW) en in Jamaica (20 MW) en Water2Energy heeft inmiddels haar getijdenturbine (0,2MW) geïnstalleerd in een sluis in de haven van Antwerpen.

Nederland is wereldwijd koploper op het gebied van energie uit water oplossingen

Er zijn acht Nederlandse bedrijven die getijdenenergie technologieën ontwikkelen en drie die werken aan golfenergieconversie⁹. Volgens het Joint Research Centre is Nederland wereldwijd het derde land op het gebied van getijdenenergieactiviteiten. Daarbij is REDstack momenteel de enige ontwikkelaar op het gebied van Blue Energy, wat naast het genereren van elektriciteit uit verschillen in zoutgehalte ook kansen biedt voor regelbaar vermogen en opslag. Met de recente overname van Blue Energy door de Delftse offshore-groep Allseas is ook de installatie van een rendabele OTEC centrale in de Nederlandse Antillen een grote stap dichterbij gekomen.

⁹ <https://www.dutchmarineenergy.com/dutch-innovations>



4

ENERGIE UIT WATER ALS EXPORTPRODUCT

Hoewel het aandeel van elektriciteitsproductie van energie uit water in Nederland zelf momenteel beperkt is, bestaan voor Nederland grote kansen om onze technologische voorsprong ten opzichte van andere landen uit te bouwen en economisch te verzilveren. Drie studies¹⁰ in de afgelopen vijf jaar naar de Nederlandse energie uit water sector tonen aan dat er wereldwijd aanzienlijke exportmogelijkheden zijn. Dit geldt met name voor getijden- en golfenergie, energie uit zoutgradiënten en de omzetting van thermische energie uit oceanische bronnen.

Nederland als waterland heeft een sterke positie in de wereldwijde energiesector die zich bezighoudt met energie uit water. De unieke samenwerking tussen technologie ontwikkelaars, kennisinstellingen, universiteiten en grote offshore bedrijven zorgt ervoor dat Nederland koploper is in de ontwikkeling van geïntegreerde oplossingen voor energie uit water vraagstukken (bijv. de integratie van getijdenturbines in dijken en bruggen). Daardoor heeft Nederland de potentie om een significant aandeel van de internationale markt te verzilveren.

De Nederlandse industrie heeft een concurrentievoordeel op het gebied van offshore-kennis, installatie, exploitatie en onderhoud en dat is ook het gebied waar de grootste impact op de kostenreductie kan worden verwacht.

Om een exportmarkt te creëren, heeft Nederland het thuisland nodig als proeftuin voor het demonstreren van showcases. Zonder deze showcases kan geen portfolio en track-record worden opgebouwd. Door in te zetten op toekomstgerichte oplossingen die waterveiligheid, milieu en energieopwekking integreren, kunnen integrale en internationaal vermarktbare business cases worden ontwikkeld.

¹⁰ Ecofys 2014, TKI-Wind op Zee en NWP 2015

Unieke concepten voor de export

De ontwikkeling van de Tidal Bridge, een uniek concept van een brug waar getijdenenergie wordt opgewekt, is een uitstekend voorbeeld van de potentie van energie uit water als exportproduct. Het concept van de Tidal Bridge is in samenwerking met Nederlandse engineers en offshore bedrijven ontwikkeld. De showcase bij de Oosterscheldekering was bepalend voor de Indonesische overheid om een haalbaarheidsstudie naar de realisatie van een dergelijke brug in de Provincie Nusa Tenggara Timur (Larantuka) te initiëren.

Het concept van een energiedijk, een waterkering die waterbeheer en waterveiligheid garandeert en dit combineert met duurzame energieproductie, is uniek in de wereld. De momenteel voorziene hernieuwing van dijken (bijv. Afsluitdijk, Brouwersdam), stuwen (Maas) en de aanleg van windparken op zee (bijv. Borssele V) langs de kust in Nederland bieden kansen om meer van dit soort concepten te ontwikkelen.

Daarnaast zijn er verschillende innovatieve ideeën vanuit het bedrijfsleven om de opbrengst en het opslag potentieel te verhogen door nieuw te realiseren infrastructuren, waaronder:

- **IJVER:** een werkeiland op de Noordzee om op zee opgewekte hernieuwbare energie efficiënt naar de kust te brengen en als basis te dienen voor onderhoud van offshore windparken.
- **Zeeuws Energie eiland:** een atol in de monding van de Westerschelde, met ruimte voor vogels, vissen, drijvende zonnepanelen en zeewaterbatterijen.
- **Delta21:** een energie opslag meer in de zuidwestelijke delta welke tevens oplossingen biedt voor Waterveiligheid en Natuurherstel.
- **Dynamic Tidal Power:** een loodrecht op de kust gebouwde T-vormige dam in de Noordzee die het natuurlijke getijdenbereik voor de kust vergroot.

5

WAT IS ER NODIG OM POTENTIEEL ENERGIE UIT WATER TE BENUTTEN?

Energie uit water levert significante voordelen voor Nederland

- 1) Opschaling geleverd vermogen uit hernieuwbare bronnen: het leveren van 10-15% aan CO₂ vrije stroom richting 2050.
- 2) Flexibilisering van het elektriciteitsnet: levering van het benodigde CO₂-vrije regelbare vermogen in 2030.
- 3) Aanzienlijke exportkansen: diversifiëring en verduurzaming van onze offshore sector door het leveren van innovatieve concepten, kennis en diensten.

Voor de verdere ontwikkeling van energie uit water is het van belang dat overheden – regionaal en nationaal – (netwerk)bedrijven, maatschappelijke organisaties en de wereld van kennis en wetenschap de handen ineen slaan. Marktpartijen moeten worden geprikkeld om kosten naar beneden te brengen en innovaties in de markt te zetten. Effectuering van de kostenreductie vraagt ook om voldoende investeringszekerheid.

Nu het Klimaatakkoord wordt vormgegeven, mogen we energie uit water niet vergeten. We vragen de politiek daarom aandacht voor de volgende punten:

1) Stel heldere targets voor energie uit water om een volwaardige integratie in het nationale beleid te realiseren.

- Neem energie uit water expliciet op in het Klimaatakkoord als hernieuwbare bron die een CO₂-vrij elektriciteitssysteem in 2050 mogelijk maakt, inclusief een ambitie en concrete doelstellingen qua geïnstalleerde capaciteit in de thuismarkt.
- Prioriteer energie uit water in de MMIP deelprogramma's van de relevante missies om een ambitieus innovatieprogramma gericht op kosten reductie, omgevingseffecten en opschaling mogelijk te maken.

- Neem natuurlijke renovatie en integratie in bestaande infrastructuur op als afweging in de Nationale Omgevingsvisie (NOVI) en wijs specifiek kansrijke locaties aan binnen het Noordzee Akkoord en de Regionale Energie Strategieën (RES).

2) Stel risicodragende financiering beschikbaar voor praktijkdemonstraties door het verruimen en verbreden van het bestaande instrumentarium.

- Zet Invest NL in voor de financiering van grootschalige demonstraties en het ontsluiten van Europese fondsen waaronder EIB en het Innovation Fund.
- Verruim de beoordelingscriteria van het bestaande instrumentarium (DEI, SDE+) door de inkomsten uit toekomstige opschaling en de export potentie mee te nemen in de financiële haalbaarheid zodat praktijk demonstraties mogelijk gemaakt worden.
- Verken aanvullend de mogelijkheden voor risicodragende financiering vanuit het Groenfonds en het nieuw in te richten Noordzeefonds om een versnelde schaa sprong mogelijk te maken.

3) Treedt op als launching customer in navolging van de succesvolle en unieke tender aanpak voor de uitrol van windparken.

- Stel een ‘Routekaart energie uit water 2030’ op waarin de locaties voor energie uit water oplossingen worden vastgelegd. Dit geeft duidelijkheid aan alle belanghebbenden en zorgt voor zekerheid voor ontwikkelaars en investeerders.
- Regel alle voorwaarden om de energie uit water oplossing te integreren, waaronder de benodigde maatregelen om natuur te beschermen en de vergunningen.
- Biedt een combinatie van feed in tarief en afname garanties op basis van beschikbaarheid aan om de primaire functies van een waterkering (o.a. veiligheid en watermanagement) niet in het gedrang te brengen.

Nederland wordt wereldleider op het gebied van energie uit water

In onze visie zal energie uit water een cruciale rol spelen bij het leveren van hernieuwbare, voorspelbare en betrouwbare energie in de wereldwijde duurzame energiemijs. Onze missie is om de weg naar de markt voor energie uit wateroplossingen te versnellen en daarmee een duurzaam verdienmodel voor BV Nederland te realiseren.

Er zijn ongeveer 50 bedrijven met een aanzienlijke hoeveelheid aan energie uit water gerelateerde activiteiten in Nederland, die ongeveer 300 mensen in dienst hebben. Toonaangevende technologieontwikkelaars in de energie uit watersector in Nederland zijn Tocardo Tidal Power, Nijhuis Pentair, Fish Flow Innovation, Water2Energy, BT Projects, Deepwater-Energy en SeaCurrent (getij), Teamwork Technology, Ocean grazer en Slowmill (golf), REDstack (zoutgradiënt) en Allseas (OTEC).

Ook maritieme aannemers en ingenieursbureaus tonen veel belangstelling, gestimuleerd door de vooruitzichten van grote infrastructurele projecten zoals de getijdencentrale Brouwersdam. Boskalis, BAM, Strukton, Arcadis, AnteaGroup, Ballast-Nedam, IV-Infra oriënteren zich of zoeken actief naar mogelijkheden. Daarnaast hebben adviesbureaus hun expertise uitgebreid naar de maritieme energiesector in binnen- en buitenland, zoals Royal HaskoningDHV Witteveen & Bos en Tauw. Het Netherlands Water Partnership (NWP) en de Vereniging Industriële Raad voor de Olie- en Gasindustrie en Offshore Renewable Industrie (IRO) hebben energie uit water expliciet opgenomen in hun doelstellingen. Daarmee zijn niet alleen de vertegenwoordigers van onze water sector, maar ook uit onze toeleveringsindustrie voor offshore winning van olie, gas, en wind direct geïnteresseerd in de mogelijkheden van energie uit water.

Naar schatting zijn er nu al 150 mensen die direct en indirect werkzaam zijn in academische functies op het gebied van energie uit water. De TU Delft host het Ocean Energy Platform. Bij de Hogeschool Zeeland is de onderzoeksgroep Delta Power en het Expertisecentrum Water & Energie ondergebracht en Universiteit Utrecht draagt bij aan onderzoek op diverse expertise gebieden. Naast universiteiten hebben de grote kennisinstellingen als NIOZ, TNO, Wageningen Marine Research, Marin, Wetsus en Deltares diverse promovendi in dienst die zich bezighouden met energie uit water.



Branchevereniging Energie uit Water (EWA)
en Dutch Marine Energy Centre (DMEC)

Contact:

britta@dutchmarineenergy.com

+31 6 10 79 46 49