

## **Samenvatting input Innovatie Attaché netwerk, DMEC en RVO – EuW**

*Bijlage bij de Tweede Kamerbrief Verkenning Elektriciteit uit Water*

Medio 2020 is er uitvraag gedaan bij 15 innovatie attachees naar de exportkansen voor Energie uit Water (EuW) technieken voor Nederlandse bedrijven. Het gaat om de kansen voor de technieken OTEC, Blauwe energie, golfenergie, getijdenenergie en visvriendelijke waterturbines. DMEC heeft een bredere quickscan aangeleverd, daarvan is de input voor drie Europese landen meegenomen.

Hieronder zijn puntsgewijs de belangrijkste conclusies weergegeven.

### Input IA netwerk:

- EuW heeft in de landen waar de uitvraag is gedaan in ieder geval de belangstelling. De meeste landen doen onderzoek naar de mogelijkheden van EuW, het ene land meer dan het andere land. De onderzoeken worden uitgevoerd door nationale onderzoeksinstituten veelal in samenwerking met nationale universiteiten. In een beperkt aantal landen wordt er samengewerkt met internationale onderzoeksinstellingen of universiteiten. Landen als China, de VS, Canada, Japan, Turkije en Korea hebben EuW opgenomen in nationaal beleid. De laatste 2 landen overigens in beperkte mate. Overigens zijn Brazilië en Zweden actief op het vlak van EuW maar maakt EuW niet (of niet bekend) onderdeel uit van nationaal beleid.
- De landen die actief of zeer actief zijn met EuW richten zich in vele gevallen op reeds bestaande technieken, denk daarbij aan waterkrachtcentrales al dan niet met een kunstmatige dam (Zweden, China), getijden (Frankrijk, UK), waterturbines (VS).
- De volgende landen zetten in op getijdenenergie: Japan (onderzoekt hoe deze technologie tot een verlaagde kostprijs kan komen), de UK (getijdenenergie nagenoeg commercieel met 22 installaties en 2 demonstratiesites), Indonesië (bouwt, ook samen met Nederlandse bedrijven, aan een proefopstelling van 30 MW) en China (met een zeer groot potentieel en een groots eigen onderzoeksprogramma).
- Golfenergie staat bij veel landen in de belangstelling en is qua onderzoek en ontwikkeling wat verder dan de "nieuwe" technieken OTEC en Blauwe energie. Overigens is golfenergie mondiaal gezien nog niet op commerciële schaal beschikbaar. Landen die hiermee actief zijn: VS, UK, Brazilië, Indonesië en China.
- OTEC en Blauwe energie zijn relatief nieuwe innovatieve technieken waarbij OTEC sec kan worden toegepast als er sprake is van temperatuurverschillen. Blauwe energie kan m.b.v. onderzoek nog stappen zetten in haar ontwikkeling, bij golfenergie en vooral OTEC is dit moeilijker. Landen als Korea, Israël en China zijn actiever met deze technieken dan de andere landen die of wel geen interesse c.q. mogelijkheden hebben of beperkt onderzoek doen.
- Visvriendelijke waterturbines worden met name in de VS, Frankrijk, Brazilië, Canada, Japan en in beperkte mate in de UK ingezet. Voor de VS en de UK geldt dat vervanging van deze turbines op termijn op stapel staat. Voor vele landen geldt dat visvriendelijkheid een vereiste is geworden. Een turbine die niet visvriendelijk is zal geen vergunning meer verleend krijgen.
- Overall kunnen we 9 landen aanmerken als landen waar EuW aandacht heeft en waar er op korte of langere termijn voor Nederlandse bedrijven exportkansen liggen. Het gaat hierbij om Frankrijk, Japan, Taiwan, Canada, Brazilië, Maleisië, Indonesië, VS en Israël. Taiwan geeft hierbij aan geïnteresseerd te zijn in een follow up met Nederland, c.q. Nederlandse partijen. China heeft veel potentieel, EuW heeft hier serieuze belangstelling, echter kansen voor Nederlandse bedrijven zijn te bezien vanwege gevaar voor IP diefstal.

#### Input DMEC:

- Spanje: Spanje staat te boek om haar grote potentieel als het gaat om golfenergie en getijdenenergie. Tot 20% van de elektriciteitsbehoefte zou kunnen worden ingevuld met opgewekte energie uit deze bronnen. Tot nu toe is de groei hierin beperkt geweest vanwege het ontbreken van ondersteuning mechanismen en infrastructuur. Wellicht dat nieuw beleid daar in de toekomst verandering in kan brengen. Afgelopen voorjaar heeft de Spaanse overheid in haar nationale beleid een doel gesteld voor de (ontwikkeling) van getijdenenergie en golfenergie van 50MW in 2030. Spanje heeft de potentie om leidend te worden als het gaat om de ontwikkeling van golfenergie. Onderzoek en samenwerking zit op het vlak van ontzilting en golfbrekers. Vanuit Nederlandse initiatieven (bedrijven) is er interesse om de vleugels uit te slaan in Spanje.
- Portugal: Voor Portugal geldt deels eenzelfde beeld. Portugal heeft haar potentieel voornamelijk voor golfenergie. Tot 50% van de elektriciteitsbehoefte zou kunnen worden ingevuld met opgewekte energie uit deze bron. In Portugal is het elektriciteitsverbruik per huishouden relatief klein en men betaalt een hoge prijs voor elektriciteit. Dit maakt het voor EuW oplossingen makkelijker v.w.b. de businesscase. In 2017 is er door de Portugese overheid beleid geformuleerd en aangenomen met als doel het creëren van een competitieve innovatieve industriële sector (EuW) in Portugal. Hierbij zijn buitenlandse bedrijven ook welkom. Inmiddels heeft het Nederlandse bedrijf Teamwork Technology een turbinetest in Portugal uitgevoerd, en heeft SBM Offshore concrete plannen om hun golfenergie technologie aldaar te testen.
- Italië: De potentie voor golfenergie is in Italië aanzienlijk met idem een relatief groot aantal ontwikkelaars van golfenergie. Echter de Italiaanse markt lijkt relatief gesloten voor buitenlandse partijen. Voor wat betreft beleid kent Italië een feed-in tarief voor EuW. Momenteel ontwikkelt Italië een pilot center voor EuW technologieën.

#### Input RVO en DMEC m.b.t. Nederlandse bedrijven die actief zijn op het vlak van EuW.

Wat betreft de bedrijven die actief zijn op het vlak van EuW dient er een onderscheid gemaakt te worden tussen commercieel actieve bedrijven (meerdere projecten gebouwd en continuïteit) en onderzoeksactiviteiten.

- Tocado-technologie voor getijdenturbines; er staan nu enkele turbines in de Oosterschelde en Den Oever. Men heeft een goede technologie voor stromend water, vooral voor getij want de turbine kantelt directioneel.
- Nijhuis Pompen (turbine) en Landustrie (vizels); Beiden zijn bekend uit de gemalen sector (laag verval) en ze hebben beiden vele projecten gerealiseerd. Beide hebben de visvriendelijkheid aangetoond.
- Slowmill (golfenergie); startup en zit in de pilotfase.
- Redstack (Blue Energy); heeft een pilot op de Afsluitdijk. Verder onderzoek is nodig.
- Tidal Bridge (onderdeel van BAM); ontwikkelt momenteel een drijvende brug (Indonesië) die is voorzien van 30 waterturbines (getijdencentrale).
- SBM Offshore; gespecialiseerd in floating offshore oplossingen, waaronder golfenergie.
- Seaqurrent (getijdenenergie); actief met demonstrators rondom de Waddeneilanden.
- Fishflow Tidal Power (visvriendelijke turbines voor getijdenenergie); onderdeel van Fishflow Innovations.

- Teamwork Technology met de Symphony Wavepower (golfenergie); wordt getest in Portugal.