



Singapore: Geen potentie mariene energie maar R&D en innovatie voor de regio

Innovatie Attaché Netwerk Singapore, 15 juli 2020

Energie uit water

Singapore beschikt niet over eigen energiebronnen en heeft met een landoppervlak van 720 vierkante meter en ongeveer 5,5 miljoen inwoners beperkte ruimte. Het land is afhankelijk van de internationale energiemarkt en de energiemix bestaat voor meer dan 95% uit geïmporteerd gas. De overige 5% wordt voornamelijk gegenereerd uit zon en afval en biomassa. Wel vindt er onderzoek plaats naar diverse vormen van mariene energie en is er veel potentie voor toepassing in de regio.

Als energiebron zijn de vormen van energie uit water niet levensvatbaar in Singapore. Er is geen mogelijkheid voor het winnen van energie uit waterkracht, de getijdeverschillen zijn te klein en er is voor Ocean Thermal Energy Storage niet voldoende diepte en temperatuurverschil. Er zijn wel degelijk onderzoeksprojecten, voornamelijk gericht op het positioneren van Singapore als R&D knooppunt en hub in Zuidoost Azië.

Ocean Thermal Energy Storage

Voor Ocean Thermal Energy Storage (OTEC) heeft Singapore niet genoeg waterdiepte en is er dus ook geen kans voor demonstratie op kleine schaal. Maar deze vorm van energie heeft wel potentie in Maleisië, Indonesië en de Filipijnen.

De totaal berekende potentie van OTEC in Maleisië is 105.000 MW. Universiti Teknologi Malaysia (UTM) opende in 2013 het Ocean Thermal Energy Centre (OTEC). Het instituut heeft als doel de toepassing van OTEC in Maleisië te bevorderen en een installatie op het eiland Layang-Layang te realiseren. Het centrum werkt samen met het Japanse Institute of Ocean Energy van de Saga University. In Indonesië is in totaal volgens een berekening van de National Energy Council een potentieel van 41.000 MW voor OTEC. Er is nog geen commerciële OTEC installatie in gebruik, wel zijn er onderzoeksprojecten en wordt ook hier samengewerkt met het Japanse Institute of Ocean Energy van de Saga University. In de Filipijnen liggen er kansen voor alle vormen van mariene energie, onafhankelijk onderzoek door Saga University Japan en het bedrijf Oceanographic uit Noorwegen berekende een potentieel van ongeveer 170.000MW.

Golf- en getijdenenergie

In 2017 heeft Schottel Hydro een drijvend platform met getijdeturbine geplaatst tussen het "vasteland" van Singapore en schiereiland Sentosa. Dit project werd uitgevoerd in samenwerking met het Nanyang Technological University Energy Research Institute (ERI@N). Het Singaporese bedrijf MAKO Energy opende in 2019 een demonstratie-opstelling, op dezelfde locatie als eerdere projecten. De projecten van zowel de universiteit als de industrie zijn vooral gericht op positionering en demonstratie voor de Zuidoost Aziatische regio.

In Indonesië is het berekende potentieel 17.898 MW voor getijdenenergie en 1.995 MW voor golfenergie. Een aantal universiteiten, waaronder ITS in Surabaya en ITB in Bandung, doet verder onderzoek naar potentiële opstellingen voor golfenergie. Getijdenenergie wordt al verder uitgerold. Hier zijn ook Nederlandse bedrijven bij betrokken. Het Nederlandse Tidal Bridge heeft een locatie geïdentificeerd in Larantuka Strait, East Nusa

Tenggara om 30 MW te genereren. Zoals aangegeven is het potentieel voor mariene energie in Filipijnen groot. De overheidsorganisatie Renewable Energy Management Bureau heeft onderzoek gedaan naar geschikte locaties voor zowel OTEC als getijdenenergie. Op het moment zijn activiteiten vooral gericht op gedetailleerde informatie en modellering van deze mogelijke locaties.

Blue Energy

Singapore heeft een tekort aan drinkwater en importeert meer dan de helft uit Maleisië. Het op grote schaal vermengen van zoet water met zout water is dus niet gewenst. Wel wordt er onderzoek gedaan naar deze vorm van energiewinning. In 2019 is bij IPI Singapore een [patent](#) ingediend voor membranen om energie te winnen uit het mengen van twee afvalstromen: geconcentreerd zeewater uit ontziltingsinstallaties en afvalwater.

Contact

Voor meer informatie over ontwikkelingen en kansen in Singapore of om in contact te komen met Ambassades in de landen met veel ontwikkeling rondom mariene energie, stuur een email naar de innovatieadviseurs werkzaam op de Nederlandse Ambassade in Singapore via sin-ia@minbuza.nl

Bronnen

Informatie verkregen doormiddel van gesprekken met overheid, waaronder de Singaporese Energy Market Authority en een onderzoeker van het Energy Research Institute at NTU (ERI@N). Daarnaast zijn diverse internetbronnen geraadpleegd.