Getij-energie van de Brouwersdam

DE DAM MET VOOR- EN NADELEN

Na de watersnoodramp die in 1953 Zuid-West Nederland teisterde, werd het Deltaplan uitgevoerd. Met uitzondering van de Westerschelde, werden de grote zeearmen met dammen afgesloten, waaronder de Grevelingen. In 1971 zijn, op de grens van Zuid Holland en Zeeland, Goeree-Overflakkee en Schouwen-Duiveland met elkaar verbonden door de Brouwersdam.

'Elk voordeel heb z'n nadeel', zo ook hier: door de afsluiting is de eb- en vloedstroom van de Noordzee gestopt en daarmee de dagelijkse waterverversing van de Grevelingen . Hierdoor gaat het zuurstofgehalte gestaag omlaag; het zuurstofgebrek begint al op zes meter diepte en in de zomer gaat op grotere diepte alles dood. Na onderzoek door de Bestuurscommissie MIRT-Verkenning Grevelingen is gebleken dat een doorlaatopening in de Brouwersdam de situatie kan herstellen.

ENERGIE

In die opening kan een elektriciteitscentrale worden geplaatst die gebruik maakt van de grote hoeveelheden water die zich vier keer per etmaal door de dam zullen persen. Heel veel water. Om daar een indruk van te geven de volgende vergelijking: Een groot poldergemaal heeft een capaciteit van ca. 20 m^3/ seconde, door de Brouwersdam zal vier keer per etmaal 50 miljoen m^3 water stromen, dat is meer dan 2000 m^3 per seconde. Er zijn meerdere mogelijkheden om de kracht van het water te gebruiken.

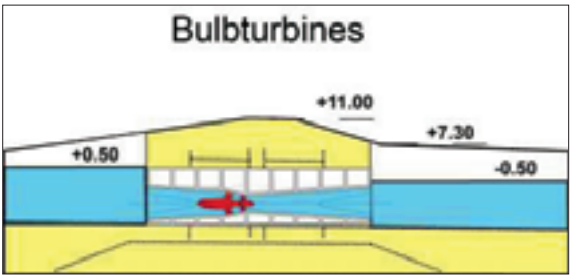
De techniek waarbij het water door een buis stroomt waarin propellers zijn geplaatst levert het meeste vermogen: 50-60 MW, 190 GWh/j. Echter, zonder aanvullende maatregelen levert dit type centrale gevaar op voor vissen en andere waterdieren. Een andere methode is het water te laten vallen waarbij lucht wordt aangezogen. In de luchtstroom kunnen luchtturbines worden geplaatst die zorgen voor hydropneumatische omzetting. Dit ontwerp levert minder vermogen: 35 MW, 120 GWh/j. De voorlopig geraamde kosten voor deze varianten zijn respectievelijk 500 en 300 miljoen €. Per KWh komt dat neer op de vergelijkbare energieprijs van windturbines op zee en op land.

MOGELIJKHEDEN

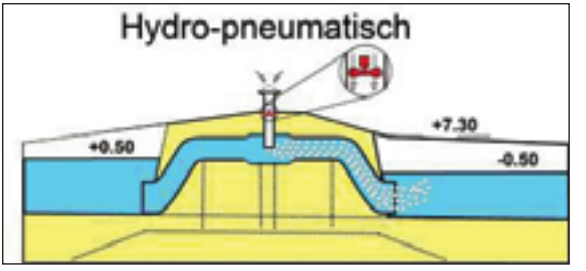
Beide ontwerpen maken gebruik van de typisch Nederlandse situatie: brede zeearmen en grote hoeveelheden water. Bovendien kunnen de turbines in de Brou-

wersdam worden gebruikt om bij extreem hoog rivierwater op de Rijn en de Maas dat water naar de zee te pompen. Getijcentrales kunnen mogelijk op meer plaatsen worden toegepast, b.v. in de Afsluitdijk. De nieuwe technieken kunnen waarschijnlijk ook geëxporteerd worden. Er zijn op de wereld veel plaatsen waar, net als in de Nederlandse delta, het getij slechts een gering verschil heeft tussen hoog- en laag water.

Het onderzoek naar de getijcentrale is uitgevoerd is door de TU Delft, Deltares, Kema en de ingenieursbureaus Witteveen+Bos en Haskoning. Ook het Zeeuwse energiebedrijf Delta NV is bij het onderzoek betrokken. Het rijk en de regionale overheden moeten nog beslissen over de opening in de Brouwersdam.



Schema van de centrale met bulbturbines. Bij eb en vloed perst het water zich door de opening en zet het schoepenblad in beweging. Het schoepenblad kan ook omgekeerd werken en overtollig water uit het meer naar de zee pompen.



Schema van de centrale met hydropneumatische techniek. Het vallende water zuigt lucht aan. De lucht in de kleine schachten op de dam brengt turbinebladen in beweging



Locatie:

De Brouwersdam is de westelijke afsluiting van de voormalige zeearm de Grevelingen. De doorlaatopening en de centrale zouden worden gebouwd in het noordelijk deel van de dam.

Herman Letteboer, redactie Neerslag

(bron: Pieter Maessen, MIRT-verkenning Grevelingen, tel. 06 22780688)