

Deze week, 24 Augustus 2015, is in de media beroering ontstaan door de conclusies in het recente artikel van L. Miller et.al. getiteld 'Two methods for estimating limits to large-scale wind power generation'. Het artikel suggereert dat wanneer er op hele grote schaal windparken worden gebouwd de productie significant terugloopt. In de media wordt melding gemaakt dat ook voor de Nederlandse situatie de verliezen kunnen oplopen tot 80%.

ECN distantieert zich uitdrukkelijk van deze conclusies. In recente ECN rapporten (ECN-E-14-050 en ECN-E-15-015) zijn voor de Borssele windparken de verliezen in de windparken in kaart gebracht - zowel de verliezen in de parken als de verliezen ten gevolge van de aanwezigheid van de Belgische windparken. De inschatting van ECN is dat het effect van de Belgische windparken op de productie in Borssele in de orde van 4% zal zijn. Afhankelijk van de inrichting van de windparken in het Borssele gebied wordt een verlies in het windpark tussen de 8% en 17% verwacht ten opzichte van een solitair geplaatste windturbine in de Noordzee.

Het genoemde artikel van L. Miller omschrijft de situatie dat de hele Noordzee is volgeplaatst met turbines. Dat is momenteel verre van de realiteit. Met hun methode komen zij op het resultaat dat een windpark 1.1W/m<sup>2</sup> produceert. In de genoemde ECN rapporten gaan we uit dat de Borssele windparken 2.0W/m<sup>2</sup> produceren. (1400MW over een gebied van 344km<sup>2</sup> met een capaciteitsfactor van 50%). Dat is inclusief de verliezen in de parken en inclusief de effecten van de Belgische windparken. De door L. Miller genoemde productie van 7W/m<sup>2</sup> is onzinnig hoog.

Daarnaast laten de modellen van ECN en andere instituten zien dat het verstandig is om tussen grote windparken lege gebieden te hebben waarin de wind zich herstelt, wat tevens nodig en gepland is t.b.v. meervoudig gebruik van de Noordzee en de ecologie.

Er is geen reden om aan te nemen dat de voorstellen voor offshore wind in het SER Energieakkoord niet gerealiseerd kunnen worden. Ook de visie van ECN dat in 2050 maar liefst 25% van het Nederlandse deel van de Noordzee is belegd met windparken zal niet leiden tot realisatie van de schrikbeelden van dit artikel.

#### *Bijlage en noot.*

*Bij de ontwikkeling van windparken moeten bouwers rekening houden met een aantal effecten die de energieopbrengst kunnen verlagen. De eerste is de wisselwerking tussen windturbines in een windpark, de tweede is de wisselwerking tussen windparken. Uiteindelijk is een windturbine zeer efficiënt in staat om energie uit de wind te halen en produceert daarmee grote hoeveelheden elektrische energie. Het gevolg daarvan is dat de energie in de wind afneemt. Dat betekent dat turbines achter de eerste turbine minder energie kunnen produceren dan de eerste turbine in de rij. Daarnaast hebben windparken die bij elkaar in de buurt staan last van elkaar; achter het windpark is een gebied waarin de wind is verminderd en die moet zich herstellen doordat energie van hogere luchtlagen mengt met de lagere luchtlagen. Dit zijn zaken waar de ECN zich al lang mee bezig houdt en waarvoor ECN nauwkeurige modellen heeft ontwikkeld. Deze worden gebruikt bij de optimalisatie van de offshore windparken.*

Dr. Peter Eecen, Programme Development Manager Wind Energy van ECN