



Opbrengst  
windenergie  
20 procent  
gedaald

# HET STORMT MINDER

■ Windmolens leveren steeds minder energie omdat het zachter waait.

FOTO: JOS SCHURMAN

door INA EGGINK

**DE BILT** - De opbrengst van windenergie is sinds 1988 met ruim 20 procent gedaald. Dat heeft alles te maken met de afname van het aantal periodes met sterke wind. De afgelopen vijf jaar zijn er nauwelijks extreme windsituaties geweest. Een uitschieter was de storm van 18 januari 2007. Die is met een windkracht 10 de enige zware storm in vijf jaar geweest.

Dat blijkt uit gegevens van 'Wind Service Holland', een initiatief van winddeskundi-

zij de maandelijkse aanlevering van de molenproducties door vele tientallen moleneigenaren. De Windex is recht evenredig met de elektriciteitsproductie van een windturbine. Met deze index kan na een relatief korte periode van drie tot zes maanden bijvoorbeeld be-

Dat blijkt uit gegevens van 'Wind Service Holland', een initiatief van winddeskundige Jaap Langenbach. Op verzoek van het KNMI heeft hij de opbrengsten van windmolens in Nederland van de afgelopen twintig jaar op een rij gezet, waarna deze door de meteorologische organisatie zijn vergeleken met de windsnelheden.

De resultaten van deze vergelijking zijn opgenomen in het rapport 'De toestand van het klimaat', dat deze week door KNMI in De Bilt werd gepresenteerd. Volgens de onderzoekers die het rapport hebben samengesteld, is Nederland te klein en de meetreeksen te kort om veranderingen in het aantal stormen vast te kunnen stellen. Maar duidelijk is wel dat het aantal periodes met windkracht 6 in het binnenland en vanaf windkracht 7 aan de kust in Nederland sinds 1962 afneemt.

## Index

Gemiddeld is overigens de afgelopen vijf jaar sprake van een nauwelijks significante afname in de windsnelheid, maar desondanks is het effect ingrijpend. Dat kan worden afgeleid uit de zogenoemde Windex van Jaap Langenbach. Dit is een index die per maand aangeeft hoe groot de energie-inhoud van de wind was ten opzichte van een langjarig gemiddelde. Dr. Arie Kattenberg, adviseur klimaatbeleid bij het KNMI en samensteller van het rapport, geeft uitleg: „De berekening is mogelijk dank-

dex kan na een relatief korte periode van drie tot zes maanden bijvoorbeeld berekend worden wat de gemiddelde jaarproductie van een nieuwe windturbine zal worden.”

Het grote effect dat de afname van periodes met sterke wind veroorzaakt, terwijl de gemiddelde windsnelheden nauwelijks verschillen, is te wijten aan het feit dat de energie-inhoud evenredig is met de derde macht van de windsnelheid. „Dat wil zeggen dat als de wind bijvoorbeeld twee keer zo hard gaat waaien, er acht keer zo veel energie uit kan worden gewonnen”, aldus een uitleg van Kattenberg. „Zo zie je dat fluctuaties in het weer als gevolg van klimaatverandering grote maatschappelijke consequenties kunnen hebben. Momenteel wordt veel geïnvesteerd in windmolenparken. Je kunt je voorstellen dat producenten natuurlijk wel graag willen dat windenergie en de daarbij horende investeringen ook in de toekomst rendabel blijven.”

Energiemaatschappij Essent, die diverse windmolenparken in beheer heeft, bevestigt dat de productie van windenergie de afgelopen jaren is teruggelopen. „Ook wij merken dat het minder hard waait, maar proberen hierop in te spelen door nieuwe technologieën in te zetten. Met efficiëntere turbines kan een deel van het verlies worden opgevangen”, aldus Essentwoordvoerder Rik Hammer.

Dat blijkt uit gegevens van 'Wind Service Holland', een initiatief van winddeskundige Jaap Langenbach. Op verzoek van het KNMI heeft hij de opbrengsten van windmolens in Nederland van de afgelopen twintig jaar op een rij gezet, waarna deze door de meteorologische organisatie zijn vergeleken met de windsnelheden.

De resultaten van deze vergelijking zijn opgenomen in het rapport 'De toestand van het klimaat', dat deze week door KNMI in De Bilt werd gepresenteerd. Volgens de onderzoekers die het rapport hebben samengesteld, is Nederland te klein en de meetreeksen te kort om veranderingen in het aantal stormen vast te kunnen stellen. Maar duidelijk is wel dat het aantal periodes met windkracht 6 in het binnenland en vanaf windkracht 7 aan de kust in Nederland sinds 1962 afneemt.

## Index

Gemiddeld is overigens de afgelopen vijf jaar sprake van een nauwelijks significante afname in de windsnelheid, maar desondanks is het effect ingrijpend. Dat kan worden afgeleid uit de zogenoemde Windex van Jaap Langenbach. Dit is een index die per maand aangeeft hoe groot de energie-inhoud van de wind was ten opzichte van een langjarig gemiddelde. Dr. Arie Kattenberg, adviseur klimaatbeleid bij het KNMI en samensteller van het rapport, geeft uitleg: „De berekening is mogelijk dank-

dex kan na een relatief korte periode van drie tot zes maanden bijvoorbeeld berekend worden wat de gemiddelde jaarproductie van een nieuwe windturbine zal worden.”

Het grote effect dat de afname van periodes met sterke wind veroorzaakt, terwijl de gemiddelde windsnelheden nauwelijks verschillen, is te wijten aan het feit dat de energie-inhoud evenredig is met de derde macht van de windsnelheid. „Dat wil zeggen dat als de wind bijvoorbeeld twee keer zo hard gaat waaien, er acht keer zo veel energie uit kan worden gewonnen”, aldus een uitleg van Kattenberg. „Zo zie je dat fluctuaties in het weer als gevolg van klimaatverandering grote maatschappelijke consequenties kunnen hebben. Momenteel wordt veel geïnvesteerd in windmolenparken. Je kunt je voorstellen dat producenten natuurlijk wel graag willen dat windenergie en de daarbij horende investeringen ook in de toekomst rendabel blijven.”

Energiemaatschappij Essent, die diverse windmolenparken in beheer heeft, bevestigt dat de productie van windenergie de afgelopen jaren is teruggelopen. „Ook wij merken dat het minder hard waait, maar proberen hierop in te spelen door nieuwe technologieën in te zetten. Met efficiëntere turbines kan een deel van het verlies worden opgevangen”, aldus Essentwoordvoerder Rik Hammer.