



Gerrit Hiemstra en Stefan Ligtenberg over de energietransitie en klimaatverandering:

‘Energiesector en meteorologen moeten meer samenwerken’

Wat zijn de belangrijke vragen van de energiesector aangaande weer en klimaat? Welke antwoorden kunnen meteorologen nu al bieden? Wat zijn de relevante onderzoeksthema's voor de toekomst? Die vragen worden beantwoord in een recente scoping-studie van Weather Impact. Gerrit Hiemstra: 'Zon en wind schetsen in toenemende mate de randvoorwaarden voor onze energie-infrastructuur. Het meenemen van klimaatverandering in het vormgeven van het hernieuwbare-energiesysteem is daarom van groot belang. De energiesector en meteorologen moeten hun handen meer ineenslaan.'

Begin juni werd het rapport 'Effect van de variabiliteit in het weer en klimaat op de productie van duurzame energie met zon en wind en de weersafhankelijke energievraag in Nederland' gepresenteerd. De opdracht voor deze verkennende studie werd gegeven door Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO), op verzoek van TKI Urban Energy en TKI Wind op Zee. Het initiatief kwam van Gerrit Hiemstra, medeoprichter en -eigenaar van adviesbureau Weather Impact. Stefan Ligtenberg was verantwoordelijk voor de uitvoering.

‘De generatie van twintigers weet niet wat een Elfstedentocht is’

Nadenken

‘De energietransitie komt op gang’, aldus Hiemstra. ‘Zo zijn er inmiddels heel veel zonnepanelen gelegd. Dat beginnen we daadwerkelijk te merken, bijvoorbeeld aan fluctuerende elektriciteitsprijzen en netcapaciteitsproblemen. Het aandeel zonnestroom in de energiemix zal snel verder toenemen. Dat betekent dat we ook moeten gaan nadenken over de impact van klimaatverandering op deze transitie. Wat is de invloed op vraag en aanbod van energie, op de benodigde flexibiliteit in het hernieuwbare-energiesysteem, op businessmodellen...? Waar en hoe leg je zonnepanelen het beste neer met het oog op de toekomst? Wij willen vanuit onze meteorologische expertise meedenken over dit soort vragen omdat het belangrijk en interessant is.’

Elfstedentocht

Hiemstra is een van de vele wetenschappers die de noodklok over klimaatverandering al vele malen luidde met als boodschap ‘Het is 5 voor 12,

we moeten nu in actie komen’. Inmiddels is het volgens hem eigenlijk kwart over 12. Het gaat ontzettend hard. De grens van 1,5 graad Celsius temperatuurstijging die in het Klimaatakkoord van Parijs onder luid gejuich werd afgesproken, wordt volgens de laatste bevindingen van IPCC al over zo'n 10 jaar gepasseerd. Loopt het smelten van de ijskap op Antarctica uit de hand, dan kan de zeespiegel in Nederland eind deze eeuw al 2 meter hoger zijn dan nu. Hiemstra ziet een generatie van twintigers die niet weet wat een Elfstedentocht is en het warmere weer van nu als normaal ervaart. Klimaatverandering is een zorg van vele mensen, maar tot grootschalige gedragsverandering leidt dat volgens hem nog niet. Een doemdenker of activist wil hij zichzelf echter niet noemen.

Brug slaan

Hiemstra: ‘Wij zijn op de eerste plaats meteorologen. Vanuit die rol willen we met Weather Impact ook onze bijdrage leveren aan de energietransitie. De Nederlandse winters worden warmer, de zomers kennen steeds meer extremen, zoals zware regenval, hitte en perioden van lange droogte. Dat alles gebeurt nu al en die trend zal de komende decennia versneld doorzetten. Hoe meer energie uit duurzame bronnen wordt opgewekt, hoe groter de invloed van de variabiliteit van het weer op ons energiesysteem, met name aan de aanbodzijde. Met andere woorden: zon en wind schetsen in toenemende mate de randvoorwaarden voor onze energie-infrastructuur. Het is dus van groot belang om de brug te slaan tussen de energiesector en meteorologie.’

Gespreide effecten

Weather Impact nam afgelopen winter meer dan 20 diepte-interviews af met uiteenlopende spelers in de energiesector, onder andere beleidsmakers, netbeheerders, energiebedrijven ►

Kies uit het grootste productportfolio op de markt



Omvormers van 0,7kW - 250kW



Hoge max. efficiëntie
Tot 99%



Eenvoudige en snelle installatie
Solide, maar licht ontwerp



Remote MONITORING
Gratis desktop portaal of mobiele app - SEMS

100%

Grotere mogelijkheden voor Oversizing
Tot 100% aan de DC-zijde



Beschermingsgraad IP65



Lokale vertegenwoordiging
Lokale verkoop, technische en serviceondersteuning



Lage opstartspanning
Beginnend bij @40V



Geïntegreerde back-up functie
UPS-level back-up met 8 ms schakeltijd



10 (5+5) jaar Garantie
Voor omvormers op het net tot 20kW voor GoodWe PLUS+ installateurs*

*meer informatie over het programma is te vinden op: www.nl.goodwe.com



en kennisinstututen. Volgens Stefan Ligtenberg, consultant Meteorologie en Klimaatverandering bij Weather Impact, is een belangrijke hoofdconclusie dat er winst te behalen valt in de samenwerking. Klimaatwetenschappers zijn scenariodenkens en komen tot mogelijke gespreide effecten voor de lange termijn, bijvoorbeeld een zeespiegelstijging van 1 tot 2 meter voor 2100. De energiesector denkt meer in

ruimtelijke variaties op te vangen. Je ziet dat er steeds meer meteorologen bij energiebedrijven werken, bijvoorbeeld in het kader van kortetermijnverwachtingen van de instraling van zon.

'Het is in ieders belang om uit de bubbels van onze vakgebieden te komen'



kortetermijnsituaties en -oplossingen; bijvoorbeeld wat is er de komende 15 minuten nodig om de grenzen van het stroomnet niet te overschrijden. Een onoverkomelijke kloof is dat echter niet.

Ruimtelijke variaties

'Het belang van samenwerking wordt van beide kanten steeds meer onderzocht, we weten elkaar alsmaar beter te vinden', aldus Ligtenberg. 'Zo is er al onderzoek uitgevoerd naar de weersinvloeden op de productie van zonnestroom en het verbinden van verschillende energieproductielocaties om

Dat neemt niet weg dat het opstellen van een brede en relevante onderzoeksagenda noodzaak is. Om daar een aanzet voor te geven, combineren we de vragen uit de markt met een beknopt literatuuronderzoek naar de actuele kennis en het huidige gebruik van meteorologische data.'

Dunkelflaute

1 van de belangrijkste onderwerpen die uit de studie van Weather Impact naar voren komt, betreft de Dunkelflaute. In deze perioden waarin de zon weinig schijnt en het nauwelijks waait, is de

energieproductie zeer laag en ontstaat een extreme energie-onbalans. Er zijn nog vele onbeantwoorde vragen. Hoe en wanneer gebeurt dat? Hoe diep kan het gaan en hoe lang kan het aanhouden in het toekomstige klimaat? Wat betekent dat voor de noodzakelijke flexcapaciteit, en voor (internationale) netverbindingen? Nog zo'n urgent onderzoeksthema is de schatting van de energievraag in de toekomst. Hiervoor zijn vele factoren van belang, onder andere de snelheid van de warmtetransitie, de opkomst van de elektrische auto, maar ook het klimaat: de behoefte aan koelte in de warmere zomers, en hoe koud blijven de winters?

Windafname en albedo

Ligtenberg: 'Daarnaast is meer onderzoek gewenst naar het ontstaan van grote energiever schillen als gevolg van een plotselinge toe- of afname van zon. Zullen we deze ramping-situaties meer zien door klimaatverandering – zal er bijvoorbeeld vaker sprake zijn van mist boven zonneweiden die ook weer snel oplost – en hoe gaat het net daarmee om? Een vierde vraagstuk waar we nog te weinig over weten, is de invloed van grote wind- en zonneparken op de atmosfeer. Zo zorgen windturbines voor veranderingen in turbulentie en veranderen grote volumens zonnepanelen het albedo van het landoppervlak en dekken dit af. Hoe groot is het effect op de atmosfeer en dus het weer? Dat is nog niet bekend?'

'Klimaatwetenschappers zijn scenariodenkens, de energiesector denkt in kortetermijnsituaties en oplossingen'

'Zo identificeerden we in totaal 11 open vragen waarin we dieper moeten duiken bij het vormgeven van ons energiesysteem van de toekomst', sluit Hiemstra aan. 'En de kennis die we daarbij opdoen, is natuurlijk ook belangrijke input voor de verdienmodellen van de ontwikkelaars van wind- en zonne-energiecentrales. Zij willen immers zekerheid over hun opbrengst gedurende de levensduur van installaties. Het is dus in ieders belang om uit de bubbels van onze vakgebieden te komen en de handen ineen te slaan in verder onderzoek.'