

Geen files meer op het stroomnet

De almaar groeiende hoeveelheid zonnepanelen zorgt voor congestie op het elektriciteitsnet. Om dat probleem aan te pakken ontwikkelde promovendus Frank Kreuvel een programma dat die verstopping voorziet.

Problemen op het net ontstaan op het moment dat er meer energie wordt opgewekt dan er wordt verbruikt. Netbeheerders proberen spanningsproblemen op te lossen door meer infrastructuur aan te leggen. Maar dat is volgens Kreuvel, die bij Liander werkt, niet genoeg.

Om problemen te voorkomen, moet het bestaande netwerk slimmer worden gebruikt door knelpunten tijdig te voorzien. Een door Kreuvel ontwikkeld computerprogramma kan dat. Het programma voorspelt tot op de minuut hoeveel zoninstraling er zal zijn en dus hoeveel energie wordt opgewekt. Een knap staaltje, aangezien de beste weermodellen per uur voorspellen.

Maar dat zegt niks over wanneer in dat uur de zon schijnt en hoe groot de opgewekte stroompieken zullen zijn. Die pieken hangen bovendien sterk

af van het feit of er wolken zijn of niet. Met wolken kan een stroompiek tot 22 procent hoger uitvallen dan zonder wolken. Dat wolken-effect ontdekten Wageningse meteorologen een paar jaar terug. Naast direct zonlicht valt bij bewolkt weer ook indirect licht op zonnepanelen.

Pieken

Dat extra licht zorgt bij bepaald weer voor extra hoge stroompieken. Goed voor de opbrengst van de panelen, maar lastig voor de netbeheerder die met die pieken moet omgaan. Om op de minuut nauwkeurig voorspellingen te doen, paste Kreuvel een truc toe. Hij leerde de computer om verband te leggen tussen de verwachting per uur en de bijbehorende stralingsintensiteit per minuut. Die laatste data kreeg hij van het KNMI.

‘De weersverwachting per uur wordt zo nabewerkt dat het een inschatting oplevert van de zonnestraling van minuut tot minuut binnen dat uur’, zegt Kreuvel. En dat blijkt dus goed te werken. Inmiddels wordt de methode op veel meer plekken in het land toegepast. ^{RK}



Promovendus Frank Kreuvel ontwikkelde een programma dat tot op de minuut voorspelt hoeveel zoninstraling er zal zijn en dus hoeveel energie er wordt opgewekt. Op de foto: zonnepanelen op het dak van de Werkspoorfabriek in Utrecht. ♦ Foto Jeroen van de Water/Unsplash