

Sep 18, 2020 8:25 AM

Opinie: honderd procent hernieuwbare energie is een wensdroom | De Volkskrant

OPINIE DUURZAME ENERGIE

Opinie: honderd procent hernieuwbare energie is een wensdroom

Windmolens vallen stil en de zon schijnt ook niet altijd, dus moeten we oppassen voor stroomtekorten zoals in Californië. En dan blijkt dat terugvallen op kernenergie de redelijkste optie is, betogen Maarten Boudry en Jan Deschoolmeester.

Maarten Boudry en **Jan Deschoolmeester** 17 september 2020, 18:43



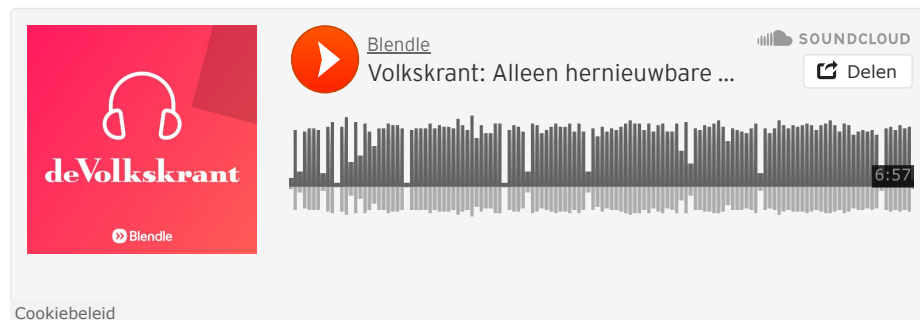
De aan zee gelegen kerncentrale Diablo Canyon te Californië wordt in 2025 gesloten.

Beeld AP

Hittegolven komen wereldwijd steeds vaker voor, en de oorzaak hoeven we u niet uit te leggen. Half augustus werd ook Californië

erdoor getroffen. De airco's van 40 miljoen inwoners draaiden de hele dag op volle toeren, tot in de schemering plots het licht uitging. Bij meer dan [400 duizend gezinnen en bedrijven kwam een uur lang geen stroom](#) uit de stekker. De dag erna was er nogmaals stroomuitval.

Wilt u dit verhaal liever beluisteren? Hieronder staat de door Blendle voorgelezen versie.



The image shows a SoundCloud player interface. On the left is a red square with a white headphones icon and the text 'de Volkskrant' and 'Blendle'. To the right is a play button icon, the text 'Blendle' and 'Volkskrant: Alleen hernieuwbare ...', and a 'Delen' button. Below this is a waveform visualization of the audio, with a progress bar at the bottom right showing '6:57'. The SoundCloud logo is in the top right corner. At the bottom left of the player area, the text 'Cookiebeleid' is visible.

Hoe is het mogelijk dat Californië – één van de rijkste Amerikaanse staten en in zijn eentje de vijfde economie ter wereld – met zulke stroomstoringen kampt? [Het was een samenspel van factoren](#): de talloze airco's slurpten nog meer stroom dan normaal, enkele gascentrales kampten met een storing en een waterkrachtcentrale had last van de droogte. De genadeslag kwam echter toen de zon onderging en de wind ging liggen. Dat is geen toeval, en heeft te maken met het groeiende aandeel aan hernieuwbare energie in de staat. Elke avond moet Californië steeds vaker en steeds meer CO₂-spuwende gascentrales activeren, om het stroomtekort op te vangen. Maar in augustus gaven zelfs die gascentrales onvoldoende back-up, en daarom moest de staat zijn stroom gedeeltelijk afschakelen.

De ironie is dat Californië het zichzelf onnodig moeilijk maakt. Zo sloot het zijn San Onofre-kerncentrale in 2013, en wil het in 2025 ook zijn laatste kerncentrale (Diablo Canyon) vroegtijdig met pensioen sturen. En dat terwijl die centrales grote hoeveelheden koolstofarme energie bij weer en wind leveren. Helaas zal het er niet op verbeteren, want Californië staat nog maar aan het begin van de energietransitie, met een aandeel van zonne- en windenergie van ongeveer 30 procent. Naarmate dat aandeel verder toeneemt, wordt de staat steeds kwetsbaarder voor de grillen van de weergoden. Bovendien kunnen pioniers als Californië en Duitsland voorlopig nog profiteren van hun voortrekkersrol, omdat ze hun buurlanden (of -staten) als buffer gebruiken om de grootste schommelingen op te vangen. Dat is

geen optie voor staten en landen die de transitie later inzetten. Wat als alle bureaus onder dezelfde weersomstandigheden gebukt gaan, zoals Californië in augustus meemaakte? Biedt dat een voorproefje van wat ook ons te wachten staat, nu de Europese Commissie de klimaatdoelen heeft aangescherpt?

Liefhebbers van ‘honderd procent hernieuwbaar’ pakken graag uit met de spectaculair dalende prijs per kilowattuur van zon en wind, die nu zelfs fossiele energie kan verslaan. Maar zodra je rekening houdt met de weersafhankelijkheid, begrijp je waarom die cijfers misleidend zijn. Stel dat je een fossiele centrale wilt vervangen door hernieuwbare energie. Dan volstaat het helaas niet om dezelfde capaciteit in zonnepanelen en windmolens te bouwen. Door de weersafhankelijkheid moet je een veelvoud van die capaciteit bouwen, zodat je nog voldoende stroom overhoudt bij slecht weer. Maar kunnen we dan geen batterijparken aanleggen, die energie opslaan bij gunstig weer? Dat valt tegen. Volgens energie-expert Varun Sivaram kun je met de huidige lithium-ionbatterijen tekorten over slechts vier uur opvangen (tegen een stevig prijskaartje), maar langdurige opslagtechnologie, waarmee we weken of seizoenen kunnen overbruggen, is helaas nog steeds niet in zicht.

Externaliteiten

Wat moeten we dan wel doen? Om naar nul uitstoot te gaan, moeten we het volledige plaatje overzien. Wie zich blind staart op de fraaie prijs per kilowattuur van zon en wind, vergeet wat economen de ‘externaliteiten’ noemen, de verborgen kosten ten gevolge van de weersafhankelijkheid (overcapaciteit, energieopslag, transmissie over lange afstand). En dan zwijgen we nog over [de extreem lage vermogensdichtheid van zon en wind](#) (watt per vierkante meter), die inhoudt dat we duizenden vierkante kilometers natuur moeten onofferen en miljoenen



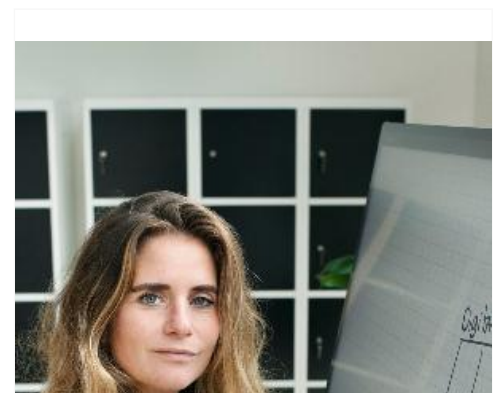
de Volkskrant



carbines en panelen na twintig a dertig jaar afweert aan vervanging toe zijn.

[Een studie van het gerenommeerde onderzoeksinstituut](#)

[MIT](#) toont aan dat systemen met een flink aandeel ‘betrouwbare’ stroom beduidend goedkoper zijn dan systemen die op honderd procent variabele hernieuwbare energie inzetten. Gooi je zo’n koolstofvrije energiebron in de mix, die bij weer en wind stroom levert, dan kan je het prijskaartje van je klimaatvriendelijke energiesysteem maar liefst halveren, zo blijkt ook uit andere modellen. In dat rijtje horen thuis: waterkrachtcentrales,



kerncentrales, geothermie (aardwarmte, *red.*), en gascentrales die hun uitgestoten CO₂ meteen weer opvangen (*carbon capture and storage*). Alleen kan je waterkracht en geothermie slechts op enkele plekken ter wereld ten volle benutten, en zijn gascentrales met koolstofafvang altijd duurder en minder efficiënt dan ‘normale’ gascentrales. Daardoor lijkt kernenergie als aanvulling de redelijkste keuze.

En toch blijven velen dromen van een toekomst met ‘honderd procent hernieuwbaar’. Niet alleen ngo’s als Greenpeace, maar [onlangs ook zes Europese lidstaten](#), in een brief aan de Europese Commissie. Vaak hoor je dezelfde mensen zeggen: ‘De technologische oplossingen zijn er al, het is enkel een kwestie van politieke moed.’ Was het maar waar! In werkelijkheid heeft onze samenleving nog talloze technologische innovaties nodig om naar nuluitstoot te gaan, in talloze sectoren.

En innovatie komt niet zomaar uit de lucht vallen. Net zoals we nu koortsachtig zoeken naar een coronavaccin, moeten we ook de zoektocht naar nieuwe technologieën actief versnellen. Wie inzet op een elektriciteitssysteem met een groot aandeel hernieuwbare energie, moet dringend werken aan innovaties die meer flexibiliteit en stabiliteit bieden, zoals batterijopslag. Zelf hopen wij op [de ontwikkeling van kleine modulaire kernreactoren](#) (SMR’s) die extra stroom produceren wanneer zon en wind het laten afweten, en die door hun extreem hoge energiedichtheid veel natuur kunnen uitsparen.

Wilde gok

Als we onze klimaatdoelstellingen echt willen halen, is inzetten op honderd procent hernieuwbaar een wilde gok. Geen enkele slimme belegger brengt al zijn kapitaal onder in één aandeel. We hebben een diverse energie-portfolio nodig, die risico’s spreidt. Elk land moet daarbij pragmatisch denken: hoe kunnen we zoveel mogelijk uitstoot vermijden per euro die we uitgeven? Wie op meerdere technologieën tegelijk inzet, verhoogt zijn slaagkansen. En dat betekent dat iedereen wat water bij haar of zijn (ideologische) wijn zal moeten doen. Waarom geen gezonde mix van hernieuwbaar en nucleair?

Maarten Boudry is filosoof en auteur van het boek *Waarom de wereld niet naar de knoppen gaat*. **Jan Deschoolmeester** is bio-ingenieur en een van de oprichters van Ecomodernisme.be, het platform van de Vlaamse eco-modernisten.



Advertentie van T-Mobile

**Het succesgeheim Picnic en Swapfiets?
Slimme technologie die ook jij kunt
gebruiken**

Nog even dit...

...Het is een gekke tijd waarin we leven. Een periode waarin het heel belangrijk is dat u kunt vertrouwen op wat u leest. Maar hoe weet u wat waar is en wat niet? Wij geloven dat iedereen eerlijk en betrouwbaar nieuws zou moeten krijgen. Want hoe onzeker de toekomst ook is, wij zorgen voor duidelijke en onafhankelijke berichtgeving. Nieuws waar u van op aan kan. Dagelijks gaan er voor u honderden journalisten op pad. Zij onderzoeken, graven dieper en checken alles voordat ze erover schrijven. Zodat u altijd verzekerd bent dat wat u leest ook echt klopt.

De Volkskrant leest u al vanaf 1,75 per week.

[MEER INFORMATIE](#)

Als abonnee [inloggen](#)



Columns & Opinie

NIEUWS

[MEER >](#)

OPINIE JEUGDHULP

Laat niet-professional toe in jeugdhulp: een zelfgekozen mentor helpt

OPROEP NEDERLAND IN GESPREK

Kunnen we de dialoog weer op gang brengen? Doe mee met **Nederland in gesprek** en breek uit uw bubbel

Live : Leidse politie ontruimt studentenborrel in park | Biden: Aanpak Trump bijna

VERSLAGGEVERSCOLUMN

MARGRIET OOSTVEEN

De nieuwe lokale krant zou nog weleens groot kunnen worden

BEST GELEZEN

MEER >

1 Live: Wie een feest organiseert riskeert in Jordanië een gevangenisstraf

2 Live : Leidse politie ontruimt studentenborrel in park | Biden: Aanpak Trump bijna crimineel

MEER COLUMNS & OPINIE

Van onze
adverteerder >



Advert



Advert



Advert



Advert

Wilt u belangrijke informatie delen met de Volkskrant?

Tip hier onze journalisten

Algemeen

Contact met de Volkskrant
Privacystatement
Abonnementsvoorwaarden
Gebruiksvoorwaarden
Cookiebeleid
Cookie-instellingen
Colofon

Service

Klantenservice
Mijn account
Vakantieservice
Adverteren
Losse verkoop

Meer de Volkskrant

Abonneren
Nieuwsbrieven
Digitale krant
Webwinkel
Inclusief
RSS-feeds
Facebook
Twitter
Android apps
iOS apps

Navigeer

Columnisten
Recensies
De Volkskeuken
Archief

Op alle verhalen van de Volkskrant rust uiteraard copyright. Linken kan altijd, eventueel met de intro van het stuk erboven.
Wil je tekst overnemen of een video(fragment), foto of illustratie gebruiken, mail dan naar copyright@volkskrant.nl.

© 2020 DPG Media B.V. - alle rechten voorbehouden