TU Delft

Delft University of Technology

Nieuwe Energie, Nieuwe Politiek

Hoe de energietransitie de relatie tussen landen verandert

Scholten, Daniel; Bazilian, Morgan; Overland, Indra; Westphal, Kirsten

Publication date
2018

Document Version
Final published version

Citation (APA)
Scholten, D., Bazilian, M., Overland, I., & Westphal, K. (2018). Nieuwe Energie, Nieuwe Politiek: Hoe de energietransitie de relatie tussen landen verandert. De Helling .

Important note
To cite this publication, please use the final published version (if applicable).
Please check the document version above.

Copyright
Other than for strictly personal use, it is not permitted to download, forward or distribute the text or part of it, without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license such as Creative Commons.

Takedown policy
Please contact us and provide details if you believe this document breaches copyrights.
We will remove access to the work immediately and investigate your claim.

This work is downloaded from Delft University of Technology.
For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to a maximum of 10.

De overgang naar hernieuwbare energie verandert de energiebetrekkingen tussen landen ingrijpend. Waar olie en aardgas nu de internationale energiepolitiek domineren, zullen zon en wind meer en meer de toon zetten. Wat betekenen deze verschillen voor bestaande politieke spanningen en welke nieuwe uitdagingen brengt hernieuwbare energie met zich mee? Wat kunnen overheden doen om goedkope energie veilig te stellen en potentiële conflicten te ondervangen?

Nieuwe energie, nieuwe politiek

Hoe de energietransitie de relatie tussen landen verandert

door DANIEL SCHOLTEN, MORGAN BAZILIAN, INDRA OVERLAND EN KIRSTEN WESTPHAL

—**Daniel Scholten** is universitair docent aan de TU Delft en fellow bij het Payne Institute, Colorado School of Mines en gastdocent aan de Universiteit van Stavanger. **Morgan Bazilian** is directeur van het Payne Institute aan de Colorado School of Mines. **Indra Overland** is hoofd Energiezaken bij het Norwegian Institute of International Affairs. **Kirsten Westphal** is senior analist bij de Stiftung Wissenschaft und Politik, het Duitse Instituut voor Internationale en Veiligheidszaken. *Alle auteurs zijn lid van de IRENA Global Commission on the Geopolitics of Energy Transformation.*

De geografische en technische eigenschappen van hernieuwbare energiesystemen zijn fundamenteel anders dan die van fossiele brandstoffen. Hernieuwbare bronnen zijn wijdverspreid en variabel. Energieproductie via zon of wind leent zich voor decentrale opwekking en maakt gebruik van schaarse materialen; de distributie, tenslotte, is voornamelijk elektrisch en dit brengt langeafstandsverliezen en strenge operationele eisen met zich mee. De bronnen van kolen, olie en aardgas daarentegen zijn geografisch geconcentreerd en eindig, de energieproductie is grootschalig, opslag is gemakkelijk en hun distributie over de hele wereld is relatief eenvoudig. Deze verschillen brengen zowel nieuwe kansen als uitdagingen voor energiezekerheid en energiebetrekkingen met zich mee.

Iedereen producent

De onuitputtelijke en wijdverspreide aard van hernieuwbare energiebronnen impliceert ten eerste een verschuiving van oligopolistische, mondiale energiemarkten naar een situatie waarin veel landen energieproducent kunnen zijn en zij hun energiemix kunnen diversificeren. Landen worden *prosumers*: overheden hebben de keuze tussen nationale productie (producent) en goedkopere import (consument), voor zover de eigen capaciteit het toelaat. Hierdoor worden de huidige petrostaten veelal als verliezers en de huidige importeurs als winnaars van de energietransitie gezien. Waar strategische overwegingen rond energie voorheen betrekking hadden op toegang tot bronnen, importafhankelijkheid, diversificatie en strategische reserves, is de vraag nu of we energie gaan produceren of importeren, of energie beschikbaar is op het juiste moment gezien de variabiliteit van sommige hernieuwbare bronnen, en hoe we onze toegang tot geografisch gebonden bronnen en opslagmogelijkheden verzekeren.

Democratisering

Daarnaast is hernieuwbare energieopwekking niet meer voorbehouden aan energiecentrales: decentrale opwekking door en voor huishoudens, coöperaties, bedrijven en gemeenten wordt mogelijk. Lokale opwekking maakt de markt voor energiebedrijven kleiner en geeft groothandelsmarkten een meer *business-to-business*-karakter. Businessmodellen veranderen omdat huishoudens doorgaans eerder kosten willen besparen dan winst maken en voor bedrijven niet enkel de verkoop van elektriciteit, maar eerder ondersteunende diensten en apparaten (slimme apparatuur, flexibiliteit in opslag) interessant worden. Overheden zullen ook een deel van hun belastinginkomsten kwijtraken als er minder elektriciteit via het net stroomt. Aangezien lokale opwekking regio's toegang geeft tot energie, inkomsten en werkgelegenheid, brengt dit enerzijds democratisering van energiesystemen met zich mee, maar kan dit anderzijds een bron van separatisme zijn, afhankelijk van de lokale omstandigheden.

Nieuwe concurrentie

Het gebruik van schaarse mineralen en metalen en gespecialiseerde kennis in schone opwekkingstechnologieën vergroot de concurrentie tussen landen die industrieel leiderschap ambiëren. Voor hernieuwbare energie zijn bijvoorbeeld de grondstoffen kobalt, lithium, neodymium en dysprosium nodig. Deze stoffen kunnen niet overal ter wereld (efficient) gedolven worden. Naast mogelijke conflicten tussen netto-importeurs, bestaat er ook het risico op een nieuwe *resource curse* voor exporterende landen als hun economisch welzijn teveel afhankelijk wordt van de verkoop van schaarse mineralen en metalen. Mogelijke oplossin- ➜

→ **Door elektrificatie van de** energiesystemen worden de energiebetrekkingen meer regionaal. De afhankelijkheid van landen overzee wordt minder, maar relaties met buurlanden intensiever.

De echte winnaars zijn de landen die minder afhankelijk worden en geld weten te verdienen aan hernieuwbare energie, de echte verliezers de landen die beide niet weten te realiseren

gen zijn alternatieve materialen en technologieën, recycling, de vondst van nieuwe voorraden en het heropenen van mijnen. Bovendien hoeven materialen slechts eenmalig te worden geïmporteerd: als de windturbine eenmaal staat, produceert deze voor decennia aan energie. Het is dus nog maar de vraag of China, dat ruwweg 90% van alle schaarse mineralen en metalen levert, per definitie als winnaar uit de bus zal komen. Het is eerder waarschijnlijk dat eigendomsrechten met betrekking tot hernieuwbare opwekkingstechnologieën een bron van conflict gaan worden. In een multipolaire wereld met rivaliserende nucleaire grootmachten zal handhaving lastig zijn.

Elektrificatie

Een belangrijke ontwikkeling is de elektrificatie van energiesystemen, aangezien elektriciteit de drager is van de meeste hernieuwbare bronnen. Dit betekent dat energiebetrekkingen een meer regionaal karakter zullen krijgen, gezien de langeafstandsverliezen bij elektriciteitstransport, en dat handelspartners en routes zullen verschuiven. De afhankelijkheid van landen overzee, zoals van de petrostaten in het Midden-Oosten, neemt af, maar relaties met buurlanden worden intensiever. De ontwikkeling van continentale supergrids en *grid communities* rondom grootmachten of economische blokken is waarschijnlijk; het koppelen van netwerken tussen grootmachten zal eerder tot een minimum beperkt blijven uit angst voor afhankelijkheid (bijvoorbeeld tussen Japan en China of de EU en Rusland). Een andere implicatie is een strategische nadruk op continuïteit in distributie in plaats van leveringszekerheid van bronnen, aangezien hernieuwbare energie over de hele wereld verspreid is maar strenge operationele eisen met zich meebrengt om het stroomnet stabiel te houden. Controle over netwerken wordt cruciaal om invloed uit te kunnen oefenen op elektriciteitsstromen, (toegang tot) markten en goedkope energie.

Minder handel

Door hernieuwbare energie nemen internationale handelsvolumes af. Allereerst zijn zon en wind vrije goederen, terwijl ruwe olie en aardgas verhandeld worden. Ten tweede groeit nationale en decentrale opwekking. De handel in opwekkingstechnologieën blijft, zij het dat die van hernieuwbare energie deels schaalbaarder zijn. Wel zullen waarschijnlijk ondersteunende producten en diensten zoals opslag toenemen. Het toenemende gebruik van elektrische auto's en lokale warmtebronnen zal dit nog verder versterken. De vraag is natuurlijk in hoeverre lagere volumes de energiehandel depolitiseren. Ook de aard van markten verandert. Elektriciteit van variabele bronnen heeft eerder de flexibiliteit van kortetermijnmarkten nodig dan de zekerheid van bilaterale langetermijnafspraken. Daarnaast kent duurzame energie zijn eigen uitdagingen. De relatief hoge investeringskosten en lage marginale kosten per kWh, met mogelijk negatieve energieprijzen door sterke pieken in productie, maken investeringen in hernieuwbare energie riskant.

Creatieve vernietiging

De laatste ontwikkeling – en niet direct aan de geotechnische eigenschappen van hernieuwbare energie gerelateerd – is het proces van *creative destruction* in wereldwijde energiemarkten, waarbij een nieuwe industrie de oude vervangt. Er is nu al sprake van industriële rivaliteit over zonnepanelen en windturbines tussen westerse hightech- en Chinese massaproducten. Tegelijkertijd maken petrostaten en oliebedrijven zich zorgen over bezittingen die hun waarde dreigen te verliezen, de noodzaak van economische hervormingen en de kans op politieke onrust. De huidige wereldwijde verdeling van patenten bevestigt het beeld dat de VS, EU en China voorlopers zijn in de nieuwe industrie en dat petrostaten blijven hangen in het fossiele tijdperk.

Hernieuwbare energie als vredesstichter?

De verschillen tussen hernieuwbare en fossiele energiesystemen zullen ook gevolgen hebben voor de mondiale energiebetrekkingen. Energiezekerheid zal minder door de verdeling van en toegang tot energiebronnen en ongelijke handelsrelaties worden bepaald, maar meer door (controle over) netwerken en opslagmogelijkheden, terwijl nieuwe uitdagingen in de opwekking oude vervangen. Al met al worden relaties gelijkwaardiger en drijven landen handel omdat zij dat willen in plaats van moeten. Hernieuwbare energie lijkt daarmee een stabiliserend effect op internationale energiepolitiek te hebben.

Toch blijven veel vragen open. Kunnen hernieuwbare bronnen er daadwerkelijk voor zorgen dat energie niet langer een factor is in de rivaliteit tussen de VS en China of de EU en Rusland? Enerzijds zou hernieuwbare energie grootmachten en hun invloedssferen zelfvoorzienend kunnen maken en de onderlinge handel een vrijwillig karakter geven. Minder afhankelijkheid zou energie kunnen depolitiseren. Het is echter wel de vraag of daarmee bijvoorbeeld de relatie tussen de EU en Rusland stabieler wordt. Nu brengt energie ons immers toch steeds weer terug naar de onderhandelingstafel. Anderzijds kan een overlappend netwerk van *grid communities* onder leiding van mondiale en regionale machten ontstaan dat van elektriciteitsnetwerken een politiek drukmiddel maakt, een scenario dat voor Eurazië zeker niet ondenkbaar is. China's Nieuwe Zijderoute zou hiervoor een eerste stap kunnen zijn. Binnen *grid communities* zal *grid politics* aan de orde van de dag zijn: een gevecht om eigendom van cruciale infrastructuur (netwerkverbindingen tussen landen, opslag, transporthubs), en daarmee om invloed op markten, om beschikbaarheid van goedkope energie op het juiste moment af te dwingen.

Ook is de vraag of de huidige petrostaten daadwerkelijk de verliezers en de huidige importerende landen de winnaars zullen zijn. De echte winnaars zijn de landen die minder afhankelijk worden en geld weten te verdienen aan hernieuwbare energie, de echte verliezers de landen die beide niet weten te realiseren. Verreweg de meeste landen zullen hun eigen productie kunnen vergroten en daardoor minder afhankelijk worden, maar niet kunnen concurreren met mondiale marktleiders.

Daarnaast is het onduidelijk in hoeverre huidige samenwerkingsverbanden van belang blijven. Wat zal de rol van OPEC en de OESO zijn na de energietransitie? Zullen zij overbodig worden, vervangen worden door nieuwe allianties, of zichzelf opnieuw uitvinden, zoals de NAVO na de Koude Oorlog? Of zullen nieuwe allianties overlappen met de grenzen van *grid communities*?

De transitie zit bovendien vol onzekerheden. Het in toenemende mate multipolaire karakter van de wereldpolitiek en de verzwakking van de liberaal-institutionele economische wereldorde zullen de energietransitie onvermijdelijk beïnvloeden. Daarnaast zullen nog vele andere factoren zoals klimaatverandering, gevestigde belangen, digitalisering en technische doorbraken (bijvoorbeeld in opslag) de richting en snelheid van de transitie beïnvloeden. Hoe gaan zulke factoren de aanleg van, nieuwe productie- en netwerkcapaciteit en handelsbetrekkingen en -routes bepalen?

Politieke vragen

Hoe kunnen beleidsmakers zich op bovenstaande voorbereiden?

Nationale overheden dienen na te gaan of en hoe zij inkomsten kunnen genereren uit de energietransitie →

Nieuw licht op de energietransitie

De energietransitie heeft niet alleen technologische en economische gevolgen, maar ook consequenties voor de internationale energiepolitiek. Gezien de belangrijke rol die olie en gas hierin nu spelen, zullen relaties tussen landen onvermijdelijk veranderen wanneer ook energiebronnen anders worden. Deze gevolgen blijven tot nog toe onderbelicht in zowel de wetenschap als politiek. Daar wordt hernieuwbare energie vooral gezien als een oplossing voor alle kwaden die aan fossiele brandstof kleven, zoals klimaatverandering, importafhankelijkheid en vervuiling. Pas de afgelopen twee jaar komt meer aandacht voor de nieuwe vragen die de energietransitie met zich meebrengt. Daniel Scholten, de hoofdauteur van dit artikel, is universitair docent aan de TU Delft en doet onderzoek naar de geopolitieke gevolgen van hernieuwbare energie. Dit jaar publiceerde hij *The Geopolitics of Renewables*.

→ **De transitie moet inclusief** genoeg zijn om de kloof tussen arm en rijk niet te laten toenemen en snel genoeg zijn om klimaatverandering te beperken. Dat vraagt om intensieve samenwerking.

en welke beslissingen ze moeten nemen over ambities rondom industrieel leiderschap. Wat valt er te verdienen aan opwekkingstechnologieën of andere delen van de waardeketen, zoals mineralen en materialen, transport en logistiek, on- en offshore bouwactiviteiten, ondersteunende diensten en producten? Welke kennis, hulpbronnen en kapitaal bezitten landen, en waar zit hun toegevoegde waarde en concurrentievoordeel?

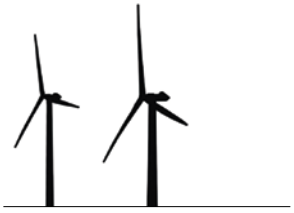
Nieuwe afhankelijkheid

Landen doen er ook goed aan de effecten van hernieuwbare energie op hun energiezekerheid en hun positie in toekomstige elektriciteitsnetwerken te verkennen. Wat is de nationale capaciteit voor het opwekken van hernieuwbare energie, zijn er goedkope en grootschalige opslagmogelijkheden en hebben zij een strategische positie als transportknelpunt? Welke balans tussen decentrale en centrale opwekking en importen is wenselijk en haalbaar? Hoe betrouwbaar zijn potentiële handelspartners en welke politiek-economische drukmiddelen zijn er om afspraken te handhaven? Waar zouden nieuwe afhankelijkheden en kwetsbaarheden kunnen liggen? Kan voldoende opwekkings- en netwerkcapaciteit een gebrek aan strategische reserves compenseren? Uiteindelijk draait het allemaal om de *make-or-buy*-vraag: wordt energiezekerheid beter gegarandeerd door isolationistische zelfvoorziening of door handel via continentale *supergrids*?

Dergelijke vragen gelden ook binnen de EU. Verregaande afspraken en initiatieven zoals de Energie-Unie kunnen niet verbloemen dat nationale overheden nog duidelijk de controle over hun energiesectoren hebben, hun eigen bedrijven promoten en investeringen in netwerkverbindingen met andere landen nauwlettend in de gaten houden. Binnen de EU is *geopolitics* in *geoeconomics* veranderd. Het zal aan de EU zijn om een balans te vinden tussen de belangen van haar lidstaten. Tenslotte speelt internationale samenwerking een sleutelrol in de energietransitie. De transitie moet namelijk idealiter bovengenoemde uitdagingen in goede banen leiden, inclusief genoeg zijn om de kloof tussen arm en rijk niet te laten toenemen en snel genoeg zijn om klimaatverandering te beperken. Dit vereist een balans tussen een snelle uitrol van opwekkingstechnologieën, respect voor eigendomsrechten en regelmatig overleg tussen oude en nieuwe handelspartners om beide op gevoelige veranderingen voor te bereiden.

Een manier is om naast *high-end* opwekkingstechnologieën ook een budgetversie op de markt te brengen, zogenaamde *frugal innovations*, zodat ontwikkelingslanden makkelijker toegang hebben tot hernieuwbare energie. Het is waarschijnlijk dat ontwikkelingslanden door hernieuwbare energie een inhaalslag gaan maken, ook al zouden zij zonnepanelen en windturbines importeren. Allereerst kunnen ze op de kosten voor de aanleg van elektriciteitsnetwerken besparen. Ook zorgt decentrale opwekking voor economische ontwikkeling door het leveren van elektriciteit aan gebieden die nu niet of slecht aangesloten zijn.

Een andere manier is het gezamenlijk ontwikkelen van hernieuwbare energieprojecten met oude olie- en gaspartners. Samenwerking tussen de EU en Noord-Afrikaanse landen, zoals ooit beoogd in het Desertec-project, zou de klap voor petrostaten mede kunnen verzachten en daarmee de kans op armoede, werkloosheid, regionale instabiliteit en migratiestromen verkleinen. Politieke wil, een eerlijke verdeling van kosten en baten, en gedeelde controle over internationale netwerken met mechanismen voor conflictresolutie zijn hierbij dan wel onontbeerlijk. De vraag blijft wel in hoeverre nieuwe inkomsten en arbeidsplaatsen uit hernieuwbare energie het verlies van inkomen en werk uit olie en gas kunnen compenseren. ×



Literatuur

Bazilian, M., B. Sovacool en T. Moss. 2017. Rethinking Energy Statecraft: United States Foreign Policy and the Changing Geopolitics of Energy. *Global Policy* 8: 422-425.
Casertano, S. 2012. ***Risiken neuer Energie–Konflikte durch erneuerbare Energien und Klimaschutz (risks of new energy—risks posed by renewable energy and climate protection).*** Brandenburg Institute for Society and Security (BIGS), No. 9.
Scholten, D. 2018. ***The Geopolitics of Renewables***. Cham: Springer Nature.

De volledige literatuurlijst staat in de digitale versie van het artikel op www.bureaudehelling.nl