

Nieuwe superbatterij gaat problemen met dure grondstoffen uit de weg: gamechanger voor opslag hernieuwbare energie?



Door **Laurens Bouckaert**

Gepubliceerd op **Zondag 15 januari 2023** om 12:02 • 21 uur geleden

⌚ 5 min lezen

Een nieuw soort goedkope batterij kan het probleem met de opslag van groene energie het hoofd bieden, zo stelt het team wetenschappers achter het concept.

Waarom is dit belangrijk?

Windmolenparken of zonnepanelen kunnen niet continu energie leveren. In een wereld waarin alsmaar meer geleund wordt op dergelijke groene energiebronnen, zullen technieken voor energieopslag dus bijzonder belangrijk worden. Zo moet Europa, om de energietransitie te doen slagen, tegen 2030 over 200 gigawatt (GW) aan energieopslag beschikken, schat de *European Association for Storage of Energy* (EASE). Ter vergelijking:

eind dit jaar zou ons continent slechts 10 GW aan opgesteld vermogen aan batterijen hebben.

De essentie: Dr. Shenlong Zhao, onderzoeker op het gebied van [energieopslag](#) aan de universiteit van het Australische Sydney, en zijn internationale team wetenschappers, hebben een nieuw type natrium-zwavelbatterij gebouwd.

Veelbelovend alternatief

Context: Natrium-zwavelbatterijen gelden al een tijdje als veelbelovend alternatief voor de opslag van hernieuwbare energie.

- Hun werking steunt op chemische reacties tussen een zwavelkathode en een natriumanode om de elektrische energie op te slaan en te gebruiken, zo weet de informatieve website [Freethink](#).
- Er wordt dus gebruik gemaakt van, je raadt het, de goedkope materialen zwavel en natrium. Dat laatste kan gemakkelijk uit zout water worden gewonnen. Dat eerste is een bijproduct van de sector.

Wat is er nieuw? Volgens een [wetenschappelijk artikel](#) van het team beschikt de nieuwe batterij over (veel) meer opslagcapaciteit dan zijn voornaamste marktrivaal, de lithium-ionbatterij, en heeft-ie een extreem lange levensduur bij kamertemperatuur.

- Zo stelt het academische team dat hun batterij ongeveer drie keer zo veel kilowattuur (kWh) per kilo kan bewaren dan een li-ion-accu.
 - Bij li-ion gaat het om 250 tot 350 wattuur per kilo. Met zwavel wordt dat **1.000 wattuur, 1 kWh, per kilo**, zo schrijft het Nederlandse dagblad [Trouw](#).
 - Hierdoor kunnen elektrische voertuigen (EV) bijvoorbeeld drie keer verder rijden dan met een vergelijkbare EV-batterij.
- **De magie die achter het opkrikken van de energiedensiteit schuilt:** de integratie van op koolstof gebaseerde elektroden en het gebruik van “pyrolyse”, een endotherm proces, om veel effectievere reacties tussen de zwavel en het natrium te realiseren.
- “Onze natriumbatterij heeft het potentieel om de kosten drastisch te verlagen en tegelijkertijd **tot vier keer meer opslagcapaciteit te bieden**”, betoogt Shenlong Zhao. “Dit is een belangrijke doorbraak voor de ontwikkeling van hernieuwbare energie; hoewel de kosten op de lange termijn dalen, zijn er veel financiële toetredingsdrempels.”

En nu? Een wijdverbreide commerciële toepassing van de nieuwe batterij laat waarschijnlijk nog wat jaren op zich wachten, maar de technologie ervoor lijkt alvast een *winner*.

Problemen met lithium-ion

De rivaal: Li-ion-accu's worden vandaag wijdverbreid gebruikt. Ze zitten bijvoorbeeld in de meeste elektrische voertuigen. Behalve het alkalimetaal lithium is voor de productie ervan ook kobalt, mangaan en nikkel nodig.

- Maar: het winningsproces van die materialen is veel moeilijker dan dat van natrium en zwavel, alsook belastender voor het milieu.
- Daarbovenop zijn de prijzen van [die grondstoffen](#) hard gestegen. Naarmate de vraag naar EV's verder toeneemt, wordt zelfs verwacht dat er de komende decennia [grote tekorten](#) zullen ontstaan.
- Door batterijen te ontwikkelen die gebruikmaken van goedkopere materialen, kunnen twee vliegen in één klap worden gedood.
- Dergelijke batterijen zouden ook de hegemonie van China kunnen [verbreken](#), dat momenteel het grootste deel van materialen die in li-ion-accu's worden gebruikt, verwerkt.
- Ook kunnen natrium-zwavelbatterijen dus een stuk goedkoper zijn. Volgens berichtgeving van *Reuters* kunnen dergelijke batterijcellen zelfs twee derde minder kosten dan hun op lithium gebaseerde tegenhangers.
- **Maar:** hun energiedensiteit lag echter een stuk lager dan die van li-ion-batterijen. Dat wil zeggen dat ze minder energie konden opslaan. Nu zou daar dus verandering in moeten komen.

(as)