

## **Hannover Messe 2025: Bosch omarmt waterstofproductie**

March 26, 2025

Bosch zet zijn industriële expertise in om schaalvoordelen te behalen in de productie van stacks

- ▶ Bosch en FEST tonen elektrolysesysteem met Hybrion stacks op Hannover Messe.
- ▶ Internationale klantorders van circa 100 megawatt nog voor de officiële verkoopstart.
- ▶ De industriële expertise van Bosch zorgt voor schaalbaarheid van de waterstofproductie.

Stuttgart en Hannover, Duitsland – Of het nu gaat om de chemische industrie, de transportsector, de staalindustrie of de energiesector, er bestaat een enorm potentieel voor decarbonisatie indien waterstof als energiebron wordt gebruikt – vooral als het wordt geproduceerd met behulp van hernieuwbare energie. Met een verwachte wereldwijde capaciteit van 100-170 gigawatt in 2030 is elektrolyse een strategisch groeigebied voor Bosch, ondanks de vertraging in de opmars van de waterstofeconomie. Om zijn intrede in deze markt te kenmerken, toont het bedrijf technologie voor elektrolyzers op de Hannover Messe. Bosch presenteert voor het eerst twee Hybrion PEM (protonenuitwisselingsmembraan) elektrolyse-stacks als een modulaire containeroplossing geïntegreerd in een elektrolysesysteem. Dergelijke stacks vormen het hart van de elektrolyser. Het complete systeem, met een vermogen van 2,5 megawatt, wordt geleverd door FEST, gevestigd in Goslar, Duitsland. “Om klimaatverandering tegen te gaan, hebben we alternatieven nodig voor fossiele brandstoffen. Groene waterstof, geproduceerd met hernieuwbare energie, zal een cruciale rol spelen bij het massaal terugdringen van de CO<sub>2</sub>-uitstoot in de industrie, de transportsector en de energiesector. Voor de productie van deze waterstof zijn elektrolysesystemen nodig – en de Hybrion stack van Bosch is daarin de belangrijkste component,” aldus Dr. Stefan Hartung, voorzitter van de raad van bestuur van Robert Bosch GmbH.

Bosch wil zijn expertise op het gebied van brandstofcellen toepassen op de productie van waterstof. Het bedrijf wil zijn ervaring in serieproductie gebruiken om schaalvoordelen te behalen en de kosten in de toekomst te verlagen. In 2025 is het van plan om in Europa aan verschillende projecten te werken met diverse partners. Nog voor de officiële verkoopstart in april heeft Bosch al orders ter waarde van zo'n 100 megawatt binnengehaald – zo zal Neuman & Esser bijvoorbeeld 16 Bosch Hybrion stacks integreren in een elektrolyser met een capaciteit van 20 megawatt. Bosch werkt ook samen met bedrijven zoals AKA Energy Systems, Andritz, Pietro Fiorentini, Hyter, H2B2, iGas, IMI, Nikkiso en Técnicas Reunidas. "Waterstof is een strategisch groeigebied voor Bosch – we verwachten dat de omzet tegen 2030 in de miljarden zal lopen", zegt Markus Heyn, lid van de raad van bestuur en voorzitter van Bosch Mobility.

### **Bosch in Tilburg speelt een cruciale rol in de ontwikkeling van elektrolysestacks**

De Bosch elektrolyzers hebben een sterke Nederlandse origine. Het Bosch Electrolyser R&D-centrum is gevestigd bij Bosch Thin Metal Technologies in Tilburg. Deze dochteronderneming binnen Bosch ontwikkelt de elektrolysestack, een centraal onderdeel van elektrolyzers, met een holistische aanpak. Daarnaast ontwikkelt en produceert deze locatie ook bipolaire platen die aan elkaar worden gelast of gestapeld. In elektrolyzers voeren deze bipolaire platen water aan de anode toe, transporteren ze waterstof van de kathode en zorgen ze voor elektrische geleiding tussen de cellen. Deze platen hebben een uitstekende elektrische geleidbaarheid, zijn ondoordringbaar voor gas en zijn bestand tegen agressieve, zure omgevingen.

De complete Hybrion-stacks zullen in eerste instantie worden geproduceerd in de Bosch-vestiging in Bamberg, Duitsland. Voor elke unit worden meer dan honderd elektrolysecellen in lagen gerangschikt. Hiervoor heeft Bosch een speciaal klemgereedschap ontwikkeld dat het fabricageproces aanzienlijk vereenvoudigt en versnelt. Elke stack heeft een vermogen van 1,25 megawatt en kan tot 23 kilogram waterstof per uur produceren uit water en elektriciteit. Dit is voldoende voor een 40-tons vrachtwagen met een brandstofcelaandrijving om ongeveer 250 tot 300 kilometer af te leggen. In de afzonderlijke elektrolysecellen scheidt een protonenuitwisselingsmembraan - gemaakt met een speciaal polymeer - de anode en kathode van elkaar. Om waterstof te produceren, wordt eerst ultrapuur water in de anodezijde van de PEM-elektrolyser gevoerd. Als gevolg van elektrische spanning op de twee elektroden reageert het water aan de anode en vormt zuurstof en vrije elektronen en protonen. De protonen passeren het membraan en combineren met de elektronen om waterstofgas te vormen aan de kathode. De Hybrion PEM-elektrolysestacks van Bosch zijn

geschikt voor waterstofproductie in modulaire systemen die 1 megawatt produceren, maar ook voor grote industriële installaties op gigawatt-schaal.

Een FEST-elektrolyser met geïntegreerde Bosch PEM-elektrolysestacks zal in 2025 in de fabriek in Bamberg in gebruik worden genomen als onderdeel van een waterstofcyclus. Bosch is van plan de daar geproduceerde waterstof te gebruiken voor duurtesten van mobiele brandstofcelstacks, die ook in Bamberg worden geproduceerd. De stroom die tijdens die tests wordt opgewekt, zal op zijn beurt weer naar de elektrolyser gaan, waarmee de cyclus wordt gesloten. De waterstof zelf is in eerste instantie bedoeld voor eigen gebruik door het bedrijf.

### **Bosch biedt een breed portfolio aan producten en oplossingen voor waterstof**

Bosch heeft een uitgebreid waterstofportfolio. "Bij de ontwikkeling van waterstoftechnologieën vertrouwt Bosch ook op zijn bewezen expertise in industriële technologie. Wij bieden oplossingen uit de industrie voor de industrie", zegt Tanja Rückert, lid van de raad van bestuur van Bosch. Bosch Manufacturing Solutions biedt bijvoorbeeld waterbehandelingssystemen aan die gebruikt kunnen worden om het ultrapuur water te produceren dat nodig is voor elektrolyse. Deze systemen gebruiken thermische en elektrochemische processen om verontreinigingen zoals zouten of metalen uit het water te verwijderen. Bosch gebruikt waterstof ook actief in mobiele brandstofcellen en waterstofmotoren. Samen met FirstElement Fuel, de Amerikaanse marktleider voor de commerciële exploitatie van tankstations voor vloeibare waterstof, heeft Bosch Rexroth een belangrijke technologische mijlpaal bereikt voor de tankinfrastructuur. CryoPump-stations verlagen de bedrijfskosten met maximaal 70 procent, waardoor ze op een economisch niveau komen, terwijl de tankprocessen voor zware vrachtwagens worden verkort tot ongeveer tien minuten.

**Persfoto's en infografieken zijn beschikbaar op de Bosch Media Service:**  
[www.bosch-press.com](http://www.bosch-press.com).

#### **Perscontact:**

Peter De Troch

E-mail: [peter.detroch@be.bosch.com](mailto:peter.detroch@be.bosch.com)

*De Bosch Group is een toonaangevende wereldwijde leverancier van technologie en diensten. Er werken wereldwijd ongeveer 417.900 medewerkers (situatie op 31 december 2024). Volgens de voorlopige cijfers genereerde het bedrijf in 2024 een omzet van 90,5 miljard euro. De activiteiten zijn onderverdeeld in vier bedrijfssectoren: Mobility, Industrial Technology, Consumer Goods en Energy and Building Technology. Met zijn zakelijke activiteiten streeft het bedrijf ernaar technologie te gebruiken om universele trends zoals automatisering, elektrificatie, digitalisering, connectiviteit en duurzaamheid vorm te geven. In deze context versterkt de brede diversificatie van Bosch over regio's en industrieën zijn innovatiekracht en*

robuustheid. Bosch maakt gebruik van zijn bewezen expertise op het gebied van sensortechnologie, software en diensten om klanten oplossingen over verschillende domeinen aan te bieden vanuit één bron. Het past ook zijn expertise op het gebied van connectiviteit en kunstmatige intelligentie toe om gebruiksvriendelijke, duurzame producten te ontwikkelen en te produceren. Met "Technologie voor het leven", wil Bosch de kwaliteit van leven verbeteren en natuurlijke hulpbronnen behouden. De Bosch Group bestaat uit Robert Bosch GmbH en de ongeveer 470 dochterondernemingen en regionale filialen in meer dan 60 landen. Verkoop- en dienstverlenende partners meegerekend dekt het wereldwijde productie-, ontwikkelings- en verkoopnetwerk van Bosch nagenoeg elk land in de wereld. De innovatieve kracht van Bosch is essentieel voor de verdere ontwikkeling van het bedrijf. Bosch stelt ongeveer 86.900 medewerkers te werk in onderzoek en ontwikkeling in 136 locaties wereldwijd, waarvan ongeveer 48.000 softwareontwikkelaars.

Het bedrijf werd in 1886 in Stuttgart opgericht door Robert Bosch (1861-1942) als 'Werkplaats voor fijne mechaniek en elektrotechniek'. De ondernemingsstructuur van Robert Bosch GmbH staat garant voor de ondernemingsautonomie van de Bosch Group. Die structuur biedt de onderneming de mogelijkheid om op lange termijn te plannen en aanzienlijke voorinvesteringen kan doen om zijn toekomst veilig te stellen. In totaal is 94 procent van de aandelen van Robert Bosch GmbH in handen van Robert Bosch Stiftung GmbH, een liefdadigheidsstichting. De overige aandelen zijn in handen van Robert Bosch GmbH en van een vennootschap die eigendom is van de familie Bosch. De meerderheid van de stemrechten ligt bij Robert Bosch Industrietreuhand KG. Het is belast met de taak om het langdurig voortbestaan van het bedrijf en met name zijn financiële onafhankelijkheid te waarborgen - in overeenstemming met de missie die is overgedragen in het testament van de oprichter van het bedrijf, Robert Bosch.

Meer informatie is online te vinden op [www.bosch-press.nl](http://www.bosch-press.nl), [www.bosch.nl](http://www.bosch.nl), [www.bosch.com](http://www.bosch.com), [www.iot.bosch.com](http://www.iot.bosch.com), [www.bosch-press.com](http://www.bosch-press.com), <http://www.twitter.com/BoschNederland>, [www.linkedin.com/company/bosch-the-netherlands/](http://www.linkedin.com/company/bosch-the-netherlands/) en YouTube: [Bosch the Netherlands](https://www.youtube.com/Bosch the Netherlands)