# **GEWONE VERGADERING**

## DER LEDEN VAN HET

Bataafsch Genootschap
der Proefondervindelijke Wijsbegeerte

te Rotterdam

### OP MAANDAG 6 MAART 2023 TE 20.00 UUR

In zaal SH 2 van Stadhuis van Rotterdam (ingang **B** via poort)

en

via de video-conferentie-app ZOOM waarvoor u in de mail de link aantreft.

 Spreker: Em.Prof.dr. Ad van Wijk

Emeritus Hoogleraar Future Energy Systems aan de TU Delft.

ONDERWERP :

**Waterstof, waarom en waarvoor.**

Een mondiaal duurzaam energiesysteem kan worden gerealiseerd met overwegend zon en wind als energiebron, waarbij in eerste instantie elektriciteit wordt geproduceerd. Waar mogelijk, nuttig en kosteneffectief wordt de geproduceerde elektriciteit direct gebruikt. Maar de goedkoopste zonne- en wind elektriciteit kan echter worden geproduceerd ver weg van de vraag. Daardoor is conversie naar waterstof door elektrolyse van water noodzakelijk, omdat je waterstof veel goedkoper kan transporten en opslaan dan elektriciteit. Waterstof kan wereldwijd in grote hoeveelheden per schip of via pijpleidingen worden vervoerd en ondergronds worden opgeslagen in zoutcavernes. Volumes en capaciteiten voor transport en opslag van waterstof zijn ordes van grootte groter dan voor elektriciteit. De lagere productiekosten ver weg gecombineerd met goedkopere waterstof transport- en opslagkosten compenseren de extra energieconversie-kosten en -verliezen.

Maar waar en hoe gaan we dan de waterstof gebruiken. Waterstof is zowel een grondstof voor chemische producten en synthetische brandstoffen als een energiedrager. Als energiedrager wordt waterstof nu nog voornamelijk via verbrandingstechnologie omgezet in warmte, elektriciteit of kracht. In de toekomst zal elektrochemische omzetting via brandstofcellen echter belangrijker worden. Brandstofcellen voor mobiliteit, voor elektriciteit-balancering en in gebouwen en wijken voor productie van stroom en warmte. Uiteindelijk zal elektrochemische conversie met behulp van elektrolysers en brandstofcellen in combinatie met warmtepomptechnologie de verbrandingstechnologieën volledig vervangen. Een slimme integratie van elektriciteits- en waterstofsystemen met behulp van elektrochemische conversie en warmtepomptechnologie kan in alle sectoren voorzien in de vraag naar energie, schoon, betrouwbaar en betaalbaar.

**Curriculum Vitae**

**Ad van Wijk**

Ad van Wijk was part-time Professor Future Energy Systems at TU Delft, the Netherlands. He is guest professor at KWR Water Research Institute to develop and implement the research program Energy and Water. He is special advisor to Hydrogen Europe, representing European industry, national associations, and research centers to develop European hydrogen policies with the EU commission. And he holds several advisory and supervisory board positions.

Van Wijk has studied physics and did his PhD on Wind Energy and Electricity Production at Utrecht University in the Netherlands. He worked as a Researcher and Associate Professor, between 1983 and 1997 in the Department of Science, Technology and Society at Utrecht University

In 1984, van Wijk founded the company Ecofys, which eventually grew into Econcern. Econcern developed many new sustainable energy products, services, and projects. Examples include the 120 MW offshore wind farm Princess Amalia in the North Sea, several multi-MW solar farms in Spain, a solar cell manufacturing plant Solland and a bio-methanol plant in the Netherlands.

Since 2011 van Wijk is appointed as professor Future Energy Systems at TU Delft. His research focuses on the energy systems of the future. He will especially do research on hydrogen energy systems and fuel cell cars and has realized ’the Green Village’ at the TU Delft campus.

Van Wijk achieved many important prizes for excellent entrepreneurship. Amongst others he was Dutch entrepreneur of the year in 2007 and Dutch top-executive in 2008. Van Wijk was honored by KWR, by appointing him Honorary Fellow in 2018. In 2022 Van Wijk received the EM Innovation Award from the NWBA, Dutch Hydrogen and Fuel Cell Association. And in 2023 he got a lifetime achievement award from the International Cleantech Business Club. <https://www.youtube.com/watch?v=w2Lyb4tk1aA>

Van Wijk has published many books, scientific articles and reports that can be downloaded from his website [www.profadvanwijk.com](http://www.profadvanwijk.com) Hydrogen related books and articles are depicted below. Follow Ad van Wijk at twitter @advanwijk or via his website.