

Peter Lucas (H2-Platform TU Delft)

COÖRDINEREN, FACILITEREN EN ONDERSTEUNEN

Het H2-Platform van de TU Delft heeft zowel een verbindende taak naar binnen als naar buiten toe, zegt innovatiemanager Peter Lucas. In Europoort Kringen vertelt hij meer over de doelen, onderzoeksvelden én spreekt hij een wens uit.



Peter Lucas

Hij noemt zichzelf ietwat gekscherend ‘bijna een oudgediende in de huidige waterstofhype’, Peter Lucas, innovatiemanager bij het H2-Platform van de TU Delft. Lucas heeft een achtergrond in de lucht- en ruimtevaarttechniek, waarop hij zowel afstudeerde als promoveerde. Sinds drieënehalf jaar houdt hij zich bij de universiteit bezig met wat hij als ‘tech transfer’ omschrijft: het helpen realiseren van publiek-private samenwerkingen. “Dit zijn vaak onderzoekprogramma’s, maar ook innovaties met behulp van fieldlabs en programma’s voor talentontwikkeling en start-ups. Wij komen waar privaat en publiek elkaar ontmoeten. Daar coördineren, faciliteren of ondersteunen wij. Ik doe dat voor waterstof, binnen het TU Delft-waterstofplatform, samen met professor Boersma en vele anderen.”

TAKEN

Het ruim twee jaar geleden opgerichte H2-Platform heeft een aparte positie binnen de universiteit, vertelt Lucas. “Naast de acht faculteiten zijn er instituten waarin onderzoekers samen aan thema’s werken, zoals groene chemie, het elektriciteitsnet, windenergie, AI en gezondheid. Het H2-Platform is een ‘instituut-light’, het is zeg maar de opmaat richting een instituut. Als het goed gaat, kunnen wij een instituut worden.” Het doel van het platform is drieledig, legt hij uit. Ten eerste wordt waterstof op verschillende faculteiten onderzocht. “De TU Delft is een grote tent en niet alle wetenschappers kennen elkaar. Wij willen ervoor zorgen dat ze elkaar vinden.” Naast deze interne taak is de eerder al genoemde ‘tech transfer’ een volgens Lucas minstens

zo belangrijke externe taak. De derde taak is het houden van evenementen. Zo organiseert het H2-Platform elke drie maanden een ‘meet-up’ voor en door wetenschappers - waar externen overigens ook welkom zijn. Daarnaast houdt het ongeveer jaarlijks een grote conferentie [zie kader, red.].

ONDERZOEKSVELDEN

“Wij zijn een onderzoeksinstelling, dus ons TRL [Technology Readiness Level, red.] is laag: typisch tussen 1 en 4”, vertelt Lucas over de vraagstukken waarop het H2-Platform zich richt. “Wij beslaan vrijwel de gehele waterstofketen. Zo willen wij bijvoorbeeld goed begrijpen wat er in een electrolyser gebeurt om de efficiency ervan te verbeteren. Daarbij gaat het bijvoorbeeld om de afvoer van de geproduceerde waterstof en zuurstof en de warmtehuishouding, waarvoor nieuwe ontwerpen kunnen worden gemaakt. Daarnaast onderzoeken wij hoe waterstof in het energiesysteem past. Ook het transport speelt een rol, enerzijds via waterstofdragers zoals ammoniak, maar ook door gasinfrastructuur waarvoor vooral materiaalonderzoek wordt verricht. Zo kan bestaande gasinfrastructuur voor waterstof worden hergebruikt, maar uiteraard is het essentieel dat de integriteit wordt gewaarborgd, bijvoorbeeld voor oude stadscentra en offshore toepassingen. Een ander onderwerp waarnaar wordt gekeken is de opslag van waterstof in lege gasvelden of zoutmijnen. De integriteit hiervan is onderwerp van onderzoek. Hoe weet je dat wat je als waterstof erin stopt, er ook weer zuiver uitkomt? Daarnaast zijn de distributie en eindgebruikers van waterstof belangrijk, waarnaar deels



Archieffoto Havenbedrijf Rotterdam/Willem van Kasteren

fundamenteel en toegepast onderzoek wordt gedaan. We hebben bijvoorbeeld meerdere samenwerkingen met Airbus lopen.”

ULTIEME DROOM

Lucas noemt vliegtuigbouwer Airbus als een partij waarmee veel wordt opgetrokken, maar in hoeverre vindt hij de haven van Rotterdam relevant voor de waterstofsector? “Het Havenbedrijf Rotterdam is een belangrijke partij. Zo wordt er onderzoek verricht aan efficiëntere manieren om ammoniak te produceren, met name voor een niet-continu aanbod van energie en feedstock. Relevant voor bijvoorbeeld de ammoniakcorridor die van Spanje naar Rotterdam loopt en waarvoor ACE een ontvangsterminal wil realiseren. Daarnaast zijn er meerdere ambities voor groene corridors zoals recentelijk aangekondigd tussen Singapore en Rotterdam. Voor een deel worden plannen al uitgerold. Shell bouwt bijvoorbeeld de 200 MW electrolyser Holland Hydrogen I op de Maasvlakte. Toch zijn er nog vragen: hoe snel zal de electrolyser het elektriciteitsaanbod kunnen volgen? Met behulp van onderzoek kan hier een antwoord op worden gevonden. Hierdoor zou een electrolyser sneller kunnen meeschakelen, wat bijvoorbeeld Shell in staat stelt efficiënter te opereren. De ultieme droom is een groene haven. Dat is een enorme opdracht, waarbij groene chemie en groene waterstof belangrijke rol spelen.”

WISSELEND SUCCES

Op de vraag in hoeverre het H2-Platform wetenschappers binnen de universiteit weet te verbinden, geeft Lucas een eerlijk antwoord. “Het succes is wisselend. Duidelijk is dat mensen betrokken zijn en de intrinsieke motivatie hebben de wereld een beetje beter te maken. Ze werken weliswaar in verschillende onderzoeksvelden, maar de wil om samen te werken, naar binnen en buiten, is in het algemeen groot.” Hij schat dat ongeveer duizend wetenschappers zich binnen de universiteit met de energietransitie bezighouden, van wie tweehonderdvijftig aan met waterstof gerelateerde onderwerpen werken. Subsidieverstrekkers dragen eraan bij dat bedrijven en de wetenschap met elkaar in contact komen, merkt hij. “Voor het ontvangen van een subsidie wordt vaak verplicht gesteld dat bedrijven en wetenschap samenwerken, of dat tenminste aannemelijk wordt gemaakt hoe resultaten kunnen worden gebruikt. Dat helpt, en daarnaast is het ook onze taak bedrijven met wetenschappers te koppelen. Ook hierbij geldt dat wij wisselend succes hebben. Overall ben ik tevreden, er komen interessante en nuttige projecten uit. Zo is Rotterdam

The Hague Airport ook erg actief. Er wordt onderzocht wat voor waterstofinfrastructuur nodig is en welke impact waterstof op vluchtbewegingen heeft. We weten bijvoorbeeld nog niet hoe het met waterstof tanken van vliegtuigen anders is. Met Airbus kijken wij ook naar nieuwe typen voortstuwing, zoals de slimme integratie van een brandstofcel in combinatie met een gasturbine en elektromotor. In de scheepvaart wordt het varen op ammoniak onderzocht. Dit zijn allemaal nieuwe toepassingen.”

MEER AANDACHT

Waterstof is een allesbehalve nieuwe stof. Waarom is het dan toch nodig daar zoveel onderzoek naar te doen? Lucas: “De belangrijkste reden hiervoor is de klimaatcrisis. Er moet iets gebeuren willen we de klimaatdoelen halen. Waterstof kan een belangrijke speler worden, na eerst zoveel mogelijk elektrificatie van het energiesysteem. De grootste uitdaging is dat waterstof

**“DE TU DELFT IS EEN GROTE TENT
EN NIET ALLE WETENSCHAPPERS
KENNEN ELKAAR”**

nog te duur is in vergelijking met andere brandstoffen. Daarbij komt de congestie op het elektriciteitsnet. Er gaan nog grote zonne- en windparken worden gebouwd, maar de door die parken opgewekte elektriciteit kunnen we nog niet altijd kwijt. Waterstof kan daar een rol in spelen. Veel eerder, al in de jaren dertig, is in de luchtvaart gekeken naar het gebruik van waterstof, maar dat bleek toen technisch uitdagend. Die ideeën zijn nooit doorgezet. Nu is er, gedreven door de klimaatcrisis, meer aandacht voor.”

WENS

Lucas zou het mooi vinden als het H2-Platform zich tot een instituut ontwikkelt. “Maar dat mag geen doel op zich worden. Het H2-Platform is slechts een instrument. Wel is duidelijk dat wij onze activiteiten als instituut beter en meer kunnen ontplooiën. Ons hogere doel is een bijdrage aan de energietransitie te leveren en samenwerkingen te realiseren, die tot implementatie van nieuwe technologieën leiden.” Hij is zelf geen actieve wetenschapper, maar kan wel aangeven welke technologieën volgens hem veelbelovend zijn. Zo ziet hij dat de huidige alkaline- en PEM-type electrolyzers nog altijd worden doorontwikkeld. “De nieuwe AEM-technologie is een soort electrolyser waarmee de kosten zouden kunnen worden verlaagd.” Ook in het bouwen van fabrieken zit nog ontwikkeling. Die hele productieketen moet worden opgetuigd. Verder kunnen met onderzoek, ontwikkeling en innovatie nieuwe toepassingen worden gerealiseerd. Ook is grootschalige opslag nog niet eerder gedaan.” Tot slot heeft hij een oproep richting andere waterstoforganisaties. “Op het gebied van waterstofinitiatieven is er heel veel. Ik zou wensen dat wij elkaar meer opzoeken. Nederland is te klein om met elkaar te concurreren. Laten wij ons daarom zoveel mogelijk samenvoegen.”

RESEARCH AND INNOVATION EVENT

Op 5 november houden het H2-Platform en e-Refinery voor de tweede keer het TU Delft Research & Innovation Event. De conferentie richt zich zowel op waterstof als groene chemie. Het doel is bezoekers te inspireren over nieuwe ontwikkelingen op deze gebieden en onderzoekers en bedrijven samen te brengen. Plaats van handeling is het auditorium van de universiteit.