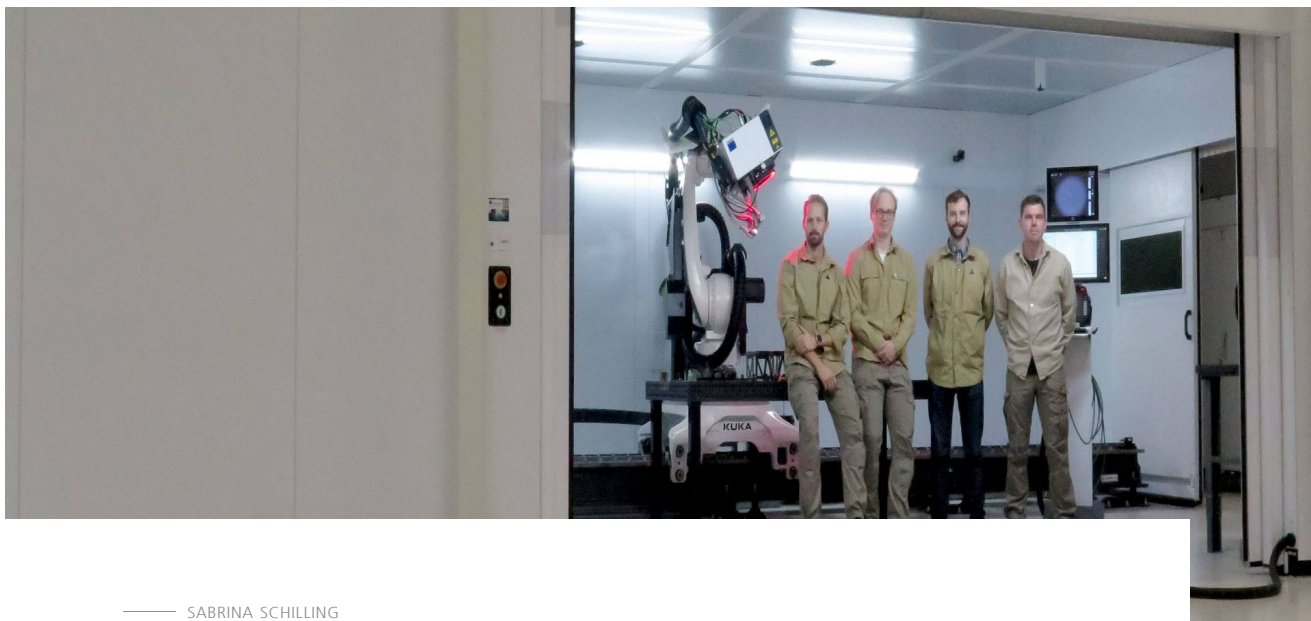




— SABRINA SCHILLING

Laser tegen lekken: veiligheid voor waterstoftanks

Een glimmende tank gemaakt uit minuscule driehoekjes zou een groot probleem van de energietransitie kunnen oplossen: de veilige en plaatsbesparende opslag van waterstof. De Zweedse onderneming NITIU vertrouwt daarbij op de hightech van TRUMPF en opent een eigen laserlaboratorium.

Waterstof wordt beschouwd als de energiedrager van de toekomst: licht, zuiver en onbeperkt beschikbaar. Maar dit onopvallende element heeft zo zijn problemen: het blijft alleen vloeibaar bij een temperatuur van min 253 °C en in gasvormige toestand heeft het enorme opslagruimtes nodig. Voor gebruik in voertuigen of fabrieken wordt deze veelbelovende technologie al snel een technische uitdaging. Het jonge technologiebedrijf NITIU wil hier verandering in brengen. Het bedrijf ontwikkelde een lichte bouwstructuur (ILS®), een gepatenteerd metaalraaster uit ontelbare tetraëders, dat tegelijk extreem licht en buitengewoon stabiel is. Isotroop betekent dat de structuur in alle richtingen gelijk reageert. Bijgevolg worden krachten van elke zijde even goed geabsorbeerd. Het is net deze eigenschap dat maakt dat het product de ideale basis vormt voor een totaal nieuwe waterstoftank die belastingen uit alle richtingen absorbeert en de energiedrager op bijzonder efficiënte wijze opslaat. Om dit innovatieve concept te realiseren zet NITIU nu in op de laser.

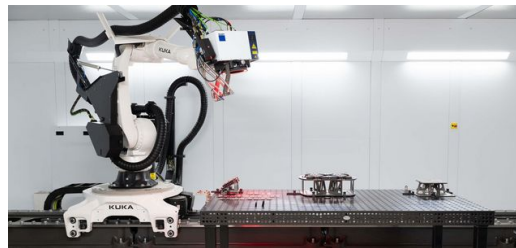
— Een precisiewerkje

"Als ik een paar jaar geleden bij NITIU aan de slag ging speelde de laserbewerking nog geen grote rol", vertelt Joseph Hainsworth, technisch directeur van de onderneming. "Ik merkte echter al snel dat de laser de sleutel is om onze structuur nauwkeurig te verbinden en de stabiliteit van ons product ten volle te benutten". Om het gereedschap doelgericht in te zetten, wilde Hainsworth met zijn team een eigen laserlaboratorium op maat gesneden voor het testen en doorontwikkelen van de ILS®-structuur. "Wij vonden het belangrijk om onafhankelijk te kunnen werken, om de kwaliteit te waarborgen en de ontwikkelingscycli zo kort mogelijk te houden", verklaart Hainsworth. Op zoek naar de juiste technogie doorkruiste hij een jaar lang Europa.





<p>Bij de ontwikkeling van zijn ILS®-structuur voor waterstofopslag vertrouwt NITIU op de uiterst nauwkeurige lasertechnologie van TRUMPF, een centraal element in het innovatieproces van het bedrijf.</p>



<p>Dankzij een nauwkeurig aanstuurbare spiegel kan de laser zich bijzonder nauwkeurig en snel bewegen in een driedimensionele ruimte</p>

— Hightech ontmoet flexibiliteit

Bij TRUMPF vond hij wat hij zocht "Zowat zes maanden voor wij de machines bestelden, begonnen we een intensieve dialoog met de laserexperten van TRUMPF", herinnert Hainsworth zich. "Voor ons was het belangrijk dat de systemen flexibel zijn en elkaar aanvullen. En dat hebben ze goed begrepen". Het hart van het nieuwe laserlaboratorium wordt gevormd door een [TruLaser Cell3000](#) en een [TruLaser Weld 5000](#) met [PFO 3D-optiek](#) (programmeerbare focusseeroptiek) voor precies lassen in twee en drie dimensies. Deze combinatie paste TRUMPF speciaal voor NITIU aan: de optiek beschikt over een precies aanstuurbare spiegel die het mogelijk maakt dat de laser in een driedimensionele ruimte kan bewegen. "Dat doet ie ongelooflijk nauwkeurig ... en ongelooflijk snel", zegt Hainsworth. "Deze optiek is het meest flexibele component dat we ooit hebben ingezet."

— Tempo, kwaliteit en begeestering

Sinds de opening van het laserlaboratorium zijn de werkzaamheden bij NITIU merkbaar veranderd. "Vroeger duurde het weken voor wij wijzigingen aan het concept konden testen. Vandaag gaan wij 's ochtends naar het laboratorium, proberen er iets uit en kunnen de volgende dag alweer verder", vertelt Hainsworth trots. "De kwaliteit is beter, de processen verlopen stabiel en wij leren continu bij". TRUMPF heeft de systemen exact op de processen van NITIU afgestemd en alle componenten gecombineerd in een sleutel-op-de-deuroplossing "Wij konden in zee gaan met enkele andere leveranciers", verklaart Hainsworth. "Het alles-uit-een-hand concept van TRUMPF was voor ons echter beslissend. Op deze manier konden wij ons concentreren op onze eigen technologie, waar wij het best in zijn."

— Een stap in de toekomst

Met het nieuwe lasercentrum heeft NITIU een geweldige stap gezet naar een efficiëntere, lichtere en veiligere waterstoftank. "Wat startte als een visie neemt nu vaste vorm aan: licht stabiel en gemaakt met een laser. "Vaak moet ik me in de wang knijpen", zegt Hainsworth en hij lacht. "Het is gewoon super cool..."

Over NITIU

<p>De Zweedse onderneming NITIU AB met hoofdkantoor in Gävle werd in 2016 opgericht en specialiseerde zich in de productie van innovatieve lichtmetaalconstructies. Met zijn gepatenteerde ILS®-technologie draagt NITIU bij aan een efficiënter gebruik van materialen en energie – een belangrijke bouwsteen voor duurzame mobiliteit te land, ter zee en in de lucht. </p>





SABRINA SCHILLING
TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

