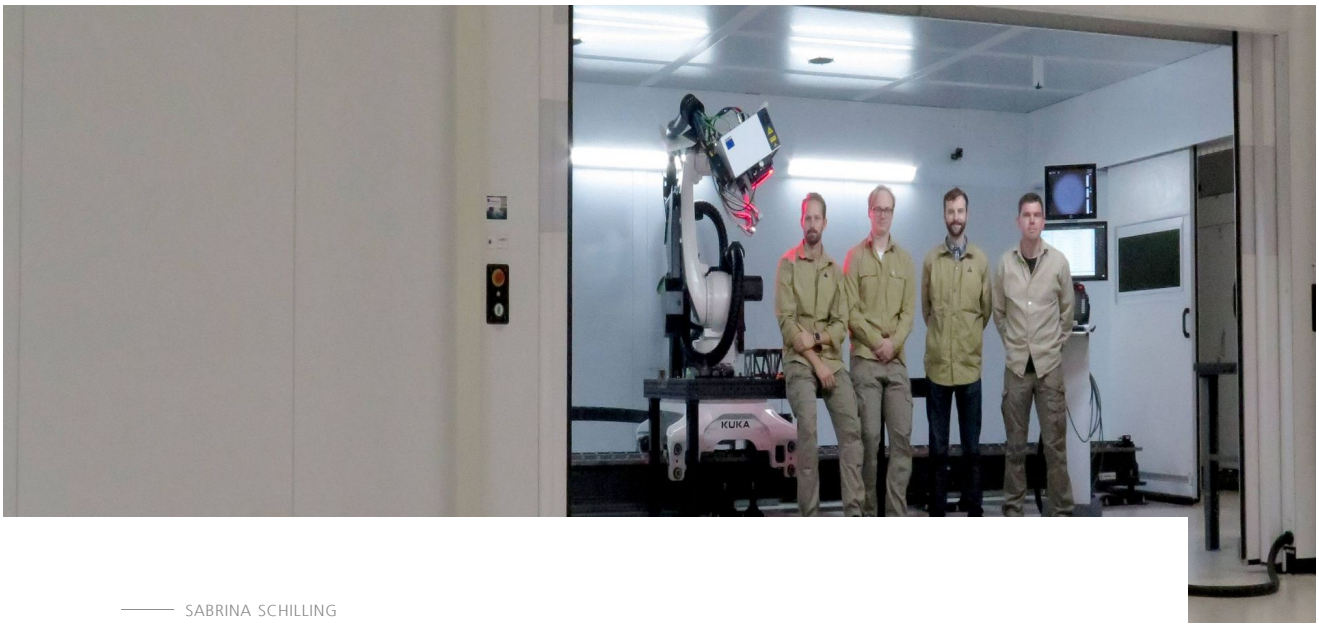


SABRINA SCHILLING

Lasrar mot läckor: Säkerhet för vätgastankar

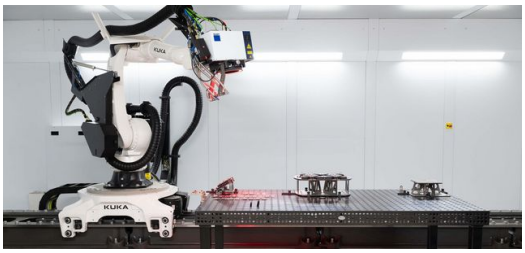
En skimrande tank, konstruerad av en struktur av små trianglar, skulle kunna lösa ett av de största problemen med energiomställningen: säker och platsbesparande lagring av väte. Det svenska företaget NITIU förlitar sig på högteknologi från TRUMPF för detta ändamål – och öppnar ett eget laserlaboratorium.

Väte anses vara framtidens energibärare – lätt, rent och tillgängligt i nästan obegränsade mängder. Men detta diskreta element har sina nackdelar: det förblir bara flytande vid minus 253 grader Celsius, och i gasform kräver det enorma lagringsutrymmen. För användning i fordon eller industrianläggningar blir det som låter så lovande snabbt en teknisk utmaning. Det unga teknologiföretaget NITIU vill ändra på just detta. Det har utvecklat en isotropisk lättviktsstruktur (ILS®) – ett patenterat metallgitter tillverkat av otaliga tetraedrar som är både extremt lätt och exceptionellt stabilt. Isotropisk betyder att strukturen reagerar likadant i alla riktningar, d.v.s. den kan absorbera krafter lika bra från alla sidor. Just denna egenskap gör det till den ideala basen för en ny vätgastank som tål påfrestningar från alla håll och lagrar energibäraren särskilt effektivt. NITIU använder lasrar för att tillverka sitt innovativa koncept.

Ett laboratorium för precision

”När jag började på NITIU för fyra år sedan spelade laserbearbetning inte någon större roll”, säger Joseph Hainsworth, företagets tekniska chef. ”Men jag insåg snabbt att lasern är nyckeln till att exakt sammanfoga vår struktur och utnyttja dess stabilitet fullt ut.” För att kunna använda verktyget på ett målinriktat sätt ville Hainsworth och hans team ha ett eget laserlaboratorium, skräddarsytt för testning och vidareutveckling av ILS®-strukturen. ”Vårt mål var att arbeta självständigt, öka kvaliteten och drastiskt förkorta utvecklingscyklerna”, förklarar Hainsworth. På jakt efter lämpliga teknologier reste han genom Europa i ett år.

NITIU satsar på mycket exakt laserteknologi från TRUMPF för utvecklingen av sin ILS®-struktur för vätgaslager – en viktig del i företagets innovationsprocess.



Tack vare exakt styrbara speglar kan lasern röra sig i det tredimensionella rummet – och det gör den med exceptionell noggrannhet och hastighet.

Hightech möter flexibilitet

Han hittade det hos TRUMPF. ”Ungefär sex månader innan vi beställde maskinerna inledde vi en intensiv dialog med laserexperterna från TRUMPF”, minns Hainsworth. ”Det var viktigt för oss att systemen var flexibla och kompletterade varandra – och det var just det de förstod.” Hjärtat i det nya laserlaboratoriet är en TruLaser Cell 3000 och en TruLaser Weld 5000 med PFO 3D-optik (Programmerbar fokuseringsoptik) för exakt svetsning i två och tre dimensioner. TRUMPF anpassade denna kombination specifikt för NITIU: Optiken har exakt styrbara speglar som gör att lasern kan röra sig i ett tredimensionellt rum. ”Det gör den otroligt exakt – och otroligt snabbt”, säger Hainsworth. "Denna optik är den mest flexibla komponenten vi någonsin har använt."

Tempo, kvalitet, entusiasm

Sedan laserlaboratoriet öppnades har arbetet på NITIU förändrats märkbart. "Tidigare tog det veckor innan vi kunde testa ändringar i konceptet. ”Idag går vi till laboratoriet på morgonen, provar något och kan implementera det nästa dag”, säger Hainsworth glatt. ”Kvaliteten är högre, processerna är stabila – och ´vi lär oss alltid något nytt.” TRUMPF har exakt anpassat systemen till NITIUs processer och kombinerat alla komponenter till en nyckelfärdig lösning. ”Vi hade kunnat anlita olika leverantörer”, förklarar Hainsworth. "Men TRUMPFs koncept med allt från en enda källa var avgörande. På så vis kunde vi fokusera på vår egen teknologi – på det vi är bäst på.”

Ett steg in i framtiden

Med det nya lasercentret har NITIU tagit ett stort steg – mot effektivare, lättare och säkrare vätgastankar. Det som började som en vision börjar nu ta form – lätt, stabilt och lasertillverkat. ”Ibland måste jag nypa mig själv”, säger Hainsworth och skrattar. "Det här är helt enkelt det coolaste som finns.

Om NITIU

Det svenska företaget NITIU AB, med säte i Gävle, grundades 2016 och är specialiserat på utveckling och produktion av innovativa lättviktskonstruktioner i metall. Med sin patenterade ILS®-teknologi bidrar NITIU till att använda material och energi mer effektivt – en viktig byggsten för hållbar mobilitet på land, vatten och i luften.

SABRINA SCHILLING

TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

https://www.trumpf.com/sv_SE/newsroom/beraettelser/lasrar-mot-laeckor-saekerhet-foer-vaetgastankar/