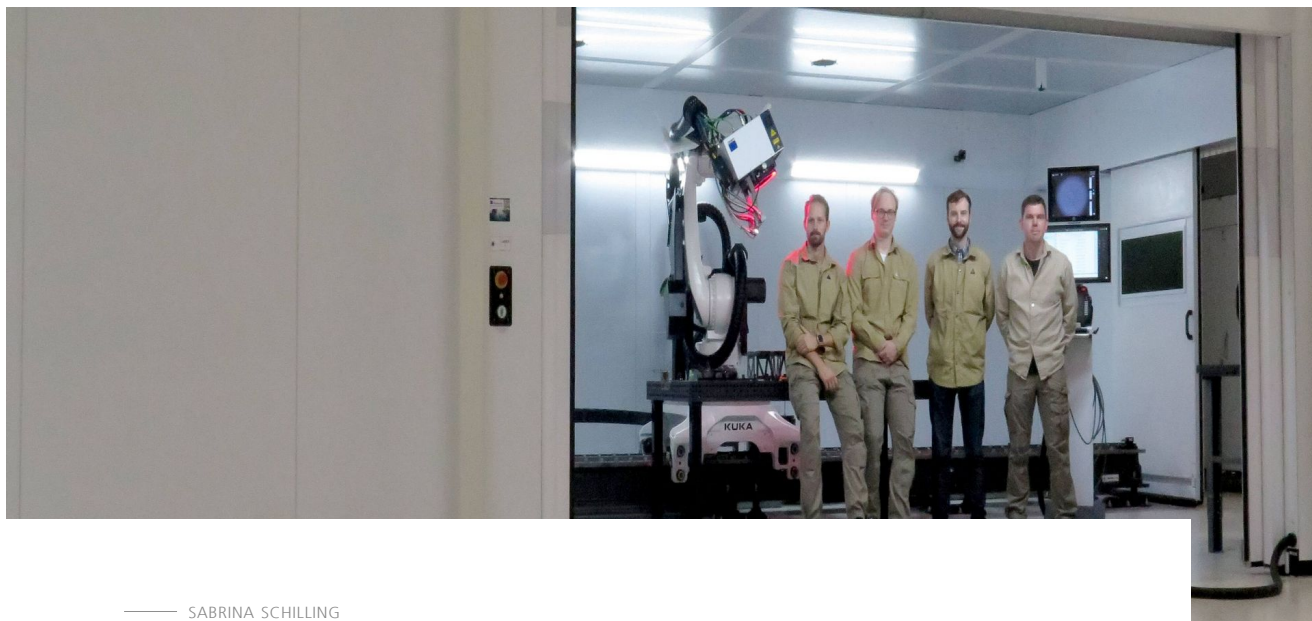




— SABRINA SCHILLING

Laser przeciwko nieszczelnościom: bezpieczeństwo zbiorników wodoru

Nowy zbiornik, wykonany z struktury złożonej z małych trójkątów, może rozwiązać jeden z największych problemów związanych z transformacją energetyczną: bezpieczne i zajmujące mało miejsca magazynowanie wodoru. Szwedzka firma NITIU stawia na zaawansowaną technologię firmy TRUMPF i otwiera własne laboratorium laserowe.

Wodór jest uważany za nośnik energii przyszłości – lekki, czysty i dostępny w niemal nieograniczonych ilościach. Jednak ten niepozorny pierwiastek ma swoje wady: pozostaje w stanie ciekłym tylko w temperaturze minus 253 stopni Celsjusza, a w postaci gazowej wymaga ogromnych przestrzeni magazynowych. W przypadku zastosowania w pojazdach lub instalacjach przemysłowych ten obiecujący produkt szybko staje się wyzwaniem technicznym. Młoda firma technologiczna NITIU chce to zmienić. Opracowała izotropową lekką konstrukcję (ILS®) – opatentowaną metalową siatkę złożoną z niezliczonych czworokątów, która jest jednocześnie ekstremalnie lekka i wyjątkowo stabilna. Izotropowość oznacza, że struktura reaguje jednakowo we wszystkich kierunkach, czyli może równie dobrze przyjmować siły z każdej strony. Właśnie ta właściwość sprawia, że jest to idealna podstawa dla nowatorskiego zbiornika wodoru, który wytrzyma obciążenia ze wszystkich kierunków i szczególnie efektywnie magazynuje nośnik energii. Aby zrealizować tę innowacyjną koncepcję firma NITIU stawia na technologię laserową.

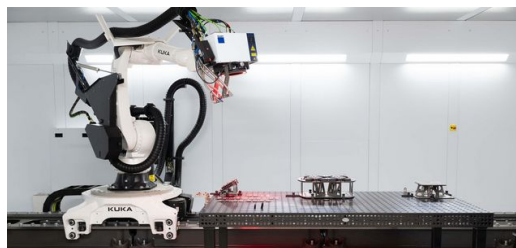
— Laboratorium precyzji

„Kiedy cztery lata temu rozpoczęliśmy pracę w NITIU, obróbka laserowa nie odgrywała jeszcze tak dużej roli” – opowiada Joseph Hainsworth, dyrektor techniczny przedsiębiorstwa. „Szybko jednak zdaliśmy sobie sprawę, że laser jest kluczem do precyzyjnego połączenia naszej konstrukcji i pełnego wykorzystania jej stabilności”. Aby móc precyzyjnie wykorzystać to narzędzie, Hainsworth i jego zespół postanowili stworzyć własne laboratorium laserowe, dostosowane do testów i dalszego rozwoju konstrukcji ILS®. „Chcieliśmy pracować niezależnie, poprawić jakość i znacznie skrócić cykl rozwoju” – wyjaśnia Hainsworth. W poszukiwaniu odpowiednich technologii podróżował przez rok po Europie.





<p>W procesie opracowywania struktury ILS® do magazynowania wodoru firma NITIU stawia na precyzyjną technologię laserową firmy TRUMPF, która stanowi centralny element procesu innowacyjnego przedsiębiorstwa.</p>



<p>Dzięki precyzyjnie sterowanym zwierciadłom laser może poruszać się w przestrzeni trójwymiarowej – i to wyjątkowo dokładnie i szybko.</p>

Hightech spotyka się z elastycznością

Znalazł to, czego szukał, w TRUMPF. „Okolo sześciu miesięcy przed zamówieniem maszyn rozpoczęliśmy intensywne rozmowy z ekspertami ds. laserów z firmy TRUMPF”, wspomina Hainsworth. „Zalecał nam na tym, aby systemy były elastyczne i wzajemnie się uzupełniały – i właśnie to zrozumieli”. Sercem nowego laboratorium laserowego są [TruLaser Cell 3000](#) i [TruLaser Weld 5000](#) z [PFO z układem optycznym 3D](#) (programowalny optyczny układ ogniskujący) do precyzyjnego spawania w dwóch i trzech wymiarach. TRUMPF dostosował tę kombinację specjalnie do potrzeb NITIU: układ optyczny posiada precyzyjne sterowalne zwierciadła, które umożliwiają laserowi poruszanie się w przestrzeni trójwymiarowej. „Robi to niezwykle dokładnie – i niesamowicie szybko” – mówi Hainsworth. „Ten układ optyczny jest najbardziej elastycznym komponentem, jaki kiedykolwiek stosowaliśmy”.

Tempo, jakoś, entuzjazm

Od momentu otwarcia laboratorium laserowego praca w NITIU ulega znaczącej zmianie. „Wcześniej testowanie zmian w koncepcji zajmowało nam tygodnie. Dzisiaj wchodzimy rano do laboratorium, testujemy coś nowego i już następnego dnia możemy to wdrożyć – cieszy się Hainsworth. „Jakoś jest wyśsza, procesy są bardziej stabilne – a my się cały czas uczymy”. Firma TRUMPF dostosowała systemy dokładnie do procesów NITIU i połączyła wszystkie komponenty w gotowe rozwiązanie. „Mogliśmy zlecić to zadanie różnym dostawcom” – wyjaśnia Hainsworth. „Jednak koncepcja TRUMPF, czyli wszystko z jednej ręki, miała dla nas decydujące znaczenie. Dzięki temu mogliśmy skoncentrować się na naszej własnej technologii – na tym, co potrafimy najlepiej”.

Krok w przyszłość

Dzięki nowemu centrum laserowemu firma NITIU robiła ogromny krok naprzód w kierunku bardziej wydajnych, lżejszych i bezpieczniejszych zbiorników wodoru. To, co zaczęło się jako wizja, teraz nabiera kształtu – lekkiego, stabilnego i wykonanego laserowo. „Czasami muszę się uszczypnąć” – mówi Hainsworth, śmiejąc się. „To po prostu najfajniejsza rzecz, jaka istnieje”.

O NITIU

<p>Szwedzka firma NITI AB z siedzibą w Gävle została założona w 2016 roku i specjalizuje się w projektowaniu i produkcji innowacyjnych lekkich konstrukcji metalowych. Dzięki opatentowanej technologii ILS® firma NITIU przyczynia się do bardziej efektywnego wykorzystania materiałów i energii, co stanowi ważny element zrównoważonej mobilności na lądzie, wodzie i w powietrzu.</p>





SABRINA SCHILLING

TRUMPF GROUP COMMUNICATIONS

