



Bildnachweis: LEC GmbH Foto: geopho

Tiroler-steirische Forschungsallianz testet erstmals erfolgreich den Ammoniakbetrieb eines Forschungsmotors

14.11.2023

Grünes Ammoniak ist ein Schlüssel der Energiewende. Die INNIO Group in Jenbach und das Grazer Großmotoren-Forschungszentrum LEC stellten im Rahmen eines Pressegesprächs an der Standortagentur Tirol den ersten mit Ammoniak betriebenen Einzylinder-Motor weltweit vor.

Das Klimaschutzabkommen der Vereinten Nationen fordert Politik und Wirtschaft, zukunftsfähige Lösungen zu entwickeln. Um das angepeilte NetZero-Ziel zu erreichen sind laut Prognosen des Weltklimarats die Maßnahmen der nächsten zehn Jahre entscheidend. Aus diesem Grund erforscht und entwickelt INNIO als Vorreiter im Bereich grüner Energielösungen in Kooperation mit dem Grazer LEC, einem COMET K1-Zentrum, seit bald 30 Jahren visionäre Technologien für eine nachhaltige Energieerzeugung und Transportwirtschaft. Damit wird ein wichtiger Beitrag zur weltweiten Dekarbonisierung geleistet.

Mit E-Fuels auf Überholspur

INNIO und LEC leisten Pionierarbeit in der Nutzung von E-Fuels (Wasserstoff, Ammoniak, Methanol, etc.) für klimaneutrale Großmotoranwendungen. Die weltweit einzigartige Forschungsinfrastruktur am LEC in Graz wurde um die europaweit erste Ammoniakforschungsinfrastruktur erweitert. Sie stellt einen wichtigen Baustein für die Umsetzung des neu genehmigten COMET-Forschungsprogramms „LEC GETS – Green Energy and Transportation Systems“ und des deutschen Ammoniak-Leitprojekts CAMPFIRE dar. Die Einzylindertests werden auf einem INNIO Jenbacher Motor durchgeführt. Damit soll die Forschung entlang der gesamten Wasserstoff-Wertschöpfungskette und die rechtzeitige Umsetzung der Dekarbonisierungsziele im Energie- und Transportsektor vorangetrieben werden.

LR Gerber: „Tirol positioniert sich als Innovationsstandort“

Das Land Tirol unterstützt diese Tiroler-Steirische Forschungs Kooperation seit Anbeginn. Im Jahr 2023 wurden auf Antrag von Wirtschaftslandesrat **Mario Gerber** mehr als 900.000 Euro an Fördermittel für das COMET-Forschungsprogramm LEC GETS bereitgestellt. „Mit der Förderung dieser Forschungs Kooperation treiben wir nicht nur unser Ziel voran, Tirol bis 2050 aus der Abhängigkeit von fossilen Energieträgern zu befreien. Wir positionieren uns auch als attraktiver Wirtschafts- und Wissenschafts- und Innovationsstandort sowie als internationaler Partner für Forschung, Entwicklung und Innovation. Dadurch können in Folge qualifizierte Arbeitsplätze in Tirol erhalten und viele neue geschaffen werden“, betont Mario Gerber.

Grünes Ammoniak als Schlüssel für Energiewende

Ammoniak gilt inzwischen als Hoffnungsträger für den Klimaschutz. Das Derivat ist ein bewährtes Speichermedium für verflüssigten Wasserstoff, da es sich wesentlich leichter als flüssiger Wasserstoff speichern lässt. Ammoniak vereinfacht also die Lagerung von Wasserstoff. Ihm wird ein großes Potenzial als grüner Kraftstoff, insbesondere in der Hochseeschifffahrt, sowie als Energieträger und Schlüssel für die Wasserstoffwirtschaft zugeschrieben. Ammoniak kommt zwar in der Natur kaum vor, kann aber relativ einfach in großen Mengen industriell hergestellt werden. Der Prozess zur Herstellung von grünem Ammoniak wird als „grün“ bezeichnet, wenn er unter Verwendung erneuerbarer Energiequellen wie Wind- oder Solarenergie durchgeführt wird. Als grüner Treibstoff für spezielle Motoren und Brennstoffzellen kann Ammoniak klimaschädliche fossile Energieträger ersetzen und so den CO₂-Ausstoß reduzieren.

Ammoniak als zentraler Energieträger der Zukunft

„Zur Herstellung alternativer Kraftstoffe brauchen wir viel Energie. Und genau diese Energiefrage ist der Knackpunkt, erklärt Andreas Wimmer, CEO des LEC und Professor an der TU Graz. „Denn uns muss klar sein“, so Wimmer weiter, „wenn wir diese Energien aus erneuerbaren Quellen gewinnen wollen, dann müssen wir sie in Regionen erzeugen, in denen es Energieüberschüsse gibt, und wir müssen Wege definieren, wie wir sie transportieren. Hier kommen chemische Speicher wie Ammoniak ins Spiel. Ammoniak hat im Vergleich zum reinen Wasserstoff den entscheidenden Vorteil, dass die Speicherdichte im Vergleich zu Wasserstoff wesentlich höher ist und schon bei Umgebungstemperatur und geringen Drücken flüssig ist. Das ist ein großer Vorteil hinsichtlich Transport- und Lagerfähigkeit.“

Wimmer ist überzeugt: „Aus unserer Sicht wird Ammoniak ein zentraler Energieträger der Zukunft werden. Allerdings werden wir in den nächsten Jahren noch viele Probleme rund um das Gesamtsystem ‚Ammoniakmotor‘ lösen müssen, die wir auch umfassend in unserem COMET Forschungsprogramm LEC GETS bearbeiten wollen.“

„Die COMET-Zentren sind das rot-weiß-rote Flaggschiffprogramm der Österreichischen Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) und leisten mit Ihrer Spitzenforschung einen wichtigen Beitrag für die Transformation zu einer smarten, klimaneutralen Wirtschaft. Die Erweiterung der Testmöglichkeiten der LEC GmbH, die durch das COMET-Programm gefördert wurde, stellt eine wesentliche Grundlage für die Forschung mit erneuerbaren Kraftstoffen, wie Wasserstoff, Methanol und Ammoniak dar. Wir bauen dadurch Österreichs Vorreiterrolle in der Entwicklung weltweit gefragter Technologien für eine erfolgreiche Energiewende weiter aus“, so **Henrietta Egerth**, Geschäftsführerin der FFG.

INNIO setzt Forschung in die Praxis um

„Die Kooperation von Wirtschaft und Wissenschaft ist unerlässlich, um E-Fuels weiter zu erforschen. Die Testläufe mit dem Ammoniak-Forschungsmotorsind ist in dieser Hinsicht ein großer Erfolg in dieser Leistungsklasse“, so **Andreas Kunz**, Chief Technology Officer der INNIO Group. „E-Fuels sind unsere Zukunft und der Schlüssel für eine sichere Energieversorgung. „E-Fuels sind unsere Zukunft und der Schlüssel für eine sichere Energieversorgung. Deshalb forschen wir in der INNIO Group an der effizienten und flexiblen Strom- und Wärmeerzeugung aus Wasserstoff, und Ammoniak“, so Kunz weiter.

Im Rahmen einer Forschungs Kooperation mit der deutschen Ammoniak-Forschungs- und Entwicklungsplattform CAMPFIRE und dem LEC konnte INNIO den ersten Einzylinderforschungsmotor-Test im Ammoniakbetrieb am Forschungsstandort Graz erfolgreich abschließen. Ende 2024 soll dazu ein Technologiedemonstrator im deutschen CAMPFIRE Open Innovation Lab in Betrieb gehen.

Standortagentur Tirol agiert als Landes-Co-Fördergeber

Die Standortagentur Tirol verfolgt das Ziel, Unternehmen dabei zu unterstützen Marktvorsprung zu schaffen, Wettbewerbsfähigkeit auszubauen und Innovation voranzutreiben. In diesem speziellen Fall ist es gelungen das langjährige Clustermitglied INNIO und somit auch den Kooperationspartner LEC dabei zu unterstützen die FFG-Fördermittel nach Tirol zu holen. „Meine Mitarbeiter:innen haben bei der Antragstellung geholfen und die Vergabe der Förderung erfolgreich abgewickelt“, so **Marcus Hofer**, Geschäftsführer der Standortagentur Tirol.

Hintergrundinfos:

COMET-Zentren als Innovationsmotor Österreichs

COMET-Kompetenzzentren betreiben anwendungsorientierte Spitzenforschung auf allerhöchstem Niveau. Sie erarbeiten gemeinsam mit Unternehmen und Forschungspartnern Lösungen für Zukunftsthemen wie Klimaschutz, Digitalisierung, Mobilität und Gesundheit. Das stärkt den Innovations- und Wirtschaftsstandort und sichert Österreich einen Platz im Spitzenfeld der internationalen Forschung und schafft hochqualifizierte Arbeitsplätze. Für das professionelle Programm-Management ist seit mehr als 20 Jahren die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft FFG verantwortlich. Das COMET K1-Zentrum LEC GETS – LEC Green Energy and Transportation Systems wird durch das Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK), das Bundesministeriums für Arbeit und Wirtschaft (BMAW), sowie die Länder Steiermark, Tirol und Salzburg gefördert mit Laufzeit 2023-2030.

Die LEC GmbH

Das Large Engines Competence Center, kurz LEC, ist eine der weltweit führenden Forschungseinrichtungen für nachhaltige Großmotorentechnologien und entwickelt innovative Lösungen für grüne Energie- und Transportsysteme. Seit 2015 ist das Unternehmen mit Sitz in Graz ein gefördertes COMET K1-Kompetenzzentrum für anwendungsorientierte Spitzenforschung auf höchstem Niveau. Mit seiner Forschung, seiner einzigartigen Infrastruktur und seinem internationalen Partnernetzwerk leistet das LEC einen wesentlichen Beitrag zur grünen Transformation. Der Fokus liegt auf der Nutzung erneuerbarer Energien (grüne E-Fuels wie Wasserstoff, Ammoniak, Methanol etc.) und innovativer digitaler Technologien sowie der Optimierung des Gesamtsystems.

Die INNIO Group

Die INNIO Group ist ein führender Anbieter von Energielösungen und Services, der Industrien und Gemeinden schon heute in die Lage versetzt, Energie nachhaltiger zu machen. Mit seinen Produktmarken Jenbacher und Waukesha sowie seiner digitalen myPlant Plattform bietet INNIO innovative Systeme für die Energieerzeugung und die Verdichtung. Damit können die Kund:innen nachhaltig Energie erzeugen und effizient agieren – und dabei erfolgreich durch eine sich schnell ändernde Energielandschaft aus traditionellen und grünen Energiequellen navigieren. Das Angebot ist individuell im Umfang und global im Maßstab. Mit seinen flexiblen, skalierbaren und resilienten Energielösungen und Services ermöglicht INNIO seinen Kund:innen, die Energiewende entlang der Energiewertschöpfungskette in ihrer eigenen Geschwindigkeit zu meistern. Weitere Informationen finden Sie auf der Website von INNIO unter www.innio.com

Die Österreichische Großmotorenbranche als Treiber für eine klimaneutrale Zukunft

Die Großmotorenbranche in Österreich umfasst 25 Unternehmen, darunter die INNIO Group in Jenbach und das LEC. Mit rund 15.200 Beschäftigten erwirtschaftet sie einen Gesamtumsatz von 4,65 Mrd. Euro. Die Exportquote beträgt über 90 Prozent. Mit ihren Aktivitäten zur Entwicklung klimafreundlicher Zukunftstechnologien im Energie- und Transportsektor leistet der Sektor einen entscheidenden Beitrag zur Erreichung der globalen Klimaziele. Die Branche bietet hervorragende Beschäftigungsmöglichkeiten mit langfristigen Perspektiven.

Bildergalerie



(6 Bilder)

Abdruck honorarfrei.
Bildrechte: Standortagentur Tirol (soweit nicht anders angegeben)

Kontakt



Mag. Albert Bloch, MBA
Kommunikation HyPA
Hydrogen Partnership
Austria und Cluster
Standortagentur Tirol

albert.bloch@standort-tirol.at
m +43 676 843 101 270
t +43 512 576262 270

Wachstum



Lienz: Dem MINT-Fachkräftemangel entgegenwirken

» Mehr erfahren

Wachstum



25 Jahre Standortagentur Tirol - ein Grund zum Feiern

» Mehr erfahren