

Karlsruher Forschung: Neues Verfahren für klimafreundliches Kerosin!

Das KIT und Sunfire entwickeln eine innovative Co-Elektrolyse für klimafreundliches Kerosin, gefördert vom BMBF.

Industriepark Höchst, Frankfurt, Deutschland - In einem gemeinsamen Projekt des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) und des Unternehmens Sunfire wird eine neuartige Co-Elektrolyse-Technologie entwickelt, die die Herstellung von klimafreundlichem Kerosin revolutionieren könnte. Die Forscher produzieren synthetische Kraftstoffe wie Kerosin aus CO₂, Wasser und erneuerbarem Strom. Dieses Vorhaben wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert und könnte einen bedeutenden Schritt in Richtung nachhaltiger Flugkraftstoffe darstellen. Die Co-Elektrolyse wandelt Wasserdampf und CO₂ in einem Schritt in hochwertiges Synthesegas um, wie [KIT] berichtet.

Die neue Technik verspricht, die Power-to-Liquid-Produktion (PtL) von synthetischem Kerosin effizienter zu gestalten. Der gesamte Prozess speichert bis zu 85 % der elektrischen Energie als chemische Energie im Synthesegas. Diese Innovation ist besonders wichtig, da Flugreisen derzeit schwer elektrifizierbar sind, was den Bedarf an fossilen Alternativen ins Rampenlicht rückt. In diesem Zusammenhang ist die Entwicklung von E-Fuels, wie sie durch Power-to-Liquid-Verfahren erzeugt werden, entscheidend für eine nachhaltige Zukunft im Luftverkehr, so [Ingenieur].

Effiziente Produktion und

Weiterverarbeitung

Das Co-Elektrolyseverfahren, das eine Kapazität von 220 Kilowatt hat, wurde in industrierelevanter Größe getestet. Die Anlage kann täglich bis zu 100 Liter Syncrude, einem langkettigen Kohlenwasserstoff, produzieren, wobei eine Erweiterung auf bis zu 300 Liter pro Tag in Planung ist. Diese Kohlenwasserstoffe können direkt zu Kerosin oder anderen chemischen Produkten weiterverarbeitet werden. In der ersten Testphase hat die Anlage erfolgreich betrieben und zeigt, dass die Technologie ausgereift ist, um in der Luftfahrt verwendet zu werden.

Im Rahmen des Kopernikus-Projekts P2X, das 18 Partner aus Industrie, Wissenschaft und zivilgesellschaftlichen Organisationen vereint, wird eine größere Fischer-Tropsch-Produktionsanlage im Industriepark Höchst bei Frankfurt errichtet. Diese Anlage zielt darauf ab, klimaneutrale Kraftstoffe im Tonnenmaßstab zu produzieren. Synthetisches Kerosin wird dabei in Triebwerkstests geprüft, um sicherzustellen, dass es den strengen Luftfahrt-Normen entspricht, berichtet [Ingenieur].

Der potentielle Beitrag zu Klimazielen

Synthetische Kraftstoffe wie E-Fuels bieten eine vielversprechende Möglichkeit, die CO₂-Emissionen im Verkehrssektor signifikant zu senken. Diese können nicht nur in Flugzeugen, sondern auch in Lastwagen und Schiffen verwendet werden. Es wird erwartet, dass E-Fuels einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der europäischen Klimaziele leisten, deren Einhaltung entscheidend für den Klimaschutz ist, erklärt [BDI].

Die dafür erforderliche Technik basiert auf der Power-to-X-Technologie, bei der CO₂ aus der Umwelt gewonnen und mit Wasserstoff – hergestellt durch Elektrolyse mit erneuerbarem Strom – kombiniert wird. Dieses Verfahren ermöglicht eine nahezu CO₂-neutrale Fortbewegung, da bei der Nutzung der E-Fuels die Menge an CO₂, die emittiert wird, der Menge

entspricht, die zuvor gebunden wurde.

Mit der kontinuierlichen Verbesserung der Co-Elektrolyse-Technologie und den damit einhergehenden Fortschritten in der Synthese von synthetischem Kerosin könnte die Luftfahrtindustrie bald auf emissionsfreie Kraftstoffe umsteigen. Diese Entwicklungen zeigen ein starkes Potenzial, um sowohl klimafreundliche Antriebe als auch die Nutzung bestehender Verbrennungsmotoren zu optimieren.

Details	
Ort	Industriepark Höchst, Frankfurt, Deutschland
Quellen	<ul style="list-style-type: none">• www.kit.edu• www.ingenieur.de• bdi.eu

Besuchen Sie uns auf: n-ag.de