



Het Europese project Stargate, met CMK UHasselt als wetenschappelijke lead, wil de luchtvaartsector in Europa vergroenen

STARGATE

"Een CO2-neutrale luchtvaart tegen 2050? Ja, dat is realistisch"

De komende vijf jaar investeert Europa meer dan 24 miljoen euro in het grootschalige Stargate-project. Met die Europese Green Deal-subsidies moet het consortium, onder leiding van Brussels Airport, specifieke innovaties en initiatieven ontwikkelen en uittesten die luchthavens en de luchtvaart groener en duurzamer kunnen maken. De milieu-economen van het Centrum voor Milieukunde (CMK UHasselt) nemen de wetenschappelijke lead in dit ambitieuze project.

STERKE REPUTATIE

Een menginstallatie voor biobrandstof op de luchthaven, grondafhandelingsmateriaal op elektriciteit en waterstof en nieuwe innovaties om het proefdraaien van motoren stiller te maken. Het zijn maar een paar van de 30 verschillende innovatieprojecten die de komende vijf jaar op Brussels Airport uitgetest worden.

"Stargate is een ongelooflijk boeiend project. Ambitueus, maatschappelijk relevant en meteen toepasbaar. Ik ben ontzettend blij dat we daar met het CMK mee onze schouders mogen onder zetten", vertelt professor Robert Malina, directeur van het CMK, enthousiast. Zijn passie voor een schonere luchtvaart dateert al van zijn periode aan het prestigieuze Massachusetts Institute of Technology (MIT). "Duurzame vliegtuigbrandstoffen is al bijna tien jaar een van de kerngebieden van onderzoek. Ook met het CMK hebben we hierin

een sterke reputatie opgebouwd. Wij hebben heel wat expertise in het beoordelen van de economische en ecologische levensvatbaarheid van biobrandstoffen voor de sector. Zo werken we op dit moment ook aan een onderzoeksproject voor de Amerikaanse overheid, en aan het Europees-Chinees project Alternate. Die rijke ervaring is ook de reden waarom ons projectvoorstel uiteindelijk de financiering kreeg. Van de 44 consortia die een projectaanvraag indienden, werden er slechts vier geselecteerd. Dat wij in Stargate de wetenschappelijke lead mogen opnemen, is een bijzonder mooie erkenning."

EEN GROENE
LUCHTVAARTSECTOR

Een groene, duurzame luchtvaartsector: voor velen klinkt het als een paradox. "Begrijpelijk natuurlijk, want de emissies die de luchtvaart op dit moment globaal uitstoot zijn van dezelfde orde als die van Japan, een ►

© Karel Hemerijckx



"Brussels Airport wordt de proeftuin voor Stargate, succesvolle innovaties zullen uitgerold worden in andere Europese luchthavens", zegt prof. dr. Robert Malina.

ontwikkeld land met 125 miljoen inwoners. Om in lijn te blijven met de Parijs-ambities zou die uitstoot tegen 2050 tot nul moeten teruggebracht worden. Dat is geen sinecure."

"In de media wordt de discussie over een groenere luchtvaartsector vaak gereduceerd tot een debat over kortere vluchten. Is het vandaag nog aanvaardbaar om het vliegtuig te nemen van Brussel naar Frankfurt? Zouden we niet beter het treinverkeer stimuleren voor die korte trajecten? Op zich terechte vragen, maar daarmee zal je het probleem lang niet oplossen. Die kortere vluchten genereren immers slechts drie tot vijf procent van de totale broeistofgassen in de luchtvaartsector. En we moeten niet vijf procent, maar de volle honderd procent uitsparen tegen 2050. De impact die een project als Stargate kan creëren, zal vele malen groter zijn."

"Is het realistisch om onze luchtvaart tegen 2050 CO2-neutraal te maken? Dat geloof

”

De emissie uitstoot van de globale luchtvaart is nu even groot als die van Japan. Een ontwikkeld land met 125 miljoen inwoners

ik wel. Er is ontzettend veel technologische vooruitgang geboekt die ons daarbij kan helpen. Als we verschillende innovaties doelgericht kunnen combineren, kunnen we echt impact creëren. Welke initiatieven en innovaties werken in de praktijk? En welke niet? Daar wil Stargate antwoorden op formuleren."

BRUSSELS AIRPORT ALS PROEFTUIN

Stargate focust op drie grote pijlers: de verdere decarbonisatie van luchtvaartoperaties, de verbetering van de omgevingskwaliteit en een betere modal split. "Met het CMK richten wij ons op dat eerste luik rond groene energie, en nemen we ook de wetenschappelijke lead voor het overkoepelende programma. Ons onderzoeksinstituut voert al jarenlang fundamenteel onderzoek naar biobrandstoffen voor de luchtvaart, en in dit project krijgen we nu de kans om die onderzoeksresultaten heel gericht uit te testen

”

In Brussels Airport bouwen we een biofuel blending plant waar we biobrandstof met kerosine mengen. Een wereldprimeur

is zonder twijfel het grootste project waar wij binnen Stargate aan werken, maar het is lang niet het enige. We testen ook innovaties uit rond elektrisch taxiën, grondafhandelingsmateriaal op elektriciteit en waterstof, en nieuwe concepten rond circulariteit. Ook dat is ontzettend boeiend. Circulariteit is binnen de luchtvaartsector nog een relatief nieuw topic. Welke geavanceerde circulariteitsconcepten uit andere sectoren kunnen we in de luchtvaart toepassen? Ook daar proberen we mee antwoorden op te formuleren.”

22 PARTNERS

“Naast Brussels Airport zijn er nog drie Europese partnerluchthavens bij Stargate betrokken: Athens International Airport, Budapest Airport en Toulouse Blagnac Airport. Dat maakt dit project bijzonder interessant, want het zijn drie Europese luchthavens met een sterke reputatie en heel wat relevante expertise rond duurzaamheid. Partners van wie we veel kunnen leren. Bovendien zullen nieuwe innovaties die succesvol blijken in Brussels Airport ook meteen in deze luchthavens uitgerold worden. Op die manier inspireren die succesverhalen hopelijk ook snel andere luchthavens om duurzame stappen vooruit te zetten.”

“Die drie Europese luchthavens zijn niet de enige projectpartners in Stargate. In dit grootschalige project slaan maar liefst 22 internationale partners de handen in elkaar: Europese luchthavens, luchtvaartmaatschappijen, mobiliteits- en kennisinstellingen en lokale overheden. Dat is ook echt nodig om in een complex systeem als een luchthaven te gaan innoveren”, zegt prof. dr. Robert Malina. “Eén van de IT-partners bouwt een digital twin van de luchthaven, waarin het hele luchtvaartsysteem in een computer nagebouwd wordt. Een immense meerwaarde, want dat betekent dat je nieuwe innovaties die bijvoorbeeld de energieconsumptie willen terugbrengen eerst digitaal in verschillende scenario's gericht

kan uittesten vooraleer je de beste optie in de praktijk gaat toepassen.”

IMPACT CREËREN

“De luchtvaart is maatschappelijk en economisch een belangrijke sector. Ze brengt mensen bij elkaar, maakt globale supplyketens mogelijk en creëert heel wat directe en indirecte tewerkstelling. De bijdrage van de sector aan onze economie, welvaart en welzijn is nauwelijks te overschatten. Het is dus cruciaal dat we naar manieren zoeken die het mogelijk maken om te blijven vliegen zonder dat we daarmee onze planeet om zeep helpen. Technologie kan ons daarbij helpen. Met Stargate hopen we op dat terrein alvast een eerste stap in de goede richting te zetten.”

“Academisch hopen we met dit project nieuwe inzichten te verwerven. De voorbije tien jaar hebben we immens veel data geproduceerd over biobrandstoffen voor de luchtvaart. Nu kunnen we die inzichten in de praktijk gaan uittesten, en verder mee nadenken over hoe we de verdere uitrol van biobrandstoffen kunnen ondersteunen vanuit een economisch-managementperspectief. Want het is één ding om aan te tonen dat biobrandstoffen ecologisch interessant en effectief zijn, maar nu moeten we ook businessmodellen ontwikkelen waardoor luchtvaartmaatschappijen deze brandstoffen als een valide alternatief willen aankopen.”

“Wanneer wij echt tevreden zijn? Als de innovaties die we in Stargate uittesten hun ecologische en economische meerwaarde bewijzen en worden ingezet in andere luchthavens in Europa. Dit verhaal start dan wel in Brussels Airport, maar de bedoeling is dat de effecten ervan veel verder uitdeinen. We hopen dat de innovaties waarop wij inzetten, effectief de kompasnaald kunnen doen bewegen. Dat we hiermee in Europa een eerste belangrijke stap in de richting van een klimaatneutrale luchtvaart kunnen zetten. Daar draait het uiteindelijk om.”

in de praktijk. Straks bouwen we in Brussels Airport echt een biofuel blending plant, waar we biobrandstof met kerosine gaan mengen. Een primeur van wereldschaal, want daarmee wordt Brussels Airport de allereerste luchthaven ter wereld die over zo'n menginstallatie voor biobrandstof beschikt. Wat is de impact van die innovatie op de luchthaven? Hoeveel emissiegassen kunnen we daarmee uitsparen? Welke invloed heeft dit op de luchtkwaliteit? Welke extra kosten zijn hieraan verbonden? En hoeveel zijn de luchtvaartmaatschappijen bereid om voor deze brandstof te betalen? Brussels Airport wordt een proeftuin om verschillende modelconcepten in uit te testen. We kwantificeren de milieu-economische impact en tekenen contracten en businessplannen uit die ervoor kunnen zorgen dat deze innovatie echt gebruikt wordt door de luchtvaartmaatschappijen.”

“De menginstallatie voor biobrandstoffen

© Karel Hemerijckx