

Contactgegevens

Lieven Standaert
lieven@aeromodeller2.be
0486.945.529

Bezoek ook graag: www.aeromodeller2.be

Introtekst tentoonstelling 'Duurzame Filantropen'

Het Aeromodeller2-project is een ontwerp voor een zero-emissie, zelfstandig opererend, nomadisch waterstofluchtschip op windenergie dat nooit moet landen. Het schip vernieuwt zijn brandstof, door waterstofgas te genereren uit windkracht en de regen op zijn huid.

Wanneer deze brandstof opgebruikt is, moet het schip uitrusten aan een ankerkabel om zijn energie op een duurzame manier te vernieuwen. Een machine die moet slapen, net als een levend wezen.

Het is het project van ontwerper Lieven Standaert. Hij publiceerde het ontwerp, nadat hij met een serie brandproeven aantoonde dat moderne technologie een veilig waterstofluchtschip denkbaar maakt.

Vorig jaar realiseerde hij in de Verbeke Foundation een heliumgevuld proefmodel op schaal 1/10 om de aerodynamica en besturing ervan te onderzoeken.

Het 'Aeromodeller2'-project toont een nieuw luchtschip, een verhaal over een meer verantwoordelijk energiegebruik en een benadering om dit hoogdravende concept op een down-to-earth manier te realiseren.

Maar waar hoor je thuis, als je niet de meest efficiënte, de meest performante of de goedkoopste oplossing wil bouwen... maar de mooiste?

Introtekst website

Het Aeromodeller2-project is een ontwerp voor een zero-emissie, zelfstandig opererend, nomadisch waterstofluchtschip op windenergie dat nooit zal landen. Het schip vernieuwt zijn brandstof, door waterstofgas te genereren uit windkracht en de regen op zijn huid.

Wanneer deze brandstof opgebruikt is, moet het schip uitrusten aan een ankerkabel om zijn energie op een duurzame manier te vernieuwen, net zoals elk levend wezen.

Duizend airbussen die 24 uur per dag heen en weer springen over de oceaan, landen, bijtanken, verse piloten en nieuwe passagiers aan boord nemen en weer vertrekken. Duizend opgefokte machines die in een krankzinnig, non-stop, narcoleptic tempo hun brandstof er doorheen jagen tot die op is....

Duizend passagiersjets, en één luchtschip dat moet rusten wanneer zijn energieniveau te laag is. Net zoals alles wat op deze planeet rondkruipt, -loopt of huppelt.

Design is looking at the world around you and saying 'Not nearly good enough, let's try something else.'

Interview

Voor illustraties en concepttekeningen bij deze tekst, bezoek

<http://www.aeromodeller2.be/interview>

en

<http://www.aeromodeller2.be/concept.htm>

of

<http://www.aeromodeller2.be/construction.htm>

Kan je kort uitleggen hoe je luchtschip werkt?

neemt schaalmodelletje

Het schip heeft 2 heel grote propellers. Daarmee kan het normaal vliegen, maar wanneer het zonder brandstof geraakt, dan landt het niet. Het gaat voor anker, aan een kabel, zoals een vlieger, 100 meter hoog. Op dat moment keert het zijn propellers om, die dan gaan werken als windmolens. Die windmolens genereren elektriciteit, met elektriciteit en water kan je waterstofgas maken. Die waterstof is de brandstof voor de motoren en sla je op in het schip, tot je er weer genoeg hebt om verder te vliegen.

Het geheel is een luchtschip dat niet gemaakt is om erg snel te zijn, maar extreem goed is in 'zijn plan' trekken. Het kan zelf zijn eigen brandstof vernieuwen uit wind en water en is daardoor een écht zero-emission voertuig.

Is waterstof niet wat in de oude luchtschepen zat? Is dat niet heel erg fout gelopen? Waarom zou je dat opnieuw gebruiken?

Ja, dat klopt. In 1937 is de Hindenburg afgebrand en sindsdien zijn alle luchtschepen gevuld met onbrandbaar helium. Maar vandaag gebeurt er heel veel onderzoek naar veilig gebruik van waterstofgas als schone brandstof in voertuigen. Waterstofgas heeft de unieke eigenschap dat als je het verbrandt, je enkel waterdamp krijgt als uitlaatgas.

Dat maakt van waterstof een fantastische energiedrager. Van alle alternatieven om benzine te gaan vervangen, is waterstof de meest radicale, meest fantastische en meest elegante oplossing.

Vergeleken met waterstof zijn biobrandstof en herlaadbare batterijen prutswerk!

Je neemt water, splitst dit met schone, elektrische energie in waterstof- en zuurstofgas, je slaat de waterstof op om later te gebruiken als brandstof en wanneer je het verbrandt eindig je opnieuw met water.

Je begint en eindigt met water, en je creëert een duurzame gesloten cyclus zonder bijproducten als CO₂ of batterijen die je moet gaan recycleren.

Waterstof is wat we nodig hebben om alternatieve energiebronnen als windmolens en zonnepanelen flexibeler te maken. We hebben vandaag niks waarmee we zonne-energie op grote schaal kunnen opslaan voor wanneer de zon niet schijnt.

We hebben batterijen, ok, je kan een huis van stroom voorzien, maar niet een gans dorp, laat staan Antwerpen. Batterijen zijn niet schaalbaar!

Met waterstof kan je dat wel. En die technologie is er.

Ijsland is dit al aan het doen omdat zij de energie van hun warmwaterbronnen willen kunnen benutten voor hun voertuigen.

BMW heeft vandaag een auto in Brussel staan die op waterstof rijdt. Alleen kan die wagen helemaal nergens naartoe zolang er geen 1000 waterstoftankstations gans over Europa gebouwd worden. En die komen er niet zolang we niet samen overtuigd zijn dat waterstof de beste oplossing is om benzine te gaan vervangen.

Indien je deze technologie wil introduceren, dan moet je een voertuig bouwen waarvan het eerste prototype wereldwijd inzetbaar is, zodat je de mogelijkheden ervan aan iedereen kan tonen. Als je moet wachten op een nieuwe infrastructuur, dan kom je er niet.

En, by the way, je wil een voertuig dat zo opvallend mogelijk is.

Dat is de relevantie van mijn luchtschip. Doordat het zijn eigen waterstof genereert, heeft het geen nieuwe infrastructuur nodig. Doordat het dit doet met windenergie, is het een écht zero-emission voertuig en de ruimte voor opslag ervan, wat het

grootste praktische probleem is bij wagens, is in een zeppelin van 85 meter ook geen probleem. Een dergelijk waterstofluchtschip omzeilt de praktische obstakels die de introductie van waterstof in auto's vandaag in de weg staan. En we moeten waterstof introduceren!

Wat ik zeg is dat een auto daar misschien niet het meest geschikte vehikel voor is. Wat mijn luchtschip wordt, is een vlaggeschip voor een schone energietechnologie. Een beest van 85 meter, een organisch ontwerp dat moet gaan slapen om zijn eigen energie te recupereren en op die manier gans de wereld kan rondzwerven. Je krijgt een enorme symbolische geladenheid voor een andere, meer verantwoordelijke en duurzame manier om met energie om te gaan.

Maar hoe zit het met de veiligheid?

Luister, als we veilige waterstofauto's kunnen bouwen, en we kunnen veilige waterstofvliegtuigen bouwen, dan kunnen we ook luchtschepen op waterstof veilig ontwerpen.

Alle ideeën over waterstofluchtschepen zijn anekdotisch en gebaseerd op waarnemingen van vóór WOII. Er zijn vandaag nog steeds ingenieurs aan het speculeren hoe de brand ontstaan is bij de Hindenburg. Speculeer niet, doe de tests. Bouw een waterstofballon, doe experimenten en kijk wat je eruit kan leren. We hebben het gewoon nooit opnieuw geprobeerd. Auto's zijn een miljardenindustrie, zeppelins zijn een klein randverschijnsel. Niemand heeft in de laatste 50 jaar gepubliceerd over proeven met waterstofballonnen.

Adisson Bain, een NASA-ingenieur is één van de autoriteiten over de Hindenburgramp. Zijn experimenten zijn brandproeven op stukjes huidmateriaal van 10 bij 10cm. Maar je kan brandproeven helemaal niet verscalen, een lucifer brandt niet op dezelfde manier als een bos!

Ik heb die proeven wel op een behoorlijke schaal gedaan, en de resultaten hiervan hebben me overtuigd dat ik een veilig schip kan bouwen.

Wat is er mis met de huidige luchtschepen?

De vorm, om te beginnen. Die typische sigaarvorm is de meest aerodynamisch efficiënte vorm. Alleen zit je dan met een heel complexe vorm om te bouwen. En de reden voor die vorm is om een zo snel mogelijk luchtschip te bouwen, maar luchtschepen zijn zowiezo heel traag. Zo maak je geen goed ontwerp. Als je een goed luchtschip wil bouwen, dan moet je vertrekken vanuit de sterktes van dat ding. Ik denk dat dat trouwens opgaat voor om het even wát je gaat ontwerpen. Zoek uit waar het goed in is en maximaliseer dat. Als je een luchtschip vorm geeft om zo snel en controleerbaar mogelijk vooruit te komen, dan ben je bezig om de zwaktes van het concept te compenseren.

Een luchtschip zal altijd trager zijn dan een vliegtuig, en minder wendbaar dan een helicopter, maar wat kan een zeppelin nu precies wat hem uniek maakt? Wat kan je met een luchtschip doen wat je niet kan met een helicopter? Dat moet het uitgangspunt zijn voor het ontwerp, niet de aerodynamische vorm.

En wat is dat uitgangspunt? Wat kan je niet doen met een helicopter?

Uitstappen en koffie drinken buiten.

Huh?

Kijk, één van de dingen die ze vandaag proberen met luchtschepen is die gebruiken voor toeristische rondvluchten. Alleen zetten ze die passagiers in een kleine cabine onderin het schip. Dat is een heel stomme plaats om te gaan zitten. En als je die dan ook nog eens in vliegtuigzetels zet dan ben je helemaal verkeerd bezig.

In een luchtschip heb je net enorm veel plaats, je moet alleen letten op het gewicht. Dus steek er een loft in! Met 2 grote ramen! En een terras!

En een schuifdeur zodat je naar buiten kan en in de zon van een koffie kan genieten, terwijl je de motoren even afzet. Een zeppelin is een fantastisch goed kamp. Panamarenko's idee om er een woonwagen onder te hangen was gewoon goed.

Een luchtschip is geen goede motorboot, maar het kan wel een perfect zeilschip zijn. We houden van zeilschepen, niet om de snelheid of hun efficiëntie, maar om

de manier waarop je je verplaatst. Een luchtschip kan op een soortgelijke manier waardevol zijn. Maximaliseer de ervaring van het vliegen. Zorg dat de reis gaat over de manier waarop je er reist, niet over hoe snel je op je bestemming bent. Maximaliseer de autonomie. Je kan zeilschepen als verouderd zien, en niemand gebruikt ze nog om goederen te transporteren. Dezelfde perceptie heerst over zeppelins. Maar tot vandaag bestaat er geen enkel ander voertuig waar je kan instappen met een rugzak vol beschuiten en blikken soep en gewoon vertrekken, zonder tankstations of om het even wat nodig te hebben. Om twee jaar later terug te verschijnen. Uit de andere richting!

Er bestaat niks dat ook maar in de buurt komt van de absolute vrijheid en autonomie die een zeilschip je geeft. Opnieuw, ontwerp een voorwerp vanuit zijn inherente sterktes. Luchtschepen zijn goed in in de lucht blijven. Maximaliseer dat en je krijgt een beter luchtschip. Of vrij vertaald; zorg dat je luchtschip onafhankelijk zijn plan kan trekken, en de wereld kan rondzwerfen zonder te moeten landen. Bouw een luchtschip als een zero-emission zwerfship.

En dat je niet kan zeggen welke dag je zal aankomen, is dan helemaal niet erg...

Een groot deel van deze tentoonstelling gaat over hoe je die denkt te kunnen realiseren. En ook die waterstof is een technologisch verhaal. Waarom verwijst je dan naar Panamarenko?

Wel, als je wil praten over een luchtschip dat gaat over de ervaring om te vliegen, dan zit je op midden op zijn terrein.

Hij heeft fantastisch mooie dingen gemaakt en op een unieke manier het bouwproces van prototypes vormgegeven.

En het plan om van zijn Aeromodeller een vliegende woonboot te maken, is gewoon een goed idee.

En als je in Antwerpen een zeppelin presenteert in een tentoonstellingsruimte, dan zoek je het zelf natuurlijk.

Alleen, de meest mottige krantekop die ik kan krijgen is "Tentoonstelling in Antwerpen toont zeppelin die wèl zal vliegen".

Ik heb dit ding niet gebouwd om kritiek te geven op zijn werk, en als mensen dit suggereren dan ga ik in reactie zijn werk gaan verdedigen, wat ook mijn job niet is. Het project "Aeromodeller II" dopen leek me een goede oplossing. Als je je boot de 'Kontiki III' doopt, weet iedereen in de have, dat je Thor Heyerdahl een straffe peet vindt.

Maar als je de technische haalbaarheid van dit project wil verdedigen, dan schiet je jezelf toch in de voet door naar Panamarenko te verwijzen?

Misschien wel. Anderzijds, je zit te werken in een veld waar het bulkt van de megalomane projecten. Tien jaar geleden was er de Cargolifter, een project in Duitsland om de grootste zeppelin ooit te ontwikkelen om te gebruiken als mobiele kraan. Heel ernstig, high-tech project. Een paar jaar geleden was er de Flying Cloud, een ontwerp van een frans designer om de grootste zeppelin ooit te ontwikkelen als vliegend hotel. Heel glossy, designy computertekeningen. Dit jaar is er eenzelfde concept voorgesteld door Seymour & partners, een Brits ingenieursbureau. Afgelikte presentatievideo's.

Geen enkele van die projecten is ooit van het papier geraakt. In gans de Benelux is er de laatste 30 jaar maar één full-scale luchtschip gerealiseerd, en de ontwerper daarvan was geen ingenieur... Het was een kunstenaar. Beetje genant voor die ingenieurs, toch?

Dus wat kon hij meer, dat al die andere ontwerpers niet konden? Dat vind ik een heel interessante vraag.

Maar zijn machines moesten nooit vliegen, dan is het gemakkelijk natuurlijk!

Ik denk dat dat een te makkelijk antwoord is. Ik denk echt er iets te leren valt uit de methodologie van kunstenaars.

Kunstenaars zijn om te beginnen veel beter om te vertellen over een project dat een work-in-progress is. "Het werkt nog niet, maar het wordt fantastisch!"

En zijn ontwerp vertrekt heel duidelijk vanuit een hands-on standpunt "Op welke schaal krijg ik dit nog gebouwd?" "Hoe kan ik dit ontwerpen dat het doenbaar is"

De klassieke manier om dit soort project te financieren is argumenteren hoe je een return genereert, beloven wanneer het af zal zijn en je dan gedurende die tijd met een team op te sluiten in een hangar en het ding pas te presenteren als het mooi opgeblonken is en af is.

Misschien is dat niet de beste realisatiestrategie voor dit soort project.

Dus je kiest om dit project in een tentoonstelling te tonen om pragmatische redenen?

Ja. Dit project in een kunstcentrum tonen, laat me toe om erover te vertellen zonder het te moeten samenvatten in 30-seconden soundbytes. Als je dit luchtschip presenteert op 2 minuten, dan is het een heel fantastisch idee, en niet in de goede betekenis van het woord. Hier kan ik de tijd nemen om een complexer verhaal te vertellen, om een ontwerp niet voor te stellen als één goed idee, maar een puzzel van ideeën die elkaar versterken, binnen een context die je kan duiden.

Anderzijds wil ik vertellen over een technologische ontwikkeling die niet enkel gedreven wordt door economische factoren. Overal ter wereld zijn techneuten gepassioneerd de meest fantastische dingen aan het ontwikkelen. Er is schoonheid in engineering en technologie, en ik geloof niet dat je die dingen moet functioneel maken en in een museum zetten om dat zichtbaar te maken.

Maar waar hoor je thuis als je zegt: "Wat ik bouw is niet de snelste, of de goedkoopste of de meest efficiënte oplossing, maar de mooiste...."?

Waar hoor je thuis als je een machine bouwt om een verhaal te vertellen? Een verhaal over een meer verantwoordelijke manier om naar energie te kijken als een finite resource?

Een verhaal over hoe je dit ding wil bouwen ook?

Ja, precies. Ik denk dat als je dit soort far-out project wil realiseren, je dit zo pragmatisch mogelijk moet doen. Hoe hoogdravender je concept is, hoe meer down-to-earth de uitwerking moet zijn.

Mensen als Burt Rutan hebben getoond dat je als garagebouwer op een veel efficiëntere manier een prototype kan realiseren dan een groot bedrijf. Als je research wil doen, dan wil je net klein zijn. Zorg dat je overhead laag is, en je tijd goedkoop. Werk met 3 man, niet met 20.

Focus het ontwerp om met beperkte middelen een werkend prototype te realiseren. Investeer in dat prototype, niet in een hangar— die zou meer kosten dan het schip zelf.

Zorg dat je geen stellingen of hoge kranen nodig hebt, maar ontwerp het zodat je het op grondniveau in elkaar kan zetten.

Dat is het verschil tussen een flatgebouw van 15 meter bouwen en een tent van 15 meter hoog assembleren!

En als mensen je vragen wanneer het af zal zijn, zeg dan dat je dat niet weet, dat je dat niet kan weten, maar zet structuren op die je uithoudingsvermogen geven.

Door het project als work-in-progress te tonen in plaats van achter gesloten deuren te werken.

Door hands-on het project vorm te geven in fysieke modellen en praktische proefnemingen, in plaats van papieren ideeën te proberen verkopen.

Door je experiment en je research te tonen als publieke events en als die opstellingen falen uit te leggen wat je eruit geleerd hebt en wat je morgen gaat proberen...

Voor illustraties en concepttekeningen bij deze tekst, bezoek

<http://www.aeromodeller2.be/interview>

en

<http://www.aeromodeller2.be/concept.htm>

of

<http://www.aeromodeller2.be/construction.htm>