

Energie bij het vliegeren

Prof. Wubbo Ockels, die in 1985 een van de deelnemende astronauten van de Europese D1 missie was, is wereldwijd bekend vanwege zijn buitengewone projecten op het gebied van nieuwe energie en vernieuwende transportmogelijkheden. Een aantal voorbeelden hiervan zijn:

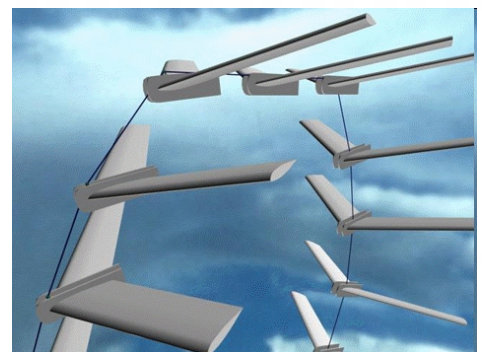
- NUNA (Door zon aangedreven auto, World Solar Challenge)
- SUPERBUS (Bus die 250 km/h haalt)
- ECOLUTION (0% Emissievrij schip)
- LADDERMILL



De basisgedachte van het LADDERMILL project is om een kabel, met daaraan bevestigd een aantal vliegerelementen, in beweging te zetten. Deze beweging wordt dan door middel van een generator omgezet in elektrische energie. Omdat de laddermill tot een hoogte van 10 km komt, is een theoretisch vermogen van 100 megawatt mogelijk.



Om de haalbaarheid van een dergelijk ambitieus project te bepalen moest antwoord worden gegeven op een groot aantal vragen op het gebied van de aerodynamica. Deze werden gesteld aan FlowMotion. De vragen spitsten zich toe op de krachten op de vlieger. Aan deze krachten zijn zeer verschillende eisen gesteld, want aan de ene kant in de naar boven lopende kabel moeten deze naar boven gericht zijn en aan de andere kant moet de kabel weer naar beneden gedreven worden. Dit kan worden bereikt door een verandering in de instelhoek van de profielen.



Een net zo belangrijke vraag was de aerodynamische stabiliteit van de vlieger. Zelfs de kleinste zijdelingse beweging van de vlieger zou door de enorme grootte van de laddermill tot trillingen kunnen leiden die de constructie in gevaar zouden kunnen brengen.

Tijdens het onderzoek heeft FlowMotion een groot aantal vliegers met verschillende configuraties doorgerekend.

Na analyse van deze resultaten was het mogelijk om een configuratie te bepalen die voor het laddermill project het beste compromis betekent binnen de zeer strenge eisen die aan de vlieger gesteld waren.

