

Nederlands experiment geïntegreerd op PROBA2

Marco van der List en Berry Sanders
Bradford Engineering B.V. en TNO Defensie en Veiligheid

Het door Bradford Engineering B.V. (Heerle) en TNO (Rijswijk) ontwikkelde Cool Gas Generator Experiment (COGEX) beoogt de eerste demonstratie in een ruimtevaartapplicatie van de innovatieve koele gasgeneratortechnologie. Koele gasgeneratoren, in tegenstelling tot conventionele gasgeneratoren, leveren gassen direct bij omgevingstemperatuur zonder de aanwezigheid van schadelijke of vervuilende gassen. Met deze nieuwe techniek kan bijna puur stikstof-, zuurstof- of waterstofgas geproduceerd worden.

COGEX bestaat uit vier koele gasgeneratoren die elk ongeveer 45 gram stikstofgas kunnen leveren. Dit gas wordt op haar beurt gebruikt in een experimenteel voortstuwingsysteem bestaande uit een resistojet, welke door een bijzonder team ontwikkeld is. De COGEX gasgeneratoren worden gebruikt om de stuwstof tank van het resistojetsysteem weer aan te vullen met gas. Om de prestaties van COGEX te kunnen beoordelen, is het subsysteem tevens uitgerust met een drukopnemer en thermistor.

Een belangrijke mijlpaal werd in november 2006 met succes gepasseerd bij de integratie van het voortstuwingsysteem en COGEX op het vluchtmodel van de PROBA2 satelliet door de hoofdaannemer Verhaert Space (Kruibeke, België). De complete satelliet ondergaat nu haar test- en validatiecampagne ter voorbereiding van haar lancering en daaropvolgende vlucht. PROBA2 zal in het midden van 2008 samen met de wetenschappelijke satelliet SMOS gelanceerd worden.

PROBA2, met een massa van rond de 125 kilogram, is met name bedoeld

voor de in-orbit demonstratie van nieuwe technologieën. Het PROBA2 project wordt uitgevoerd in het kader van het General Support Technology Programme (GSTP) van ESA.

Een uitgebreid artikel over koele gasgenerator technologie en haar toepassingen in de ruimtevaart verscheen eerder in nummer 2004 | 5 van dit blad.



Het complete COGEX vluchtmodel. [Bradford Engineering B.V. & TNO Defensie en Veiligheid]



Het PROBA2 vluchtmodel, hier nog zonder de zonnepanelen. [Verhaert Space]