



Nederlandse ruimtevaartindustrie aast op Amerikaanse opdrachten

Nederland speelt een grotere rol in de internationale ruimtevaart dan menigene verwacht. Op vier gebieden horen we tot de absolute top en weet de wereld Nederlandse bedrijven te vinden. Om de goede marktpositie te behouden, zoekt Nederland nieuwe kansen, onder andere op het gebied van militaire ruimtevaart.

PATRICK MARX

Zo'n tienduizend mensen werken bij Nederlandse organisaties en bedrijven die actief zijn in de ruimtevaart. De grootste ervan is het onderzoekcentrum ESTEC van de European Space Agency ESA in Noordwijk, waar 2500 mensen werken. "Nederland was één van de oprichters van ESA en huisvest al vanaf de beginjaren het technologisch hart van de Europese ruimtevaartorganisatie", zegt Jasper van Loon, directeur Space Business van het Netherlands Space Office (NSO), het ruimtevaartagentschap van de Nederlandse overheid. Het NSO ondersteunt het Nederlandse bedrijfsleven. Samen proberen NSO en de bedrijven de Nederlandse ruimtevaartindustrie te vermarkten via het merk NL Space.

OVERHEID

Je kunt je afvragen waarom onze overheid de Nederlandse bedrijven, die wereldspelers zijn op hun gebied, helpt. "Dat is heel gebruikelijk in de ruimtevaart. Klanten stellen het op prijs als de overheid de industrie bijstaat, net zoals de Amerikaanse overheidsorganisatie NASA betrokken is bij de Amerikaanse ruimtevaartindustrie", zegt van Loon.

"Omdat de Nederlandse bedrijven elk op hun eigen gebied werkzaam zijn, is er nauwelijks sprake van onderlinge concurrentie, maar juist van samenwerking", vervolgt van Loon. Hij merkte dit tijdens het 38e Space Symposium in het Amerikaanse Colorado Springs. "Medewerkers van Nederlandse bedrijven, die in gesprek zijn met een potentiële klant, roepen gewoon hun collega's van andere bedrijven erbij als er vragen komen waar ze

niet meteen antwoord op weten." Getooid met oranje petjes en opererend vanuit een oranje stand, was NL Space een opvallende verschijning op 's werelds grootste ruimtevaartbeurs. "Er kwamen ruim 100 mensen af op onze Nederlandse middag, deels vanuit de civiele en deels vanuit de militaire ruimtevaart."

EEUWEN ERVARING

De Nederlandse ruimtevaartindustrie komt niet uit de lucht vallen. Al van oudsher is ons land een voorloper op het gebied van bijvoorbeeld wetenschappelijke instrumenten. Zowel de microscoop als de telescoop zagen in de zeventiende eeuw in Nederland het levenslicht. De optica speelt sindsdien een voorname rol in de industrie. De eerste twee Nederlandse wetenschappelijke satellieten, ANS en IRAS, waren ruimtetelescopen die keken naar Röntgen, UV- en infraroodstraling in het heelal. Meer recent bouwden Nederlandse onderzoekers, onder leiding van de Optische-Infraroodgroep van de Nederlandse Onderzoeksschool voor Astronomie, de mid-infrarood detector MIRI voor de James Webb Space Telescope.

Vandaag de dag vormt de optische instrumentenbouw één van de vier pijlers onder de Nederlandse ruimtevaartindustrie. "De Nederlandse instrumenten zijn nog steeds de beste instrumenten als het gaat om het meten van luchtverontreiniging of broeikasgassen", zegt van Loon. Het bekendste instrument is Tropomi. Als onderdeel van de Europese Sentinel-5P satelliet meet Tropomi dagelijks en wereldwijd de luchtkwaliteit. Dat gebeurt

met zo'n nauwkeurigheid dat de satelliet de uitstoot van stikstof van individuele schepen kan monitoren. Tropomi kwam geregeld in het nieuws door de ontdekking van methaan lekkende bedrijven wereldwijd. De bouw van het instrument is een samenwerking tussen Airbus Netherlands (voorheen Fokker Space), KNMI, SRON en TNO. "Voortbouwend op dit succes werken de Nederlandse bedrijven alweer aan opvolgers voor Tropomi die met grote nauwkeurigheid ook de uitstoot van broeikasgassen gaat meten", zegt van Loon.



ZONNE-ENERGIE

De tweede pijler van onze ruimtevaartindustrie voorziet vrijwel alle Europese satellieten van energie met behulp van zonnepanelen. Het meest recente voorbeeld vormt de in april gelanceerde ESA missie Juice naar de manen van Jupiter. Juice bevat zonnepanelen met een totaal oppervlak van 85 m² die in de buurt van de verre planeet Jupiter nog steeds 700 watt aan elektrisch vermogen opleveren bij een temperatuur van -237 oC terwijl dezelfde panelen tijdens de reis ook temperaturen /Users/dtpbureauvanvliet/Dropbox/Mac/Downloads/ATW6/pag 10 en 11/NLSpace_Beeldmateriaal/NLSpace.jpg van ruim 250 graden boven nul kunnen doorstaan. Airbus Netherlands had zes jaar nodig om de 23.560 zonnecellen en de panelen waar ze in zitten te ontwikkelen en daarna nog eens zes jaar om ze te bouwen. De uitzonderlijke prestatie trekt de aandacht van de Amerikaanse NASA. Deze organisatie gebruikt Nederlandse panelen voor haar Europa Clipper missie die in oktober volgend jaar naar Jupiter vertrekt.

Dichter bij huis blijven de kleine satellieten die de derde pijler van de Nederlandse ruimtevaartindustrie vormen. Bedrijven als ISISPACE en Dawn Aerospace, beide uit Delft, hebben een grote naam op het gebied van minisatellieten, meent van Loon. ISISPACE bouwde meer dan 360 satellieten met het formaat van ongeveer een melkpak en is daarmee een van de marktleiders. Het bedrijf brak in 2017 samen met de Indiase ruimtevaartorganisatie ISRO een record toen een Indiase raket 104 satellieten tegelijkertijd in een baan om de Aarde bracht. Hiervan bouwde ISISPACE 101 exemplaren.

RUIMTEVLIEGTUIG

Een tweede bedrijf dat actief is op het gebied van kleine satellieten is Dawn Aerospace. Het bedrijf bouwt aandrijfsystemen voor satellieten en raketten, maar Dawn ontwikkelt ook een ruimtevliegtuig dat, zonder draagraket, vanaf een vliegveld naar de ruimte kan reizen en terugkeren. De eerste prototypes



van deze Mk-II Aurora maakten al meer dan tien succesvolle testvluchten, die echter nog niet tot in de ruimte reikten.

“De oorlog in de Oekraïne en de geopolitieke gevolgen daarvan maakt dat legers steeds actiever worden in de ruimte. Sinds vorig jaar heeft ook onze luchtmacht zijn eigen Defence Space Security Centre”, zegt van Loon. Hij ziet het belang van defensie in de ruimte alsmaar toenemen. “De Amerikaanse ruimtevaartbeurs in Colorado Springs richtte zich voor de helft op civiele ruimtevaart en voor de helft op militaire ruimtevaart. De afgelopen jaren hebben zowel China, Rusland als India wapens getest waarmee ze sate /Users/dtpbureauvanvliet/Dropbox/Mac/

Downloads/ATW6/pag 10 en 11/NLSpace_Beeldmateriaal/NLSpace.jpg llieten vernietigden. Dat leidde tot een enorme hoeveelheid ruimtepuin. Vandaar dat Nederland, samen met andere NAVO-landen, aan Space Situational Awareness werkt, een systeem dat de bewegingen van objecten in de ruimte in de gaten houdt.”

LASERCOMMUNICATIE

Nederland heeft een troef die een belangrijke rol gaat spelen in de militaire ruimtevaart en dat is lasercommunicatie, de vierde pijler onder onze ruimtevaartindustrie. Van Loon: “We lopen wereldwijd voorop als het om lasercommunicatie vanuit de ruimte

gaat. Die voorsprong komt voort uit onze ervaring met het bouwen van optische instrumenten. Lasers maken doelgerichte communicatie mogelijk die niet afgeluisterd kan worden (radiocommunicatie werkt met brede radiogolven die in een groot gebied te ontvangen zijn, een laserstraal is zeer beperkt van omvang en alleen te zien door degene waarop deze gericht is, red.) Een laserstraal transporteert data bovendien sneller en met een grotere datadichtheid.” Begin april lanceerde een Falcon 9 raket van Space X de Noorse NotSat TD satelliet met daarin SmallCAT, een Nederlandse module voor lasercommunicatie. SmallCAT werd ontwikkeld door TNO en AAC Hyperion in Delft en medegefinancierd door het Ministerie van Defensie.

Het kleine Nederland heeft grootse plannen in de ruimte. Op diverse niche gebieden verovert onze ruimtevaartindustrie de wereld. Oude technieken (optica) in een nieuw jasje (lasers) bieden nieuwe kansen. Ruim 20 bedrijven presenteerden zich als NL Space tijdens het 38e Space Symposium in Colorado Springs. Hun doel is de verovering van een groter aandeel van de Amerikaanse markt. Nieuwe opdrachten van grote spelers in de ruimtevaart, zoals NASA, Boeing en Lockheed Martin, liggen wellicht in het verschiet. TW

