

## ITER-NL Nieuwsflitsen in 2006

### 21 November 2006

Een historische dag voor fusie en voor ITER-NL. In Parijs wordt het ITER-verdrag door alle partijen ondertekend. Op het FOM-Instituut voor Plasmafysica Rijnhuizen vindt er een industriedag plaats.

Tevens worden bedrijven die graag een link willen hebben naar de website van hun bedrijf vanuit de ITER-NL opgeroepen om dit aan ons kenbaar te maken.

### 23 Oktober 2006

HET ITER Central Team heeft de ITER Newslines gelanceerd: een nieuwe on-line publicatie bedoeld om de ITER en de fusiegemeenschap te informeren over de laatste status van het ITER project. ITER Newslines wordt twee-wekelijks gepubliceerd, en bevat een status update, aankondigingen, personeelsmutaties, wat gebeurt er op de ITER site, nieuws van de Domestic Agencies, een kalender, een bericht van de directeur, etc.

De ITER Newslines is te vinden op:

<http://www.iter.org/newsline/issues/current/ITERnewsline.htm>

### 19 September 2006

#### **Nederlandse deelname aan kernfusieproject ITER ondersteund met 15 Miljoen Euro**

Vandaag werd bekendgemaakt dat 15 miljoen Euro uit het Fonds Economische Structuurversterking (FES) is toegekend aan het project 'Een frontlinie Nederlandse deelname in ITER'. Met dit project gaat een consortium van Nederlandse industrie en kennisinstellingen zich sterk maken voor een krachtige Nederlandse inbreng in het internationale kernfusieproject dat in Zuid-Frankrijk wordt gebouwd.

Het doel van het project is om de Nederlandse industrie een goede entree tot dit high-tech project te geven en om Nederlandse onderzoekers vooraan te laten staan bij de wetenschappelijke exploitatie van ITER in de bedrijfsfase. Speerpunten van het project zijn twee geavanceerde wetenschappelijke instrumenten, waaraan Nederland door combinatie van wetenschappelijke expertise en specifieke know-how in de industrie een belangrijke bijdrage kan leveren. Dit betreft een systeem om nauwkeurig gerichte bundels van hoogvermogen radiogolven in het hete fusie-plasma te zenden, en een optisch meetsysteem waarmee onder andere de temperatuur van het plasma in ITER gemeten kan worden.

**Initiatiefnemers voor dit project zijn TNO en de instituten waar fundamenteel fusie-onderzoek wordt uitgevoerd: FOM en NRG. Het project is ingebracht door het ministerie van OCW, met steun van onder andere de ministeries van Economische Zaken en Buitenlandse Zaken.**

**ITER** is de internationale fusiereactor die moet aantonen dat het technisch en wetenschappelijk mogelijk is om fusie te gebruiken als energiebron. Om dit te doen, is ITER ontworpen om 500 MW fusievermogen op te wekken, tien keer meer dan nodig is om de centrale te bedienen. ITER zal worden gebouwd door een internationale wetenschappelijke samenwerking van de Europese Unie, de VS, Japan, de Russische Federatie, China, India en Zuid-Korea. Door deze ongekennd brede samenwerking heeft het project een grote politieke uitstraling. ITER is één van de meest complexe en innovatieve projecten van dit moment, met een uitgesproken high-tech karakter. Het is van groot belang dat Nederland op dit podium niet ontbreekt.

**Het FES-ITER project** beoogt de expertise die nodig is om systemen voor ITER te bouwen bijeen te brengen. Daarvoor wordt een consortium gevormd van Nederlandse industrie (inclusief MKB), TNO (kennisoverdracht naar industrie), en de wetenschappelijke onderzoekscentra FOM(Nieuwegein) en NRG (Petten). De feitelijke werkzaamheden betreffen de ontwikkeling van innovatieve technologie, een noodzakelijke voorwaarde voor kwalificatie als leverancier voor ITER.

Door enkele bijzondere instrumenten voor ITER te ontwikkelen verzekeren de Nederlandse onderzoekers zich van een goede toegang tot het wetenschappelijk programma van ITER. Dit betreft een systeem om nauwkeurig gerichte bundels van hoogvermogen radiogolven in de reactor te zenden (de zgn. Upper Port Launcher - **UPL**) en een optisch meetsysteem waarmee onder andere de temperatuur van het hete plasma in ITER gemeten kan worden (de Upper Port Viewer - **UPV**). Daarnaast zal het consortium zich positioneren en kwalificeren voor een breed scala van orders van ITER, van vacuümtechnologie tot 'remote handling' en geavanceerde 'computer control systems'. Op vrijwel alle gebieden wordt met Europese partners samengewerkt: de Europese bijdrage aan ITER is een voorbeeld van zeer succesvolle Europese samenwerking.

**De UPL** is een set van antennes waarmee microgolven met in totaal 20 megawatt vermogen in het hete plasma in ITER kunnen worden gestraald. Deze microgolven verhitten het plasma analoog aan de werking van een magnetronoven. Door deze verhitting zeer nauwkeurig – in tijd en plaats – toe te passen, is het mogelijk om de werking van de reactor te optimaliseren. Dit is een zgn 'Day One' systeem: het wordt vanaf de eerste dag vereist.

**De UPV** is een optisch instrument waarmee zichtbaar licht dat uit het plasma komt wordt opgevangen en geanalyseerd. Met deze meting kunnen tal van belangrijke gegevens worden verkregen. Niet alleen de temperatuur van het plasma (zo'n 150 miljoen graden) maar ook de snelheid waarmee het zich

beweegt. Dit meetinstrument zal centraal staan in de wetenschappelijke exploitatie van ITER.

**FES** Het project wordt gefinancierd uit het Fonds Economische Structuurversterking, dat gevoed wordt uit de aardgasbaten. Een deel van het FES wordt ingezet voor versterking van de kennisinfrastructuur.

**Kernfusie** is het proces waarin waterstofkernen versmelten tot helium. Hierbij komt zeer veel energie vrij. Kernfusie is de energiebron van de zon en de sterren. Om kernfusie op aarde te realiseren is moeilijk omdat de reactie pas goed loopt bij zo'n 150 Miljoen graden. 50 jaar onderzoek heeft opgeleverd dat het maken en vasthouden van die hoge temperaturen nu geen probleem meer is. Nu wordt gewerkt aan verbetering van de efficiëntie — het doel van ITER — en de ontwikkeling van materialen die in de reactor een lange levensduur hebben. Voordelen van kernfusie zijn: geen CO<sub>2</sub>-uitstoot, schoon en intrinsiek veilig, en de brandstof is voor iedereen voorhanden voor minimaal honderdduizenden jaren. Radioactief afval vervalst in 50-100 jaar en kan dan worden hergebruikt.