

Advies van het Europees Economisch en Sociaal Comité over het voorstel voor een besluit van de Raad houdende wijziging van Beschikking 2007/198/Euratom tot oprichting van de Europese Gemeenschappelijke Onderneming voor ITER en de ontwikkeling van fusie-energie en tot toekenning van gunsten daaraan

(COM(2018) 445 final — 2018/0235 (NLE))

(2019/C 110/25)

Rapporteur: **Ulrich SAMM**

Raadpleging	Europese Commissie, 12.7.2018
Rechtsgrondslag	Artikel 304 van het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie
Bevoegde afdeling	Vervoer, Energie, Infrastructuur en Informatiemaatschappij
Goedkeuring door de afdeling	20.11.2018
Goedkeuring door de voltallige vergadering	12.12.2018
Zitting nr.	539
Stemuitslag	202/0/5
(voor/tegen/onthoudingen)	

1. Conclusies en aanbevelingen

1.1. De overstap op schone energie heeft hoge prioriteit en in dat verband wordt erkend dat **fusie-energie** mogelijk een oplossing op lange termijn biedt. Europa loopt voorop bij de ontwikkeling van fusietechnologieën die koolstofvrij en duurzaam zijn en onze energievoorzieningsmix helpen veiligstellen.

1.2. De omvangrijke langetermijninvesteringen die de ontwikkeling van een fusiecentrale vergt, brengen nog steeds een zeker industrieel risico met zich mee. Mocht men er echter in slagen een fusiecentrale te bouwen, dan zou deze nieuwe factor een **disruptieve innovatie** binnen de huidige energievoorziening betekenen, aangezien fusiebrandstof vrijwel onuitputtelijk is en in overvloed aanwezig is.

1.3. In het voorstel wordt ingegaan op de belangrijkste uitdagingen in verband met het **volgende meerjarig financieel kader** om de positieve dynamiek van het **ITER-project** vast te houden. Een samenwerkingsverband van zeven partners van over de hele wereld (de EU, de Verenigde Staten, Rusland, Japan, China, Zuid-Korea en India) is in het Franse Cadarache de eerste ITER-fusiereactor met een thermisch rendement van 500 MW aan het bouwen, die in 2025 in bedrijf genomen moet worden en in 2035 op volle kracht (500 MW) moet draaien. Het EESC is ingenomen met de vooruitgang die de afgelopen jaren is geboekt sinds eerdere problemen zijn opgelost door het ITER-project ingrijpend te herzien (nieuwe directie en een herzien basisschema voor ITER).

1.4. Het EESC zou graag zien dat de Commissie meer aandacht besteedt aan de noodzaak om het ITER-project te koppelen aan het door EUROfusion opgezette Europese fusieonderzoek, dat wordt gefinancierd uit het **Euratomprogramma voor onderzoek en opleiding** en in het kader waarvan de **Joint European torus (JET)**, een belangrijke experimenteerfaciliteit in Culham (Verenigd Koninkrijk) geëxploiteerd wordt. Los van de bouw vergt ITER een grondige voorbereiding en alleen een sterke Europese onderzoeksgemeenschap kan de flankerende programma's en de leidende rol ondersteunen.

1.5. Het EESC erkent de **meerwaarde van de EU**, die blijkt uit het succes van EUROfusion, het onderzoeksprogramma in Europa waarbij veruit de meeste lidstaten (behalve Luxemburg en Malta) betrokken zijn en dat er met zijn essentiële projecten toe bijdraagt dat de EU op dit gebied vooroploopt in de wereld.

1.6. Het EESC is ingenomen met het feit dat in het nieuwe, door EUROfusion ontwikkelde **Europese stappenplan** voor de opwekking van fusie-energie een duidelijk pad wordt uitgestippeld naar een eerste fusiecentrale op basis van een grotere participatie van het bedrijfsleven, opleiding van fusiewetenschappers en -ingenieurs in heel Europa en nauwe samenwerking met derde landen. Volgens het stappenplan zal ITER in 2035 routinematig op volle kracht draaien en op basis van de resultaten zal het ontwerp van een eerste fusiecentrale (DEMO) die stroom aan het net gaat leveren, rond 2040 afgerond zijn. Vervolgens kan met de bouw worden begonnen.

1.7. Aangezien het ITER-project te kampen heeft met aanzienlijke problemen die alleen in JET kunnen worden opgelost, deelt het EESC de bezorgdheid over de gevolgen van de **brexit** voor de voortzetting van JET. Om de risico's bij de exploitatie van ITER tot een minimum te beperken en het ITER-onderzoeksplan te optimaliseren is het zaak dat JET in de periode tussen 2020 en de eerste inbedrijfstelling van ITER in bedrijf blijft (als een reactor van de EU of als gezamenlijke reactor van de EU en het VK). Gebeurt dit niet, dan kan er immers niet worden teruggegrepen op andere oplossingen.

1.8. De Commissie heeft in haar voorstel ook de begroting voor ITER opgenomen, maar geeft niet aan of het budget dat nodig is voor het begeleidende fusieonderzoeksprogramma toereikend is. Het EESC benadrukt dat het **budget voor EUROfusion** voor de periode 2021-2025 verenigbaar moet zijn met de doelstellingen van het stappenplan, waarin de werkzaamheden ten behoeve van ITER een centrale plaats innemen.

1.9. Het EESC is te spreken over het nut van investeringen in fusietechnologie voor het **bedrijfsleven en kleine en middelgrote ondernemingen** (kmo's). In de periode 2008-2017 kende F4E contracten en subsidies ter waarde van ongeveer **3,8 miljard EUR** toe in heel Europa. Ten minste 500 bedrijven, waaronder kmo's, en meer dan 70 O & O-instellingen uit ongeveer 20 verschillende EU-lidstaten en Zwitserland hebben geprofiteerd van investeringen in ITER-activiteiten. Daarnaast hebben ITER-partners uit derde landen ook contracten gesloten met Europese bedrijven om de productie van hun eigen componenten voor ITER te ondersteunen; dit levert het Europese bedrijfsleven extra **nieuwe banen en groei** op. Gebleken is dat de grootste bijdrage aan het netto-effect van ITER-investeringen wordt geleverd met de ontwikkeling van spin-offs en technologieoverdracht, die nieuwe zakelijke kansen in andere sectoren creëren.

1.10. Het Europese fusieonderzoek in het algemeen en de bouw van ITER in het bijzonder kunnen volgens het EESC een uitstekend voorbeeld zijn van de kracht van gezamenlijke Europese projecten. Het is van belang dat **burgers op de hoogte worden gebracht** van de resultaten die dankzij financiering en gezamenlijke inspanningen op Europees niveau zijn behaald. Men zal daardoor meer vertrouwen in wetenschap en onderzoek krijgen en zich bewuster worden van het belang van de Europese Unie.

2. Inleiding

2.1. **ITER** (International Thermonuclear Experimental Reactor) is een project in het kader van internationale wetenschappelijke samenwerking dat in 2005 is opgezet tussen zeven partners van over de hele wereld (de EU, de Verenigde Staten, Rusland, Japan, China, Zuid-Korea en India). Doel van het project is aan te tonen dat fusie-energie voor vreedzame doeleinden in wetenschappelijk en technologisch opzicht realiseerbaar is door in het France Cadarache de eerste ITER-fusiereactor met een vermogen van **500 MW** te bouwen. Het EESC heeft al in meerdere adviezen zijn steun voor dit project betuigd ⁽¹⁾. Met ITER wordt de volgende stap gezet op de weg naar fusie-energie, de meest innovatieve en veelbelovende duurzame energiebron die de groeiende vraag naar energie kan opvangen, naast de ontwikkeling van hernieuwbare energiebronnen.

2.2. In 2015 werd het ITER-project ingrijpend herzien, waarbij een nieuwe directie in de organisatie van ITER en in de „Fusion for Energy” (F4E) werd benoemd. Een **herzien basisschema** voor ITER werd door de ITER-raad op 19 november 2016 goedgekeurd. Volgens dit schema is december 2025 de in technisch opzicht vroegst haalbare termijn voor het eerste plasma en zal de fusiereactor in 2035 op volle kracht op deuterium-tritiumbrandstof gaan draaien. Een positieve beoordeling van de voortgang die de afgelopen jaren met het ITER-project is geboekt, is bevestigd door onafhankelijke toetsingen, die hebben uitgewezen dat het project gestabiliseerd is en dat er een realistische basis voor de voltooiing ervan bestaat.

2.3. De Europese bijdrage aan de ITER-organisatie wordt verstrekt via het „binnenlands agentschap” van de EU „**Fusion for Energy**” (F4E), dat in het Spaanse Barcelona is gevestigd. F4E is een gezamenlijke onderneming die is opgericht overeenkomstig hoofdstuk 5 van het Euratomverdrag. Op grond van zijn statuten heeft F4E zijn eigen kwijtingsprocedure via het Europees Parlement, op basis van een aanbeveling van de Raad van de EU. In 2015 werd een nieuw financieel reglement van F4E aangenomen; de verantwoordelijkheid voor het toezicht op ITER, en dus op F4E, werd overgedragen van DG RTD naar DG ENER.

2.4. In aanvulling op de bouw van ITER wordt via het **programma voor onderzoek en opleiding** ⁽²⁾, dat het algemene onderzoeksprogramma Horizon Europa ⁽³⁾ aanvult, een brede en gedegen wetenschappelijke ondersteuning geboden. Naast klassiek nucleair onderzoek staat ook fundamenteel onderzoek naar de ontwikkeling van fusie-energie op dit programma,

⁽¹⁾ PB C 302 van 7.12.2004, blz. 27; PB C 318 van 29.10.2011, blz. 127; PB C 229 van 31.7.2012, blz. 60.

⁽²⁾ Advies TEN/678 over het Euratomprogramma voor onderzoek en opleiding 2021-2025, rapporteur: Giulia Barbucci (zie bladzijde 132 van dit Publicatieblad).

⁽³⁾ Advies INT/858 Horizon Europa, rapporteur: Lobo Xavier (PB C 62 van 15.2.2019, blz. 33).

samen met het **stappenplan voor fusie-onderzoek**, dat een geoptimaliseerd traject via ITER en een modelcentrale (DEMO — *demonstration power plant*) naar commercieel gebruik van fusiecentrales beschrijft. In dit stappenplan worden niet alleen de belangrijkste noodzakelijke voorzieningen beschreven, maar ook het noodzakelijke onderzoek ter ondersteuning van ITER en DEMO.

2.5. Het stappenplan is ontwikkeld door **EUROfusion**, dat verantwoordelijk is voor de coördinatie van de Europese onderzoeksactiviteiten op het gebied van fusie. Dit consortium bestaat uit 30 nationale onderzoeksinstituten en ca. 150 universiteiten uit 26 EU-lidstaten plus Zwitserland en Oekraïne. Het hoofdkantoor van EUROfusion staat in het Duitse Garching; **Joint European Torus (JET)**, het centrale fusie-experiment, bevindt zich in Culham, in het Verenigd Koninkrijk.

3. Samenvatting van het voorstel

3.1. In het voorstel⁽⁴⁾ wordt ingegaan op de belangrijkste uitdagingen in verband met het **volgende meerjarig financieel kader** om de positieve dynamiek van het project vast te houden, de verdere voortgang van de bouw en assemblage te waarborgen en de inzet van alle ITER-partijen te behouden. Om deze uitdagingen het hoofd te kunnen bieden moet de EU een leidersrol blijven vervullen in het project, mede op basis van uitstekende prestaties van F4E en de volledige inachtneming van haar financieringsverplichtingen en bijdragen in natura.

3.2. De **middelen** die **Euratom** nodig heeft om de centrale af te bouwen en de exploitatie-/testfase van start te laten gaan, worden nader toegelicht in de mededeling „Bijdrage van de EU aan een hervormd ITER-project” die de Commissie in juni 2017 heeft goedgekeurd.

3.3. De Commissie verzoekt het Europees Parlement en de Raad om het maximale niveau van de Euratomvastleggingen voor ITER binnen het meerjarige financiële kader voor de periode 2021-2027 vast te stellen op **6 070 000 000 EUR** (in actuele waarde). Dit bedrag wordt beschouwd als de kritische massa aan financiële middelen die nodig is om de werkzaamheden van de EU in verband met ITER naar behoren te kunnen uitvoeren, in overeenstemming met de nieuwe basis voor de bouw van ITER. De voorgestelde begroting is gebaseerd op de in technisch opzicht vroegst haalbare datum voor de voltooiing van ITER; hierbij is geen rekening gehouden met onvoorziene omstandigheden, maar wordt ervan uitgegaan dat alle belangrijke risico's kunnen worden beperkt.

4. Algemene opmerkingen

4.1. Het waarborgen van het concurrentievermogen en het veiligstellen van onze energievoorziening zijn weliswaar van cruciaal belang, maar om dit op duurzame wijze te kunnen doen moet tegelijkertijd de klimaatverandering worden bestreden. **Koolstofvrije duurzame energiebronnen** zijn daarom essentieel om ook in de toekomst voor welvaart en welzijn te zorgen. De overstap op schone energie heeft hoge prioriteit en in dat verband wordt erkend dat **fusie-energie** mogelijk een oplossing op lange termijn biedt. Europa loopt bij de ontwikkeling van fusietechnologieën voorop.

4.2. De omvangrijke langetermijninvesteringen die de ontwikkeling van een fusiecentrale vergt, brengen nog steeds een zeker industrieel risico met zich mee. Mocht men er echter in slagen een fusiecentrale te bouwen, dan zou deze nieuwe factor een **disruptieve innovatie** binnen de huidige energievoorziening betekenen. De fusiebrandstof is een vrijwel onuitputtelijke bron die in overvloed voorhanden is: tritium kan worden geproduceerd uit lithium, een metaal dat overal in de aardkorst en in zeewater te vinden is, en deuterium zit in natuurlijk water.

4.3. Het EESC wijst op de specifieke **veiligheidskenmerken** van fusie vergeleken met traditionele kernsplijting. Een fusiecentrale is van nature veilig: slechts enkele grammen brandstof vormen het plasma, dat bij een storing snel vanzelf uitdooft. Deuterium-tritiumreacties maken neutronen vrij die materialen in de wanden activeren. De resulterende radioactieve bijproducten hebben een korte levensduur, zodat de meeste materialen na een bepaalde vervaltijd kunnen worden gerecycleerd en er geen nieuwe opslagplaatsen voor radioactief afval nodig zijn.

4.4. De Commissie zou meer aandacht moeten besteden aan de noodzaak om het ITER-project te koppelen aan het Europese fusieonderzoek dat door **EUROfusion** is opgezet. Naast de bouw van ITER zijn ook een grondige voorbereiding en flankerende programma's nodig. Binnen Europa draagt een gecoördineerd programma dat gebruikmaakt van JET en andere installaties, samen met de ontwikkeling van modellen en simulaties bij tot het testen en ontwikkelen van bedrijfsscenario's voor ITER en tot het projecteren en optimaliseren van het functioneren van ITER en het ontwerp van DEMO. De exploitatie van de JET-tokamak met een deuterium-tritiummengsel en een ITER-achtige wand is van essentieel belang voor de voorbereiding van de exploitatie van ITER.

⁽⁴⁾ COM(2018) 445 final.

4.5. Het EESC erkent de **meerwaarde van de EU**, die blijkt uit het succes van EUROfusion, het onderzoeksprogramma in Europa waarbij veruit de meeste lidstaten (behalve Luxemburg en Malta) betrokken zijn en dat er met zijn essentiële projecten toe bijdraagt dat de EU op dit gebied vooroploopt in de wereld. Bedrijven, onderzoeksinstellingen en universiteiten varen wel bij de investeringen en de financiële middelen voor onderzoek.

4.6. Het Europese fusieonderzoek in het algemeen en de bouw van ITER in het bijzonder kunnen volgens het EESC een uitstekend voorbeeld zijn van de kracht van gezamenlijke Europese projecten. Het is van belang dat **burgers op de hoogte worden gebracht** van de resultaten die dankzij financiering en gezamenlijke inspanningen op Europees niveau zijn behaald. Men zal daardoor meer vertrouwen in wetenschap en onderzoek krijgen en zich bewuster worden van het feit dat de Europese Unie belangrijk is om een moeilijk en ver in de toekomst gelegen doel te bereiken waarvoor afzonderlijke landen niet de nodige inspanningen en financiële middelen zouden kunnen opbrengen en dat belangrijke langetermijngevolgen zal hebben, niet alleen in technologisch en industrieel opzicht, maar ook voor het onderzoek, de industrie en kmo's, en een grote impact zal sorteren op de economie en het scheppen van banen, zelfs op korte en middellange termijn.

5. Specifieke opmerkingen

5.1. Het EESC is ingenomen met het feit dat in het nieuwe **Europese stappenplan** voor de opwekking van fusie-energie een duidelijk pad wordt uitgestippeld naar een eerste fusiecentrale op basis van een grotere participatie van het bedrijfsleven, opleiding van fusiewetenschappers en -ingenieurs in heel Europa en nauwe samenwerking met derde landen. Het stappenplan bestrijkt zowel de korte termijn — totdat ITER in bedrijf wordt genomen (2025) —, de middellange termijn — totdat ITER routinematig op volle kracht draait (2035) — als de lange termijn, wanneer de eerste fusiecentrale (DEMO) uiteindelijk stroom aan het net gaat leveren.

5.2. Centraal in het stappenplan staat ITER, waarmee de meeste mijlpalen op weg naar fusie-energie bereikt zouden moeten worden. Veruit het grootste deel van de middelen die op korte termijn voor EUROfusion beschikbaar gesteld zouden moeten worden, zal dus worden toegewezen aan ITER en de daarmee verband houdende testen, waaronder de **Joint European Torus (JET)** in het Engelse Culham. JET heeft aangetoond dat het bouwen en exploiteren van een grote infrastructuur voor fusieonderzoek efficiënt is en maximale wetenschappelijke en industriële baten oplevert.

5.3. Het EESC steunt het verzoek van de ITER-organisatie om waardevolle input van resultaten die voorafgaand aan het eerste plasma in ITER met **JET** behaald moeten worden. JET beschikt over unieke capaciteiten omdat het de enige tokamak is die met tritium kan werken, is voorzien van de binnenwandmaterialen die ook voor ITER gebruikt zullen worden, en volledig op afstand bestuurd wordt. Daarmee kan de exploitatie van JET bijdragen aan het ITER-onderzoeksplan in de zin van risicobeperking, kostenbesparingen en het verkrijgen van een exploitatievergunning voor ITER. Dit is met name van belang omdat in de door de Commissie voorgestelde begroting geen rekening is gehouden met onvoorziene omstandigheden, maar ervan wordt uitgegaan dat alle belangrijke risico's kunnen worden beperkt.

5.4. Aangezien het ITER-project te kampen heeft met aanzienlijke problemen die alleen in JET kunnen worden opgelost, deelt het EESC de bezorgdheid over de gevolgen van de **brexit** voor de voortzetting van JET. Om de risico's bij de exploitatie van ITER tot een minimum te beperken en het ITER-onderzoeksplan te optimaliseren is het zaak dat JET in de periode tussen 2020 en de eerste inbedrijfstelling van ITER in bedrijf blijft (als een reactor van de EU of als gezamenlijke reactor van de EU en het VK). Gebeurt dit niet, dan kan er immers niet worden teruggegrepen op andere oplossingen.

5.5. De Commissie heeft in haar voorstel ook de begroting voor ITER opgenomen, maar geeft niet aan of het budget dat nodig is voor het begeleidende fusieonderzoeksprogramma toereikend is. Over dit onderzoeksprogramma is wel een afzonderlijk voorstel ingediend⁽⁵⁾, maar daarin staat weer niets over de benodigde middelen voor ITER. Het EESC benadrukt dat het **budget voor EUROfusion** voor de periode 2021-2025 verenigbaar moet zijn met de doelstellingen van het stappenplan, waarin de werkzaamheden ten behoeve van ITER een centrale plaats innemen, terwijl de werkzaamheden rond het ontwerpen van DEMO geïntensiveerd moeten worden.

5.6. Het EESC is te spreken over het nut van investeringen in fusietechnologie voor het bedrijfsleven en kmo's. De investeringen van de EU in de bouw van ITER leveren aanzienlijke voordelen op voor het **Europese bedrijfsleven**, dat door de onderzoeksgemeenschap in staat wordt gesteld om deel te nemen aan baanbrekende activiteiten op het gebied van O & O, technologie, bouw en productie van ITER-componenten. De nieuwe kennis en spin-offs die hieruit ontstaan, leveren

⁽⁵⁾ COM(2018) 437 final en advies TEN/678, rapporteur: Giulia Barbucci (zie voetnoot 2).

economische groei en banen op. In de periode 2008-2017 kende F4E 839 contracten en subsidies ter waarde van ongeveer **3,8 miljard EUR** toe in heel Europa. Ten minste 500 bedrijven, waaronder kmo's, en meer dan 70 O & O-instellingen uit ongeveer 20 verschillende EU-lidstaten en Zwitserland hebben geprofiteerd van investeringen in ITER-activiteiten. Daarnaast hebben ITER-partners uit derde landen ook contracten gesloten met Europese bedrijven om de productie van hun eigen componenten voor ITER te ondersteunen; dit levert het Europese bedrijfsleven extra **nieuwe banen en groei** op.

5.7. Uit de uitvoerige informatie ⁽⁶⁾ die door de Commissie wordt verstrekt, blijkt dat de grootste bijdrage aan het netto-effect van ITER-investeringen wordt geleverd met de ontwikkeling van spin-offs en technologieoverdracht. De technologieën die voor ITER worden ontwikkeld leveren nieuwe zakelijke mogelijkheden op in andere sectoren, aangezien Europese bedrijven die aan ITER deelnemen, hun **concurrentievermogen** op het wereldtoneel verbeteren, traditionele ondernemingen de kans krijgen om zich op de **hightechmarkt** te begeven, en Europese hightechbedrijven en kmo's een unieke kans wordt geboden om te innoveren en producten voor andere doeleinden dan kernfusie te ontwikkelen.

Brussels, 12 december 2018.

De voorzitter
van het Europees Economisch en Sociaal Comité
Luca JAHIER

⁽⁶⁾ „Study on the impact of the ITER project activities in the EU” ENER/D4/2017-458, (2018), Trinomics (Rotterdam) en Cambridge Econometrics.