



## Notat

### Modtager(e):

Folketingets Europaudvalg

### Kopi:

Uddannelses- og Forskningsudvalget

### Notat om status for “International Thermonuclear Experimental Reactor” (ITER)

ITER er verdens største internationale grundforskningsprojekt og -eksperiment, der har til formål at undersøge, om det er videnskabeligt og teknologisk muligt at udnytte fusionsenergi som fremtidig energikilde.

Resultaterne af ITER vil på lang sigt afdække mulighederne for en emissionsfri og udtømmelig energikilde med begrænsede miljøpåvirkninger og med ubetydelige risici baseret på i praksis frit tilgængelige råstoffer.

ITER er under opbygning i Cadarache i Sydfrankrig og bliver verdens største fusionsreaktor-anlæg til forskningsformål. ITER skal danne baggrund for udviklingen af en demonstrationsreaktor – en slags prototype – for et fremtidigt kommercielt fusionskraftværk, og bliver 30 gange større end Joint European Torus (JET), som pt. er verdens største sammenlignelige eksperiment.

Projektet har deltagelse af EU, USA, Rusland, Indien, Kina, Japan og Sydkorea. EU afholder som vært for ITER ca. 45 procent af udgifterne, mens de resterende partnere har fordelt de ca. 55 procent af udgifterne ligeligt mellem sig. I henhold til den internationale aftale indgået i november 2006 opretter hver part et nationalt agentur, der fungerer som bindeled til den internationale ITER-organisation (IO). Det europæiske agentur blev oprettet ved en rådsbeslutning i marts 2007 som et europæisk fællesforetagende med navnet ”European Joint Undertaking for ITER and the Development of Fusion Energy” – forkortet ”Fusion for Energy” (F4E). Danmark (UFM) er repræsenteret i F4E’s øverste besluttende organ, Governing Board (GB), og deltager også i Administration & Management Committee.

Konstruktionen af selve ITER skal for 90 % vedkommende ske via såkaldte ”in-kind” bidrag, dvs. finansiering af virksomheders leverancer af komponenter til ITER fra alle syv parter, som har fordelt disse mellem sig. De resterende 10 % er kontantbidrag til ITER IO. Europa har bl.a. ansvaret for levering af samtlige ITER-komplekssets bygninger og til store og helt centrale højteknologiske dele af selve reaktoren.

På baggrund af det initiale design af ITER fra 2001 blev det estimeret, at de samlede konstruktionsomkostninger ville udgøre 5,9 mia. EUR i 2008-priser (6,5 mia. EUR i 2016-priser), hvoraf EU skulle udrede 2,7 mia. EUR i 2008-priser (3,0 mia. EUR i 2016-priser).

Uddannelses- og  
Forskningsministeriet

Børsgade 4  
Post Postboks 2135  
1015 København K  
Tel. 3392 9700  
Fax 3332 3501  
Mail [ufm@ufm.dk](mailto:ufm@ufm.dk)  
Web [www.ufm.dk](http://www.ufm.dk)

CVR-nr. 1680 5408

Ref.-nr. 16/052332-03



### **Revideret design og budget i 2010**

I perioden op til 2010 tog ITER og F4E initiativ til omfattende evalueringer af de videnskabelige, tekniske og økonomiske rammer for ITER. Omkostningsestimeringen førte til en meget betydelig forøgelse af konstruktionsbudgettet.

Det blev således vurderet, at den europæiske andel af konstruktionsbudgettet skulle øges fra de oprindelige 2,7 mia. EUR i 2008-priser (3,0 mia. EUR i 2016-priser) til 7,2 mia. EUR i 2008-priser (8 mia. EUR i 2016-priser), svarende til en meromkostning på 4,5 mia. EUR i 2008-priser (5,0 mia. EUR i 2016-priser). Omkostningsforøgelsen skyldes i stort omfang, at evalueringen anbefalede at justere facilitetens videnskabelige og tekniske design på 80 forskellige områder.

EU's Ministerråd konkurrenceevne besluttede imidlertid i juli 2010, at de 7,2 mia. EUR skulle reduceres med 600 mio. EUR, og at dette loft på 6,6 mia. EUR i 2008-priser (7,3 mia. EUR i 2016-priser) vil gælde til og med 2020. De 6,6 mia. EUR er fordelt som følger i henhold til den europæiske fordelingsnøgle (i 2008-priser):

- EURATOM: 5,462 mia. EUR
- Frankrig: 1,095 mia. EUR (9,09 % af udgifterne til ITER som værtsland, svarende til 20 % af EURATOM's bidrag)
- F4E medlemslande: 43 mio. EUR (svarende til 10 % af F4E's administrationsomkostninger).

Danmarks indirekte bidrag til ITER via EU-budgettet er for nærværende ca. 64 mio. DKK (i 2016-priser) årligt i perioden 2007-2020, svarende til 2 % af EU's andel. Desuden har Danmark siden 2008 bidraget med en årlig direkte betaling – ca. 0,4 mio. kr. i 2016.

### **Status for ITER 2016**

I henhold til ITER's nuværende officielle tidsplan fra 2010 påbegyndes den initiale driftsfase for ITER-projektet i 2020 (kaldet "første plasma"). I denne fase igangsættes de første fusionsprocesser baseret på brint. Efter planen påbegyndes den endelige driftsfase, hvor der eksperimenteres med deuterium og tritium i 2028 (kaldet "DT-operation").

Udvalget er senest primo februar 2016 blevet orienteret om, at Kommissionen på et senere tidspunkt ville henvende sig vedrørende en konsolideret tidsplan og revideret budget for ITER. F4E har i en rapport til Ministerrådet orienteret om, at før nævnte tidsplan ikke er realistisk, da ITER i perioden i 2011-2014 alene har nået ca. 60 % af de planlagte milepæle for konstruktionen. Samtidig og som konsekvens heraf, vil ITER blive dyrere at etablere end det nuværende budgets pålydende værdi.

Udvalget er også blevet løbende orienteret om udviklingen af tidligere ministre.

### **Revideret tidsplan og budget**

Europa-Kommissionen har nu informeret medlemslandene om forventningerne til tidsplan og økonomi.

Det anslås, at december 2025 er "det først teknisk mulige tidspunkt" for "første plasma", svarende til ca. fem års forsinkelse i henhold til gældende plan. Datoen for



fuld drift ("DT-operation") er sat til december 2035, svarende til en forsinkelse på ca. syv år i forhold til den nuværende plan.

I samlede tal forventer Kommissionen, at den økonomiske merudgift for Europa for perioden 2021-2035 forventes at blive 5,4 mia. EUR (i 2016-priser), svarende til 40,3 mia. kr. Danmarks finansieringsandel – fortsat svarende til 2 % - estimeres at udgøre ca. 813 mio. DKK (i 2016-priser) for hele perioden. Hertil kommer det direkte danske medlemsbidrag, som er nævnt tidligere.

### **Videre proces**

Kommissionen har orienteret medlemslandene om, at den på et tidspunkt vil indhente politisk mandat vedr. tidsplan og økonomi, jf. også vedhæftede pressemeddelelse (bilag 1) i forlængelse af det 19. møde i ITER Council i november 2016. Det forventes, at den politiske proces kommer til at foregå i første halvdel af 2017 under det maltesiske EU-formandskab.

Fordyrelserne vil falde efter 2020 – og således efter udløbet af det nuværende europæiske budgetloft på 6,6 mia. EUR (2008-priser). Det forventes, at drøftelsen af yderligere finansiering af ITER vil skulle ske i relation til forhandlingerne om EU's kommende flerårige finansielle ramme for perioden 2021-2027.

Udvalget vil fortsat blive orienteret om den videre udvikling og inddraget i de danske overvejelser.

### **Bilag 1: Pressemeddelelse efter ITER Council møde november 2016**