

Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee arvamus teemal „Ettepanek: nõukogu otsus, millega muudetakse otsust 2007/198/Euratom, millega luuakse ITERi ja tuumasünteesienergeetika arendamise Euroopa ühisettevõtte ning antakse sellele eelised“

[COM(2018) 445 final – 2018/0235 (NLE)]

(2019/C 110/25)

Raportöör: **Ulrich SAMM**

Konsulteerimistaotlus	Euroopa Komisjon, 12.7.2018
Õiguslik alus	Euroopa Liidu toimimise lepingu artikkel 304
Vastutav sektsioon	transpordi, energeetika, infrastruktuuri ja infoühiskonna sektsioon
Vastuvõtmine sektsioonis	20.11.2018
Vastuvõtmine täiskogus	12.12.2018
Täiskogu istungjärk nr	539
Hääletuse tulemus	202/0/5
(poolt/vastu/erapooletuid)	

1. Järeldused ja soovitus

1.1. Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee märgib, et puhta energeetika saavutamine on esmatähtis ja selle eesmärgi täitmisel peetakse **tuumasünteesienergiat** võimalikuks pikaajaliseks lahenduseks, kusjuures Euroopa on CO₂-heiteta, säästvate ja energiarustuse paljusust tagada aitavate tuumasünteesitehnoloogiate arendamises esirinnas.

1.2. Komitee rõhutab, et ulatuslikud pikaajalised investeeringud, mida on vaja termotuumaelektrijaama arendamiseks, sisaldavad ikka veel teatavat tööstusriski, kuid edu korral oleks termotuumaelektrijaama loomine uus lisanduv tegur, mis muudaks radikaalselt praegust energiarustust, pakkudes **murrangulist innovatsiooni**, sest tuumasünteesi kütus on külluslik ja peaaegu ammendamatu.

1.3. Ettepanekus käsitletakse **järgmise mitmeaastase finantsraamistiku** ees seisavad peamisi probleeme **ITERi** projekti positiivse hoo hoidmisel. Seitsme üleilmse partneri (ELi, Ameerika Ühendriikide, Venemaa, Jaapani, Hiina, Lõuna-Korea ja India) koostöös ehitatakse praegu Prantsusmaal Cadarache'is esimest 500 MW soojusvõimsusega termotuumareaktorit ITER. Töö käitatakse 2025. aastal ja täisvõimsusega käitamine (500 MW) toimuks 2035. aastal. Komitee hindab viimaste aastate positiivset arengut pärast probleemide ületamist tänu ITERi projekti põhjalikule ajakohastamisele (uus kõrgem juhtkond ja läbivaadatud ITERi baasajakava).

1.4. Komitee innustab komisjoni rohkem rõhutama, kui tähtis on vajadus ühendada ITERi projekt ja Euroopa tuumasünteesiuringud, mida korraldab EUROfusion, mida rahastatakse Euratomi **teadusuuringute ja koolituse programmi** kaudu ja mis käitab **Euroopa ühisoroidkambrist (JET)** – olulist katserajatist, mis asub Ühendkuningriigis Culhamis. Peale ehitamise vajab ITER põhjalikku ettevalmistust ja ainult tugev Euroopa teaduskogukond suudab säilitada kaasprogrammid ning juhtpositsiooni.

1.5. Komitee tunnustab **ELi lisaväärtust**, mida näitab EUROfusioni edu. See on Euroopa teadusprogramm, millesse on kaasatud kõige rohkem liikmesriike (välja arvatud Luksemburg ja Malta) ning mis panustab oluliste projektidega, mis koos muudavad ELi selles valdkonnas maailma juhtivaks jõuks.

1.6. Komitee väljendab heameelt, et tuumasünteesienergia kasutuselevõtu uues **Euroopa tegevuskavas**, mille töötas välja EUROfusion, määratletakse täpselt tee esimese termotuumaelektrijaamani, mis põhineb tööstuse intensiivsemal kaasamisel, kogu Euroopa tuumasünteesiteadlaste ja inseneride harimisel ning tugeval koostööl väljaspool Euroopat. Tegevuskavas eeldatakse, et 2035. aastal toimub ITERi kõrgjõudlusega tavakäitamine ja tulemusi arvesse võttes lõpetatakse esmakordselt ülekandevõrku elektrit andva esimese termotuumaelektrijaama (DEMO) projekteerimine 2040. aasta paiku, kui algab ehitus.

1.7. Komitee mõistab, et ITERil on olulisi probleeme, mida saab lahendada ainult JETis, ja kordab seega muret mõju pärast, mida **Brexit** JETi töö jätkumisele avaldab. Komitee on seisukohal, et ITERi käitamise riskide vähendamiseks ja teadusuuringute kava optimeerimiseks on oluline, et JETi käitamine jätkuks (ELi või ELi ja Ühendkuningriigi ühise rajatisena) ajavahemikul 2020. aastast ITERi esmakordse käitamiseni, kuna sellel ajal ei ole JETi kaotuse puhuks varulahendusi.

1.8. Komisjoni ettepanekus antakse ITERi jaoks eelarve, kuid ei mainita, kas tuumasünteesiuuringute kaasprogrammi jaoks vajalik eelarve on piisav. Komitee rõhutab, et aastatel 2021–2025 **EUROfusionile eraldatud eelarve** peab olema kooskõlas tuumasünteesi tegevuskavaga, milles ITERiga seonduv töö on väga oluline.

1.9. Komitee on rahul, et investeeringud tuumasünteesitehnoloogiasse on **tööstuse ja VKEde** seisukohast asjakohased. Perioodil 2008–2017 sõlmis Fusion for Energy kogu Euroopas lepinguid ja andis toetusi ligikaudu **3,8 miljardi euro** väärtuses. Vähemalt 500 ettevõtet, sealhulgas VKEd, ja enam kui 70 teadus- ja arendusorganisatsiooni umbes 20 ELi liikmesriigist ning Šveitsist on ITERi tegevustesse tehtud investeeringutest kasu saanud. Lisaks on kolmandatest riikidest ITERi lepinguosalised allkirjastanud lepingud Euroopa tööstusega, et toetada oma komponentide tootmist ITERi jaoks, mis toob Euroopa ettevõtetele täiendavaid **uusi töökohti ja majanduskasvu**. Komitee märgib, et suurim panustaja ITERi investeeringute netomõjusse on võrsefirmade areng ja tehnoloogiasiirded, mis loovad uusi äri võimalusi muudes sektorites.

1.10. Komitee on veendunud, et Euroopa tuumasünteesiuuringud üldiselt, aga iseäranis ITERi elluviimine, võivad olla suurepäraseks näiteks Euroopa ühisprojektide tugevuse kohta. Tähtis on **üldsust teavitada** Euroopa tasandi rahastuse ja ühiste jõupingutuste abil saavutatud tulemustest. See suurendab inimeste usaldust teadus- ja uurimistöö vastu, samuti parandab teadlikkust Euroopa Liidu tähtsusest.

2. Sissejuhatus

2.1. **ITER** (International Thermonuclear Experimental Reactor) on rahvusvahelisel teaduskoostööl põhinev projekt, mis käivitati 2005. aastal seitsme üleilmse partneri vahel (ITERi lepinguosalised on EL, Ameerika Ühendriigid, Venemaa, Jaapan, Hiina, Lõuna-Korea ja India). Projekti eesmärk on näidata tuumasünteesienergia teaduslikku ja tehnoloogilist teostatavust rahumeelsetel eesmärkidel esimese **500 MW** termotuumareaktori ITER ehitamise ning käitamise teel Prantsusmaal Cadarache'is. Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee on projekti juba mitmes arvamuses toetanud⁽¹⁾. ITER on järgmine samm liikumisel tuumasünteesienergeetika poole, mis on kõige uuenduslikum ja paljutootavam säästev energiaallikas ja suudab tulla toime kasvava nõudlusega energia järele, paralleelselt taastuvate energiaallikate arendamisega.

2.2. 2015. aastal hõlmas ITERi projekti põhjalik ajakohastamine uue kõrgema juhtkonna nimetamist ITERi organisatsioonis ja ühisettevõttes Fusion for Energy. ITERi nõukogu kiitis **läbivaadatud ITERi baasajakava** heaks 19. novembril 2016. Ajakavas on määratud esimese plasma varaseimaks tehniliselt teostatavaks tähtajaks 2025. aasta detsember ja deuteerium-triitiumkütusega täisvõimsusel käitamise (500 MW) ajaks 2035. aasta. Positiivset hinnangut ITERi edusammudele viimastel aastatel kinnitasid sõltumatud hindamised, mille käigus tunnustati projekti stabiliseerumist ja selle lõpuleviimise realistlikku alust.

2.3. Euroopa panuse ITERi organisatsiooni annab ELi riiklik asutus **Fusion for Energy**, mis asub Hispaanias Barcelonas. Fusion for Energy on ühisettevõtte, mis loodi Euratomi lepingu 5. peatüki alusel. Fusion for Energy põhikirja kohaselt on ühisettevõtte oma eelarve täitmise kord, kus täitmisele annab heakskiidu Euroopa Parlament ELi nõukogu soovitusel alusel. 2015. aastal võeti vastu uued Fusion for Energy finantseerimisraamkavad; ITERi ja seega Fusion for Energy üle tehtav järelevalve anti teadusuuringute ja innovatsiooni peadirektoraadi vastutusalast energeetika peadirektoraadi vastutusalasse.

2.4. Lisaks ITERi ehitamisele pakub tuumasünteesiuuringuteks põhjalikku ja laialdast tuge **teadus- ja koolitusprogramm**,⁽²⁾ mis täiendab üldist teadusprogrammi „Euroopa horisont“⁽³⁾. Peale klassikaliste tuumalaaste teadusuuringute hõlmab programm alusuuringuid tuumasünteesienergeetika arendamise alal koos **tuumasünteesiuuring**

⁽¹⁾ ELT C 302, 7.12.2004, lk 27; ELT C 318, 29.10.2011, lk 127; ELT C 229, 31.7.2012, lk 60.

⁽²⁾ Arvamus TEN/678 „Euratomi teadus- ja koolitusprogramm aastateks 2021–2025“, raportöör: Giulia Barbucci (vt käesoleva Euroopa Liidu Teataja lk 132).

⁽³⁾ Arvamus INT/858 „Raamprogramm „Euroopa horisont““, raportöör: Lobo Xavier (ELT C 62, 15.2.2019, lk 33).

gute tegevuskavaga, milles kirjeldatakse optimeeritud teed, mis kulgeb ITERi ja näidiselektrijaama (DEMO) kaudu termotuumaelektrijaamade kaubandusliku kasutamiseni. Tuumasünteesiuuringute tegevuskavas mitte ainult ei kirjeldata vajalikke põhirajatisi, vaid ka teadusuuringuid, mida on vaja ITERi ja DEMO toetamiseks teha.

2.5. Tuumasünteesiuuringute tegevuskava on töötanud välja **EUROfusion**, kes vastutab Euroopa tuumasünteesiuuringute koordineerimise eest. Konsortsium ühendab 30 riiklikku teadusasutust ja umbes 150 ülikooli 26 ELi riigist ning lisaks Šveitsist ja Ukrainast. EUROfusioni peakorter asub Saksamaal Garchingis, samas kui juhtiv katseprojekt – **Euroopa ühisoroidkamber** – asub Ühendkuningriigis Culhamis.

3. Ettepaneku sisu

3.1. Ettepanekus ⁽⁴⁾ käsitletakse **järgmise mitmeaastase finantsraamistiku** peamisi probleeme projekti positiivse hoo hoidmisel, ehituse ja paigaldamise pideva edenemise tagamisel ning kõikide ITERi lepinguosaliste pühendumuse säilitamisel. Nende probleemide lahendamine nõuab ELi püsivat juhtrolli projektis, mida peavad toetama Fusion for Energy suurepärased tulemused ning ELi võetud rahaliste ja mitterahaliste kohustuste täielik täitmine.

3.2. **Ressursse**, mida **Euratom** vajab rajatise eduka lõpuni ehitamise ja käitamise/eksperimentaalfaasi käivitamise võimaldamiseks, on kirjeldatud üksikasjalikult komisjoni teatises „ELi panus uuendatud ITERi projekti“, mille komisjon võttis vastu 2017. aasta juunis.

3.3. Komisjon palub Euroopa Parlamendil ja nõukogul kehtestada Euratomi ITERiga seotud kohustuste piirmääraks mitmeaastases finantsraamistikus **6 070 000 000 eurot** ajavahemikuks 2021–2027 (jooksevhindades). Seda peetakse rahastamise kriitiliseks massiks, mida on vaja ITERiga seotud ELi meetme tõhusa toimimise saavutamiseks, võttes aluseks ITERi ehitamise uue projektikirjelduse. Kavandatud eelarve põhineb ITERi ehituse varaseimal tehniliselt teostataval tähtajal, hõlmamata ettenägematud juhtumeid, ning seega eeldatakse, et kõiki suuri riske on võimalik maandada.

4. Üldised märkused

4.1. Komitee märgib, et konkurentsivõime ja energiavarustuskindluse tagamine on peamine eesmärk, kuid et see on jätkusuutlik ainult siis, kui sellega kaasneb võitlus kliimamuutusega. **CO₂-heiteta ja säästvad** energiaallikad on seega edaspidise õitsengu ning heaolu seisukohast määrava tähtsusega. Puhta energeetika saavutamine on esmatähtis ja selle eesmärgi täitmisel peetakse tuumasünteesienergiat võimalikuks pikaajaliseks lahenduseks, kusjuures Euroopa on tuumasünteesitehnoloogiate arendamises esirinnas.

4.2. Komitee rõhutab, et ulatuslikud pikaajalised investeeringud, mida on vaja termotuumaelektrijaama arendamiseks, sisaldavad ikka veel teatavat tööstusrisi, kuid edu korral oleks termotuumaelektrijaama loomine uus lisanduv tegur, mis muudaks radikaalselt praegust energiavarustust, pakkudes **murrangulist innovatsiooni**. Termotuumasünteesi kütus on külluslik ja peaaegu ammendamatu: tritiumi saab toota liitiumist, maakoorest ning merevees üldlevinud metallist, ja deuteeriumi leidub looduslikus vees.

4.3. Komitee soovib juhtida tähelepanu tuumasünteesi selgelt eristuvale **ohutusele** võrreldes tavapärase tuumalõhustumisega. Termotuumaelektrijaam on põhimõtteliselt ohutu: ainult mõned grammid kütust moodustavad plasma, mis tõrke korral kiiresti ise kustub. Deuteerium-tritiumreaktsioonide käigus vabanevad neutronid, mis aktiveerivad seinamaterjalid. Tekkinud radioaktiivsed kõrvalsaadused on lühiealised, seega saab enamiku materjalidest pärast teatud lagunemisaega ringlusse võtta ja uusi tuumajäätmete hoidlaid pole vaja.

4.4. Komitee innustab komisjoni rohkem rõhutama, kui tähtis on vajadus ühendada ITERi projekt ja Euroopa tuumasünteesiuuringud, mida korraldab **EUROfusion**. Lisaks ehitusele vajab ITER põhjalikku ettevalmistust ja kaasprogramme. Euroopas aitab koordineeritud programm, milles kasutatakse JETi ja teisi seadmeid koos modelleerimise ning simulatsioonidega, katsetada ja välja töötada ITERi käitamise stsenaariume ning prognoosida ja optimeerida ITERi toimivust ning DEMO projekteerimist. JETi tokamaki käitamine deuteeriumi-tritiumi segu ja ITERilaadse seinaga on oluline ITERi käitamise ettevalmistuse seisukohast.

⁽⁴⁾ COM(2018) 445 final.

4.5. Komitee tunnistas **ELi lisaväärtust**, mida näitab EUROfusioni edu. See on Euroopa teadusprogramm, millesse on kaasatud kõige rohkem liikmesriike (välja arvatud Luksemburg ja Malta) ning mis panustab oluliste projektidega, mis koos muudavad ELi selles valdkonnas maailma juhtivaks jõuks. Investeeringud ja teadusuuringute rahastamine on toonud kasu tööstusele, teadusasutustele ja ülikoolidele.

4.6. Komitee on veendunud, et Euroopa tuumasünteesiuuringud üldiselt, aga iseäranis ITERi elluviimine, võivad olla suurepäraseks näiteks Euroopa ühisprojektide tugevuse kohta. Tähtis on **üldsust teavitada** Euroopa tasandi rahastuse ja ühiste jõupingutuste abil saavutatud tulemustest. See suurendab inimeste usaldust teadus- ja uurimistöö vastu, samuti parandab teadlikkust Euroopa Liidu tähtsusest kauge ja raske eesmärgi saavutamisel, mis ei oleks võimalik iga riigi eraldiseisvate püüete ja rahastuse abil ning millel on oluline pikaajaline mõju mitte üksnes tehnoloogilistele ja tööstuslikele elementidele, vaid ka teadusuuringutele, tööstusele, VKEdele, mõjutades tugevalt majandust ja töökohtade loomist isegi lühiajalises ja keskpikas perspektiivis.

5. Konkreetsete märkused

5.1. Komitee nendib, et tuumasünteesienergia kasutuselevõtu uues **Euroopa tegevuskavas** määratletakse täpselt tee esimese termotuumaelektrijaamani, mis põhineb tööstuse intensiivsemal kaasamisel, kogu Euroopa tuumasünteesiteadlaste ja inseneride harimisel ning tugeval koostööl väljaspool Euroopat. Tegevuskava hõlmab lühiajalise perioodi ITERi käitamiseni (2025. aastal), keskpika perioodi kuni ITERi kõrgjõudlusega tavakäitamiseni (2035. aastal) ja pikaajalise perioodi enne esimest termotuumaelektrijaama (DEMO), mis esmakordselt varustab võrku elektrienergiaga.

5.2. ITER on tegevuskava põhirajatis, kuna sellelt oodatakse enamiku oluliste verstapostide saavutamist liikumisel tuumasünteesienergia poole. Seega on valdav enamik lühiajalises perspektiivis EUROfusioni jaoks kavandatud ressursidest suunatud ITERile ja selle kaaseksperimentidele, millest üks on **Euroopa ühisoroidkamber** Ühendkuningriigis Culhamis. Komitee kinnitab, et JET on näidanud, et suure tuumasünteesiuuringute taristu ehitamine ja käitamine on tõhus ning toob maksimaalset kasu teadusele ja tööstusele.

5.3. Komitee toetab ITERi organisatsiooni palvet esitada väärtuslikud tulemused **JETi** käitamisest ITERis esimesele plasmale eelneval perioodil. Kuna JETil on ainulaadne võimekus ainsa tokamakina, mida on võimalik käitada triitiumiga, omades ITERi esimesi seinamaterjale ja pakkudes täielikku kaugkäsitsemist, võib selle käitamine anda panuse ITERi teadusuuringute kavas eesmärgiga vähendada riske, hoida kokku kulusid ja väljastada ITERi käitamislitsents. See on eriti oluline, kuna komisjoni kavandatud ITERi eelarve ei hõlma ettenägematuid juhtumeid ning seega eeldatakse, et kõiki suuri riske on võimalik maandada.

5.4. Komitee mõistab, et ITERil on olulisi probleeme, mida saab lahendada ainult JETis, ja ühineb seega nendega, kes on mures mõju pärast, mida **Brexit** JETi töö jätkumisele avaldab. Komitee on seisukohal, et ITERi käitamise riskide vähendamiseks ja teadusuuringute kava optimeerimiseks on oluline, et JETi käitamine jätkuks (ELi või ELi ja Ühendkuningriigi ühise rajatisena) ajavahemikul 2020. aastast ITERi esmakordse käitamiseni, kuna sellel ajal ei ole JETi kaotuse puhuks varulahendusi.

5.5. Komisjoni ettepanek sisaldab ITERi eelarvet, kuid selles ei mainita üldse, kas tuumasünteesiuuringute kaasprogrammi jaoks vajalik eelarve on piisav. Viimast käsitletakse eraldi ettepanekus,⁽⁵⁾ kuid selles ei mainita omakorda ITERi vajadusi. Komitee rõhutab, et aastatel 2021–2025 **EUROfusionile eraldatud eelarve** peab olema kooskõlas tuumasünteesi tegevuskavaga, milles ITERiga seonduv töö on väga oluline, samas tuleb aga tugevdada DEMO projekteerimise tegevusi.

5.6. Komitee on rahul, et investeeringud tuumasünteesitehnoloogiasse on tööstuse ja VKEde seisukohast asjakohased. ELi investeering ITERi ehitamisse toob olulist kasu **Euroopa tööstusele** ja teaduskogukond annab neile võimaluse tegeleda esirinnas oleva teadus- ja arendustegevuse, ITERi komponentide tehnoloogia-, projekteerimis- ning tootmistööga. Sellest tulenev uute teadmiste ja võrsefirmade loomine paneb aluse majanduskasvule ning soodustab tööhõivet. Perioodil 2008–

⁽⁵⁾ COM(2018) 437 final ja aramus TEN/678, raportöör: Giulia Barbucci (vt joonealune märkus 2).

2017 sõlmis Fusion for Energy kogu Euroopas 839 korral lepinguid ja andis toetusi maksumusega ligikaudu **3,8 miljardit eurot**. Vähemalt 500 ettevõtet, sealhulgas VKEd, ja enam kui 70 teadus- ja arendusorganisatsiooni umbes 20 ELi liikmesriigist ning Šveitsist on ITERi tegevustesse tehtud investeeringutest kasu saanud. Lisaks on kolmandatest riikidest ITERi lepinguosalisel allkirjastanud lepingud Euroopa tööstusega, et toetada oma komponentide tootmist ITERi jaoks, mis toob Euroopa ettevõtetele täiendavaid **uusi töökohti ja majanduskasvu**.

5.7. Komitee võtab teadmiseks komisjoni esitatud põhjaliku teabe,⁽⁶⁾ millest ilmneb, et suurim panustaja ITERi investeeringute netomõjusse on vörsefirmade areng ja tehnoloogiasiirded. ITERi jaoks arendatavad tehnoloogiad tekitavad uusi äri võimalusi muudes sektorites, kuna töö ITERiga suurendab Euroopa ettevõtete **konkurentsivõimet** globaalses majanduses, pakub traditsioonilistele ettevõtetele võimaluse siseneda **tipptehnoloogia turule** ning annab ka Euroopa kõrgtehnoloogiatööstusele ja VKEdele ainulaadse võimaluse tegeleda innovatsiooniga ning töötada välja tooteid, mida saab kasutada väljaspool tuumasünteesienergeetikat.

Brüssel, 12. detsember 2018

Euroopa Majandus- ja Sotsiaalkomitee
president
Luca JAHIER

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