

Nemzetközi Termonukleáris Kísérleti Reaktor (ITER); Fusion for Energy (F4E)

A Fusion for Energy (F4E) szervezet a Nemzetközi Kísérleti Termonukleáris Reaktor (International Thermonuclear Experimental Reactor, ITER) felépítéséhez kapcsolódó európai munkákat végzi. Az F4E európai szervezet feladata az ITER európai alkatrészeinek elkészítése, a Japánnal kötött kiegészítő együttműködési megállapodás (Broader Approach, BA) végrehajtása, valamint a demonstrációs fúziós erőmű (DEMO) megvalósítására irányuló kutatások.

A tevékenység bemutatása:

Az ITER egy 7 oldalú (EU, Japán, Oroszország, USA, Kína, Dél-Korea, India) együttműködésben a dél-franciaországi Cadarache-ban megvalósítandó, a plazmafúziós energiatermelés tudományos és technológiai megvalósíthatóságát demonstráló kísérlet, melynek megépítéséről két évtizedes tervezés és tárgyalás után, 2006-ban született nemzetközi megállapodás. Ennek alapján minden partner meghatározott alkatrészeket készít a berendezéshez (*in-kind contribution*), valamint hozzájárul a költségek kb. 10%-át kitevő közös kiadásokhoz. Az ITER-t a kutatásokkal foglalkozó szakemberek megkerülhetetlennek tartják a fúziós erőmű megalkotásának útján. A demonstrációs célú fúziós erőmű a tervek szerint reaktorkörülmények között lenne képes plazmát fenntartani, fűteni és szabályozni 500–1000 másodperc hosszú impulzusokban.

Az ITER-alkatrészek elkészítésére mindegyik partner létrehozott egy úgynevezett Domestic Agencyt (DA), valamint közösen alapították meg az ITER Organizationt (IO). Az európai DA-t az Európai Tanács 2007-ben hozta létre Joint Undertaking formában, „Fusion for Energy” (F4E) néven. A szervezet az EURATOM-egyezmény részeként jött létre, azaz az F4E-tagság az EURATOM-tagság következménye.

https://europa.eu/european-union/about-eu/agencies/fusion-for-energy_en

Az ITER felépítéséhez való hozzájárulások megoszlásában az Unió kb. 45%-os részt vállal, míg a többi partner egyenlő arányban szerepel. Az ITER építése alatti EU-hozzájárulást a Tanács 6,6 milliárd euróban maximálta 2008-as értéken. A jelenleg érvényes tervek szerint a berendezés első működése 2025 decemberében várható, ekkor lesz az első plazma üzem (*first plasma*), ami elválasztja az építési fázist az üzemeltetéstől. Ez azért fontos, mert a két fázisban más a költségmegosztás.

A szervezet fő dokumentációi, beleértve a pályázati lehetőségeket és a pénzügyi rendelkezéseket, megtalálhatók az F4E honlapján: <http://fusionforenergy.europa.eu/procurementsgrants/keyreference.aspx>

Szervezeti keret: Az EU tagországai a Governing Boardon keresztül ellenőrzik a F4E program működését.

A belépés éve: 2007

A tagdíj mértéke:

2017-ben 33200 euró, de az EURATOM-tagságból is származik erre vonatkozó költség (az EURATOM felelőse a 112/2011. (VII. 4.) Korm. rendelet szerint az Országos Atomenergia Hivatal – itt a 1150/2000/EK rendelet szerint a GNP arányában fizetnek be a tagállamok).

2016-ban a F4E-megbízásokért 642746 euró támogatás érkezett Magyarországra.

Az F4E költségvetésébe az alapító okirat szerint az éves tagdíjszámítás a két évvel korábbi tagállami

részesedésen alapul, melyet a Közösségi Fúziós Kutatási Program EURATOM-beli pénzügyi részesedésének arányában számítanak ki. A fúzióhoz kapcsolódó kutatás-fejlesztést az EURATOM részeként működő európai fúziós program végzi, amely minden tagország ilyen irányú kutatását integrálja. Ez az EUROfusion konzorcium, a Horizont 2020 alatt jött létre (<https://www.euro-fusion.org/>). Ebben minden tagországból egy tagszervezet van, amely az adott ország fúziós programját összefogja és koordinálja, valamint képviseli a konzorcium számára. Magyarország esetében a tag az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpont, mely az elmúlt években is a hazai fúziós kutatások központja volt, s ahol a hazai hozzájárulás 80-85 százaléka keletkezett. Magyarország évi kb. 30-40 ezer euró adminisztrációs hozzájárulást fizet. Az elmúlt években általában kb. évi 3-400 ezer eurónyi fúziós megrendelés érkezik más EURATOM-laborokból az MTA Wigner Fizikai Kutatóközponthoz, annak spinoff vállalkozásaihoz és más magyar ipari vállalkozásokhoz.

A tagságból származó előny, haszon:

A magyar magfúziós kutatások ma kb. 70 embert foglalkoztatnak kb. 35 teljes munkaidőnek megfelelő erőforrással. Ennek a fele tudományos kutató, a másik fele diplomás fejlesztő műszaki személyzet. A munka 80 százaléka az MTA Wigner Fizikai Kutatóközpontban folyik, mely az EUROfusion konzorcium tagja és a magyar fúziós kutatási program koordinátora. Az MTA Wigner FK a program teljes jogú tagja, így kutatásokat folytathat az európai fúziós berendezések többségén. A munka elsősorban a plazma-méréstechnikára (diagnosztika), a plazmafizikára és egyes reaktortechnológiai elemekre összpontosít.

2016-ban a F4E-megbízásokért 642746 euró támogatás érkezett Magyarországra.

Képviselő:

Az F4E Governing Board magyar adminisztratív delegáltja Lorencz Kinga (NKFIH), tudományos képviselője Veres Gábor (MTA Wigner FK).

ITER honlap: <https://www.iter.org/>

Fusion for Energy honlap: <http://fusionforenergy.europa.eu/>