

DONES

Upravni odbor



26. listopada 2023.

Upravni odbor DONES-a podržava jačanje međunarodnog tima IFMIF-DONES-a

Drugi Upravni odbor DONES-a, najviše upravno tijelo programa DONES Fusion, sastao se u Granadi 26. listopada kako bi procijenio napredak programa, posebno rezultate panela neovisnih stručnjaka koji su analizirali trenutno stanje polazišta DONES-a.

Preliminarno evaluacijsko izvješće panela stručnjaka preporučuje da se bez odgađanja uspostavi međunarodni tim (Programski tim) za napredak u izgradnji akceleratora čestica koji se gradi u Escúzaru (Granada).

Na sastanku odbora održanom danas u Palacio de Congresos u Granadi sudjelovali su predstavnici 17 zemalja, kao i Europske komisije u ime EURATOM-a, konzorcija europskih fuzijskih laboratorija (EUROfusion) i Fusion for Energy (F4E). Ukrajina je također prvi put sudjelovala na ovom sastanku odbora.

Osim toga, Upravni odbor DONES-a raspravljao je o uspjesima postignutim od prvog sastanka Upravnog odbora održanog u Granadi 16. ožujka 2023.

Paralelno, predstavnici su procijenili nekoliko aktivnosti za ubrzanje projekta, kao što su osnova Programskog plana i procedure za odabir ključnih profila za provedbu programa, odnosno voditelja programa i glavnog inženjera. Odbor je također izviješten o trenutnom statusu rasprava sa zainteresiranim zemljama kako bi se definiralo njihovo sudjelovanje.

Na kraju, predstavnik španjolskog Vijeća za nuklearnu sigurnost predstavio je sigurnosni i regulatorni okvir primjenjiv na projekt IFMIF-DONES.

Sljedeći sastanak Upravnog odbora DONES-a održat će se u hrvatskom gradu Zadru u ožujku 2024.

Na ovom drugom sastanku odbora nazočili su predstavnici sljedećih zemalja:

DONES

Upravni odbor



1	AUSTRIA	
2	BELGIUM	
3	CROATIA	
4	CZECH REPUBLIC	
5	FINLAND	
6	FRANCE	

7	GERMANY	
8	HUNGARY	
9	ITALY	
10	JAPAN	
11	LATVIA	
12	LITHUANIA	

13	ROMANIA	
14	SLOVAKIA	
15	SLOVENIA	
16	SPAIN	
17	UKRAINE	
18	EURATOM (F4E)	

1. Austrija
2. Belgija
3. Hrvatska
4. Češka Republika
5. Finska
6. Francuska
7. Njemačka
8. Mađarska
9. Italija
10. Japan
11. Latvija (Letonija)
12. Litva
13. Rumunjska
14. Slovačka
15. Slovenija
16. Španjolska
17. Ukrajina
18. EURATOM (F4E)

DONES

Upravni odbor



DONES – pozadina programa

Fuzijska energija jedan je od najznačajnijih znanstvenih izazova od 1950-ih. Riječ je o sigurnom, održivom i masivnom izvoru energije temeljenom na neiscrpnom gorivu raspoređenom po cijelom planetu, koji bi mogao zadovoljiti energetske potrebe u drugoj polovici ovog stoljeća. Ovaj cilj ostvarit će se u budućoj europskoj pokaznoj elektrani, DEMO (DEMOstration power plant). Ovo postrojenje će potvrditi tehnološku i ekonomsku isplativost fuzijske energije, uz kontinuirani rad i unos energije u elektroenergetsku mrežu. Da bi to učinio, DEMO treba nadograđivati na sav razvoj postignut u ITER-u i programu fuzije, ali također zahtijeva testiranje ključnih materijala svoje unutarnje strukture.

Jedan od ključnih izazova u ostvarenju fuzijske energije je razvoj materijala otpornih na neutrone koji mogu izdržati tok neutrona do 14 MeV i pritom zadržavaju dobra fizikalna i strukturna svojstva tijekom duljeg razdoblja. Trenutno se podaci o korištenim materijalima, njihova svojstva i pravila temelje na kampanjama ozračivanja fizijskim neutronima i ne pokrivaju u potpunosti energiju neutrona, temperaturu i druge radne uvjete.

Misija programa DONES bit će razviti bazu podataka o učincima neutronske zračenja na materijale sličnim onima koji nastaju u fuzijskim reakcijama, što je bitno za projektiranje i izgradnju budućih fuzijskih reaktora. Stoga je za testiranje materijala i povećanje tog znanja potrebno razviti izvor neutrona sa spektrom sličnim spektru fuzije; ovaj izvor neutrona moći će reproducirati uvjete zračenja budućih fuzijskih reaktora, kao što je IFMIF-DONES.

Znanstvena infrastruktura IFMIF-DONES središnji je element programa DONES, čiji je cilj uspostaviti sveobuhvatnu bazu podataka o fuzijskim materijalima.

U IFMIF-DONES-u, akcelerator čestica proizvest će snop deuterona (D+) od 125 mA struje i energije od 40 MeV, koji će udarati u zavjesu od tekućeg litija debljine 25 mm koja teče brzinom od 15 m/s. Reakcije u litijevoj meti, nakon udara snopa deuterona, generirat će visokoenergetski tok neutrona dovoljnog intenziteta da simulira, na ubrzani način, štetu koju bi neutroni proizveli u fuzijskom reaktoru. Ovaj tok neutrona koristit će se za ozračivanje uzoraka materijala smještenih neposredno iza litijeve zavjese u ispitnim modulima područja ozračivanja.

O IFMIF-DONES-u

International Fusion Materials Irradiation Facility: Demo Oriented NEutron Source (IFMIF-DONES) jedinstvena je znanstvena infrastruktura u svijetu u kojoj će se materijali za buduće fuzijske elektrane testirati, vrednovati i kvalificirati kao DEMO (prototip demonstracijskog fuzijskog reaktora).

Što se tiče ovog međunarodnog projekta, u prosincu 2017. Fusion for Energy (F4E) pozitivno je ocijenio zajednički španjolski i hrvatski prijedlog da se IFMIF-DONES smjesti u Granadu.

Europski strateški forum o istraživačkim infrastrukturama (ESFRI) uključio je IFMIF-DONES u svoj Plan puta za 2018. kao projekt unutar energetske područja, a trenutno se pojavljuje u Planu puta za 2021. IFMIF-DONES tako postaje jedna od ključnih infrastruktura ESFRI-ja, pozicionirajući se kao relevantna strateška infrastruktura za europske znanstvenike u području istraživanja energije i inovacija.

IFMIF-DONES će stoga biti jedinstvena međunarodna ustanova. Osim svoje važnosti za razvoj fuzije kao izvora energije, također će biti vrlo relevantna u drugim područjima istraživanja i znanja koja će imati koristi od njene tehnologije, kao što su medicina, fizika čestica, temeljni studij fizike i industrija. Ovo sve se događa na planetu koji je sve više predan održivom razvoju i korištenju čiste, sigurne i učinkovite energije.

Projekt IFMIF-DONES inicijativa je Nacionalnog laboratorija za fuziju Centra za istraživanje energije, okoliša i tehnologije (CIEMAT), koji trenutno razvija konzorcij IFMIF-DONES España.

Konzorcij IFMIF-DONES España istraživački je subjekt koji ravnopravno dijele Opća državna uprava i Autonomna zajednica Andaluzije.