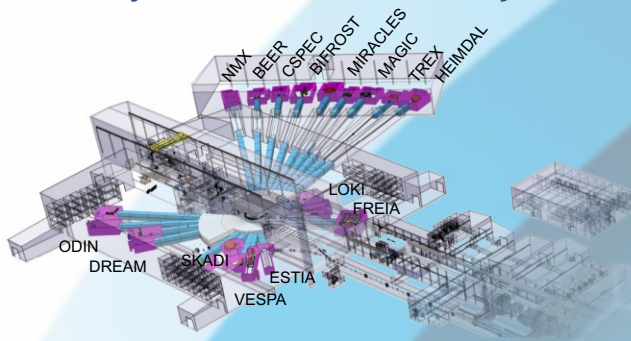


Az ESS (European Spallation Source – Európai Spallációs Neutronforrás) az Európai Unió legnagyobb kutatási infrastruktúra-beruházása. Az ESS olyan nagyenergiájú részecskegyorsító, amely nagy sebességű protonokat ütköztet nehéz atomokkal. Az ESS a Mezei Ferenc által kidolgozott hosszúimpulzus-koncepciót fogja használni, és a világ legnagyobb intenzitású spallációs neutronforrása lesz. Ez, a meglévő (USA, Japán) központokban működő berendezéseknél nagyobb teljesítmény számos tudományterületen fog egyedülálló kutatási lehetőséget biztosítani.

A neutronszórás a kondenzált rendszerek szerkezetvizsgálataiban vált nélkülözhetetlen módszerré, mint az anyagtudományokban, a technológiai és ipari alkalmazásokban, a műszaki tudományokban, gépészetben, új anyagok előállításában, nanotechnológiában, energiatárolásban/átalakításban, biotechnológiában, a geológiai és régészeti kutatásokban is.

22 kutató nagyberendezést terveznek, amelyből 2023-ra 16 üzemel majd



Technikai paraméterek

Proton kinetikus energiája: 2 GeV
 Átlagteljesítmény: 5 MW, 14 Hz
 Impulzushossz: 2,86 ms
 Átlagos impulzusáram: 62,5 mA
 Volfrám céltárgy (2,5 m átmérő x 10 cm magas, 7900 db volfrám téglá)
 He-gáz hűtés (3 MW kapacitás, 3 kg/s áramlási sebesség)
 Kétféle moderátor (folyékony H₂, víz)
 Lineáris protongyorsító hossza: 602,5 m
 Éves működés: 6000 h

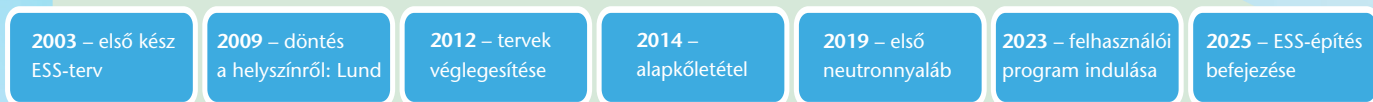
Az ESS új lehetőségeket nyit a tudományban



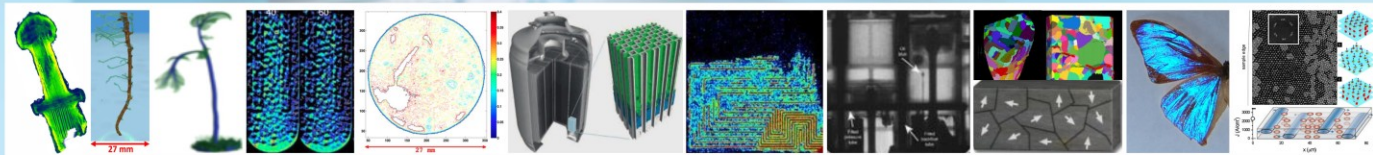
Neutronok tervezett eloszlása a tudományterületek között



ESS időskála



archeológia-mezőgazdaság-anyagtudomány-közlekedés-energia-közetek-biológiai struktúrák-mágnesség



<https://europeanspallationsource.se>

A B-ESS H2020 projekt hat munkacsomag segítségével előkészíti, támogatja és koordinálja az ESS projekt megvalósulását, így biztosítja a technikai fejlesztési és kommunikációs munkák hátterét.

brightness

résztevők: 18 EU partner, 11 ország, 36 hónap
 költségvetés: 20 Meuro