

EUROOPA NEUTRONKIIRGUSE ALLIKAS

Euroopa Neutronkiirguse Allikas (European Spallation Source - ESS) on üks suurimaid teadusinfrastruktuuri projekte, mida praegu Euroopasse ehitatakse. ESS on kavandatud tekitama neutronkiire kimpusid, mis toovad kasu laiale hulgale teadus- ja arendustegevuse valdkondadele – alates bioteadustest kuni materjali-teaduseni ning alates ajaloolise pärandi säilitamisest kuni magnetismini.

Rajatise kavand hõlmab lineaarset prootonite kiirendit, volframist sihtmärgi osa, kahtkümend kahte nüüdisaegseimat neutronite mõõtejaama, komplekti erinevaid laboratooriume ning super-arvutitel põhinevat andmehalduse ja tarkvara keskust.

ESS ehitatakse Lundi Lõuna-Rootsis, nii et selle kõrval hakkab asuma MAX IV sünkrotron-valguse allikas, mida samuti praegu ehitatakse, ning ESSi andme-halduskeskus paikneb lähedal asuvas Kopenhaagenis. Eeldatakse, et pärast selle valmimist külastab rajatist kaks kuni kolm tuhat külalised aastast - ülikoolidest, instituutidest ja tööstusest, kasutades ära laia valikut neutronite mõõtejaamadest, et lahendada oma teaduslikke küsimusi.



17 liikmesriiki ehitavad seda järgmise põlvkonna teadusasutust läbi ühise pingutuse sadadelt teadlastelt ja inseneridelt nii Euroopast kui mujalt maailmast. Üheskoos on nad välja arendanud ja määratlenud rajatise tehnilise disaini, mis hõlmab kiirendi, sihtmärgi ja mõõtejaamade kontsepte. Selle tulemuseks oli ESSi Tehnilise Disaini Raporti ja Projekti Spetsifikatsiooni üleandmine 2013. aastal. Tehnilise disaini edasiarendamise töö jätkub ka ehitustööde lähenedes.

ESS ehitatakse täiesti tühjale alale, mis on küll väljakutse, kuid millel on samas suur ühiskondlik ning teaduslik potentsiaal. ESS kui 21. sajandil nullist üles ehitatav rajatis

konstrueeritakse ning opereeritakse võimalikult keskkonnasäästlikult.

ESS suhtleb rahvusvahelise teaduskonnaga, et kindlustada, et mõõtejaamad vastavad teaduse vajadustele ning võimaldavad teoks teha tuleviku läbimurded. Mõõtejaamade kontseptid arendatakse välja üle üle kogu Euroopa, mis teeb sellest rajatise, mis on ehitatud teadlaste poolt teadlastele kasutamiseks.

ESS ehitus algab 2014. aastal ning esimesed neutronid läbivad mõõteseadmeid käesoleva dekaadi lõpuks.