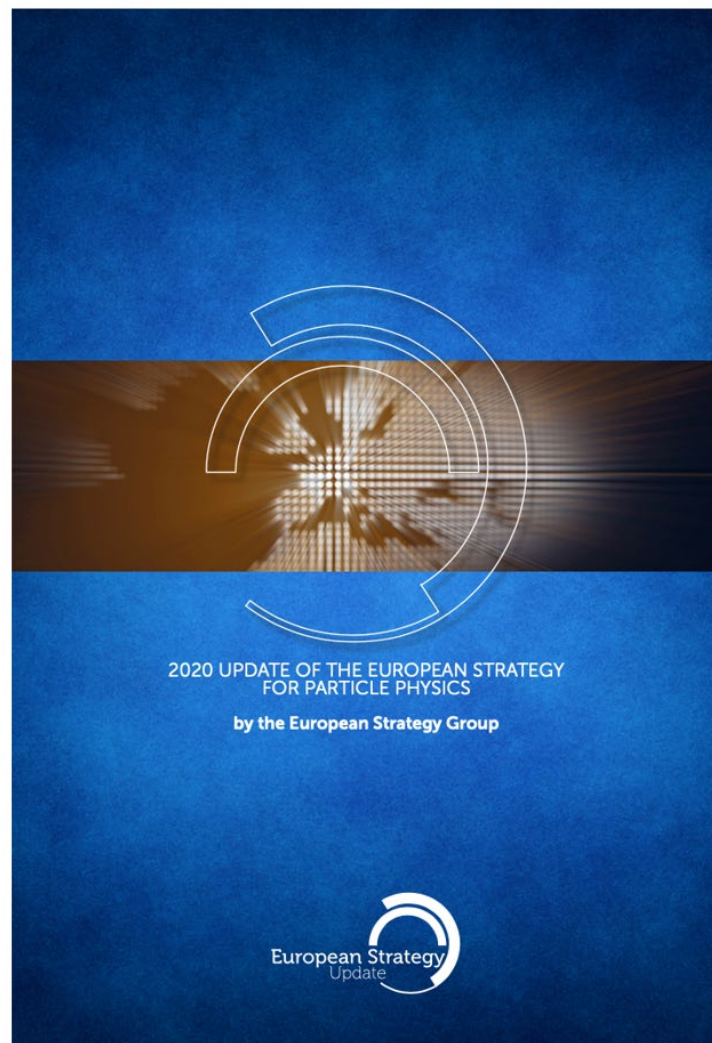


A következő évtized forradalmi felfedezéseit megalapozó stratégiai fejlesztési tervet fogadott el a CERN

A legmodernebb technológiai megoldásokat és a legújabb tudományos eredményeket alkalmazó nagyenergiás fizikai kutatások világlaboratóriuma, a genfi székhelyű CERN, újabb mérföldkőhöz érkezett: a 23 tagállam, köztük Magyarország képviselőiből álló CERN Council 2020. június 19-én hivatalosan elfogadta az intézet és a tudományterület további működését nagymértékben meghatározó Európai Stratégiai Terv megújított változatát (European Strategy Plan for Particle Physics Update).



A most elfogadott stratégia azért is kiemelten fontos, mert ez fogja meghatározni a következő évtized fő fejlesztési irányait. A dokumentum kiemeli a gyorsítóknál, a detektoroknál és az adatfeldolgozó rendszereknél alkalmazott technikai megoldások továbbfejlesztésének fontosságát, mert csak így biztosítható, hogy a jelenleg használt Nagy Hadronütköztető (LHC) utódját 10-20 év múlva meg tudjuk építeni, s felfedezhessük a Higgs-bozonnál is nehezebb,

újabb elemi részecskéket. A gyorsító által elért részecskeenergiák ugrásszerű növeléséhez forradalmi újításokat kell létrehozni és bevezetni az előttünk álló évtizedben. Ameddig ez megvalósul, a most felújított, és 2021 elejétől újra működő LHC berendezéseivel vizsgáljuk tovább a természet elemi szerkezetét és építőköveit.

Magyarországról közel 100 kutató, mérnök és informatikus vesz részt folyamatosan a CERN-ben folyó felfedező és fejlesztő tevékenységben. Az új Stratégiai Terv megvalósítása során nagy lehetőségek nyílnak meg a hazai kutatóhelyek előtt, hogy egyes világszínvonalú projektekhez itthon is hozzá tudjunk járulni, innen segítve a CERN és a világközösség tudományos missziójának végrehajtását. Az elmúlt időszakban kiváló példa volt erre a Wigner Adatközpont, amely óriási számítógépes kapacitás üzemeltetésével segítette a CERN-ben folyó adatelemzési munkát, azóta pedig a magyar kutatói közösség egyik kiemelt kiszolgálójává vált (ld. Akadémiai Felhő). Jelenleg új típusú gyorsító eljárásokon (lézer-plazma gyorsító), detektor megoldásokon (speciális szilikon-pixel érzékelők), és forradalmi információ technológiai módszerek bevezetésén (mesterséges intelligencia és gépi tanulás alkalmazása az adatelemzésben) dolgoznak a hazai kutatók. Ezek a tevékenységek nem csak az elméleti kutatások, de számos egyéb terület fejlődése miatt is kiemelt fontossággal bírnak, mint az orvostudomány, információtechnológia, AI-alkalmazások, hiszen ezek azok a területek, amik már eddig is rengeteget profitáltak a részecskefizikai kutatások eredményeiből, és innovatív megoldásaiból.

Az új stratégiai tervbe illeszkedő kutató és fejlesztő tevékenységeket befogadó laboratóriumok kialakítása, átalakítása folyamatban van, a felkészülés fő központja a Wigner Fizikai Kutatóközpont. Az itthoni kutatások sikeres végrehajtásához és a CERN-ben való aktív jelenlét biztosításához az ITM, az NKFIH és az újonnan alakult ELKH nyújt hathatós támogatást.

Írta: Lévai Péter József, Budapest, 2020. június 19.