

Praha hostila zasedání finančního výboru RRB nového urychlovače EIC

10.6.2025 - | Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT v Praze

V jedné z úvodních přednášek RRB mítinku představil ředitel projektu EIC a zástupce ředitele BNL, Dr. Jim Yeck, hlavní milníky a stav příprav urychlovače EIC, jehož výstavba započne v příštím roce. Dr. Yeck ve své prezentaci také diskutoval nejnovější příspěvek za strany ČR týkající se vývoje a stavby laserového zdroje pro urychlovač EIC.

Mluvčí experimentu ePIC, Prof. John Lajoie (ORNL, USA) a prof. Silvia Dalla Torre (INFN, Itálie), kteří vystoupili následně s prezentací stavu příprav experimentu ePIC a jeho jednotlivých detektorů, zmínili také příspěvky z ČR související s přípravou detektoru luminosity, vývojem křemíkových detektorů a v neposlední řadě vývojem kalorimetru, pro který je plánována dodávka krystalů ve spolupráci s turnovkou firmou CRYTUR.

Urychlovač EIC v Brookhavenské národní laboratoři (BNL) v USA bude jedinečným experimentálním zařízením a prvním urychlovačem na světě, který umožní srážet intenzivní svazky polarizovaných elektronů s polarizovanými protony. To umožní nahlédnout do nitra protonu složeného z kvarků a gluonů a vytvořit poprvé jeho detailní třírozměrný obraz.

Interakce kvarků a gluonů popsána kvantovou chromodynamikou je nedílnou součástí Standardního modelu částicové fyziky, avšak díky její komplexnosti vědci stále nevědí, jak přesně spolu kvarky a gluony v protonech interagují. Urychlovač EIC také umožní studovat interakci elektronů s jádry od deuteria až po uran a blíže pochopit tzv. studenou jadernou hmotu a saturační efekty. EIC je v současnosti největší nový urychlovač mezinárodního významu, který by měl být postupně uveden do provozu v r. 2032, s tím, že sběr experimentálních dat při plném výkonu urychlovače lze očekávat v r. 2035.

Do projektu EIC je v současné době zapojeno více než 1500 vědců z 300 laboratoří a univerzit ze 40 zemí světa. Z České republiky jsou do projektu zapojeni vědci a studenti z ČVUT v Praze, Univerzity Karlovy a Ústavu jaderné fyziky AV ČR, v.v.i.. Tato účast je podporována v rámci projektu Velké výzkumné infrastruktury MŠMT BNL-CZ LM2023034 a navazuje na téměř čtvrtstoletí velmi úspěšného zapojení do fyzikálního programu urychlovače RHIC v laboratoři BNL a jeho mezinárodní experimentu STAR, který studuje vlastnosti kvarkového-gluonového plazmatu, horké a husté jaderné hmoty, která existovala ve vesmíru krátce po velkém třesku, a vlastnosti spinu protonu.

<https://fifi.cvut.cz/cz/media-a-verejnost/archiv-aktualit/8851-praha-hostila-zasedani-financniho-vyboru-rrb-noveho-urychlovace-eic>