

Sikeresen lezárult a 2019-2.1.7-ERA-NET-2021-00029 azonosítószámú, „Szénalapú anyagok atomi szinten történő tervezése a megújuló társadalom részére” című kutatás-fejlesztési projekt, amely 2022. november 1. és 2025. október 31. között valósult meg a Szegedi Tudományegyetemen, a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal támogatásával. A projekt megvalósításához a kedvezményezett 53 490 000 forint összegű, vissza nem térítendő támogatásban részesült.

A projekt célja az volt, hogy a „New Normal” társadalmi és gazdasági környezet kihívásaira válaszolva új, korszerű és fenntartható anyagokat és technológiákat fejlesszen ki. A kutatás a 2008-as pénzügyi válság, majd a CoViD–19 világjárvány nyomán megváltozott társadalmi működéshez igazodva olyan megoldásokat eredményezett, amelyek hozzájárulnak a fenntartható fejlődéshez, a jövőbeni pandémiák kockázatának csökkentéséhez, valamint a közjólét szintjének emeléséhez.

A projekt során a konzorcium a jelenleg alkalmazott technológiák korszerűsítésére helyezte a hangsúlyt, ötletes, innovatív megoldásokra építve, a legszigorúbb környezetvédelmi előírások betartása mellett. Az atomi szinten tervezett, új típusú szénalapú anyagok fejlesztése sikeresen megvalósult, amelyek kulcsfontosságú szerepet tölthetnek be a mindennapi eszközökben, így például elemekben és egyéb áramtermelő egységekben, energiakonverterekben, mobil eszközökben, szerkezeti anyagokban, valamint víz- és levegőtisztító rendszerekben.

A kutatás nemzetközi együttműködésben zajlott, a konzorciumban és a társult partnerek között három kontinens képviseltette magát: valamennyi V4 ország, valamint Japán és Kanada kutatói is részt vettek a munkában. A projekt eredményeként a konzorcium olyan elektronikai és energiatermelő eszközöket állított elő, amelyek extrém környezeti feltételek mellett is megőrzik funkcionalitásukat, többek között lítium-alapú elemeket, flexibilis elektródokat és szuperkondenzátorokat. Emellett a pórusos szénbázisú anyagok egyedi mechanikai tulajdonságait kihasználva antimikrobiális szűrőprototípusok és felületi bevonatok tervezése és előállítása is sikeresen megvalósult.

A projekt lezárásával a kutatócsoport bizonyította, hogy a szénalapú anyagok atomi szintű tervezése reális és eredményes eszköze lehet a technológiai megújulásnak, és hosszú távon hozzájárulhat egy fenntarthatóbb, ellenállóbb és megújuló társadalom kialakításához.

