

A BMW Group és a Zágrábi Egyetem tovább folytatja kutatásait a mesterséges intelligenciával támogatott akkumulátorcella-gyártás területén

+++ Kísérleti projekt a BMW Group akkumulátorcella-technológiákra szakosodott kompetenciaközpontjában +++ Alacsonyabb tesztigény és jelentős nyersanyag-, költség-, illetve időmegtakarítás +++ Az elmélet és a gyakorlat úttörő összehangolása +++

A BMW Group és a Zágrábi Egyetem robotika-technológiával foglalkozó tanszéke tovább folytatja közös kutatásait az akkumulátorcella-gyártás területén. A két partner „Insight” névre keresztelt kutatási projektje olyan gyakorlati AI modellek kifejlesztésén és rendszerbe állításán dolgozik, amelyek tovább optimalizálják a BMW Group akkumulátorcella-gyártási folyamatait. A kutatási projekt az akkumulátorcellák teljes értékláncára kiterjed, az elektródagyártástól kezdve, a gyártási megoldások tesztelésén keresztül, egészen a házon belül kifejlesztett, közvetlen újrahasznosításig.

A kutatási projekt jelentős nyersanyag-, költség- és időmegtakarítással kecsegtet

A BMW Group az akkumulátorcella-technológiákra szakosodott kompetenciaközpontjában (BCCC) fejleszti ki a nagyfeszültségű akkumulátorok jövőbeni generációiban dolgozó akkumulátorcellákat. E folyamat részeként a mérnökök rengeteg idő- és alapanyagigényes tesztet végeznek el, amelyek ráadásul a gyártóberendezések és a laboratóriumok egy részét is lekötik. Itt lép képbe az „Insight” kutatási projekt, amelynek mesterséges intelligenciával támogatott hálózata összehangolja az éppen aktuális gyártás valós idejű adatait a már meglévő adatbázissal, és így pontosan képes előre jelezni az akkumulátorcella-folyamat paramétereit, illetve teljesítményadatait. Végeredményben így sokkal kevesebb időigényes tesztelésre van szükség, változatlan vagy még magasabb minőség mellett. Az újfejlesztésű AI rendszerek több mint 50 százalékkal csökkentik az egyes folyamatlépések idő- és nyersanyagigényét.

További előnyök

A kutatási projekt előrejelző modelljei nem csupán a tesztelések számát csökkentik, de az akkumulátorcellák végső jóváhagyását is segítik. A gyártásvégi első feltöltést követően a cellákat meghatározott ideig, pontosan előírt hőmérsékleten tárolják, mielőtt beépítik őket az akkumulátorházba. E fázis, amelyet „karanténak” is neveznek, megfelelő tárolókapacitást

igényel. A kutatási projekt AI rendszerei azonban képesek előre elemezni az akkumulátorcellákat, ez a lépés így a jövőben potenciálisan kiküszöbölhetővé válik.

A kutatási együttműködés összehangolja az elméletet a gyakorlattal

A projekt 2024-es beindítása óta a BMW Group és a Zágrábi Egyetem olyan mesterséges intelligenciával dolgozó megoldások kifejlesztésén dolgozik, amelyek optimalizálják az akkumulátorcellák sorozatgyártását. A Zágrábi Egyetem doktoranduszai és hallgatói gondosan gyűjtik és rendszerezik a rendelkezésre álló gyártási adatokat, amelyek alapján olyan AI modelleket hoznak létre, amelyek képesek meghatározott mintázatok felismerésére. Ezek az AI modellek ezután előrejelzéseket készítenek, amelyek tovább optimalizálják a gyártási teljesítményt, a minőséget és a költségeket. „Azon dolgozunk, hogy az újfejlesztésű AI modelleket kiemeljük a prototípus-környezetből” – fogalmazott Christian Siedelhofer, a BMW Group lítium-ion akkumulátorcellákra szakosodott technológiafejlesztési részlegének vezetője. „Azt is vizsgáljuk, hogy ezek a modellek mennyire alkalmasak a gyártási hálózatunkon belüli további alkalmazási lehetőségekre” – tette hozzá.

A tudásmegosztás mindkét oldalon nyerteseket garantál

A Zágrábi Egyetem gépészmérnöki, villamosmérnöki és informatikai szakértelmével járul hozzá a projekthez. A folyamatos tudásmegosztás mindkét fél számára előnyös: a Zágrábi Egyetem hozzáférést biztosít a legújabb kutatási eredményekhez a BMW Group számára, a doktoranduszok és a hallgatók pedig lehetőséget kapnak arra, hogy elméleti ismereteiket átültessék a gyakorlatba.

A fiatal tehetségek továbbképzése

A BMW Group és a Zágrábi Egyetem együttműködése a fiatal tehetségek továbbképzésére is lehetőséget biztosít. „Közös projektünk összehozza a mesterséges intelligencia és az akkumulátorcella-technológia iránt érdeklődő doktoranduszokat, illetve hallgatókat az akkumulátorcella-technológiákra szakosodott kompetenciaközpontunkban zajló aktuális munkákkal” – mondta Stefan Kerscher, a BMW Group akkumulátorcellákra szakosodott technológiafejlesztési részlegének vezetője. „Nagy örömünkre szolgál, amikor fiatal tehetségek mellettünk döntenek karrierjük elindulásánál” – tette hozzá. Az együttműködés keretében a hallgatók intenzív mentorálásban részesülnek és arra is lehetőséget kapnak, hogy az iparág egészében bővítsék kapcsolati hálózatukat, amely növeli vonzerejüket a munkaerőpiacon és

kiváló karrierlehetőségeket nyit meg számukra. A BMW Group és a Zágrábi Egyetem partnersége tovább erősíti a két fél innovációs- és versenyképességeit.

Teljes értéklánra kiterjedő akkumulátorcella-szaktudás

A BMW Group a müncheni, a parsdorfi és a salchingi kompetenciaközpontok között osztja meg akkumulátorcella-szaktudását. Az észak-müncheni BCCC (Battery Cell Competence Center) csúcstechnológiai laboratóriumai és kutatólétesítményei a következő generációs nagyfeszültségű akkumulátorok cellatechnológiáit fejlesztik és gyártják kis mennyiségben. A legjobb megoldások sorozatgyárthatóságát a parsdorfi CMCC (Cell Manufacturing Competence Center) kísérleti gyártósora teszteli, ahol a fejlesztő, beszállító és gyártást végző részlegek közötti együttműködés folyamatai kerülnek előtérbe. A mintacellák előállításával a BMW Group az alkalmazott alapanyagok újrafelhasználására is kiemelt figyelmet fordít, ezért az alsó-bajorországi Salching településen az Encory GmbH oldalán egy új, akkumulátorcella-újrahasznosításra szakosodott kompetenciaközpontot (CRCC – Cell Recycling Competence Center) állít rendszerbe. A BMW Group által kifejlesztett innovatív, közvetlen újrahasznosítási eljárás az akkumulátorokban használt nyersanyagok újrafelhasználását teszi lehetővé.

**

További információ:

Salgó András, vállalati kommunikációs vezető

Tel.: +36 29 555 115; e-mail: Andras.Salgo@bmw.hu

A BMW Group magyar nyelvű sajtóoldala a következő címen érhető el:

<https://www.press.bmwgroup.com/hungary>

A BMW Group

A BMW, a MINI, a Rolls-Royce és a BMW Motorrad márkák tulajdonosaként a BMW Group a világ vezető prémium autó- és motorkerékpár-gyártó vállalata, amely prémium pénzügyi és mobilítási szolgáltatásokat is kínál. A BMW Group világszerte több mint 30 járműgyártó és -összeszerelő létesítményt üzemeltet, termékeit pedig értékesítési hálózatán keresztül a világ több mint 140 országában forgalmazza.

2025-ben a BMW Group 2,46 millió darab gépkocsit és több mint 202 500 darab motorkerékpárt értékesített világszerte. 133,5 milliárd eurós összbevételével a vállalat a 2025-ös pénzügyi évben 10,2 milliárd eurós nyereséget termelt. A 2025. december 31-i összesítés szerint a BMW Group világszerte 154 540 embert foglalkoztat.

A BMW Group sikerét hosszú távú gondolkodással és felelős működéssel alapozta meg. A vállalatcsoport stratégiájának alapvető része a környezetvédelmi szempontból és szociálisan is fenntartható értéklánc, amely mindegyik termékét meghatározza – a beszállítói hálózattól kezdve, a sorozatgyártás fázisain keresztül, egészen az életciklusokat követő újrahasznosításig.

www.bmwgroup.com

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmw-group/>

YouTube: <http://www.youtube.com/bmwgroup>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

Facebook: <http://www.facebook.com/bmwgroup>