

2021. október 19.

Moduláris Hibrid Hajtásrendszer Laboratórium – az ipar igényeinek megfelelő, maximális színvonalú, korszerű szolgáltatást kínál a Műegyetem új laboratóriuma, mely a Rolls-Royce aktív együttműködésével jött létre

Ünnepélyes keretek között avatták fel a **BME – Rolls-Royce Moduláris Hibrid Hajtásrendszer Laboratóriumot** 2021. október 15-én a Műegyetemen. A laboratórium a Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ (FIEK) első nagyprojektjének keretében jött létre. A négy évvel ezelőtt indított projektben összesen öt, az ipar-egyetem közös projektjeinek színhelyet adó laboratórium valósult meg.

A BME FIEK szervezet olyan egyetemi szintű projekteket kezel, amelyek sikeres megvalósításához több egyetemi kar érdemi együtt dolgozása szükséges. Az **elektromos hajtásinverter és energia ellátó rendszer optimalizálási technológia létrehozása** területen a BME és a Siemens közös munkája 2012-ig nyúlik vissza. 2019-ig, a Siemensnél több mint 100 fiatal mérnök munkáját integráló K+F részleg alakult ki, amelyet elősegített a Műegyetemmel való több K+F projekten való együttműködés. A közös munka tovább folytatódott, miután a Rolls-Royce, a világ vezető repülőipari vállalata felvásárolta a Siemens légiipari hajtásrendszereket fejlesztő részlegét. A BME-Siemens, majd BME-Rolls-Royce együttműködés tekintetében az egyik legjobb példa Magyarországon arra, hogyan tud az ipar-egyetem szorosán együttműködve valami igazán jót kidolgozni, nemzetközi szinten is magasan elismert eredményt létrehozni – emelte ki a megnyitón Lengyel László, a BME FIEK igazgatója. Mindennek a közös ipar-egyetem fejlesztésnek a Hajtáslaboratórium egy meghatározó K+F helyszíne.

Az elektromos járművek gyors terjedésével egyre nagyobb igény mutatkozik a tesztelésükhöz szükséges speciális teljesítmény-elektronikai berendezésekre. Ennek az igénynek a labor, a régióban egyedülálló kapacitásával és teljesítményével eleget is tud tenni – hangsúlyozta Becker Péter laborvezető.

A BME és a Rolls-Royce együttműködésében az egyetemi campuson létrehozott laboratóriumban 300kW teljesítményszinten, 1200V feszültségen és max. 20000 percenkénti fordulatszámon biztosítja a laboratórium az elektromos járművek komponensenkénti vagy akár rendszerszintű tesztelését. A vállalati partnerek számára széleskörű tesztelési lehetőségeket kínál a Hajtáslabor teljes hajtáslánc és komponens szinten is - motorok, generátorok, teljesítmény-átalakító konverterek, akkumulátorok és inverterek.

A labor speciális nagyfeszültségű, nagy kapcsolási frekvenciájú és nagy teljesítményű PHIL (Power Hardware-in-the-Loop) rendszere lehetővé teszi a felhasználói szinten paraméterezhető forgógépek, valamint különböző fordulatszám- és pozíciószenzorok emulációját is. A vizsgálandó berendezés számára levegő és folyadékűtés egyaránt biztosított. Az automatizált mérő és adatgyűjtő rendszer mérni tudja a berendezés feszültségeit, áramait, fordulatszámát, nyomatékát és hőmérsékletét.

A közös munka többet adott, mint azt a projektek indulásakor gondolták - derült ki Dale a Martin, a Siemens Zrt. korábbi elnök-vezérigazgatójának előadásából. Balázs Gergely, a Rolls-Royce Hungary Kft. ügyvezető igazgatója elmondta, hogy a Rolls-Royce a karbonsemlegességre törekvő, globális Net Zero programjának részeként teljesen elektromos és hibrid hajtásrendszereket fejleszt a fenntartható légiközlekedés megteremtése érdekében. Az egyetemmel való együttműködés illeszkedik a Rolls-Royce termékfejlesztési célú stratégiájához, amelyhez kapcsolódóan a magyar csapat is tovább erősödhet. A Rolls-Royce, a Siemens és többi érintett vállalat nem csak beleadtak a partnerségbe, de sokat profitáltak is belőlük, több ipari partner új üzleti lehetőségeket is talált a FIEK együttműködésén keresztül. A Hajtáslaboratórium létrehozása mellett a FIEK projektben, ezen a területen kidolgozott néhány további markáns eredmény:

- Villamos motorok topológiai optimalizációs technológiája
- Magas biztonsági szintű akkumulátor felügyeleti rendszer
- Intelligens áramirányítók irányító egységeinek tesztelésére alkalmas Hardware-in-the-loop szimulátoros egység
- A légcsavar meghajtására kifejlesztett villamos motor
- Légi járművek elektromos főhajtásláncba integrálható, biztonságos Li-ion akkumulátor modul

A Hajtáslabor, valamint a többi, a projekt keretében létrejött egyetemi labor – mivel bevételt termelnek – hosszabb távon is fenntarthatóak és alkalmasak más típusú cégek, más típusú fejlesztéseinek tesztelésére is - emelte ki Charaf Hassan a Villamosmérnöki és Informatikai Kar dékánja, majd hozzátette: a Műegyetem FIEK projektje az energetikai és gyógyszer technológiai kutatást, fejlesztést és innovációs aktivitást tűzte ki célul, mindezt úgy, hogy innovációs K+F tevékenysége révén a piaci igényeknek megfeleljen, azokat kiszolgálja. A projekt négy éve alatt a fejlesztésekbe az egyetemi oldalról több mint 120 egyetemi kolléga és hallgató részvételét jelentette, és összességében hasonló mértékben vettek részt az ipari partnerek részéről kutatók és mérnökök a programban.

Ez az együttműködés a partnervállalatokkal nem új a BME-n, azonban a közös laborfejlesztéseknek is köszönhetően az ipar-egyetem kooperáció kiemelkedő teljesítményeket hozott felszínre és jelentős eredményeket ért el a kutatás-fejlesztés-innováció területén - hangsúlyozta Lengyel László. Majd a következő példakkal szemléltetve folytatta az ipar-egyetem együttműködésnek az iparvállalatok számára hasznos előnyeit:

1. **Minőségi mérnök utánpótlás:** Az ipari együttműködő partnereink azért dolgoznak a BME-vel, mert a megfelelő elméleti alapokkal rendelkező, komolyan gyakorlatorientált és az új technológiák felé nyitott mérnöki társadalom innen kerül ki. A BME ezzel minőségi mérnökutánpótlást biztosít az iparvállalatoknak. Egy kiváló példa erre a Siemens, akinek vezetői nyilatkozták: a BME nélkül az evosoft nem tudott volna 1500 főre nőni.
2. **Közös fejlesztések:** Ipari együttműködő partnereink azért a BME-vel dolgoznak, mert több nagyvállalattal is létrehoztunk már világszínvonalú laborokat, amellyel a saját fejlesztéseik tesztelése gyorsá, rugalmassá és olcsóbbá váltak. Egy kiváló példa erre a Hajtáslabor is.



3. **Méretgazdaságosság:** Ipari együttműködő partnereink azért a BME-t választják, mert a BME-n 8 karon több mint 60 olyan laboratórium ill. kutatás-fejlesztési infrastruktúra található, amelyekben ipar-egyetem közös projektek valósulnak meg. A komplex tudás és rendelkezésre álló kapacitás az, amely miatt a vállalatoknak hatékony K+F tevékenység színhelye tud lenni az egyetem. Kiváló példa erre mind az 5 FIEK laboratórium. Mivel a Laborok Budapesten vannak, a vállalatok munkatársai bármikor be tudtak ugrani mérni, tesztelni, amivel jelentős időt és pénzt takarítanak meg.

További érdekes videók, cikkek, podcastok érhetőek el a szervezet munkájáról, eredményeiről az innosapiens.bme.hu oldalon.

Az Integrált, intelligens technológiák – szinergiaprogram: Fókuszban az energetika és a gyógyszeripar projekt a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal FIEK_16-1-2016-0007 kódszámú pályázatának keretén belül valósult meg.



AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT