

10. jubileumi szakmai kirándulás Németországban a MEE Óbudai Egyetem Kandó szervezet és a VDE szervezésében

2019. május 19-23.

10. alkalommal keltünk útra harminc diák és 5 tanár kíséretében, hogy mint óbudai 'Kandósok' németországi energetikai és egyéb ipari létesítményeket látogassunk meg Baden-Württemberg tartományban. A hosszan tartó odafelé-utat rövid augsburgi városnézéssel szakítottuk meg, majd estére Stuttgartba érkeztünk.

Másnap bánatos időben, de jó hangulatban a Bizerba professzionális mérleggyárhoz érkeztünk Balingen városkába, ahol Markus Ketterer marketingigazgató fogadott. Az üzemet 1866-ban alapították a Bizer fivérek. A gyárban ma is kis sorozatban egyedi mérlegelési feladatokra készítenek megoldásokat, a milligramm és kilotonna nagyságrendek között. A moduláris részegységekből igen gyors szállítási idővel tudnak nagyipari vagy élelmiszeripari megoldásokat létrehozni, mint pl. automata vágó/mérlegelő/csomagoló/címkéző berendezések, akár 3 db/sec teljesítménnyel. Tanulságos, hogy a bolti mérlegeknek el kell viselni, ha a terméket a mérlegre dobják, miközben a mérlegnek az 1 gramm pontosságot a méréshatár alján és tetején egyaránt hoznia kell, és a minél nagyobb pontosság elérése érdekében célszerű figyelembe venni a gyorsulási állandónak a felhasználási helyen mérhető aktuális értékét is (g). Látványos a darumérlegekhez használt 1 tonnás kalibráló súly is.



Mérleggyár és kalibráló súlyok

Délután Donaueschingenben a „felújított Duna-forrást” tekintettük meg, majd a Fekete-erdő hegységen keresztül Alpirsbach-ban egy középkori kolostorba telepített sörfődét látogattunk meg. Végigvezettek minket az élelmiszeripari folyamat egyes állomásain, megkóstoltuk a terméket. A régi gyár bővítésére csak a városka külterületén volt hely, így elkészítették a világ leghosszabb, mintegy 1000 m-es sörvezetékét az érlelő és palackozó között.



Donaueschingen és Alpirsbach

Kedden az Esslingen Hochschulét látogattuk meg, melyet alkalmazott tudományok egyetemének is neveznek. Prof. Walter Czarnetzky tudományos rektorhelyettes és Esther Ndomè a külföldi kapcsolatok felelőse fogadott minket. Bemutatták az iparral együttműködő, a helyi ipar igényeit kiszolgáló képzést, a külföldi hallgatók Erasmus-os látogatási és egyéb továbbtanulási lehetőségeit. A számos laboratórium közül a hidrogéntechológiai és tüzelőanyag-cella laboratóriumot néztük meg alaposabban, ahol hidrogén-előállító (vízbontó és gáz reformáló), 700 bar-os hidrogéntároló és egy tüzelőanyag-cellás robogó is látható volt.



Esslingeni tárgyaló és tüzelőanyag-cellás robogó

Az esslingeni sétát megnehezítő eső után a stuttgarti Porsche Múzeumot látogattuk meg. A Porsche dinasztia évszázadon átívelő autófejlesztéseinek legendás állomásait láthattuk az elektromos hajtású szekértől a Forma-1-es modellekig. Ma külön jelentősége van az 1902-ből származó Lohner Porsche villamos/benzines hibrid járműnek, ahol először alkalmazták a kerékagyba épített villamos motorokat. A múzeum melletti Porsche szalonban természetesen kapható otthoni elektromos autó töltő is.



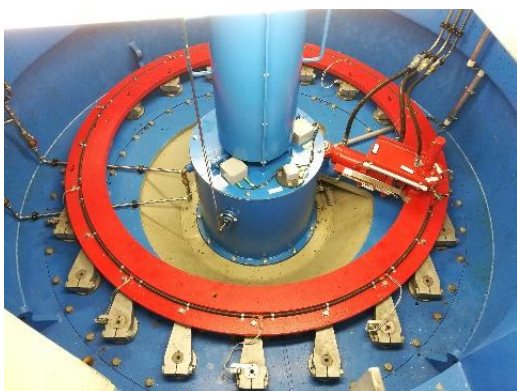
Villamos kerékagy hajtás és töltő a „villanyPorsche”_hez

A szerdai nap az elektromobilitás jegyében telt – az EnBW (Energie Baden-Württemberg – az ELMÜ résztulajdonosa) vendégei voltunk. Dr. Sánta Károly üzletfejlesztési igazgató tartott előadást a felsővezetékes elektromos kamion projektről. Tobias Sailer illetve Christian Bott az EnBW egyedülálló E-mobilitási kísérletét mutatta be. Ennek keretében a közeli Ostfildern faluban egy utcájában 10 lakosnak különböző típusú villanyautót adtak ki ingyenes használatra – miközben autózási, ill. töltési szokásaikra voltak kíváncsiak. Mindeközben a kiefeszültségű villamos hálózat feszültség- és terheléviszonyait is monitorozták, a feszültséget többmegcsapolású, teljesítményelektronikával kapcsolt transzformátorral, illetve a vonal végére helyezett energiatárolóval szabályozták. Az ostfilderni látogatás előtt az EnBW Smart székháza mellé telepített AC és DC töltőket is megtekinthettük.



A csapat és töltők az EnBW székháza előtt, ill. Ostfildern-i utcakép

Másnap hazafelé indultunk és útközben a München szélén elhelyezkedő, Isar folyóra telepített, 100 éves vízerőművet mutatta be a német elektrotechnikai egyesület, a VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik) tagszervezeteiért felelős vezetője Heinrich Wienold és Nikolaidis Dimitrios. A 2,52 MW-os erőmű a felújítás után két függőleges tengelyű Kaplan turbinával üzemel.



Az Isar II. vízerőmű

A kirándulást anyagiakkal támogatták az ELMŰ, a Magyar Elektrotechnikai Egyesület, a Kandó Alapítvány és az Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kara. Egy teljes napot szponzorált az EnBW. A németországi programok előkészítésében, lebonyolításában és ellátásunkban nagy szerepe volt a VDE-nek, az EnBW-nek, Dr. Sánta Károly EnBW üzletfejlesztési igazgatónak, továbbá Dr. Ábrahám Tibor (ATO Consulting) támogató tevékenységének, amit ezúton is köszönünk.

Kádár Péter