

Szakmai látogatás Németországban a MEE Óbudai Egyetem Kandó szervezet és a VDE szervezésében

2015. június 8-12. között mintegy 40 diák és oktató vett részt az idei németországi szakmai kiránduláson. A hétfő délutáni utazás és a dachau-i szállás után június 9-én meglátogatták a neumarkti DEHN + SÖHNE GmbH + Co.KG. vállalat villám- és túlfeszültség-védelem, illetve villamos munkavédelmi termékeket előállító gyárát. Délelőtt a gyárlátogatáson résztvevők a túlfeszültség-védelmi eszközök ún. energetikai koordinációjáról láthattak laboratóriumi vizsgálatokat. Ebéd után a Dehn munkatársai körbevezették a résztvevőket a gyár területén. Talán a nap fénypontja az volt, amikor a szakmai kérdésekre helyesen válaszoló hallgatók és oktatók félelmükkel dacolva, részt vettek a „VW Bogár-kísérlet”-en (az autót mesterséges előállított villámcsapás érte, amíg a résztvevők benne ültek) a DEHN+SÖHNE nagyfeszültségű laboratóriumában, és sikeresen túléltek azt. Szijártó Gábor az Óbudai Egyetem volt hallgatója, a Dehn fiatal mérnöke házigazdaként vezette végig a csapatot, és élvezetes előadásaival bemutatta, hogy a tanulmányokban sokszor perifériára szoruló villám- és túlfeszültség-védelem területe mennyire aktuális, mennyire közel van a mindennapi életünkhöz.



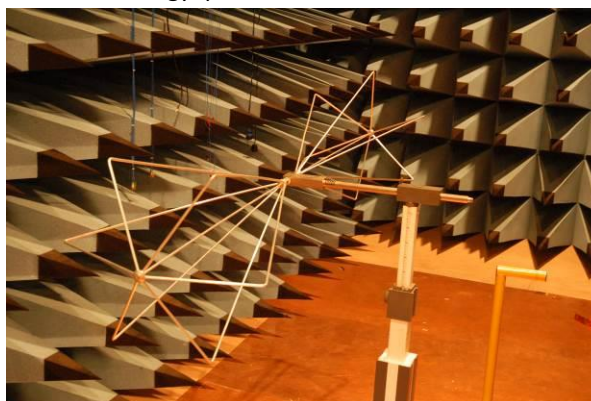
Szijártó Gábor és Andre Wechsler előadása a DEHN+SÖHNE-nél

Este Stuttgartba utaztunk, ahol másnap az EnBW (Energie Baden-Württemberg) Smart székházát tekintettük meg. Bemutatták Európa egyik legnagyobb, 1 MW-os hőszivattyús fűtési rendszerét, a növényzettel borított tetőzetet, illetve az esővíz szaniter célú felhasználását. Sánta Károly előadásában az EnBW smart hálózati megoldásait ismertette, és megjegyezte, hogy magyarországi leányvállalatuk különleges szigetként áll ellen a smart mérők tömeges alkalmazásának. Náluk a 3,5 millió fogyasztási hely 20 %-ánál használnak ilyen mérőket.

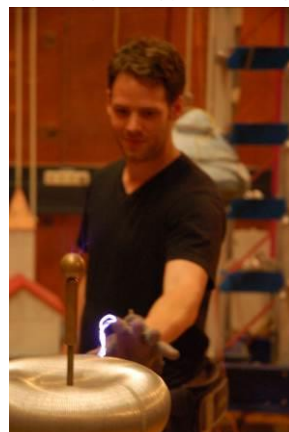
Délután a Stuttgarti Egyetem Nagyfeszültségű Tanszékén tettünk látogatást. A látványos kisülés és ív kísérletek mellett didaktikusan bemutatták a villám okozta másodlagos átütést egy templomtorony modellel. Külön laboratórium foglalkozik transzformátor diagnosztikával, nagyfeszültségű berendezések termikus modellezésével, illetve EMC mérésekkel (Electro Magnetic Compatibility).



1 MW-os talajhőszivattyú az EnBW székházban és begyepesített zöld tetők



EMC és transzformátordiagnosztikai laboratórium, Stuttgarter Egyetem, Nagyfeszültségű Tanszék



Ívek, kisülések, villámok

A következő napon Fellbach városkában tettünk látogatás. A kisváros energiaszolgáltatója az u.n. Stadtwerke – Multiutility modell alapján villamos energiát, gázt, vizet és távhőt szolgáltat. Biogáz erőművet üzemeltet és közösségi napelemes rendszert telepített. Jelenleg tervezik a közösségi szélenergia létesítését.

A központban áttekintő előadást hallgatunk meg Thomas Mahlbacher igazgatótól, majd a silókukorica alapú biogáz termelő egységet tekintettük meg. A gázt részben a gázhálózatba táplálják. Megnéztük az 1,4 MW villamos teljesítményű kogenerációs erőművet, amit abban az augsburgi MTU gyárban építettek, melyet 2 évvel ezelőtt meglátogattunk. Kellemes meglepetés volt, hogy a gázátadó állomáson éppen a Dehn und Söhne cég túlfeszültség levezető eszközét véltük felfedezni. Említésre méltó az az 1 MW-os villamos fűtőberendezés, amellyel a villamos energia termelés mellett a szolgáltató az országos szekunder szabályozásban, mint „leszabályozási” termékkel is be tud lépni.

Különleges érzés volt elegáns ruhában körbesétálni a nemrég átadott élményfürdő csarnokában és a szabadtéri medencék között. Ezután a medencék, levegőztetők, áramoltató gépészeti berendezéseket mutatták meg.

A Stadtwerke által prezentált ebéd után a Virtual Dimension Center-be látogattunk, ahol korszerű három dimenziós megjelenítő szoftver megoldásokat demonstráltak.



Látogatás a Fellbach-i Stadtwerke-nél ill. a biogáz erőműben



Az MTU gázmotor, az 1 MW-os ellenállás terhelés és a túlfeszültség védelem



Séta az új élményfürdőben és alatta



3D Visualisation, Ábrahám Tibor és Maria Dußling

Következő szállásunk Landshut-ban volt. Talán a kirándulás egyetlen hibája volt, hogy nem volt elegendő időnk a történelmi városok alapos bejárására. Landshut-ot is csak este, de főként egy sörözőjén keresztül ismertük meg.



Landshut

Az utolsó napon a Landshut-i egyetem Ruhstorf an der Rott településen lévő Energiakutató Központját látogattuk meg. Az épület előtt tavacska benne tavirozsával, és a szomszéd kertben tehenek legelésztek. A tehenek szószerint bebámultak a lítium-ion akkumulátor fejlesztő laboratóriumba, illetve a mikroCHP (blokkfűtőmű) tesztelő helyiségbe. Sok egyetemi hallgató végzett kísérleteket itt. Egy ilyen kísérlet volt, amikor a túltöltött lítium-ion akkumulátorok robbanását vizsgálták.



A Landshut-i Egyetem Energia Kutató Intézete, mikroCHP erőmű és energiátároló



Lítium-ion akkumulátor és túltöltési teszt

A szakmai utat a MAVIR, az Energie Baden Württemberg, a Magyar Elektrotechnikai Egyesület, a VDE és az Óbudai Egyetem Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kara támogatta.

Külön ki kell emelni az EnBW részéről Sánta Károly, Maria Dußling, CDU parlamenti képviselői asszisztens és Ábrahám Tibor, az Óbudai Egyetem címzetes docensének szervezési támogatását. Köszönjük mindenkinek, hogy az utat lehetővé tették.

Kádár Péter

A képeket Kádár Péter, Kerekes Sándor és Török Tamás készítette.