

Elektrotechnika

A MAGYAR ELEKTROTECHNIKAI EGYESÜLET HIVATALOS LAPJA ■ ALAPÍTVÁ: 1908



Sikeres
új esztendőt
kívánunk!



www.ovit.hu

A szélenergia-termelés
támogatása



Csúcson az Atomerőmű



Villamos gép tervezés
végelem módszer
alkalmazásával



MEE Jogszabályfigyelő
Újabb jogszabályok



XVIII. Villámvédelmi
Konferencia és Kiállítás



A Budapesti Műszaki
Főiskola 1879-2009



Újra egyetem Óbudán



Puskás Tivadar köztéri
emlékszobor avatása



Fél év múlva indulhat
az áramtőzsde



Szakmai publikációk'2009

102. ÉVFOLYAM
2010/01

www.mee.hu



A rendezvénnyel kapcsolatos
további információ
a szervező
CONGRESS KFT-nél:
1026 Budapest,
Szilágyi E. fasor 79.
Tel.: 212-0056,
Fax: 356-6581
magyarregula@congress.hu
www.congress.hu

Nagyvárregula 2010

Ipari
informatika
Irányítástechnika

Az ipari
automatizálás
nemzetközi
szakkiállítása



2010.
március 23-26.
Budapest,
SYMA
Rendezvény-
csarnok

Felelős kiadó: Kovács András
Főszerkesztő: Tóth Péterné

Szerkesztőbizottság elnöke:
Dr. Szentirmai László

Tagok:
Dr. Benkő Balázs, Dr. Berta István,
Byff Miklós, Dr. Gyurkó István,
Hattvani Görgy, Dr. Horváth Tibor,
Dr. Jeszenszky Sándor,
Kovács Ferenc, Dr. Krómer István,
Dr. Madarász György,
Id. Nagy Géza, Orlay Imre,
Schachinger Tamás,
Dr. Tersztyánszky Tibor,
Tringer Ágoston
Dr. Vajk István (MATE képviselő)

Szerkesztőségi titkár: Szilágyi Zsuzsa

Témafelelősök:
Technikatörténet: Dr. Antal Ildikó
Hírek, Lapszemle: Dr. Bencze János
Villamos fogyasztóberendezések:
Dési Albert
Automatizálás és számítástechnika:
Farkas András
Villamos energia: Horváth Zoltán
Villamos gépek: Jakabfalvy Gyula
Világítástechnika:
Némethné Dr. Vidovszky Ágnes
Szabványosítás: Somorjai Lajos
Oktatás: Dr. Szandtner Károly
Lapszemle: Szepessy Sándor
Szakmai jog: Arató Csaba
Ifjúsági Bizottság: Turi Gábor

Tudósítók: Arany László,
Horváth Zoltán, Kovács Gábor,
Köles Zoltán, Lieli György,
Tringer Ágoston, Úr Zsolt

Korrektor: Tóth-Berta Anikó
Grafika: Kőszegi Zsolt

Nyomda:
Innovariant Nyomdaipari Kft. Szeged

Szerkesztőség és kiadó:
1055 Budapest, Kossuth Lajos tér 6-8.
Telefon: 788-8520
Telefax: 353-4069
E-mail: elektrotechnika@mee.hu
Honlap: www.mee.hu

Kiadja és terjeszti:
Magyar Elektrotechnikai Egyesület
Adóigazgatási szám: 19815754-2-41

Előfizethető:
A Magyar Elektrotechnikai Egyesületnél
Előfizetési díj egész évre: 6 000 Ft + ÁFA

Kéziratokat nem örzünk meg, és nem küldünk vissza.
A szerkesztőség a hirdetések, és a PR-cikkek tartalmáért felelősséget nem vállal.

Index: 25 205
HU ISSN: 0367-0708



»OBSERVER«
A MÉDIAFIGYELŐ

Hirdetőink / Advertisers

- MVM OVIT
- CONGRESS
- RENDEZVÉNYSZERVEZŐ KFT.
- HUNGEXPO ZRT.

TARTALOMJEGYZÉK 2009/12

Tóth Péterné: Beköszöntő 3

ENERGETIKA

Dr. Gács Iván:
A szélenergia-termelés támogatása 5

VILLAMOS GÉPEK

Jagasics Szilárd: Villamos gép tervezés
végeelem módszer alkalmazásával 8

Jakabfalvy Gyula:
Villamosok felsővezeték nélkül 11

SZAKMAI ELŐÍRÁSOK

Arató Csaba:
Új építésiügyi kormányrendeletekről 12

Arató Csaba:
MEE Jogszabályfigyelő – Újabb jogszabályok 14

VILÁGÍTÁSTECHNIKA

Budai Béla – Kulcsár Ferenc – Szilas Péter:
10 év üzemeltetés-10 év tapasztalat 18

TECHNIKATÖRTÉNET

Dr. Jeszenszky Sándor:
Műszaki emlékeink határainkon túl 20

EGYESÜLETI ÉLET

Boa András: A MEE Országos Elnök-Titkári
Tanácskozása Pakson 21

Günthner Attila: A Megújulási Program
3 éves mérlege 22

Dr. Szedenik Norbert: XVIII. Villámvédelmi
Konferencia és Kiállítás 24

Dr. Gáti József:
A Budapesti Műszaki Főiskola 1879-2009 26

Tóth Éva:
Újra egyetem Óbudán 28

Péti Tamás: Eltelt 100 év 29

Hartmann Bálint: Tanulmányúton Ausztriában ... 30

Rejtő János:
Beszámoló egy őszi tanulmányútról 31

HÍREK

Dr. Bencze János:
Energetikai hírek a világból 32

Dr. Bencze János: Hírek az EU-ból 32

Tóth Éva:
Gábor Dénes-díj átadás a Parlamentben 33

Mayer György:
Újabb fejlesztés a jobb ellátásért 34

Fél év múlva indulhat az áramtőzsde 34

Dési Albert:
XII. Soproni Villamosipari Szakmai Napok 35

Tóth Éva: Műszaki informatika
a vagyongazdálkodás szolgálatában 36

Jáni Józsefné:
Hannoveri előzetes 36

Puskás Tivadar köztéri emlékszobor avatása 37

Csúcson az Atomerőmű 9

SZEMLE 38

OLVASÓI LEVÉL 39

Szakmai publikációk'2009 40

CONTENTS 12/2009

Éva Tóth: Editor's greeting

ENERGETICS

Dr. Iván Gács:
Subsidy for wind energy

ELECTRICAL MACHINES

Szilárd Jagasics: Electric machine design using
FEM software

Gyula Jakabfalvy:
City tram without overhead line

PROFESSIONAL REGULATION

Csaba Arató:
New Government orders about construction

Csaba Arató:
MEE Watching the laws – New laws

LIGHTING TECHNIQS

Béla Budai – Ferenc Kulcsár – Péter Szilas:
10 years of operation – 10 years of experience

HISTORY OF TECHNOLOGY

Dr. Sándor Jeszenszky:
Technical remembrance over our border

SOCIETY ACTIVITIES

András Boa: Nationwide meeting of the
presidents and secretaries of MEE

Attila Günthner: Three years experience of the
new program of MEE

Dr. Norbert Szedenik: XVIII. Conference
on Electric Lightning Protection

Dr. József Gáti:
Budapest Technical College 1879-2009

Éva Tóth: University has opened at the
Old Buda again

Tamás Péti: 100 years are over

Bálint Hartmann: Study tour in Austria

János Rejtő:
Report of the study tour

NEWS

Dr. János Bencze: News from the world of
Energetics

Dr. János Bencze: EU-News

Éva Tóth: Handling over the Dénes Gábor
awards in the Parliament

Mayer György:
New development for the better supply

A half a year later will start the Hungarian
Electricity Exchange

Albert Dési:
XII. Electrical professional days in Sopron

Éva Tóth: Information technology to serve the
property management

Valéria Jani:
Preliminary information about the Hannover Fair

Dedicate the Tivadar Puskás Statue on public domain

NPP Paks on the top

REVIEW

LETTER FROM READER

Edited publications'2009

Kedves Olvasó!



Fotó: szelagnes

2010. januári számával a lap történetének 103-ik évfolyamát kezdjük. Az új év indításakor sokféle gondolat és kérdés fogalmazódik meg bennünk. Vajon mit hoz az Újesztendő? Milyen szakmai események, érdekességek várhatók? A tervezés időszakát éljük, valamennyien átgondoljuk, mit tudunk megvalósítani elképzeléseinkből, mire lesz elegendő erőnk és időnk.

Az Elektrotechnika utolsó számainak beköszöntői az év fontosabb eseményeinek összegzéseiről és értékeléseiről szólnak, míg a januári lap oldalain mindig megpróbálunk kitekintést adni a tervezett és várható történésekre. A MEE 2010-es programterve igen gazdag. Néhány fontosabb eseményt azonban érdemes külön is megemlíteni. Az esztendő egyik meghatározó történése a tisztújítás, amelynek végeredménye meghatározó lesz az elkövetkező évekre. A három évvel ezelőtt megválasztott vezetés értékelte megújulási programját a novemberi elnök-titkári tanácskozáson. Az elért eredményekről és a további feladatokról olvashatnak e lapszám hasábjain. 2010 kiemelkedő eseménye lesz a MEE alapítása 110 éves jubileumának méltó megünneplése. A szeptember közepén Siófokon megrendezésre kerülő Vándorgyűlés a visszatérő, nagy kihívást jelentő feladatok közé tartozik. Már az első negyedévben több olyan

országos rendezvény (Pollack Expo, MagyarRegula, Construma, ElectroSalon) lesz, ahol a MEE jelenlétére és programjaira igény van. Az ezekre való felkészülés, a megszervezés és lebonyolítás komoly feladatot ró az egyesület titkárságának dolgozóira.

Amit ígérni tudunk, hogy továbbra is figyelemmel kísérjük az egyesület tagjait, közösségeit érintő eseményeket, érdekes és meghatározó változásokat és ezekről tájékoztatjuk T. Olvasóinkat. Itt említem meg, hogy már most sokszor elhangzik a médiabeszélgetésekben a paksi atomerőmű bővítése. A fejleményekről szeretnénk hiteles tájékoztatást adni.

Az elmúlt év vége is bővelkedett érdekes és örömteli eseményekben, ezekről is olvashatnak beszámolót a januári Elektrotechnikában. Ilyen a Puskás Tivadar emlékének állított szobor avatása, amelynek létrehozásában Kovács András főtákar oroszlanrészt vállalt. Színes beszámolót is közlünk a Pakson megrendezett tartalmas és sikeres Országos Elnök-Titkári Tanácskozásról. Érdekes olvasmány lehet olvasóink számára dr. Gáti József kancellár úr cikke a Budapesti Műszaki Főiskola történetéről, amelynek különös aktualitást ad az, hogy az intézmény történetében január 1-jétől új korszak indult, mivel Óbudai Egyetem név alatt működik tovább. Beköszöntőmet egy vidám eseménnyel zárom, minden kedves tagunk figyelmébe ajánlom a február 13-án, új helyszínen megrendezésre kerülő hagyományos MEE Bált. Bővebb információ a MEE honlapján található.

Bízom abban, hogy lapunk továbbra is gazdag, érdekes és tartalmas információkkal tud szolgálni olvasóközönsége számára. Emellett reményeink szerint egyre több cég és vállalkozás tartja majd fontos fórumnak az Elektrotechnikát, hiszen hirdetések nemcsak a regisztrált 5000 olvasóhoz jutnak el, hanem sajtófigyelés útján egy sokkal szélesebb közönséghez is.

Természetesen 2010-ben is számítunk tagjaink észrevételeire, visszajelzéseire, javaslataira.

Tartalmas, eredményes Újesztendőt kívánok minden Kedves Tagunknak és Olvasónknak!

Tóth Péterné
főszerkesztő

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület kiemelt támogatói:



A szélenergia-termelés támogatása Szélenergiáról másként....

1. Az állami támogatások céljai

A cikk áttekinti, hogy milyen céljai lehetnek egy césszerű támogatási rendszernek és vizsgálja a szélerőműveknek a villamosenergiarendszerben betöltött szerepét. E két információ alapján becslést ad arra, hogy a támogatási célok tükrében mekkora reális mértékű támogatást érdemel a szélenergia-termelés.

This paper looks over the possible aims of a suitable subsidy system and surveys the role of wind power in an electrical energy system. On this basis it gives an estimation of the real measure of subsidy, that suitable serves the targets.

Az egyes egyének és vállalkozások érdeke általában nem esik egybe a társadalom egészének érdekével. Ez igaz a gazdasági érdekekre is. Annak érdekében, hogy ebből ne keletkezzenek elviselhetetlen feszültségek és a gazdasági érdekek minél közelebb essenek egymáshoz, az állam különböző eszközökkel élhet. Más eszközök (jogsabályi kötelezések, adók stb.) mellett ilyen eszköz lehet az állami támogatás is (pl. munkahely teremtési, exportösztönző támogatás).¹

Ez azt jelenti, hogy minden támogatásnak valamely más – nem közvetlenül energetikai – területen meg kell termelnie a maga hasznát. Ilyen lehet a *makrogazdasági célok* egy része, amelyek a közösség szemszögéből fontosak, de az egyes vállalkozások számára érdektelenek, amelyek irányába őket ösztönözni kell (külkereskedelmi mérleg egyensúlytalanságának csökkentése, munkahelyteremtés). Az állam vállalhat olyan kötelezettségeket, amelyeket a végső soron a termelőkkel kell teljesíttetnie (pl. szennyezőanyagok kibocsátásának korlátozása).

Egy másik indok lehet olyan *hosszútávú célok* megvalósítása, amelyek a gazdálkodó egységek vagy egyének számára vonzó időtávon belül nem termelik meg a maguk hasznát (pl. úrkutatás, fúziós kutatás). Az energetikai területen – a kutatás-fejlesztés mellett – az épületvagyon értékének megóvása sorolható ide.

Fontos össznemzeti érdek lehet a külső költségek megelőzése vagy legalábbis csökkentése. A külső költségek alapvetően környezeti káros hatásokat (egészségkárosodás, korróziós károk, természetszökkenés, ökológiai és esztétikai károk) jelentenek, de jelentkezhetnek kármegelőzési költségként, pl. fokozottabb korrózióvédelem, növényvédelem költségeként is. Ezek mértékének csökkentése valamely energetikán kívüli területen (pl. az egészségügyben, mezőgazdaságban) eredményezhet olyan költségcsökkenést vagy haszon növekedést, amely meghaladhatja a támogatások mértékét.

Végül meg kell említeni az energetikában megjelenő szociális jellegű támogatásokat (gázár támogatás, fűtéstámogatás), ezek célja azonban az energetika körén kívül esik. Megítélésük csak a teljes szociális háló keretében lehet reális, amivel itt nem foglalkozhatunk

¹A továbbiak szempontjából közömbös, hogy a támogatás költségvetési forrásból származik-e, vagy – mint a villamos-energia esetében – az állami szabályozás hatására a fogyasztókkal fizettetik meg.

2. A szélerőművek szerepe a villamosenergia-rendszerben

Megújuló energiaforrások – így a szélenergia – hasznosítása esetén az előállított energiaforma (villamosenergia, hő, esetleg más energiaforma, pl. szivattyúzási munka) kivált más – általában fosszilis – forrásból származó azonos energiát. A szélerőművek más erőművek létesítését és/vagy villamosenergia-termelését váltják ki. E vonatkozásban két dolgot kell vizsgálni:

- mekkora más erőművi kapacitást nem kell megépíteni,
- mennyi fosszilis tüzelőanyagot lehet megtakarítani.

A *kiváltott erőművi kapacitás* tekintetében elég szélsőséges megítélések is megjelennek. A teljes értékűséget senki nem állítja, de sokan tartják jelentős figyelembe veendő kapacitásnak a szélerőműveket, míg létezik olyan vélemény is, hogy ugyanakkora tartalék kapacitást kell mögójük állítani, vagyis értékelhető teljesítőképességük nulla.

Az értékelhető teljesítőképesség klasszikus fogalma szerint a kétféleképpen definiálható:

- az a teljesítőképesség, amivel az erőmű évi átlagban, csúcsidejében a rendszer rendelkezésére áll,
 - az a megengedhető csúcsigény növekedés, ami az új erőmű belépése után nem okozza az ellátásbiztonság csökkenését
- Az értékelhető teljesítőképesség a következő formában számolható:

$$P_{\text{ért}} = \Delta P_{\text{cs}} = \frac{P_{BT} \cdot u_H \cdot (1 - \varepsilon)}{r_{\text{Ü}} \cdot r_{\text{TMK}}}$$

ahol

- ΔP_{cs} az ellátásbiztonság azonos szintje mellett megengedhető csúcsigény növekedés,
 P_{BT} az erőmű beépített teljesítőképessége,
 u_H a változó hiányokat figyelembe vevő (1-nél kisebb) tényező,
 ε az erőmű fajlagos önfogyasztása,
 $r_{\text{Ü}}$ az üzembiztonsági tartaléktényező (1-nél nagyobb tényező formájában),
 r_{TMK} a karbantartási tartaléktényező (1-nél nagyobb tényező formájában).

E definíció szerint a szélerőművek értékelhető teljesítőképessége a magas változó hiány miatt lesz alacsony. A változó hiány leggyakoribb oka a hagyományos erőműveknél a hőszolgáltatás, a környezeti levegő, ill. hűtővíz hőmérséklet vagy a hűtővíz korlátozott rendelkezésre állása miatti teljesítménycsökkenés. Ritkábban fordul elő az alapenergia-forrás, korlátozott rendelkezésre állása miatti teljesítménycsökkenés. Megújuló energiaforrásoknál viszont ez válik domináns okká, a szélerőműveknél a változó hiány fő oka az alapenergia-forrás, azaz a szél korlátozott rendelkezésre állása. Ez Magyarország szélviszonyai között – karbantartási leállás és váratlan kiesés nélkül is – maximum 20% körüli kihasználást tesz lehetővé. Eszerint a változó hiány 80% körüli, a u_H értéke 0,2 körüli, az értékelhető teljesítőképesség a beépített teljesítőképesség 20%-a alatt marad.

Egy ír tanulmány szerint – az ottani sokkal kedvezőbb szélviszonyok között – egy 6500 MW csúcsigényű rendszerben 1 000 MW szélerőmű 280 MW (28%) kombinált ciklusú kapacitást válthat ki, de 3500 MW már csak nem egészen 500 MW-ot, azaz 14%-ot [1].

Hasonló csökkenő trend, de alacsonyabb számokkal szerepel egy német tanulmányban [2], amely szerint 2003-ban meglévő szélparkok beépített teljesítményének a 8,5%-a tekinthető úgy, mint megbízható rendszerteljesítmény növekmény. Ez az érték 2007-re már csak 6,5%, 2020-ra 4% alá csökken.

Ennek tükrében érdemes megvizsgálni a beruházási költségek alakulását. Az elmúlt évek tapasztalatai szerint néhány jellegzetes erőműtípus fajlagos beruházási költsége a következők szerint alakult:

- gáztüzelésű kombinált ciklusú erőmű: 500...800 EUR/kW
- atomerőmű: 2000...3000 EUR/kW
- szél erőmű szárazföldön: 800...1150 EUR/kW
- tengeren: 1400...1800 EUR/kW

Ezek a fajlagos beruházási költségek azt sugallják, hogy a szél erőmű jó üzlet. Természetesen a kombinált ciklusú erőmű sokkal olcsóbb, de drága üzemanyagot használ, magas az üzemköltsége. Az atomerőmű olcsón üzemel, de ezzel szemben áll egy magas beruházási költség, így e két típus villamosenergia egység költsége között nincs kirívó eltérés. Viszont a szél erőmű közepes beruházási költségéhez nulla üzemanyagköltség párosul, azaz neki kell a legolcsóbb villamosenergiát adnia (NB: akkor nem szorul támogatásra).

A fenti adatok beépített teljesítőképességre vonatkoztatott fajlagos beruházási költségek. A villamosenergia-rendszer szempontjából azonban fontosabb hogy egységnyi igénynövekedéshez mekkora beruházási költség tartozik, azaz mekkora az értékelhető teljesítőképességre vonatkoztatott beruházási költség-igény. Atomerőmű esetén a karbantartás, kismértékű változó hiány és a váratlan kiesések várható értéke figyelembevételével az értékelhető teljesítőképesség a beépített teljesítőképesség kb. 80%-ára tehető. Kombinált ciklusú erőműveknél ez az arány a kisebb karbantartási állásidő miatt pár százalékkal magasabb. A szél erőműveknél a leginkább jóindulatú feltételezés, hogy az értékelhető teljesítőképesség arányát a várható kihasználási tényezővel vesszük azonosnak, ami kb. 18% ill. tengeri telepítésnél 25% körüli. Ezekkel az értékekkel számolva az értékelhető teljesítőképességre vonatkoztatott fajlagos beruházási költség:

- gáztüzelésű kombinált ciklusú erőmű: 600...1000 EUR/kW
- atomerőmű: 2500...3800 EUR/kW
- szél erőmű szárazföldön: 4500...6500 EUR/kW
- tengeren: 5500...7000 EUR/kW

Ez már egészen más képet mutat. Ha pedig a [2] tanulmány számaival számolnánk, akkor már a 15...30 ezer EUR/kW tartományba jutnánk. Erősen megkérdőjelezhető, hogy gazdaságilag fenntartható-e egy olyan fejlődés, amelyhez ennyit kell költeni a villamosenergia ellátásra.

A fosszilis tüzelőanyag megtakarítás számításában is különböző feltevésektől függően más-más eredményre juthatunk. Itt azonban nem olyan mértékű a bizonytalanság, mint a kapacitás értékének meghatározásánál, ahol végül is 4% és 28% között mozogtak a számok.

A mai magyar villamosenergia-rendszerben a terhelésváltozásokat a 215 MW-os gáztüzelésű blokkok követik. Ezek átlagos hatásfokát 36%-nak vehetjük fel, tehát 1 kWh szél erőművi villamosenergia kereken 10 MJ gáz kiváltását teszi lehetővé. Egészen más a helyzet, ha egy jövőbeli nagyobb léptékű fejlesztésre gondolunk, amelynek a kapacitás kiváltó hatása is figyelembe veendő. Joggal feltételezhető, hogy a szél erőművek miatt nem fog kevesebb szén- vagy atomerőmű épülni, a változás az építendő gáztüzelésű, kombinált ciklusú kapacitást csökkenti. Ekkor 55% évi átlagos hatásfokkal számolva már csak kb. 6,5 MJ/kWh gáz kiváltás képzelhető el. Ezek a számok még nem tartalmazzák azt a hatást, hogy a szél erőművek termelésváltakozását a menetrendtartó erőművek kompenzálniuk kell. Ez már akkor is az évi átlagos hatásfok

romlását okozza, ha a szél erőművi kapacitás nem túl magas a rendszer kapacitásához képest. Tovább romlik a helyzet, ha a szél erőmű kapacitás jelentőssé válik és már nem csak terhelésváltoztatásokra, hanem indításokra és leállításokra is szükség lesz a kompenzáló erőműveknél. Az idézett írás tanulmány szerint az állandó hatásfokkal számítható tüzelőanyag-megtakarítás 20-30%-át használja el a terheléskövetés. A megmaradó megtakarítás tehát az előzőekben bemutatott értékek 70-80%-a, azaz 4,5...8 MJ/kWh. A 80%-os értéket kisebb, a 70%-os értéket nagyobb szél erőmű aránynál kapták.

Más a helyzet azokban az országokban, ahol a szél erőművek kompenzálását vízerőművekkel lehet megoldani. Természetesen ilyen rendszerekben is lehet fosszilis energia megtakarítást elérni, hiszen a vízellátás-készlet korlátos és végső soron a megtakarítás tüzelőanyagban jelentkezik, a vízellátás csak az azonnali követéseket teszi majdnem veszteségmentessé, mert a vízerőművekben jóval kisebb az instacioner üzem miatti hatásfok- és állagromlás. Például a sokat emlegetett Ausztriában 2006-ban a szél erőművi termelés 1722 GWh (2,7%), míg a vízerőművi 37664 GWh (59%). Az európai IEA tagországok összességében ugyancsak 2006-ban a szél erőművi termelés aránya 2,3%, a vízerőművi termelésé 14,3%.²

Magyarországról már rendelkezésre állnak a 2008. évi adatok, amelyek szerint 205 GWh a szél erőművi és 213 GWh a vízerőművi villamosenergia termelés [3].

Írország esetében a magyarországinál is kedvezőtlenebb ez arány, már 2006-ban is több mint 1,5-szer annyi villamosenergiát termeltek a szél erőművek, mint a vízerőművek.

3. A szél erőművek szerepe a célok megvalósításában

Ezen jellemzők alapján vizsgáljuk meg, hogy a szél erőművek az 1. pontban felsorolt társadalmi célok melyikének megvalósítását segítik elő és milyen mértékben.

Külkereskedelmi mérleg javítása

A szél erőmű a gázbehozatal csökkentését teszi lehetővé. 1 kW beépített teljesítőképességre kb. 2000 kWh/év termelést ér el, aminek megtakarítás következménye 5...8 MJ/kWh fajlagos értékkel számolva 10...16 GJ/év. A külkereskedelmi (háztartási!) ár 3000 Ft/GJ-jával számolva ez 30...48 ezer Ft/év. Az import ár nyilván ennél jóval alacsonyabb. Evvel áll szemben a berendezés importja. 1200 EUR/kW fajlagos beruházási költségnek több mint 80%-át teszi ki az import berendezés, azaz kereken 1000 EUR/kW-ot vagy 270 ezer Ft/kW-ot. Ez az azonnali többlet import igény ezek szerint 6...9 év alatt megtérül, ez azonban nem egy olyan különleges megtérülés, ami támogatást érdemelne. Más termelőeszközöknél általában ennél jobb értéket lehet elérni.

Munkahelyteremtés

Egy szél erőmű gyakorlatilag nem igényel személyzetet. Nincs szükség folyamatos üzemeltetőkre, a szerelést és karbantartást pedig általában a gyártó cég külföldi szakemberei végzik. Nem is lenne értelme itthon minden típushoz karbantartókat kiképezni.

Az EWEA (Európai Szélenergia Szövetség) 2008. évi becslése szerint a szélenergia-ipar Európában több mint 100 000 többlet munkahelyet teremtett. Ebből 100-at becsülnék Magyarországra. Ez az érték csak akkor növekedhetne, ha Magyarország gyártókapacitást alakítana ki. Erről azonban jelenleg szó sincs.

A szél erőmű építés tehát jelent munkahelyteremtést, de nem nálunk, hanem a gyártó országokban. Ez hazai támogatást nem érdemel.

² Adatok a www.iea.org honlapról.

Nemzetközi kötelezettségek teljesítése

Kötelezettségeink vannak a széndioxid kibocsátás csökkentésére és a megújulókat részarányának növelésére vonatkozóan. Jelenleg kéndioxid vagy nitrogén-oxid kibocsátás vonatkozásában nincs olyan kötelezettségünk, amely figyelembe vehető lenne.

– Széndioxid kibocsátás csökkentés

A Kiotói Egyezményben vállalt kötelezettségünket bőségesen túlteljesítettük, ez nem szorongat minket. Ugyanakkor a megmaradt kibocsátási jog eladható. A kibocsátási jogok ára az elmúlt években 20 EUR/t körül ingadozott. Eddigi történelmi csúcsát 2006. április 20-án érte el 32,9 EUR/t értéknél, de a 30 feletti ár mindössze 2 hétig tartott és a hónap végére már 20 alá csökkent. Tavaly júliusban ismét elérte a 30 EUR/t-t, de utána meredeken zuhanni kezdett. A februári 10 EUR/t alatti mélypont után május óta megnyugodni látszik a 15 EUR/t körüli szinten.

Reálisan tehát 20 EUR/t kalkulálható. Ez a 2. pontban szereplő 5...8 MJ/kWh gázmegtakarítással, 56 g/MJ fajlagos széndioxid kibocsátással és 270 Ft/EUR árfolyammal számolva 1,5...2,5 Ft/kWh értéket jelent.

– A megújulókat részarányának növelése

Ez egy olyan kötelezettség, amelynek a teljesítése komoly erőfeszítéseket igényel az országtól. Ez azonban nem jelent elkötelezettséget egyetlen technológia iránt sem. A kötelezettség teljesíthető víz-, szél-, naperőművekkel, biomasszával, geotermiával vagy hulladékégetéssel.

A gazdaságilag optimális mix meghatározása igen összetett feladat. Kiinduló gondolatmenete valami olyasmi lehetne, hogy meg kell keresni azt az összetételt, amely a vállalatoknak eleget tesz és a vállalkozóknál támogatás nélkül fellépő összes veszteség a minimális lesz. Ezek után e veszteségek technológiánkénti kompenzálása lesz a szükséges támogatás.

Ennek a módszernek az elve sem kidolgozott, tudomásom szerint ilyen próbálkozás Magyarországon még nem volt. Jelen stádiumban tehát ilye adatokra nem támaszkodhatunk.

Hosszútávú célok megvalósítása

A megújuló energiaforrások hasznosításának elősegítése talán a legfontosabb hosszútávú cél. Ennek megvalósításához úgy juthatunk közelebb, ha megfelelő pénzeszközöket és kutatási-innovációs feltételeket biztosítunk a hosszú távon is stabilan alkalmazható (azaz divatos szóval fenntartható) eljárások kidolgozására. Ebbe az alaputatásokon felül beleértendő a konstrukciók kialakításának, kísérleti üzemének támogatása, a prototípusok többletköltségeinek kompenzálása. Nem nevezhető azonban hosszútávú érdeknek a már kialakított, de nem elég hatékony eljárások, technológiák minél szélesebbkörű elterjesztésének támogatása. Vagyis a jelen helyzetben a szélerőenergia-termelés támogatása nem szolgál hosszútávú célokat.

Külső költségek csökkentése

Gáztüzelésű erőmű esetén lényegében egyetlen figyelembe vehető külső kár a nitrogén-oxid okozta légszennyezés.

A nagy tüzelőberendezések kibocsátási határértékéről szóló 10/2003. (VII. 11.) KvVM rendelet az 500 MW tüzelőhő teljesítményű kazánokra 200 mg/Nm³ maximális értéket határoz meg. Ez ugyan közvetlenül nem használható érték, de a szokásos hazai földgázösszetétel segítségével átszámítható a jobban értelmezhető 57 g/GJ értékre. Ez a gőzkörfolyamatú erőműre vonatkozó 7...10 MJ/kWh értékkel szorozva

0,4...0,6 g/kWh értéket eredményez. Gázturbina esetén 500 MW tüzelőhő teljesítmény felett a határérték 90 mg/Nm³, más-képp 82 g/GJ. A kombinált ciklusú erőműre vonatkozó 4,5...6 MJ/kWh értékkel szorozva 0,36...0,5 g/kWh fajlagos nitrogén-oxid kibocsátást eredményez.

A környezeti kár (döntően egészségügyi kár) meghatározásához rengeteg olyan konstans kéne ismernünk, amely hiánya vagy bizonytalansága lehetetlenné teszi az elvben létező módszerek használatát. A nitrogén-oxid esetén nincs „kibocsátási jog ára”. Van viszont határértéket meghaladó kibocsátásra vonatkozó bírság. Jobb híján ezt használhatjuk. A bírság fajlagos értéke a túllépés mértékétől függően 0,5...7 Ft/kg. A 7 Ft/kg a határértéket legalább százszorosán túllépő kibocsátásnál lép érvénybe (14/2001. (V.9.) KöM-EüM-FVM együttes rendelet). Számoljunk e felső határértékkel: 1 g/kWh fajlagos kibocsátásértéke 0,007 Ft/kWh. A fajlagos kibocsátás-megtakarítások értéke azonban semmikor nem érheti el az 1 g/kWh értéket, ennek megfelelően ennek pénzületi értéke kilowattóránként csak néhány tized fillér, azaz elhanyagolható.

4. Összefoglaló értékelés

A támogatásra érdemes célok közül a szélerőművek nem szolgálják a fizetési mérleg javítását, a munkahelyteremtést, hosszútávú célokat.

Legfontosabb szerepe megújulókat részarányának növelésére vonatkozó kötelezettségünk teljesítésében lehet, de itt versenyeznie kell az egyéb megújulókkal és ez a versenyezetés eredményezné az országos szinten indokolt támogatástömeg minimalizálását. Erre még próbálkozás sem történt.

A kiváltott nitrogén-oxid kibocsátás miatt elmaradó kár említést sem érdemel.

Az egyetlen értékelhető tétel a széndioxid kibocsátás csökkentése, amely a kibocsátási jog többéves átlagárának figyelembe vételével 1,5...2,5 Ft/kWh értéket jelent.

A fenti adatokból úgy tűnik, hogy jelenleg a szélerőenergia Magyarországon túltámogatott. Ennek kapcsán érdemes felidézni Claude Mandil, a Nemzetközi Energia Ügynökség (IEA) ügyvezető igazgatója egy mondatát, amelyet 2007. áprilisában mondott Budapesten:

„Annak biztosítása érdekében, hogy Magyarország jövőbeni energiaellátásában a leggazdaságosabb és leghatékonyabb megoldások kerüljenek kiválasztásra, a kormánynak mérlegelnie kell a lakossági felhasználóknak nyújtott támogatások csökkentését, és azt egy másik támogatási rendszerrel helyettesítenie, így elkerülve a szociális nehézségeket, illetve a megújuló energiaforrások és a kapcsolt hő- és villamosenergia termelés túlzott támogatását.”

Az első ügyben Magyarország már megtette a kezdeti lépéseket. A másodikban még nem.

Irodalom

- [1] ESB National Grid: Impact of Wind Power Generation in Ireland (report) 2004.
- [2] Dr. Johannes Teyssen, Martin Fuchs, E-On Netz; Wind report 2005, www.eon-netz.com
- [3] A magyar villamosenergia-rendszer 2008. évi statisztikai adatai. MVM, 2009.



Dr. Gács Iván

egyetemi docens
tanszékvezető-helyettes
BME Energetikai Gépek és Rendszerek Tanszék
gacs@energia.bme.hu

Lektor: Dr. Tombor Antal villamosmérnök, ny. elnök-vezérigazgató MAVIR Zrt.

Villamos gép tervezés végeselem módszer alkalmazásával

Ha a gép mágneses szempontból túlméretezett, azaz nincs jelentős telítés, az analitikus összefüggésekkel egyszerűen, pontosan leírható a viselkedése. Általánosan kijelenthető, hogy a mai gépek kevésbé túlméretezettek, azaz mágneses szempontból a lokális telítések jóval jelentősebbek, ebből következően a hagyományos analitikus tervezési módszerek egyre nagyobb számítási hibával alkalmazhatóak.

If high local magnetic saturation is present in an electric machine the general analytical design methods are usually not able to achieve accurate result. In this case it is recommended to do the machine simulation by a FEM software.

A mai villamos gép piacon sok gyártó kínál általános célú illetve szervomotorokat, mindegyikük célja a profitorientált tervezés, azaz versenyképes ár mellett a lehető legkisebb költségű gyártás. Ez csak úgy lehetséges, ha csak annyi aktív anyagot építenek be a gépbe, amennyit feltétlenül szükséges, ennek megfelelően a mai villamos gépek jóval könnyebbek, ugyanakkor hatásfokuk, üzemi paramétereik kedvezőbbek. A végeselem módszeren alapuló géptervező program a bevitt geometriát véges sok részre osztja fel. Ezt követően kell megadni az egyes zárt felületek fizikai paramétereit (mágnes orientáció, B_r , H_c , vas hiszterézisgörbe, stb), illetve a hálósűrűséget. A program az egyes részegységek, elemek számának megfelelő, változó számú nemlineáris differenciál egyenletrendszerként felírja a motort, majd elvégzi a számítást. A módszer a szokásosan alkalmazott elemtípusok – pl. első- és másodrendű háromszög- és négyzetgelem - esetén konvergens, nagyobb elemszám esetén a számított és a valós érték közötti különbség csökken, ugyanakkor az elemszám növelésével a számítási idő drasztikusan növekszik.

Érdekes kérdés a modell hálósűrűségének megválasztása. Fontos szempont a rövid számítási idő, ugyanakkor a pontosság is: a pontosabb eredmény sűrűbb hálózást igényel, ami viszont jelentősen hosszabb számítási idővel jár.

Ebben a cikkben ugyanazon villamos gép fognyomaték, indukált feszültség illetve nyomaték számítását végeztem el különböző hálófelosztás-sűrűséggel a Flux 10.3 és a FEMM 4.2 vel.

A FLUX 10.3 az iparban széles körben elfogadott és használt, jó ár/értékarányú, a FEMM 4.2 viszont egy ingyenesen elérhető program, így különösen érdemes összevetni az eredményeket.

Az irodalom bőven tárgyalja a geometria egyes részeinek forgatása, mozgatása során fellépő végeselem háló torzulásból adódó

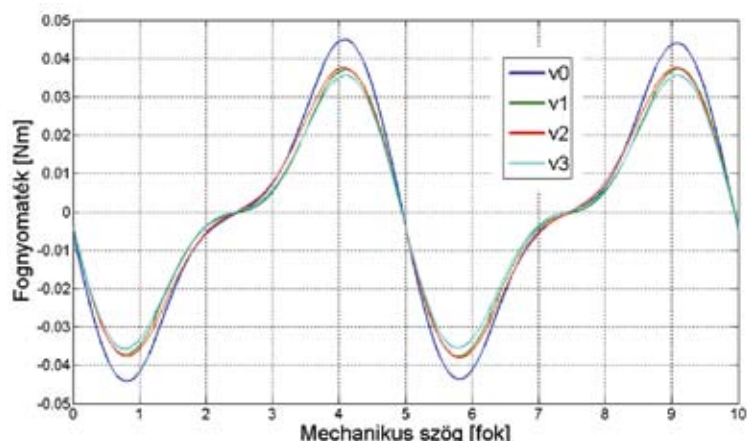
hibákat [1], ennek kimutatása érdekében olyan állandó mágneses szinkron szervót vizsgáltam, melynek kicsi a fognyomatéka, így az esetleges háló torzulásból adódó hibák jelentős eltéréseket eredményeznek.

	v0	v1	v2	v3
Kiváló minőségű elemek [%]	57,97	88,88	95,55	98,99
Jó minőségű elemek [%]	8,6	9,48	4,01	1,01
Átlagos minőségű elemek [%]	10,08	1,27	0,31	0
Rossz minőségű elemek [%]	23,34	0,37	0,14	0
Abnormális elemek [%]	0	0	0	0
másod rendű elemek [db]	30.621	50.141	113.627	165.375

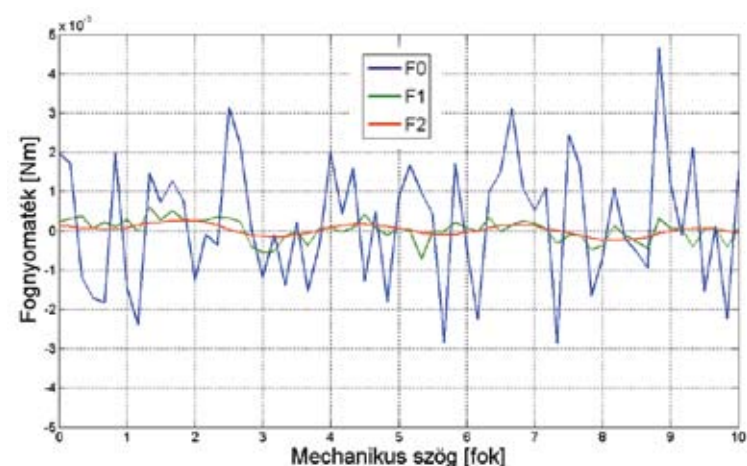
1. táblázat Az egyes Flux 10.3 modellekben szereplő elemek minősége és aránya

A vizsgált gép egy $D_k=150\text{mm}$ külső átmérőjű, $L=60\text{mm}$ lemezcsomag hosszúságú állandó mágneses forgórészű szinkron szervomotor. Névleges paramétere: $U_n=400\text{V}$, $n=3000\text{ 1/min}$, $I_n=20\text{A}$. A számítást először a Flux 10.3 verzióval végeztem 4 féle különböző háló sűrűséggel. Az egyes verziókat **v0**, **v1**, **v2**, **v3** névvel jelöltem, a nagyobb számú verzió a sűrűbb felosztású. Az elemek „minősítését” maga a FLUX hálózója állítja be.

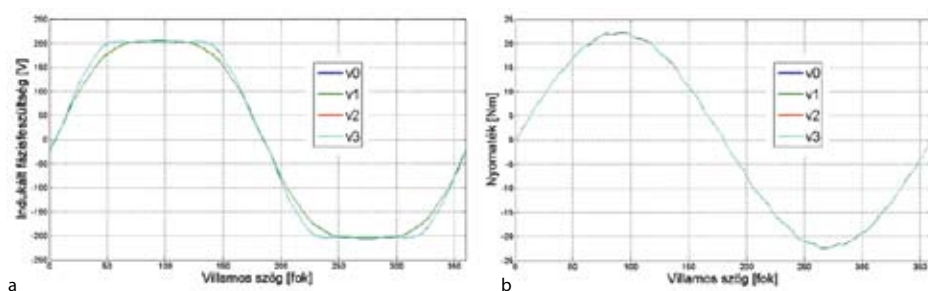
A Flux 10.3-al számított fognyomatékgörbe az 1. ábrán látható. A kizárólag elsőrendű háromszögelemet alkalmazó FEMM-el is elvégeztem ugyanezt 3 különböző



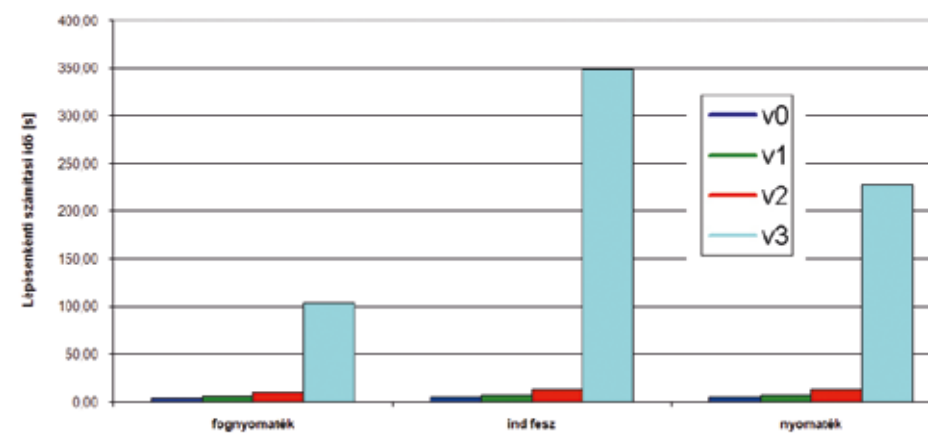
1. ábra Az egyes háló sűrűségek esetén Flux10.3-al számított fognyomaték görbék



2. ábra Az egyes hálósűrűségek esetén FEMM 4.2-vel számított fognyomatékgörbék



3.ábra a, Indukált feszültség 3000 1/min fordulatszámon, b, Nyomatékgörbe.



4.ábra Számítási idő az egyes Flux modellek esetén.

hálófelosztás-sűrűség esetén, eredménye a 2. ábrán szerepel. A FEMM csak az elemszámot közli, melyek rendre: **F0: 18.439, F1: 31.556, F2: 195.771.**

A különbség szembetűnő. Az 1. ábrán a sűrűbb hálónak megfelelően egyre jobban közelíti az eredmény a korábban méréssel is igazolt 0,035 Nm csúcserőértékű, mechanikus 5° periódusú görbét, míg az 1.b ábrán a fognyomaték-periódus sem egyezik. A Flux pontos eredménye kifinomult hálózasi módszerének köszönhető. Míg a FEMM a légrést egy objektumként kezeli, a Flux a légrést 3 részre osztva: a forgórészhez illetve állórészhez közeli réteget az állórészhez illetve forgórészhez rendeli és forgatja illetve helyben tartja, a középső réteget az egyes lépésenként újra hálózza, így a hálótorzulásokat kiküszöböli, hálótorzulás okozta számítási hiba nélkül a valós eredményt hozza, amit korábban méréssel igazoltam [2].

A FEMM nem alkalmazza ezt a hálózasi technikát, így eredménye ilyen kis amplitúdó esetén nem értékelhető. Nagyobb csúcserőértékű fognyomatékgörbe számítása esetén a Flux és FEMM által számított eredmény közötti eltérés, illetve a számítási hiba – nyilvánvalóan – jóval kisebb.

A FEMM eredeti formájában csak statikus mezőeloszlás meghatározására alkalmas, már a fognyomaték, indukált feszültség, nyomaték görbe számításához is külön script szükséges, míg a FLUX beépített alprogrammal rendelkezik hozzá.

Az 1. és 3. ábra szerint belátható a számítási módszer konvergenciája: a nagyobb elemszám alkalmazása pontosabb eredményt szolgáltat. Az indukált feszültség görbék a **v0, v1** illetve **v2, v3** esetén gyakorlatilag fedik egymást. A 2.b ábrán szereplő nyomatékgörbék mind a 4 hálósűrűség esetén fedik egymást. Érdekes megvizsgálni a futási időt is a 3. ábra szerint: az indukált feszültség számítási idő növekedik meg jelentősen az elemszám növelésével, különösen a **v3** esetén.

A Flux és FEMM által számított indukált feszültség és nyomatékgörbék közötti eltérés nem jelentős, azonos tendencia

szerint alakulnak a görbék nagyobb elemszám esetén. A számított eredmények jól illusztrálják a számítási módszer konvergenciáját: a nagyobb elemszámú modell pontosabb eredményt szolgáltat. A Flux egy rendkívül kifinomult, de relatív drága program, míg a FEMM ingyenes, viszont a Flux pontosabb eredményt szolgáltat, különösen a kisebb görbe amplitúdó tartományokban, ahol a számítási hiba akár domináns is lehet.

Irodalomjegyzék

- [1] J. Skoczylas, R. Tresch, *On the Reduction of Ripple Torque in PM Synchronous Motors without Skewing. Accuracy Problems.* ELECTROMOTION Number 2-3 April-September 2005. pp. 106-113
[2] J. Szilard, *The Effect of Mechanical Misalignments on Cogging Torque in Mass Produced Permanent Magnet Synchronous Motors.* Science In Practice 26th International Conference Proceedings Osijek, May 5-7, 2008, pp 49-52.



Jágasics Szilárd

tanársegéd

BMF Kandó Kálmán Villamosmérnöki Kar,

Ph.D hallgató

BME Villamosmérnöki Tudományok Doktori Iskolában

jagasics.szilard@kvk.bmf.hu

Lektor: Farkas András főiskolai docens, BMF

Csúcs az Atomerőmű

A Paksi Atomerőmű Zrt. **15427,2** GWh villamos energiát termelt 2009-ben. A 2009. évi termelés kiemelkedőnek számít, mivel az erőmű történetének legnagyobb termelési eredményét sikerült elérni. Az éves csúcstól az 1. blokk 4026,5; a 2. blokk 4063,0; a 3. blokk 3470,5; a 4. blokk 3867,2 GWh-val vette ki a részét. A korábbi évekkel összehasonlítva, a termelési rangsorban a 2. helyet a 2008. év, 14818 GWh-s, a 3. helyet a 2007. év foglalja el, 14677 GWh-s termeléssel. Az 1. blokk 1982. évi első párhuzamos kapcsolása óta az erőmű által termelt összes villamos energia mennyisége 2009 végére meghaladta a 335,3 TWh-t.

Az atomerőmű teljesítménynövelési programja 2009 októberében a 3. blokkon fejeződött be, a blokkok névleges teljesítménye ezzel elérte, illetve kicsit meghaladja az 500 MW-ot. Az erőmű névleges kapacitása 2000 MW, de a hideg téli napokon 2040 MW-tal áll a magyar VER rendelkezésére.

Szerkesztőség



ÓBUDAI
EGYETEM

Kandó Kálmán
Villamosmérnöki Kar



ÓBUDAI EGYETEM

Kandó Kálmán

Villamosmérnöki Kar

110 év a műszaki képzés,
40 év a mérnökképzés szolgálatában

KÉPZÉSI SZINTEK

- **Villamosmérnök** (BSc) képzés
- Villamos mérnök asszisztens
- Médiatechnológus asszisztens

MIÉRT JÓ VÁLASZTÁS A KANDÓ?

- Mert **sikeres életpálya** lehetőséget biztosít
- Mert megalapozott korszerű elméleti és gyakorlati tudást ad
- Mert **intenzív gyakorlati képzést** nyújt
- Mert **kedvező elhelyezkedési lehetőségeket** alapoz meg belföldön és külföldön
- Mert **külföldi részképzési** lehetőséget biztosít
- Mert jó a **hallgatói közösség**
- Mert részvételi lehetőséget biztosít a **kutatás-fejlesztési** munkákban



Jó hangulat, jó hallgatói közösség



Modern technológiák, környezetvédelem



FELVÉTELI INFORMÁCIÓK:

Felvételi 2010:

<http://kvk.bmf.hu/felveteli/menu.htm>

Telefon: 666-5500, Fax: 666-5879.

Honlap: www.kando.hu

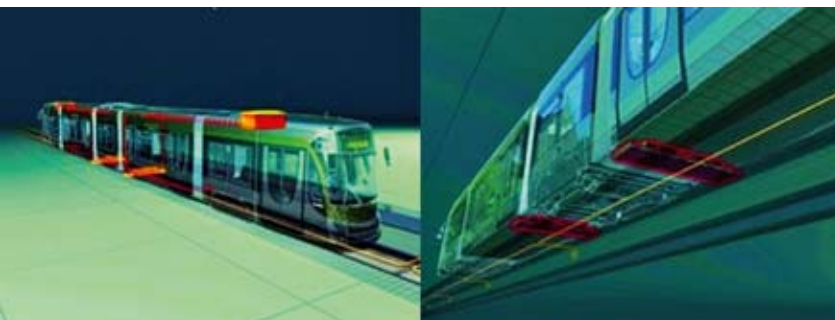
**Külföldi tanulási lehetőség
(ERASMUS, CEEPUS)**

Villamosok felsővezeték nélkül

A nagyvárosokban élő embereket nagyon sok környezeti terhelés éri, az egyre jobban bővülő felszíni közlekedés következtében. Ennek része az is, hogy a városokat szinte belepji a villamosok felsővezeték-rendszerének számtalan eleme (tartóoszlopok, vezetékek és ezek kiegészítő elemei). Bármire nézünk, úgy érezzük magunkat, mintha egy acél- és rézerdőben élnénk és ez bizony nyomasztó érzés.

Ez mindaddig elkerülhetetlen velejárója a felszíni villamosközlekedésnek, amíg nem születik erre a célra valamilyen esztétikusabb, biztonságos, jobb megoldás. A szakemberek már az első villamosok megjelenésekor (és azóta is), nagyon sokat foglalkoztak ezzel a kérdéssel, végül is többféle elektromechanikus megoldás született, de ezek nagyon sok működéstechnikai nehézséggel küzdöttek, ezért hát jobb megoldás híján kialakult az ismert felsővezetékes rendszer, amely napjainkban világszerte alkalmazott megoldás. A világhálón tallózva találtam rá az alábbi két egymástól eltérő, de biztató hírre, melyeket érdemes elolvasni és bizakodni azok, vagy más változatok elterjedésében. Az elektronika rohamos fejlődése számtalan új megoldásra ad lehetőséget, amelyek még az említett problémát is meg tudják oldani. Ezek már túlvannak a kísérleti fázison, amint azt olvashatjuk, mindkét helyen mindennapos üzemben működnek. Az egyik Bordeaux-ban az Alstom ASP technológia alkalmazásával, a másik Mannheimben a Bombardier Primove rendszerével. A cikkek alapján úgy tűnik, hogy ezek már a XXI. század technológiai és várható, hogy a fejlesztés nem áll meg itt. A bevezetőnek nem tiszte, hogy bármelyik megoldást jobbnak tartsa a másiknál, ezt majd az élet dönti el. A célunk a figyelemfelkeltő tájékoztatás volt, a többi az erre hivatott szakemberek dolga.

Az Alstom ASP technológiájával működő villamoshálózata egy harmadik sínből kapja az áramot, nem a felsővezetékéből. Szép is, biztonságos is.



Bordeaux villamoshálózatát újabb 2,6 kilométerrel toldotta meg az Alstom, a most üzembe helyezett szakasszal tovább növekedett az ASP technológián alapuló szakasz, írja közleményében a cég.

A három vonalból álló bordeaux-i villamoshálózat hossza elérheti a 43 kilométert, ami összesen 84 állomást jelent. A technológia biztosságot, a sínben csak akkor van áram, amikor a villamos halad felette, erről speciális érzékelők gondoskodnak. Így a gyalogosoknak sem kell áramütéstől félniük.

A rendszer lényege, hogy az útfelületbe épített harmadik sín 8 méter hosszú áramellátó szakaszokból áll, amelyeket 3 méter hosszúságú szigetelő pályaszakaszok kötnek össze. Az áramellátó szakaszok a 22 méterenként a föld alatt elhelyezett betápláló egységekből kapnak áramot. A harmadik sín által vezetett áramot a villamos a kocsik közepén elhelyezett érintkezőkön keresztül veszi fel a hajtás. A villamos áramellátása akkor kapcsol be, amikor a szerelvény az áramellátást biztosító szakasz fölé ért, és a villamos rádióvezérléssel bekapcsolja annak áramellátását. A gyalogosok így teljesen védve vannak.

A belvárosokat is megszépítheti a világ első érintkezésmentes és felsővezetékek nélkül működő villamosa. A Bombardier Primove nevű villamos használatával nincs szükség többé a lenyűgöző városképeket rontó felsővezetésekre. A rendszer biztosítja a láthatatlan áramellátást és az időjárási körülményektől teljesen független működést. Alacsonyabb a zajszint is és nincs károsanyag-kibocsátás.



A rendszer az indukciós erőátvitel elvére épül – ezt a technológiát alkalmazzák a „tisztaszobákban” a számítógépes chipok gyártásánál és az autógyártásban. Az áramellátó alkatrészeket a jármű, illetve a sínek alá „rejtik el”. A sínek alatti és a kocsikon lévő elektromos áramkörök egymástól elkülönítettek – ezt az elvet alkalmazzák a transzformátoroknál is. A mágneses mezőt létrehozó elsődleges áramkört a sínek alá építik be. A járműben található másodlagos áramkör ezt az energiamezőt alakítja át elektromos árammá a villamos működtetéséhez. Az elsődleges áramkör egységei könnyen beépíthetők a sínek közé. A jármű alján felvevő tekercsek kapnak helyet, melyeket vezeték köt össze a villamos meghajtórendszerével. Ezen túlmenően, a talajban elhelyezett csatlakozóelemek a biztonságos működésről is gondoskodnak, mivel az energiaátadás csak akkor kapcsol be, ha a jármű teljes egészében lefedi őket. Ezért a rendszer például gyalogos zónákba is beépíthető.

A rendszer további előnye, hogy megtalálható benne a villamos tetejére szerelt Mitrac energiatároló rendszer is. A rendszer kondenzátorai tárolják a fékezéskor keletkező energiát, majd gyorsítás vagy működés közben újrahasznosítják azt. A könnyű vasúti járműveknél alkalmazott rendszer (a Mannheimben zajló, 2003 óta tartó tesztek során) bizonyította, hogy használatával akár 30 százalékos energiamegtakarítás is elérhető, így csökken a károsanyag-kibocsátás, valamint költségcsökkentést is eredményez.

Forrás: internet
Jakabfalvy Gyula

Az új építésügyi kormányrendeletekről

A *Magyar Közlöny* ez évi 129. száma, amely 2009. szeptember 15-én, kedden jelent meg, új kormányrendeleteket tett közzé az építésüggyel, illetve az építőipari tevékenységgel kapcsolatban:

• 190/2009. (IX. 15.) Korm. r.	A főépítési tevékenységről
• 191/2009. (IX. 15.) Korm. r.	Az építőipari kivitelezési tevékenységről
• 192/2009. (IX. 15.) Korm. r.	Az egyes építésügyi szakmagyakorlási tevékenységekről
• 193/2009. (IX. 15.) Korm. r.	Az építésügyi hatósági eljárásokról és az építésügyi hatósági ellenőrzésről
• 194/2009. (IX. 15.) Korm. r.	Az építési beruházások megvalósításához szükséges eljárások integrált intézésének részletes szabályairól és a közreműködő hatóságok kijelöléséről
• 195/2009. (IX. 15.) Korm. r.	A honvédelmi és katonai célú építményekkel kapcsolatos építésfelügyeleti tevékenységről
• 196/2009. (IX. 15.) Korm. r.	Az építési beruházások megvalósításának elősegítése érdekében egyes kormányrendeletek módosításáról
• 197/2009. (IX. 15.) Korm. r.	Az ingatlan adataiban bekövetkezett változások igazolásáért, egyes hatósági bizonyítványok kiállításáért, az összevont eljárást és az integrált eljárást fizetendő igazgatási szolgáltatási díjakról

1. táblázat

*** **

A 190/2009. (IX. 15.) Korm. r. az állami főépítész, valamint a települési, megyei és térségi főépítészek kijelölésével, foglalkoztatási feltételeivel, feladataival és a főépítészek együttműködésével foglalkozik. A rendelet melléklete a főépítési vizsga követelmény-rendszerét tartalmazza. A rendelet 2009. október 1-jén lép hatályba; ezzel egyidejűleg hatályát veszti a 21/1992.(XII.4.)KTM és a 9/1998.(IV.3.)KTM rendelet.

A 191/2009. (IX. 15.) Korm. r. átfogóan szabályozza az építőipari kivitelezési tevékenységet: hatálya többek között kiterjed az építőipari tevékenység folytatására, a kivitelezési tevékenység résztvevőire, a kivitelezési tevékenység dokumentációs feladataira és egyes pénzügyi kérdéseire, az építőipari kivitelezési tevékenység megkezdésével és befejezésével kapcsolatos eljárásokra. Így a rendelet előírja:

- az építőipari kivitelezési tevékenységgel kapcsolatban a szerződési kötelezettséget, a szerződésben több más mellett a vállalkozói díjat is rögzíteni kell;
- az építőipari kivitelezési tevékenység résztvevőinek körét és azok felelősségét és feladatait, valamint a rájuk vonatkozó összeférhetetlenségi szabályokat;
- az építési-szerelési kivitelezési tevékenységgel kapcsolatos kötelezően elkészítendő dokumentációt;
- az építési napló, illetve a felmérési napló vezetését és annak szabályait,
- az építőipari kivitelezési tevékenység megkezdésének és az adatok változásának bejelentési kötelezettségét, továbbá az építőipari kivitelezési tevékenység befejezésével kapcsolatos tennivalókat;
- az építési kivitelező vállalkozók bejelentésére, nyilvántartására és ellenőrzésére vonatkozó szabályokat.

A rendelet melléklete részletesen ismerteti a kivitelezési dokumentáció tartalmát, mintát ad az építési naplóra, előírja a felmérési napló vezetésének szabályait, mintát ad az építési tevékenység megkezdésének előzetes bejelentésére, az építési és bontási hulladék nyilvántartólappra, valamint az építési tevékenység megkezdésének utólagos bejelentésére.

A rendelet 2009. október 1-jén léphatályba, ezzel egyidejűleg hatályát veszti a 290/2007.(X.31.) Kormányrendelet.

A 192/2009. (IX. 15.) Korm. r. hatálya kiterjed az építésügyi szakmagyakorlási tevékenységekkel kapcsolatban az építési beruházások támogatására kiírt pályázatok elbírálására, a hatósági engedélykérelmi dokumentáció előkészítésére, a kivitelezési do-

kumentáció ellenőrzésére, az épületek energetikai tanúsítványára és az építési szakmagyakorlási tevékenység engedélyezésére.

A szakmagyakorlási, a beruházáslebonyolítói és az energetikai tanúsítói tevékenység folytatásának feltételei: a rendeletben előírt szakirányú végzettség és szakmai gyakorlat megléte, valamint a jogosultsági vizsga letétele. Az említett szakmagyakorlási tevékenység engedélyezése iránti kérelmet a területi szakmai kamaránál terjeszthető elő. A rendelet rögzíti az eljárási szabályokat: előírja a kérelem és mellékletei tartalmi követelményeit, az elbírálás feltételeit, a továbbképzési kö-

telezettséget, a tevékenység szüneteltetésének feltételeit, a névjegyzék vezetését, a névjegyzékből való törlés és kizárás feltételeit, a gazdálkodó szervezetek nyilvántartását, végül megállapítja az összeférhetetlenségi szabályokat és a tagállami állampolgárokkal kapcsolatos sajátos szabályokat.

A rendelet melléklete a jogosultsági vizsga szakmankénti követelményrendszerét, a szakmagyakorlási tevékenység engedélyezése iránti kérelem tartalmi követelményeit és a névjegyzéki jelölés szakértői szakterületeit tartalmazza. A rendelet 2009. október 1-jén lép hatályba.

A 193/2009. (IX. 15.) Korm. r. alkalmazási köre az épített környezet alakításáról és védelméről szóló 1997. évi LXXVIII. törvény (Étv.) szerinti építésügyi hatósági eljárásra és ellenőrzésre terjed ki. Ezzel kapcsolatosan előírja:

- Az építésügyi hatósági eljárások általános szabályait: az eljárás megindítása, az építető értesítése az eljárás megindításáról, hiánypótlás, a szakhatóság közreműködése, a tervtanács, a szakértő és a hatósági közvetítő feladata, ügyintézési határidő, helyszíni szemle, a döntés formája és részletes tartalmi követelményei, a hatósági döntés közlése és kézbesítése, az eljárás felfüggesztése, jogutódlás.
- Az egyes építésügyi hatósági eljárások szabályait: Az építésügyi hatósági engedélyezési eljárások közös szabályai (ezen belül – többek között – a tervezői, a felelős műszaki vezetői az építésügyi műszaki szakértői és az építésügyi igazgatási szakértői nyilatkozatról intézkedik), majd az egyes építésügyi hatósági engedélyezési eljárások, az építésügyi hatósági ellenőrzés, a kötelezési és a végrehajtási eljárás szabályait rögzíti.

A rendelet mellékletei statisztikai adatlapokat, antenna létesítési és közút környéki építkezés szakhatósági engedélyezési

dokumentáció mintáit mutatja be, végül részletesen ismereti az építésügyi hatóság engedélyezési eljárásában közreműködő szakhatóságokat. A rendelet 2009. október 1-jén lép hatályba.

194/2009. (IX. 15.) Korm. r. A rendeletet alkalmazni kell a honvédelmi és katonai célú építési tevékenységek megvalósításához szükséges engedélyezések során, valamint a nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű beruházások megvalósításának gyorsításáról és egyszerűsítéséről szóló 2006. évi LIII. törvény szerint kiemelt ügy tárgyát képező építési beruházások megvalósításához szükséges engedélyezések során a rendelet mellékleteiben meghatározott eljárásokban, ha az ügyfél kérelme integrált eljárás lefolytatására irányul. Az integrált eljárásban az e rendeletben foglalt eltérésekkel együtt kell alkalmazni a közreműködő hatóságra, a társhatóságra és a szakhatóságra külön jogszabályban megállapított előírásokat. A rendelet meghatározza az integrált eljárások általános és különös szabályait. A rendelet 2010. január 1-jén lép hatályba.

195/2009. (IX. 15.) Korm. r. A rendeletet a sajátos építményszabályozás körébe tartozó honvédelmi és katonai célú építményekre vonatkozó építésügyi hatósági engedélyezési eljárások szabályairól szóló kormányrendeletben meghatározott építmények körében kell alkalmazni, az építőipari kivitelezési tevékenység megkezdésére irányuló bejelentési eljárás, a kivitelezési tevékenység végzésének ellenőrzése, a tevékenység résztvevőinek ellenőrzése, és a kivitelezési tevékenység végzésével kapcsolatban megindult építésfelügyeleti hatósági eljárások lefolytatása során. A rendelet 2009. október 1-jén lép hatályba.

196/2009. (IX. 15.) Korm. r. A kormányrendelet az itt felsorolt rendeletek egyes részeit módosítja az eddig kiadott hatályos jogszabályok és az új kormányrendeletek közötti összhang megteremtése érdekében:

- az építésfelügyeleti bírságról szóló **238/2005. (X. 25.) Korm. r.**
- az építésfelügyeleti tevékenységről szóló **291/2007. (X. 31.) Korm. r.**
- az építési beruházások közbeszerzésekkel kapcsolatos részletes szabályairól szóló **162/2004. (V. 21.) Korm. r.**
- az építésügyi és az építésfelügyeleti hatóságok kijelöléséről és működési feltételeiről szóló **343/2006. (XII. 23.) Korm. r.**
- a Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatalról szóló **260/2006. (XII. 20.) Korm. r.**
- a településtervezési és az építészeti-műszaki tervezési, valamint az építésügyi műszaki szakértői jogosultság szabályairól szóló **104/2006. (IV. 28.) Korm. r.**
- az építési műszaki ellenőri, valamint a felelős műszaki vezetői szakmagyakorlási jogosultság részletes szabályairól szóló **244/2006. (XII. 5.) Korm. r.**

- a nemzeti fejlesztési és gazdasági miniszter feladat- és hatásköréről szóló **134/2008. (V. 14.) Korm. r.**
- az építésügy, a településfejlesztés és -rendezés körébe tartozó dokumentációk központi nyilvántartásáról szóló **277/2008. (XI. 24.) Korm. r.**
- az országos településrendezési és építési követelményekről szóló **253/1997. (XII. 20.) Korm. r.**
- az országos településrendezési és építési követelményekről szóló **253/1997. (XII. 20.) Korm. r.**
- az országos településrendezési és építési követelményekről szóló **253/1997. (XII. 20.) Korm. r.**
- az építésügyi bírság megállapításának részletes szabályairól szóló **245/2006. (XII. 5.) Korm. r.**
- a sajátos építményszabályozás körébe tartozó honvédelmi és katonai célú építményekre vonatkozó építésügyi hatósági engedélyezési eljárások szabályairól szóló **40/2002. (III. 21.) Korm. r.**

A rendelet – néhány rész kivételével – 2009. október 1-jén lép hatályba.

197/2009. (IX. 15.) Korm. r. A rendelet hatálya az ingatlan adataiban bekövetkezett változásnak az ingatlan-nyilvántartásban történő átvezetéséhez, vagy tény, állapot, egyéb adat helyszíni szemle alapján történő igazolásához az építésügyi hatóság hatáskörébe tartozó hatósági bizonyítvány kiadására, továbbá az építésügyi hatóság hatáskörébe tartozó összevont eljárásra, a külön jogszabályban meghatározott integrált eljárásra, és az eljárásokba bevont hatóságokra és szakhatóságokra terjed ki. A rendelet tartalmazza a felsorolt eljárásokért és a jogorvoslati eljárásokért fizetendő díjakat. A rendelet – néhány rész kivételével – 2009. október 1-jén lép hatályba.

Jelen írásunk a figyelemfelkeltést szolgálja, az érintett szakembereknek a vonatkozó kormányrendeletek teljes szövegét át kell tanulmányoznia, illetve ismernie kell! A rendeleteket a Magyar Közlöny 2009. évi 129. száma tartalmazza, amely megvásárolható papírformában (5715 Ft-ért) vagy ingyen letölthető az internetről a Magyar Közlöny online változatáról.



Arató Csaba

okl. villamos üzem-mérnök, a MEE tagja
csaba.arato@tracon.hu

Lektor: Mészáros Géza okleveles villamosmérnök,
mérnökkamarai szakértő

„Vállalkozások részére ügyvédi tanácsadás, képviselői cégjogi,
munkajogi, polgári jogi ügyekben.
Gyors ügyintézés, kedvező ügyvédi munkadíj.

Dr. Ling Norbert
ügyvéd

MEE JOGSZABÁLYFIGYELŐ

Újabb jogszabályok

■ A **Magyar Közlöny** 2009. évi **150.** száma, amely **2009. október 23-án**, pénteken jelent meg, közzé tette a **Magyar Köztársaság Alkotmányát**.

Az Országgyűlés – hazánk új Alkotmányának elfogadásáig – Magyarország Alkotmányának szövegét a többpártrendszer, a parlamenti demokráciát és a szociális piacgazdaságot megvalósító jogállamba való békés politikai átmenet elősegítése érdekében állapította meg – írja az Alkotmány módosításáról szóló 1989. évi XXXI. törvény a bevezetőjében, amely módosítás a mai napig hatályos.

A hivatalos lap tartalmazza alaptörvény módosításokkal egységes szerkezetbe foglalt, hatályos, teljes szövegét, továbbá a korábbi közlönyökben egykor megjelent első kiadás (1949. évi XX. t., kelt: 1949. augusztus 20.) és a módosítások odalhu (facsimile) másolatait. Végül áttekintő táblázatban foglalja össze az Alkotmány eddigi 49 módosítását.

■ A **Magyar Közlöny** 2009. évi **161.** száma, amely **2009. november 16-án**, hétfőn jelent meg, közzé tette az **egyéni vállalkozóról és az egyéni cégről** szóló **2009. évi CXV. törvényt**.

Ehhez kapcsolódik, az ugyanebben a számban kihirdetett **2009. évi CXVI. törvény**, amely az **egyéni vállalkozóról és az egyéni cégről** szóló **2009. évi CXV. törvénnyel és a megtakarítások ösztönzésével összefüggő törvényt módosításokról** szól. A villamos szakemberek – különösen az egyéni vállalkozó kolégák – figyelmébe ajánljuk a két törvényt. A **2009. évi CXV. törvényt** külön cikkben ismertetjük!

Az **egyéni vállalkozókkal** kapcsolatos további új jogszabályok:

■ A **Magyar Közlöny** 2009. évi **184.** száma, amely **2009. december 17-én**, csütörtökön jelent meg, két rendeletet tartalmaz:

- **65/2009. (XII. 17.) IRM r.** Az egyéni vállalkozói tevékenységhez kapcsolódó bejelentésekhez rendszeresített űrlapokról

A rendelet 1. melléklete állapítja meg az egyéni vállalkozói tevékenység megkezdésének bejelentésével, 2. melléklete a változás-bejelentésével, a szüneteléssel és megszüntetéssel, valamint a vállalkozói tevékenység ismételt megkezdésével kapcsolatos űrlapok tartalmát. Az 1. és 2. melléklet tartalmazza a vállalkozói igazolvány kiállítása kérelmezésére vonatkozó nyilatkozatot is. A rendelet 2010. január 1-jén lép hatályba.

- **66/2009. (XII. 17.) IRM r.** Az egyéni vállalkozói igazolványról

A rendelet meghatározza az egyéni vállalkozói igazolvány kiállítására, kiadására, pótlására, cseréjére, bevonására, visszavonására, érvénytelenségére vonatkozó eljárás részletes szabályait, továbbá a kérelem, valamint az egyéni vállalkozói igazolvány formáját és adattartalmát. A rendelet – a néhány kivétellel – 2010. január 1-jén lép hatályba.

■ A **Magyar Közlöny** 2009. évi **192.** száma, amely **2009. december 28-án**, hétfőn jelent meg, – többek között – az egyszerűsített foglalkoztatásról szóló törvényt és az egyéni vállalkozókkal kapcsolatos kormányrendeletet tartalmazza:

- **2009. évi CLI. törvény:** Az egyszerűsített foglalkoztatásról

A törvény 2010. április 1-jén lép hatályba.

- **308/2009. (XII. 28.) Korm. r.** Az egyéni vállalkozói tevékenységgel kapcsolatos ügyekben eljáró hatóság kijelöléséről, valamint egyes kormányrendeleteknek az egyéni vállalkozóról és az egyéni cégről szóló 2009. évi CXV. törvénnyel összefüggő módosításáról

■ A **Magyar Közlöny** 2009. évi **165.** száma, amely **2009. november 20-án**, pénteken jelent meg, közzé tette az új **Polgári Törvénykönyvről** szóló **2009. évi CXX. törvényt**.

Ez a törvény állapítja meg a személyek mellérendeltségen és egyenjogúságon alapuló személyi, családi és vagyoni viszonyaira vonatkozó alapvető szabályokat. A törvény átfogó jogi szabályozása mindennapi életünknek és tevékenységeinknek. A bevezető rendelkezések utáni főbb témakörei: személyek jogai, családjog, dologi jog, kötelmi jog, és öröklési jog. A törvény hatálybalépéséről, a törvény hatálybalépésével hatályukat veszítő jogszabályokról és a kapcsolódó jogszabály-módosításokról, valamint a szükséges végrehajtási és átmeneti rendelkezések megállapításáról külön törvény rendelkezik

■ A **Magyar Közlöny** 2009. évi **169.** száma **2009. november 26-án**, csütörtökön jelent meg. A hivatalos lap e számából a következő jogszabályokra hívjuk fel a figyelmet:

- **2009. évi CXXI. törvény** A gazdasági társaságokról szóló 2006. évi IV. törvény, valamint a cégnyilvánosságról, a bírósági cégeljárásról és a végelszámolásról szóló 2006. évi V. törvény módosításáról

- **261/2009. (XI. 26.) Korm. r.**

A tűzvédelmi hatósági feladatokat ellátó szervezetekről és a tűzvédelmi hatósági tevékenység részletes szabályairól

- **262/2009. (XI. 26.) Korm. r.**

A csomagolásról és a csomagolási hulladék kezelésének részletes szabályairól szóló 94/2002. (V. 5.) Korm. r. módosításáról

- **30/2009. (XI. 26.) NFGM r.** A gázszerelők engedélyezéséről és nyilvántartásáról

A rendelet hatálya arra a személyre terjed ki, aki a földgázellátásról szóló törvény szerinti csatlakozóvezeték- és felhasználói berendezés-létesítési, a biztonsági előírást érintő felszerelési és időszaki ellenőrzési tevékenységet folytat. Az engedélyeket Magyar Kereskedelmi Engedélyezési Hivatal műszaki biztonsági hatósága adja ki és tartja nyilván. A rendelet a kihirdetését követő napon lép hatályba, ugyanakkor hatályát veszti a gázszerelők nyilvántartásáról szóló 28/2006. (V. 15.) GKM rendelet.

A **közlekedéssel** kapcsolatos új jogszabályok:

■ A **Magyar Közlöny** 2009. évi **183.** száma **2009. december 15-én**, kedden jelent meg. A hivatalos lap e száma – többek között – a gépjárművek környezet- védelmi ellenőrzésének új szabályozását tartalmazza:

- **77/2009. (XII. 15.) KHEM–IRM–KvVM** együttes rendelet: A közúti járművek környezetvédelmi felülvizsgálatának szabályairól

■ A **Magyar Közlöny** 2009. évi **185.** száma **2009. december 18-án**, csütörtökön jelent meg. A hivatalos lap e száma a KRESZ módosítását tartalmazza:

- **289/2009. (XII. 18.) Korm. r.** A közúti közlekedés szabályairól szóló 1/1975. (II. 5.) KPM– BM együttes rendelet módosításáról

■ A **Magyar Közlöny** 2009. évi **190.** száma **2009. december 22-én**, kedden jelent meg. Ez a szám az eredetiségvizsgálattal kapcsolatos kormányrendeletet tartalmazza:

- **301/2009. (XII. 22.) Korm. r.** Az előzetes eredetiségvizsgálati eljárás részletes szabályairól

■ A **Magyar Közlöny** 2009. évi **181.** száma **2009. december 14-én**, hétfőn jelent meg. Ez a szám a megfelelőségértékelő szervezetekről hirdetett ki törvényt:

- **2009. évi CXXXIII. törvény:** A megfelelőségértékelő szervezetek tevékenységéről

A törvény előírja: ha az Európai Unió általános hatályú, közvetlenül alkalmazandó jogi aktusa megfelelőségértékelési tevékenység bejelentett szervezettel, vagy jogszabály kijelölt szervezettel való elvégztetését írja elő, a megfelelőségértékelési

tevékenységet csak bejelentett szervezet, illetve olyan megfelelőségértékelő szervezet végezheti, amely erre a Kormány rendeletében meghatározott hatóság (a továbbiakban: kijelölő hatóság) engedélyével rendelkezik. A törvény 2010. január 1-jén lép hatályba, rendelkezéseit a hatálybalépése után indult eljárásokban kell alkalmazni.

*

■ A *Magyar Közlöny* 2009. évi 188. száma 2009. december 21-én, hétfőn jelent meg. Ez a szám a minimálbérrel szóló kormányrendeletet tette közzé:

- 295/2009. (XII. 21.) Korm. r. A kötelező legkisebb munkabér (minimálbér) és a garantált bérminimum megállapításáról

A kormányrendelet legfontosabb megállapításai: A rendelet hatálya kiterjed minden munkáltatóra és munkavállalóra. A teljes munkaidőben foglalkoztatott munkavállaló részére megállapított személyi alapbér kötelező legkisebb összege (minimálbér) a teljes munkaidő teljesítése esetén 2010. január 1-jétől havibér alkalmazása esetén 73 500 forint, hetibér alkalmazása esetén 16 900 forint, napibér alkalmazása esetén 3380 forint, órabér alkalmazása esetén 423 forint. A rendelet 2010. január 1-jén lép hatályba, rendelkezéseit első alkalommal a 2010. január hónapra járó munkabérek megállapításánál kell figyelembe venni. Ugyanakkor hatályát veszti a kötelező legkisebb munkabér (minimálbér) és a garantált bérminimum megállapításáról szóló 321/2008. (XII. 29.) Korm. rendelet.

** ** *

2009. évi CXVI. törvény az egyéni vállalkozóról és az egyéni cégről szóló 2009. évi CXV. törvénnyel és a megtakarítások ösztönzésével összefüggő törvénymódosításokról

A törvény az egyéni vállalkozóról és az egyéni cégről szóló 2009. évi CXV. törvény kiadásával kapcsolatban szükségessé vált jelentősebb módosításokat tartalmazza a következő felsorolás szerint.

1. RÉSZ:

A személyi jövedelemadót, a társasági adót és az osztalékadót és az egyszerűsített vállalkozói adót érintő módosítások

A személyi jövedelemadóról szóló 1995. évi CXVII. törvény módosítása

■ A társasági adóról és az osztalékadóról szóló 1996. évi LXXXI. törvény módosítása

■ Az egyszerűsített vállalkozói adóról szóló 2002. évi XLIII. törvény módosítása

2. RÉSZ:

A közösségi vámjog végrehajtásáról szóló 2003. évi CXXVI. törvényt érintő módosítások

■ A közösségi vámjog végrehajtásáról szóló 2003. évi CXXVI. törvény módosítása

3. RÉSZ:

A helyi adókat, az illetékeket és a gépjárműadót érintő módosítások

■ A helyi adókról szóló 1990. évi C. törvény módosítása

■ Az illetékekről szóló 1990. évi XCIII. törvény módosítása

■ A gépjárműadóról szóló 1991. évi LXXXII. törvény módosítása

4. RÉSZ:

Az adózás rendjéről szóló törvényt érintő módosítások

■ Az adózás rendjéről szóló 2003. évi XCII. törvény módosítása

5. RÉSZ:

A társadalombiztosítás pénzügyi alapjait és a munkaerőpiaci alapot megillető egyes befizetéseket érintő módosítások

■ A társadalombiztosítás ellátásaira és a magánnyugdíjra jogosultakról, valamint e szolgáltatások fedezetéről szóló 1997. évi LXXX. törvény módosítása

■ Az egészségügyi hozzájárulásról szóló 1998. évi LXVI. törvény módosítása

■ A foglalkoztatás elősegítéséről és a munkanélküliek ellátásáról szóló 1991. évi IV. törvény módosítása

■ A szociális igazgatásról és szociális ellátásokról szóló 1993. évi III. törvény módosítása

6. RÉSZ:

A számvitelről és a magyar könyvvizsgálói kamaráról, a könyvvizsgálói tevékenységről, valamint a könyvvizsgálói közfelügyeletről szóló törvényeket érintő módosítások

■ A számvitelről szóló 2000. évi C. törvény módosítása

■ A Magyar Könyvvizsgálói Kamaráról, a könyvvizsgálói tevékenységről, valamint a könyvvizsgálói közfelügyeletről szóló 2007. évi LXXV. törvény módosítása

7. RÉSZ:

A távhőszolgáltatás versenyképesebbé tételéről szóló törvényt érintő módosítás

A távhőszolgáltatás versenyképesebbé tételéről szóló 2008. évi LXVII. törvény módosítása

8. RÉSZ:

■ A szerencsejáték szervezéséről szóló 1991. évi XXXIV. törvény módosítása

9. RÉSZ:

Záró rendelkezések

■ Hatályba léptető rendelkezések.

A törvény – néhány kivételtől eltekintve – a kihirdetését követő napon, azaz: 2009. november 17-én lépett hatályba. A törvény részletesen ismerteti az egyes részek eltérő hatályba lépési időpontjait, valamint a hatályon kívül helyező rendelkezéseket. A 9. rész további kisebb módosító és átmeneti rendelkezéseket is tartalmaz. Végül az egyes törvények mellékleteinek módosításával zárul a törvény.

Arató Csaba, a MEE tagja
csaba.arato@tracon.hu

MEE JOGSZABÁLYFIGYELŐ

2009. évi CXV. törvény az egyéni vállalkozóról és az egyéni cégről

Az Országgyűlés – elismerve a kisvállalkozók gazdasági életben betöltött kiemelkedő szerepét – az egyéni vállalkozói tevékenység megkönnyítése, az egyéni vállalkozók adminisztratív terheinek csökkentése, az Európai Unió szabályaival való összhang megteremtése és az egyéni vállalkozók cégalapításának elősegítése érdekében alkotta meg a törvényt, amely szabályozza az egyéni vállalkozók tevékenysége megkezdésének, folytatásának, szünetelésé- lésének és megszűnésének, valamint a Magyarországon székhellyel rendelkező egyéni cég alapításának, működésének és megszűnésének feltételeit, tagjának vagy tagjainak jogait és kötelezettségeit.

Az egyéni vállalkozó

A Magyar Köztársaság területén természetes személy a szolgáltatási tevékenység megkezdésének és folytatásának általános szabályairól szóló törvény szerinti letelepedés keretében üzletszerű – rendszeresen, nyereség- és vagyonszerzés céljából, saját gazdasági kockázatvállalás mellett folytatott – gazdasági tevékenységet egyéni vállalkozóként végezhet.

Egyéni vállalkozó lehet: – többek között – aki magyar állampolgár, továbbá: az Európai Unió tagállamának vagy az Európai Gazdasági Térségről szóló megállapodásban részes más államnak az állampolgára.

Nem lehet egyéni vállalkozó: aki korlátozottan cselekvőképességű vagy cselekvőképtelen; akit a közélet tisztasága elleni, a

nemzetközi közélet tisztasága elleni vagy vagyon elleni bűncselekmény miatt jogerősen végrehajtandó szabadságvesztésre ítélték, továbbá akit szándékos bűncselekmény miatt jogerősen egy évet meghaladó, végrehajtandó szabadságvesztésre ítélték, (amíg az elítéléséhez fűződő hátrányos jogkövetkezmények alól nem mentesül,) végül: aki egyéni cég tagja vagy gazdasági társaság korlátlanul felelős tagja.

Az egyéni vállalkozói tevékenység megkezdését az egyéni vállalkozói tevékenységgel kapcsolatos ügyekben eljáró, országos illetékességű Hatósághoz e törvény rendelkezéseinek megfelelően be kell jelenteni elektronikus úton, vagy személyesen. Az egyéni vállalkozói tevékenység szünetelésének és megszüntetésének bejelentése, valamint a változások bejelentése kizárólag elektronikus úton lehetséges.

A törvény nagymértékben egyszerűsíti az egyéni vállalkozás indítását és csökkenti az adminisztratív terheket, ugyanis:

Ha a bejelentő a bejelentési űrlapot megfelelően töltötte ki, a Hatóság haladéktalanul, automatikusan, az e célra rendszerezett elektronikus rendszeren keresztül – a megállapításukhoz szükséges adatoknak az illetékes hatósághoz történő továbbítását követően – beszerzi az egyéni vállalkozó adószámát és az egyéni vállalkozó statisztikai számjelét, és ezt követően az egyéni vállalkozó adatait haladéktalanul, elektronikus úton továbbítja a nyilvántartást vezető szervhez. A nyilvántartást vezető szerv az egyéni vállalkozót nyilvántartásba veszi, és erről a nyilvántartási szám megküldésével azonnal, elektronikus úton értesíti a Hatóságot, és egyidejűleg megküldi (átadja) az igazolást a bejelentő részére. Ha a bejelentő a bejelentési űrlapot megfelelően töltötte ki, a Hatóság és a nyilvántartást vezető szerv *nem mérlegelheti* az itt leírt feladatok végrehajtását. A nyilvántartást vezető szerv az igazolás megküldésével egyidejűleg a nyilvántartásba vételről értesíti az állami adóhatóságot, valamint a Központi Statisztikai Hivatalt.

Az egyéni vállalkozói tevékenység megkezdésének bejelentése, a változás-bejelentés, az egyéni vállalkozói tevékenység szünetelésének és megszűnésének bejelentése díj- és illetékmentes. A gyors és egyszerű eljárás ára: az egyéni vállalkozó egyéni vállalkozói tevékenységéből eredő kötelezettségeiért teljes vagyonával felel, akár személyes vagyonával is köteles helytállni!

A Hatóság kérelemre egyéni vállalkozói igazolványt állíthat ki (ez nem feltétele a tevékenységnek) és nyilvántartást vezet az egyéni vállalkozókról. A Hatóság az egyéni vállalkozói jogviszony fennállásának időtartama alatt lefolytatott hatósági ellenőrzés keretében ellenőrzi azt, hogy az egyéni vállalkozó megfelel-e e törvényben meghatározott feltételeknek, továbbá, hogy nem áll-e valamely tevékenysége miatt foglalkozástól eltiltás hatálya alatt.

Az egyéni vállalkozó több tevékenységet folytathat, tevékenységét több telephelyen, fióktelepen végezheti. Hatósági engedélyhez kötött tevékenységet csak az engedély birtokában kezdhet meg, illetve végezhet. Képesítéshez kötött tevékenységet csak akkor folytathat, ha az egyéni vállalkozó, vagy az általa foglalkoztatott, az adott tevékenység folytatásában személyesen közreműködő személy rendelkezik az előírt képesítéssel.

Az egyéni vállalkozó gazdasági tevékenysége során az „egyéni vállalkozó” megjelölést és nyilvántartási számát neve (aláírása) mellett minden esetben köteles feltüntetni. Az egyéni vállalkozó halála esetén az egyéni vállalkozó özvegye, vagy az örököse, illetve az egyéni vállalkozó törvényes képviselője az egyéni vállalkozói tevékenységet folytathatja, ha egyéni vállalkozói tevékenységét bejelenti.

Az egyéni vállalkozó a tevékenységét legalább egy hónapig és legfeljebb öt évig szüneteltetheti, melyet köteles a Hatóságnak bejelenteni. A szünetelés tartama alatt az egyéni vállalkozó vállalkozói tevékenységet nem végezhet, új jogosultságot nem szerezhet, új kötelezettséget nem vállalhat. Az egyéni vállalkozó a folytatásra vonatkozó bejelentésével bármikor folytathatja a tevékenységét.

Az egyéni vállalkozói tevékenységre való jogosultság megszűnik, ha az egyéni vállalkozó a tevékenység megszüntetését elektronikus úton a Hatóságnak bejelenti, vagy egyéni céget alapított, vagy a vállalkozó halála esetén, vagy az egyéni vállalkozó cselekvőképességének korlátozását vagy cselekvőképétlenségét kimondó bírósági határozat alapján, vagy ha az adóhatóság törölte az egyéni vállalkozó adószámát. A Hatóság az egyéni vállalkozói tevékenység folytatását megtiltja, ha a tevékenység megkezdését vagy folytatását kizáró ok áll fenn, vagy ha öt év szünetelés után a vállalkozó nem intézkedett a tevékenység folytatása vagy megszüntetése iránt. Ezután az egyéni vállalkozót a nyilvántartásból is törölni kell.

Az egyéni cég

Az egyéni cég az egyéni vállalkozói nyilvántartásban szereplő természetes személy által alapított, jogi személyiséggel nem rendelkező jogalany, amely a cégnyilvántartásba történő bejegyzéssel jön létre. Az egyéni cég jogképes, cégneve alatt jogokat szerezhet és kötelezettségeket vállalhat, így különösen tulajdont szerezhet, szerződést köthet, pert indíthat és perelhető. Az egyéni cégnek – az e törvényben meghatározott kivétellel – kizárólag egy tagja (alapítója) lehet. Egy természetes személy kizárólag egy egyéni cég tagja (alapítója) lehet. Az egyéni cég a Cégtörvény (2006. évi V. tv., röviden: Ctv.) hatálya alá tartozik, amelynek rendelkezéseit az e törvényben meghatározott eltérésekkel kell alkalmazni.

Az egyéni cég alapítása közjegyző által készített közokirattal vagy ügyvéd által ellenjegyzett magánokiratba foglalt alapító okirattal lehetséges (erre felhasználható a Ctv. mellékletét képező szerződésminta is) amelyet a tagnak (alapítónak) alá kell írnia. Az alapító okirat az egyéni cég működésének és gazdálkodásának alapokmánya, tartalmát a tag e törvény, illetve más jogszabályok keretei között szabadon állapíthatja meg, e törvény rendelkezéseitől azonban csak akkor térhet el, ha ezt a törvény megengedi. Nem alapíthat egyéni céget a tevékenységét szüneteltető egyéni vállalkozó a szünetelés időtartama alatt. Az alapító okiratban meg kell határozni: az alapító tag és a cég azonosító adatain kívül – többek között – a cég tevékenységi körét, az egyéni cég jegyzett tőkéjét, a tag vagyoni betétjének összegét, valamint a jegyzett tőke rendelkezésre bocsátásának módját és idejét, továbbá a tag korlátlan vagy korlátozott felelősségét, korlátozott felelősség esetén annak mértékét (a pótbefizetés összegét). Az alapító okiratban minden olyan tevékenység megjelölhető, amit törvény nem tilt, vagy nem korlátoz.

Az egyéni cég jogerős cégbejegyzéséig az alapító okirat érvénytelenségére a Polgári Törvénykönyv (Ptk.) a szerződés érvénytelenségére vonatkozó rendelkezéseit kell alkalmazni. A jogerős cégbejegyzés után az alapító okirat megtámadására nincs mód, és a semmisség megállapításának is csak a Ctv.-ben szabályozott perben, semmisségi okokból van helye. Ilyen semmisségi okok lehetnek: az alapító okirat ügyvédi ellenjegyzésének vagy közjegyzői okiratba foglalásának hiánya; az alapító okirattól hiányzik az egyéni cég cégneve, tevékenysége (tevékenységei), jegyzett tőkéje, továbbá a tag vagyoni betétjének mértéke és felelősségének megjelölése. Ezekon kívül semmisségi ok még: ha az egyéni cég tevékenységi köre jogszabályba ütközik, ha az alapító nem volt egyéni vállalkozó, és ha az alapító cselekvőképétlen volt. Ha a bíróság az alapító okirat érvénytelenségét megállapítja, felhívja a tagot – amennyiben ez lehetséges – az érvénytelenség kiküszöbölésére. Ha erre nincs mód, a bíróság az alapító okiratot a határozatában megjelölt időpontig hatályossá nyilvánítja, és szükség esetén felhívja a cégbíróságot törvényességi felügyeleti eljárás lefolytatására. Az egyéni cég alapítását az alapító okirat aláírásától számított legfeljebb harminc napon belül – bejegyzés és közzététel végett – be kell jelenteni a cégbíróságnak. Az egyéni cég a cégnyilvántartásba való be-

jegyzésével, a bejegyzés napján jön létre. Az egyéni cég alapításának, az alapító okirat módosításának, a cégjegyzékbe bejegyzett jogoknak, tényeknek és adatoknak és ezek változásának, valamint törvényben előírt más adatoknak a cégbírószági bejelentése a tag kötelezettsége, melynek elektronikus úton köteles eleget tenni. A tag korlátlanul felel az egyéni céggel szemben azokért a károkért, amelyek a bejelentett adat, jog vagy tény valótlanágából, illetve a bejelentés késedelméből vagy elmulasztásából származnak.

Egyéni cég átalakulással, valamint nem üzletszerű gazdasági tevékenységre nem hozható létre. Az egyéni cég a cégnyilvánartatásba való bejegyzés napját megelőzően nem kezdheti meg működését.

Az egyéni cég vagyona és felelőssége. Az egyéni cég az alapító okiratban meghatározott jegyzett tőkével alakul. Ha az egyéni cég jegyzett tőkéje a kettőszázezer forintot meghaladja, a jegyzett tőke pénzbeli és nem pénzbeli hozzájárulásból állhat. Ha a jegyzett tőke a kettőszázezer forintot nem haladja meg, ez csak pénzbeli hozzájárulás lehet. A pénzbeli és a nem pénzbeli hozzájárulást az alapításkor rendelkezésre kell bocsátani. A tag az egyéni cég tőkéjét meghaladó kötelezettségek teljesítéséért választása szerint korlátlan vagy korlátolt mögöttes felelősséget vállalhat, erről, valamint korlátolt felelősség választása esetén annak mértékéről az egyéni cég az alapító okiratában köteles nyilatkozni.

Korlátlan mögöttes felelősség esetén az egyéni cég kötelezettségeiért elsősorban az egyéni cég felel vagyonával. Ha az egyéni cég vagyona a követelést nem fedezi, a tag saját vagyonával korlátlanul felel. Korlátolt mögöttes felelősség esetén az alapító okiratban meg kell határozni a pótbefizetés összegét, amelynek erejéig az egyéni cég tartozásaiért az alapító saját vagyonával felel. Ha az egyéni cég vagyona a tartozások kielégítését nem fedezi, a tag a pótbefizetésből szükséges összeget köteles az egyéni cég rendelkezésére bocsátani. A korlátlan mögöttes felelősséggel működő egyéni cég és tagja nem lehet gazdasági társaságban korlátlanul felelős tag.

A korlátlan mögöttes felelősséggel működő egyéni cég esetén az *egyéni cég* elnevezést (vagy annak *ec.* rövidítését), a korlátolt mögöttes felelősséggel működő egyéni cég esetén a *korlátolt felelősségű egyéni cég* elnevezést (vagy annak *kfc.* rövidítését) az egyéni cég nevében fel kell tüntetni. Ha az egyéni vállalkozói tevékenység folytatására való jogosultság egyéni cég alapítása miatt szűnik meg, a jogosultság megszűnéséig az egyéni vállalkozóként vállalt kötelezettségeiért a természetes személy és az egyéni cég korlátlanul és egyetemlegesen felel. A tag a felelősség módját, annak mértékét az egyéni cég működése során az alapító okirat megfelelő módosításának benyújtásával megváltoztathatja.

Az egyéni cég tőkéjéből a tag javára – a tagsági jogviszonyra figyelemmel – kifizetést a gazdasági társaságokról szóló törvény a korlátolt felelősségű társaságokra vonatkozó szabályai szerint lehet teljesíteni.

A törvény a következő részében az *egyéni cég működési szabályait* részletezi, így az ügyvezető jogállását, képviselői jogát, kötelezettségeit. Hatósági engedélyhez kötött tevékenységet az egyéni cég e csak e tevékenységre szóló engedély birtokában kezdheti meg, illetve végezheti. Képesítéshez kötött tevékenységet az egyéni cég csak akkor folytathat, ha tagja a jogszabályokban meghatározott képesítési követelményeknek megfelel, vagy az adott tevékenység folytatásában személyesen közreműködő, az egyéni cég által határozatlan időre foglalkoztatott személyek az előírt képesítéssel rendelkeznek.

A tag halála esetén özvegye, özvegy hiányában vagy annak egyetértésével örököse (örökösei), illetve a tag cselekvőképességét vagy cselekvőképességének korlátozását kimondó bírósági határozat esetén a tag nevében és javára eljárva törvényes képviselője az egyéni cég tagjává válhat, feltéve, hogy e törvényben meghatározott valamennyi feltételnek

megfelel és ezt a szándékát a cégbírószágnak az ok bekövetkeztétől számított harminc napon belül bejelenti.

Az egyéni cég a gazdasági társaságokról szóló törvény rendelkezéseinek megfelelő alkalmazásával gazdasági társasággá alakulhat át. Az átalakulás során az egyéni cég köteles a számvitelről szóló törvény átalakulásra vonatkozó előírásait megfelelően alkalmazni. Az egyéni cég megszűnik, ha: az alapító okiratban meghatározott időtartam eltelt vagy más megszűnési feltétel meg valósult, vagy elhatározza jogutód nélküli megszűnését, elhatározza jogutódlással történő megszűnését (átalakulását). Az egyéni céget a cégbírószág megszüntetnek nyilváníthatja, hivatalból elrendelheti a törlését, és a bíróság felszámolási eljárás során megszüntetheti. Az egyéni cégre a felszámolás, a végelszámolás és a csődeljárás szabályait alkalmazni kell.

Az e törvény hatálybalépése előtt kiadott egyéni vállalkozói igazolványok e törvény hatálybalépése után is visszavonásukig érvényesek. Az az egyéni vállalkozó, aki vállalkozását 1990. április 1-je előtt kisiparosként vagy magánkereskedőként alapította és azóta folyamatosan folytatta egyéni vállalkozói tevékenységét, és e tevékenységét személyesen gyakorolja, a „kisiparos”, illetve a „magánkereskedő”, a mestervizsgával rendelkező egyéni vállalkozó pedig a „mester” megnevezést használhatja.

A cégjegyzékbe egyéni céként már bejegyzett egyéni vállalkozók e törvény hatálybalépését követő hat hónapon belül kötelesek a létesítő okiratuk e törvénynek megfelelő módosításával az egyéni cég az e törvény rendelkezéseinek megfelelő működését meg valósítani vagy az egyéni cég megszűnéséről határozni és azt a cégbírószágnak bejelenteni. A határidő eredménytelen elteltét követően a cégbírószág a céget megszüntetnek nyilvánítja. A végzés ellen jogorvoslatnak nincs helye. Az e törvény hatályba lépésekor egyéni céként bejegyzett egyéni vállalkozók gazdasági társaságként nem alakulhatnak át.

E törvény alapján *felhatalmazást* kap a Kormány arra, hogy rendeletben jelölje ki az egyéni vállalkozói tevékenységgel kapcsolatos ügyekben eljáró hatóságot és az egyéni vállalkozók nyilvántartását vezető szervet. Ugyanígy felhatalmazást kap az igazságügyért felelős miniszter, hogy – az adópolitikáért és a közigazgatási informatikáért felelős miniszterrel egyetértésben – rendeletben állapítsa meg az egyéni vállalkozói tevékenység megkezdésével, szünetelésével, változás-bejelentésével és megszüntetésével kapcsolatos űrlapok tartalmát; valamint az egyéni vállalkozói igazolvány kiállításának, kiadásának, pótlásának, cseréjének, bevonásának, visszavonásának, érvénytelenségének szabályait. Végül a törvény 52 olyan törvény *módosítását* is tartalmazza, amelyeket pontosítani, illetve össze kellett hangolni az új szabályozással. A törvény melléklete, „Az egyéni cég alapító okirat mintája”-t mutatja be.

A törvény – néhány kivételtől eltekintve – a kihirdetését követő tizenötödik napon, azaz 2009. december 1-én lépett hatályba. Az egyéni vállalkozásokat eddig szabályozó 1990. évi V. törvény 2010. január 2-án veszítette hatályát.

** ** *

Ezúttal is elmondjuk, hogy jelen írásunk a figyelemfelkeltést szolgálja, az érintett szakembereknek a vonatkozó törvények teljes szövegét át kell tanulmányoznia, illetve ismernie és alkalmaznia kell! Különösen figyelni kell a módosításokra, amelyek több helyen, több részletben találhatók és nehezen követhetők! Az ismertetett jogszabályokat a Magyar Közlöny 2009. évi 150., 161., 165. és 169. számai tartalmazzák, amelyek megvásárolhatók papírformában, vagy ingyen letölthetők az internetről a Magyar Közlöny online változatáról (magyarkozlony.hu).

Arató Csaba MEE tagja
csaba.arato@tracon.hu

Lektorálta: Mészáros Géza okleveles villamosmérnök,
mérnökkamarai szakértő

10 ÉV ÜZEMELTETÉS 10 ÉV TAPASZTALAT

Középvezetős energiaellátás a közvilágítási hálózatokon

A fővárosban 10 éve alkalmazzák a közvilágítási lámpák energia ellátására az úgynevezett középvezetékű módszert. Ennek lényege, hogy a függesztett lámpákat tartó acélsodronyok egyben a villamos vezeték is hordozzák. A cikk bemutatja az elmúlt 10 év során szerzett tapasztalatokat a tervezés, a létesítés és az üzemeltetés területein egyaránt. Vázolja a kezdeti gondokat, a kiforrott megoldásokat és a jelentkező előnyöket, amelyek elsősorban a költségek csökkentése és a biztonság növekedésében nyilvánulnak meg.

Central wire method for the power supply of public lighting lamps has been applied in Budapest for ten years. Its point is that the steel-core holding the mounted lamps also bears the electrical cable. This article introduces experiences of past 10 years on the field of planning, establishing and operation. Outlines initial troubles, settled solutions and the advantages which manifest mainly in reduce of costs and rise of safety.



1. kép

Egyre-másra találkozhatunk napjainkban a kerek évfordulókat hirdető reklámokkal, tájékoztatókkal. Ebben a körben nem ritkák a „már tízévesek vagyunk” szlogenek, és ezekhez társul most az útközepes rendszerű közvilágítás ún. középvezetős energiaellátásáról szóló írásunk is. Ennek apropóját az szolgált, hogy hosszas tervezés, kísérletezés és elkészítés után 1999-ben került üzembe a budapesti Kiscelli utcában az első ilyen rendszerű hálózat. (1. kép)

(Egy 10 éves évforduló persze nem vetekedhet olyan eseményekkel, mint a fővárosi elektromos közvilágítás 2009. májusban megünnepelt, bár szerény



2. kép



3. kép

sajtvisszhangot kapott centenáriuma)

Az első középvezetős hálózat sikerét követve azóta számos fővárosi útvonalon (és tudunkkal több más városunkban, így Pécsen és Szegeden is) valósultak meg ilyen közvilágítási berendezések. (2., 3. kép) Az évek során mind a létesítési



4. kép

technológia, mind a nagyvárosi körülmények mellett jelentős szerepet játszó munkaszervezés gyakorlata sokat csiszolódott, és a letisztult kivitelezői rutin az eleinte sok problémától féltett kivitelezést zökkenőmentes feladattá tette.

A középvezetős energiaellátás sajátosságainak bemutatására már jelent meg részletező írás (Elektrotechnika 2003/4), az ismétlések elkerülése végett itt és most csak a lényegre szeretnénk kiemelni. Az ilyen jellegű vezetékrendszer lényege, hogy a függesztett lámpákat tartó keresztsodrony egyúttal a tápláló szigetelt vezeték is tartja. (4. kép)

A lámpaleágazások így igen rövidek, jól kezelhetők, a létesítés az erős forgalom mellett lényegesen rövidebb időigényű, és amivel kellett volna kezdeni: az igényes városi környezetben elvárt földkábeles hálózat létesítési költségeit nagyságrenddel lehet csökkenteni a középvezetős módszerrel.

Az elmúlt időszakban a középvezetők a főváros több mint félszáz útvonalán jelentek meg. Az ennek során szerzett kivitelezői és üzemeltetői gyakorlatból szeretnénk most egy csokorra való összeállítani, részben a tanulságok megosztásának szándékával, részben azért, hogy a módszer bevezetésén hezitálók számára döntést segítő adalékot szolgáltassunk.



5. kép



6. kép

Létesítés

A létesítés terén az első nehézség a túlnyomó részben talajszintű, földkábeles betáplálás és a lámpák síkjában elhelyezkedő középvezető térbeli összekötési megoldásának jelentkezik. Itt a gondot az érintett épületre vonatkozó tulajdonosi hozzájárulás megszerzése okozza, illetve a rendszerint igényelt teljes körű helyreállítás (5. kép). Éppen ezért célszerű a lehetőség adta határokon belül olyan épületet keresni a betáplálás helyének, ahol a felszálló-vezeték viszonylag könnyen létesíthető és a helyreállítás sem okoz nagyobb gondot (sima felületű- vagy függőleges osztású fal, leromlott állagú épület). (Pl. 6. kép)



7. kép



7a. kép



8. kép



9. kép

Tapasztalatok szerint az épületproblémák megkerülhetők, ha közelben egy utátfeszítést tartó oszlop (7. - 7/a kép) áll rendelkezésre, ezen a felszálló vezeték készítése problémamentes. Ez adta az ötletet, hogy számottevő épületgond esetén egyszerűbb egy saját, új tartóoszlop létesítése, amint azt a (8. és 9.) sz. képünk mutatja.

Ha a falban kellő méretű felszálló cső áll rendelkezésre, szintén könnyű a tervező/kivitelező dolga. Ennek hiányában az épület függőleges tagolását kihasználva lehet viszonylag nem túl feltűnően a vezeték felvezetésének helyet találni (10.kép)

Itt kell hangsúlyozni, hogy lehetőleg mindig a földkábelrel kell felvezetni a sodrony magasságáig, így a két vezeték közvetlen csatlakoztatásával, a kötések számának minimalizálásával a hibalehetőségeket nagymértékben lehet csökkenteni. (11. kép)



10. kép

Az első tervek készítése során az alapelgondolás a használatos vezetékfajtákat tekintve nagy választékot képzelt el, 2-4 vezetős kivitelben a terheléstől függően a 10-25 mm² keresztmetszet tartományban. A gyakorlat során a beszerezhetőség, a tárolás, a szokásos vezeték hosszak, és a fellépő terhelések azt bizonyították, hogy célszerű ennek a választéknak a szűkítése. Néhány kirívóan hosszú szakasztól

eltekintve a kétvezetékes, 25 mm² keresztmetszetű vezetérendszer alkalmazása mindenhol optimális megoldásnak bizonyult. E mellett kikristályosodtak olyan szerkesztési elvek, hogy 250-300 fm (10-11 db lámpa) a legkedvezőbb feszítési hossz, és hogy útkereszteződésben lehetőleg ne legyen statikai feszítés. Képünk egy korszerű kötőelemekkel elkészített, áramkötéses keresztezést szemléltet, de nem érdektelen a „véletlenül” látható díszvilágítási fényvetők látványa sem. (12. kép)

Üzemeltetés

A múlt század elejének kedvelt megoldása volt az épületek kerítéssel övezett előkertes létesítése. Az ilyen ingatlanokon lévő szerelvénydobozok megközelítése a 90-es évekig, az önkormányzati tulajdonlás mellett nem okozott gondot. A privatizálást követően azonban az előkerteket lezárták, és így minden bejutást igénylő üzemi tevékenységet csak nehézkesen, hosszas egyeztetést követően lehetett elvégezni.

A középvezetős ellátással ezek a gondok egy csapásra megszűntek. Ugyancsak gyógyírt jelentett a középvezetős megoldás olyan extrém esetekben is, mint mikor, pl. a (13. sz.képünk) tanúsága szerint parkoló automatát állítottak közvetlenül a lámpához tartozó fali szerelvénydoboz elé.

Az épületekre szerelt közvilágítás hagyományos fali szerelvényeit napjainkban újabb veszély fenyegeti: a házak egyre gyakoribb hőenergetikai korszerűsítése során a felvitt hőszigetelő réteg gyakran hozzáférhetetlenné teszi a dobozokat, szekrényeket. A középvezető ezt a problémát is segít megkezelni. Ugyancsak előnyösnek bizonyult az új megoldás a tekintetben is, hogy a nagy forgalmú, szűk belvárosi utcákban a lámpák javítása napjainkra szinte kizárólag az éjszakai, csökkent forgalmú időszakokra korlátozódik. Ilyenkor a munkagép zaja okoz olyan lakossági gondokat, amely végül (nem kitaláció!) a szerelő leöntéséhez is vezethet...

A középvezetős megoldás mellett a hálózati üzemzavarok száma jelentősen csökkent (zárlat vagy szakadás egyetlen egy sem fordult elő), a lámpahibák javítása is jelentősen meggyorsult, és a zajforrás is kedvezően távolabb került az ablakoktól. A középvezetős hálózatok jól átlátható, vizuálisan lekövethető, gyakorlati sajátságairól a karbantartó személyzet részéről eddig csak pozitív visszajelzések érkeztek.

Régi műszaki szabály, hogy minden lánc olyan erős, mint a leggyengébb szem. A közvilágítás üzemképességében kiemelt jelentőségű láncszem a működtetés komplex feladatát ellátó kapcsoló-berendezés. Éppen ezért, ahol ennek igénye felmerül, a középvezetős ellátás megvalósításával



11. kép



12. kép



13. kép



14. kép



15. kép

párhuzamosan e kapcsoló-berendezések felújítása is időszerű, mint azt a „(14. kép) ilyen volt (15. kép) ilyen lett” kép-párunk szemléletesen mutatja.

Az már korábban kitűnt, hogy a középvezetővel hálószerűen összefogott lámpasodronyok szél okozta lengése a korábbinál sokkal csillapítottabbá vált, ami a tartóelemek kedvezőbb igénybevétele mellett a fényforrásokra ható káros erőhatásokat is jótékonyan csökkenti. De a méretezés biztonságára igazán az adott gyakorlati választ, amikor egy megtörtént sajnálatos baleset során nagyobb teher zuhant a középvezetőre. Ennek hatására a legközelebbi tartóhorog „ki-nyílt”, kettőről meg az extrém kilengés miatt kiugrott a sodrony, így egyszerre három szomszédos keresztsodrony esett ki a tartórendszerből. A középvezető ennek ellenére – bár igen nagy belógással – de épségben maradt, és az ügyelet 2 órán belül maradéktalanul helyreállította a károkat.

Összefoglalás

A tízéves üzemeltetés során nyert, és a cikkben vázolt tapasztalatok többféle tanulság levonására is alkalmasak. Egyrészt bizonyítják, hogy az újrendszerű, középvezető energiaellátás megoldás gyakorlati tapasztalatai a főbb célkitűzések terén teljes mértékben igazolják az előzetes elvárásokat.

E megoldással a nagyvárosi környezetben elfogadható esztétikai kompromisszumok árán egy gazdaságosan létesíthető és nagyon üzembiztosan működtethető közvilágítási rendszer érhető el. Másrészt alátámasztotta annak a számtalanszor bebizonyosodott tételnek az igazságát, hogy egy kezdeti adottságokhoz megtervezett műszaki megoldásnak a létjogosultságát mindig a változó körülményekhez való igazodás, és az arra alapuló folyamatos fejlesztések biztosíthatják.



Budai Béla

villamosmérnök
ügyvezető igazgató, Elektron Immo-Plus Kft.
elimmo@t-online.hu



Kulcsár Ferenc

villamosmérnök
ferenc.kulcsar@bdk.hu



Szilas Péter

villamosmérnök
szip@freemail.hu

Lektor: Arató András okl. villamosmérnök, MEE-VET alelnöke

Műszaki emlékeink határainkon túl

Az első Ganz bányamozdony a Bécsi Műszaki Múzeumban

Érdekes magyar elektrotechnikai emlék látható a Bécsi Műszaki Múzeumban, Ausztria első villamos bányamozdonya, amelyet a Ganz gyár készített a bleibergi ércbánya részére 1891-ben. A múzeumban sok-sok magyar gépet, ipari terméket állítottak ki, de a kis mozdony különösen figyelemreméltó, mert a legrégebbi fennmaradt magyar villamos hajtású jármű. A mozdony ismertető táblájának német és angol szövege:

Bányamozdony

1890 körül Bleibergben 21 „csillás” szállította a felszínre a Rudolf tárnából a kitermelt ércet. Egy sztrájk után szerelte be az üzemvezetés az első osztrák villamos bányavasutat és a villamos világítást. A nedves, keskeny és kanyargó tárn nagy feladat elé állította a tervezőket. A mozdony 900 m hosszú pályán öt, összesen 2800 kg terhelésű kocsit vontatott. A vezető az ülése melletti karral előre vagy hátra vezette a mozdonyt. A motornak Hefner-Alteneck rendszere, dob tekercselésű forgórésze volt, 46 szeletes kommutátorral. A forgórész fordulatszáma 700/perc volt, 8-16 A áramfelvétellel. Az áramot 6000 W maximális teljesítményű generátor szolgáltatta. Az áramfejlesztőt gőzgép hajtotta, 220 V, 22 A-es üzemre méretezték. Az erőátvitel réz és szilíciumbronz vezetővel történt.



Gyártó: Ganz&Co. Budapest
Gyártás ideje: 1891
Súly: 1550 kg
Teljesítmény: 5,15 kW

Legnagyobb sebesség: 11 km/h
Nyomtáv: 430 mm
Lelt. sz.: 7 562



Dr. Jeszenszky Sándor

Technikatörténeti Bizottság elnöke

sandor@jeszenszky.hu

A MEE Országos Elnök-Titkári Tanácskozása Pakson

A MEE paksi szervezete látta vendégül a Magyar Elektrotechnikai Egyesület Országos Elnök-Titkári Tanácskozás résztvevőit 2009. november 20-21-én.



A paksi látogatóközpontban

Péntek délután üzemlátogatáson ismerkedett az erőművel a közel száz - zömében villamos - szakember. A „szokásos” látogató útvonalon kívül az erőmű vezetése különleges programot biztosított, amelynek során betekintést nyerhettek a vízkivételi mű és 400/120 kV-os hálózati alállomás területére, valamint hálózati vezénlyő, generátor segédüzem, villamos elosztók és kezelőterek helyiségeibe. Ezt követően Hamvas István műszaki vezérigazgató-helyettes köszöntötte vendégeinket, majd Lenkei István kapacitásbővítési igazgató tartott nagy sikerű előadást. A fásasztó üzemlátogatás után is nagy figyelem kísérte a teljesítménynövelés, az élettartam-hosszabbítás és bővítés témájában előadottakat. Jelezte ezt az előadás után feltett jónéhány kérdés is. A látogatás lebonyolításában a helyi MEE szervezet aktív tagjai segítettek: Kovács András Zoltán elnök (egy-



Hamvas István műszaki vezérigazgató-helyettes köszönti a tanácskozás résztvevőit



Lenkei István kapacitásbővítési igazgató előadást tart



ben az országos főtitkár), Boa András paksi titkár, Herman Géza, Prókai Attila, Bárdosi János. A fotókat Szabadi János készítette, aki egyben a honlap szerkesztője is. A megújult Tájékoztató és Látogatóközpont megtekintése volt az erőműves program befejező része. Az esti baráti találkozót megtisztelte jelenlétével Süli János vezérigazgató úr. Szombaton a tengelici Hotel Orchidea adott otthont a tanácskozásnak, melyet a hagyományok szerint a helyi szervezet titkára beszámolója nyitott. Előadásában fényképek sorozatával illusztrálva mutatta be a paksi szervezet elmúlt 30 évében történeteket.



Süli János, vezérigazgató köszönti az OET résztvevőit



Az esti baráti találkozó



Kovács András,
MEE főtitkár



Boa András titkár köszönti
a tanácskozás résztvevőit



Ujfalusi László, a következő
OET házigazdája
a vándorserleggel

A több mint százéves egyesület életében most különösen nagy jelentősége volt az évente egyszer megrendezendő eseménynek, hiszen tavasszal a tisztségviselők választása következik. A résztvevők megnyilvánulásaiból arra a következtetésre jutottunk, hogy hasznos volt a Pakson tartalmasan eltöltött másfél nap.

A tanácskozásról és egyéb programjainkról bővebben olvashatnak a <http://mee-paks.uw.hu> honlapunkon.

Boa András
titkár
MEE Paksi Szervezet

A Megújulási Program 3 éves mérlege

Az idei OET kiemelt pontja volt, amikor Dervarics Attila elnök összefoglalta a Megújulási Program eredményeit, melynek céljait közel három éve, a 2007. április 13-14-én Párkányban megtartott OET-en mutatta be először az új elnökség. A Megújulási Program célkitűzései a választási ciklus idejére, három évre szóltak, így elérkezett az idő, hogy Elnök Úr beszámoljon az elért sikerekről és kudarokról is egyaránt.

Az öt cselekvési irányba sorolt 12 akciót további 6 kiemelt akció bővítette. A közel 20 akciót az eredmények tükrében öt kategóriába sorolhatjuk a következők szerint:

1. Elkészült, az Elnökség elfogadta és lezárta az akciót

Tagnyilvántartás

Az új tagnyilvántartó rendszer az elhárítottaknak megfelelően felépült, működik. A használat közben felmerült hibákat folyamatosan javítjuk. A továbbiakban a bővített használat terén lehet előrelépni, és az akciót MUBI stádiumból az MEE központi iroda napi operatív munkájába kell helyezni.



Dervarics Attila, MEE elnök

A párhuzamosan elindított tagrevízió félig-meddig nevezhető sikeresnek. Még mindig több, mint ezer tagunkat nem kerestük föl és adataikat nem frissítettük. A regisztráló szervezeteknek komolyan kell venni ezt a feladatot a jövőben is, hogy tudjuk kik a tagjaink.

Partner rendszer

A MEE megújult partner rendszere, partner politikája új felfogásban elkészült, ügyelve a kereslet-kínálat összehangolására. Fontosnak tartottuk egységesíteni, kategorizálni a pártoló tagdíjakat. Lehetőséget teremtettünk a területi és üzemi szervezeteknek is pártoló tagsági szerződések megkötésére.

A VHTSZ szakosztály létrehozása

A VHTSZ 2007-ben megalakult és azóta is aktívan, jól működik.

Bevételes rendezvények szervezése

A MEE talán legrangosabb eseménye a Vándorgyűlés, amely minden évben szakmai és gazdasági szempontból is sikeresnek mondható. Mindezen felül sikerül erősíteniünk szakmai rendezvények szervezésével pozíciónkat, és évente további 2-3 nagy létszámú bevételes rendezvényt szervezünk meg.

Szabályozások módosítása

Valamennyi, a MEE működését meghatározó belső szabályzatunk felülvizsgálata és szükséges módosítása megtörtént.

Gazdálkodás korszerűsítése

Az elmúlt három évben a Gazdasági Bizottság aktívan dolgozott a MEE gazdálkodási folyamatainak és szabályozásának megreformálásán. Sikerekről számolhatunk be a következő területeken: korszerű pénzügyi-gazdálkodás tervezési és ellenőrzési módszerek alkalmazása - gazdálkodás rendje/gazdálkodási szabályzatok új szerkezetben történt átdolgozása - tervezési és ellenőrzési eljárások finomítása - egységes banki számlavezetés bevezetése.

Elektrotechnika lap költségeinek csökkentése és tartalmi megújítása

Az Elektrotechnika folyóirattal kapcsolatban 2009 februárjában egy elégedettségi kérdőívet küldtünk ki az olvasóknak. A visszajelzések alapján a kimondottan pozitív visszajelzések figyelembevételével két javítandó területet határoztunk meg. 1. Mennyire tartalmaz új információkat? 2. Mennyire elégedett a műszaki tartalommal? Ezekkel a kérdésekkel a jövőben foglalkoznunk kell! A nyomda, grafikus és expedíáló cég váltása a minőségi színvonal javulása mellett hozta az elvárt költségsökkentési tervet is.

MEE egységes arculatának formálása

A MEE új egységes arculatába illesztett kommunikációs eszközök megújítása illetve elkészítése egyaránt megtörtént a következő területeken: honlap, Elektrotechnika, egységes hirdetési forma, egységes power point felület, levélpapír, névjegykártya, molinó, saját lábon álló bemutató poszter (roll up), tablók, MEE ismertető (magyar, angol, német), médiaajánló.

PR akciók a médiumok bevonásával

Az elmúlt időszakban MEE erősödő médiakapcsolatairól, az egységes arculati elemeket hordozó modern, reprezentatív PR eszközökről, valamint az ElectroSalon kiállítás keretein belül a MEE standján osztatlan sikert aratott élő fizikaórák szervezéséről számolhatunk be. Minden évre kell külön PR tervet készíteni.

2. Elkészült, az Elnökség elfogadta az akció előrehaladását, de folytatni kell a munkát

Kiemelt partnerek felkeresése

46 céget terveztünk 2008-2009-ben meglátogatni és ebből közel 30-at teljesítettünk. Az áramszolgáltatói társaság csoportok tekintetében döntés született arról, hogy a DSO-k legyenek a fő támogatóink. Ennek értelmében a MEE a társaságcsoporthal szerződik, azonban szolgáltatásaink a csoport minden tagjára vonatkoznak. Az akció gazdasági szempontból is teljesítette a kitűzött célt, azaz + 5 M Ft bevételt.

Új honlap készítése

Az új honlap látogatottsági adatai (napi több, mint 500 látogató) rámutatnak, hogy honlapunk információszolgáltatási pozicionálása jól irányzott volt. A leglátogatottabb oldalak a friss hírek, aktuális események, folyóiratunk, rendezvényeink és tanfolyamaink, a letölthető előadások rovatok. A tagok egymás közti kapcsolatfelvételi kérdésköre és lehetősége tisztázása után az akció lezártnak tekinthető.

3. Nem abban a mederben haladt és nem úgy, ahogyan terveztük

Aktív részvétel a magyar energetika alakításában

A három éves ciklus alatt valamennyi a szakmánkba vágó magas szintű jogszabályt véleményeztünk, különösen nagy figyelmet és energiát fordítottunk az energiapolitikai koncepcióra. Az MTA-val is kialakult egy szoros együttműködés, jó közös munka az energiastratégiával kapcsolatban. A tagság elvárásaihoz képest sajnos az elért eredmények kevésnek mondhatók.

Egy esetleges kormányváltás után ez ügyben újabb nagy feladatok várhatnak ránk. Aktualizálni kell és folytatni az akciót.

Elektrotechnika népszerűsítése:

A pályaválasztás előtt álló fiatalok körében szeretnénk volna népszerűsíteni az elektrotechnikai szakmákat, vonzani őket a műszaki pályára. Ezt a célt szolgáló rendezvényeink sikeresek voltak, de nem váltak tömegessé, a középiskolákkal nem alakult ki széleskörű kapcsolat. Nagyító alá kell venni az akciót, amely egy jól szervezett, nagyobb csapat munkáját igényli. Aktualizálni kell és folytatni az akciót. Keresni kell az együttműködés lehetőségét más, hasonló célt követő szervezetekkel.

Jogosítványok bővítése, tanfolyamok szervezése (szabályozási oldal kitisztult, a háttér megvan ahhoz, hogy hatékonyabban működjünk)

Az elmúlt időszakban minden felnőttképzési jogosítványunkat meghosszabbítottuk, bővítettük képzési listánkat, illetve kibővítettük vizsgaszervezési jogosultságunkat. 2009-ben egy részletes három éves üzleti terv készült, amelynek elnökségi jóváhagyása még nem történt meg.

4. Egyéb kategória

Szervezetfejlesztés

Jelenleg nincs olyan feszültség, ami ennek a pontnak a végrehajtását kényszerítené. Az akciót az elnökség lezártnak tekinti, mert okafogyottá vált.

A műszaki felsőoktatás aktuális feladatainak, perspektíváinak elemzése, tervek véleményezése

Felsőoktatási intézmények kapcsán felmerült feladatok összehangolásával kapcsolatban történtek egyeztetések és apró lépések, de látnunk kell, hogy ez egy kényes ügy, átfogó feladatot jelent, amelyet nem lehet egy akció keretein belül kezelni. A MEE mindig nyitott lesz arra, hogy kiálljon egy jó ügy mellett ezen a területen is, akár egy konferencia keretein belül. Az elnökség lezárta az akciót.



Fiatalítás

Kiemelt prioritású akció, ennek ellenére a kitűzött célok között meghatározott akció pontjai nagyon keveset mozdultak előre annak ellenére, hogy a megújulási program elindulása óta erre az akcióra minden évben 2 M Ft keret állt rendelkezésre, de sajnos nem lett e célra felhasználva. A fentiek miatt az elnökség 2009 nyarán új akciófelelőst választott.

A központi iroda elköltözése

2009 októberében a MEE központi irodája a közgyűlés felhatalmazása alapján egy saját tulajdonú irodába költözött a Madách Imre út 5. szám alá.

5. Új akciók indítása

K+F koordináció

Egyre nagyobb és egyre több K+F munkát vállal a MEE, amelyeket sikeresen koordinál és kezel. Vannak további jó és új kezdeményezések ez ügyben is. Folytatni kell!

Áramszolgáltatókkal szorosabb, egyesületi szintű együttműködés, megbízatások vállalása

Cél a MÁE (Magyar Áramszolgáltatók Egyesülete) szerepkör átvétele. A DSO-k és a MEE képviselői egy asztalnál ültek ez ügyben és elindult egy előremutató együttműködés. Ezt a lehetőséget nem szabad kiengedni a kezünk közül, nekünk kell kezdeményezni. Fontos, hogy mögénk álljanak be az ügyet támogatók.

Összességében az egyesület három éves tevékenysége az akciók felől közelítve egyértelműen sikeresnek mondható. Kötelességünk viszont a tagságnak tett ígéretünket, a három éves ciklus sikerkritériumait is felidézni, és annak tükrében értékelni az Elnökség munkáját.

A három éves ciklus sikerkritériumai – az elnökség munkája akkor sikeres, ha...

– **Létszám csökkenés megáll**

Sajnos a pontos létszámot nem ismertük, a tagnyilvántartó rendszerünk (TaR) megújítása és a vele párhuzamosan végrehajtott tagrevízió tiszta vizet öntött a pohárba. Szembesülnünk kellett vele, hogy a hatezres taglétszám valójában csak megközelíti az ötezer főt, amely az elmúlt időszakban továbbra sem növekedett. Továbbra is nagy erőfeszítéseket kell tennünk a létszám stabilizálása és aztán növelése érdekében.

– **Aktív szerepvállalás az energetika alakításában nyilvánvalóan megmutatkozik a nyilvánosság előtt**

Aktívan részt vettünk a szakmánkhoz kötődő jogszabályalkotási folyamatokban, de még nem tartunk ott, ahova terveztünk eljutni.

– **Élő kapcsolat a középiskolákkal (legalább az iskolák 30%-ával)**

A kezdeményezéseink ezen a területen nem váltak tömegessé, akcióink sikeresek voltak, de kis létszámú keretek között maradtak.

– **Középtávú támogatási szerződések +30%-os növelése, (+5 M Ft pártoló tagdíjnövekedés)**

A célt elértük.

– **Legalább egy nagy állami megbízás elnyerése**

Három, a fenti kritériumnak megfelelő pályázatot adtunk

be, amelyből kettőt el is nyertünk. Ezek kaliberét tekintve azonban nem olyan méretűek és nem egészen olyan jellegűek, amelyeket elképzeltünk, ezért továbbra is törekednünk kell a cél elérésére.

– **Gazdálkodás biztonságának megőrzése, javítása, bevételek növelése (+ 15 M Ft).**

Az elmúlt három év gazdasági eredményeit elemezve kimondhatjuk, hogy a célt túlteljesítettük.

A fentiekből kiindulva a jövőben a következő kiemelt témákra érdemes koncentrálnunk

1. **Fiatalítás** – Új szemlélettel kell közelíteni a feladathoz, a tagság egészére kell koncentrálni a létszámfogyás elkerülése érdekében. Az egyesület szolgáltatásainak és programjainak kell még vonzóbbá válnia minden korosztály számára. A tagság megtartása, majd bővítése és a fiatal szakemberek bevonása az egyesületi munkába a szervezeti egységek aktív szerepvállalásával egységes törekvés kell, hogy legyen!
2. **Elektrotechnika népszerűsítése** – Keresni más szervezetekkel, cégekkel az együttműködést!
3. **Aktív szerepvállalás az energetika alakításában** – Az eredeti célt tovább követni, de több irányban és több módon kell próbálkozni és szövetségeseket keresni!
4. **Partnerkapcsolatok erősítése** – Hazai és külföldi irányban egyaránt!
5. **MÁE szerepkör átvállalása**
6. **Oktatás** – Három éves üzleti terv készítése!
7. **Bevételes rendezvények szervezése** – Szinten tartani, új lehetőségeket keresni!
8. **K+F koordináció** – A felmerült igényeknek megfelelni, elébe menni a potenciális lehetőségek felkutatásával!

Dervarics Attila elnök megkérdezte az OET résztvevőit, hogy egyet értenek-e a jövőbeni célokkal kapcsolatos elképzelésekkel. A tagság egy tartózkodás mellett támogatta az elhangzottakat.

Günthner Attila
irodavezető

XVIII. Villámvédelmi Konferencia és Kiállítás

2009. november 10-én 18. alkalommal rendezte meg a Magyar Elektrotechnikai Egyesület a hazai szakemberek körében évről évre nagy népszerűségnek örvendő Villámvédelmi Konferenciát és Kiállítást. A konferencia a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Villamosmérnöki és Informatikai Karának 60 éves évfordulója alkalmából szervezett rendezvénysorozat egyik kiemelt eseménye is volt. Ennek megfelelően az esemény helyszínét a BME biztosította. A konferencia szervezésében közreműködött még a Magyar Szabványügyi Testület, a Magyar Mérnökakadémia és a Magyar Mérnöki Kamara.

Az idei előadásorozat központi témája az új villámvédelmi szabvány volt. Ennek aktualitását az adta, hogy 2009 végére jelent meg a 2006-tól érvényes MSZ EN 62 305-ös szabvány mind a négy részének magyar nyelvű változata. Az új szabvány a korábbi, a villámvédelem művelői által jól ismert, 2009-ben visszavont MSZ 274-et váltja fel. Az új szabvány egyes részei a következők:

1. rész: Általános alapelvek
2. rész: Kockázatkezelés



A konferencia előadója

3. rész: Építmények fizikai károsodása és életveszély
4. rész: Villamos és elektronikus rendszerek építményekben

Az 1. rész a villám és a villámvédelem alapelveit, a használatos fogalmakat határozza meg. A fogalmak mindössze néhány új kifejezéssel bővültek. Ilyenek például a kockázat, elfogadható kockázat, veszteség, károsodás, és a villámvédelmi szint. Ezekre a szabvány új szemlélete, a szabványnak a villámvédelem új megközelítése miatt van szükség. A 2. rész tartalmazza az épít-



A konferencia előadói

mények villámvédelmi kockázatkezelését. A négy rész közül talán ebben található a legtöbb újdonság. A védelmi intézkedések kiválasztásának lépései alapvetően eltérnek az eddig alkalmazottaktól. Míg a korábbi szabvány szinte automatikusan szolgáltatja a szükséges megoldásokat, addig az új szabvány szerint minden esetben a tervezőnek kell meghatároznia a védendő építményre érvényes kockázatot, és ezt kell összevetnie az elfogadható kockázat értékével. A kockázatszámítás során addig kell szigorítani a védelmi intézkedéseket, amíg a kockázat az elfogadható érték alá nem csökken. A 3. rész a villámhárító, azaz a felfogó, levezető, földelő és a belső villámvédelem kialakításának követelményeit részletezi. Itt a legszembetűnőbb változások az ezek elrendezésének, megszerkesztéséhez használható különböző módszerek paramétereinek sokszor jelentős szigorítása. Például a gördülő gömb legnagyobb sugarára megadott érték a korábbi 100 m-ről 60 m-re csökkent. A 4. rész a másodlagos villámvédelemmel foglalkozik. Az itt szereplő alapelvek és védelmi megoldások már jól ismertek az MSZ IEC 1312-es sorozatból, amely az elektromágneses villámimpulzus elleni védelmeket foglalta össze. Ez nem véletlen, hiszen az új szabvány 4. része a már jól bevált IEC 1312-1-et építette be a villámvédelmi szabványsorozat egységes rendszerébe.

A konferenciát **Kovács András**, a MEE főtítkára nyitotta meg. Üdvözlő szavai után az MSZT részéről **Palotai Géza**, a BME-ről pedig **dr. Berta István** és **dr. Szedenik Norbert** ismertette röviden a szabványosítás helyzetét a nagyvilágban, Európában és Magyarországon.

Ezt követte az új szabvány magyar fordításának bemutatása. A konferencia keretében a szabvány részletes, mindenre kiterjedő ismertetésére természetesen nem állt rendelkezésre elegendő idő, ezért az előadók (**dr. Szedenik Norbert**, **Vasvári Nagy Sándor** és **Kruppa Attila**) csak az egyes részek legfontosabb kérdéseire, a bennük szereplő legjelentősebb változásokra kívánták felhívni a hallgatóság figyelmét.

A következő blokk nagyon aktuális kérdéssel, a szabvány alkalmazásának jogi hátterével foglalkozott. **Dr. Fodor István** a Magyar Mérnöki Kamara részéről, **Horváth Lajos** pedig az Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság szempontjából értékelte a jelenlegi helyzetet és a várható jogszabályi változásokat. Jelenleg ugyanis a villámvédelem alkalmazását az OTSZ írja elő, amely a már visszavont MSZ 274 szabvány elvein alapul. Az előadásokban elhangzott, hogy a vége felé közeledik a jogszabály átdolgozása, amely szerint majd az újonnan létesített villámvédelmek esetén az új villámvédelmi szabvány, az MSZ EN 62 305 előírásait kell alkalmazni.

Az eddigiekből is látszik, hogy a villámvédelem területén

alapvető változások folynak. A szakemberek – tervezők, felülvizsgálók, műszaki ellenőrök – számára ezek a változások sokszor nehezen követhetők. Ugyanakkor ahhoz, hogy felelősségteljes munkát tudjanak végezni, az új szabvány követelményeivel, a jogszabályok változásával tisztában kell lenniük. Ezek a problémák kerültek napvilágra a délelőtti előadássorozat utolsó részében, a panel szekcióban. A panel résztvevői a korábbi előadók voltak, akik a hallgatóság által megfogalmazott, a szakmai közvéleményt érintő kérdésekre válaszoltak.

Dr. Horváth Tibor professzor emeritus hozzászólásában azokra a hiányosságokra hívta fel a hallgatóság figyelmét, azokra a hibákra mutatott rá, amelyek az új villámvédelmi szabványban sajnálatos módon bent maradtak (lásd dr. Horváth Tibornak az Elektrotechnika 2007/4. számában megjelent cikkét). Amint **dr. Berta István** – a panel szekció moderátora – elmondta, ezeket a hibákat és azok javításának módját Horváth professzor úr kidolgozta, és ezt az illetékes nemzetközi fórumokra (IEC, CENELEC, ICLP Tudományos Tanácsa) a hivatalos csatornákon át (az MSZT egyetértő segítségével) eljuttattuk. A villámvédelmi szabvány javítási munkái a nemzetközi fórumokon folyó vita alapján már folyamatban vannak.

A panel szekció vitájának egyik leghangsúlyosabb témája az oktatás volt. A válaszok során elhangzott, hogy a felmerülő igények kielégítésére már megjelent a MEE kiadásában az új szabvány megértését példákkal is segítő jegyzet, valamint a MEE és az MSZT szervezésében folyamatosan indulnak tanfolyamok a villámvédelmi tervezők, felülvizsgálók és műszaki ellenőrök számára (lásd dr. Fodor Istvánnak az Elektrotechnika 2009/08-07. és 12. számában megjelent cikkeit).

A panel szekcióban elhangzott bejelentés szerint a Villamos Fogyasztói Szakosztály vezetésének 2009. október 28-án megtartott ülésén megtárgyalta és elfogadta azt a javaslatot, amely szerint a Villámvédelmi Munkabizottság és a Villamos RB Munkabizottság összevonásával, azok utódjaként újjáalakul a MEE Villámvédelmi Munkabizottsága (vezető: dr. Szedenik Norbert, titkár: Vasvári Nagy Sándor, tiszteletbeli elnökök: dr. Horváth Tibor és Szabó Iván). Elhangzott, hogy az újjáalakult Villámvédelmi Munkabizottság 2010 elejétől azon érdeklődő szakemberek számára, akik konkrét megoldandó problémákkal jelentkeznek, konzultációkat szervez.

Az előadóterem előterében a szakmában működő néhány fontos cég (DEHN+SÖHNE GmbH+Co. KG, Glob-Prot Kft., OBO Bettermann Kft., Rex Elektro Kft.) állította ki termékeit. Az ebédszünetet követően a kiállító cégek képviselői – a konferencia hagyományai szerint – rövid ismertetőt tartottak termékeikről, legújabb fejlesztéseikről. A szervezők új kezdeményezése volt, hogy alkalmat biztosítottak a kiállító nemzetközi cégek külföldi vezetőinek bemutatkozására is.

A résztvevők informáltságát segítette az MSZT akciója, amelynek keretében kedvezményesen lehetett az új szabványsorozat magyar nyelvű fordítását megrendelni.

A konferenciát a BME Nagyfeszültségű Laboratóriumának meglátogatása, illetve nagyfeszültségű szakmai bemutató megtekintése zárta.



Dr. Szedenik Norbert

egyetemi adjunktus
BME, Villamosmérnöki és Informatikai Kar
Villamos Energetika Tanszék
a MEE Villámvédelmi MUBI vezetője
az IEC TC 81 magyarországi képviselője
szedenik.norbert@vet.bme.hu

A Budapesti Műszaki Főiskola

1879-2009

A reformkor erőteljes iparosítási tevékenységének eredményeképpen a XIX. század második felétől számos javaslat fogalmazódott meg a hazai iparos képzés intézményrendszerének kiépítésére. A középfokú ipariskolák eszméi megteremtője Eötvös József vallás- és közoktatásügyi miniszter ösztönzésére a kormány a fővárosban központi mintaiskolát szervezett annak érdekében, hogy biztosítsa a nagyipar előmunkásainak és művezetőinek képzését.

Az elhunyt Eötvös Józsefet a vallás- és közoktatási miniszteri székben az egyik legjobb barátja, Dr. Trefort Ágoston követte, aki folytatta az Eötvös által megkezdett állami középipartanoda szervezésének munkáját, s megbízta Gönczy Pál miniszteri tanácsost és Stoczek József műegyetemi rektort, hogy dolgozzák ki az intézet szervezeti szabályzatát és tantervét. A felterjesztést 1877 szeptemberében Trefort jóváhagyta, s 1879. december 7-én a Bodzafa utca 28. szám alatti bérházban „nagyszámú díszes közönség” jelenlétében a **Budapesti Állami Középipartanoda** megnyitotta kapuit.

Az iparoktatás fellegvárai

A Budapesti Állami Középipartanoda létesítésével azonos időszakra esik a **Technológiai Iparmúzeum** szervezése, melynek feladatául „a hazai kézművesipart, elsősorban pedig a fa- és fémipart közhasznú szakismereteknek lehetőleg szemléleti úton való terjesztésével támogatni...” határozták meg. A két iparoktatási intézmény gyors fejlődése új, modern épületet igényelt, melyet a József körút - Népszínház utca-Csokonai utca által határolt területen Hauszmann Alajos műegyetemi tanár tervei alapján valósítottak meg. A „reneszánsz palota” felavatását – 120 évvel ezelőtt szeptember 15-én tartották. A múzeum gyarapodó gyűjteménye szerves részévé vált az oktatásnak, az ipariskola tanárai bekapcsolódtak az iparmúzeum tevékenységébe. Az intézmény hírnévre szert tett tanárai - mint Petrik Lajos, Jalsoviczky Géza, Edvi Illés Aladár, Faragó Ödön, Lencz Ödön, Klemp Gusztáv és még sokan mások - nagyban hozzájárultak a hazai gépipar fejlődéséhez. Az ipartanoda a tantervmódosítást követően 1891-től Állami Ipariskolaként folytatta munkáját, majd 1898-ban helyszűke miatt kivált az **Építészeti Szakosztály**, s az intézmény **Magyar Királyi Állami Felsőipariskolaként** folytatta az ipari szakemberek képzését.

Az 1898-as esztendő újabb neves intézmény létesítését jelentette a fővárosban: a Kisfaludy u. 26. szám alatt megalakult a **Magyar Királyi Állami Mechanikai és Órásipari Szakiskola**, a Kandó Kálmán Műszaki Főiskola jogelődje. A gyors fejlődés

igényeinek kielégítése érdekében a szakiskola 1901-ben Pártos Gyula építőművész tervei alapján épült, szecessziós elemekkel díszített Tavaszmező utca 15. szám alatti épületbe költözött. Szegedi Árpád igazgató-sága alatt működő iskola kiváló tanárok alkalma-

zásával biztosította az eredményes működést: Straub Sándor, a Technológiai Iparmúzeum korábbi tanára, Sajóhelyi Béla középiskolai tanár, Karlovitz László gépészmérnök, Rákosi Tibor felső kereskedelmi iskolai tanár, Hídvéghy Kálmán gépészmérnök, ifj. Babos Sándor szaktanár, Tóry Gergely gépészmérnök, Tschida Ferenc órás művezető, Dús Árpád, Zier Kálmán és Brunner Nándor mechanikusok jelentősen hozzájárultak az iskola profiljának kialakításához. Az iskolában már az 1899/1900-as tanévben elektrotechnikát oktattak, és 1905-től bevezették új tantárgyként az ipari költségvetést.

A felsőipariskola tanulói létszámnövekedése miatt 1912-ben szükségessé vált a **vegyészeti szakosztály** önálló intézménykénti elhelyezése. Az I. világháború éveiben a Technológiai Iparmúzeumban hadikórházat, a felsőipariskolában művégtaggyárat rendeztek be. A világegés alatt és azt követően rohamosan romlott az ellátás, fokozódtak a gondok. Az 1930-as években a háború előtti költségvetésnek csak 25 százaléka állt az iskola rendelkezésére. A Mechanikai és Órásipari Szakiskolában létrehozták a Magyar Királyi Állami Orvosi Műszeripari Szakiskolát, mely intézmény 1917. április 1-jén költözött új otthonába. Az 1920/1921-es tanévben megváltozott az iskola neve, Magyar Királyi Állami Mechanikai és Elektromosipari Szakiskola lett, ezzel is kifejezve az egyre erősödő elektrotechnikai irányultságot. Így vált az első intézménnyé Magyarországon, melynek nevében is megjelenik az „elektromos” szó.

A 30-as évek derekán indult el az új típusú ipari középiskolák létrehozása. A Magyar Királyi Állami Mechanikai és Elektromosipari Szakiskolát az 1941/1942-es tanévben a vallás- és közoktatásügyi miniszter villamosipari középiskolává szervezte. Ezzel egyidejűleg az iskola felvette Kandó Kálmán nevét, s **Magyar Királyi Állami Kandó Kálmán Villamosipari Középiskola** lett.

A Magyar Királyi Állami Felsőipariskolából helyszűke miatt 1942-ben kivált a **Faipari Szakosztály**. A háború alatt létrehozott új középiskola-típusok nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket. A 1937/1947. Kormányrendelet hangsúlyozta az érettségi vizsga szükségességét, majd az erre épülő továbbtanulási lehetőséget. Az 1945/1946-os tanévet **Magyar Állami Kandó Kálmán Műszaki Középiskola** néven kezdte meg az intézmény. Működött benne nappali ipari középiskola, nappali felső tagozat, szakiskola, esti felső tagozat és esti ipari középiskola. Az 1947/48. tanévtől a Népszínház utcai iskola **Állami Gépészeti Műszaki Középiskolaként** folytatta oktatási tevékenységét. A gyorsan változó minisztériumi koncepció eredményeképpen a két iskola neve és képzési struktúrája szinte évente változott. A Népszínház utcai intézmény az iskola alapításának 75. évfordulóján, 1954-ben vette fel Bánki Donát nevét, s **Bánki Donát Gépipari Technikumként** működött tovább. 1957-re a Tavaszmező utcai iskola **Kandó Kálmán Híradás- és Műszeripari Technikum** szerveződjött.

A világháborút követően az Iparmúzeumot összevonták több kísérleti és anyagvizsgáló intézettel, majd a Magyar királyi Technológia és Anyagvizsgáló Intézet megszüntetését követően a Könnyű- és Nehézipari Minőségellenőrző Intézetet helyezték el a nagykörúti épületrészben, melynek jogutódjaként működött a **Kereskedelmi Minőségellenőrző Intézet**. Az Iparmúzeum fennmaradt könyvtára, a Technológiai Könyvtár előbb Országos Műszaki Könyvtár néven egyesült a Műszaki Dokumentációs Központtal, majd 1958-ban új helyére, a Múzeum utcába költözött mint **Országos Műszaki Információs Központ és Könyvtár**.

Bánki Donát Gépipari Technikumot 1962-ben **felsőfokú technikummá** szervezték, a képzés gyártástechnológia és üzemszervezési szakon indult meg először esti, majd nappali és levelező tagozaton. A **Bánki Donát Felsőfokú Gépipari Technikum** és a Középfokú Technikum éveken keresztül



Hauszmann Alajos által tervezett
Budapesti Állami Középipartanoda

egymás mellett végezte a tevékenységét. A középfokú technikusképzés kifutó évfolyama 1968-ban végzett az iskolában, ezután teljesen a „felsőfok” vette birtokába az épületet.

Hasonlóan megindult a Kandó Technikumban is a felsőfokú technikum létesítése. Az új intézmény a középfokú technikumokkal egy épületben közös igazgatással és eszközállománnyal, de független tantestülettel működött. Így létesült a VIII. ker., Tavaszmező utca 15-17. szám alatt a Kandó Kálmán Híradás- és Műszeripari Technikum mellett a **Felsőfokú Híradás- és Műszeripari Technikum**, a III. ker., Nagyszombat utca 19-ben a Bláthy Ottó Erőáramú Technikum mellett a **Felsőfokú Villamosgépipari Technikum** és a XIII. ker., Üteg utca 15-ben a középfokú technikum mellett a **Felsőfokú Villamosenergiaipari Technikum**. A középfokú technikumok kifutó rendszerrel 1968-ig működtek Józsefvárosban és Óbudán.

A felsőoktatás 40 éve

1969. március 4-én jelent meg a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsának 1969. évi 6. számú törvényerejű rendelete a **Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola** létesítéséről, míg augusztus 31-ei 25. számú törvényerejű rendelet intézkedett a **Bánki Donát Gépipari Műszaki Főiskola** létrehozásáról. Ezzel egyidejűleg megszüntették a felsőfokú technikumokat, s azokat a Bánki Főiskola **kihelyezett tagozatává** szervezték Miskolcon, Győrött, Szombathelyen és Székesfehérvárott. 1972-ben a szombathelyi tagozat megszűnt, 1974-ben a miskolci, 1976-ban a győri tagozat konzultációs központtá alakult át. Az igényeknek megfelelően 1974-től Kaposvárott működött konzultációs központ. A hazai és a nemzetközi felsőoktatásban rangot kivívott főiskola oktatási profilját szélesítve a piaci igényeknek megfelelő képzést nyújtott, melynek eredményeképpen az intézmény nevéből a „gépipari” jelzőt 1991-től elhagyta, s **Bánki Donát Műszaki Főiskola** néven folytatta tevékenységét. Az intézményt és a képzési területeit a Magyar Akkreditációs Bizottság 1994/95-ben az elsők között akkreditálta.

A Bánki fő profilja a főiskolai gépészmérnök-képzés, az erős informatikai alapokra épülő műszaki menedzser és műszaki informatikus oktatás, valamint az összes szakhoz kapcsolódó mérnök-tanár képzés volt. A főiskola a Budapesti Politechnikum tagjaként részt vett két multidiszciplináris mérnök-képzésben is. Az egyik a biztonságtechnika szak, a másik pedig az angol hagyományokon alapuló, angol nyelven folyó integrált gépész-villasmérnök oktatás volt.

A Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola **Gyengeáramú Kara** a Felsőfokú Híradás- és Műszeripari Technikumból alakult ki a VIII. kerület, Tavaszmező utca 15-17-ben, mely egyben a főiskola központi telephelye lett. Az **Erőáramú Kar** a Felsőfokú Villamosgépipari Technikumból jött létre a III. ker., Nagyszombat u. 19-ben levő telephelyen. A kormányhatározat megszüntette Székesfehérvárott a Felsőfokú Gépipari és Híradásipari Technikumot, s a híradásipari szakja beleolvadt a főiskolába. A **Székesfehérvári Kihelyezett Tagozat** híradás-technikai, majd számítástechnikai és számítógépgyártási szakkal kiegészülve működött, igazodva a város ipari hátteréhez. A Gyengeáramú Karon híradásipari, műszer- és automatika, alkatrészgyártó, számítástechnikai eszközök szakon, az Erőáramú Karon villamos gépek és készülékek, automatika, villamosenergia-ipari szakon oktattak.

1979-ben megváltozott a főiskola szervezeti felépítése, melynek következtében – általában két korábbi szakmai tanszékből – egy-egy szakintézet alakult, megszüntetve a kari tagozódást. 1991-ben a főiskola neve **Kandó Kálmán Műszaki Főiskola** elnevezésre változott, kifejezve ezzel a szélesebb képzési profilt. A képzés a villasmérnök szak mellett **műszaki informatika, műszaki menedzser szakon**, valamint

a villamos és informatikus **mérnök-tanár** szakon folyt. A főiskola szintén részt vett a Budapesti Politechnikum keretében közösen indított **biztonság-technika** képzésben, valamint az angol nyelven folyó **integrált gépész-villasmérnök szakon** folyó oktatásban. A műszaki informatika szakon a nappali tagozaton tanulmányait befejezett hallgatók részére bevezetésre került a **kooperatív képzés**. A magasabb szintű szakképzés igényét a **villamos mérnökasszisztens** képzés beindítása segítette. A főiskola az akkreditációs eljárást sikerrel teljesítette és 1998. áprilisban a Magyar Akkreditációs Bizottság akkreditálta a főiskolát, a villasmérnök szakon, a műszaki informatika szakon, valamint a villamos és informatikus mérnök-tanár szakon folyó képzést kiválóra értékelte.

A **Könnyűipari Műszaki Főiskola** alapításáról az Elnöki Tanács 1972. 16. számú törvényerejű rendelete döntött. Az üzem-mérnökök képzése a bőrfeldolgozó-ipari, a nyomdaipari, a papíripari, a ruhaipari, valamint a textiltechnológiai szakon kezdődött meg az 1972 novemberében átadott Doberdó úti új főiskolai épületben. A főiskola személyi állománya a Felsőfokú Könnyűipari Technikum munkatársaira épült. 1992-től a **könnyűipari mérnök** és a **műszaki menedzser** szakon, valamint a Budapesti Politechnikum főiskolai társuláson belül indított közös **biztonságtechnikai mérnök** szakon folyt a képzés. Az országban egyedülálló módon a könnyűipari mérnök és menedzser szakon **élsportolói tagozaton** folytathattak tanulmányokat az olimpián világ- és Európa-bajnokságokon helyezést elért versenyzők.

A XXI. század felsőoktatása

A magyar Országgyűlés a felsőoktatási intézményhálózat átalakításáról hozott 1999. évi LII. törvényének megfelelően – a Bánki Donát Műszaki Főiskola, a Kandó Kálmán Műszaki Főiskola és a Könnyűipari Műszaki Főiskola integrációjával – 2000. január 1-jével alakult meg a **Budapesti Műszaki Főiskola**. A főiskola öt karán a nappali tagozaton **nyolc szakon** (gépészmérnöki, biztonságtechnikai, villasmérnöki, gazdasági informatika, műszaki menedzser, műszaki informatika, könnyűipari mérnöki, mérnök-tanári) folyt a képzés.

A diplomaszintek kínálatában a főiskola meghatározó profiljának tekintette a BSc alapidipломát, a megfelelő személyi és tárgyi feltételekkel rendelkező szakokon pedig bekapcsolódott a mesterképzésbe. Emellett az intézmény részt vesz a felsőfokú szakképzésben, a szakirányú továbbképzésben és a felnőttoktatásban.

2002-ben – a bolognai folyamattal összhangban – a főiskola megkezdte a felkészülést **az új kétciklusú felsőoktatási képzési rendszerre** való átállásra, s 2004-ben az országban az elsők között elindult a képzés a **mérnök informatikus alapszakon**. 2005 szeptemberében elindult a **gépészmérnöki, a villasmérnöki, a had- és biztonságtechnikai mérnöki, a mechatronikai mérnöki és a könnyűipari mérnöki alapképzési szakokon** az oktatás. 2006-ban kezdődött meg a **környezetmérnöki, a gazdálkodási és menedzsment, valamint a műszaki menedzser szakon** a hallgatók képzése, így 2006-tól a főiskola a teljes képzési kínálatát indíthatta



Magyar Királyi Állami Mechanikai és Elektromosipari Szakiskola

BSc szinten. A kínálat bővítése érdekében 2007-ben az angol nyelvű mechatronikai, 2008-ban a német nyelvű gépészmérnöki képzés is meghirdetésre került.

A főiskola stratégiai tervében megfogalmazottaknak megfelelően 2007-ben megkezdődött az alapszakokra épülő **mérnök-tanár**, valamint a **biztonságtechnikai mérnöki mesterképzés**, mely 2008-tól kiegészült a **mechatronikai mérnöki**, a **mérnök informatikus**, a **vállalkozásfejlesztés**, valamint a **könnyűipari mérnöki** mesterszakokkal. Napjainkra a főiskolán 11 magyar nyelvű és 2 idegen nyelvű alapképzési és 6 mesterképzési szakon folyik magas szintű képzés. Az oktatási kínálatot kiegészíti 5 szakon meghirdetett mérnökasszisztens képzés.

A gyakorlatorientált képzés sikereit bizonyítják azok az eredmények, amelyeket hallgatóink különböző hazai és nemzetközi megmérettetéseken értek el. Így a Bánki Kar **tésztahídépítői** 2008-ban hatodszor is a világ legjobbjai lettek, a Kandó Kar hallgatói 2008 után 2009-ben is megnyerték a **Design Challenge 2008 robotépítő versenyt**, dobogós helyezéseket értek el hallgatóink a **Bosch elektromobil** 2009-es versenyén, a Kandó Kar III. évfolyamos hallgatója a **Mitsubishi-Scholarship** 2009. évi nemzetközi versenyének hazai győztese lett. Évről évre egyre több önmaguk építette járművel vesznek részt hallgatóink a **Pneumobil 2009 versenyen**, 2009-ben új hazai csúcsot ért el csapatunk a **Shell Eco-marathonon**, hogy csak néhányat emeljünk ki a sikerekből.

Az elméleti képzésben tanultak terén is bizonyítják hallgatóink felkészültségüket, a 2009-es **Hajós György Matematika-versenyen** az első három helyezést a Neumann János Informatikai Kar, a Kandó Kálmán Villamosmérnöki kar, és Bánki Donát Gépész és Biztonságtechnikai Mérnöki Kar hallgatói csapata nyerte. Az évről évre megrendezésre kerülő Programmable Logic Controller országos irányítástechnikai programozó vetélkedőn a főiskola csapatai rendre sikereket érnek el.

A Magyar Felsőoktatási Akkreditációs Bizottság 2009. július 3-ai ülésén **akkreditálta** a főiskola mérnök informatikus MSC szakra épülő **Alkalmazott Informatikai Doktori Iskoláját**, s ezzel megnyílt a lehetőség a teljes akadémiai program kínálatára az érdeklődő hallgatók számára.

A főiskolán különböző intézetek, illetve karok szakembereinek integrált együttműködésével több tudományos műhely

került létrehozásra. E műhelyek egyúttal a mesterszakok, valamint a doktori iskola tudományos hátterének biztosítására is hivatottak. Az elért kutatási eredmények többek között a főiskola által 2004-ben alapított **Acta Polytechnica Hungarica** című tudományos folyóiratban közölhetők, mely 2005-ben bekerült a **Google Scholar** adatbázisába, 2008-ban pedig a Thomson Reuters felvette az információterjesztési körébe, és a Science Citation Index Expanded (SciSearch®), valamint a Journal Citation Reports/Science Edition mutatókkal is ellátja. A világ egyetemeinek 2009. júliusi Webometrics rangsorában a 4500 regisztrált intézmény közül BMF **publikációs tevékenysége** alapján a 688. helyet szerezte meg. Ezzel a hazai felsőoktatási intézmények közül a hatodik helyre került.

Az intézmény az ISO 9001:2000 számú szabvány követelményeinek megfelelő **minőségirányítási** rendszert épített ki, mely folyamatosan megújuló nemzetközi tanúsítvánnyal rendelkezik az **akkreditált felsőoktatás**, a **felntőtképzés**, a **kutatás-fejlesztés** és a **tudományszervezés** területén. A főiskola eredményesen szerepelt az Oktatási és Kulturális Minisztérium által meghirdetett **Felsőoktatási Minőségi Díj** pályázaton a „Felsőoktatási intézmény” kategóriájában intézményünk 2007-ben **Bronz**, 2008-ban **Ezüst Fokozatú Elismerő Oklevelet** vehetett át, míg 2009-ben az a legmagasabb elismerésben, a **Felsőoktatási Minőségi Díjban** részesült a Szenátus Ünnepi Tanévnyitó ülésén.

A főiskola fokozatosan valósította meg célkitűzéseit. Ezt jelzik a független hazai és nemzetközi értékelések, melyek közül is kiemelkedik az **European University Association** tagság. 2009 márciusában a Prágában ülésező Európai Egyetemi Szövetség egyhangú döntéssel - Magyarországról első főiskolaként - a Budapesti Műszaki Főiskolát **teljes jogú egyéni tagjává** választotta.

A Budapesti Műszaki Főiskola az elmúlt 10 év alatt az elődök haladó hagyományainak megőrzésével, hazai és nemzetközi elismertségének megteremtésével a **régió meghatározó felsőoktatási intézményévé vált**. A felsőoktatási törvényben rögzített egyetemmé válás követelményeinek teljesítésével felkészült új, megtisztelő feladatának ellátására.

Dr. Gáti József kancellár
Budapesti Műszaki Főiskola

Újra Egyetem Óbudán

A 130 éves iparoktatási és 40 éves felsőoktatási múlttal rendelkező Budapesti Műszaki Főiskola az elmúlt évek során dinamikus fejlesztési programot hajtott végre, melynek eredményeként teljesítette a felsőoktatási törvényben az egyetemekkel szemben megfogalmazott elvárásokat.

A főiskola Szenátusa 2009. szeptember 7-ei ülésén határozatban rögzítette, hogy a Budapesti Műszaki Főiskola elegendő az egyetem megnevezés használatának törvényben előírt kritériumainak.

A Budapesti Műszaki Főiskola vezetése a fentiek alapján – a Gazdasági Tanács és a Szenátus támogatásával – kezdeményezte az oktatási és kulturális miniszter útján a Magyar Országgyűlésnél – az Ftv. 18. §-a alapján – az intézmény egyetemmé nyilvánítását. Kezdeményezte továbbá – a Zsigmond király által 1395-ben alapított, majd 1410-ben újjáalapított első fővárosi egyetem hagyományait követve – Óbudai Egyetem néven való bejegyzését az Ftv. 1. számú mellékletének módosításával.

Az Országgyűlés 2009. november 23-án elfogadta a felsőoktatásról szóló 2005. évi CXXXIX. törvény módosításáról szóló

T/10877. számú törvényjavaslatot, amelyet a Magyar Köztársaság elnöke 2009. december 11-én kézjeggyel ellátott (megjelent a Magyar Közlöny 2009. 181. számában).

Ezzel 2010. január 1-jével hatályos az érintett szövegrész:

45. §

„Az Ftv. 1. számú mellékletében az „Állami egyetemek” alcím az „Óbudai Egyetem, Budapest”, továbbá a „Nem állami főiskolák” alcím a „Golgota Teológiai Főiskola, Vajta” szövegrésszel a magyar abc által meghatározott felsorolás rendje szerint egészül ki.”

Az Óbudai Egyetem a Budapesti Műszaki Főiskola, illetve a jogelődök, a Bánki Donát Műszaki Főiskola, a Kandó Kálmán Műszaki Főiskola, a Könnyűipari Műszaki Főiskola általános és teljes körű jogutódja.

Az új egyetem létrehozása emléket állít az első fővárosi egyetemenként Zsigmond király által 1395-ben alapított Óbudai Egyetemenek.

2010. január 1-jével, az Óbudai Egyetem újjáalakításának 600 éves évfordulóján létrejött az ország második egyetemének szellemiségét továbbvivő új **Óbudai Egyetem!**

Tóth Éva
Forrás: Sajtóközlemény

Nemzetközi kapcsolatok a BMF-en

Fotókiállítás

A Budapesti Műszaki Főiskola 2009. december 10-én a Tavaszmező utca 14-18. szám alatti épületében nyitotta meg azt a fotókiállítást, amely a főiskola nemzetközi kapcsolatait hűsz tablón két fotósorozat keretében mutatta be a hallgatók felvételei alapján.

Az egyik „Etióp felsőoktatási reform, műszaki felsőoktatás fejlesztése a BMF közreműködésével” című tárlat a főiskola új, etiópiai kapcsolatát, a létrehozatal körülményeit és a kapcsolatban rejlő lehetőségeket kívánta bemutatni. A főiskola részéről 2009 májusában 4 fős oktatási küldöttség utazott a kelet-afrikai országba. A látogatás célja a helyszín megismerése, az igények felmérése, a kapcsolatok építése volt, valamint javaslatok tétele az együttműködés formáira. Az út során készült fotók kerültek ez alkalommal kiállításra.

Az Európai Bizottság 2009 őszén ünnepelte a kétmilliomodik Erasmus hallgatót, szimbolikusan kiválasztva egyet-egyet

a programban résztvevő országok legsikeresebb diákjai közül. Magyarországot a Budapesti Műszaki Főiskola Kandó Kálmán Villamosmérnöki Karának hallgatója, Németh Gergő képviselte. A másik tárlat az „Erasmus azok szemével, aki éltek a lehetőséggel” címmel a BMF-es hallgatók képein keresztül a diákok szemével kívánta láttatni az Erasmusos életüket.

A kiállítás fővédnöke Prof. Dr. Rudas Imre, a főiskola rektora, megnyitó beszédet Dr. Gáti József kancellár mondott.



Felvételünkön Karacsi Márk, aki Portugáliában és Mezei Balázs aki Németországban volt Erasmusos hallgató.

Tóth Éva
A kép a szerző felvétele

Eltelt 100 év

December 8-a jeles dátum Veszprém városának és a MEE veszprémi csoportjának. 1908-ban ezen a napon kezdődött meg városunkban a közcélú áramszolgáltatás, és a villamos közvilágítás. A környező városokhoz képest nálunk viszonylag későn indult a villamosítás, ennek azonban volt egy előnye: el lehetett kerülni a „gyermekbetegségeket” (egyenáram, kétfázisú rendszer, stb.), és hosszú időre üzemképes, megbízható rendszert lehetett kiválasztani. Veszprém a 3 kV-os főelosztást választotta 220/127 V kisfeszültségű hálózattal, henger alakú vasházakban elhelyezett száraz transzformátorokkal (Siemens rendszer). Az Almádi úton kis dízelermű épült, mely nagyobb változtatás nélkül 1930-ig fedezni tudta a város villamosenergia-szükségletét.

„... Az áramfejlesztő berendezés 3 darab egyenként 100 LE-s Diesel-Sutz rendszerű motorral közös tengelyen szerelt háromfázisú generátorból és gerjesztő gépből állt. A generátorok kapcsolási feszültsége 3100 V, gerjesztő feszültsége 42 V egyenáram volt. A három generátor az energiát egy márványból készült kapcsolótábla mögött elhelyezett gyújtósínre továbbította nagy olajterű megszakítókon keresztül. Minden géphez szinkronizáló berendezés tartozott.

A városi közép feszültségű energiaszolgáltatás 3 kV feszültségen történt 14 elosztói transzformátoron keresztül, 14 km hosszú szabadvezetékekkel, amelybe az induló és becsatlakozó részekben 5 kV-ra szigetelt földkábel szakaszok is be voltak iktatva szükség szerint. A transzformátorokat részben vaslemezéből készült henger alakú, 120 cm átmérőjű fémházakban helyezték el, de voltak falazott cellás elhelyezések is, főleg a belváros nagyobb épületeinek pincéiben kialakítva, rejtettebb falrészekhez illesztve, támfalba vagy köztéri terasz alá is beépítve...” olvashatjuk az évforduló tiszteletére megjelent jubileumi kiadványban.

Azóta eltelt 100 év és napjainkban már 72 km 10 kV kábelhálózat 121 db 10 kV-os transzformátorállomással van üzemben, továbbá 63 db 20 kV-os transzformátorállomás a periféria ellátására. Amíg a csúcsterhelés 1912-ben mindössze 207 kW volt, addig 2008-ra 33000 kW-ra nőtt a teljesítmény. A lakosság szám 1908-ban 15 ezer volt, 2008-ban viszont 62 ezer.

Az áramszolgáltatás Veszprém város finanszírozásával indult, és a berendezések a II. világháború után, egészen az államosításokig - 1948 végéig - a város tulajdonában üzemeltek.

2007 nyarán - az azóta sajnálatos módon elhunyt - Géczy Jenő, az ÉDÁSZ nyugalmazott vezérigazgatójának, és Lechner László, a MVMT nyugalmazott főosztályvezető helyettesének kezdeményezésére, a MEE Veszprémi Szervezetének támogatásával megindult a múlt ezen szakaszáról fellelhető eddigi írásos anyagok rendszerbe foglalása, és a múltat aktív tevékenységgel kiegészítő és jelenleg is élő dolgozók emlékeinek felkutatása és rögzítése.

Városunk polgármesterének támogatásával, az E.On, mint jelenlegi áramszolgáltató Veszprémben dolgozó munkatársainak aktív közreműködésével, tagjaink és helyi vállalkozók anyagi segítségével megszületett a villamosítás 100. évfordulója alkalmából készített kiadványunk „100 éves az áramszolgáltatás Veszprémben” címmel. A kötet összeállításában nagy szerepe volt Lechner Lászlónak, aki egyébként 10 éven át Veszprémben volt üzemvezető, és elismert szakíróként már több üzemtörténeti kiadvány szerkesztésében is részt vett.

Kiadványunk az 1908-as kezdetektől tekinti át az elmúlt évtizedek történéseit, elemmezve az okokat, összefüggéseket, mint például azt, hogy mit jelentett városunknak a megye többi városához képest viszonylag késői villamosítása. Külön fejezet foglalkozik a közvilágítás történetével, érdekességekkel, különleges műszaki megoldásokkal, neves áramszolgáltatók, villanyszerelő családokkal, melyeknek több generációja dolgozott ezen a szakterületen. Összegyűjtöttünk személyes visszaemlékezéseket, anekdotákat, tréfás történeteket is. A kötetet Molnár Lajos (szintén áramszolgáltató) pápai festő és grafikusművész munkái díszítik, és a mellékletként készített DVD-n található számos fotó színesíti a régmúltból és napjainkból.

Kiadványunkkal nemcsak a villamosítás 100. évét kívánjuk megünnepelni, hanem emléket szeretnénk állítani azoknak az embereknek, akik hivatásként szeretve munkájukat, szélben, hóban, zúzmarában oszlopra mászva, a legzordabb körülmények mellett is helyt tudtak állni az áramszolgáltatásban.

Péti Tamás titkár
MEE Veszprémi Szervezet



Tanulmányúton Ausztriában

Az Energetikai Szakkollégium tagjai még a nyár során vetették fel az ötletét egy külföldi szakmai kirándulásnak. A kezdeményezés nem volt példa nélküli, az elmúlt évek során több egynapos külföldi túra (Fekete-Vág, Bős) mellett már egyszer sor került egy ausztriai programra is. Utóbbi adta az ötletet, hogy 2009 őszén ismét egy nagyszabású, egész hétvégét kitöltő túrát szervezzünk.

A célpont Ausztria volt, egy olyan ország, amely magát mindig is a környezettudatos technológiák, a zöld gondolkodás hazájaként propagálta. Ennek megfelelően került összeállításra a program is, igyekeztünk olyan helyszíneket kiválasztani, melyek saját kategóriájukban Európa, vagy akár a világ élvonalába tartoznak. Az már ez első perctől kezdve világos volt, hogy érdemi program lebonyolítására még két nap is kevés lesz, főleg ha sikerül meglátogatnunk egy szivattyús-tározós erőművet – utóbbi pedig egyik legfőbb célunk volt. Az október 23-i

hosszú hétvége mutatkozott a legalkalmasabbnak, így ezt tűztük ki célul. Szerencsés helyzet volt, hogy a péntek szomszédainknál normál munkanap volt, ugyanakkor a szombati és vasárnapi programok leszervezése komoly erőfeszítéseket igényelt, sok esetben még a kirándulás hetében is történtek módosítások. Az érdeklődők száma a vártnál is nagyobb volt, mintegy 75 fő jelezte előzetesen részvételi szándékát, akik közül végül 40 ember tartott velünk Ausztriába.

A péntek kora reggeli indulás után szinte azonnal Bécs elővárosában találtuk magunkat, ahol első célunk is volt: az OMV Schwechati olajfinomítója. Az üzemen először egy 1 órás német előadás keretében

ismertették a finomító múltját, a jelenlegi technológiát, illetve magának az olajfinomítás folyamatának paramétereit, részleteit. A tavalyi évben 50. születésnapját ünneplő létesítmény Európa legmodernebb és legnagyobb finomítói közé tartozik, alapterülete Monacóval összemérhető. (Külön büszkeség, hogy az elmúlt

évben lehetőségünk volt a hasonló paraméterekkel rendelkező százhalombattai MOL finomítót is meglátogatnunk, 2010-ben pedig a pozsonyi üzem teheti teljessé a listát.) A Raffinerie Schwechat Ausztria olajipari termékeit tekintve az ellátás kb. 50%-át biztosítja. A hazai nyersolaj-kitermelés mellett Oroszországból, Kazahsztánból, Nigériából és Szaúd-Arábiából vásárolnak nyersanyagot.

Ennek túlnyomó többsége a Transz Alpok Olajvezeték egy szakaszán, az Adria-Bécs Olajvezetéken keresztül érkezik Trieszt kikötőjéből. Az évente mintegy 8 millió tonna szállítókapacitású vezeték kiváltására nagyjából napi 900 kamionra lenne szükség – ez is jól mutatja a hasonló vezetékrendszerek stratégiai fontosságát. Ahogy az előadásból kiderült, a fejlesztések terén is igyekeznek lépést tartani a világgal, a füstgáztisztító rendszert például alig

2 éve építették; a 150 millió eurós beruházás eredményeképp a kén-dioxid-kibocsátás 65%-kal (2400 tonna), a nitrogén-oxid emisszió pedig 55%-kal (1400 tonna) csökkent. A prezentáció után busszal jártuk végig a finomító területét, további hasznos információkkal gazdagodva.

A délután során a közelben fekvő Kraftwerk Simmering hőerőműben vártak minket. A Wien Energie által Bécs egyik külvárosában üzemeltetett erőművet az osztrák fél, mint Európa legnagyobb beépített teljesítményű biomassza-erőművét mutatta be, azonban kiderült, hogy ebben némi túlzás azért van; a teljes 1000 MW fölötti beépített teljesítmény jelentős részét ugyanis hagyományos hőerőművi blokkok adják. A biomassza egység tüzelőanyag-igénye éves szinten megközelíti a 190 000 tonnát, mely jellemzően faaprítékokat jelent. Az erőmű rendelkezik egy puffer silóval is, így a hét során csak munkanapokon történik beszállítás, hétvégén nem érkeznek kamionok. A Kraftwerk Simmering Bécs energiaellátásának egyik alappillére jelent, kábeles összeköttetéssel csatlakozik a helyi nagyfeszültségű hálózatra. Emellett jelentős hő és használati meleg víz szolgáltató kapacitása is van, 12 000 háztartás mellett a környéken lévő üvegházaknak is szállítanak hőt. A helyszínen egy kisfilm megtekintése után mindenki kapott egy tolmácskészüléket, így a turbinák mellett is viszonylag jól érthető volt a németről magyarra fordított idegenvezetés. A mintegy másfél órás túra során kimerítő részletességgel került bemutatásra az erőmű, illetve a technológiai folyamat minden eleme – a nyersanyag beszállítása és feldolgozása, a kazánok működése, a generátorok és a gázturbina, a hőszolgáltatás és a füstgáz-kéntelenítő. A látogatás végeztével első napi szállásunkra mentünk, ahonnan a vacsora után többen még a belváros felé vették az irányt.

A második napot Bécs Freudenau vízerőművénél kezdtük. Ausztria legújabb vízerőműve teljesítette be azt a vízerőmű láncot, mely a Duna osztrák szakaszán összesen 9,5? egységben valósult meg (a jochensteini erőmű a német-osztrák határon fekszik). Már az erőmű építésekor cél volt, hogy később egy látogatóközpontot alakítsanak ki a helyszínen, így igen változatos tárlatok, filmek, tablók segítik a rendszer megértését, egyszerre akár több csoportot is tudnak fogadni. A 172 MW beépített teljesítményű erőmű összesen 6 nagyobb, és 25 kisebb turbinagenerátor egységgel rendelkezik. Az éves termelése eléri az 1050 GWh-t. Külön érdekességet jelentenek az erőmű építését megelőző események, valamint az építés során elhárított problémák. A helyi ügydöntő népszavazáson a bécsiek döntő többsége foglalt állást az erőmű megépítése mellett, majd ezt követően szinte azonnal elkezdődött a kivitelezés, mely 1992-től 1998-ig tartott. Az építkezés során a folyómeder teljes egészében soha nem került elterelésre, csak az egyes részeket tették vízmentessé. Az erőmű fizikailag nincs a folyómeder aljához rögzítve, így gyakorlatilag észlelhetetlen mértékben, de folyamatosan változtatja helyét. Az átlagosan 8,6 méteres esés kialakításához szükséges duzzasztás jelentősen befolyásolta Bécs talajvízviszonyait, számos kerületben elöntötte a pincéket a víz. Ennek elkerülése érdekében egy 15 km hosszúságú szakaszon betonfalat építettek a talajba, mely meggátolja a folyóvíz átjutását, ugyanakkor a termőföldek talajvízszintjét is jelentősen lecsökkentette. Újabb megoldásként kiterjedt szivattyúrendszert helyeztek üzembe, mely a jelek szerint véglegesen megoldotta a problémákat. A túra során alaposan bejártuk az erőművet, megtekinthettük a karbantartás alatt lévő turbinaházat, az idegenvezetők pedig segítőkészen válaszoltak minden kérdésünkre.

A szombati nap délutánjára maradt a túra előzetesen fő attrakciójának várt helyszín, a Maltakraftwerke szivattyús-tározós erőműrendszer. Az első tervek egy, a Malta folyó völgyébe építendő tározós erőmű létrehozására már az 1930-as években megszülettek, majd 1957-ben egy részletes talajvizsgálat alapján jelölték ki



A Schwechati finomító



A szivattyús-tározós erőmű

a ma látható erőműrendszer legnagyobb tárolójának (Kölnbrein) az alapjait. Az 1970-es évektől épült ki az erőművek, tározók, szivattyúállomások, csatornák és alagutak együtteseként Ausztria jelenleg legnagyobb szivattyús-tározós erőműve. A 406 MW-os szivattyúteli teljesítmény, és a 891 MW-os erőművi teljesítmény összesen közel 1300 MW áthidalását teszi lehetővé, ez az ország csúcsgigényének kb. 12%-a. A felső tározó egyetlen teljes kisütésével 588,3 GWh energia szabadítható fel. A túra során a Kraftstation Rottau erőműben tettünk látogatást. Ide érkezik le 1100 méteres átlagos eséssel egy kettős csővezetéken keresztül a víz a felső tározóból. Ez a világ legnagyobb esésű szivattyús-tározós erőműve! Az itt beépített 4 Pelton-turbina egyenként 220 MVA teljesítményű generátorokat hajt meg, ezek közül kettő képes szivattyús üzemi ellátásra is. Közepes vízállás esetén az erőmű 730 MW termelésre, vagy 290 MW szivattyús teljesítményre képes. Az idegenvezetés során előbb az erőműrendszer és a környező hegyek modelljét tekintettük meg, ennek segítségével demonstrálva a rendszer összetettségét és fontosságát. Az erőmű területén minden bizonnyal a legérdekesebb látnivaló az éppen karbantartás alatt lévő Pelton-turbina volt, melynek belsejébe is bemehettünk. Mivel Magyarországon hasonló típusú turbina nem működik, mindenki számára különleges élményt jelentett ennek a megtekintése. A hosszú második nap után egy alpesi vendégházban töltötte a társaság az estét, ahol a jó hangulatú szórakozás a késő éjszakába nyúlt.

A záró nap legnagyobb részét elvitte a hazaút, hiszen Ausztriának szinte a túlsó végéből kellett visszaindulnunk. Ez persze nem jelentett akadályt abban, hogy az ebéd utáni, utolsó látnivalót is megtekintsük. Ez a Tattendorf faluban található passzív ház volt, mely jelenleg irodaházként működik, de demonstrációs célokat is szolgál, az itt székelő két cég egyaránt energiatakarékos építészet-

ben utazik. Az 5 évvel ezelőtt épített ház bemutatásakor az építő cég képviselője részletesen kitért az egyes technikai megoldások nyújtotta előnyökre, a vastag falakra, a lábakon álló szerkezet okaira, a levegőkeringetésre és számos más kérdésre. Megtudhattuk például, hogy ugyan a ház legnagyobb részét fa illetve szalma alkotja, tűzveszélyességi szempontból mégis összehasonlítható más, hagyományos építésű házakkal.

A háromnapos kirándulás a hozzánk beérkezett visszajelzések alapján nagy sikerrel zárult. Bízunk benne, hogy minden résztvevő megtalálta a maga számítását, és sok jó élménnyel gazdagodott. Amennyiben lehetőségünk lesz rá, az Energetikai Szakkollégium szeretne a jövőben több hasonló túrát is szervezni.



a Pelton turbina belseje



Csoportunk a tározós erőműben

Hartmann Bálint
elnök

Energetikai Szakkollégium

Beszámoló egy őszi tanulmányútról

Tanulmányúton vett részt 2009. október 9-11-én Délnyugat-Magyarország térségében és Lendván (Szlovénia) a Dunaújvárosi Szervezet csoportja.

Kellemes kirándulással indult programunk, meglátogattuk Zalavár - Fenyvespuszta térségében a Kányavári-sziget környékén a Kis-Balaton szépséges környezetét, megnéztük élővilágát. A szép környezet jó hangulatot teremtett a 3 napos tanulmányút indító programján.

Délután szakmai program keretében megtekintettük a GE Nagykanizsai Gyárának hagyományos izzólámpa, a gépkocsi fényforrás gyártását, valamint a kompaktfénycsőgyártást. Megnéztük az üvegyártó gyáregységet is.

A kísérők nagyon készségesek voltak, szakszerű válaszokat kaptunk kérdéseinkre. Láttuk, hogy a magyarországi fényforrás-gyártás nagy kihívás előtt áll, részben a 100 W-os izzószálalás fényforrás jövőbeni EU kivonása, részben a gazdaságossági kérdések felmerülése miatt. Kiemelkedően érdekes volt számunkra a minőségbiztosítás, hogy minden egyes termék milyen sokféle minőség-ellenőrzésen megy át, míg az értékesítési raktárba kerül.

Teljes mértékben együttérzésünket fejeztük ki a nagykanizsai GE dolgozókkal, akik saját eszközeikkel küzdenek a fennmaradásért, a jövőbeni fejlesztésekért, a sikeres típusváltásért. Végezetül köszönetet mondtunk a gyárlátogatás lehetőségéért. Reméljük, hogy a vezetőség, a munkatársak a kemény gazdasági kihívásokra megfelelően kemény válaszokat tudnak adni, és korszerűsítés révén a gyár sorsa a jövőben kedvező irányba fordul.

Az esti baráti találkozó a szállodában finom kemencés sült húsok és helyi tájjellegű borok mellett kellemes hangulatban telt.



Másnap délelőtt a Lenti termálfürdő és uszoda adott felfrissülést társaságunk tagjainak.

Délután egy régi, nagyon sokáig magyar városban, a mai szlovéniai Lendván tettünk látogatást, városnézést. A vár és a benne lévő múzeum megtekintése volt a legemlékezetesebb.

Szép volt a Makovecz Imre tervezte színház, melyre nagyon büszkéek a lendvai magyarok. A lendvai szőlőhegy, a hegyen a kápolna festői szépségű vidék, finom szőlők, borok kultúrájának helye. A vacsorát és borkóstolót Lendván az Eszterházy pincében töltöttük, és ennek következményeként előjöttek a nóták, Geiger Pista barátunk citerazenéje fokozta a hangulatot. Harmadnap hazafelé útba esett a balatonedericsi Afrika Múzeum, valamint a Rózsakő Borpince, Badacsonyan.

Szakmai programunk emlékezetes volt. A tanulmányút elősegítette, hogy tagjaink jobban megismerjék egymást, a jövőbeni jobb együttműködés lehetőségét, szakmai és kulturális élményt adott.

Rejtő János, elnök
MEE Dunaújvárosi Szervezet



Energetikai hírek a világból

Anglia letette a voksot a „smart grid” technológia mellett¹

Az alacsony CO₂ kibocsátású gazdaság megvalósítása érdekében jelentős elhatározások születtek az Egyesült Királyságban. A program az ún. „smart grid” technológia mellett nagy szél-erőmű parkok létesítését, a gazdaságos fűtés megvalósítását és a villamos meghajtású autók gyors elterjesztését célozza meg.

Az úgy nevezett „smart mérés” technológiája valós idejű tájékoztatást ad a fogyasztó részére az éppen felhasznált energiáról, a „smart grid” valós idejű információt szolgáltat a teljesítmény igényről, az áramtermelők, és a hálózat üzemeltetők részére.

Az Energiaügyi és Klímaváltozással foglalkozó minisztérium (DECC; Department of Energy and Climate Change) becslése szerint a 47 millió mérőhely cseréje 2020-ra 14 milliárd USD-be fog kerülni. A „smart grid” rendszerek felállításának térképe 2010. első felévé végére várható. A „smart grid” rendszerek jelentősen elősegítik a CO₂ szegény energiagazdaság kibontakozását, mert a helyi igényeknek megfelelően, optimálisan tudják szabályozni a szél-, a nukleáris és a CO₂ mentes fosszilis tüzelőanyaggal működő erőművek között a terhelés elosztást.

Ez a rendszer átalakítás 27 milliárd £ költséggel fog járni az elkövetkező 5 évben. A programot a Kormány és a Szabályozó Hatóság (Ofgem) jelentős anyagiakkal támogatja az elkövetkező 5 évben, egy ipari méretű minta rendszer, egy pilot projekt megvalósításában.

Az Angol parlamenti ellenzék a tervet támogatja, de gyorsítani szeretné a programot.



¹ A „smart grid” (SG) lehetővé teszi, hogy nem csak a termelőtől a fogyasztóhoz jusson el az energia, hanem fordítva is áramolhasson. A technológia alkalmazása biztosítja azt, hogy a fogyasztók távolról is szabályozhatóak legyenek. Ezzel optimalizálható a fogyasztás. Az SG rendszer magába foglalja a „smart metering”-et, azonban ez utóbbi nem helyettesíti az GM rendszert.

Az SG tartozéka egy intelligens monitoring rendszer, amely folyamatosan figyeli a vezetékekben az áramlásokat. A veszteségek csökkentése érdekében a nagyteljesítményű átvitel szupravezetők segítségével történik, a veszteségek csökkentése érdekében. Fontos tulajdonsága az SG-nek, hogy képes az összes alternatív energiaforrás által termelt energiát befogadni (foto-villamos, szélenergia, stb.). A nagyfogyasztású háztartási gépek működését pedig csak hullámvölgyben engedélyezi.

Forrás: Internet

HÍREK AZ EU-BÓL

Csatlakozás a Nemzetközi Megújuló Energia Ügynökséghez



Andris Piebalgs energiaügyi biztos és Ola Altera svéd államtitkár 2009. november 23-án Berlinben írta alá a Nemzetközi Megújuló Energia Ügynökség (IRENA) statútumát, ezzel az Unió a megújuló energiaforrások világszerte történő felhasználásának felgyorsítását

ösztönző új szervezet 138. tagjává vált. Az IRENA célja, hogy globális ügynökségként - létrehozva a megújuló energiaforrások tudásközpontját - arra ösztönözze a kormányokat, hogy dolgozzanak ki nemzeti programokat a megújuló energiaforrások (napenergia, szélenergia, vagy biomassza) bevezetésére és a széleskörű tájékoztatásra vonatkozóan.

EU Hírlevél 09 12 03

Tizenöt energiaprojekt támogatását hirdette ki az EU Bizottság

A gazdaságélénkítő program keretében a Bizottság szerdán 1,5 milliárd eurót ítelt oda 15 energiaipari projektnek: 1 milliárd euróval hat széndioxid-leválasztási és -tárolási (CCS) technológiát megvalósító beruházást támogat, további 565 millió euróval kilenc olyan kezdeményezést, amely a tengeri szélenergia hasznosítását célozza. A rendszerösszekötő vezeték létesítésére érkezett pályázatokról januárban hirdet eredményt a Bizottság.

Andris Piebalgs energiaügyi biztos a beruházási programok brüsszeli bemutatása során elmondta: a tizenöt projekt számára odaítélt támogatás az első lépést jelenti annak a négy-milliárd eurónak az elköltségében, amelyet 2009 májusában az európai gazdaság élénkítése érdekében az energiaágazat számára elkülönítettek.

A májusi megállapodás a CCS-technológia, a tengeri szélenergia, valamint a földgáz- és a villamosenergia-ipari infrastruktúra-fejlesztésekre fókuszál. Az infrastruktúra-fejlesztési projektek elbírálása még tart, a végső döntés legkésőbb 2010 januárjára várható. Az itt szereplő fejlesztések – többek között a magyar és a román gázrendszert összekötő vezeték – kapják majd a teljes támogatási keret 60 százalékát, azaz összesen 2,3 milliárd eurót.

Forrás: EU Hírlevél 2009. 12. 11.



Dr. Bencze János

titkárságvezető

KHEM miniszteri titkárság

bencze.janos@khem.gov.hu

Gábor Dénes Díj átadás a Parlamentben



2009. december 17-én az Országház Főrendiházi Termében került sor a hazai és nemzetközi Gábor Dénes-díj ünnepélyes átadására. A fennállásának 20 éves évfordulóját ünneplő NOVOFER Alapítvány hatodik alkalommal hirdette meg nyilvánosan a nemzetközi-, és huszonegyedik alkalommal a hazai Gábor Dénes-díjra történő felhívást.

A díj alapvető célja a névadó életpályájával szimbolizált innovatív magatartás elismerése. A díjat díszoklevél és pénzdíj egészíti ki.

Az ünnepségen két nemzetközi és hét hazai Gábor Dénes-díjat, egy Gábor Dénes Tudományos Diákköri Ösztöndíjat és két „In memoriam Gábor Dénes” elismerő oklevelet adtak ki. **Pálincás József** MTA elnöke és **Kroó Norbert** MTA alelnök és a bíráló bizottság elnöke köszöntötték a díjazottakat és **Garay Tóth János** kuratórium elnökével adták át a nemzetközi díjat a Torontói Egyetem tanársegédjének **Warren Chennek**, míg



Díjazók és díjazottak

Dr. Dombi Péter fizikusnak **Kroó Norbert** és **Varga István** NFGM miniszter. A többi díjat **Hiller István**, **Varga István** miniszterek, **Kling István** államtitkár és **Bendzsel Miklós** valamint **Csopaki Gyula** elnökök adták át és egyben értékelték a díjazott munkáját.

Ezek az elismerések egytől-egyig olyan innovációkat illetnek, amelyek méltán tanúskodnak a magyar mérnökök és műszaki értelmiség világszínvonalú felkészültségéről és tudásáról.

Tóth Éva

A képek a szerző felvételei

Egyetemista találmányok a 2009-es InPulse versenyen

Időutazás Hatvanban

Álmodt őrző párna, vákuumos hűtőgép, víz felett lebegő mentőcsónak, városi dugókat minimalizáló rendszer, karperec formájú vezérlőrendszer, 21. századi tolómérce, időgép



November 20-án a Bosch hatvani gyárában, rendhagyó kiállítás keretében mutatták be az IAESTE Magyar Mérnökhallgatók Egyesülete által szervezett InPulse Országos Mérnökverseny döntőjébe jutott innovatív fejlesztéseket. A Verseny az időért elnevezésű, a kreativitás és az innováció jegyében meghirdetett programra több mint 50 csapat jelentkezett, a hazai egyetemek gépész és villamosmérnöki karairól. A verseny névadója és főtámogatója a magyarországi Bosch csoport.

A versenyfeladat egy szabadon értelmezett időgép tervezése volt, amely során a szervezők olyan munkákat vártak,



melyek azáltal, hogy valamilyen folyamatot felgyorsítanak, leegyszerűsítene, időt takarítanak meg a felhasználónak.

Országos verseny célja, minél több mérnökhallgató bevonása, gondolkodásra, kreativitásra sarkallása, az egyetemen megszokottaktól eltérő akadályok elé állításával.

A bíráló bizottság végül a Molnárka névre hallgató univerzális mentőhajónak ítélte oda a verseny fődíját, amelyet a BME két ipari termék és formatervező mérnökpalántája Urbin Ágnes és Lőrincz Dániel valamint a MOME ipari formatervező szakán hallgató Carlos Alberto Vasquez készített.

A hatvani bemutatkozást követően, a versenyre beküldött összes pályamunka és megvalósult terv egy utazó kiállításon vesz részt, melynek helyszínei az ország különböző felsőoktatási intézményei lesznek

Forrás: Sajtóközlemény

Tóth Éva

Újabb fejlesztés a jobb ellátásért Átadták a Szombathely-Hévíz 400 kV-os távvezetékét

December 10-én Hévízen átadták a magyar átviteli hálózat legújabb, Szombathely és Hévíz közötti szakaszát. A mintegy 11 milliárdos fejlesztésnek köszönhetően jelentősen növekszik az ellátás biztonsága, az új összeköttetés kiegészíti a 2006-ban átadott Győr-Szombathely közötti szintén 400 kV-os távvezeték működését - hangoztatta az átadáson Tari Gábor, a tulajdonos-beruházó Magyar Villamosenergia-ipari Átviteli Rendszerirányító (MAVIR) vezérigazgatója.

A magyar átviteli hálózat több évtizedes tervezés és folyamatos fejlesztés eredményeként, nemzetközi viszonylatban is stabil, jó mutatókkal rendelkezik. A Szombathely-Hévíz 400 kV-os távvezeték előkészítési munkái 2005-ben kezdődtek meg a nyomvonal

kijelöléssel, majd a tulajdonosokkal, közmű-szolgáltatókkal és hatóságokkal való egyeztetések után, 2008 májusában született meg a jogerős vezetékjogi engedély. A távvezeték nyomvonala Vas és Zala megyékben 27 település 900 ingatlanán összesen 3075 tulajdonost érint, akiket az előírásoknak megfelelően tájékoztattak és esetükben egyedi megállapodások keretében rendezték érintettségüket a beruházásban. A szükséges engedélyek birtokában 2008 júliusában kezdődtek el az alapozó munkálatok.

„A Magyar Villamos Művek Társaságcsoporthoz nevében fontosnak tartom hangsúlyozni, hogy az átadás nemcsak

szakmai szempontból fontos az ország és a társaság életében. Azzal, hogy a jelentős beruházás rendben, határidőre megvalósul, nemcsak az ellátás biztonsága javul, de a nemzeti tulajdonú energetikai cégcsoport

egésze gazdagodik, tulajdonosi értéke növekszik” – mondta az átadás alkalmából Mártha Imre, az MVM Csoport első embere. „A beruházással az egyre fontosabbá váló, kontinentális energetikai hálózatok fejlesztése terén is nagyot lép előre Magyarország, ez különösen aláhúzza az új összeköttetés jelentőségét.”

Az átviteli hálózat működési stratégiáját 1993-ban határozta meg az MVM, és az azóta folyamatosan fejlesztett stratégia eredményeként létesült a térségben a Hévíz-országhatár 400 kV-os távvezeték 1999-ben, a Győr-Szombathely 400 kV-os távvezeték 2006-ban. Most, az új szakasz átadásával bezárul az észak-dunántúli gyűrű, lehetővé

téve, hogy üzemzavar vagy karbantartás esetén a régió lakosainak ellátását automatikusan átvegye a gyűrű egy másik szakasza.

„Nem lehet eléggé hangsúlyozni az együttműködő hálózatok, a kölcsönös segítség és a hosszú távú



gondolkodás fontosságát” – mondta Tari Gábor, a MAVIR vezérigazgatója. – „A villamosenergia-ellátás fejlesztése során nekünk legalább években és régiókban, de inkább évtizedekben és az ország egészében kell gondolkodnunk – sőt ez az új szakasz javítani fogja a nemzetközi kereskedelem lehetőségeit is.”

A távvezeték nyomvonalát úgy alakították ki, hogy az a lehető legkisebb mértékű kárt okozza a környezetben, Kiemelt figyelmet kapott a létesítendő erdőnyiladék méretének minimalizálása, és a hatóság által megadott mértékben a kivágásra fákat erdőtelepítéssel pótolnak.

A műszaki minőség biztosítása mellett a távvezeteki oszlopok lehetőséget biztosítanak műfészkek kihelyezésére, amelyek menedéket és otthont nyújthatnak az őshonos magyar madárfajok egyedeinek. Ezt a célt szolgálja a MAVIR és a Magyar Madártani Egyesület együttműködése a Kerecsensólyom Programban.

A Szombathely-Hévíz 400 kV-os távvezeték sikeres átadása és üzembe helyezése kiemelten fontos eleme az átviteli hálózat fejlesztési programjának, amelynek megfelelően a MAVIR további, a fogyasztók jobb ellátását szolgáló beruházások előkészítésén és megvalósításán dolgozik.

Számokban:

Hossz: 77,8 km

Értéke: 11 milliárd forint (10 százaléka az Európai Unió TEN-E programján elnyert támogatásból)

Az alapozás során beépített beton: 12 500 m³

A legkisebb oszlop magassága: 42 m

A legnagyobb tömegű oszlop magassága: 64 m

A beépített oszlopok összmege: kb. 2600 tonna

A beépített oszlopok száma: 150 tartó és 70 feszítő oszlop

Fél év múlva indulhat az áramtőzsde

Szándéknyilatkozatot írt alá a magyar áramtőzsde létrehozásáról a Mavir leányvállalata, a HUPX Zrt. és az egyik legnagyobb európai tőzsdei szolgáltató, az EPEX Spot SE. A szándéknyilatkozatban foglalt együttműködés lehetővé teszi a szervezett magyar villamosenergia-piac elindítását előreláthatóan jövő év júliusában – jelentették be december 17-én.

Az együttműködés a kereskedési rendszer szolgáltatására, valamint a HUPX-en lebonyolított tranzakciók pénzügyi



elszámolására irányul, ez utóbbit várhatóan az European Commodity Clearing AG (az EPEX Spot valamennyi piacának elszámolóháza) biztosítja. A magyar piac szereplőinek ezen felül kézzelfogható előnyöket jelent majd az EPEX Spot szakmai tudása és tapasztalata, különösen a szomszédos áramtőzsdék későbbi együttműködése szempontjából

Az MVM csoport tagjaként a Mavir leányvállalat HUPX, valamint az EPEX Spot is olyan kereskedési rendszer kialakításában érdekelt, amely megbízható működés és alacsony tranzakciós költségek mellett nyújt likviditást a piaci szereplők számára. A leendő tőzsdei kereskedési rendszer használata leegyszerűsíti a résztvevők részére az adminisztratív folyamatokat, a szerződéskötések és az elszámolások automatikusan történnek a menetrendkezeléssel párhuzamosan. Tari Gábor, a Mavir vezérigazgatója kiemelte, hogy az együttműködés gyakorlatilag már a harmadik a villamosenergia-ipari integrációk sorában. Először maga a hazai villamosenergia-rendszer csatlakozott Európához 1995-ben, két év próbaüzem után. Majd Magyarország – az európai uniós irányelveknek megfelelően – 2003-tól fokozatosan megnyitotta villamosenergia-piacát. Mártha Imre, az MVM vezérigazgatója fontosnak tartotta kiemelni, hogy az együttműködés létrejötté igazolja a tulajdonos eddigi álláspontját, vagyis azt, hogy a piacnyitás óta arra törekszik az MVM, hogy élénkítse a hazai kínálatot és kereskedelmet. Az MVM csak olyan megoldásokat támogathat, amelyek nem terhelik meg a magyar fogyasztók pénztárcáját és ez olyan, mert a működési költségeiket alapvetően a bevételek fedezik.

A Mavir 2007. május 9-én hozta létre leányvállalatát, a HUPX Magyar Szervezett Villamosenergia-piac Zrt.-t 20 millió forint alaptőkével. A projektársaság legfőbb feladata az előkészítő munkák elvégzése volt a szervezett villamosenergia-piac létrehozása érdekében. Mavir 2008. szeptember 11-én, leányvállalatán, a HUPX-on keresztül, beadta a szervezett villamosenergia-piac létrehozására, illetve működtetésére vonatkozó engedélykérelmi dokumentációt a Magyar Energia Hivatalnak (MEH), majd ezt követően a MEH idén április 9-i határozatában kiadta a működési engedélyt 10 éves érvényességgel.

Az EPEX Spot SE Párizsban bejegyzett párizsi és lipcsei fiókteleppel rendelkező európai részvénytársaság, az egyik legnagyobb energiatőzsde, mely a francia, német/ osztrák és svájci piacokon üzemeltet másnapi áramtőzsdét. Ezen országok energia fogyasztása az európai fogyasztás 1/3-át teszi ki.



Mayer György

energetikai szakújságíró,
kommunikációs szakértő

Napi Gazdaság, Atomerőmű újság,
MVM kiadványok

gymayer@t-online.hu

XII. Soproni Villamosipari Szakmai Napok



A Soproni Schilling János Közhazsnú Alapítvány novemberben – az elmúlt évekhez hasonlóan – rendezte meg a Vas-Villa' aulájában a XII. Soproni Villamosipari Szakmai Napokat.

A villamosipari kereskedő cégek kiállításával egybekötött szakmai előadásokon a RAPAS Kft., a Finder Hungary Kft., az OBO BETTERMANN Kft., az Interkom System Kft. tartott színvonalas előadást. Az alapítvány Horváth István vezetésével ez évben is a Schilling-díj arany és bronz fokozatát adományozta tanulóknak és az oktatásban, az utánpótlás nevelésében, valamint a szakmában kiemelkedő érdemeket elérőknek.

A díjakat Dési Albert, a Nemzeti Fejlesztési és Gazdasági Minisztérium szakmai főtanácsadója adta át.

Az ünnepség keretében a díjazottak idén is megkoszorúzták az iskola előtt álló díszkandeláberen elhelyezett Schilling János emléktáblát.

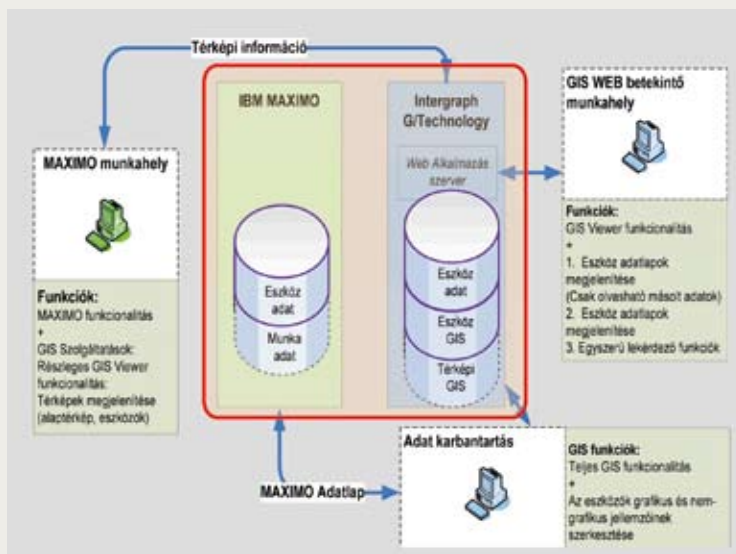
A Villamosipari Szakmai Napok alkalmával került átadásra az iskola aulájának díszvilágítása, ami öt helyi villanyszerelő mester adományának és aktív közreműködésének eredményeként létesült.

Dési Albert

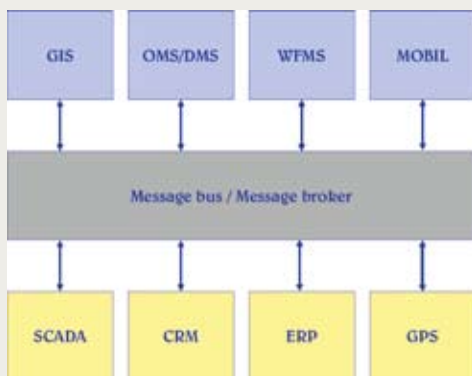


Műszaki informatika a vagyongazdálkodás szolgálatában

A fenti címmel és tartalommal rendezett szakmai napot a Geometria Kft. november közepén a Ramada Plaza Budapest Hotelben. A rendezvény célja elsősorban a közműszektorban tevékenykedő vállalatok aktuális gazdasági és műszaki kérdéseire, valamint a jövőben várható feladataira felhívni a figyelmet, egyben megoldási lehetőségeket ajánlani a cég portfóliójából.



Maximo-G/Technology integráció az MVM Zrt-nél



Üzenet alapú integráció a Démász Zrt-nél

A konferencia témájának aktualitását az adta, hogy a gazdasági nehézségek, a szervezeti szétválástás, a tulajdonosi elvárások és a fogyasztói igények növekedése folyamatos kihívások elé állítják a közműszolgáltató vállalatokat. E környezetben meghatározóvá vált a hálózati vagyonnal való

gazdálkodás módja, minősége. A vagyongazdálkodás hatékonyságának javításában kulcs szerepe van a műszaki informatikának. A szakmai napon elhangzott előadások ezekre a problémákra kínáltak megoldásokat. A cég munkatársai mellett a meghívott előadók is ismertették a konferencia témájával kapcsolatos javaslatukat, így – többek között – előadást tartott a IBM magyarországi Kft., a Stratis Vezetői és Informatikai Tanácsadó Kft., a Meridium Europe GmbH és a ERP Consulting Kft egy-egy képviselője.

A szakmai nap nyitó előadásában Tenke Tibor, a cég ügyvezető igazgatója ismertette az elmúlt 15 esztendőben a közműpiacon bekövetkezett legjelentősebb üzleti változásokat valamint ezek hatását a cég által ezen időszakban fejlesztett és bevezetett műszaki-nyilvántartó rendszerekre.

A Stratis ügyvezető igazgatója az elkövetkezendő években várható informatikai trendekről, a közműszektorban várható tendenciákról számolt be, kiemelve az intelligens hálózat és az elektronikus számlázás alkalmazását.

A szakmai nap első részének két záró előadása a műszaki informatikai koncepció szerepét, azaz a kontrollált és hatékony fejlesztéseket, valamint a vagyongazdálkodás informatikai támogatását taglalta, amelyet alkalmazási bemutató is követett.

A szakmai nap második részében gyakorlati példákon keresztül került bemutatásra, hogy a Geometria által kifejlesztett és bevezetett műszaki informatikai megoldások miként támogatják a közműcégek vagyongazdálkodását. Összhangban az elméleti „megalapozással”, kiemelhető, hogy az integráció kulcs fontosságú szerepet játszik. Az E.ON Hungária Zrt-nél megvalósított elektromos és gáz szakágat lefedő hálózati-nyilvántartási rendszer a meglévő informatikai környezetbe szorosan illeszkedve került kialakításra és bevezetésre. Ugyancsak központi szerepe van az integrációnak a DÉMÁSZ Zrt-nél bevezetett munkairányítási rendszer esetében. Az MVM Zrt-nél végrehajtott hálózati-nyilvántartási rendszer felújítása keretében egy az Intergraph G/Technology alaprendszer került bevezetésre, szoros integrációban az IBM Maximo megoldásával.

Szakmai érdekességgé, sor került a műszaki-nyilvántartások eltérő technológiai alapokon történő megvalósításának összehasonlítására, vajon az Intergraph G/Technology, a GE Smallworld vagy Oracle alapú technológiai megoldás felel-e meg nagyobb mértékben az ügyfelek igényeinek. Összességében megállapítható, hogy az ismertetett megoldások között nem szakmai hanem gazdasági szempontok alapján lehet dönteni.

A találkozó sikere alapján a szervezők jövőben is tervezik hasonló fórum megszervezését.

Szerkesztőség

Hannoveri előzetes

A világ egyik legjelentősebb ipari, szakmai kiállítását, a Hannoveri Vásárt **2010. április 19–23.** között rendezik.

A nemzetközi ipari vásár előzetes ismertetésére a Deutsche Messe Hannover nevében 2009. december 16-án egy sajtótájékoztató keretében került sor, amelyet a hazai vásárpérviselet az F-H Consult Kft. részéről Benkő Judit ügyvezető tartott.

2010-ben a rendezvény 9 vezető szakvásárral jelentkezik. Ezek közül kettő újdonság, hét pedig már az előzőekben is szerepelt.

A vásár mottója: „Hatékonyabb, innovatívabb, tartósabb.”

A Hannoveri Vásár olyan jelentős rendezvény, amely nagyon fontos mérföldkő lehet a kezdődő gazdasági fellendülés útján.

2010-ben a vendégország Olaszország lesz, amely évek óta a legnagyobb kiállító országok közé tartozik.

9 szakvásár – új elnevezés, új koncepció, két premier

A Hannover Messe kilenc szakvására visszatérőzi a világ ipari termelésének és fejlesztésének technológiai trendjeit Ezek:

- Az **Industrial Supply** (korábbi elnevezése: Subcontracting) új névvel szerepel és új témát vezet be „Könnyű anyagok a beszállító iparban” elnevezéssel.



- Az új szakvásár, a **MobiliTec** összefog minden jövőbemutató technológiát. A hibrid és elektromos meghajtástechnológia, a mobil energiátárolók és alternatív mobilitástechnológia szakvására.
- Az **Energy** szakvásár a jövő energia-mixét mutatja be. Mind a hagyományos, mind a megújuló energia technológiákat.
- Az Energy szakvásárt már két éve kiegészíti a **Power Plant Technology** szakvásár, amely az erőművek tervezésének, építésének, működtetésének, karbantartásának szakvására.
- Ugyancsak újdonság a **CoilTechnica**, a tekercselés, transzformátorok és elektromotorok új szakvására.
- A **MicroNanoTec**, a nano-, micro-, és lézertechnika szakvására 2010-ben kibővíti termékválasztékát
- Az **Industrial Automation**, a gyártás- és folyamatautomatizálás szakvására az automatizálási technika teljes spektrumát bemutatja.
- A **Digital Factory** az integrált folyamatok és IT-megoldások szakvására a 3D-vizualizálás területén, valamint a teljes termelési folyamat szoftvermegoldásai közül mutatja be a legfontosabbakat.

- A **Research & Technology** a kutatóintézetek, egyetemek szakfőiskolák innovációs piaca. Technológiai „kirakatként” garantálja az ipar és a tudomány közötti tudástranszfert.

Tudáscsere a legmagasabb színvonalon

Számos kongresszus, vitafórum, szeminárium, workshop teszi lehetővé a Hannover Messe 2009 látogatóinak, hogy elmélyüljenek a jövő témáiban, az átfogó tudástranszfert ne csak lássák, de megértsék és átéljék.

HERMES AWARD – a jövőbemutató ipari megoldások díja
2009-ben ismét odaítélik a Hermes Award nemzetközi ipari díjat. 100 000 euro az összdíjazása a technológiai és ökonomiai innovációknak. A versenyben olyan vállalatok és intézmények vesznek részt, amelyek az ipar számára jövőbemutató megoldásokat kínálnak.

Részletes információk:

jbenko@fhconsult.hu www.hannovermesse.de

- java -

Puskás Tivadar köztéri emlékszobor avatása

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület és a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület együttműködésével alapított Puskás Tivadar Emlékbizottság szervezésében 2009. december 17-én új köztéri szobrot avattak, amely Puskás Tivadart, a telefonhírmondó feltalálóját ábrázolja. A szobor alkotója Szathmáry Gyöngyi, Munkácsy díjas szobrászművész.

A szobor Budapest XI. kerületében a Puskás Tivadar utcával szomszédos Szombathelyi téren áll.

A szobor avatási ünnepséget Bényi Ildikó az MTV műsorvezetője vezette, beszédet mondott Molnár Gyula - a kerület polgármestere és Dr. Papp László egyetemi tanár. A szobrot Molnár Gyula polgármester és Kovács András főtthkár a Puskás Tivadar Emlékbizottság elnöke avatták fel. Az ünnepség a megemlékezés koszorúinak elhelyezésével fejeződött be. Az ünnepélyes külsőségeket a Budapesti Helyőrség alakulata biztosította.

A szobor rövid története:

2008. májusában érkezett egy levél a MEE főtthkárához Dr. Petz Ernő nyugalmazott egyetemi tanártól - a Puskás Tivadar utca lakójától - hogy milyen szép lenne, ha a közelükben lévő kis téren egy szobor állhatna.



Szathmáry Gyöngyi a szobor alkotója és Kovács András

A teret Szombathelyi térnek nevezik, de egyik oldalán halad a Puskás Tivadar utca - innen jött a gondolat, hogy a köztéri szobor ábrázolja Puskás Tivadart a telefonhírmondó feltalálóját.

A megkeresés a Magyar Elektrotechnikai Egyesülethez érkezett, de mivel Puskás Tivadar szellemi örökségét a Hírközlési és Informatikai Tudományos Egyesület gondozza, a két egyesület

összefogott az ügy érdekében és közös Emlékbizottságot hozott létre Puskás Tivadar születése 165. évfordulójának méltó megünneplésére.

Az Emlékbizottság tagjai

Elnök: Kovács András főtthkár, MEE

Tagok:

Dr. Horváth László	igazgató, Puskás Tivadar Távközlési Technikum
Günthner Attila	irodavezető, MEE
Dr. Kántor Csaba	díjbizottság elnök, HTE
Nagy Péter	ügyvezető igazgató, HTE
Dr. Papp László	egyetemi tanár, BME, az MTA rendes tagja
Dr. Petz Ernő	címzetes egyetemi tanár, BME

Az Emlékbizottság a közadakozásból befolyt összegek elhelyezésére a Puskás Tivadar Közalapítványt kérte fel. Manapság nem egyszerű feladat egy szobor elhelyezése közterületen. Nem elegendő a közösségi akarat, az agyagi háttér meg-



teremtése, a szobrászművész alkotó munkája. Jogszabályok rendelkeznek az engedélyezés ügymenetéről, művészeti szakvélemény és önkormányzati bizottságok hozzájáruló határozata nélkül köztéren nem lehet szobrot elhelyezni. Ennek a szobornak a felállítása példázza azt, hogy csak összefogással valósulhat meg egy ilyen nemes kezdeményezés.

Reméljük, hogy az alkotás elnyeri a helyi közösség tetszését és ezen a helyen is méltó emléket állít Puskás Tivadarnak. A szobor létrehozását cégek adományai tették lehetővé. Ezen a helyen is köszönetet mondunk az MVM ZRt, MAVIR ZRt, OVIT Zrt, a Paksi Atomerőmű ZRt. és a Puskás Tivadar Távközlési Technikum vezetésének támogatásukért.

Szerkesztőség

Megjelent a Nemzetközi Energia Ügynökség (IEA) „A Világ Energetikai Kilátásai 2009” (World Energy Outlook 2009) című kiadványa



Az IEA 2009. november 10-én Londonban mutatta be az éves kiadványának a Világ Energetikai Kilátásainak 2009. évi változatát. A kiadvány fő témája a világgazdasági válság adta lehetőség egy új, fenntarthatóbb, klímabarát energiapolitikára való áttérésre.

Alapvetően két részre osztható a kiadvány.

- Első felében bemutatja annak a következményeit, hogyan alakulhat a világ energiapiaca, klímahelyzete a jelenlegi energiapolitikák folytatása esetén. (referencia scenárió)

- A második felében pedig bemutatja az ügynökség javaslatát, a megvalósítható alternatívát. (új scenárió)

Referencia scenárió

Az IEA becslése szerint a világ energiakereslete 2030-ig évi 1,5%-kal fog nőni átlagban. Ez a 2007-2030 időszakra nézve több mint 40%-os növekedést jelent összesen. A növekedés legnagyobb részét természetesen India és Kína okozza majd, de a Közel-Keleten is jelentős ugrással számolnak.

Az **olajszektor** esetében 1%-os éves átlagnövekedést jósol. Az ehhez szükséges kínálatot meglátása szerint szinte kizárólag csak az OPEC tagországok fogják tudni biztosítani, hiszen az OPEC-en kívüli olajforrások rövid időn belül ki fognak fogyni.

A **gázfogyasztás** tekintetében is jelentős, 1,5%-os éves növekedést prognosztizálnak. Ennek megfelelően Oroszország, a Közel-Kelet, Afrika és a Kaszpi térség gáztermelésének nagy mértékben kell növekednie.

A **kőszén** iránti kereslet növekedését látja a legaggasztóbbnak az ügynökség, hiszen kalkulációik szerint ez meghaladhatja az 1,9% éves átlagot is. Az eddig is erősen kőszénfüggő Kína például 2030-ig több mint 60%-kal kell, hogy növelje termelését ahhoz, hogy a belföldi keresleti emelkedését kiegyenlíthesse.

A jelenlegi energiapolitika folytatásának legféltettebb következménye, hogy egyes becslések szerint **6°C növekedés is lehetséges az éves átlaghőmérsékletben** még ezen rövid idő alatt is.

Új Scenárió:

A referencia helyzetkép kilátásai még így is kedvezőbbek, mint a 2008. évi kiadványban szereplők. Ennek fő oka, hogy a globális gazdasági válság csökkentette az energiafelhasználást, és ezáltal esett az emissziók mértéke is. Ugyanakkor az egy év alatt bekövetkezett változások azt sugallják, hogy amennyiben a világgazdaság visszaáll a korábbi pályájára az energiapolitika változása nélkül, még kedvezőtlenebbek lesznek ezek az értékek.

Ezt figyelembe véve látja úgy az IEA, hogy a mostani alacsonyabb emissziós adatok mellett van arra a legrealisabb esély, hogy a világ változtasson energiapolitikáján, és egy fenntarthatóbb, energiahatékonyabb, a környezetre kevésbé káros pályára állítsa. Erre viszont a kiadvány csak a gyors cselekvést tartja elképzelhetőnek, és mindenképpen a 2009. decemberi **koppenhágai klímacsúcsot** látja kulcsfontosságúnak.

A kiadvány hangsúlyozza, hogy az IEA tagországok energiaügyi miniszterei 2009. októberi tanácskozásukon egyetértettek a cselekvés szükségességében, így a **legnagyobb akadállynak nem a szakma ellenállását, hanem a pénzügyi kérdéseket látják**. A referencia scenárióban leírtakhoz képest jelentős befektetésekre lesz szükség a kivitelezéshez. Ennek felére az OECD tagországokban lesz szükség. India, Kína, Oroszország, Brazília további 31%-ot tesz ki, míg a többi országban az összeg 19%-ára lesz szükség.

Ezeket az összegeket viszont ellensúlyozná az, hogy a nagyobb befektetések olcsóbb energiákat hoznának létre. Mindemellett megjegyzi, hogy minden egyes évvel csak drágább lesz az átlalás ára, ha nem cselekszünk most rögtön.

A kiadvány egyértelműen támogatja az **alacsony széntartalmú energiaforrásokra** való áttérést. Ebbe a csoportba helyezi és nagy hangsúlyt fektet a megújuló energiaforrásokra, a széndioxid-leválasztás és -tárolás technikájára (Carbon Capture and Storage - CCS), valamint a nukleáris energiára. A kiadvány egyértelműen az ideai koppenhágai klímacsúcs számára kíván üzeni, hogy a cselekvés ideje most jött el, és ilyen konszenzust szakmai oldalról nem biztos, hogy a jövőben is tapasztalni lehet majd.

Dr. Bencze János

IPAR NAPJAI 2010

ÚJDONSÁG: 2010-ben először 5 ipari ágazat találkozik a HUNGEXPO Budapesti Vásárcsopontban!

INDUSTRIA – 16. Nemzetközi ipari szakkiállítás

ELECTROSALON – 4. Nemzetközi elektronikai,

elektrotechnikai és automatizálási szakkiállítás

CHEMEXPO -10. Nemzetközi vegyipari és műanyagipari szakkiállítás

SECUREX – 10. Nemzetközi munka-, tűz- és biztonságvédelmi szakkiállítás

ÖKOTECH – 9. Nemzetközi környezetvédelmi és kommunális szakkiállítás

Az ÖKOTECH csatlakozik az Ipar napjaihoz!

Az IPAR NAPJAI 2010-ben először 5 nemzetközileg elismert szakkiállítást foglal magában, biztosítva ezzel az iparágak egymásközi szinergiájának kihasználását és a szélesebb körből érkező nagyobb látogatói számot.

A 2008-ban 14.600 m²-en, 651 kiállító részvételével lezajlott rendezvény újabb iparággal, tematikai csoportokkal bővül. Az Ökotech környezetvédelmi és kommunális szakkiállítás tavalay közel

2500 m²-en 130 kiállító mutatta be termékeit és szolgáltatásait. 2010-ben innovatív környezettechnológiai megoldásaival, esettanulmányaival egészíti ki az Ipar Napjai kiállítási csokrot. Kiemelt témája a hulladékgazdálkodás és a vállalati felelősségvállalás, mely témakörök meghatározó szerepet játszanak a másik 4 szakkiállításon is.

Az ipari ágazatok szoros kölcsönhatásának következtében ebben a kiállítási csokorban való megjelenés hatékony eszköze lehet egy cég vagy vállalkozás eredményesebbé tételének.

A november 7-i kedvezményes jelentkezési határidőig már több, mint 50 cég jelezte az Ipar napjaira részvételi szándékát, többek között:

Mitutoyo Hungaria Kft., Yamazaki Mazak, BIBUS Kft., Biotek Kft., Distrelec GmbH, Trióda Motor Kft., St.Gobain Abrasives Kft., Steels S.Hungary Kft., Vonnalkód Rendszerház, Kvalix Automatika, Stieber Levegőtisztaság-védelmi Kft., Prominent Kft.

Luger Kft., valamint a Szász Gazdasági Fejlesztési Egyesület is jelen lesz kollektív szervezőként.

Együttműködő szakmai partnereink a MEE, a MATE, a MELT és a VVE jövőre is rangos konferenciákkal, kísérőeseményekkel gazdagítják a kiállításokat, valamint a kiállítók körében népszerű NAGYDÍJ pályázat és kiállítói FÓRUM SZÍNPAD is meghirdetésre kerül.

Jövőre megújul a SECUREX: a 2010-es tematika fókuszában a legkorszerűbb személy- és vagyonbiztonsági megoldásokon túl az adat- és információbiztonság, a létesítmények és közterületek védelme lesz. Új árucsoportok: a környezet- és élelmiszerbiztonság.

Bővebb információ és jelentkezés:

www.industria.hu, www.electrosalon.hu, www.chemexpo.hu, www.securex.hu, www.okotech.hungexpo.hu

(X)



**Hungexpo
Vásár és Reklám Zrt.**

1101 Budapest
Albertirsai út 10.
Levél cím:
1441 Budapest Pf 44.

Tel.: 263 6000
Fax: 263 6098
Info@hungexpo.hu

www.hungexpo.hu

Észrevételek „Az értelmetlen halál” c. cikkhez (Elektrotechnika 2009/11)

Tisztelt Jakabfalvy úr!

Megfogott cikkének hangvétele, jó szándéka, érdekessége, ezért írom le gondolataimat. Mint idős ember, többször jutottam annak a tapasztalatnak birtokába, hogy a halálos baleseteknek nem egy, de gyakran három oka is van.

Ebben a kettős tragédiában, melyet Ön leírt, világosan kirajzolódik a három ok:

1. A hűtő testzárlata (ez előfordulhat és elő is fordul),
 2. A vízvezeték nem volt összekötve az EPH csomóponttal, (szerintem)
 3. A fürdőkád és a vízvezeték közötti összekötés hiányzott.
- A villamos szakma művelői, villanyszerelők, tervezők és felülvizsgálók, évek óta nem kapjuk kézhez az ígért Villamos Üzemelési Szabályzatot. Ennek hiányában a régi szabványokat és szabályzatokat vesszük kézbe, miközben száz megválaszolatlan kérdésünk van az új szabványokkal kapcsolatban.

Állítólag még érvényben van a KLÉSZ, amely világosan elhárít minden felelősséget mindenkiről, tulajdonosról, ingatlankezelőről, hatóságról, stb. **Egyedül a fogyasztó felelős!** A 8/1981.(XII.27) IpM. számú rendelet (KLÉSZ) 20.§. (1) bekezdés szerint: „A fogyasztó az épületben meglévő érintésvédelmi lehetőségek figyelembevételével saját maga gondoskodik – erre jogosult kivitelező útján – fogyasztó berendezéseinek az érintésvédelméről.”

Ez az áthárítás azért nem életszerű, mert a fogyasztó műszaki jártassága nem terjed odáig, hogy saját maga felmérje lakása villamos hálózatának szabványosságát, ráadásul a 27.§-ban előírt hatvéteknénti felülvizsgálat slampoosan és félreérthetően fogalmazott:

A háztartási fogyasztók feladatát képezi az általa használt fogyasztó berendezések rendszeres, legalább hatvéteknénti ellenőrzése, stb.

Ezt úgy is értelmezhetjük, mintha a fogyasztónak és nem szakembernek lenne feladata az ellenőrzés.

Ha csak fogyasztó készülékek ellenőrzéséről ír a szabályzat, még mindig nem az érintésvédelem ellenőrzéséről van szó, hanem például a csatlakozók és a kábelek épségéről, stb.

A főkérdés: honnan legyen tudomása a fogyasztónak erről a szabályzatról és a kötelezettségéről? (Honnan tudja meg a Mari néni és a Józsi bácsi?)

A hatósági ellenőrzésről:

Budapesten még a hatvanas évek elején is működött az ELMŰ szakembereinek helyszíni (nem hatósági!) ellenőrzése, évente végigjárták azokat a fogyasztókat, ahol ELMŰ-től bérelt részeket vagy tűzhelyeket üzemeltettek és karbantartották azokat. Ilyenkor meghívták az összes csavart és ellenőrizték a védővezető folytonosságát.

A KLÉSZ viszont kötelezővé tette az Ingatlankezelők részére az érintésvédelem rendszeres ellenőrzését, melynek ki kellett terjednie a fogyasztó berendezéseire is. (23.§.) Az Ingatlankezelő megfogalmazást nyugodtan lehet alkalmazni Társasházakra is, hiszen egy-egy társasházi tulajdonosközösség azért jön létre, hogy lakóingatlanát üzemeltesse, kezelje. A KLÉSZ megfogalmazása szerint tehát a társasházi Közös Képviselőknek hatvéte-kellene elvégeztenni az érintésvédelem ellenőrzését. A dolog nagyon nehézkes, mert komoly anyagi vonzata van és néhány lakásba egyszerűen nem lehet bejutni! Egy 1970 körül épült lakótelepen, pedig mit mondjon a felülvizsgáló a védőérintkező nélküli csatlakozó aljzatok sokaságára?

Mivel vidéken élek, kevés információ van arról, hogy a régi Pesti bérházakban, vagy a viszonylag új lakótelepeken végeznek-e érintésvédelmi felülvizsgálatokat. Rokonoktól, barátoktól soha ilyenről nem hallok, úgy tudom, hogy nem végeznek.

A családi házak felülvizsgálatát senki nem kéri számon, és senki nem rendeli meg. Néhány éve jutott odáig az építési hatóság, hogy új lakóház használatbavételi engedélyének kiadása előtt bekéri a villamos felülvizsgálat jegyzőkönyvét. Ezt sem minden településen! Azután többé nem kéri senki!

Egy régi pesti bérház elavult villamos berendezése tekintetében hatósági ellenőrzés, számonkérés az üzemeltető, pláne a fogyasztó felé nem létezik! Véleményem szerint dönteni kell abban, hogy a KLÉSZ érvényes-e még? Ha igen, akkor melyik hatóság legyen jogosult lakóépületek ellenőrzésére? A Műszaki Felügyelet a maga létszámmal (pl. két mérnök egész Dél-alföld területére) erre nem alkalmas. A helyi Építési Hatóság inkább mozgósíthatónak látszik, de általában építőmérnöki és/vagy jogi végzettségűeket alkalmaz, elektromos szakember – tapasztalatom szerint – közöttük ritka.

Valószínű, hogy megmozgatná az állóvizet, ha jogszabály születne a helyi Építési Hatóságok ellenőrzési jogkörének kiterjesztésére a villamos felülvizsgálatok elvégzése tárgyában és a Műszaki Felügyeletet jogosultságot, kapnának a helyi Építési Hatóságok beszámoltatására.

A kéményseprők évente felkeresnek minden házat, lakást és megvizsgálják a kéményeket. Ilyenkor szóban felvilágosítást is adnak, hogy őket rendelték kötelezik a felülvizsgálatra, ami ennyibe és ennyibe kerül! Sem a gáz, sem az elektromos művek nem küldenek „kéményseprőket”...

A felülvizsgálatok minőségéről:

Mint gyakorló felülvizsgáló meglepő esetekkel találkozom. Ezek nem kizárólag egyedi ügyek, a felülvizsgálók többsége tud rémtörténeteket mesélni.

1. Országos Költségvetési Szerv (neve mellékes) csak akkor fizeti ki a felülvizsgáló számláját, ha a jegyzőkönyv „Megfelelő” minősítésű. Sem a feltárt hiányosságok, sem a javításuk nem érdekli. A felülvizsgáló nincs megbízva a javítással, tehát meghazudja a minősítést. (Pár hónappal a megfelelő minősítés kiadása után, ÉV hiányos csatlakozót találtam a telephelyen, szabadtéren.) A karbantartó villanyszerelő nem kapta meg a vizsgálatról készített jegyzőkönyvet, sem a hibalistát. (Minek, ha minden rendben van...)

2. Általam vizsgált „C” tűzveszélyességi osztályú üzlethelyiségben öt hibát találtam, melyekből három lényegesnek tartottam. Csak javítás után lehettem volna hajlandó megfelelő minősítést adni.

Az üzlet bérlője másik felülvizsgálóhoz fordult, aki egy csatlakozó aljzat cseréje után kiadta a megfelelő minősítést.

3. Általam vizsgált falusi Söröző hibáinak feltárása után vita keletkezett a bérlő és a Tulajdonos között, ki viselje a javítás költségeit. A hibák maradtak javítatlanul, a két fél közül az egyik elintézte a hatóságnál az engedély kiadását. Gyakorta hallom, üzlettulajdonosoktól, hogy az engedélyük már megvan, csak a „szabály” miatt kéri a felülvizsgálatot. (Ha mégis jönne valamilyen ellenőrzés...)

Korábban a 90-es évek elején az ÁEEF Körzeti Felügyeletének mérnöke szűrőpróbaszerű ellenőrzéseket végzett elsősorban nagyobb ipari üzemekben. Felhívta a figyelmet a felülvizsgálatok mulasztásaira, szerelési hiányosságokra. Ugyanez a Felügyelet saját szerkesztésű szórólapot terjesztett az EPH és védővezető helyes összekötéséről, a csomópontok kialakításáról. Mindez a tevékenység mára megszűnt. Jelenleg leggyakrabban a Megyei Munkaügyi Felügyelet munkatársai ellenőriznek, de csak a jegyzőkönyvek meglétét nézik, a felülvizsgálatok minőségét, valóságtartalmát senki.

Nagyon sok „Felülvizsgáló” termelődik, a megfelelő szerveknél levizsgálják, (ez egyfajta üzlet) azután tesz, amit tud! Nagyon sokan tudnak mérni, de naplózni, jegyzőkönyvet írni nem. Még többen vannak, akik a felülvizsgálatot csak mérésnek képzelik és a szemrevételezéses vizsgálatokat nem végzik el, vagy nem dokumentálják, mert nem szeretnek írni.

Szükség lenne egy szakmai kontroll szervezetre, mely jogosult lenne ellenőrizni a Felülvizsgálókat és összevetni egy felülvizsgálat eredményét a valósággal.

A Felülvizsgálókat is irányítani kell, hiszen a pár órá, egyhetes tanfolyamok nem mindenkinben hagynak mély nyomokat. Van, aki hivatásszerűen naponta vizsgál és van, aki alkalmasszerűen évente egyszer. A tanító jellegű kontroll és nem a büntetés lenne a megfelelő eljárás azokkal szemben, akik nem megfelelő szinten teljesítenek.

Nem segítik sem a villanyszerelőket, sem a felülvizsgálókat a mostani széttagolt és lazára szabályozott szabványok. Az első felülvizsgálattal (MSZ 2364-610:2003) kapcsolatos Egyesületi (ÉVÉ MuBi) állásfoglalás több kárt, mint hasznot okozott, ugyanis a területi Műszaki Felügyelet igenis megkövetelte a teljes jegyzőkönyvet, amelynek viszont kötött formája, vagy közölt mintája nincs, úgy kellett megálmodni. A Felügyelet rendes volt, megüzente a kifogásait, amelyek jogosak voltak, de az elmúlt évek gyakorlatától jelentősen eltértek! Nos e pár sorral járulnék hozzá a témához, munkájához sok sikert és jó egészséget kívánva, üdvözlettel

Balás Dénes technikus,
Felülvizsgáló,
6090. Kunszentmiklós, Rákóczi-út 14.

**Kedves Olvasóink a téma lezárásához várjuk további észrevételeiket.
E-mail: gyulaj5@t-online.hu**

Szakmai publikációk '2009

Edited publications '2009

AKTUÁLIS / TIMELESS

- Dr. Aszódi Attila:** Földgázcspda 2009/02
Dr. Attila Aszódi: Natural-gas trap
- Dr. Varjú György:** Smart Metering konferencia 2009/02
Dr. György Varjú: Conference on Smart Metering
- Magyarregula'2009 2009/02
 Magyarregula'2009
- Mayer György:** „Energetikáról másként” vitanap,
 egy újságíró szemszögéből 2009/03
György Mayer: Discussion on “Energetics in another viewpoint”; as a
 standpoint of a journalist
- Felhívás jogi tagjainkhoz! Magyarregula 2009 2009/03
 Request for our joint companies! Magyarregula Exhibition 2009
- ELECTROSALON, gondolatok, technika, kapcsolatok 2009/03
 Exhibition; titled: ELECTROSALON
- Kiss Árpád:** Átadták a 2008-as Innovációs Díjakat a Parlamentben 2009/04
Árpád Kiss: 2008 Innovation awards in the Parliament
- Tóth Éva:** EnergiaKaland a Millenárison 2009/04
Éva Tóth: “Energy-adventure” in the Millenaris exhibition center
- Tóth Éva:** MEE a Magyarregula'2009 kiemelt
 szakmai támogatója 2009/04
Éva Tóth: The Hungarian Electrotechnical Association is the main professional
 promoter of “Hungarian-Regula” exhibition
- Dr. Gáti József:** Prof. Dr. Rudas Imre BMF rektor kitüntetése 2009/04
Dr. József Gáti: The award of Prof. Dr. I. Rudas, the President of the Technical
 College of Budapest

BIZTONSÁGTECHNIKA / ELECTRICAL SAFETY TECHNICS

- Kádár Ába – Dr. Novothny Ferenc:**
 Érintésvédelmi Munkabizottság ülése 2009/05
Ába Kádár – Dr. Ferenc Novothny: Meeting of the electric shock protection
- Kiss László:** Halálos kábellopás 2009/05
László Kiss: Cable stealing with death
- Ladányi József:** Villamos biztonsági és EMC szempontok a földelőháló
 anyagának kiválasztásánál 2009/07-08
József Ladányi: Safety and EMC aspects of the selection of earthing grid
 material
- Arató Csaba – Kádár Ába – Dr. Novothny Ferenc:**
 Érintésvédelmi Munkabizottság ülése I.rész 2009/11
Csaba Arató – Ába Kádár – Dr. Ferenc Novothny: Meeting
 of the electric shock protection Part 1
- Fehér György:** FAM Bizottság pályázati felhívása 2009/11
György Fehér: FAM Committee asking for application
- Arató Csaba – Kádár Ába – Dr. Novothny Ferenc:**
 Érintésvédelmi Munkabizottság ülése II.rész 2009/12
Csaba Arató – Ába Kádár – Dr. Ferenc Novothny:
 Meeting of the electric shock protection Part 2

ENERGETIKA / ENERGETICS

- Kovács Gábor – Tóth Ilona:** Üzembehelyezésre került a második magyar -
 román villamos-energia-hálózati kapcsolat, a Békéscsaba –
 (Nadab) – Arad 400 kV-os összeköttetés 2009/02
Gábor Kovács – Ilona Tóth: The second Hungarian-Romanian transmission
 network connection, Békéscsaba – (Nadab) – Arad 400 kV interconnection had
 been put into operation
- Dr. Bencze János:** Néhány gondolat a 2009. január 1-jétől az EU-ban elnöklő
 Csehország energetikai programjából 2009/02
Dr. János Bencze: Some interesting details about the Czech program during
 its president ship in the field of Energetics

- Dr. Bencze János:** Megvalósíthatósági tanulmány készült az IPS/UPS és az
 UCTE rendszerek szinkron összekapcsolására 2009/02
Dr. János Bencze: Feasibility study about the synchronous connection
 between IPS/UPS and UCTP

- Dr. Tombor Antal:** A villamos energia rendszerek üzembiztonságának néhány
 kérdése a 21. században II. rész 2009/04
Dr. Antal Tombor: Some questions about the reliability of the electrical
 energy systems, in the 21st Century 2. part

- Kerényi A. Ödön:** VERE NFE átvitel 2009/04
Ödön A. Kerényi: High voltage Direct Current Transmission

- Dr. Bürger László – Decsi Tamás – Göllöncsér Péter – Kovács Péter –
 Olasz Ferenc – Óvári György – Sulyok Zoltán – Várhegyi Gergő:**
 A magyar villamosenergia-rendszer
 hálózatfejlesztési terve 2008 2009/04
**Dr. László Bürger – Tamás Decsi – Péter Göllöncsér – Péter Kovács –
 Ferenc Olasz – György Óvári – Zoltán Sulyok – Gergő Várhegyi:**
 Network Development Plan of the Hungarian Power System 2008

- Hartmann Bálint:** Szélerőmű rendszerintegrálásához szükséges tározókapaci-
 tás vizsgálata, különös tekintettel a mélyvölgy időszakra 2009/04
Bálint Hartmann: Investigation of a storage facility needed for the system
 integration of a wind generator, in consideration of the off-peak period

- Dr. Bencze János:** A Paksi Atomerőmű bővítésének lehetőségei 2009/04
Dr. János Bencze: The possibilities of the enlargement of Paks Nuclear Power Plant

- Mayer György:** Döntő többséggel támogatja
 a parlament a paksi bővítést 2009/04
György Mayer: The Parliament say “yes” to the enlargement of Paks Nuclear
 Power Plant

- Dr. Tombor Antal:** A villamosenergia-rendszerek üzembiztonságának néhány
 kérdése a 21. században III.rész 2009/05
Dr. Antal Tombor: Some questions about the reliability of the electrical
 energy systems, in the 21st Century 3.part

- Óvári György:** Az országos terhelésmérés grafikus dokumentációja a PSS/E
 programrendszerrel 2009/05
György Óvári: Graphics documentation of the nationwide load measurement
 using PSS/E software system

- Dr. Tombor Antal:** A villamosenergia-rendszerek üzembiztonságának néhány
 kérdése a 21. század elején IV. rész 2009/06
Dr. Antal Tombor: Some questions about the reliability of the electrical
 energy systems, in the 21st Century 4. part

- Dr. Tombor Antal:** A villamosenergia-rendszerek üzembiztonságának néhány
 kérdése a 21. század elején V. rész 2009/07-08
Dr. Antal Tombor: Some questions about the reliability of the electrical
 energy systems, in the 21st Century Part. 5.

- Mayer György:** Szakmaiságot várnak az energetikusok 2009/07-08
György Mayer: The leaders in field of energetic waiting for vocational
 decisions

- Volf István:** Szabadvezeték állapotfelmérése
 LIDAR technológiával 2009/07-08
István Volf: Registration and analysis of physical condition of high voltage
 transmission lines with LIDAR technology

- Dr. Tombor Antal:** A villamosenergia-rendszerek üzembiztonságának néhány
 kérdése a 21. század elején VI. befejező rész 2009/09
Dr. Antal Tombor: Some questions about the reliability of the electrical
 energy systems, in the 21st Century Part. 6.

- Göllöncsér Péter:** Transiensz stabilitási viszonyok vizsgálata a MAVIR
 Rendszerszintű Hálózattervezési és Elemzési Osztályán 2009/09
Péter Göllöncsér: Transient stability assessment at MAVIR the Hungarian
 Transmission System Operator Company.

- Decsi Tamás:** Feszültség-meddőteljesítmény szabályozási stratégia kialakítása
 a MAVIR ZRt.-nél 2009/09
Tamás Decsi: Forming the voltage - reactive power control strategy at MAVIR

- Várhegyi Gergő:** A magyar villamosenergia-
 rendszer átviteli hálózati vezetékeinek paraméterpontosítása 2009/09
Gergő Várhegyi: Adjusting the parameter values of the Hungarian
 transmission lines.

- Haddad Richárd – Balogh Szabolcs:**
 Elektronikus energiakereskedelemtől közérthetően 2. rész 2009/09
Richárd Haddad – Szabolcs Balogh:
 About energy market in a way of easy to understand Part.2.

Dr. Gyurkó István: Kapcsolt energia alkalmazása
a miskolci távhőellátásban2009/10
Dr. István Gyurkó: Cogeneration technology application in the Miskolc district
heating system

Komlós Ferenc: A hőszivattyú és szerepe2009/10
Ferenc Komlós: Role of Heat Pumps

Horváth Dániel: Családi ház villamosenergia-
ellátása háztartási méretű kiserőművel2009/11
Dániel Horváth: Family home electricity supply by mini size power station

Tatai Zoltán: Megújuló energiaforrások statikus energiaátalakítóinak modelle-
zése MATLAB felhasználásával2009/11
Zoltán Tatai: MATLAB Modeling of Static Power Converters in Renewable
Energy Sources

Dr. Szentirmai László – Dr. Szarka Tivadar: Nemzetközi Konferencia a „tisza”
villamos energiáról2009/12
Dr. László Szentirmai – Dr. Tivadar Szarka: International Conference on
„Green Energy”

ENERGIA / ENERGY

Dr. Schmidt István – Balázs Gergely: Váltakozó feszültségről táplált járművek
hálózatkinélő üze.....2009/01
Dr. István Schmidt – Gergely Balázs
Network Friendly Operation of Alternating Voltage Fed Vehicles”

Kerényi A.Ödön: Energiatározók telepítési elve
a villamosenergia-rendszerben2009/01
Ödön A. Kerényi: The theory of installation plan of energy-storage systems in
an electric energy network

Haddad Richárd – Balogh Szabolcs:
Elektronikus energia kereskedelemről közérthetően2009/02
Richárd Haddad –Szabolcs Balogh: About Energy market in a way of easy to
understand

Dr. Kádár Péter: Szivattyús tározós erőmű modell
a BMF KVK Villamosenergetikai Intézetében2009/02
Dr. Péter Kádár: Pumped Storage Hydro plant model for educational
purposes

Kerényi A. Ödön: Az Európa Unió
villamosenergia-rendszerirányító szervezetei2009/02
Ödön A. Kerényi: The organization of the transmission system operators in EU

Dr. Bencze János: Rendkívüli közgyűlés a Vértési Erőmű Zrt.-nél2009/02
Dr. János Bencze: Exceptional General Assembly at the Power Plant Vértés Co.

Dr. Benkő Balázs: Hálózati megbízhatósági konferencia
az Európai Parlamentben2009/02
Dr. Balázs Benkő: Conference on Network Reliability in the Parliament of EU

Dési Albert: Villamos-Gépész Szakmai Nap2009/02
Albert Dési: Electrical –Mechanical professional day

Dr. Tombor Antal: A villamos energia rendszerek üzembiztonságának néhány
kérdése a 21. században I. rész2009/03
Dr. Antal Tombor: Some questions about the reliability of the electrical
energy systems, in the 21st. Century I. part

Kerényi A.Ödön: Energiatározók telepítési
elve a villamosenergia-rendszerben2009/03
Ödön A. Kerényi: The settlement theory of the energy storage systems in
electric energy system

Dr. Bencze János: Megalakult az európai villamos energiaipari rendszerirányí-
tók új társulása az ENTSO-E2009/03
Dr. János Bencze: The European Transmission System Operator Companies
formed a new association ENTSO-E

ÉPÜLETVILLAMOSSÁG / BUILDING ELECTRICAL SYSTEM

Arató Csaba: Az erősáramú háztartási csatlakozószelvénye biztonságának
ellenőrzése2009/03
Csaba Arató: Test the safety of the plugs and sockets of the household
electrical equipments

Rajnoha László: Lakóépületek fővezeték
méretezési szempontjai2009/03
László Rajnoha: The measure of main electrical lines in an apartment house

EXKLUZÍV / EXCLUSIVE

Dr. Said Wahsh: Villamos hajtású járművek fejlesztése2009/05
Dr. Said Wahsh: Development of Electrical Vehicle

Farkas András: Bosch elektromobil verseny’ 20092009/04
András Farkas: Bosch Electric Vehicle competition’ 2009

Dr. Said Wahsh: Villamos hajtású járművek fejlesztése II.rész2009/06
Dr. Said Wahsh: Development of EV-s; part II.

OKTATÁS / EDUCATION

Dr. Zsigmond Gyula – Dr. Sipos Jenő
A Zrínyi Miklós Nemzetvédelmi Egyetem és a Budapesti Műszaki Főiskola által
közös indított biztonságtechnikai mérnökképzés (MSc) villamos jellegű tan-
tárgyainak oktatási tapasztalatai2009/01
Dr. Gyula Zsigmond – Dr. Jenő Sipos
The Zrinyi Miklós National Defence University and in the Technical College of
Budapest started an M. Sc. course in the field of safety technology. The paper
deals with the education experiences of the electrical subjects

SZAKMAI ELŐÍRÁSOK / PROFESSIONAL RULES

Arató Csaba: Tájékoztató néhány új jogszabályról2009/01
Csaba Arató: Information about some new rules

Dési Albert: A hőtermelő berendezések és légtechnikai rendszerek
energetikai felülvizsgálata2009/01
Albert Dési: Energetic revision of electric heaters and the electric air-technical
systems

Dr. Novothny Ferenc: MSZ HD 60364 Kisfeszültségű villamos berendezések
szabványsorozat 2008-ban megjelent szabványai.....2009/04
Dr. Ferenc Novothny: Some new standards in the series of Hungarian
Standards HD 60364 in the field of low voltage electrical equipments

Kovács Levente: Az elektrotechnika területeit
érintő, 2008. II. félévben közzétett magyar szabványok.....2009/04
Levente Kovács: Newly published standards in the second half of 2008, in the
field of electrotechnics

Arató Csaba: Tájékoztató a felülvizsgálók szakmai követelményeiről2009/04
Csaba Arató: Information about the professional requirements of Examiners

Arató Csaba: Kommunális létesítmények
érintésvédelmi felülvizsgálata2009/06
Csaba Arató: Examination of electrical system of Communal buildings

Kovács Levente: A 2009. I. félévében közzétett,
az elektrotechnika területeit érintő magyar
szabványok jegyzéke2009/07-08
Levente Kovács: The list of the Hungarian standards in the field of
electrotechnics from the first part of 2009 was announced

TECHNIKATÖRTÉNET / HISTORY OF TECHNICS

Dr. Antal Ildikó: „Utazó múzeum”2009/04
Dr. Ildikó Antal: “Museum road show”

Makai Zoltán: Aki fényt hagyott maga után2009/05
Zoltán Makai: Those who left light behind him

Jakabfalvy Gyula: 55 éve történt2009/06
Gyula Jakabfalvy: 55 years ago...

Reichardt Sándor: Műemlékké nyilvánították
a felsődobszai vízerőművet2009/07-08
Sándor Reinhardt: The Felsődobsza Hydroelectric Power Station declared as
a Historic Monument

Sitkei Gyula: 50 évvel ezelőtt történt2009/07-08
Gyula Sitkei: 50 years ago

Dr. Antal Ildikó: Fizika a múzeumban2009/07-08
Dr. Ildikó Antal: Physical experiments in the Electrotechnical Museum.

Dr. Jeszenszky Sándor:
A villamos mértékegységek és a fénysebesség2009/10
Dr. Sándor Jeszenszky: The electric units and the speed of light

Dr. Antal Ildikó: Hír az Elektrotechnikai Múzeumból2009/10
Dr. Ildikó Antal: News from the Electrotechnical Museum

Sitkei Gyula: 125 évvel ezelőtt történt2009/11
Gyula Sitkei: 125 years ago

TUDOMÁNY / KNOWLEDGE

Dán András – Raisz Dávid
Vezérelt fogyasztói csoportok modellezése és különböző célfüggvények szerinti vezérlési programjuk meghatározása2009/01
András Dán – Dávid Raisz
„Modeling of Remote-Controlled Loads and Determination of their Switching Schedules”

VILÁGÍTÁSTECHNIKA / LIGHTNING TECHNICS

Kulcsár Attila: Világítástechnikai méretezőprogramok –Vajon mindegyiknek hihetünk? I.rész2009/02
Attila Kulcsár: Lighting design softwares – Can we believe each?

Schwarz Péter: A világítástechnikusok is lehetnek sztárok2009/02
Péter Schwarz: The lightingtechnics professionals can be stars

Kulcsár Attila: Világítástechnikai méretezőprogramok –Vajon mindegyiknek hihetünk? II. rész2009/03
Attila Kulcsár: Lighting design software – Can we believe each? Part. II.

Szekeres Sándor: Új kuratóriuma van a Magyar Világítástechnikáért Alapítványnak2009/03
Sándor Szekeres: The Hungarian Foundation for Lighting

Csizmadia Péter – Csuti Péter – Kránicz Balázs – Schanda János:
Teljesítmény-LED-ek középtávú stabilitása2009/03
Péter Csizmadia – Péter Csuti – Balázs Kránicz – János Schanda: Medium-term stability of high power LEDs

Szabó Gergely: LED-ek alkalmazási lehetőségei a közvilágításban2009/04
Gergely Szabó: The possibility of application of the LED's in the public lighting

Almási Kristóf: Megbeszélés az UCTE és a WWF között a „Föld órája” kockázatairól2009/04
Kristóf Almási: Discussion between the UCTE and WWF about the risk of the “hour of the globe”

Várkonyi László: Az izzólámpa harmadik “halálához”2009/05
László Várkonyi: Third “death” of the incandescent lamp

Dr. Takács György: Világítás a sárkány fészében2009/06
Dr. György Takács: Lighting on the nest of the Dragon

Közvilágítási Kézikönyv2009/06
Handbook on Public Ligchting

Arató András: Változnak a lámpatestek előírásai2009/09
András Arató: Changing the regulation of the lighting equipments

Dr. Becze János: Napkolektorokat építenek Férihegyen2009/09
Dr. János Becze: Solar energy for Férihegy Airport

Dr. Bencze János: Szeptember 1-től kihalnak a 100 wattos izzók2009/09
Dr. János Bencze: There is no more 100 W traditional light bulbs from the first of September 2009

Arató András: Izzólámpák alkonya2009/10
András Arató: Nightfall of the incandescent lamps

Nagy János: Csillagó fények a „Kutatók éjszakáján”2009/10
János Nagy: Sparkle lights on the “Researchers Night”

Dr. Takács György: Európa nyugati csücskében városkép védelem, avagy minél kevesebb oszlopot az utakra2009/11
Dr. György Takács: Protect the panoramic view of the towns from the different poles

Szilás Péter: Képregény2009/11
Péter Szilas: Cartoon

Dr. Kolláth Zoltán: Fényszennyezés, csillagászat és élővilág2009/12
Dr. Zoltán Kolláth: Light pollution, astronomy and nature

VILLAMOS BERENDEZÉSEK / ELECTRICAL APPLIENCES

Jagasics Szilárd: A lokális telítés fogymatékra gyakorolt hatása2009/02
Szilárd Jagasics: The effect of local saturation on cogging torque

VÉDELMEK / PROTECTIONS

Kádár Ába – Dr. Novothny Ferenc
Érintésvédelmi Munkabizottság ülése2009/01
Ába Kádár – Dr. Ferenc Novothny: Meeting of the electric shock protection Commitee

Kruppa Attila: Villámvédelem új alapokon III. Rész2009/01
Attila Kruppa: Lightning protection based on new standard, Part III.

Fehér György: A Feszültség Alatti Munkavégzés Bizottság közleménye2009/02
György Fehér: Working on High Voltage Wires Statement of the Committee

VILLAMOS BERENDEZÉSEK ÉS VÉDELMEK / ELECTRICAL APPLIENCES

Dr. Lingvay József – Groza Claudia –Lingvay Carmen – Csuzi István:
Az erősáramú kábelek korrózió általi károsodásai2009/07-08
Dr. József Lingvay – Claudia Groza – Carmen Lingvay – István Csuzi:
About the Degradation by Corrosion of Underground Power Cables

Marosfalvi Péter: Kísfeszültségű kapcsoló-berendezések ívállósági vizsgálata2009/09
Péter Marosfalvi: Arcing-resistance test of low voltage switch equipments

Dr. Lingvay József – Lingvay Carmen – Csuzi István: Erősáramú kábelek korrózióvédelme és a kábelszigetelés élettartamának növelése2009/10
Dr. József Lingvay – Carmen Lingvay – István Csuzi: Corrosion control and insulation increase of underground power cables

Zádor István – Dr. Vajda István: Állandó mágneses szinkron csőmotor/ generátor fejlesztése gépjármű lengéscsillapítóba2009/11
István Zádor – Dr. István Vajda: Development of a permanent magnetic synchronous tube machine for vehicle shock-absorbers

Dr. Koller László – Novák Balázs:
Ferromágneses árnyékolás örvényáram-vesztésének csökkentése a felület bordázásával2009/12
Dr. László Koller – Balázs Novák:
Eddy-current loss reduction in ferromagnetic shielding by ridging the surface

Béla Viktor Dénes – Ladányi József: Földelési ellenállás mérése nagyfeszültségű távvezetési oszlopokon – Felülvizsgálat és hibafelderítés2009/12
Dénes Viktor Béla – József Ladányi: Earthing resistance measurement on HV towers - verification and fault diagnostics

VILLAMOS GÉPEK / ELECTRICAL MACHINES

Jakabfalvy Gyula: Tizenhárom szempont a kommutátoros motorok vizsgálatához2009/10
Gyula Jakabfalvy: Thirteen respect in testing commutator motors



„Alapítvány az Idős Nyugdíjas Villamos Szakemberek Megsegítéséért”

Az Alapítvány működési támogatója a **Magyar Elektrotechnikai Egyesület**

Az Alapítvány célja: 65 éven felüli nyugdíjas - rászoruló- villamos szakemberek életkörülményeinek javítása, segélyezési formában, végzettségtől és területi hovatartozástól függetlenül.

Országos hatáskörű szervezet.

Az Alapítványt a Fővárosi Bíróság 1996. december 17-én jegyezte be és 1998. január 1-től **„kiemelkedően közhasznú szervezet”**-nek minősítette.

Szűkös anyagi lehetőségünk miatt a segélyezettek körét nem tudjuk az igényeknek megfelelően bővíteni és az infáció mértékében a segínyt felemelni

Segítsen az 1% felajánlásával, hogy mi is segíteni tudjunk!

Adószámunk: 18084238 – 1 – 41

Alapítvány az Idős Nyugdíjas Villamos Szakemberek Megsegítéséért.

KÖSZÖNJÜK!

1152 Budapest, Pf. 454. 1055 Budapest, Kossuth L. tér 6-8.



**Magyar
Elektrotechnikai
Egyesület**

19815754-2-41

**Kérjük, hogy személyi jövedelemadója
1%-val járuljon hozzá
a Magyar Elektrotechnikai Egyesület
kiemelten kezelt alaptevékenységeinek
hatékonyabb megvalósításához.**

- Az elektrotechnika népszerűsítése kiemelten a fiatalok körében.
- Részvétel az energetika alakításában.
- Az elektrotechnikával összefüggő ismeretek közhasznú terjesztése, az Elektrotechnika szaklap és a MEE honlapjának fejlesztésével.

1%

Információ: Tel.: 353-0117, 312-0662 • www.mee.hu

LEGYEN RÉSZE AZ EGÉSZNEK!
IPAR NAPJAI 2010
2010. MÁJUS 4-7.

