



A közvilágítás energetikája, LED-es lámpák használata a Lipótvárosban

2010. március 25-én került sor az Energetikai Szakkollégium Pattantyús-Ábrahám Géza emlékfélévének a közvilágításról és a LED-es megoldásokról szóló előadására Pelle Ervin és Esztergomi Ferenc közreműködésével.

Pelle Ervin, aki egyben a LUX INVEST 2000 Kft. ügyvezető igazgatója, előadását három fő részre osztotta: hatékony közvilágítási eszköz kiválasztásának szempontjai; új módszer korszerű energiatakarékos közvilágítás létesítéséhez; közvilágítás energetikája. A rövid történelmi bevezetőből kiderült, hogy már a XVI. századi Párizsban is volt közvilágítás, Magyarországon pedig már 1777-ben meggyújtották az első köztéri világítótestet. Érdekes adat, hogy az Ország 30.000 közvilágítási körzetében összesen körülbelül 1.150.000 lámpatest van, amelyeknek átlagosan évi 4000 óra az üzemideje, ami összesen évente kb. 17,3 milliárd Forintba kerül. A mai világítóberendezések várható élettartama körülbelül 20.000 óra, ami az előbb említett évi 4.000 üzemóra mellett csak 5 évnek felel meg.

Az előadásból megtudhattuk, hogy a közvilágítás jogi háttere igen bonyolult, sok lépés szükséges ahhoz, hogy fény legyen éjjel egy település utcáin. A közvilágítás biztosítása pedig az egyes önkormányzatok feladata.

Az első előadás második részében konkrét elképzeléseket láthatott a közönség arra vonatkozóan, hogy hogyan lehetne csökkenteni az üzemeltetési költségeket. Az önkormányzatok ebből a szempontból önálló gazdálkodási egységek, melyeknek ugyanazt a feladatot, a közvilágítást, egyre csökkenő költségvetési keretből kell megvalósítani, egyre növekvő energiadíjak mellett. Igaz, ha hirtelen minden magyarországi lámpát korszerűsítenének, akkor körülbelül 50%-al csökkennének a közvilágítási díjak. Ez óriási megtakarítás lenne, de egyben olyan volumenű beruházás-sorozatot jelentene, amire szintén nincs keret. Erre a kérdésre az ún. ESCO finanszírozási rendszer jelenthet megoldást, amelynek lényege, hogy az önkormányzat egy ESCO (Energy Service Company) társasággal, mint szolgáltatóval köt szerződést. A társaság - amely a projekt finanszírozását szinte teljes mértékben magára vállalja - arra törekszik, hogy csökkentse a költségeket. Hitel segítségével megújítja és energetikailag korszerűsíti a közvilágítást. Bizonyos idő után a projekt (az gazdaságosabb üzemeltetésnek köszönhető megtakarításokból) önfinanszírozóvá válik. Az ESCO szolgáltatási díja a megtakarítással arányos.

Pelle Úr előadása utolsó részében a világítási megoldások kiválasztási szempontjait elemezte. Ebből elsősorban két dolog emelhető ki: egyrészt jelenleg úgy látszik, hogy minden szempontot figyelembe véve (fényhasznosítás, színvisszaadás, élettartam, illetve költségek) a jövő technológiája a LED lesz. Másrészt nagyon sok múlik a korszerű, jól megtervezett optikán: kulcskérdés a fényszennyezés csökkentése és az optimális megvilágítás. A közönség az előadás végén számos példát láthatott esztétikailag is kiemelkedő megoldásokra, melyeken keresztül az előadó bebizonyította, hogy a közterületek komfortját legalább annyira meghatározza a lámpaoszlop és –test kinézete, mint a világítás minősége.

Esztergomi Ferenc, a Hofeka Kft. műszaki igazgatója, egy Lipótvárosban megvalósult beruházáson keresztül mutatta be a legújabb LED-es technológiát, melyet cégük is alkalmaz. (Egy bemutató darab az előadás helyszínén is megtekinthető volt.) Lipótvárosban a nemrégiben 170 darab közvilágítási lámpát helyeztek üzembe, melyek teljesítményfelvétele mindösszesen csak 17 kW. Fényük a legelterjedtebb nátrium-lámpákkal ellentétben (melynek fénye sárgás) fehér, s a megfelelően megválasztott optikának köszönhetően az utca megvilágítása közel homogén, továbbá fényszennyezés egyáltalán nincs.

Az előadás keretében megfigyelhetők voltak valódi tervezési érdekességek, s többek között részletezésre kerültek a legkritikusabb alkalmazási szempontok is, mint például a hőmérsékleti problémák. A tervezésnél figyelembe kell venni, hogy ha a hőmérséklet elér egy kritikus értéket (kb. 110-120°C), az drasztikusan rontja a nagy fényerejű LED fényhasznosítását és élettartamát. E tényező télen nem jelentkezik, de a tűző nyári napsütésben, amikor üzemben kívül 60°C-ra is felmelegednek a lámpatestek, mindenképpen megoldandó a kérdéseket helyez előtérbe. Az üzemidő nagy része viszont szerencsére az alacsonyabb hőmérsékletű időszakokra (éjjelre) esik. A LED-es lámpatesteknél a klasszikus hűtőbordás megoldás helyett a belső levegő keringetésével oldják meg a hűtést, mert a bordázaton lerakódna a por, ami rövid idő múlva tartós hőszigetelő réteggé válna.

Az előadás végén a közönség a kiállított lámpatesteket is megtekintette.

Sárkány Balázs
Az Energetikai Szakkollégium tagja

A beszámoló az Impulzus közreműködésével valósult meg.