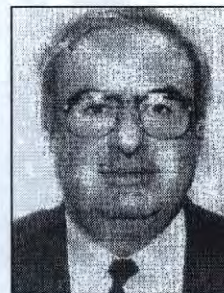


# Az EKA története

Kosztolicz István



## 1. Bevezetés

Ha valaki a magyar ipar történetének elmúlt 110 évét szeretné tanulmányozni, feltétlenül figyelmébe ajánlom, hogy ismerje meg részletesen az EKA kialakulásának és működésének folyamatát az 1888-as alapítástól kezdődően. Ez az évszázadnál is nagyobb időszak jellegzetesen mutatja be az ipar fejlődésének és ellentmondásainak szakaszait.

## 2. Az alapítás utáni első évtizedek

A cég alapításának papírjai ma már nem lelhetők fel. Az alapítás évét későbbi kiadványokból és árjegyzékekből tudjuk. A vállalkozást a cég alapítója Engel Károly jegyeztette be 1888-ban. Az EKA név vagy az Engel Károly Anyagok, vagy az Engel Károly Alapította rövidítésből ered. Valószínűleg nem sejtette, hogy ez a márkanév fogalommal válik. Tapasztalt keresztretjvényfejtők gondolkodás nélkül írják be az "elektromossággal foglalkozó gyár 3 betű" kérdésre ezt a nevet: EKA.

Engel Károly jómódú családból származott, az 1888-as években sokat utazott külföldön, műszaki érdeklődésű emberként üzleti lehetőséget látott a villamossággal kapcsolatos termékek forgalmazásában. Magyarországon is megjelentek, és terjedni kezdtek többek között a villamos motorok és ívlámpák. A motorokhoz szénkefe, az ívlámpás világításhoz ívlámpaszén kellett. Engel Károly ezt felismerve indította be 1888-ban üzleti vállalkozását a mai Benczúr u. (akkor Nagy János u.) 3. szám alatt. Az épület földszintjének két helyiségében kezdett szénkefét és ívlámpaszén árulni, amelyeket Nürnbergből, a Conradt cégtől szerzett be. Az ívlámpavilágításhoz használt szénpálcák NORIS néven kerültek forgalomba. A márkanév annyira elterjedt, hogy sokan azt hitték, hogy a szénpálcák és a NORIS azonos fogalom.

A cég forgalma szépen növekedett, Engel üzletkörét bővíteni tudta különféle, Németországból behozott elektromos készülékek árusításával. Az 1896-ban megrendezett millenniumi kiállításon sikerült üzleti kapcsolatot teremteni a Voigt és Haefner, valamint a Weston Electrical Instrument cégekkel, amelyekkel egyezményt kötött magyarországi és a Balkán államok területére szóló vezérképviselőre. A Németországból származó termé-

keket később alkatrészenként hozta be, és a Nagy János utcai pincében saját maguk szerelték össze. A vállalkozás fejlődött, és a századfordulóra mintegy 20 fő alkalmazottal sikerült magunknak jól fejlődő piacot teremteni.

## 3. Az ipari fejlődés évtizedei

1906-ban új fejlődési irányt vett az addig is jól prosperáló, de mégis kis léptékű vállalkozás. Engel Károly az EKA tulajdonjogát eladta Holitscher Pálnak, aki elődjénél is magasabb szinten és lényegesen nagyobb tőkével munkálkodott cége felvirágoztatásáért.

Holitscher Pál 1898-ban szerzett mérnöki diplomát a zürichi műszaki egyetemen, majd 1899-ben doktorált Berlinben a charlottenburgi műszaki egyetemen. Jelentős alakja a magyar iparnak, nevéhez fűződik az EKA legdinamikusabb fejlődésének időszaka. Egy sor külföldi vállalatot alapított, vagy szerzett benne tulajdonjogot, mint például a bécsi székhelyű, műszereket gyártó NORMA cég. Korabeli EKA dokumentumokból megállapítható, hogy cselekvően részt vállalt a Magyar Elektrotechnikai Egyesület megalakításában, sőt az egyesület folyóiratának, az Elektrotechnikának a szerkesztősége is egy ideig az EKÁ-ban működött.

Az első világháború előtti években a cég rohamos fejlődésnek indult, kénytelenek voltak a VI. kerületi Vörösmarty utca 16. szám alá költözni, ahol megfelelő helyet találtak a már 50 fő alkalmazottal dolgozó cég számára, hogy az egyre jobban növekvő gyártásnak és kereskedelmi tevékenységnek méltó helye legyen. A műhelyekben árammérő műszereket szereltek és hitelesítettek, kapcsolóábrákat, különféle villamos készülékeket gyártottak, illetve szereltek össze (1. számú ábra).

Külön kell szólni az ebben az időszakban Magyarországon egyedülálló kiadványról, az 1913-ban megjelent első magyar



1. ábra



**ENGEL KÁROLY**  
 elektromos szerelési anyagok és készülékek gyára  
 CÉGTELJELZÉS  
**Dr. HOLITSCHER PÁL**  
 DELEGÁTIÓS ELNÖK

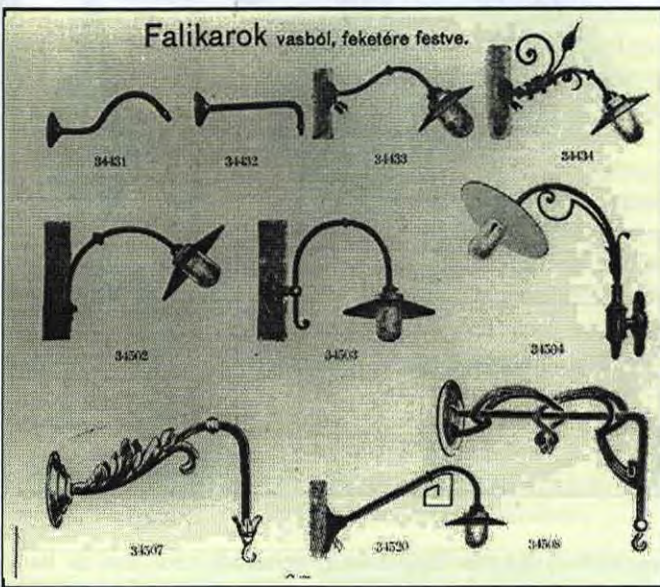
**Erősáramú cikkek  
 árjegyzéke**  
**1913**  
 BUDAPEST VII.  
 Vörösmarty-utca 16. sz.

TELEFONOK  
 HUNGÁRIA 100-101  
 TELEFONOK 100-101  
 TELEFONOK 100-101

Jelen árjegyzék megalkotásánál az összes erősáramú cikket a legújabb modellek alapján, és a műszaki részletek alapján készítették. Az árjegyzékben szereplő cikkek mindegyike a legújabb típusú, és a legújabb modellek alapján készítették. Az árjegyzékben szereplő cikkek mindegyike a legújabb típusú, és a legújabb modellek alapján készítették.

2. ábra

nyelvű árjegyzékről, amelyet hosszú ideig szakmai segédletként is használtak (2. számú ábra). Ez az árjegyzék 400 oldalon részletes műszaki paraméterekkel ellátva, fényképekkel, rajzokkal illusztrálva több ezer erősáramú gyártmányt mutat be a törvényesen levédett árucikk-számozási módszer segítségével. Az árjegyzékből kiderül, hogy milyen széles választékát kínálta a saját maga által gyártott, gyártatott, vagy csak forgalmazott termékeknek, ter-



3. ábra



4. ábra

mékcsládoknak. A katalógusban szerepelnek többek között lámpatestek, foglatok, dugaszolók, dugók, biztosítók, elosztótáblák, zománc ernyők, falikarok (3. számú ábra), fém- és szénszálas izzólámpák, ívlámpák, ívlámpapótlók (4. számú ábra), ívlámpaszemek, szén- és bronzkefék, csupasz és szigetelt huzalok, műszerek, számlálók, motorok, dinamók, főző- és fűtődények, háztartási gépek, orvosi készülékek, színpadi fényszórók (5. számú ábra). A sort hosszasan lehetne folytatni.



5. ábra

Ezen kívül külön katalógusban szerepeltették a gyengeáramú gyártmányokat.

Az első világháború éveiben tovább bővült a vállalat tevékenysége, 1918-ban újabb 50 munkás számára 700 m<sup>2</sup>-en újabb műhelyeket rendeztek be a Bethlen Gábor utca 21–23. alatt.

A következő években további nagy külföldi cégekkel kötött szerződést magyarországi, vagy a Balkán országokra kiterjedő képviselőkre, vagy az EKA gyártmányok külföldi terjesztésére. A sok-sok világ cég közül csak néhányat felsorolva: Wilhelm Hofmann (Radebeul-Dresden), Bischoff und Hansell (Mannheim), P. Gossen und Co. (Erlangen), Emil Weckmar (Jena), Ateliers J. Carpentier (Putaux), Westinghaus Cooper Hewitt GmbH (Berlin), C. und E. Fein (Stuttgart), Atrax (Berlin), Pyro (Hannover), Norma Instrument GmbH (Bécs). A vállalat fennmaradt levelezéseiből megállapítható, hogy fontos megállapodásokat kötöttek hazai cégekkel is. Ilyen cégek voltak például a Magyar Elekthermax Rt., a Szabó és Mátéffy Villamosipari Rt., Szalay István gyára, a Telefongyár Rt., a szegdi Gróf Testvérek vállalata, a Tonalit Rádió és Elektrotechnikai Kft.

Ma is érdemes kézbe venni az 1936-ban kiadott Árjegyzéket, amely részletes műszaki szakkatalógusként segítette a tervezők és kivitelezők munkáját. Az Árjegyzék ismerteti az 1907. V. t.-c. 11. szerinti elektromos mértékegységek törvényét, amelyből egy részletet idézünk: "12. A fényerősség egységének jelzése: gy. A fényáram egysége a lumen és ennek jelzése: lm., ennek tízszerese a dekalumen, amelyek jelzése dklm. A megvilágítás egysége a lux, ennek jelzése: lx., tízszeresének a jele: phot. (fot)." Ugyancsak szemlélteti a tervjelzések kivonatát a M.E.E. "Erősáramú tervjelzések szabványa" című kiadványból.

Az Árjegyzék több tízezer termékről ad 408 oldalon szakmai ismertetést, mintegy előre eldöntve, hogy a szakemberek EKA terméket fognak felhasználni, valamint illusztrálja azt, hogy az EKA minden, ami az elektromossággal kapcsolatos gyártott vagy forgalmazott.

Az EKA egyik jelentős vállalkozása volt a hazai hanglemezgyártás beindítása. Előbb gramfonokat gyártottak, majd a Lindström cégtől megvették a Homocord, később az Odeon márkájú hanglemezek gyártásának jogát.

Meg kell említeni egy különleges képességekkel megáldott ekás mérnököt, Reich Ernőt, aki találmányaival méltán tett szert világhírnévre. Leghíresebb szabadalma a Reich fogó, amely egy vezeték bontás nélkül mérő ampermérő. A műszert több változatban, a gyárban állították elő, és az egész világban sikerült forgalmazni.



3.1. Világítástechnika

Az 1932-ben megjelent Világítótetek Árjegyzéke már a későbbiekben híressé vált Világítás Vevőt Vonz jelmondatával jelent meg. A katalógus 240 oldalon igényes kidolgozással, fényképekkel, rajzokkal illusztrálva műszaki adatokkal, tervezési segédletekkel ellátva mutatja be világítástechnikai termékeit.

közepesek	40	80	20	100—300
nagyok	75	150	50	300—1000 <sup>1</sup>
<b>Forgalmi világítás:</b>				
	A közepes megvilágítás erőssége		A világítás szempontjából legkedvezőtlenebb helyen a megvilágítás erőssége	
	legalább lux	ajánlatos lux	legalább lux	ajánlatos lux
Ut és tér kistorgalmú	1	3	0.2	0.5
közepes „	3	8	0.5	2
nagy „	8	15	2	4
ig. nagy „	15	30	4	8
Átjáró és lépcső nappal is! kistorgalmú	5	15	2	5
nagy „	10	30	5	10
Vasút Sín kistorgalmú	0.5	1.5	0.2	0.5
nagy „	2	5	0.5	2
perron rakodó átjáró lépcső nappal is! kistorgalmú	5	15	2	5
nagy „	10	30	5	10
Víziforgalmi telep, rakpart, kikötő, zsúf kistorgalmú	1	3	0.3	1
nagy „	5	15	2	5
Gyárudvar kistorgalmú	1	3	0.3	1
nagy „	5	15	2	5

\* L. Leitsätze der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft E. V. für die Beleuchtung mit künstlichem Licht, 1931.

6. ábra

A katalógus világítási táblázatokat közöl lakószobákhoz és egyéb helyiségekhez, forgalmi világításhoz (6. számú ábra), valamint munkahelyiségekhez és iskolákhoz. A helyes megvilágítás kiválasztásához számítási módokat javasol, és azokat példával illusztrálja. "Egészen közelítő számítás: Ha egy helyiség világítására alkalmazott összes lámpák wattjából 1 m<sup>2</sup> alapterületre 10 watt esik, úgy a megvilágítás erőssége luxokban a következő:

- 110 voltos 40—100 wattos lámpák használatakor 50 lux
- 110 voltos 75—150 wattos lámpák használatakor 60 lux
- 110 voltos 200—500 wattos lámpák használatakor 70 lux.

Fenti adatokat úgy kell használni, annyiszor veendő m<sup>2</sup>-enként a 10 watt, ahányszor nagyobb, vagy kisebb a megvilágítási szükséglet a közölt lux értékénél."

A termékek között szerepelnek (eredeti megfogalmazással) luxmérők, fotocellák, foglalatok, porcelán világítótetek, majolika falifoglalatok és világítók, kórházi lámpatetek, vízhatlan és saválló porcelán lámpatetek, majolika gömb-, doboz- és csepp alakú lámpatetek, mennyezetvilágítók, gömb lámpatest család (7. számú ábra), csőingák, "mélyre sugárzók", "széjjel-sugárzók", "A" lámpatetek, ezüst-üvegtükrös reflektorok, kirakatvilágításhoz kapcsolóórák, rejtett világítás, asztali- és

**Eka-gömblámpa.**

**Alkatrészek:** fehér fali, fehér mennyezeti helyiség általános világítására: iroda, hűtő, áruház, kiállítási terem, előtér, szoba, szálloda-bejáró, kávéház, étterem stb. részére, továbbá kiválóan megfelel iskolákban.

**Kivitelek:** zárt opálbevonatú üveggömb sárgaréz szerelvényel, az ingáknál és a falikaroknál állítható rózsával és kívülről kezelhető fénypontállítóval.

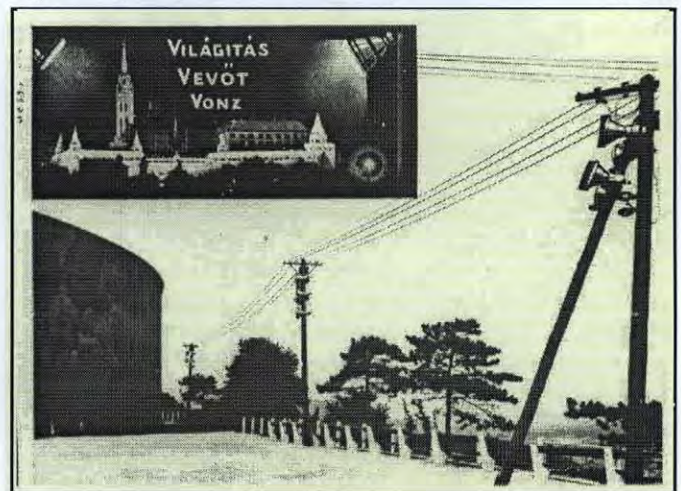
**VILÁGÍTÁS VEVŐT VONZ**

1600, 2010, 2500, 3000, 3500, 4000, 5002, 6000      150, 201, 250, 300, 350, 400, 500, 600      1603, 2012

Szám	Kivitelek	Hozzávaló üveggömb		Ár
		watt	átmérő nyílás milliméter	
1600	<b>Mennyezetlámpa, opál üveggömbbel</b>	75	80	8,50
2010		100	100	16,50
2500		150—200	125	12,50
3000		300	160	14,50
3500		300	175	16,50
4000		300—500	175	21,—
5002		500—750	175	29,—
6000		750—1000	225	69,—
1603		75	80	8,—
2012		75—100	100	11,—
2502		150—200	125	13,—

7. ábra

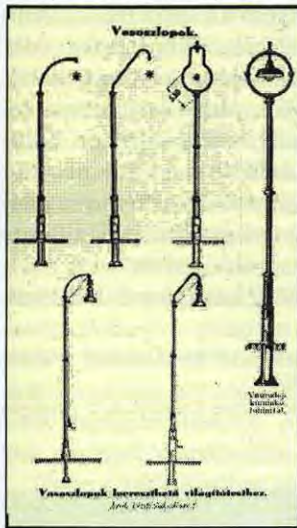
munkahelyvilágító lámpatetek, zenekari-, zongora és hangjegylámpák, írógépszati lámpatetek, kigyócső- és csuklós lámpatetek, asztali- és éjjeliszekrény lámpatetek, rajztábla-, rajzasztal- és varrógép megvilágítására lámpatetek, zsinóringa, húzólámpa, vascsőinga, tolóinga, fali lámpák, hosszreflektorok, fotólámpák, műtőlámpák, fix és állítható zománcreflektorok, "oldaltvetítő" zománcreflektorok kirakatvilágításhoz, üvegtükrös mélyugárzó oltárvilágításhoz, villanás kapcsolók reklámvilágításhoz, lámpatetek homlokzat, kirakat előtti és bejárati



8. ábra



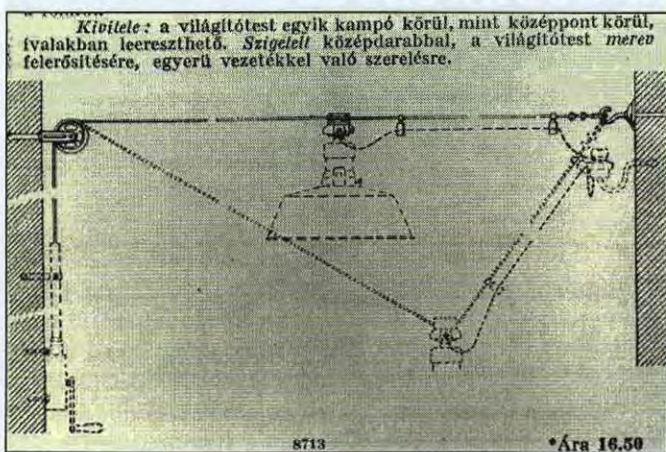
világításhoz, "terebélyesen sugárzó", szélesensugárzó, mélyszugárzó zománcreflektorok, sorompólámpák, "káprázatmentes hatásfénylámpák", közvilágítási kapcsolóórák, oszlopfejlámpák, repülőtérvilágítók, fényárlámpák (8. számú ábra), különleges világítótestek jégpálya, teniszpálya, uszoda, futópálya, futballpálya löversenyter és más sporttelepek világítására, darulámpák, öntöttvas mennyezeti és fali lámpák, kézilámpák, vezetékek kézilámpákhoz a Magyar Elektrotechnikai Egyesület szabványainak megfelelően, kemencelámpák, kézilámpa transzformátorok, sujtólégbiztos és robbanásmentes lámpatestek, vas, öntöttvas és kovácsoltvas falikarok, vasoszlopok, vasoszlopok leereszthető világítótestekhez (9. számú ábra), egyszálas, kétszálas, leereszthető, le nem ereszthető, útfeszítők (10. számú ábra) vezetékcsatlóval vagy anélkül, kivilágított házszámtáblák.



9. ábra

A fenti hézagos felsorolásból is látszik, hogy milyen vezető szerepet töltött be az EKA a magyarországi világítástechnika kialakulásában és fejlesztésében.

Ahhoz, hogy az EKA a lámpatestek fejlesztésében és gyártásában kiemelkedőt alkotott, köszönhető volt mások mellett Holitscher Gézának, Holitscher Pál fiának. Ő 1930-ban lépett be a céghez, apjához hasonlóan gépész és elektromérnöki képesítéssel. Az egyetemét Zürichben végezte, majd Amerikában a Genral Electricnél szerzett két éves világítástechnikai gyakorlatot.



10. ábra

### 3.2. Vevőkapcsolat, hírnév

Nem tudom, hogy a mai értelemben vett marketing kifejezés a két világháború között ismert volt-e, de érdemes kicsit elidőzni az akkori időben ezzel kapcsolatos tevékenységek között. Egy sor termék nevében benne szerepelt a cég márkanéve az EKA, így a jó termék jó hírül szolgált a vállalatnak, és a jó hírű vállalat termékeit is szívesen vásárolták az emberek. Néhány híressé vált márkánév: EKALIT kollektor csiszolókö, HOREKA sajtolható saruk, VEGEKA végszorítók, LAPEKA gömböző szerszámok, EKAHÍD ellenállásmérő, EKAFIX árammérő-

táblák, EKA 25 önfelszívó körszivattyú, BIEKA mérőhíd, EKALUX nagyfrekvenciájú besugárzó készülék, ISOLEKA szigetelésvizsgáló és a talán leghíresebb az univerzális mérőműszer az UNIVEKA. Sorozatban gyártották a termékeikkel kapcsolatos szlogeneket. Országosan ismert volt a VVV Világítás Vevőt Vonz, az olcsó és nem ráz, amellyel a Noris foglalatot reklámozták szállóige lett. Rendszeresen hirdették termékeiket, amelyekhez érdeklődést keltő szövegeket találtak ki. Ilyenek voltak például:

—“Minek bosszankodni a kiolvadt biztosító miatt? Vigan használhatja villamos készülékeit, ha US önműködő túláramkapcsolót szereltet fel.”

—“Zsinórok helyett használjon kiskábel!”

—“Lakkok beszerzésénél a minőség, és nem az ár a mértékadó.”

—Mindkét keze szabad, ha EKA homloklámpát használ.”

—“Aki mér, takarékos.”

A szakmunkások képzését és továbbképzését a saját vállalatnál oldották meg. A harmincas években már rendszeresen 50—60 tanonc dolgozott és kapott képzést. Az oktatási programban egy félévi bizonyítvány tanúsága szerint a következő tantárgyak, illetve osztályzatok szerepeltek: általános ügyesség, szorgalom, fegyelmzettség, rendszeret, reszelés és alkatrészkészítés, gyalulás, esztergálás, marás, köszörülés, edzés, szerelés, szerszámkészítés, technológia, számtan, elektrotechnika, szakrajz, szerszám szerkesztés, mechanika.

Országos ügynöki hálózatot tartott fenn, az ügynökök nem csak eladással és tanácsadással foglalkozta, hanem szabályos piackutatást végeztek, amelyről hetente írásbeli jelentést készítettek.

### 4. Az államosítás utáni évek

1948. március 25-én az EKÁ-t is elérte az államosítás, amely egy sor változást hozott az életében. A cég kereskedelmi részlege önállóvá vált, és egy új nagykereskedelmi vállalat jött létre, a VILLRÁD, a mai VILLÉRT elődje. Részben a műszerosztályból alapították meg az EKM-et (későbbiekben Ganz Műszer Művek), majd a hanglemezstúdióból és a hanglemezjátszó részlegből a Tonalit Hanglemezgyárat. Ugyanakkor egy időben az államosítással több kisebb üzemet csatoltak az EKÁ-hoz, többek között az Elektroszerviz kefetartó részlegét, valamint a Szívós Ottó, Fehér Ferenc, Steiner Ákos és Szalay Dezső nevével jegyzett cégeket. Az EKA név megmaradásáért, a vállalat nevét Elektromos Készülékek és Anyagok Gyárára keresztelték. 1950-ben költöztek Kőbányára, a Füzér utcába, amely korábban a Herz szalámigyár, majd a Cromo papírgyár tulajdonában volt. Ekkor már a gyárban több mint 700 ember dolgozott.

Az államosítást követő években a vezető szerepet Háber Tibor főmérnök játszotta, aki 1965-ben bekövetkezett haláláig jól szervezett középállalattá fejlesztette a céget. Háber Tibor nevéhez fűződik az EKA végleges profiljának kialakítása. Az ötvenes évek elejére kialakult a két nagy gyártmánycsalád: a lámpatestek (belsőtéri fénycsöves-, közvilágítási- és ipari lámpatestek, fényvetők) és a szerelési anyagok (távvezeték-, troli- és daruserelvények). A lámpatestek fejlesztésében Vadas Gábor és Vincze Vilmos, a szerelvények fejlesztésében Vadas Gábor, Kiss Zoltán és Várady Zoltán voltak meghatározó személyiségei az elért magas műszaki színvonalnak.

Ezekben az évtizedekben fejlesztették ki a nagy sorozatban gyártható belsőtéri fénycsöves lámpatesteket, a fénycsöves,



majd a higanylámpás közvilágítási lámpatesteket, az ipari csarnokvilágító lámpatesteket, valamint a forgásszimmetrikus és vályús fényvetőcsaládot. Az EKA szerelvényeivel lehetett korszerűsíteni és építeni a magyar távvezetékálózatot.

A fejlesztések velejárója volt egy sor speciális technológia meghonosítása, mint például az elektropolírozással történő tükrőfényesítés, a műanyag burák előállítás vákuummal, vagy préslevegős fújással, fémnyomásos és mélyhúzásos lemezalakítás, elektrosztatikus festés és infrabeégetés, műanyagra történő fémgőzölés.

Az élenjáró fejlesztés velejárója volt a fénytechnikai és villamos laboratórium létrehozása. Nagy esemény volt az EKA fényvetőkkel a Népstadion világítása, az új Erzsébet-híd, a Váralagút megvilágítása, de a főútvonalak megvilágítása is először fénycsöves, majd higanylámpás lámpatestekkel. Jelenősen megváltoztatta a hálózatok szerelési technológiáját a markolóprépes rendszer kidolgozása és megvalósítása.

1964. január 1-jén megalapították a Villamos Berendezés és Készülék Művek (VBKM) nagyvállalatot, amelynek tíz társával együtt az EKA is tagja lett. Ugyanezen a napon, az EKÁ-hoz csatoltak Kalocsán egy gyáregységet, amely elsősorban a belsőtéri fénycsöves lámpatestek gyártására specializálódott. A hatvanas évek második felében már 1700 ember dolgozott a cégnél, így is csak nagy nehézségek árán sikerült kielégíteni a növekvő igényeket.

### 5. Az önállósodás évei

1982. január 1-én az EKA élt az adott lehetőséggel és kivált a VBKM kötelékéből, önálló vállalként folytatta tevékenységét.

1986. január 1-én a kalocsai gyáregység is önállósult, és EMIKA néven új vállalatot alapítottak.



Az EKA lehetőségei ettől az időtől számítva egyre kisebbek lettek. Kiderült, hogy a termékek és a technológia sokkal elmaradottabb, mint amivel a szigorodó piacon meg lehet élni. A meghatározó jelentőségű belsőtéri lámpatestek gyártása az EMIKÁ-nál maradt, a szocialista országokba irányuló export drasztikusan lecsökkent, a nyugati országokba csak néhány, világszínvonalon álló terméket (például STADIEKA fényvetők) lehetett szállítani, a fizetőképes belföldi kereslet szintén érezhetően kevesebb lett. Ezen kívül megjelent a hazai és később a külföldi konkurencia is, amelyek mind nehezebb helyzetbe sodorták a céget. A belsőtéri fénycsöves lámpatestek gyártására szakosodott cégek közül a legsikeresebbek a simontornyai Simovill és Simotrade, a Fénycső Szövetkezet, valamint az EMIKA vállalatok lettek. A közvilágítási lámpatestfejlesztés és gyártás vezetőszerpét a Tungsram-Schröder vette át, akik az élenjáró belga Schröder licence alapján gyártanak lámpatesteket nyugat-európai színvonalú pilisszentiváni üzemükben. A historikus lámpatestek gyártásában a Kandeláber ért el kimagasló sikereket. Ebben a gazdasági környezetben sikerként könyvelhető el, hogy sikerült egy közepes nagyságrendű vállalkat stabilizálni a céget, és megmentei a továbbélésnek.

1993-ban az EKÁ-t is privatizálták, de ez már egy másik történet.

### 6. Irodalom

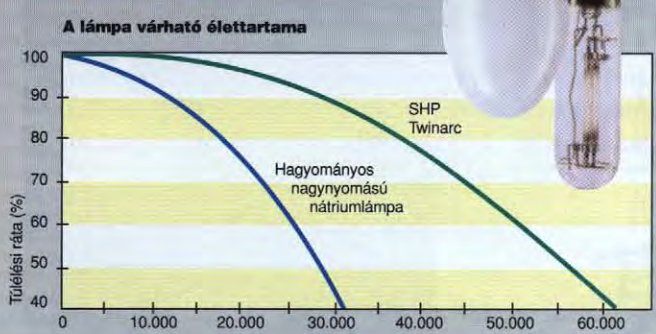
- [1] *Borus József*: Az Elektromos Készülékek és Anyagok Gyárának története Magyar Történelmi Társulat Budapest 1973.
- [2] *Kosztolicz István* (szerk.): Száz év... Elektromos Készülékek és Anyagok Gyára Budapest 1988.
- [3] EKA árjegyzékek, katalógusok

## A KÖZVILÁGÍTÁSI KÖLTSÉGEK CSÖKKENTÉSE


**SYLVANIA SHP TWINARC  
NAGYNYOMÁSÚ NÁTRIUMGŐZLÁMPÁK  
KÉTSZERES ÉLETTARTAM**

**A lámpa várható élettartama**



Üzemóra (h)	SHP Twinarc (%)	Hagyományos nagynyomású nátriumlámpa (%)
0	100	100
10,000	~95	~85
20,000	~90	~65
30,000	~85	40
40,000	~80	-
50,000	~75	-
60,000	~70	-

A Sylvania SHP Twinarc típusú lámpája átlagban kétszer olyan hosszú ideig működik, mint egy hagyományos nagynyomású nátriumlámpa.



## FOSZER-ELEKTROPROFIL KFT.

6723 Szeged, Római krt. 23. Telefon: 62/421-533 Telefax: 62/421-637  
1135 Budapest, XIII., Reitter F. u. 88/a Telefon: 1/239-1777, 1/239-1778  
E-mail: foszer@foszer.hu Internet: www.foszer.hu