

PAP JÁNOS:

Pest-Buda olajmécseitől a budapesti fénycsövekig

ADALÉKOK A FŐVÁROS VILÁGÍTÁSÁNAK TÖRTÉNETÉHEZ

II. RÉSZ

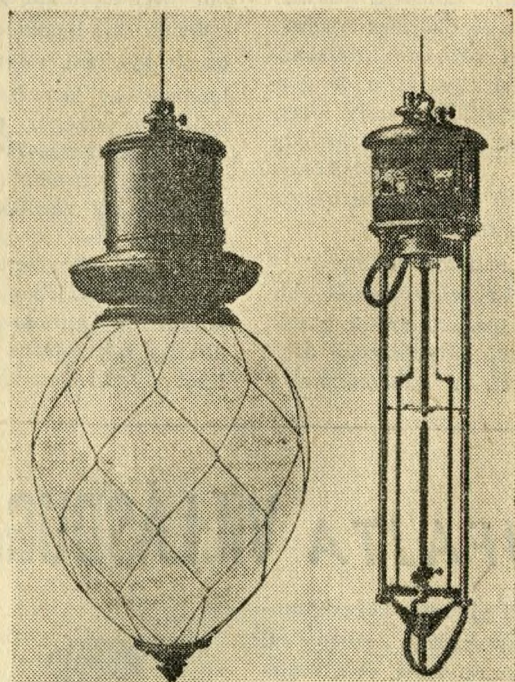
A villamos világítás elterjedését nagymértékben az Edison által 1879-ben feltalált szénszálas izzólámpa mozdította elő. Alig 2 évvel a nagyjelentőségű felfedezés bemutatója után Budapesten is megkezdődtek a kísérletek az Edison-féle elektromos lámpásokkal. Edison európai képviselője: Puskás Tivadar, a zseniális magyar feltaláló, Párizsban irányította az Edison-cég ügyeit, fivére, Puskás Ferenc, a budapesti telefonhálózat szervezését végezte. Természetes így, hogy az Edison-féle lámpásokat Budapesten Puskás Ferenc mutatta be.

peni színét némileg megváltoztatja. Az Edison által újabban feltalált elektromos lámpásokban a világosság inkább az áramlatok kvantitatív működése folytán jön létre, s ennél fogva a fény is igen tiszta és világos. A vékony drótalakú szén, melyre az áramlatok hatnak, gyárilag készült, lehetőleg légmentesen elzárt üveggömbben van, s a szén az áramlat alatt csak izzásba jön, de nem ég, s minthogy légmentes helyen van, a világítás semminemű veszéllyel sem jár. Melegeit alig fejleszt ki, úgy, hogy az üveggömböt szabad kézzel is meg lehet fogni. Az egyes lámpások égő képessége 800, sőt 1000 órára is kiterjed, aszerint, hogy miképpen vannak gyártva a vékony bambuszszénpálcák. Az egész világítás fényerejét külön e célra alkalmazott készülék segítségével mérsékeli

az üveggömbbe levegő jut, a széndrót pillanat alatt elég úgy, hogy az semmi körülmények között sem járhat veszéllyel. A Marchal-gyár udvarán levő tágas raktárban mintegy 30-35 lámpást gyűjtöttek fel, s ezek egész nappali világosságot árasztottak a tágas helyiségben; a kapu fölött is égett egy Edison-lámpás. A Marchal-gyár-

tik az Edison-féle lámpásokkal való világítást; előbb csak próbaképpen, de valószínű, hogy állandósítani fogják".

Amíg külföldön mindenütt egyenáramú világító berendezésekkel kísérleteztek, a hazai Ganz-gyár elektromos osztálya Zipernowsky Károly

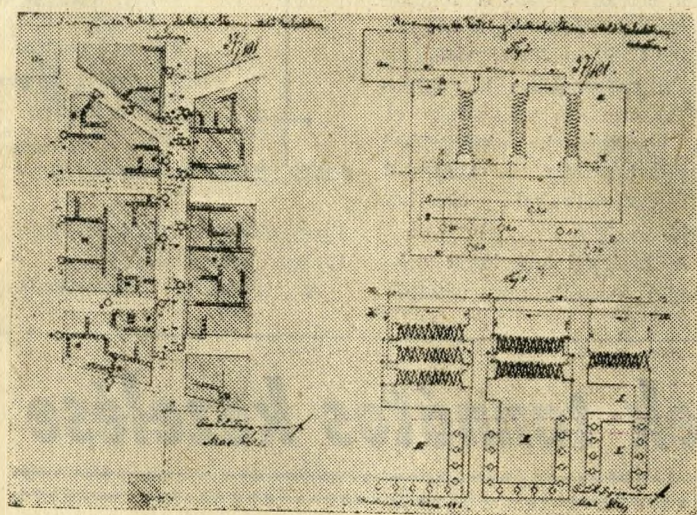


Ilyen volt az ivlámpa külseje és belső szerkezete 1899-ben. A Magyar Villamossági Részvénytársulat használta e lámpákat

Az Építési Ipar c. lap 1882. május 21-i számában erről így ír:

„Próbavilágítás Edison-féle elektromos lámpásokkal. Puskás Ferenc, a telefonhálózat igazgatója múlt héten próbavilágítást rendezett Budapesten, Marchal gépgyárában az Edison-féle elektromos lámpásokkal. Az eddigi próbáknál alkalmazott elektromos világító készüléknél az ezúttal alkalmazott lámpások sokkal alkalmasabbak. Amazoknál az áramlat tetemes feszerőt vesz igénybe, s ez okból a fény kétes értékű, ami a testek tulajdonkép-

és fokozni lehet, ezenkívül az egyes lámpások rúgós csavar segítségével elzárhatók és újra megnyithatók. Edison az elfogyasztott elektromos fény mérésére is talált fel órákészüléket, mely rendeltetésére nézve a légszeszóróhoz hasonló s lehetővé teszi az elektromos fénynek a gyakorlatban való alkalmazását, mert azáltal könnyen meghatározható az elfogyasztott mennyiség. A fény egészen tiszta és nyugodt, legcsekélyebb rezgés sem vehető észre rajta, minélfogva nem sérti a szemet. Egyik kiváló előnye az is, hogy a levegőben levő élelyt nem fogyasztja. Ha



Zipernowsky és Déry adta be a párhuzamos kapcsolásra vonatkozó szabadalmához ezt a rajzot 1885. I. 2-án

ban alkalmazott 8 lóerejű gőzgép 60 lámpához szükséges elektromosságot fejleszt és óránként 90 krajcárnyi anyagot fogyaszt, tehát egy lámpás, mely 16 gyertyafénnyel bír, óránként 1 1/2 kr-ba kerül, a többi költségeken kívül. Ezt a fényerőt még tovább is lehet osztani a már feltalált készülék segítségével. A fővárosi távirdehelyiségbe már e héten beveze-

zetésével váltakozó árammal dolgozott. A Ganz-gyár villamos osztályára 1882-ben Déry Miksa, 1883-ban pedig Bláthy Ottó Titusz lépett be. A gyár tevékenysége elsősorban malmok és színházak világítására terjedt ki.

Villanyvilágítás a Nemzeti Színházban

A Ganz-gyár berendezései közül kiemelkedett a Nemzeti Színház elektromos világítása. Az Építési Ipar 1883. július 8-i számában erről így számol be:

„A Nemzeti Színház elektromos világításáról.

Nemzeti Színházunk a korrall mindig együtt halad, erre mutat az is, hogy már most szakítani igyekszik az eddigi világítási móddal, s az elektromos fényt akarja alkalmazni. Ennek a készülékben levő világítási berendezésnek jellemző adatai a következőkben foglalhatók össze:”

A továbbiakban a cikk ismerteti, hogy miután a gépek elhelyezésére a Nemzeti

Színház közelében alkalmas helyiség nem volt, a színház hátsó oldalán levő telken föld alatti helyiséget kellett készíteni. Ez a helyiség 2 részre oszlott. A nagyobbik két Buttner-féle rendszerű gőzkazánt foglalt magában, amelyek közül az egyik mindig tartalék volt. A tulajdonképpeni géptelep a tér nagyobb részét foglalta el és állt egy transzmissziós tengelyből, amelynek végén két, egyenként 80 lóerős Gwynne-féle compound gőzgép volt elhelyezve úgy, hogy a transzmisszióval tengelykötések segítségével összeköttetésben állván, a követelmé-

nyek szerint az egyik, vagy a másik gép vehette át az egész üzemet, míg rendes körülmények között mindkét gép fele terheléssel közösen működött.

„A gőzgép munkaerejét percenként 180 fordulatnál szíjkorongok viszik át 5 darab V. számú váltóáramú gépre, s melyeknek mindegyike 250 izzólámpát, egyenként 56 Volt, 1,4 Amper és cca. 20 gyertyafényerővel képes táplálni. Egyidőben 4 gép működik az 5. tartalék, ha egy kiesik, helyére kapcsolják”.

„A fénymoduláció: Minden gépen 12 induktív tekercs van, ezekből 12 áramkör ágazódik el, amelyek párhuzamosan iktatva, különböző világítási tárgyakat táplálnak”.

„A nézőtér számára 128 izzólámpás világít, 9 világossági fok van tevézve; a színpadon, ahol a fény 7 szuffitá-ra, egyenként 60 lámpással adja, 21 fokban modulálható a fény”.

„Az egyes szuffiták 3 színű fényt adnak, fehér, vörös, zöld (1-1 sor színes lámpa), ezzel a különböző napszakok fénye érhető el: reggel, dél, este, szürkület stb.)

A rendszer Ziternowsky-féle váltóáramú villamos rendszer. A Ganz és Tsa cég készíti. Váltóárammal azért, mert az sokkal időtállóbb. Az egyenáramú izzólámpák 500-600 óra élettartam után szénszál elégséges kö-

vetkeztében kiégnek, a váltóáramú 1200 órán felül ég.

Ebben az évben szerelte fel a Ganz a budapesti központi távbeszélő hivatal villamos világítását is. Összesen 178 db 12 gyertyás, és 12 db 20 gyertyás izzólámpát táplált a két váltakozó áramú generátor. A berendezés érdekessége az újszerű szabályozó berendezés volt. A táviró hivatalban a nem különböző szakokban változott az üzemben tartott lámpák száma, ezért a gépek működését is szabályozni kellett. Ha kevés volt az áram, a szerkezet berendezéssel adott jelet, ha nagy volt az árameerő, éles csengetés jelezte a gépésznek, hogy ellenállások be- és kikapcsolásával egyensúlyozza az áramszolgáltatást. Az új rendszer lehetővé tette, hogy mindig csak a szükséges árammennyiséget állítsák elő. Az izzólámpákat csinos alakú, nikkelezett lámpatartókon helyezték el, s mindegyik lámpa külön kapcsolóval rendelkezett, ami különösen újszerű volt.

A transzformátor

A váltakozó áram terjedését az gátolta, hogy csak egyenlő terhelésnél volt alkalmazható. Zipernowsky—

ve több háztömb e rendszerrel való áramellátásának kapcsolási tervét csatolták és ezzel a váltakozó áramú energia-elosztás problémáját elvben megoldották.

Egy hónappal később Zipernowsky—Déry—Bláthy közös, szabadalma látott napvilágot „javítások induktív készülékeken, villamos áramok transzformálása céljára”, amely a sarknélküli transzformátorra vonatkozott és annak két kivitelét: a magtranszformátort és a köpenytranszformátort tartalmazta.

A transzformátor elnevezését, amely ma már az egész világon elterjedt, a feltalálók adták berendezésüknek.

A transzformátor létrehozásával a magyar feltalálók a magasfeszültségű áram továbbításának a kérdését oldották meg és ezzel megvetették az alapját a gazdaságos és olcsó világításnak.

A transzformátor bemutatója 1885-ben volt a Budapesti Országos Kiállításon. E kiállítás a világ elektrotechnikai fejlődésének egyik fordulópontja lett.

A fővárosi áramszolgáltatás

A transzformátor feltalálása után a Ganz-gyár világszerte megkezdte az elektromos művek építését. Róma és Bécs után a nagyvárosi villamosművek sorában Budapest következett.

A főváros két vállalatnak adott koncessziót „a fő- és székváros területén elektro-

mos áramok vezetésére szolgáló vezetékek létesítésére”, mégpedig a Budapesti Általános Villamossági RT-nek, mint az Allgemeine Österreichische Gasgesellschaft leányvállalatának, azzal a kikötéssel, hogy „az áram előállítás és szolgáltatásánál az altelepeit tápláló főtelep-

nél egy, vagy több fázisú váltakozó áramot, áramelosztót létesítő telepeinél pedig az egyenáramot akkumulátorokkal köteles alkalmazni” és telepét a Tutaj utca és az akkori Berzenczei utca sarkán tartozik létesíteni; valamint a Magyar Villamossági RT-nak, mint a Ganz és Társa RT leányvállalatának, azzal a kikötéssel, hogy „az elektromos áram előállítása és szolgáltatásánál a váltakozó áramot transzformátorokkal köteles alkalmazni” és áramfejlesztő telepét a Váci út és Tirza utca sarkán tartozik létesíteni.

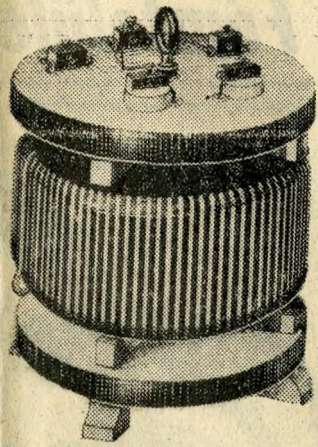
A főváros vezetősége ezzel a döntéssel, amely a főváros áramellátását két vállalat kezébe adta, de amely fenntartotta azt a jogot, hogy akár további vállalkozóknak is adhasson koncessziót, akár saját maga létesíthessen áramfejlesztő telepet és ebből a telepből saját maga láthassa el a fogyasztók áramszükségletét, a következő szempontokat elégitette ki:

biztosította a külföldi nagy városokból előnyösen ismert egyenáram alkalmazását; utat nyitott a váltakozó áram részére, amely áramelosztási-rendszer a Zipernowsky Déry és Bláthy által feltalált transzformátor útján éppen hazánkban kelt életre; és végül

biztosította az elektromos áram árára való befolyását, akár esetleg versenyvállalatok életrehívásával, akár pedig aktív áramfejlesztőként való beavatkozás útján.

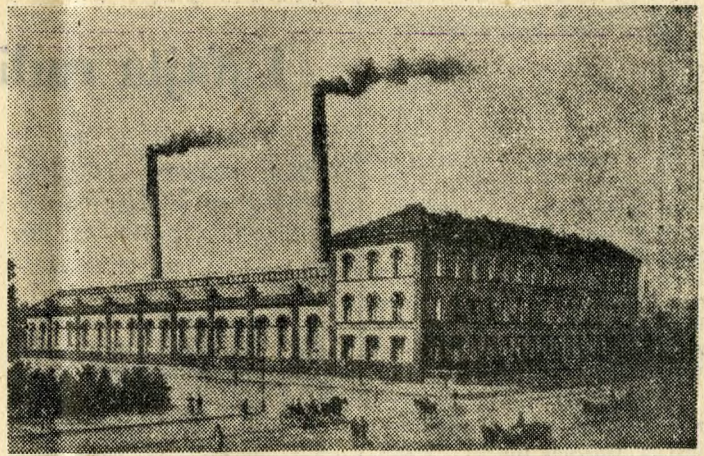
A koncessziós szerződések kötése alkalmával a főváros anyagi érdekeit is erőteljesen megvédték, amennyiben a szerződésben kikötötték, hogy „a szállított elektromos áram után befolyt összes nyers jövedelemből (bruttó bevétel), mindazonáltal a nyilvános közvilágítás fejében a főváros által fizetett összeget kivéve, évenként 5 százalék illeti meg Budapest fő- és székváros közönségét”.

A Magyar Villamossági RT gyors ütemben megépítette a Váci úti villamos művet, ahol egy 300 lóerős és 3. emenként 600—800 lóerős gépcsoport volt a kiépítés első fokozata. A generátorok 42 periódusra, 3000 V feszültségre készültek. Az építés 1893. április 24-én kezdődött és ugyanazon év október 20-án megkezdődött a rendes üzemeltetés 1895. végén már 544 trafó-állomás működött, s ezektől 1237 fogyasztó kapott áramot. Az 1895-ös statisztika szerint a fogyasztott áram 3 191 890 W-nyi, ami 57 140 db 16 gyertyás (56 W) izzólámpák felett meg.



Zipernowsky, Déry és Bláthy első transzformátora

Déri 1885 januárjában bejelentett „újítás áramelosztó rendszereken” című találmánya kiküszöbölte ezt a hiányosságot. A szabadalmi bejelentéshez egy utcasor, illet-



Ilyen volt a Magyar Villamossági Részvénytársulat budapesti telepe (1899)

Mátészalka megelőzte Budapestet

Erdemes megemlíteni, hogy a villanyvilágítás Magyarországon 1886-ban kezdődött; ekkor gyulladt ki az első villanylámpa, de nem Budapesten, hanem Mátészalkán. Budapestet még Nagykánizsa is megelőzte egy évvel.

A közvilágítás a fővárosban 1909-ben kezdődött. Először a Rákóczi út—Károly körút—Erzsébet körút közötti szakasz világítása történt meg 38 db 9 méteres kandélaberrel. Az akkori Andrássy út (Népköztársaság út-

ja) villamos világítására 1910-ben a körutak és a Kosuth Lajos utca világítására pedig 1911-ben került sor. 1918-ban 3200, 1919-ben pedig 6105 közvilágítási lámpa szórta fényét a fővárosban, ma 70 000 utcai villanylámpa világítja meg Budapestet.

★

Az Elektromos Művek fejlődésének történetével nem kívánunk most foglalkozni, e kis cikksorozatnak célja csupán néhány érdekesebb adalék közlése volt a fővárosi világításának történetéből.