



A VILLANYVILÁGÍTÁS TÖRTÉNETE ERDÉLYBEN

THE HISTORY OF ELECTRIC LIGHTING IN TRANSYLVANIA

Miholcsa Gyula

Erdélyi Múzeum Egyesült, Marosvásárhely, Románia, miholcsagyula@gmail.com

Abstract

FIAT LUX! In the legends of most cultures only a God could bring the first light in the creation of the World. Today anyone can turn on a light where-ever they wish. How did we get here, how did we become creators of our own light? This journey of creation passed through three major steps, which we call today the technical revolutions: I. The energy of nature (water, wind); II. The energy of steam; III. The energy of electricity. The story of this last kind of energy, used for lighting, was fulfilled at the beginning of the XX century. By what means and when did this process take place in Transylvania? This is what the study seeks to answer.

Keywords: *lighting, gas lighting, electric, lamp, Transylvania.*

Összefoglalás

FIAT LUX! A legtöbb kultúra teremtésmítoszaiban a lelegején isteni erőre volt szükség, hogy fény legyen. Ma bárki felkapcsol egy kapcsolót, vagy megnyom egy gombot, máris fény van ott, ahol akarja. Hogyan jutottunk el idáig, hogyan tettünk szert a világítás tudására? Három nagy lépcsőfokon vitt át az út, amelyet ma ipari forradalomnak neveznek: I. A természet energiái (víz, szél); II. A gőz energiája; III. A villamosság energiája. Ez utóbbinak a szerepe a világításban a 20. század elején teljesedett ki. Hogyan és mikor ment végbe ez a folyamat Erdélyben? Erre keres választ a tanulmány.

Kulcsszavak: *gázvilágítás, villany, világítás, lámpa, Erdély.*

1. A közvilágítás története

A villanyvilágításról mondhatjuk, hogy tulajdonképpen a III. technikai forradalom rugója és kiteljesítője. Egyben a közvilágítás legmodernebb változata, úgyhogy szóljunk néhány szót a közvilágítás történetéről.

1.1. A kezdetek

Az első világítóeszköz egy égő fadarab volt, amelyből kifejlődött a fáklya.

Gyertya. A főnóciák már az ókorban feltalálták a méhviaszból gyúrt gyertyát. De a magas ára miatt igen ritka volt. 1200 körül Angliában feltalálták a kellemetlen szagú, de olcsóbb, szilárd világítóanyagot: a birkaszírból készült faggyúgyertyát.

Olajmécses. Az olajmécseset már az egyiptomiak használták. Az első nyersolajjal működő lámpa leírása Rhazes (Muhammad ibn Zakariyya ar-Razí, 865–932) perzsa orvos, kémikus, filozófus tollá-

ból származik a 9. századból, aki „naffatah” néven tesz említést a lámpáról. A gyertya mellett az olajlámpa kísérte végig az emberiséget az egész középkoron át. Viszont éjszaka az utcák továbbra is sötétek maradtak, a „sötét középkor” az volt, a szó szoros értelmében is.

1.1.1. Közvilágítás

Ismereteink szerint legelőször 1000 körül Córdobában világítottak ki néhány utcát. Az első rendszeres utcai közvilágítást 1417-ben valósították meg Londonban. Henry Barton főpolgármester elhatározta, hogy minden polgár köteles lámpást akasztani házának ablakához vagy a ház falára az utca kivilágítása céljából (gyertya vagy olajmécses). A következő város Párizs volt, ahol 1558-ban II. Henrik francia király rendeletet adott ki a lakosoknak, hogy este kilenc óra után minden porta égő lámpát vagy bármi más világítóeszközt fügesszen ki háza elé.

A többi európai nagyváros csak 1600 után vezetete be a közvilágítást, amikor már elterjedtek az olajlámpák:

Koppenhága (1640), London (1668 – teljesebb szabályzat), Amszterdam (1669), Berlin (1679), Bécs (1687), Prága (1723), Göttinga (1735), Buda (1777), Róma (1787), Pest (1790).

Temesvár volt az első város Erdélyben – és az akkori Magyarországon –, ahol 1760-ban egyáltalán bevezettek közvilágítást. Az utcai világítóeszközök mind üvegalitkába zárt olajlámpák voltak, egy faoszlop tetején. Minden nap kellett gyújtani és oltani őket, illetve utánatölteni az olajt.

Az erdélyi városok nagy részének olajvilágítása 1850 körül megszűnt, ugyanis az 1848-as forradalom után a városoknak nem volt pénze ilyen luxusra.

A korabeli magyarországi képeskönyvekben (Orbán Balázs, 1868, Magyarország képekben, 1870, Ludwig Rohbock, 1875) az erdélyi városokat ábrázoló képeken, egyiken sem látunk világítótesteket (kivéve Temesváron).

1.1.2. Petróleumlámpa

Európában 1852-ben Jan Józef Ignacy Łukasiewicz (1822–1882) lengyel gyógyszerész a kőolajjal kísérletezett, és desztillálásakor előállított egy új anyagot, a petróleumot („világítóolaj”). Ezt próbálta ki világításra SCHREINER galíciai tejkereskedő ugyanabban az évben, a lembergi kórházban, sikerrel. Łukasiewicz rögtön készített egy petróleumlámpát, amelyet 1853-ban szabadalmaztatott, Lembergben. Így emlékeznek erre Erdélyben:

Ezelőtt háromnegyed századdal váltotta fel a petróleumlámpa a koppantós viaszgyertya uralmát. [Brassói Lapok, 1927 nov.25]

1864-ben Kolozsváron lecserélték az olajlámpákat petróleumlámpákra. Ezután következtek a többi erdélyi városok és falvak, ugyanis három fontos előnye volt az olajjal szemben: olcsóbb volt – amely elősegítette a petróleumlámpa terjedését; hígabb volt, mint az olaj – amitől sokkal könnyebben felszívódott a kanócba; végül a legfontosabb, a fénye fehérebb volt, mint az olajlámpáé.

1.1.3. Gázvilágítás

1792-ben William Murdoch (1754–1839) skót vegyész felfedezte, hogy a kőszenet felhevítve, az egy olyan gázt bocsát ki („szén-légszész”), amely ég, és igen erős fénnel világít. 1807-ben a londoni Pall Mall lett a világon az első, gázlámpák által kivilágított utca.

London után következett Párizs (1817), Hannover és New York (1823), Berlin (1826), Prága (1847), Bécs (1852), Pozsony (1856), Budapest (1856), Temesvár (1857).

Európában a 19. században a legmodernebb világítási forma a gázvilágítás volt, mely felváltotta a korábban használt petróleumvilágítást, ugyanis kevésbé füstölt, a fénye erősebb volt, és nem kellett minden lámpát állandóan feltölteni, hiszen föld alatti csőhálózat táplálta a lámpákat gázzal.

Emiatt drágább is volt, és csak a nagyvárosokba vezették be, ahol sok fogyasztó volt, ugyanis csak ott volt kifizetődő a vállalkozó számára, hiszen nagy volt a befektetés (föld alatti csőhálózat, gázgyár). Csak hosszú távú, 30-50 éves szerződéseket kötöttek egy várossal a közvilágításra. A kisebb városok megmaradtak a petróleumlámpáknál.

Erdélyben is így volt, csak a nagyvárosok rendelkeztek gázvilágítással:

Temesvár 1857-ben (1884-ig);

Brassó 1864-ben (1933-ig);

Arad 1869-ben (1897-ig);

Kolozsvár 1871-ben (1906-ig);

Nagyvárad 1873-ban (1903-ig).

Az Erdélyre jellemző kisebb városok (a rendezett tanácsú városok) között ritka volt a gázvilágítás, sok ideig maradt a petróleumvilágítás.

2. A villanyvilágítás története

A 19. század elején, a gázvilágítás kialakulásával párhuzamosan megszületett és lassan fejlődött egy új tudományág, az elektromosság, amely tulajdonképpen elindította a III. ipari forradalmat. Már a század elején felfedezték, hogy „villammal” lehet világítani, de sok évtizedig ez csak kísérleti stádiumban maradt, ugyanis nem volt még megfelelően erős áramforrás, és a villanykörte vagy túl hamar kiégett, vagy túl drága volt.

Feltalálók tucatjai foglalkoztak a villanyvilágítással, míg sikerült gyártani a század vége felé használható ívfénylámpákat, illetve izzólámpát. 1880-ra már sikerült olcsó villanykörtét és erős áramforrásokat készíteni, elsősorban Edison cégének. Ezek mind egyenáramot állítottak elő (DC: Direct Current – egyenáram). Puskás Tivadar, Edison cégének európai képviselője elárasztotta az európai piacot ezekkel a termékekkel. Ekkor kezdett a villanyvilágítás méltó konkurense lenni a gázvilágításnak, ekkor kezdődött el Erdélyben is egy valóságos gázvilágítás-villanyvilágítás háború.

Az európai feltalálók, köztük a budapesti Ganz cég kutatói viszont több fantáziát láttak a váltako-

ző áramban (AC: Alternating Current – váltakozó áram), mivel az erőműben termelt áramot magas feszültségre feltranszformálva, nagy távolságra lehetett szállítani, kevés veszteséggel; az egyenáramot nem, legfeljebb 500 méteres körzetbe. A budapesti Ganz gyár 1885-re kidolgozta a váltakozó áramú világítási rendszert, ez is belépett a piaci harctérre.

Edison felismerte, hogy a váltakozó áram vetélytárs. Kialakult egy kemény konkurencia a két rendszer között, AC kontra DC, ami Amerikában valóságos háborúvá fajult. Edison kísérleteket végzett élő állatokon, hogy bebizonyítsa, a váltakozó áram életveszélyes az emberre nézve is, míg az egyenáram nem. Befolyásával az első elektromos kivégzőszéket is váltakozó árammal működtették. Európában csak az újságcikkek szintjén – és a színpalak mögött – folyt a csatározás, de itt is kihatott a piacra.

3. A villanyvilágítás története Erdélyben

Erdélyben elsősorban a gázvilágítás-villanyvilágítás konfliktus volt jellemző, azokban a városokban, ahol volt gázvilágítás. A döntést a tanács hozta, amely műveltebb-kevésbé művelt emberekből állt. Ezt próbálták is kihasználni az ajánlkozó cégek. A döntés sokszor egy személy (a polgármester, egy elszánt tanácsos) akaratán múlt.

Ahol nem volt gázvilágítás, ott a petrólevilágítás lecserélése nem volt probléma, hiszen általában a város üzemeltette azt. De ezek a települések sem úszták meg a jellemző konfliktust, hiszen mindkét irányból (gáz és villany) jöttek az ajánlatok, és a meggyőzőési mechanizmusok.

Erdélyben legkorábban ipari egységek használtak villanyvilágítást, elsősorban a bányák. Legelőször a marosújvári sóbányába vezették be a villanyvilágítást 1880-ban, 14 ívlámpával, amelyek a gyenge petrólevilágítást cserélték le:

A marosújvári sóbányákban a másfél évvel ezelőtt berendezett villamvilágítás teljesen kielégítőnek bizonyult s most már állandósítják. [Fővárosi Lapok, 1882.jún.7]

A városi villanyvilágítás a legelején különböző eseményekhez kapcsolódott, mint például ünnepségek, találkozók, korszolypályák stb. A szervező civil szervezetek ünnepségeiket akarták az esti órákra is meghosszabbítani, és a vonzó, modern megoldás a villanyvilágítás volt.

Érdekes tudni. A mint minket értesítenek, az egyetem term. tud. és bölcsészeti karának e hó-

ban tartandó majálisán, villanyvilágítást fognak alkalmazni. [Ellenzék, Kolozsvár, 1881. máj. 3]

3.1. A villanyvilágítás bevezetése 1900-ig

A 19. század végén a gőzgépek jutottak el Erdélybe. Aki áramot akart termelni, és nem volt a közelben vízerő, az csak eléggé drága és nagy gőzgéppel tudta meghajtani az áramgenerátorokat. Városok vagy gazdag vállalkozók tudták megvásárolni a gőzgépet, hiszen ahhoz kellett egy kazán is, amelyik létrehozza a gőzt.

1884 TEMESVÁR (DC, 110 V)

Temesváron 1882-ben járt le a 25 éves szerződés a gázvállalattal. Ekkor nyílt alkalom áttérni a villanyvilágításra – amely már megjelent Európa nagyvárosainak egyes épületeiben vagy utcáin –, és Temesvár agilis polgármestere, Török János nem hagyta ki az alkalmat. Így lett Temesvárnak az egész városra kiterjedő villanyvilágítása 1884-ben. Mivel 1880-tól a 80-as évek közepéig Edison egyenárama uralta az európai piacot, Temesvárnak is az Edison-féle egyenáramú rendszerrel lett a közvilágítása.

1889 KOMMANDÓ (AC, 1 fázisú, 110 V)

De 1885-től már a piacra került a Ganz gyár váltakozó áramú világítási rendszere. És ekkor született meg Erdélyben is a nagy dilemma: milyen áramot vezessen be egy erdélyi kisváros: az erősen nyomuló és nagy propagandagépezzel rendelkező Edison-féle egyenáramot, vagy a több lehetőséget nyújtó, Ganz-féle váltakozó áramot?

Ganz-féle rendszert vásárolt meg 1889-ben egy budapesti vállalkozó Kommandón, ahol villanymotorokkal szerelte fel fűrészüzemét, és adott áramot a falusi utca világítására is.

A villanyvilágítás fénye mellett megszemlélték a Nedoma építómester által ügyesen és szépen felállított épületeket, a krompachi vasgyárból szállított s ugyanott készített gépeket, a Ganz-féle villanygépeket, a műhelyeket, a raktárakat és a kazánházat. [Székely Nemzet, 1889. jan. 19]

1889-ben egy bővítés alkalmával Temesvár is lecserélte az egyenáramú rendszert váltakozó áramúra.

1890 KARÁNSEBES (AC, 42 Hz, 1f, 2000V/105 V)

Egy év múlva három karánsebesi vállalkozó a Ganz céget bízta meg Karánsebesen a malmuk korszerűsítésére villanyárammal. Karánsebes lett Erdély második városa, ahol bevezették az elektromos közvilágítást, 1890 júliusában. De itt nem gőzgép hajtotta a generátort, mint Temesvá-

ron, hanem itt építették meg az ország és egyben a Kárpát-medence első vízerőművét a vízmalom helyén, a Sebes-patakon. Ez 42 Hz frekvenciájú, egyfázisú (1f) váltakozó áramot termelt 2000 V feszültségen, amelyet bevezettek a városba, ott letranszformálták 105 V-ra, és az adta az áramot a közvilágításra.

1892 HERKULESFÜRDŐ (AC, 42 Hz, 3f, 2100V/110 V)

Herkulesfürdő rangos állami fürdőhely volt. Politikusok, főhercegek, királyok jártak oda üdülni, szórakozni. Éppen ezért már 1892-ben kis vízerőművet építettek a Cserna folyóra, amely a második vízerőmű volt az országban, Karánsebes után. Két, Francis-típusú turbinát hajtott a víz, azok pedig két generátort működtettek (összesen 260 kVA). Az eredmény háromfázisú váltakozó áram (3f), 42 Hz frekvencián, és azzal világították ki a villákat, a kaszinókat, az utcákat.

1892 SZATMÁRNÉMETHI (DC, 110 V)

A város vásárolt egy kis Siemens&Halske áramfejlesztőt, amelyben egy 50 LE gőzgép hajtott egy dinamót. Mindezt egy gépházban helyezték el a Szamos partján. Az elektromos árammal kivilágították a színházat, illetve a színház előtti központi teret. 1892. január 3-án meggyúltak az utcai villanylámpák is. Szatmár lett a harmadik erdélyi város.

Több felújítás és bővítés után csak 1934-ben tértek át a váltakozó áramra.

1892 BOROSSEBES/ARAD MEGYE (AC, 1f, 1000V/110 V)

Wenckheim Frigyes gróf a Fehér-Körösre egy 50 LE turbinát szereltetett fel, amely egy dinamót hajtott, és az termelte a váltakozó áramot a vasgyára számára, de a község kivilágítására is. Összesen 100 villanykörte volt felszerelve a gyárban és a faluban.

A vasúti pályaháztól a városig, ott pedig a fő utcán végig villamos lámpák szórnak éjjelenként nappali fényt már egy év óta. Ez szintén gr. Wenckheim Frigyes bőkezűségének köszönhető. [Vasárnapi Újság, 1893/37. szept.10]

1893 CSERNAHÉVIZ (AC)

A Krassó-Szörény megyei községben a Schmidt testvéreknek volt egy vízimalmuk a Cserna folyón, és annak az erejét használták villanyáramot termelni a műhelyüknek és a falu kivilágítására.

1894 MÁRAMAROSSZIGET (AC, 42 Hz, 1f, 2100V/105 V)

A Máramaros vármegye székhelyében a városi tanács részvénytársaságot hozott létre a villanybevezetésére. Ignác Dénes igazgató döntött a váltakozó áram mellett, és a Ganz céget bízták meg a villanytelep felépítésére.

1896 NAGYSZEBEN (AC, 42 Hz, 1f, 4500V/110 V)

1896-ban Nagyszeben mellett felépült a Cód folyón egy nagy vízerőmű, amelyet Oskar von Miller németországi villamossági mérnök tervezett. Ez volt az 5. vízerőmű Európában és az első nagy vízerőmű Kelet-Európában (ugyanis Erdélyben még volt két kisebb, Karánsebesen és Herkulesfürdőn).

A szebeni vízerőműnél a Ganz Művek által gyártott Girard vízturbinát és váltakozó áramú generátort használtak, az eredmény 42 hertzes váltakozó áram, 4500 volt feszültségen. Az itt termelt áramot az éppen Oscar von Miller által Münchenben kipróbált magasfeszültségű vezetéken vezették be a 17 kilométerre levő Nagyszebenbe.

Az akkori vízerőmű olyan jól meg volt csinálva, hogy még ma is, 130 év után működik!

1897 ARAD (AC, 42 Hz, 2100V/110 V)

1891-től foglalkoztatta a város vezetését a villanyvilágítás bevezetése. De a gázgyárral levő szerződés (1895-ig) ezt megakadályozta, maradt a gázvilágítás. Csak helyenként sikerült állandó villanyvilágítást eszközölni, mint például a Királyi Főgimnázium laboratóriumában. Az 1891-ben felépült vagon- és gépgyárnak saját villanytelepe volt, amellyel a csarnokokat és a műhelyeket világították ki.

1897-re építették fel a villanytelepet a város határán kívül, a Radna felé vezető úton. Három gőzkazán (Simonis-Lanz) 3 darab (egyenként 125 LE) gőzgépet működtetett, ezek mindegyike egy-egy Ganz-generátort, amelyek váltakozó áramot termeltek a köz- és magánvilágításnak.

1897 RESICABÁNYA (AC, 20.8 Hz, 3f, 5500V/110 V)

Resicabányán a vasgyár épített egy villanytelepet gépeinek meghajtására, és ebből adtak áramot a városnak a közvilágításra.

1898 MAROSVÁSÁRHELY (AC, 42 Hz, 3f, 3200V/110 V)

Marosvásárhelyen a közvilágítási pályázatot nem az Egger cég, sem a Ganz gyár, hanem Farkas

Mendel vállalkozó – akihez társult Bürger Albert sörgyáros is – nyerte meg. 1897. december 17-én írták alá 50 évre a szerződést, melyben 400 darab 16 gyertyafény-erősségű villanykörte (50 W) volt meghatározva, és 4 ívlámpa a főtérre. Éjféltilig teljes kapacitással üzemelt a világítás, éjféltilig virratig csak „félgőzzel”.

1899 SZÁSZVÁROS (AC, 50 Hz, 2100/120 V)

Szászvárosban is egy helyi magánvállalkozóval egyezett ki a városvezetés a villanyvilágítás bevezetésére. Rudolf Kaess szász vállalkozónak volt egy gipszgyára és egy gőzmalma, az termelte az áramot a gyárának, és abból adott a városnak is a közvilágításra:

Mióta Kaess Rezső vállalkozó komolyan hozzálátott a szászvárosi villamos mű berendezéséhez s immár csak néhány hét választ el tőle, hogy a telep világítási és motor-célokra megkezdje működését, városunkban mind többen érdeklődnek a villamvilágítás iránt s lépnek a céggel érintkezésbe a fehér izzó fény bevezetése végett. [Szászváros, 1899. aug. 19]

1899 GYULAFEHÉRVÁR (AC, 42 Hz, 3f, 2000V/110 V)

Gyulafehérváron már az 1890-es években megszületett az igény a modern városi világításra. Konkrét lépés 1898-ban történt, amikor a Gyulafehérvári Tanács szerződést kötött a budapesti Ganz Művek „Részvénytársaság villamos és közlekedési vállalatok számára” céggel, bevezetni a villamosságot a városba. A város a váltakozó áram mellett döntött. 595.000 korona befektetéssel felépült a villanytelep és a közvilágítás.



Ha megfigyeljük a villanyvilágítás bevezetésének évszámait, azt vesszük észre, hogy Erdély tulajdonképpen egyáltalán nem volt lemaradva ebből a szempontból Európától. Temesvár volt az első város Európában, ahol nemcsak a főutcákra, hanem az egész városra kiterjedő villanyvilágítás létesült. És a nagyszebeni vízerőmű is abban az évben indult be, amikor Amerikában a világhírű Niagara Falls vízerőmű, ami azt mutatja, hogy akkoriban Erdély világszínvonalon volt a harmadik technikai forradalomban.

3.2. 1900-tól az első világháborúig

A 19. században még a gőzgépek voltak használatban Erdélyben, a villanytelepek vagy gőzerővel működtek, vagy ahol lehetőség volt, a víz ereje hajtotta az áramfejlesztőket. A 20. század kezdetével a benzin- és Diesel-motorok is kezdtek el-

terjedni Erdélyben, amelyekkel egyszerűbb volt meghajtani a generátorokat, így kisebb települések, magáncégek előtt is nyitva állt az út a villamosság bevezetésére. Fel is gyorsult a villanyvilágítás bevezetése az erdélyi településeken, viszont tovább folytatódott a villanyvilágítás-gázvilágítás háború is.

1900 LUGOS (DC, 160 V)

Habár Lugos Temesvár vonzásköréhez tartozik, furcsa módon 1900-ban az egyenáramot vezette be az Elin cég. A város csak 1938-ban tért át a váltakozó áramra.

1901 TOPÁNFALVA (AC)

Topánfalván két helyi vállalkozó vízerőt használt a villany termelésére, 36.000 korona befektetéssel.

1902 TORDA (DC, 220 V)

Tordán 1894-ben civil mozgalom indult a villanyvilágítás bevezetésére.

Hiszen itt is az ideje, hogy mi is felébredjünk; mert már odafent a havasok között Topánfalván villamfény mellett feji a kecskéjét a pakulár. [Aranyosvidék, Torda, 1902. júl. 26]

A város 80.000 korona befektetéssel építette meg a villanytelepet, egyenárammal. Hamarosan, 1911-ben áttért a váltakozó áramra (AC, 50 Hz, 3100V/120 V).

1902 DETTA (AC, 50 Hz, 1f, 2000V/100 V)

1903 NAGYVÁRAD (AC, 42 Hz, 3f, 3000V/150 V)

Nagyváradon 1873-tól volt gázvilágítás, 1903-ban járt le a szerződés. A gázvállalat majdnem meggyőzte a tanács többségét újabb 30 éves szerződés aláírására. Egy pap-fizikatanár, Károly Iréneusz József kitaró meggyőző munkája játszott döntő szerepet abban, hogy 1903-ban a város mégsem kötött újabb szerződést a gázvállalattal, hanem áttért a villanyvilágításra, és pedig váltakozó árammal. Ez az egyedüli eset Erdélyben, ahol a sajtóban is megjelenik – Károly Iréneusz tollából – egy összehasonlítás az egyenáram és a váltakozó áramok között, ez utóbbi előnyére:

Jól tudom, hogy az üzemműködés: a szénfogyasztás, az egyenáramnál kisebb, de investíciója drágább, fenntartása költségesebb; és valószínű, hogy végeredményben mind a két rendszer ugyanavval az évi kiadással zárul le: de a berendezés, a kezelés egyszerűsége a forgó áramnak javára dönt. [Tiszántúl, Nagyvárad, 1902. márc. 7.]

1903, GYERGYÓSZENTMIKLÓS (AC, 50 Hz, 3f, 2000V/210 V)

Gyergyószentmiklós az első székelyföldi város volt, ahova bevezették a villanyvilágítást. A város már 1893-ban elkezdte ennek megszervezését. A csíkszeredaiak és az udvarhelyiek is irigylték a gyergyóiak haladását a közvilágítás terén:

Ha a városi képviselőtestület — a miben kétség nincs — gyorsan elfogadja a szerződést, igen könnyen megesik, hogy a jövő télen már tisztes világitásunk lesz s nem föz le minket a kicsiny Gyergyó-Szent-Miklós is, a hol a villany világitás behozatala érdekében a szerződés már meg van kötve. [Székely Nemzet, Székelyudvarhely, 1895. jan. 30]

Gyergyószentmiklós a váltakozó áramot választotta, a „forgó áramú rendszer”-t, mert ez „célszerűbb”.

1903, SEGESVÁR (DC, 150 V)

Nagyszeben után Oskar von Miller Segesvár vilamosítását is elvállalta. A Nagy-Küküllőn, azon a helyen, ahol korábban egy vízimalom működött, egy vízerőművet létesítettek, Ganz-gyártmányú gépekkel szerelték fel azt. Furcsa módon egyenáramú gépeket választottak, és biztonságból egy gőzgépet is felszereltek (Lang, 180 LE és 107 kW-os dinamó), hogy ha nyáron csökken a folyó vízhozama, akkor a gőzgép és a hozzákapcsolt generátor termelje az áramot [1].

Csak 1926-ban tért át a város a háromfázisú (380V/220V/0 V) váltakozó áramra (AC, 50 Hz, 3f, 3150V/220 V)

1903, DÉVA (AC, 42 Hz, 3f, 2100V/110 V)

A városi Dévai Előlegezési Szövetkezet felépített egy kis villanytelepet, amelyen gőzgép hajtott két generátort (100 kVA).

1903, TEMESÚJFALU

Temesújfalú szerencsésnek nevezhető, hogy ott, a Zselénszky-kastélyba volt berendezve a király főhadiszállása az 1903-as őszi hadgyakorlatok alatt:

A király érkezésére a kastély minden részét ellátták vízvezetékkel. E célra 150 méter mélységű ártézi kútat fúrtak s a víznyomást egy hatalmas szélmotor adja meg. Villamos világitást is rendeztek be, még pedig az egész falura kiterjedő. [Vasárnapi Ujság, 1903, 592].

1904, NAGYKÁROLY (DC, 215 V)

A városban 10 év próbálkozás után DEBRECZENI István polgármester eldöntötte a villanyvilágítás

bevezetését. A közgyűlés részvénytársaságot alapított e célból, és az egyenáram mellett döntött. Két gőzgép (300 LE) hajtott két (összesen 215 kW) generátort, amely nappal egy akkumulátortelepet töltött fel (270 cella, mindegyik 309 amperóra), amely este besegített a világitásba [2].

1905, SZÁSZSEBES (AC, 50 Hz, 3f, 5000V/110 V)

Szászsebesen is Oskar von Miller tervezett egy vízerőművet a város déli peremén a Sebes-patakra, amely 12 méter magas vízesést biztosított, 8 m³ vízhozammal. Ez két turbinát hajtott (Voith, 388 LE), amelyek működtették a két váltakozó áramú generátort (360 kVA) [1].

1905, NAGYSZENTMIKLÓS (AC, 50 Hz, 3000V/150 V)

A gróf Nákó-uradalom 1905-ben egy kis hőerőműre alapozott villanytelepet épített, amiről kevés adat van. Ez szolgáltatott villanyáramot az első világháború előtt Nagyszentmiklósnak a közvilágitásra is.

1905, BORSZÉK (AC, 3f, 3100V/120 V)

A település Erdély egyik leghíresebb fürdő- és üdülővárosa volt, melynek gyógyvize már a 16. században ismert volt. A vendégek kényelmének biztosítására már korán megjelent a villanyvilágitás (1896-ban), de ez nem közvilágitás volt, hanem csak néhány villa volt villannyal kivilágitva.

1904-ben a fürdőtelepnek új bérlője lett, aki eldöntötte, hogy bevezeti a villamos közvilágitást. 1905 nyarán a közvilágitás valóban beindult: egy gőzgép (80 LE) működtetett egy váltakozó áramú generátort (65 kVA), amely háromfázisú áramot termelt 3100 V feszültségen. Ezt osztották szét a fürdőtelepen, majd letranszformálták 120 V-ra, és rákapcsoltak 50 izzólámpát és 9 ívlámpát a közvilágitásnak.

1905, ZILAH (DC, 250 V)

A városban először 1890-ben gondoltak a villanyvilágitásra, amikor Szatmárnémeti tapasztalatát próbálták hasznosítani, de pénzihiány miatt lemondtak a tervről. 1901-ben a kis befektetésű acetilénvilágitásra gondoltak, de két év múlva – Nagyvárad példájára – mégis a villanyvilágitás mellett döntöttek. A „Magyar Siemens-Schuckert Művek Rt.” cég vállalta a villanytelep felépítését, az utcai világitást és még a fontosabb közintézmények belső világitását is.

1936-ban tértek át a váltakozó áramra.

1906, KOLOZSVÁR**(AC, 42 Hz, 3f, 15 kV/3000V/150 V)**

Kolozsváron a bécsi Ring-színház 1881-es leégése vetette fel először a villanyvilágítás kérdését. Az 1880-as évek elején több helyen is bevezettek alkalmi villanyvilágítást (korcsolyapálya, különféle rendezvények).

A városban a gázvállalatnak sikerült a városi tanácsot gyakorlatilag „megvásárolni”, így megakadályozták a villanyvilágítás bevezetését [3]. Több civil mozgalom indult a villanyért, az első 1882-ben SÜSS Nándor műszerész vezetése alatt, a harmadik FABINYI Rudolf egyetemi tanár irányításával. Csak két évtizedes harc után sikerült végül a villanyvilágítást bevezetni, 1906-ban, jóval később több erdélyi kisvárosnál.

1906-ra a Ganz cég felépítette a Hideg-Szamoson a vízerőművet: 5 m magasról zuhant a másodpercenkénti 2,5 m³ víz, amely két óriásturbinát hajtott (összesen 2400 LE). Egy tartalék gőzgépet is felszereltek (425 LE). Ezekre három (összesen 1600 kVA) generátor kapcsoltak, amelyek háromfázisú, 15.000 V feszültségű váltakozó áramot termeltek, 42 Hz frekvencián, és azt szállították 32 km-es magasfeszültségű vezetéken Kolozsvárig. Az egész befektetés értéke 1 900 000 korona volt, a vízerőmű ma is működőképes. [2]

1906, SZENTBENEDEK**(AC, 42 Hz, 3f, 6000V/150 V)**

Gr. KORNISZ Károly, III. (1869–1918) örökölte a Dés melletti, szentbenedeki uradalmat, ott gazdálkodott, ott volt a malma is. 1906-ban 670 000 korona befektetéssel épített egy villanytelepet, amely termelte az elektromos áramot az uradalmának, a malomnak.

Ugyanabban az évben a gróf kibővítette a villanytelepet, egy vízerőművet épített a Kis-Szamosra. A 30 méteres, 3,8 méter magas gát 3 méter magas vízesést biztosított. A bő hozamú víz egy második generátort működtetett, a termelt árammal ellátta teljes birtokát, Erdély egyik legszebb reneszánsz kastélyát. A gróf részvénytársasága megajándékozta a kastély melletti falut, Szentbenedeket elektromos árammal, ingyenes villanyvilágítással, amely 54 izzólámpával történt, a szentbenedekieket pedig ingyen villanykörtékkel és vasalókkal.

1906, FOGARAS (DC, 220 V)

1905-ben a „Rösler és Fischer” cég kiegyezett Fogaras városvezetésével, és épített egy villanytelepet, az szolgáltatva az egyenáramot a közvilágításra. 1948-ban lemondtak az egésztől, és rákapcsol-

ták a várost az Erdélyi Villamos Részvény-Társaság (SETA) 15 kV-os hálózatára.

1907, ABRUDBÁNYA**(AC, 42 Hz, 3f, 2500V/120 V),**

Abrudbányán a 8 km-re levő Verespatak-torka aranybányából vezették be az utcai villanyvilágítást, váltakozó árammal. Kihasznlva a hegyvidéket, 1910-ben egy kis vízerőművel bővítették a villanytermelést.

1907, HÁTSZEG (AC, 50 Hz, 1f, 230 V)

1907-ben VÉRTES Dezső budapesti kereskedő finanszírozta a városi villanytelep építését. A telep egy Diesel-motorból állt (100 LE), és egy ezáltal működtetett generátorból (80 kVA), amely háromfázisú váltakozó áramot termelt (50 Hz), egyenesen a felhasználói feszültségen, 230 V-on.

1909, NAGYBÁNYA ÉS FELSBÁNYA**(AC, 42 Hz, 3f, 10000V/110 V)**

A két bányaváros együtt épített Nagybányán egy villanytelepet (a Ganz gyárral), amely 5000 V feszültségen termelte az áramot. Ezt szállították Felsőbányára, ahol letranszformálták 110 V-ra a villanyvilágításhoz és a magánfogyasztóknak. A korábbi petróleumvilágítás „lezárt ügy” lett.

1908, SZILÁGYSOMLYÓ (DC, 220 V)

Szilágysomlyón a város a „Lajos” gőzmalom tulajdonosával (WEISZ Salamon és társa) egyezett ki a villanyvilágítás ügyében.

1908, SZÉKELYUDVARHELY (DC, 220 V)

A város korán be akarta vezetni a villanyvilágítást. 1895. január 24-én kötötték meg az elvi megállapodást a Ganz gyárral, lecserélni a 125 petróleumlámpát villanylámpákra, reménykedve hogy a millenniumi ünnepségre a város villanyfényben fog úszni. De ez az elképzelés nem valósult meg, mert kiderült hogy a Küküllő munkaképessége nem elég a szükséges gépek hajtására.

Több próbálkozás és alkudozás után 1905-ben újból a Ganz gyárral tárgyaltak, amely végül 1908-ra felépítette a villanytelepet. Két szivógázmotor hajtotta az egyenáramú generátorokat, azok nappal töltötték az akkumulátortelepet, amely este besegített a villanyvilágításba.

1908, SEPSISZENTGYÖRGY (DC, 220 V),

Sepsiszentgyörgyön az első gondolat a villanyvilágításról 1893-ban született meg:

Potsa József Háromszékvármegye főispánja kezdeményezésére és összehívására a városunkban létesítendő ártézi kút, gőzfürdő és villany világi-

tás kiviteli módzatainak megállapítása céljából. [Székely Nemzet, 1893. júl. 26]

Nem született semmilyen terv. Gödri Ferenc, a város polgármestere 1896-ban újból felvetette a kérdést. Ekkor sem történt semmilyen konkrét lépés. 1905-ben az újabb próbálkozása panamázási vádat és fellebbezést hozott a polgármesterre, amely a minisztériumig jutott el. Végül a polgármester konok kitarása 1908-ra hozta meg az eredményt, amikor a Ganz gyár az udvarhelyihez hasonló villanytelepet létesített.

1909, VIZAKNA (AC, 10 KV/220 V)

A mai település alatt elterülő sótömeget már a rómaiak bányászták. A sókitermelés már a 19. században lecsökkent. A felhagyott aknák idővel megteltek vízzel, beomlottak, és sós vizű tavak keletkeztek. Ezeket fürdésre használták a helybeliek, később a nagyszebeniek is. 1846-ban nyílt meg az első fürdő, amely 1898-ban kincstári tulajdonba került.

A fürdőtelep fejlesztése elsősorban Darányi Ignác (1849–1927) földművelésügyi miniszter, az MTA tagja érdeme:

Nem hagyhatjuk azonban befejezéskép megemlékezés nélkül azt a munkát, amit Darányi a fürdők és üdülőhelyek fejlesztése érdekében tett. Két állami fürdőhelyet, Herkulesfürdőt és Vizaknát nagy fürdőkké fejlesztette. [Pesti Napló, 1908. ápr. 10].

1908-ban kezdték el a villanyvilágítás bevezetését, ugyanis 1908-ra felépült a „magyar szecesszió”-stílusú, impozáns gyógy szálloda (Bálint Zoltán és Jámbor Lajos tervei szerint). A végső megoldás Nagyszebenből jött, úgy, hogy rákapcsolták Vizaknát a codi vízerőműre, magasfeszültségű vezetékkel (10 kV).

1909, NAGYENYED

(AC, 42 Hz, 3f, 3100V/110 V)

Nagyenyeden 1901-ben acetilénvilágítással akarták felváltani a petróleumlámpák korszakát. De ez nem valósult meg, átgondolták, és 1906-ban versenytárgyalást hirdettek villanyvilágításra. A pályázatot a Ganz gyár nyerte meg:

Nagyenyed központi villamos művét, mely a világítás mellett az összes ottani jelentékeny ipartelegeket látja el motorikus erővel és vízvezetékekkel meg jéggyárral lesz összekötve. 428.000 korona költséggel a Ganz gyár építi. [Pesti Napló, 1909. márc. 10].

Két Diesel-motor (280 LE) hajtott két generátort. A várost 220 darab 40 gyertyafényű fémszálas izzólámpa és 8 darab 12 amperes ívlámpa világította ki.

1909, ZSOMBOLYA

(AC, 42 Hz, 3f, 3000V/110 V)

Zsombolya város 1906-ban egyezett ki a hengergőzmalom-részvénytársasággal a villanyvilágítás bevezetésére. De a munkálatok olyan lassan mentek, hogy végül pályázatot hirdettek, amelyet a Ganz gyár nyert meg.

1909-re készült el a villanytelep. Két Diesel-motor (150 LE) hajtott két generátort (130 kVA), amelyek háromfázisú váltakozó áramot termeltek villanygépeknek és a közvilágításnak.

1910, DÉS és SZAMOSÚJVÁR

(AC, 42 Hz, 3f, 6000V/110 V)

A két város 1909-ben szerződést kötött gróf Kornis Károllyal, akinek Szentbenedeken már 4 éve működött a villanytelepe, a vízi erőmű és egy gőzgép.

A 6000 V magasfeszültségű, 3 fázisú áramot oszlopokon szállították 3 kilométerre Désre, és 15 kilométerre Szamosújvárig. A környező falvak is onnan kaptak áramot, sőt, Désakna és a sóbányák világítása, illetve az ott használt villanymotorok is. A két városban a 6000 V feszültséget letranszformálták 110 voltra, amelyet közvilágításra és a háztartásokban használtak.

1910, BARÓT (DC, 230 V)

Baróton egy kis szerszámgyár épített magának egy villanytelepet, amelyben egy gőzgép (Ridder, 30 LE) egy dinamót működtetett (20 kW); ez egyenáramot termelt, 230 V feszültségen. Ebből kapott a város is, közvilágításra.

1911, CSÍKSZEREDA

(AC, 42 Hz, 3f, 3000V/110 V)

A székely városban 1897-ben merült fel először az áttérés a városi villanyvilágításra. De az ügy jó pár évre elakadt. Hogy miért?

Ilyen kérdésekkel Csíkszeredában nem igen foglalkoznak, hanem igenis, Gyergyó-Szentmiklóson, melynek életre való előljárósága igyekszik haladni a korról s nem zárkózik el még a nagyobb anyagi áldozatoktól sem. [Csiki Lapok 1901. okt. 9].

1902-ben báró BÁNYFY János próbálkozott engedélyt kérni villanyfejlesztő telep létesítésére a Maroson, sikertelenül. 1904-ben pedig Keller J. budapesti vállalkozó az „aerogén” gázvilágítást akarta eladni a városnak, ő is sikertelenül.

A csíkszeredai villany ügye sokszor napirenden szerepelt. Végül 1909-ben versenytárgyalást hirdettek, amelyet a Ganz gyár nyert meg. Három Diesel-motort szereltek fel, amelyek három vál-

takozó áramú áramfejlesztőt működtettek. 1911. február 11-én Csíkszeredában kigyulladtak az utcákon a villanylámpák.

1911, VAJDAHUNYAD

(AC, 42 Hz, 3f, 5500V/110 V)

A vajdahunyadi vasüzem 1897-ben épített egy kis vízerőművet Govasdián, az termelte az áramot az üzemnek. Mivel a gyári áramforrás nagyon bizonytalan volt a város számára, a város külön, saját villanytelepet létesített a közvilágításra, illetve magánfogyasztásra. A meghirdetett pályázatot a Ganz gyár nyerte meg, amely 1911-re fejezte be és helyezte üzembe Vajdahunyad központi villanytelepét.

1911, SZÁSZRÉGEN

(AC, 50 Hz, 3f, 5500V/120 V)

1908-ban a város megbízta Oscar von Miller német magánmérnököt, hogy tervezze meg a város elektromos művét:

A tervezet a Mieres-folyó esésének kihasználásán alapszik, és a mű a meglévő malomcsatorna mentén épülne. A minimális vízmennyiség 15 m³, az esés 4,7 m, rendelkezésre áll tehát 700 lóerő. Az első kiépítésben egy 150 lóerős turbinát, tartaléknak pedig egy Diesel-motort terveznek; e kiépítési fok költsége 420.000 korona. [Elektro-Technika, 1908. márc. 1, 16]

A Ganz művek gépeivel felszerelt vízerőmű a Maroson 1911-re készült el, és szolgáltatta a villanyáramot a város kivilágítására és a lakosság-nak.

1911, ZALATNA (DC, 120 V)

Zalatnán az egyenáramú rendszert vezették be. 1911-ben egy kis villanytelepet helyeztek üzembe: két Diesel-motor (50 LE) hajtott két dinamót (36 kW), amelyek egyenáramot termeltek 120 V feszültségen, azt szolgáltatták a városnak. Ez a villanytelep 1934-ig működött, amikor Zalatna is áttért a váltakozó áramra, úgy, hogy lecserélte a két dinamót két váltakozó áramú generátorra (35kVA).

1913, NAGYSZALONTA

(AC, 50 Hz, 3f, 3100V/120 V)

1908-ban merült fel először a villanyvilágítás bevezetésének konkrét lehetősége. Ez a próbálkozás nem sikerült. Nagyszalonta képviselő-testülete körében mozgalom indult az elektromos világítás bevezetésére. 1910-ben volt a második próbálkozás. A végső megoldás a versenytárgyalás hírdetése volt:

Nagyszalonta megkötötte az elektromos telep létesítésére vonatkozó szerződést a Magyar Siemens-Schuckert művek r.-t.-al [ElektroTechnika 1911. nov. 1, 324].

„Fegyvergyár-Budapest”-típusú Diesel-motorok hajtották a Siemens-féle generátorokat, azok termelték a háromfázisú 210V/120V feszültséget.

1913, KÉZDIVÁSÁRHELY

(AC, 42 Hz, 3f, 3000V/110 V),

A szomszédos Sepsiszentgyörgyön létrehozott villanyvilágítás 1908-as átadása alkalmával a kéz-diek megtekintették az egész berendezést. A következő évben Kézdivásárhely elhatározta, hogy hasonlóan tesz. Pályázatot hirdetett, amelyet a Magyar Siemens-Schuckert Művekkel szemben a Ganz gyár nyert meg. 1913-ra épült fel a villanytelep: két darab Lang Diesel-motor forgatta a Ganz-féle váltakozó áramú áramfejlesztőket. Összesen 12 km hosszúságú hálózat osztotta szét a városban a 110 V-os feszültséget világításra és munkamotorok meghajtására.

1913, BESZTERCE

(AC, 50 Hz, 3f, 5200V/120 V)

Miután Beszterce tudomást szerzett Dés és Szamosújvár villanyvilágításáról, megtekintették Kálnoki gróf villamos rendszerét. A város érdekes pályázatot hirdetett, amelyben kitért a hajtóerőre is:

Hajtómotorul thermikus gépek tervezendő kombinációba véve a város közelében feltárandó földgázforrásokat. Változat gyanánt hydroelektromos központ is tervezendő, számításba véve a város határában található vízierőket. Csakis teljes ajánlatok vétetnek figyelembe; a város fenntartja magának, hogy az építkezési részt külön adja vállalatba. [ElektroTechnika, 1911. aug. 1, 228]

Amint látható, Beszterce volt az első város, amelyik a földgáz felfedezése után (1909) rögtön a gyakorlati felhasználására is gondolt. De erre egyik cég sem volt felkészülve.

A vízerőműrész terveit a müncheni Oskar von Miller készítette el. Az ott termelt magas feszültségű váltakozó áramot a városba szállították 7,5 km hosszú rézvezetékekkel, és a város különböző részein 25 transzformátorállomás átalakította át 120 voltra a közvilágítás és a fogyasztók számára. [1].

1913, TASNÁD (DC, 210 V)

A község előljárósága 1910-ben döntötte el az elektromos világítás bevezetését. A helyi malom

villanytelepet létesített, és az szolgáltatott villanyáramot a közvilágításra.

1913, KÓHALOM (DC, 240 V)

Kóhalom 1940-ben tért át a váltakozó áramra, amelyet a 15 kV-os magasfeszültségű SETA hálózatból kapott.



Az adatokból jól látható, hogy a villanyvilágítás amellett, hogy állandó csatában volt a folyamatosan megújuló és modernizálódó gázvilágítással még a 20. század elején is, a belső csata is megnyilvánult, a váltakozó áram (AC) kontra egyenáram (DC). Pedig a 20. század elején végérvényesen eldőlt, hogy a váltakozó áram több szempontból is előnyösebb, mint az egyenáram. Sajnos, kevés adat van arról, hogy egy városi tanács milyen érvek alapján döntötte el, hogy melyik fajta áramot vezesse be a településre. További kutatás célja lehet ezen körülmények kiderítése.

3.3. Az első világháború után

Az első világháború kitörése leállította a települések villamosítását. Nemcsak a háborús prioritások miatt, hanem a gépeket működtető petróleum, benzín a frontra kellett.

A háború befejezése után Erdély Romániába került. Az új adminisztrációnak nem volt prioritása Erdély fejlesztése, hanem inkább a kihasználása. Így csak jóval a háború befejezése után kezdték megint bevezetni a villamosítást az erdélyi településekre.

1923, NYÁRÁDSZEREDA (DC, 220 V)

1924, MARGITTA

1925, SZOVÁTA (AC, 50 Hz, 1200V/110 V),

1926, BUZIÁSFÜRDŐ (AC, 50 Hz, 220 V)

1926, BALÁZSFALVA (AC)

1927, TUSNÁDFÜRDŐ (AC, 220 V)

1927, ÁGOTA (AC, 50 Hz, 220 V)

1928, MEDGYES (AC, 3f, 220V)

1928, ERZSÉBETVÁROS (AC, 50 Hz, 220 V)

1928, NASZÓD (AC, 220 V),

1928, PANKOTA (AC, 42 Hz, 190 V)

1929, KOVÁSZNA (AC, 50 Hz, 1f, 220V)

A 20. század elején Kovászna ipari jelentősége nem volt nagy, emiatt nem foglalkoztak a város villamosításával, petróleumvilágítás volt. 1927-ben néhány magánvállalkozó összeállt, és saját pénzükön vásároltak egy 25 lóerős Deutz dízel-motort és egy „Wien” márkájú kis áramfejlesztőt, amely 50 hertzes, 220 voltos váltakozó áramot fejlesztett. Ezzel 10 házat világítottak ki, és 10 lámpát szereltek fel közvilágításra. [1].

1929, ZSIBÓ (AC, 50 Hz, 3f, 5250V/110 V)

1930, SZÁSZKÉZD (AC, 50 Hz, 3f, 220 V)

1930-ban a falu épített magának egy villanytelepet, amely 380/220/0 V háromfázisú váltakozó áramot termelt, 45 kVA teljesítménnyel. Egy összesen 3 km-es hálózaton szétszórták a faluban a 85 fogyasztónak, és azzal táplálták a falu közvilágítását is.

1931, KÜRTÖS (AC)

1932, LIPPA (AC, 15 KV HÁLÓZAT/220 V)

A város áldozata volt a gázvilágítás-villanyvilágítás háborúnak, ugyanis gyanús módon kerekedett felül a gázvilágítás:

Bár a vezetőség hetvenöt százaléká a villanyvilágítás mellett döntött, mégis gázvilágítást vezettek be. [Temesvári Hírlap, 1930. máj. 17]

A gázvilágítás a helyi tanács kezelésében volt, nem akart lemondani róla. A villanyvilágítás hívei 1925-től harcoltak a tanács ellen bevezetni a villanyáramot, és csak akkor jártak sikerrel, amikor az 1929-es választásokkal lecserélődött az egész tanács.

1932, KISKAPUS (AC, 220 V)

1933, BRASSÓ (AC, 50 Hz, 220 V)

Brassóba, a legnagyobb szász ipari városba már az 1890-es évektől kezdve sorra vezették be a gyárak a villanyerőt a gépekhez és világításra. 1903-ban, amikor lejárt a gázgyárral a szerződés, az valahogy meggyőzte a tanácsot, és a város újabb 30 éves szerződést írt alá az utcai közvilágításra.

Hiába próbálkozott a későbbi tanács többször is bevezetni az utcai villanyvilágítást, mindig megghiúsult. Végül csak 1933-ban, amikor lejárt a szerződés, akkor lettek Brassó utcái is villannyal kivilágítva. Úgy tűnik, Brassónak nem volt egy Károly Iréneusz Józsefje meggyőzni a tanácsot, hogy térjenek át a villanyvilágításra, vagy egy FABINYI Rudolfja, aki civil mozgalmat indítson.

1935, MAROSLUDAS (AC, 50 Hz, 3f, 230 V)

Marosludason is későre lett villanyvilágítás. 1934-ben egy helyi üzem kis magánéreművet indított be (41 LE Diesel-motor hajtott egy 30 kVA-es generátort), amely 3 fázisú váltakozó áramot termelt, 400/230 V feszültségen. Az üzem saját használat mellett a városnak is adott áramot, 150 háztartás használta a villamosságot.

1935, MÁRIARADNA (AC, 15 KV/220 V)

A búcsújáráhelyen a lakosság nem értette, hogy ha Lippa Aradról kapta az áramot, amelyet Rad-

nán keresztül kellett, hogy vezessenek, akkor Radnára miért nem lehetett ugyanakkor, 1932-ben bevezetni a villanyvilágítást, hiszen a községitanács még annak idején megszavazta a villanybevezetését? A korabeli újságírók a következő módon magyarázzák ezt:

Azonban ekkor felvonult az „ellenzék“. A község lakosságának egy része, mégpedig a politikai szereposztás révén döntő szóval bíró része, harcot indított a villanyvilágítás ellen. [Brassói Lapok, 1934. okt. 26]

A „villanyblokk” nem hátrált meg a politikai harcban, összefogott, és végül a szavazásban felülkerekedett, megtörtént a „csoda”, kigyulladtak Radnán is a villanylámpák.

3.4. A második világháború alatt

A második világháború megint leállította a villamosítást, sőt, az új, hatékony fegyverek károkat okoztak egy város stratégiai pontjaiban, így a villanytelepeken is.

Erdélyben mégis felcsillant a remény, ugyanis a bécsi döntés után Észak-Erdély visszakerült Magyarországhoz. „Megdöböntő” volt az elmaradottság ipari téren, de a villamosítás terén is: „A trianoni Magyarországon a községek 41 százaléka villanyvilágítással rendelkezett, Erdélyben csupán 4 százaléka” [Székely Nép, 1942. jún. 19.; Ellenzék, Kolozsvár, 1942. jún. 27.].

A magyar adminisztráció bevezetése után nagy lelkesedéssel kezdtek el tervezni Észak-Erdélyben:

Második Svájjá lehet tenni a Székelyföldet! Három-négy év alatt minden székely faluba bevezetik a villanyvilágítást. [Ellenzék, Kolozsvár, 1942. nov. 6.].

3.5. A második világháború után

Nem így történt. A háború után Erdély megint Romániához került, ahol hamarosan kommunista rendszer alakult ki. A szovjet központosítás miatt a helyi tanácsok vagy polgármesterek már nemigen jutottak szóhoz döntéseket hozni. Minden – Erdély villamosítása is – a szocialista, bukaresti központi elképzelések és tervek alapján történt.

4. Következtetések

A gázvilágítás-villanyvilágítás, a váltakozó áram-egyenáram konfliktusok szempontjából minden egyes erdélyi település egyedi és érdekes eset abból a szempontból, hogy hogyan, kitől, milyen fajtát és mikor sikerült vagy nem sikerült bevezetni a helységbe a villanyvilágítást. A harmadik technikai forradalom a szó történelmi értel-

mében is forradalom, hiszen a villany piaci harc arán győzte le a gőz, illetve a világítógáz erejét.

Összevetve a magyarországi vagy erdélyi villamosítási törekvéseket az európaiakkal, azt észlelhetjük, hogy a kronológiák nagyjából hasonlóak. Habár Erdély sok mindenben le volt maradva a fejlettebb Nyugattól (a II. ipari forradalom – a gőz ereje, a gyárak, a közlekedés, városi infrastruktúrák stb.), a III. ipari forradalom területén nem volt lemaradva, sőt, voltak helyzetek ahol az élen járt (Temesvár közvilágítása, vízerőművek stb.). Hogyan lehetséges, hogy egy aránylag elmaradott vidék egy bizonyos területen hirtelen előretörjön?

A nagy gőzgépek köré nagy gyárak épültek, a kisvállalkozók, a háziipar lemaradt. Az elektromosság megfordította a helyzetet: a kisvállalkozók be tudták szerezni az aránylag olcsó és kis elektromos munkagépeket, ezáltal fel tudták venni a versenyt a nagy gyárakkal:

A kisiparnak egyetlen menekő útja az, hogy megszerezze magának az eszközöket, melyek a gyáripparral való versenyzésre képesítik. Erre módfelett alkalmas az elektromos erőátvitel: nincsen helyhez kötve, mint a többi erőgép, beszerzési ára is jelentékenyen kisebb, mint bármilyen gépezet s kezelése szakértelmet nem igényel. [Székely Nép, Sepsiszentgyörgy, 1908. máj. 2.]

A közvilágítás bevezetésének volt egy nagy tanulsága. A városok megtapasztalták a hátrányát annak, hogy egy céggel kössenek szerződést hosszú távra (a gáztársulatok esetében 30–50 évre): a rohamosabban fejlődő technikai vívmányok szerződésileg ki lettek zárva. Ez akadályként működött a város fejlődésében. Éleslátás, tájékozottság és bátorság kellett megelőzni ezt a helyzetet, illetve erő (a hatalom is hasznos volt) a megszo-kottal és a többséggel szemben cselekedni. Ez az összecsapás a „rég” és „új” között fényt derített a demokrácia egyes hiányosságára, és pedig, hogy a „többségi döntés” (a demokratikus szavazás) olykor fékezi a fejlődést, ugyanis tudománytörténeti vagy akár pszichológiai kutatások mutatják, hogy az emberek nehezen, csak hosszabb idő után tudnak lemondani a bejárat útról, a „komfortzónáról”. És ugyanúgy nehezen fogadják el az ismeretlent, az újat, amely kockázatos is lehet. Ez kihatott a város fejlődésére éppen a demokrácia alappillére, a szavazás által:

A városi képviselőtestület legnagyobb részben ilyen maradi parasztgazdákból áll, a kik azt mondják: „minek ez a villanyvilágítás, mikor petróleum mellett is látunk mink jól!” Természetes, hogy az ily érvek mellett romba dől minden, a ha-

ladást előmozdító javaslat: a bácsik leszavaznak mindent, mert hát hogy övék a voks! Ez pedig a legnagyobb úr az egész világon! [Ellenzék, 1906. júl. 16.]

A villanyvilágítás bevezetésének története azt mutatja, hogy ebből a helyzetből egyik kiút a határozott és erős vezető politikus volt (polgármester, főispán), mondhatnánk a „diktátor”, akinek – részben kihasználva hatalmát – sikerült véghez vinni a település villamosítását. De ezt a kiutat, ezt a megoldást általánosítani még veszélyesebb út.

Tulajdonképpen bármilyen döntéshozatali helyzet termékeny talaj a korrupciónak [4]. És Erdélyben bőven volt ilyen a villanyvilágítás-gázvilágítás vagy az egyenáram-váltakozó áram kérdések eldöntésénél. Amennyiben volt korrupció, az valószínűleg a fehér asztalnál történt, és nyilván mindig úgy, hogy ne lehessen fényt deríteni

rá; mi még kevésbé tudjuk azt tenni egy évszázad után. A bizonyítható kolozsvári és lippai gázvilágítás-villanyvilágítás esetén túl ma csak megválaszolatlan kérdéseink maradtak, amelyek sugallhatnak a város számára előnytelen, de egyes cég számára előnyös döntést.

Szakirodalmi hivatkozások

- [1] Dinculescu, Constantin: *Istoria energeticii și electrotehnicii în România*. Editura Tehnică, București, 1981.
- [2] Straub Sándor: *Magyarország közcélra való elektromos áramfejlesztő telepei és elektromosan megvilágított helységei az 1906-ik év elejéig*. 1906/ XI kötet, III–V füzet, 154–187.
- [3] Fazakas László: *A kolozsvári gázgyár körüli érdekek és konfliktusok a 19. század végén*. Korunk, 11. (2017) 66–71.
- [4] Hankiss Elemér: *Társadalmi csapdák. Diagnózisok*. Magvető Kiadó, Budapest, 1983.