



İstanbul'da Yabancı Sermaye Eliyle Yürütülen Elektrik İşleri (1910-1937)

Electricity Investments in Istanbul by Foreign Capital (1910-1937)

Dr. Öğr. Üyesi Murat ARISAL ¹

Öz

Toplumların dönüşümünü hızlandıran milatlar ve süreçler vardır. 14 Şubat 1914 tarihi, İstanbul halkının hayatında böyle bir etkiye sahiptir. Silahtarağa Elektrik Santrali'nden şehir şebekesine elektrik verilmesi ulaşımdan aile hayatına, yükselen apartmanlardan ışıklı sokaklara kadar geri dönülmeyecek bir şekilde dönüşümün ve değişimin başlangıcını temsil etmektedir. Elektrik kullanımının yaygınlaşması, modernleşme sürecinin toplumun genelini kapsaması ve gündelik hayat içinde alışkanlıkları değiştirerek yeni davranış kalıpları oluşturması bakımından önemli bir kavşaktır. Elektriğin İstanbul'daki serüveni ise Silahtarağa Santrali'nin hikayesinde gizlidir. Santralin yapım aşamasından başlayan süreç, zaman içerisinde yeni yatırımlarla artırılan kurulu güç kapasitesinin performansına değin İstanbul'un aydınlanma yolculuğunu etkilemiştir. Literatür taraması, Belediye ve Kurum belgeleri ışığında elektrik konusu, 1910 yılından itibaren yabancı sermayeli özel sektör tarafından üstlenilmesinden 1937 yılında millileştirilinceye kadar geçen süreç zarfında incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Elektrik, Silahtarağa Santrali, iktisat tarihi, modernleşme, yabancı sermaye, işçiler.

Makale Türü: Araştırma

Abstract

There are critical moments and processes in the history of societies that accelerate social change. February 14, 1914 was such a moment in the life of Istanbul's inhabitants. Generating electricity at the Silahtarağa Power Station and transmitting it through the grid for the first time marked the starting point of irreversible changes in many aspects of life; from family life to rising apartment buildings and electrically lighted sparkling streets. The widespread use of electricity was a turning point for the diffusion of modernization across all strata of society, and for the emergence of new behavioral patterns following the changes of everyday practices. The story of electricity in Istanbul is embedded in the story of Silahtarağa Power Station. The process that has started with the construction of the Power Station and continued with the gradual increase in power capacity impacted the lighting story of Istanbul. In this paper, we discuss the history of production and use of electricity starting from its onset with the construction of the power station with foreign private capital in 1910 until its nationalization in 1937, through a review of the secondary literature as well as a study of municipal and corporate documents.

Keywords: Electricity, Silahtarağa Power Plant, economic history, modernization, foreign capital, workers

Paper Type: Research

Giriş

Aydınlatma araçları bakımından İstanbul'un geleneksel dönemden modern evreye geçiş arayışları 19. yüzyılın ortalarından itibaren hız kazanmıştır. Yüzyılın ikinci yarısı sadece aydınlatmada değil ulaşımdan su teminine modern yaşamın alt yapısını oluşturan birçok sahada

¹Marmara Üniversitesi, İktisat Fakültesi, murat.arisal@marmara.edu.tr

Atf için (to cite): Arisal, M. (2023). İstanbul'da yabancı sermaye eliyle yürütülen elektrik işleri (1910-1937). *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 25(1), 215-243.

benzer süreçlere tanıklık etmektedir. Modern şehir altyapısına ait kamusal hizmetlerin önemli bir kısmı ise yabancı sermaye eliyle yürütülmektedir.

İstanbul'un elektriğe kavuşma çabaları önce Avusturya-Macaristan daha sonra ağırlıklı olarak Alman bankalarının finanse ettiği bir sermaye grubunun girişimiyle kurulan Silahtarağa Elektrik Santrali'nin faaliyete geçmesiyle hayat bulmuştur. Santral, uzun yıllar İstanbul'un tek enerji kaynağı konumunda hizmet vermiştir. Asu Aksoy, Funda Açıkbaz ve Ayşenur Akman, literatür üzerinden santralin hikayesini ele aldıkları çalışmalarında santralin kuruluş aşamasını, üretim evrelerini, elektrik kullanımının yaygınlaşmasını ve elektrik işlerinin millileştirilmesi sürecini açıklamışlardır (Aksoy, Açıkbaz & Akman, 2009, ss.1-53).

Osmanlı Devleti'nde elektrik kullanımının başlangıcını ve gelişim safhalarını arşiv belgeleri ışığında inceleyen Vahdettin Engin ve Ufuk Gülsoy, "ülkemizde ilk elektrik fabrikasının 1888'de Haliç'teki Tersane bünyesinde" (Engin & Gülsoy, 2016, s.149) kurulduğunu ve İstanbul'da elektrik kullanımının Silahtarağa Santrali'nden çok öncelere gittiğini ortaya koymuşlardır. Yapılan çalışmayla Osmanlı Devleti döneminde başkentin elektriğe kavuşması ve Cumhuriyet devrinde yeni yatırımlarla gelişmesi detaylı şekilde açıklanmıştır.

Osman Nuri Ergin "Mecelle-i Umûr-ı Belediye"de elektrik imtiyazının sözleşmesine yer vermiş şartnamenin tadil edilmesini ve elektrik işlerinin gelişim safahatını detaylandırmıştır (Ergin, 1995, s.2693).

Naziye Özdemir, "İmparatorluk'tan Cumhuriyet'e Türkiye'de Elektriğin Gelişimi" adlı çalışmasında, Cumhuriyet döneminde Ankara Hükümeti'nin mevcut imtiyazları devam ettirmesinin yanında birçok şehrin yeni elektrik imtiyazlarının Alman ve İtalyan kökenli şirketlere verildiğini belirtmiştir (Özdemir, 2016, s.22).

"Kent ve Sokak Işıkları" başlıklı çalışmasında Nurçin İleri ise İstanbul sokaklarının fenerlerle başlayan aydınlatma serüveninin hava gazı ve elektrikle devam ettiğini vurgulamıştır. Yaklaşık elli yıllık bir dönemin ele alındığı çalışmada "kent ışıklarının çoğu zaman görsel bir şölenle insanları büyülediği" belirtilmiş, aydınlatma konusu üzerinden toplumsal gerilim ve çelişkiler ele alınmıştır (İleri, 2015, s.37).

Modern şehir hayatının ana unsurlarından biri olan elektrik işletmesi, İstanbulluların gündelik hayatlarını temelden değiştirmeye namzettir. Elektrikle sağlanan daha hızlı ve konforlu ulaşım hizmeti, sokak ve caddelerin aydınlatılması, hanelerde ev işlerinin elektrikli aletlerle görülmesi, sonuçları irdelenmesi gereken önemli değişimleri beraberinde getirmiştir. Bu konuların önemli ölçüde yapılan çalışmalarda tartışıldığı yapılan literatür taramasında görülmektedir.

Santralin yapım ihalesine çıktığı 1910 yılından, millileştirildiği 1937 sonuna kadar özel teşebbüs eliyle yürütülen şehrin elektriğe kavuşma süreci, sonuçları ve işletme performansı bakımından daha detaylı incelenmeyi hak etmektedir. Bu dönemde modernleşme sürecinin altyapısı niteliğindeki elektrikle alakalı konular, yabancı sermayenin ürettiği hizmetin boyutları kadar gelişim göstermiştir. Santral 1951 yılı sonuna kadar İstanbul'un tek enerji kaynağı olarak faaliyetlerini sürdürmüştür. Elektrik Şirketi zamanla İstanbul'un tamamına iletim ve dağıtım hizmeti verme yükümlülüğünü üzerine almıştır. Çalışmada santralin işletme göstergeleri, abone sayısı ve tarifelerdeki değişim üzerinden şehrin elektrik kullanma performansı irdelenmektedir.

Çalışma literatür taramasının yanı sıra kurum belgeleri ve faaliyet raporları icmalleri ve Belediye istatistik raporları çerçevesinde Elektrik Şirketi'ni, millileştirmeden önceki dönem itibarıyla tartışmaktadır. Yabancı sermaye tarafından işletilen santral çalışanlarının durumu daha önce incelenmemiştir. İşçilerin mesai süreleri ve özlük hakları grafik analizleriyle detaylandırılmıştır.

Elektrik üretim miktarı ve abone sayısı temel alınarak elektrik işletmesinin millileştirmeden önceki ve sonraki dönemlerini karşılaştırmak mümkündür. Yabancı sermayeli özel sektör süreci ve 1938 yılından itibaren Belediye tarafından yürütülen kamu dönemi aynı parametreler üzerinden değerlendirmeye tabi tutulmaktadır. Böylelikle yabancı şirket tarafından üretilen toplam elektrik hizmetinin kamu performansının ilerisinde veya gerisinde olduğunu incelemek imkânı elde edilmektedir. Çalışmada bu sorulara cevap aranarak millileştirme öncesi yabancı sermayeli özel teşebbüsün faaliyetlerinin değerlendirilmesinin yapılması hedeflenmektedir.

1. İstanbul'da Aydınlatma

Bütün dünya şehirleri gibi İstanbul da yüzyıllar boyunca geleneksel yöntemlerle aydınlatılmıştır. Kapalı mekanlarda aydınlatma aracı olarak mum kullanımının öne çıktığı görülmektedir. Zeytinyağı, yağ mumu, ispermeçet mumu, balmumu gibi değişik mumlar yanında yağ kandillerinin de kullanıldığı bilinmektedir (Engin & Gülsoy, 2016, s.14).

1874 yılında İstanbul'a gelip şehri gezen ünlü İtalyan edebiyatçı Edmondo de Amicis, seyahat anılarını kaleme aldığı kitabında İstanbul'u gündüzleri Avrupa'nın en parlak, geceleri ise en karanlık şehri olarak tasvir eder. Kimi sokaklar aralıklarla konulmuş tek tük fenerlerle aydınlatılırken büyük çoğunluğunun mağara gibi ürpertili bir karanlık içerisinde bulunduğunu belirtir (Amicis, 1993, s.133). Dış mekanların aydınlatılmasında fener ve kandiller kullanılsa da 19. yüzyılın ortalarına kadar başkent, güneşin batışıyla beraber binlerce ara sokağıyla birlikte zifiri karanlığa gömülmektedir. Ahali nadir olarak geceleri dışarı çıkmak durumunda kaldığında bu karanlık yollarda ancak ellerinde fenerlerle gidecekleri yerlere ulaşmaya çalışmaktadır (TTA, Belge No:01581785010). Asayiş tedbirleri kapsamında geceleri fenersiz dışarı çıkmak yasaklanmıştır. Sokak devriyeleri geceleri fenersiz gördüklerini karakola götürmektedir (Toprak, 1994, s.476).

İstanbul limanlarında yaşanan hırsızlık ve cinayet gibi adli vakaların artması aydınlatmanın yetersizliği tartışmalarını alevlendirmiştir. Galata köprüsünün üzeri ve vapur iskeleleri, karanlık olmasından dolayı kişisel güvenlik ve kamu düzeni açısından sorun teşkil eden mahaller olarak öne çıkmaktadır. Kadın yolcuların tacize uğraması, erkekler arasında çıkan kavgalar sık karşılaşılan hadiseler haline gelmiştir. Basiretçi Ali Efendi gibi gazeteciler, geceleri zifiri karanlıktan şikâyet ederek olayın başka bir boyutunu gündeme getirmektedirler. Karanlık sokaklarda önlerini dahi göremeyen İstanbulluların maruz kaldıkları köpek saldırıları gündemden düşmemektedir (İleri, 2015, ss.33-34).

Petrolün kullanımının yaygınlaşmasıyla beraber içinde mum yanan fenerlerin yerini (Aytar, 1957, s.23), gaz yağı fenerleri almıştır (İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, 1934, s.3). Osmanlı başkentinde geceleri fener taşımak, hane ve dükkân önlerine kandil asmak güvenlik tedbirleri açısından önemlidir. Daha önceki dönemlerde de güvenliği sağlamak için kimi uygulamalar görülmekle birlikte 19. yüzyılla birlikte aydınlatmanın nizamnamelerle düzenlendiği ve sokakların geceleri aydınlık olmasının devlet tarafından teşvik edildiği ve denetlendiği bir süreç başlamıştır (İleri, 2015, s.33).

19. yüzyılın ortalarından itibaren başkent in cadde ve sokaklarının geceleri karanlık ve tekinsiz haline kamusal çözümler aranmaya başlanmıştır. 1847 yılında yayımlanan resmi bir belgede, Osmanlı Devleti'nin sokakların aydınlatılmasını medeniyet ile ilişkilendirdiği görülmektedir (İleri, 2015, s.31). Tanzimat sonrası dönemde başlayan modern şehirleşme çalışmaları kapsamında sokakların aydınlatılmasına özel bir önem verilmiş, kamu çalışanlarından evlerinin önüne asacakları kandillerle sokakları aydınlatmaları istenmiştir. 1864 yılında İstanbul'da başlayan ve gittikçe bir statü sembolü haline gelen evlerin önünün aydınlatılması, zamanla ahalinin de benimsemesiyle yaygınlaşmıştır. Çarşı için de bazı tedbirler alınmış, esnafın dükkânlarının 40-50 adım mesafesine kadar olan alanı fenerle aydınlatmaları şart koşulmuştur (Engin & Gülsoy, 2016, ss.15-16).

Şehrin sokaklarının aydınlatılması görsel bir şölen olmasının yanında kamu otoritesi açısından önemli bir gereklilik olarak öne çıkmaktadır. “Uygarlık ve İlerlemeyi” temsil eden şehrin ışıkları modern yaşamın da sınırlarını çizmektedir (İleri, 2015, s.37). Cadde ve sokakları aydınlatılmış şehir anlayışı güvenlik kaygılarının ötesinde modernleşme çabaları kapsamında önemsenmiş, medeniyetin temel bir unsuru olarak ele alınmıştır (Engin & Gülsoy, 2016, s.16). Dönemin Osmanlı aydınları da cadde ve sokakları aydınlatılmış bir şehri “uygar” ve “ileri” kavramlarıyla ele almışlardır (İleri, 2015, s.32).

Geleneksel aydınlatma aracı olan mumların yanında kullanılan fener ve kandillerin (Engin & Gülsoy, 2016, s.16) yerini alacak teknolojik bir ürünün İstanbul’u renklendirmesi gecikmemiştir. Gaz yağı fenerlerinin İstanbul sokaklarını aydınlatmasından kısa bir süre sonra modern hayatın bir parçası olarak hava gazı kullanımı 1853 yılında Dolmabahçe Sarayı’nın aydınlatılmasıyla başlamıştır (İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, 1934, s.3). Dolmabahçe Gazhanesi sarayın ihtiyaçlarını karşılamak için kurulmuştur. Ancak Gazhane zaman içerisinde üretim fazlası vermiştir (Kayserilioğlu, Mazak & Kon, 1999, s.49). Dolmabahçe Gazhanesi’nde üretilen hava gazının üretim fazlası ticarethanelerin, bankaların, mağazaların, konsoloslukların ve eğlence merkezlerinin bulunduğu Cadde-i Kebir’in aydınlatılmasında kullanılmıştır. Bugünkü adıyla İstiklal Caddesi İstanbul’da sokak aydınlatmasının uygulandığı ilk cadde olma unvanını 1856 yılında almıştır (İleri, 2015, s.32). Cadde-i Kebir’i, Beyoğlu ve Galata’nın ara sokakları takip etmiştir. Dolmabahçe Gazhanesi’nde üretilen hava gazının kullanımı giderek yaygınlaşmış Boğaz hattı, Yıldız ve Beşiktaş bölgeleriyle devam etmiştir. Gümüşsuyu ve Hamidiye Etfal hastanelerinin aydınlatılmasında da hava gazı kullanılmıştır (Kayserilioğlu, Mazak & Kon, 1999, ss.49-51).

Yüzyılın sonlarına gelindiğinde İstanbul’da dört gazhane olduğu anlaşılmaktadır: Bunlar Dolmabahçe, Kuzguncuk, Yedikule ve Hasanpaşa gazhaneleridir. Avrupa yakasında Dolmabahçe Gazhanesi’nin ardından 1880 yılında Yedikule Gazhanesi inşa edilmiştir. Anadolu yakasında ise Beylerbeyi Sarayı ve civarının aydınlatılması amacıyla Kuzguncuk Gazhanesi 1865 yılında tesis edilmiştir. Anadolu yakasının yaygın olarak hava gazıyla aydınlatılması, Hasanpaşa Gazhanesi’nin faaliyete başlamasıyla mümkün olmuştur. 1891 yılında büyük bir tesis olarak yapımı tamamlanan ve üretime başlayan Hasanpaşa Gazhanesi, Kadıköy ve civarının ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik kurulmuştur (Engin & Gülsoy, 2016, ss.16-17).

Hava gazı dış mekân aydınlatmasında da kullanılmıştır. Sokak aydınlatması yapan hava gazı lamba sayısı İstanbul tarafında 3.943, Beyoğlu’nda 1.815, Üsküdar ve Kadıköy bölgesinde 2.989’dur. Sokakların elektrikle aydınlatılmaya başlamasıyla bu sayı azalmıştır. 1932 yılına gelindiğinde 8.277 hava gazı lambasından sadece 2.324’ü sokakların aydınlatılmasında kullanılmaktadır (İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, 1934, s.3).

Osmanlı Devleti sınırları içerisinde ilk elektrik kullanımı Avrupa kentlerinde elektriğin yaygın olarak kullanılmaya başlandığı tarihe kadar götürülebilir. Haliç Tersanesi’nde 1888 yılında açılan ilk elektrik ünitesi Avrupa şehirlerinde elektriğin aydınlatma, ısınma, sanayi ve ulaşımında yaygın kullanımıyla eş zamanlıdır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.3). İstanbul Haliç Tersanesi’nde gerçekleştirilen küçük çaplı elektrik üretimiyle donanmaya ait gemiler ile şehir hatları vapurlarının aydınlatılması sağlanmıştır. Deniz araçlarının yanı sıra tersane elektriği, önemli binaların aydınlatılmasında ve tıbbi cihazların çalıştırılmasında da kullanılmıştır (Engin & Gülsoy, 2016, s.148). Mide şikâyeti çeken veya sinirsel rahatsızlık geçiren yahut kolları ve bacakları uyuşan hastalar, Doktor Pepo Akşiyote’nin muayenehanesinin yolunu tutmaktadırlar. Yüklüce bir muayene ücreti karşılığında elektrikle çalışan bir oda dolusu alet edevatla tedavi görmenin ayrıcalığını yaşamaktadırlar (Alus, Mayıs 1942, s.6).

1880’li yıllardan itibaren elektriğin teknik okullarda ders olarak müfredata girdiği görülmektedir. 1900’lü yıllarda ise üniversite eğitiminde elektrik dersinin tahsiline başlanmıştır. Darülfünun’da Genel Fizik dersi içerisinde müstakil bir bölüm olarak Salih Zeki Bey tarafından okutulan elektrik konusu üniversite eğitiminde ilk elektrik dersi olarak kabul edilmektedir

(TTA, Belge No: 001583229010). Ülkeye elektriğin getirilmesi hazırlıkları kapsamında uluslararası elektrik sergileri ve kongrelerine bürokrasiden uzmanların gönderildiğine şahit olunmaktadır. Aynı zamanda elektrik mühendisliği tahsili için yurt dışına öğrenciler gönderilmiştir (Engin & Gülsoy, 2016, s.149). Nitekim 1902 yılında Adana Tarsus'ta kurulan küçük bir su santralinden elektrik üretilmeye başlanmıştır (Özdemir, 2016, s.21).

İstanbul'un elektrik ihtiyacını karşılamak üzere büyük bir santral yapılması çalışmaları 20. yüzyılın başlarında ivme kazanmıştır. Bu çerçevede İstanbul ve çevresinde tribünlerin su ile çalışacağı güçte bir nehir bulunmadığı için termik santral yapılmasına karar verilmiştir (Kıraç & Kaptı, 2009, s.30). İktidarda olan İttihat ve Terakki yönetimi modernleşme hareketlerini hızlandırmış, elektrik santrali kurulması öncelikli konular arasına girmiştir. Santralin kurulmasıyla birlikte elektrik kullanımı önce kamusal alanlarda yaygınlaşacak daha sonra varlıklı insanların evlerine kadar girecektir (Shaw & Shaw, 1983, s.368).

2. Silahlara Elektrik Santrali

19. yüzyılın ikinci yarısından itibaren Osmanlı topraklarında kamu hizmeti yürüten şirketlerin tamamına yakını yabancı sermayenin elindedir (Özdemir, 2016, s.22). 1910 yılında yabancı şirketlere verilen imtiyazları düzenleyen yeni bir yasa çıkarılmıştır (Özdemir, 2016, s.24). Kamu yararına ilişkin imtiyazları düzenleyen yasanın yürürlüğe girmesinin ardından Hükümet İstanbul'a elektrik sağlamak üzere elektrik santralini kurulumu, işletilmesi ve dağıtımına işine ait 10 Haziran 1910 tarihinde uluslararası bir ihale açmıştır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.3).

Yüklenicilerin 28 Mayıs 1910 tarihine kadar teknik şartnameyle uyumlu ihale dosyalarını Nafia Nezareti'ne teslim etmeleri şart koşulmuştur (Engin & Gülsoy, 2016, s.59). İstanbul'un elektrikle aydınlatılması için yapılan ihaleye Macar, Alman, Fransız ve İsviçreli sekiz konsorsiyum dosya sunmuştur (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.18). 1 Kasım 1910 tarihinde sonuçlanan ihaleyi Budapeşte merkezli bir Avusturya Macaristan şirketi olan Ganz Electricitats Gesellschaft isimli şirket kazanmıştır (Özdemir, 2016, s.24). İhaleye ait Şura-yı Devlet kararları Bakanlar Kurulu'nda da uygun bulunarak onay için padişaha arz edilmiş, Sultan V. Mehmet Reşat'ın onaylamasıyla yürürlüğe girmiştir (Engin & Gülsoy, 2016, s.59).

Böylelikle Osmanlı Devleti'nin 19. yüzyılın ortalarından itibaren kamu hizmetlerinin imtiyaz yoluyla özel şahıslar veya şirketlerin teşebbüsü ile yürütmesi politikası çerçevesinde, İstanbul'un elektrik işleri imtiyaz yoluyla özel bir şirkete 50 yıllığına verilmiştir (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.18). Nafia Nezareti ile Ganz şirketi arasında yapılan sözleşme gereğince Şirket, Avrupa yakasında ilk on iki belediye ile yirminci belediyeye elektrik dağıtım imtiyazını elde etmiştir. Buna göre Beyazıt, Sultanahmet, Fatih, Samatya, Eyüp, Beyoğlu, Hasköy, Beşiktaş, Arnavutköy, Tarabya, Büyükdere ve Yeniköy, imtiyaz kapsamında elektrik dağıtım şebekesine dahil olmuştur. Ancak ilk beş belediye ve yirminci belediye bölgelerinde elektrik dağıtımını, İstanbul Hava Gazı Şirketi ile anlaşma şartına bağlanmıştır (Ergin, 1995, s.2692).

İstanbul'a elektrik sağlamakla ilgili imtiyazı elde eden Ganz Şirketi 44 maddelik bir nizamname hazırlamıştır (Önay, 1972, s.30). Nizamname çerçevesinde Ganz, Banque Generale de Credit Hongrois, La Banque de Bruxelles ve bir Belçika şirketi olan Societe Financiere de Transports et d'Entreprises Industrielles a Bruxelles (SOFINA) ile birlikte 1911 yılında "Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi" (Societe Anonyme Ottomane d'Electricite) ünvanlı bir şirket kurmuşlardır. Toplam sermayesi 528.000 lira olan Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi'nin direktörlüğüne M. Auguste Becker getirilmiştir (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.21). İstanbul'un elektrik işlerini yürütmek üzere yeni kurulan şirketin adres bilgisi Tünel Meydanı'nda bulunan Metrohan binasının 453-455 numaraları odaları olarak bildirilmiştir (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.19).

İhale öncesi ilan edilen teknik şartname hükümlerinden bazıları sözleşme aşamasında düzeltilmiştir. Teknik şartnamede 3.000 Kw olarak belirlenen santral kapasitesi, Ganz Şirketi ile 24 Ekim 1910 tarihinde imzalanan sözleşmenin ikinci maddesinde iyileştirilerek 13.400 Kw'a çıkarılmıştır. Bunun yanında Şirket'in bedelsiz olarak İstanbul sokaklarına koyacağı sokak aydınlatmalarının sayısı 100'den 600'e çıkarılmıştır (Ergin, 1995, s.2693). Şirket, sözleşmedeki bu hükümleri kabul edip imzaladıktan sonra ihalenin onay süreçleri yürütülmüştür.

İstanbul'a uzun yıllar elektrik sağlayacak olan santralin yapım yeri, Kâğıthane ve Alibeyköy derelerinin beslediği Haliç'te bulunan Silahtarağa havzası olarak belirlenmiştir. Fabrikanın Haliç'te kurulması kararına; konut ve sanayi bölgelerine yakınlığı, deniz ulaşımına uygun olması, Kâğıthane ve Alibeyköy derelerinin beslediği Haliç'in su kaynaklarına erişimin kolaylığı etki etmiştir. Haliç kıyıları örneğine az rastlanılan doğal bir liman hüviyetindedir. Sahip olduğu derin su kanalı, Boğaz'a ve Marmara Denizi'ne açılması endüstriyel üretim için elverişli bir ortam sağlamaktadır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.21).

Dönem itibarıyla buhar makinalarıyla çalışan sanayi tesislerinin faaliyet alanı olarak Unkapanı ile Haliç arasındaki bölge tahsis edilmiştir. Unkapanı'nın doğu kısmında yani Boğaziçi ve çevresindeki meskûn mahallerde çevre duyarlılığından dolayı sanayi tesislerinin kurulmasına izin verilememektedir. Haliç kıyılarında ise tersane yapılarının yanı sıra irili ufaklı birçok sanayi kuruluşu faaliyet yürütmektedir (Engin & Gülsoy, 2016, s.74). Silahtarağa Elektrik Santrali, Unkapanı'nın batısında belirlenen sanayi bölgesinin tam ortasında, Pera ve tarihi yarımada gibi meskûn bölgelere uzak olmayan merkezi bir konumdadır. Santralin yeri, elektrik dağıtımı için yatırım yapılması gereken kablo ve diğer tesisatlar dahil iletim hatları maliyetlerinin yüksek rakamlara ulaşmasını önlemiştir (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.23).

Ganz Şirketi ihale kararının ardından Silahtarağa havzasında hemen işe başlamış, ilk olarak santral sahası olarak belirlenen 118.000 metrekarelik alanın satın alma işlemini gerçekleştirmiştir. (Cengizkan, 2000, s.33). Silahtarağa Elektrik Santrali kömürle elektrik üreten bir termik santral olduğundan Haliç'te seçilen konumu deniz ve karayoluyla kömürün kolaylıkla nakline imkân sağlamaktadır (Kıraç & Kaptı, 2009, s.30). Elektrik üretimi esnasında tribünlerin soğutulmasında kullanılacak suyun santralin hemen yanındaki derelerden temin edilmesi önemli bir işletme kolaylığı sağlamıştır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.23).

Santral inşaatı 1911 yılının ikinci yarısından itibaren hızlanmış ve 1913 yılının Haziran ayında tamamlanması planlanmıştır. İşlerin zamanında bitirilmesi amaçlanmış, çalışmalar bu doğrultuda ilerlemiştir (Cengizkan, 2000, s.35). Ancak Balkan Harbi dolayısıyla santralde çalışan özellikle yabancı çalışanların işten çıkarılmaları işlerin bir miktar yavaşlamasına neden olmuştur. Nitekim 8 Kasım 1912 tarihli idareye gönderilen yazıda (talimatlar çerçevesinde) Bulgar, Sırp, Yunan ve Karadağ vatandaşı çalışanların iş akitlerinin derhal feshedildiği anlaşılmaktadır (İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmesi, Belge No: 7103-02594-165). Balkan Harbi santralin yapımında gerekli ekipmanın yurt dışından temininde de zorluklar yaşanmasına yol açmış, malzeme fiyatlarındaki hızlı artışlar tedarik güçlükleri doğurmuştur (Ergin, 1933, s.82). 15 Eylül 1913 günü İstanbul'da yaşanan büyük sel felaketi santralin sular altında kalmasına neden olmuştur. Selin yarattığı tahribat santralin çalışması için gerekli olan bazı ekipmanı kullanılamaz hale getirmiştir. Yaşanan mücbir sebepler santralin açılışını geciktirmiştir. Bütün olumsuz durumlara rağmen yoğun çalışmalar neticesinde eksikler tamamlanmış ve Silahtarağa Elektrik Santrali 11 Şubat 1914 tarihinde hizmete açılmıştır (Ergin, 1995, ss.921-922). Sisteme ilk elektriğin verilmesinin ardından santraldeki diğer işlerin hızla toparlandığı ve 3 Mart 1914 tarihinde teslim aşamasına gelindiği yazışmalardan anlaşılmaktadır (Cengizkan, 2000, s.35).

Silahtarağa Santrali'nden şehre iletilen ilk elektrik, tramvay şebekesine verilmiştir (Toprak, 1994, s.478). 11 Şubat 1914 tarihinde Beşiktaş-Ortaköy tramvay hattı Silahtarağa'dan sağlanan elektrikle işletmeye açılmıştır (Arısal, 2021, s.111). Şehir şebekesine elektriğin verilme tarihi ise 14 Şubat 1914 olarak gerçekleşmiştir (İETT Dergisi, 1956, s.18). 20. yüzyılın

başlarında İstanbul'da ışık namına sokaklarda, binalarda ve hanelerde elektrik bulunmamaktadır. Ana caddeler, resmi daireler, yatılı okullar, kimi tiyatrolar, mağazalar, nadiren de bazı konaklar hava gazı ile aydınlatılmaktadır. Geri kalan hanelerde büyüklü küçüklü petrol lambaları kullanılmaktadır. Elektrik yaygınlaştıkça ücra köşelere kadar zamanla ulaşmıştır (Alus, Mayıs 1942, s.6).

İstanbul sokaklarının santral elektriğiyle aydınlatılması için açılışın üzerinden beş altı sene geçmesi gerekmiştir. Sokakların aydınlatılmasına ancak 1920 yılında başlanabilmektedir (Ergin, 1995, ss.921-922). Bu haliyle İstanbul sokaklarının aydınlatılması işinin Avrupa şehirlerinin hayli gerisinde kaldığı ortadadır. Sokakların aydınlatılmasına ilk olarak tramvayın geçtiği güzergâh üzerindeki ana caddelerden başlanmıştır. Sözleşme gereği bedelsiz olarak konulması gereken aydınlatma lambaları için tramvayın geçtiği güzergahlar tercih edilmiştir. Şehrin ikinci ve üçüncü derece sokaklarına elektrik götürülmemiştir (Ergin, 1933, s.82). İstanbul sokaklarının bir kısmı önce gaz yağı daha sonra hava gazı ve nihayet elektrikle aydınlatılmıştır (Toprak, 1994, s.476).

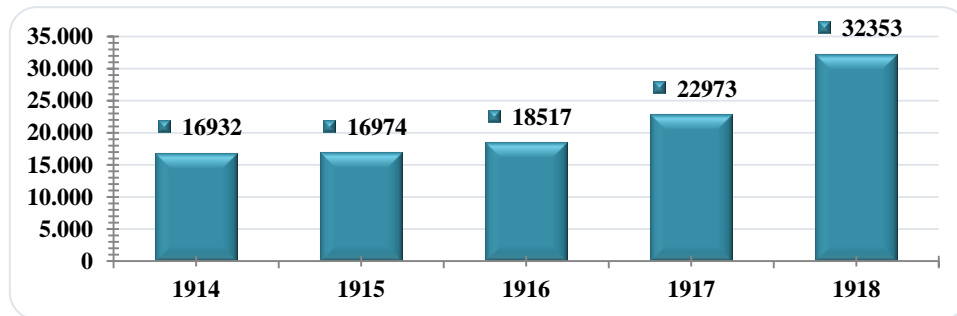
2.1. Santralin İşletme Performansı

Silahtarağa Elektrik Fabrikası'nın 1914 başında hizmete girmesiyle şehre elektrik üç ana indiriciden iletilmiştir. İstinye indirici merkezi, Sarıyer ve Boğaz bölgesini; Tozkoparan, Galata ve Pera'yı; Beyazıt ise sur içi İstanbul'unu beslemektedir. Zamanla büyüyen elektrik şebekesi öncelikle İstanbul'un modern yüzünü temsil eden varlıklı semtlere ulaşmıştır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.35). Fabrikada 10.300 volt gerilimle üretilen enerji, açık hava trafo merkezinde 35.000 volta yükseltilmektedir. Beyazıt, Zeytinburnu, Vanıköy ve Terkos trafo merkezlerine iletilen elektrik enerjisi buralarda yeniden 10.000 volta düşürülerek şehrin muhtelif semtlerindeki abonelere ulaştırılmaktadır (Kiper, 1956, ss.28-29).

Kömürün yanmasıyla elde edilen buhar gücünün türbinleri döndürmesi sonucunda elektrik enerjisi üretilmektedir. Makine ve ekipman kurulumundan sonra kesintisiz kömür temini, santralin çalışması açısından en önemli gündem maddesi olarak öne çıkmaktadır. Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere savaşın ilk yıllarında kömür tüketimi aynı düzeyde kalmış, sonlara doğru artan elektrik talebi doğrultusunda hızlı bir artış göstermiştir. Santralde istihlak edilen kömür miktarı 1914 ve 1915 yıllarında 16 ton düzeyinde kalırken 1918 yılında 32 tona çıkmıştır.

Birinci Dünya Savaşı esnasında kömür arzında ve lojistiğinde yaşanan aksamalar elektrik üretiminde kesintilere neden olmuş; ulaşımdan aydınlatmaya şehir bu durumdan son derece olumsuz etkilenmiştir. 1914-1918 döneminde resmî kurumlar dışında İstanbul'a düzenli elektrik sağlanamadığı görülmektedir. Tramvayların seferlerini gecikmeli yapmak zorunda kaldığı ve bu durumun şehir içi ulaşımı olumsuz etkilediği gözlenmektedir. Tedarik zincirinde yaşanan sorunlar enflasyonu tetiklediğinden dört haneli rakamlara ulaşan elektrik fiyatlarındaki artış oranı, elektrik temini sağlanan aboneleri ciddi mali zorluklarla karşı karşıya bırakmıştır (Engin & Gülsoy, 2016, s.148).

Grafik 1. Silahtarağa Santrali'nde tüketilen kömür miktarı-ton (1914-1918)

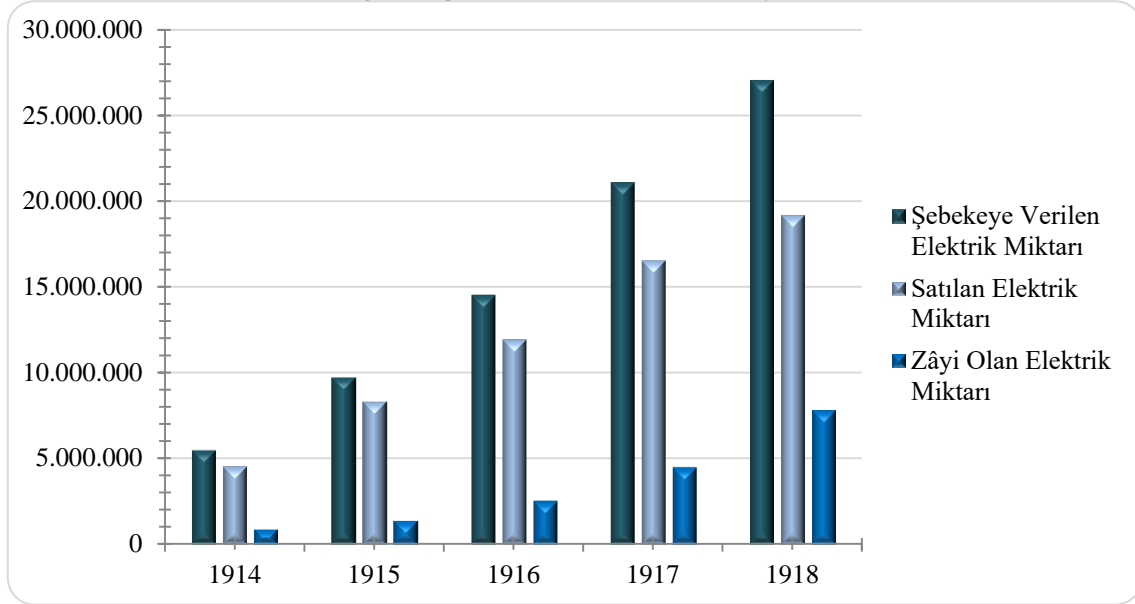


Kaynak: İETT,7103-04946-043 nolu belge

Ankara Hükümeti, Elektrik Şirketi ile 1923 yılında yaptığı imtiyaz sözleşmesinde yerli kömür kullanımını teşvik etmek amacıyla yurt dışından kömür ithalini yasaklamıştır. Üretim kesintisiz sürdürülebilmesi için yeterli miktarda kömürün iç piyasadan temini yolları zorlanmıştır. Ülke içinde ocaklardan çıkarılan kömür arzının santralin ihtiyaçlarını karşılayamayacağı anlaşılınca müzakereler sonucunda 1926 yılında kömür ithalatına konulan yasak kaldırılmıştır (Öztürk, 2010, s.272).

Silahtarağa Elektrik Fabrikası hizmete girdiğinde yeraltında döşeli olan elektrik şebekesinin toplam uzunluğu 230 km'yi bulmaktadır (Ergin, 1995, s.2692). 1914 sonu itibarıyla şirketin döşediği elektrik şebekesinin toplam uzunluğu 258.320 metreye, abone sayısı ise 2.055 kişiye ulaşmıştır (Öztürk, 2010, s.261). Santralden elektrik şebekesine verilen 4.694.073 Kw elektriğin abonelere satışı gerçekleşmiştir. Satışı gerçekleşen enerjinin yaklaşık dörtte üçü tramvay şebekesinde kullanılmıştır (İETT Dergisi, 1956, s.18). Belediyeye verilen elektriğin satış bedeli Kwh başına 21,6 para olarak belirlenmiştir. İlan edilen elektrik tarifesi Avrupa şehirlerinin birçoğunda uygulanan tarifenin üçte birinden daha ucuzdur. Paris'te uygulanan tarife ise İstanbul'dan dört kat daha pahalıya gelmektedir (Ergin, 1995, s.2692).

Grafik 2. Şebekeye verilen elektrik miktarı (1914-1918)



Kaynak: İETT, 7103-04946-043 nolu belge.

Grafik 2'de görüldüğü üzere Silahtarağa Santrali'nden şebekeye verilen enerji, 1914 yılında 5,5 milyon Kwh civarındadır. İlerleyen yıllarda ortalama 5 milyon Kwh yıllık üretim artışı izlenmektedir. 1915'te yaklaşık 9,8 milyon Kwh, 1916'da 14,5 milyon Kwh, 1917 yılında 21 milyon Kwh elektrik iletilmiştir. 1918 yılına gelindiğinde şebekeye verilen elektrik enerjisi 27 milyon Kwh'yi geçmiştir.

Fabrikada üretilen elektrik miktarı ile dağıtım neticesinde tüketicinin kullanımına sunulan elektrik arasındaki fark, şebeke kaybını vermektedir. Şebekede zayı olan elektrik yüzdesi iletim hatlarına yüklenen elektrik miktarına bağlı olarak değişmektedir. Başlangıçta %15 ile sınırlı olan zayı oranı, 1916'da %18'e, 1917'de %21'e ve 1918 yılında %28 seviyesine yükselmiştir. %20'nin üzerindeki zayı oranı yüksek bir kayıp seviyesi olarak dikkat çekmektedir. Zayı miktarı, iletim hattının yük durumundan, elektrik iletimi için kurulan şebeke tesisatının izolatörlerinde meydana gelen kayıplara kadar birçok etkene bağlı olarak değişmektedir. Elektrik zayı miktarındaki değişim teknik boyutta ele alınması gereken ayrı bir çalışmanın konusu olarak durmaktadır.

Tablo 1. Kurulu güç ve iletim hatları

Yıl	Santral Kurulu Güç (Kilovat)	Trafo Merkezleri (Adet)	İletim Hatları				Santral Üretim Miktarı (Kwh)
			Yeraltı (Kilometre)		Havai (Kilometre)		
			Alçak Gerilim	Yüksek Gerilim	Alçak Gerilim	Yüksek Gerilim	
1923	34.000	152	223	175	36	-	34.406.680
1924	36.000	161	233	179	69	-	40.010.486
1925	48.000	175	261	190	87	-	45.825.860
1926	48.000	183	278	197	99	-	52.203.004
1927	48.000	187	305	201	121	11	55.690.567
1928	48.000	193	322	205	138	19	62.243.655
1929	48.000	195	340	212	153	19	66.515.060
1930	50.300	198	356	217	188	25	74.775.250
1931	69.300	226	389	272	253	51	84.703.398
1932	69.300	242	399	293	292	51	87.780.260

Kaynak: T.C. İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, (1934). İstanbul şehri tenvirat istatistiği 1923-1932. İstanbul Belediye Matbaası, s.5

Şehir şebekesi elektrik iletim hatlarının toplam uzunluğu 1914'ten 1923'e ilk on yılda, 258 km'den 434 km'ye çıkmıştır. Artış oranı yaklaşık %70 civarındadır. İkinci on yılda (1923-1932) elektrik iletim hatlarının uzunluğunda gerçekleşen artış yaklaşık %140 seviyesindedir. 1923 yılında mevcut olan 434 km toplam şebeke uzunluğu 1932 yılında 1.035 km'ye çıkmış; Ortaköy ve Bebek semtlerinden Yedikule'ye kadar havai hat şebekesi uzatılmıştır. İstinye, Pera, Şişli ve Beyazıt bölgelerinde yeraltı iletim hatları mevcuttur.

Cumhuriyet döneminde yapılan yatırımlarla trafo merkezi sayısı yaklaşık %60 artmıştır. 1923 yılında var olan 152 trafo merkezi 1932 yılında 242'ye yükseltilmiştir. Aynı şekilde cumhuriyetin ilk on yılında santralin kurulu güç kapasitesi iki katına çıkarılmıştır. Fabrikada üretilen elektrik miktarı ise 1923 yılında 34,4 milyon Kwh iken 1932'de bu rakam %155'lik artışla 87,8 milyon Kwh seviyelerine yükseltilmiştir.

Tablo 2. İstanbul bölgesel elektrik kullanımı

Yıl	İstanbul ve Beyoğlu Bölgeleri*		Kadıköy ve Üsküdar Bölgeleri**		Toplam Tüketim (Kwh)
	Tüketim Miktarı (Kwh)	Kullanım Oranı (%)	Tüketim Miktarı (Kwh)	Kullanım Oranı (%)	
1923	27.672.227	100	-	-	27.672.227
1924	33.456.237	100	-	-	33.456.237
1925	38.926.246	100	-	-	38.926.246
1926	44.051.793	100	-	-	44.051.793
1927	46.390.528	99	307.350	1	46.697.878
1928	51.467.443	99	682.317	1	52.149.760
1929	54.293.649	98	1.183.770	2	55.477.419
1930	60.400.457	97	1.831.695	3	62.232.152
1931	65.876.179	93	4.854.255	7	70.730.434
1932	65.347.226	90	7.028.658	10	72.375.884

Kaynak: T.C. İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, (1934). İstanbul şehri tenvirat istatistiği 1923-1932. İstanbul Belediye Matbaası, s.5

Cumhuriyetin kurulduğu tarihlerde İstanbul dışında elektrik üretimi Adapazarı, İzmit ve Tarsus ile sınırlıdır. Bu dönemde kişi başına yıllık elektrik tüketimi 5 Kwh'nin altına düşmüştür. 1918 yılında tüketilen elektrik miktarı 16,5 milyon Kwh iken bu rakam 1920'de 20,5 milyon Kwh seviyesine çıkmıştır (Engin & Gülsoy, 2016, s.128).

Avrupa yakası 1914 yılından itibaren şehir elektriğinden yararlanmaya başlamıştır. Anadolu yakasının elektriğe kavuşması ilk olarak 1926 yılına rastlamakla beraber asıl kullanım 1927 yılında gerçekleşmiştir (Erengil, 1957, s.3). 1928 yılında Silahtarağa ile Boğaziçi arasında yüksek gerilim hattı inşa edilmiştir (İETT Dergisi, 1956, s.18). Üsküdar ve Kadıköy başta olmak üzere Anadolu yakasındaki yerleşim yerleri ile Adalar'da yaygın elektrik kullanımı ancak 1930'lu yıllarda mümkün olmuştur (Ergin, 1933, s.82). Deniz altından döşenen kablolar sayesinde Silahtarağa Elektrik Fabrikası İstanbul'un her iki yakasını besler hale gelmiştir. 1930'lu yıllarda elektrik kullanımı Adalar, Maltepe, Kartal ve Pendik'e kadar uzamıştır. Bu yıllarda elektrik abone sayısı da artarak 50.000'i aşmıştır (Engin & Gülsoy, 2016, s.128).

* İstanbul ve Beyoğlu bölgesine, Bakırköy ve Avrupa yakası Boğaz hattının tamamı dahildir.

** Üsküdar ve Kadıköy bölgesine Adalar ve Anadolu yakası Boğaz hattının tamamı dahildir.

İstanbul'da yakalar arası bölgesel dağılımda Avrupa yakası ana elektrik tüketicisidir. Anadolu yakası ilk yıllarda şehirde tüketilen elektriğin ancak %1'ini kullanırken daha sonraki yıllarda bu oran yükselmiştir. 1932 yılında Anadolu yakası toplam elektrik tüketiminden %10 pay alır hale gelmiştir. Avrupa yakası %90 seviyesindedir. Daha sonraki yıllarda elektrik enerjisi tüketim oranı yaklaşık %75'i Avrupa yakasında, %25'i Anadolu yakasında olmak üzere şekillenmiştir (Erengil, 1957, s.3).

2.2. Silahtarağa Santrali Çalışanları

Silahtarağa Elektrik Fabrikası'nda işçiler vardiya esasına göre çalışmaktadırlar. İşçilerin bütün ihtiyaçlarını karşılayacak tesisler santral bünyesinde bulunmaktadır. Yemekhane, revir, sağlık yardım odaları, dinlenme salonları, modern bir mutfak ve itfaiye teşkilatı yerleşke içerisindeki tesislerden bazılarıdır (Kiper, 1956, ss.28-29).

“Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi, 1921 Yılında Silahtarağa Fabrikası'nda Çalışan Daimî ve Yevmiyeli İşletme ve Tamirat-ı Daim Personelinin Tahlil Cetveli” başlığı altında santral çalışanlarının özlük durumlarını içeren rapor (Ek 2 ve 3), dikkat çekici bilgiler içermektedir. 18 Eylül 1922 tarihinde V. Frounbourg ve A. Ansens isimli Elektrik Şirketi yetkilileri tarafından hazırlanan ve Nafia Nezareti'ne onaya sunulan analiz raporu, Nezaret Komiseri Ziya Bey imzasıyla 3 Ekim 1922 tarihinde onaylanmıştır.

Bahsi geçen ve aşağıda verilen tablo halindeki rapora göre 1921 yılında santralde belirtilen pozisyonlarda 98 kişi çalışmaktadır. Tablonun ilk sütunu yıl boyunca her bir çalışanın mesaisinin toplamını göstermektedir. Yıl boyunca santralde bulunan 98 çalışan, günlük 9 saat mesai esası ve 365 gün üzerinden toplam 322.737 saat iş gücü üretmiştir. 98 personel için 1921 yılında ödenen toplam ücret tutarı 52.483 liraya ulaşmıştır. Çalışan başına yıllık ödenen maaş tutarı ortalama 535,54 lirayı bulurken aylık ortalama ise 44,63 lira olarak gerçekleşmiştir. *** Aylık mesai ortalaması ise 274 saat hesaplanmıştır.

Santral çalışanları iki gruba ayrılarak incelenmiştir. İlk grup daha nitelikli işler yapan meslek sahibi çalışanları kapsamaktadır. İkinci grubu ise niteliksiz işçiler oluşturmaktadır. Grafik analizleri ile benzer iş kollarının çalışma süreleri ve aldıkları ücretler karşılaştırılmıştır.

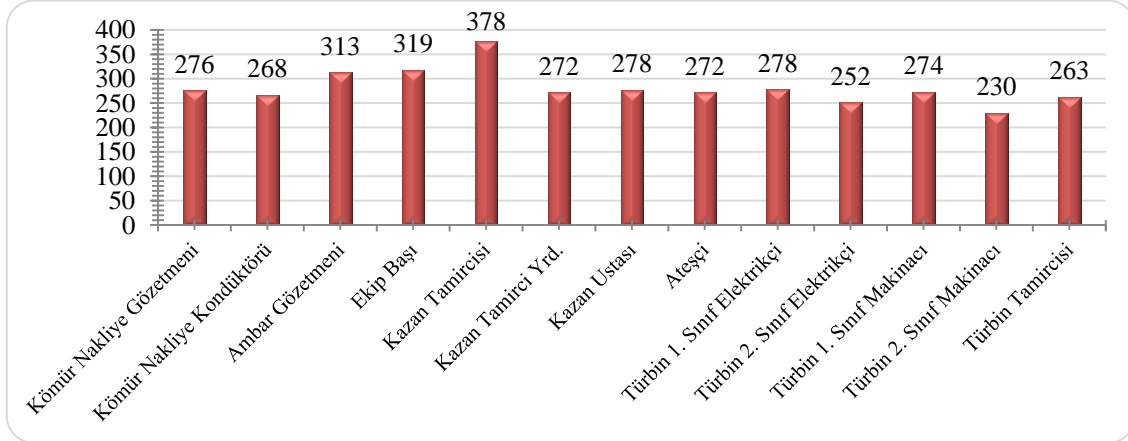
*** Orijinal belgede, çalışan başına yıllık ödenen maaş tutarının ortalaması 537,56 lira, aylık maaş ortalaması ise 44,55 lira olarak hesaplanmıştır. Küsurat seviyesindeki farklılığın, işlem hatasından kaynaklandığı tespit edilmiştir.

Tablo 3. 1921 yılında Silahtarağa Santrali işletme ve bakım ünitelerinde çalışan daimî ve geçici çalışanların analizi

Birim/Görev	Yıllık Toplam İş Gücü (saat)	İşçi Sayısı	Personelin Aylık Çalışma Saati	Yıllık ödenen Toplam Ücret (Lira)	Personel Başına Yıllık Ücret (Lira)	Personel Aylık Maaşı (Lira)
Kömür Nakliye Dairesi						
Gözetmen	3.317	1	276	981,55	981,55	81,80
Kondüktörler	6.421	2	268	1.319,23	659,62	54,97
İşçiler	19.337	6	269	2.705,32	450,89	37,57
Toplam	29.075	9	269	5.006,10	556,23	46,35
Ambar Çalışanları						
Gözetmen	3.761	1	313	930,72	930,72	77,56
İşçiler	14.314	4	298	1.796,91	449,23	37,44
Toplam	18.075	5	301	2.727,63	545,53	45,46
Destgahlar						
Bekçiler	30.519	9	283	4.293,05	477,01	39,75
Bahçıvanlar	7.359	2	307	982,52	491,26	40,94
Temizlik Personeli	7.657	3	213	797,30	265,77	22,15
Ekip	7.656	2	319	1.243,37	621,69	51,81
İşçi	4.145	1	345	188,29	188,29	15,69
Toplam	57.336	17	281	7.504,53	441,44	36,79
Kazan Dairesi						
Tamirciler	13.619	3	378	2.990,16	996,72	83,06
Tamirci Muavinleri	19.590	6	272	2.966,34	494,39	41,20
Ustalar	6.667	2	278	1.735,63	867,82	72,32
Ateşçiler	32.668	10	272	7.442,24	744,22	62,02
Kantar İşçileri	8.205	3	228	1.378,19	459,40	38,28
Kül Nakliye İşçisi	22.852	7	272	2.796,69	399,53	33,29
İşçiler	36.002	11	273	4.989,19	453,56	37,80
Toplam	139.603	42	277	24.298,44	578,53	48,21
Kazancılar Tathirat Dairesi						
İşçiler	14.134	4	294	1.246,63	311,66	25,97
Türbin ve Levhalar Dairesi						
Birinci Sınıf Elektrikçiler	6.678	2	278	1.693,85	846,93	70,58
İkinci Sınıf Elektrikçiler	6.043	2	252	1.032,88	516,44	43,04
Birinci Sınıf Makinacılar	9.858	3	274	2.704,06	901,35	75,11
İkinci Sınıf Makinacılar	8.295	3	230	1.480,32	493,44	41,12
Tamirciler	12.628	4	263	2.293,15	573,29	47,77
İşçiler	21.013	7	250	2.496,07	356,58	29,72
Toplam	64.515	21	256	11.700,33	557,16	46,43

Kaynak: İETT, 7103-04946-033 nolu belge.

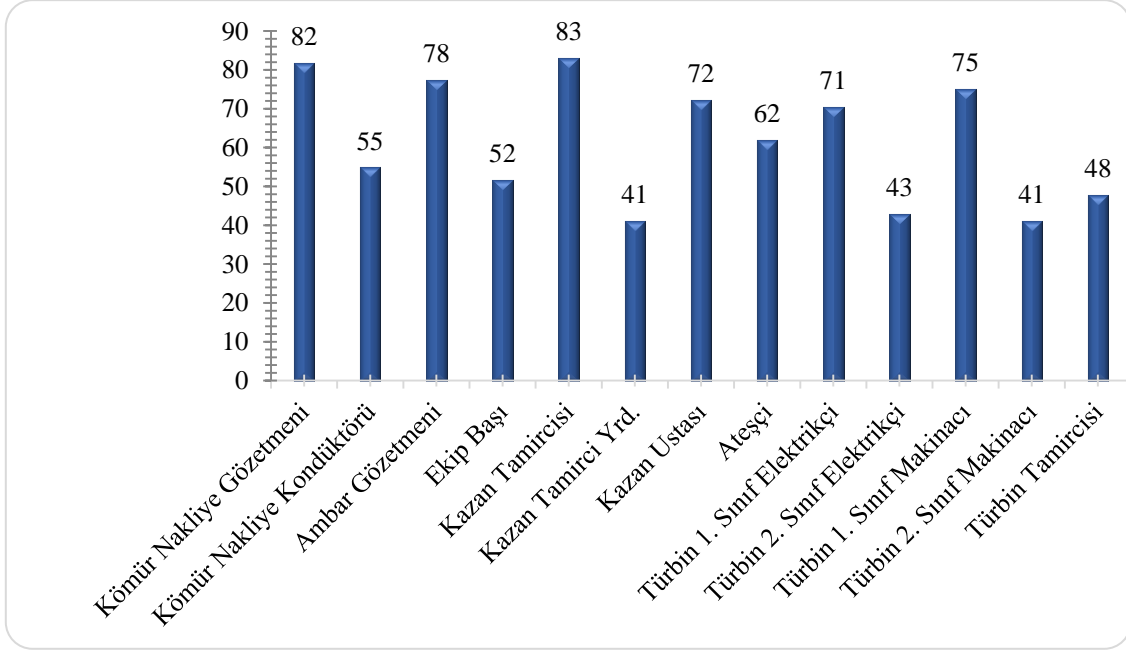
Grafik 3. 1921 yılı Silahtarağa Santrali nitelikli iş gücünün aylık çalışma performansı (saat)



Kaynak: İETT, 7103-04946-033 nolu belge.

Nitelikli iş gücüne sahip personelden en çok mesai yapanların kazan tamircileri olduğu görülmektedir. Kazan tamircileri aylık 350 saatin üzerinde mesai yapmıştır. Diğer çalışanların ağırlıklı olarak aylık 250-300 saat aralığında birbirlerine yakın mesai süreleri dikkat çekmektedir. Ambar gözetmeni ve ekip başlarının da aylık 300 saati geçen mesaiyeri bulunmaktadır.

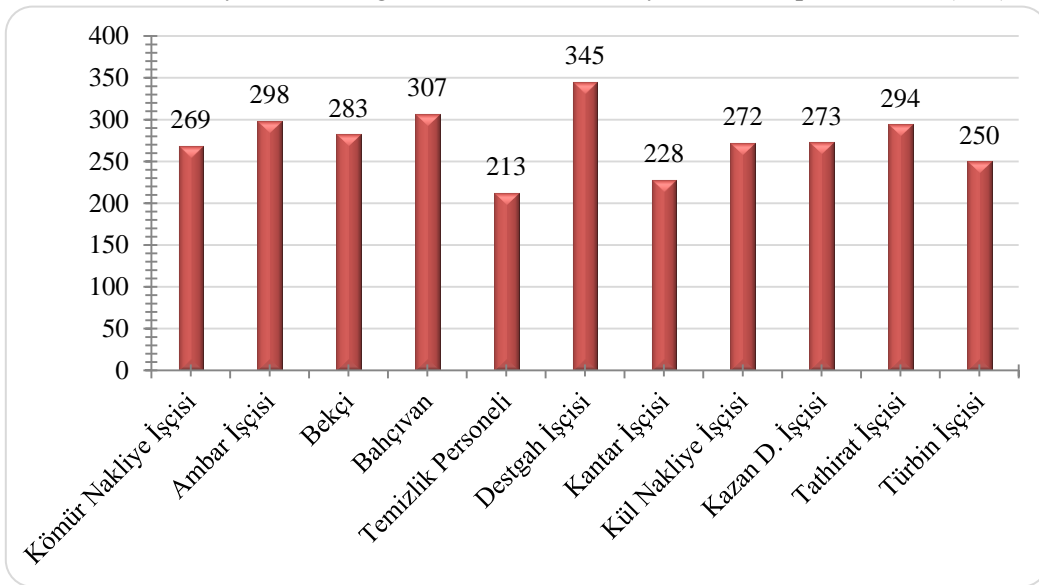
Grafik 4. 1921 yılı Silahtarağa Santrali nitelikli iş gücünün aylık maaşı (lira)



Kaynak: İETT, 7103-04946-033 nolu belge.

Mesai sürelerinin uzunluğu ile uyumlu olarak en yüksek ücreti aylık 83 lira ile kazan tamircileri elde etmişlerdir. Onları aylık 82 lira ile kömür nakliye gözetmeni ve 77,5 lira ile ambar gözetmeni takip etmiştir. Birinci sınıf makinacı, elektrikçiden aylık 5 lira daha fazla kazanmaktadır. Makinecinin mesaisinin daha uzun olmasının ücret farkında etkili olduğu anlaşılmaktadır.

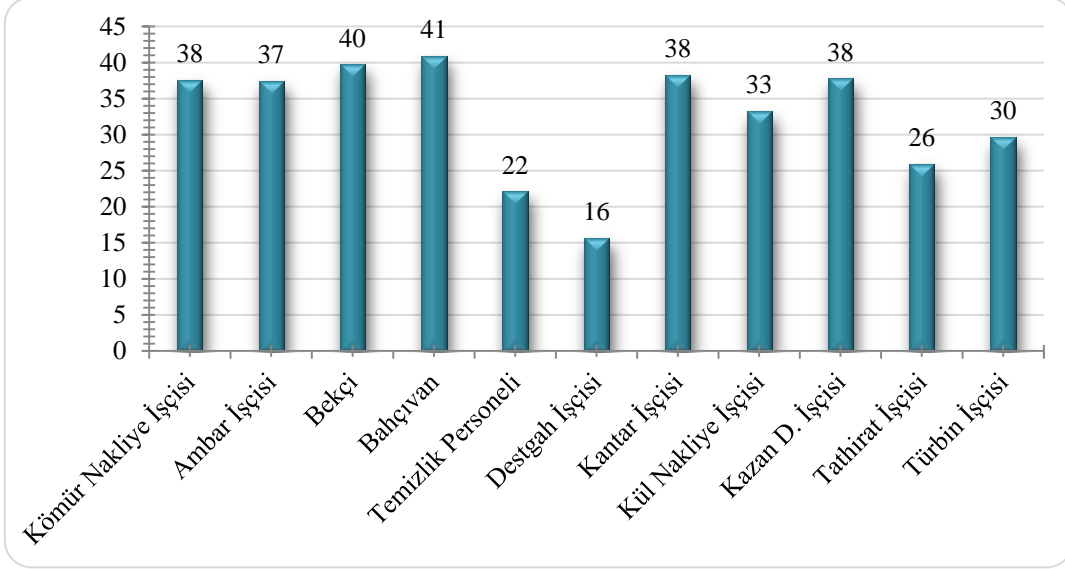
Grafik 5. 1921 yılı Silahtarağa Santrali işçilerinin aylık çalışma performansı (saat)



Kaynak: İETT, 7103-04946-033 nolu belge.

İşçilerin aylık çalışma süreleri ortalama 250-300 saat aralığında değişmektedir. Destgah işçileri aylık 350 saate yakın mesai yapmıştır. Temizlik işçileri aylık 213 ve kantar işçileri 228 saat ile en az çalışan işçi gruplarını teşkil etmektedir. Vasıfsız işçilerin nitelikli iş gücü üreten gözetmen, usta ve tamircilerle benzer mesai sürelerinde çalıştıkları anlaşılmaktadır.

Grafik 6. 1921 yılı Silahtarağa Santrali işçilerinin aylık maaşı (lira)



Kaynak: İETT, 7103-04946-033 nolu belge.

Çalışma süreleri aynı olsa da vasıfsız işçilerin aldıkları ücretler daha düşüktür. En yüksek aylık ücreti 41 lirayla bahçıvan, 40 lirayla bekçi ve 38 lirayla kantar, kazan ve kömür nakliye işçileri almaktadır. Ambar işçileri 37 lira aylık gelir elde ederken en düşük ücreti en çok çalışma süresine sahip destgah işçileri almaktadır. Destgah işçileri aylık 16 lira ile ortalamanın hayli altında kalmaktadırlar.

Santral'de gözetmen, kondüktör, ustalar, tamirciler, elektrikçiler, mekanikçiler gibi nitelik ve maharet gerektiren işlerde çalışan personelin aldıkları aylık ücretlerin ortalaması 61 liradır. Kazan ve türbinlerde çalışan işçiler dahil kömür nakliye ve ambar işçileri, temizlik personeli ve diğer düz işçilerin maaşlarının aylık ortalaması 31 lira civarındadır. Ustalığı ve tecrübesi olan çalışanlar hiçbir vasfı olmayanlardan yaklaşık iki kat daha fazla ücret almaktadır. Silahtarağa Santrali çalışanlarına ödenen ücretlerin vasıflı ve vasıfsız personel arasındaki ikiye bir oranının Osmanlı iş gücü piyasasıyla uyumlu bir dağılım gösterdiği anlaşılmaktadır.

3. Elektrik Şirketi'nin Mali Durumu

Budapeşte merkezli Avusturya-Macaristan firması Ganz'ın kurduğu Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi'nin sermaye yapısı santral açıldıktan sonra değişmiş, şirketin sermaye hakimiyeti Belçika merkezli bir grubun eline geçmiştir. Altyapı ve ulaşım işlerinde uzmanlaşmış SOFINA, daha öncesinden küçük ortağı olduğu Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi'ni satın almıştır. Uluslararası SOFINA grubunun en büyük ortaklarından üçünün büyük Alman bankaları olduğunu belirtmek gerekir (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.25).

Cumhuriyet sonrası dönemin ilk on yılında Türkiye'de yatırımları finanse edecek yeterli sermaye birikimi oluşmadığından ekonomik yatırımlar özel teşebbüs eliyle yürütülmüştür. 1923 yılında gerçekleşen İzmir İktisat Kongresi yeni kurulan Türkiye Cumhuriyeti'nin ekonomik yaklaşımını ortaya koymuş, 1923-1932 yılları arasında özel sektör eksenli bir iktisadi politika uygulanmasına ve yabancı sermaye imtiyazlarının devamına karar verilmiştir. Bu kapsamda Osmanlı Devleti döneminden beri faaliyette bulunan imtiyaz şirketlerinin sözleşmelerinin uzatılması prensibi benimsenmiştir (Engin & Gülsoy, 2016, ss.124-125).

SOFINA, Ankara hükümetiyle 17 Haziran 1923 tarihinde yeni bir sözleşme imzalamış, santral kapasitesinin artırılması ve şebekenin genişletilmesi karşılığında sermaye yapısının güçlendirilmesi yoluyla imtiyaz hakkını devam ettirmiştir. Şirketin unvanı yeni sözleşmeyle “Türk Anonim Elektrik Şirketi” olarak değiştirilmiştir. 1923'teki sözleşmenin ardından kuruluş aşamasında yapılmış ilk türbin-jeneratör gruplarından biri sökülerek AEG marka 10.000 Kw üretim kapasiteli yeni bir grup devreye alınmıştır. Böylelikle santralin elektrik üretim kapasitesi 30.000 Kw'ye yükseltilmiştir (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.29).

SOFINA grubu 21 Nisan 1931'de imzalanan sözleşme ile Kadıköy Elektrik ve Hava Gazı Şirketi'ni de satın alarak İstanbul'un elektrik tekeli eline almıştır. Grup, satın alma bedeli olarak hava gazı şirketine 2.785.506 İsviçre frankı ödemiştir. Böylelikle Silahtarğa Elektrik Santrali'nden üretilen elektrik Pendik'ten Adalar'a kadar bütün İstanbul'a yayılmıştır. Şirket yeni faaliyet sahaları için 4 milyon İsviçre Frank'ı ilave yatırım yapmıştır. 1932 yılında Kartal'dan Büyükada'ya ulaşan yaklaşık 4 kilometrelik bir denizaltı kablosu döşenmiş ve santralin elektriği Heybeliada'ya kadar ulaştırılmıştır (İETT Dergisi, 1956, s.18).

Tablo 4. Elektrik şirketi faaliyet tablosu (1914-1939)

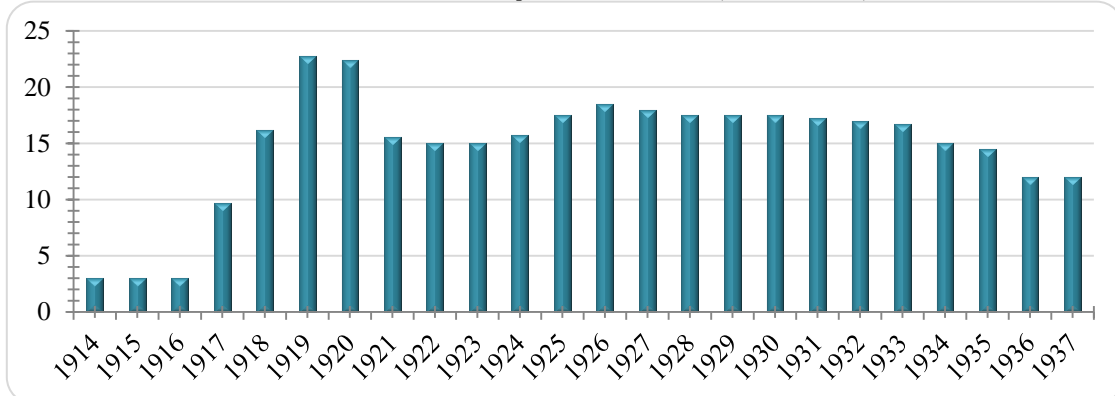
Yıl	Elektrik Tüketim (Milyon Kwh)	Abone Sayısı	Brüt Gelir (Milyon TL)	Net Gelir (Milyon TL)
1914		2055	0,3	0,004
1918	16,5	12.894	1,6	0,2
1920	20,5	17.207	2,2	0,1
1925	38,9	35.267	2,5	0,9
1930	55,4	55.371	3,8	1,3
1935	86,7	97.542	4,7	1,6
1939	122	123.781	5,4	2,1

Kaynak: Öztürk, A.İ. (2010). Osmanlıdan cumhuriyete imtiyaz usulü ile yürütülen İstanbul belediye hizmetleri (1852-1964). İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür A.Ş Yayınları, s.273.

1914 yılı sonunda Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi'nin brüt geliri 341.117 lira, net kazancı ise 4.344 lira olarak gerçekleşmiştir. 1918 yılında brüt gelir yaklaşık beş kat artışla 1,6 milyon olurken, net kâr yaklaşık 200 bin lirayı bulmuştur. Şirket gelirlerinin artmasında elektrik üretim miktarındaki yükselişin yanında, yaşanan hayat pahalılığının enerji fiyatlarına yansımalarının da etkisi bulunmaktadır.

Birinci Dünya Savaşı yıllarında İstanbul'da yaşanan enflasyonist ortam rekor düzeylere ulaşmıştır. 1914-1920 yılları arasında ısınma ve aydınlatmadaki enflasyon %1.073, ev kirasında %1.767, giyim harcamalarında ise %847 seviyesindedir. 1923 öncesinde devlete ait kurumlar, özel sektör tarafından işletilen elektrik kurumuna olan elektrik borçlarını ödeyemez duruma gelmiştir (Engin & Gülsoy, 2016, s.122).

Grafik 7. Elektrik fiyat tarifesi-lira (1914-1937)



Kaynak: İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1968). İETT Umum Müdürlüğüne Umumi Bakış, İstanbul: İETT Matbaası, ss.43-44.

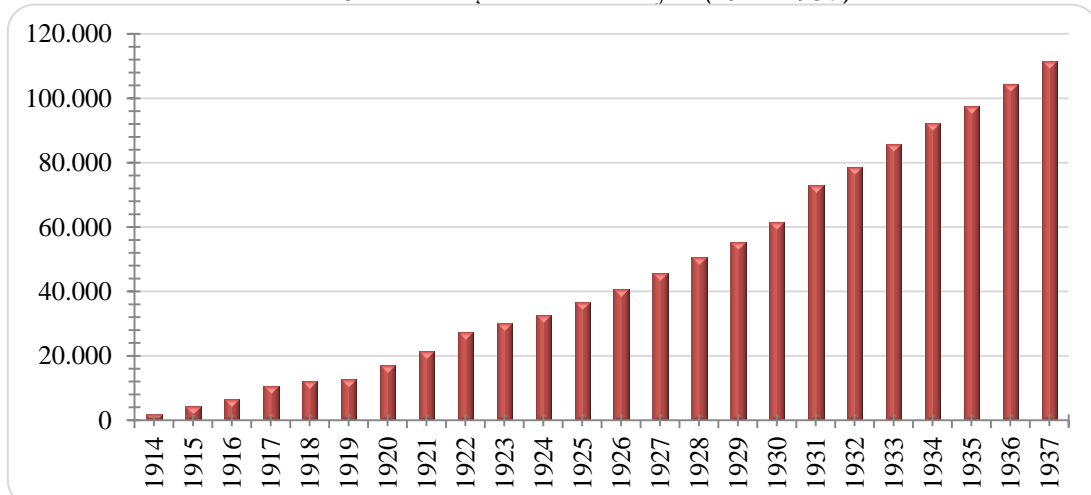
Elektrik fiyat tarifesi, 1914-1917 yılları arası 3 lira civarı sabit bir seyir izlemiştir. Elektrik fiyatları, yüksek enflasyon baskısına daha fazla dayanamayıp 1917 yılında üç kat artarak 9,7 liraya, 1918'de ise 16,2 liraya yükselmiştir. 1921 yılında İstanbul'da zaruri harcamalardaki enflasyon oranı, %1.127 ile dört haneli rakamları bulmuştur. Gıda ürünlerinde enflasyon oranı %1.255 seviyelerine çıkmıştır (Engin & Gülsoy, 2016, s.122). İstanbul'un işgal altında kaldığı 1919-1920 yıllarında elektrik tarifesinin 22,8 lira ile rekor kırdığı yukarıdaki grafikte görülmektedir. Daha sonraki yıllarda 17 lira bandında bir fiyat istikrarı göze çarpmaktadır. 1935 yılında 16,75 olan tarife, 1934'te 15 liraya ve 1937 yılında 12 liraya düşürülmüştür.

Cumhuriyet döneminde sanayi tesislerinde ve konut sayısında yaşanan artışlar elektrik talebini de yukarı çekmiştir. Bu çerçevede SOFINA firması, Silahtarağa Elektrik Santrali'nin üretim kapasitesini 1926 yılında 40.000 Kw'ye, 1931'de ise 56.000 Kw'ye çıkartmıştır. (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.29). 1925 yılında İstanbul geneli elektrik tüketimi 38,9 milyon Kwh'dir. Bu miktarın 10,7 milyon Kwh'ı konutlarda, 8 milyon Kwh'ı tramvay şebekesinde, 15,3 milyon Kwh'ı ise sanayide kullanılmıştır. Elektrik satış fiyatı konutlarda 12,95 kuruş, tramvay şebekesinde 3,5 kuruş, sanayide 3,7 kuruş, sokak aydınlatmalarında ise 5,26 kuruş olarak belirlenmiştir. Elektrik sektörler itibariyle satış fiyatının ortalaması 6,4 kuruş düzeyindedir. 1925-1930 yılları arasında tarifede artışlar olmuş, konutlarda kullanılan elektrikliğin fiyatı 14 kuruşa çıkmıştır (Öztürk, 2010, ss.272-273). 1928 yılında Elektrik Şirketi, İstanbul sanayicisinin neredeyse tamamını teşkil eden 1.850 aboneye hizmet verecek düzeye gelmiştir (Engin & Gülsoy, 2016, s.143).

1927 yılında yapılan ilk nüfus sayımı neticesinde İstanbul sınırlarındaki kişi sayısı 690.857 olarak tespit edilmiştir (Behar, 1996, s.78). 1935 sayımında İstanbul'un nüfusu geçen 8 sene boyunca 50.291 kişi artarak 741.148 kişiye ulaşmıştır (Toprak, 1992, s.109). 1927-1935 yılları arasında nüfus artışı %7,3 ile sınırlı kalırken abone sayısı 45.809'dan 97.542'ye ulaşarak %129'luk bir artış göstermiştir. 1930'lu yıllar itibariyle İstanbul hane halkı sayısı 140.000 olarak hesaplandığında, konutlarda elektrik abonesi olmayan önemli bir kesimin olduğu anlaşılmaktadır (Öztürk, 2010, s.273).

Elektrik Şirketi'nin abone sayısı aşağıdaki grafikte görüldüğü gibi lineer bir seyir takip ederek her geçen yıl istikrarlı ve orantılı bir artış göstermiştir. 1914 yılında 2.055 ile başlayan abone sayısı, geçen 24 yılda yıllık ortalama 4.500 artmış ve 1937 yılında 111.774 sayısına ulaşmıştır. 1918 yılı abone sayısı 12.137 ile sınırlı kalırken 1919 yılında 12.894 rakamıyla en düşük abone artışı gerçekleşmiştir.

Grafik 8. Elektrik şirketi abone sayısı (1914-1937)



Kaynak: İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1968). İETT Umum Müdürlüğüne Umumi Bakış, İstanbul: İETT Matbaası, ss.43-44.

Yabancı sermayenin yönetimindeki elektrik işletmesinde üst düzey Türk memur bulunmamaktadır. Elektrik ve tramvay işletmeleri gibi teknik konuların olduğu kamu hizmet sahalarında Türkler yönetim kademelerinden uzak tutulmuştur. İmtiyaz sahibi yabancı sermayeli şirketler teknik iş kollarında Türkleri ancak işçi olarak çalıştırmışlardır (Kaynar, 2012, s.266). Elektrik Şirketi'nin idareyle olan ilişkileri de genel anlamda gergin bir seyirde ilerlemiştir. Ruhsatsız olarak Şehremaneti arsaları üzerine kurulan trafo merkezlerine ecri misil ödemeyi kabul etmeyen Şirket yönetimiyle tarifelerin belirlenmesinde de sorunlar yaşanmıştır. Kömür fiyatlarının 1915 yılında düşüş eğilimine geçmesiyle Silahtarağa'da üretilen elektriğin fiyatında doğal olarak indirim beklentisi oluşmuştur. Elektrik Şirketi, elinde yüksek fiyattan alınmış kömür bulunduğu gerekçesiyle tarifelerde indirime gidilmesine şiddetle karşı çıkmıştır (Öztürk, 2010, s.272).

1929 yılında bütün dünyayı etkisine alan Büyük Ekonomik Buhran sonrası, Türk parasının istikrarını sağlamak amacıyla birtakım tedbirler alınmıştır. Yurt dışına para çıkartılması yasaklandığından, SOFINA yurt dışına verdiği siparişlerin bedellerini ödemekte zorlanmış ve Şirket'in dış borçlanma stoku artmıştır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.29). Brüksel'deki şirket merkezinden de gerekli yardımları alamayan Elektrik Şirketi yurt dışı borçlarını ödeyemez duruma düşmüştür. Şirket'in yurt içinde bankalarda bulunan mevduatına verilen faiz yetersiz gelmektedir. Yurt dışından malzeme getiremeyen Şirket, elektrik santraline ve iletim hatlarına gerekli yatırımları yapamamıştır. 1934 tarihinde yurt dışı borçların bir kısmının buğday ihracı ile ödenmesine müsaade edilmesi üzerine bu imkândan yararlanılmış ancak yapılan ticari faaliyet, Şirket'in beklentilerini karşılamamıştır. İşçi ücretlerindeki artışlar ve tarife komisyonunun elektrik fiyatlarına tavan uygulamasına geçmesi, karlılığı hayli sınırlandırmıştır. Bu dönemde elektrik tarifesi 17 kuruştan 15 kuruşa düşürülmüştür. Fiyat indirimleri 1934 yılından 1937'ye kadar devam etmiş nihayet 23 Temmuz 1937 tarihinde elektrik tavan fiyatı 12 kuruşa kadar indirilmiştir (İETT Dergisi, 1956, s.26).

Hükümetin günden güne artan tedbirleri karşısında Şirket'in mali beklentileri sarsılmaya başlamıştır. Kârlılığı düşen Elektrik Şirketi, sözleşme hükümlerinin dışına çıkarak gelirlerini daha fazla artırma yoluna gitmekten geri durmamıştır. İmtiyaz sözleşmesine göre ilk kurulum esnasında yurt dışından getirilen ekipmanlar gümrük vergisinden muaf tutulmuştur (Ergin, 1995, s.2694). Elektrik Şirketi, Anadolu yakasında ilk defa kuracağı tesislerin inşası için gümrükten muaf olarak ithal ettiği malzeme ve ekipmanları Avrupa yakasındaki şebekenin bakım çalışmalarında kullanmıştır. Kamu otoritesi tarafından konunun anlaşılması üzerine şirket yetkilileri, vergi kaçırma suçuyla mahkemeye verilmiştir (Öztürk, 2010, s.273).

Elektrik Şirketi'nin gelirleri ile ilgili tartışmalar kamuoyunun gündemini sürekli meşgul etmiştir. 1938 yılında Şirket'in tahmini geliri yıllık 5 milyon lira olarak beyan edilirken Şirketin masrafları 3 milyon lira olarak gösterilmiştir. Ancak yapılan incelemelerde Şirket'in işletme masraflarının 2 milyon lira ile karşılanabileceği hesaplanmıştır. Bu sonuca göre Şirket, cironun %60'ına tekabül eden yıllık 3 milyon lira net kâr elde etmektedir. Kamuoyunda Elektrik Şirketi'nin elde ettiği fahiş kârın, İstanbul'un imarı ile ilgi konulara harcanması öncelikli bir beklenti halini almıştır (Öztürk, 2010, s.274).

Sözleşme gereği tanınan gümrük muafiyeti ayrıcalığının şirket yetkilileri tarafından 1935 yılından sonra kötüye kullanılması kamuoyunda tepkilere yol açmış ve dava süreci başlatılmıştır. Aynı dönemde Şirket hakkında halka elektriği pahalıya satma gerekçesiyle başka bir dava daha açılmıştır. SOFINA bu davalarla yolsuzluk ve sözleşme hükümlerini kötüye kullanmakla suçlanmıştır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.35). Elektrik Şirketi'nde çalışan Türk işçilerin hakarete uğradığına dair haberlerin de dönem gazetelerinde yer alması kamuoyunu şirket aleyhinde daha çok bilemiştir (Kaynar, 2012, s.266).

Yaşanan hadiseler elektrik imtiyazını elinde bulunduran Türk Anonim Elektrik Şirketi'nin, Hükümet ile arasındaki anlaşmalara uymadığını ortaya koymaktadır. 1937 yılında konu siyasetin ve basın gündemini hayli meşgul etmiştir. Elektrik Şirketi'nin sözleşme dışı

davranışlar gösterdiğinin kamu idaresi tarafından tespit edilmesi sonucu açılan davalar ve Şirket aleyhinde oluşan kamuoyu, satın alma sürecini hızlandırmıştır (İETT Dergisi, 1956, s.26). 1930'lu yılların dünya genelinde yükselen korumacı politikaları da sürece eklenince Hükümet, Elektrik Şirketi'ni satın almaya tam anlamıyla karar vermiştir. Bayındırlık Bakanı Ali Çetinkaya'nın yürüttüğü müzakereler neticesinde, 31 Aralık 1937 tarihinden geçerli olmak üzere Türk Anonim Elektrik Şirketi, imtiyaz sözleşmesinden kaynaklı sahip olduğu tüm hakları; elektrik fabrikası, trafo merkezleri, şebekeler, envanterindeki bütün malzemeler, taşınır ve taşınmaz bütün mal varlığı ile 11.500.000 Türk lirası bedel karşılığında Hükümet'e devretmiştir. Nafia Vekaleti ile Türk Anonim Elektrik Şirketi arasında yapılan sözleşme 22 Haziran 1938 sayılı tarih ve 3480 sayılı kanunla onaylanmıştır. Devlet, satın alma bedelini 20 yıl vade ve %5 faiz ile ödemeyi taahhüt etmiştir. Tarafların anlaşmazlığı durumunda İsviçre Federal Mahkemeleri yetkili kılınmıştır (Öztürk, 2010, ss.274-275). İkinci Dünya Savaşı'nın ayak seslerinin yüksek sesle işitilmeye başlandığı dönemde Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti, İstanbul'un elektrik işleri gibi kritik öneme sahip bir işletmeyi başarıyla devletleştirmiştir.

4. Millileştirme Öncesi-Yabancı Sermaye Dönemi-

Silahtarağa Elektrik Fabrikası'nın Ocak 1914'ten itibaren üretime başlaması İstanbul'un gündelik yaşamında hızlı dönüşümler meydana getirmiştir. Şehir yaşamındaki en büyük dönüşüm ulaşım sektöründe meydana gelmiştir. Atların çektiği tramvayların kaldırılarak elektrikle çalışan tramvayların devreye girmesi şehir içi ulaşımın hızını yaklaşık üç kat arttırmıştır. Haliç üzerine çelik konstrüksiyonla inşa edilen Karaköy (Galata) Köprüsü'nden tramvayın geçmesi ile birlikte İstanbul'da şehir içi ulaşım bir ağ haline dönüşmüştür. Böylelikle Bebek'ten Yedikule'ye, Şişli'den Topkapı'ya, Fatih'ten Harbiye'ye kadar semtler raylı sistemle birbirine bağlanmış ve ulaşım hızındaki yükselişe bağlı olarak şehir içi hareketlilik artmıştır. Şehir sakinleri Eminönü, Galata ve Beyoğlu gibi merkezi iş alanlarına daha kolay erişme imkânı elde ettiklerinden şehrin çeperinde yer alan kuzey mahalleleri hızla büyümeye ve gelişmeye başlamıştır (Arısal, 2021, ss.304-305).

Elektriğin ulaşımında kullanılmasıyla kamu taşımacılığı hizmeti bir üst seviyeye taşınarak artan hız ve konfora bağlı olarak gelişmiştir. Modern hayatın unsurlarının vazgeçilmez altyapı desteği elektrikle sağlanmıştır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.45). Kara ulaşımının omurgası elektrikli tramvaylar şehir içerisinde daha uzak mesafelere görece daha kısa sürede erişilmesini mümkün kılmıştır (Özdemir, 2016, s.24).

İstanbul'da elektrik kullanımının yaygınlaşması şehrin tamamına sirayet eden bir yenilik olmuştur. Sokakların aydınlatılmasından konut ve işyeri desantralizasyonuna kadar geniş bir etki sahası söz konusudur. Elektrikli tramvaylarla toplu taşıma araçlarının yolcu sayısındaki keskin artış, şehirde alt merkezlerin oluşmasını ve konut alanlarının merkezin dışına doğru kaymasını beraberinde getirmiştir. Ekonomik ve toplumsal statüye bağlı olarak farklılaşan kesimlerin yeni yaşam alanları bu süreçle birlikte belirgin hale gelmiştir. Deniz ulaşımının hava şartlarına bağlı düzensiz arzından bağımsız olarak elektrikli tramvayla sağlanan kesintisiz ulaşım hizmetleri, işgücündeki kayıpları gidermiştir. Geleneksel konut, işyeri ve sanayi mimarilerinde yaşanan değişim gündelik hayat ritminin yeni atılımları olarak kendini göstermiştir. Beden gücüne dayalı üretim tekelinin kırılması ve makineleşmeye geçilmesi, toplum hayatında çok daha önemli ve belirleyici bir engelin aşıldığını ifade etmektedir. Elektriğin toplumun geniş kesimleri tarafından kullanımının yaygınlaşması geleneksel toplum örgütlenmesinden modern yapıya geçişin öncüsü niteliğindedir (Güvenç, 2009, s.105).

Ulaşım altyapısının geliştiği bölgelerde, arazi kullanım fonksiyonlarının dönüştüğü ve artış gösterdiği bilinmektedir. Gelişen ekonomik ve sosyal şartların da etkisiyle, tramvayın hizmet sunduğu şehrin kuzey mahallelerinde apartman tarzı yeni yapıların hızla arttığı gözlenmektedir (Arısal, 2021, ss.304-305). Apartman tarzında binaların inşa edilmesi elektriğin yaygın olarak kullanımından sonra mümkün olmuştur. Gün ışığına bağlı olmadan yaşanabilecek mekânların inşa edilebilmesi fikri, apartman mimarisinin doğmasına etki etmiştir. Elektrik

enerjisi sayesinde yüksek katlı binalarda düşey hareketi sağlamak üzere asansörün kullanımı da çok katlı yapıların işlevsellik kazanmasına katkı sağlamıştır. İstanbul'da modern anlamda inşa edilen ilk apartman yapısı, 1922 yılında Mimar Kemalettin Bey tarafından Laleli'de yapımı tamamlanan Harikzedegan Apartmanı'dır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.47).

Elektrikle aydınlatılan ilk semt Beyoğlu'dur. Beyoğlu'nun ardından Şişli gelmektedir. Şişli bölgesinde elektriğin yaygınlaşması ve tramvayla sunulan ulaşım hizmeti bu bölgede apartmanlaşmayı hızlandırmıştır. Halaskargazi Caddesi boyunca çift taraflı bitişik nizam lüks apartmanlar sıralanmaya başlamıştır. Şişli yeni bir çekim merkezi olarak Kuledibi ve Cihangir'den taşınmalara ve yeni yerleşimlere ev sahipliği yapmıştır. Şişli'yi Pangaltı, Kurtuluş ve Teşvikiye semtleri takip etmiştir. Topağacı'nın da apartmanlaşan mahalleler arasında yerini alması gecikmemiştir. Elektriğin ulaşım ve mimaride sağladığı olanaklar arazi kullanım fonksiyonlarını dönüştürerek artırmıştır. Örneğin 1910 yılında Şişli ve Harbiye bölgesinde bulunan apartman sayısı 350 civarındayken 1922 yılında bu rakam 1.000'i aşmıştır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, ss.35-47).

İstanbul'da elektriğin kullanımının yaygınlaşması modernleşme sürecinin hızlanmasına zemin hazırlamıştır. Elektrikli tüketim ürünleri modern hayatın vazgeçilmez bir unsuru olarak pazarlanmış ve yeni yaşam koşulları içerisinde sağladığı kolaylıklar vurgulanmıştır (Engin & Gülsoy, 2016, s.145). Şehrin ekonomik ve sosyal hayatında değişimin altyapısını hazırlamış ve tüketim toplumunun ilk tohumlarının atılmasına önyak olmuştur. Elektrikli mutfak, temizlik ve bakım aletlerinin tanıtımı abonelere gönderilen Ameli Elektrik Dergisi'nde yoğun olarak yapılmıştır. Dergi, elektriğin pazarlanmasında ve elektrikli aletlerin kullanımının yaygınlaşmasında önemli bir işlev görmüştür. Ameli Elektrik Dergisi posta yoluyla doğrudan adrese gönderilen ilk süreli yayın olarak dikkat çekmektedir. Türk Anonim Elektrik Şirketi tarafından çıkarılan dergi 1924-1936 yılları arasında basılmıştır. İlk başlarda aylık daha sonrasında iki ayda bir yayınlanan Ameli Elektrik, bütün elektrik abonelerine doğrudan yollanmıştır. Dergide elektriğin tehlikeli olup olmadığından prizinin nasıl kullanılacağına, elektrikli mutfak aletleriyle yapılacak yemeklerden pasta tariflerine kadar birçok pratik bilgi abonelere sunulmuştur. Bunun yanında ampul markalarının reklamından ev aletlerine kadar birçok ürünün tanıtım ve pazarlaması da dergide yer almıştır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, ss.35-39).

Elektrikle çalışan ev aletlerinin tanıtımında hedef kitle İstanbul'un özellikle zengin hanımları olmuştur. Elektrikli mutfak aletleri, zayıflama aletleri, dikiş makinaları, fırınlar, ocaklar, su ısıtıcıları ve ızgaralar "asri mutfak ürünleri" olarak pazarlanmıştır. İstanbul hanelerinin mutfaklarında elektriğin kullanılmaya başlanması yemek kültürünü de değişime zorlamıştır (Engin & Gülsoy, 2016, s.143-144). Ev içi fonksiyonlarda yaşanan değişim, bakım ve güzellik konularını öne çıkartmış, aile içerisinde kadın ve erkeğin rollerinin yeniden şekillenmesine yol açmış ve modern aile düzenine geçişi hızlandırmıştır (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.45).

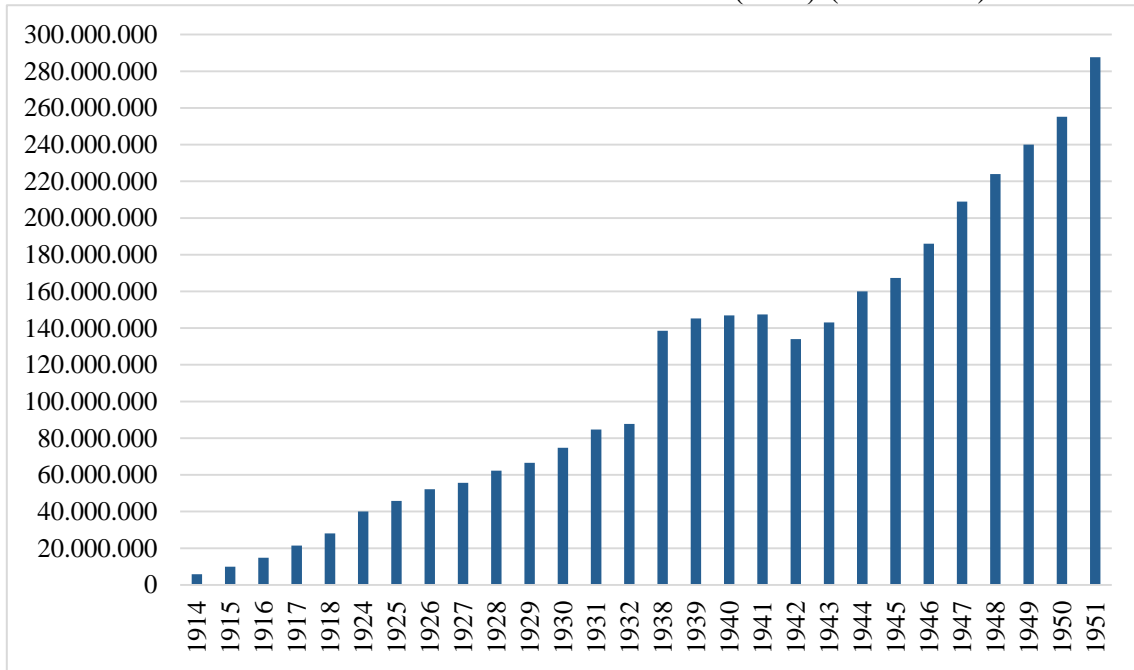
Elektrik evlerde ilk kullanılmaya başlandığı vakit yeni evlilerdeki sevinç görülmeye değerdir. Gaz doldurmaktan, şişe silmekten, fitil kesmekten bıkmış hanımlar, ellerinin kirlenmesinden, yerlere dökülen gaz yağının tahtalara sinmesinden, patiska perdeler ve minderlerin örtülerine çöreklenen gaz kokusundan kurtulmayı büyük bir coşkuyla karşılamıştır. Hane halkları özellikle de hanımlar, hayatlarına giren bu yeni teknolojinin sağladığı kolaylık ve temizlik karşısında büyük bir memnuniyet yaşamıştır. Zahmete girmeden elektriğin düğmesini döndürüp yakmak veya kapatmak gündelik hayatın akışını kolaylaştırmıştır. Bir taraftan da bir korku ve telaş söz konusudur. Elektrik çarpması endişesi karşısında alınması gereken tedbirlerle alışılmaya çalışılmaktadır. Özellikle çocuklar priz deliklerine ellerini sokmamaları konusunda sıkı sıkı tembihlenmektedir (Alus, Mayıs 1942, s.6).

Elektrikle aydınlatılan sokaklar ve meydanlar insanların geceleri evlerinin dışında vakit geçirme alışkanlıklarını artırmıştır. Işıltılı vitrinlere bakarak caddelerde dolaşmak yeni bir

alışkanlık haline dönüşmüştür. Reklamcılık faaliyetleriyle birlikte ışıklı panolar ve mağaza vitrinleri daha bir çekici hale gelmiştir. Kamu güvenliği sokak ve caddeleri aydınlatılmış bir şehirde önemli bir kazanım olarak öne çıkmaktadır (İleri, 2015, s.32). Elektrikle renklenmiş gece hayatı eğlence sektörünü hareketlendirmiştir. Sahne sanatlarında hızlı bir dönüşüm yaşanmıştır. Işıklarılandırılan sahneler, mikrofon ve hoparlörlerin kullanımı gösteri dünyasının boyut değiştirmesine yol açmıştır. 1913 yılından itibaren İstanbul'da sinema salonları açılmaya başlamış, konser ve tiyatro salonları büyük seyirci kitlelerine hitap etme sürecine girmiştir (Aksoy, Açıkbaş & Akman, 2009, s.45).

Gündelik hayatta elektrik kullanımının yaygınlaşmasıyla birlikte başlayan değişim ve dönüşümün boyutları, yabancı sermaye eliyle yürütülen özel sektör deneyiminin performansı ile orantılı bir gelişim göstermiştir. Elektrik üretim miktarı ve abone sayısı esas alınarak yabancı sermayeli özel şirket ve kamu idaresi yılları incelendiğinde çalışma dönemi hakkında karşılaştırma ve değerlendirmeler yapmak mümkün gözükmemektedir.

Grafik 9. Fabrikada üretilen elektrik miktarı (Kwh)-(1914-1951)



Kaynak: İETT,7103-04946-043 nolu belge, T.C. İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, (1934). İstanbul şehri tenvirat istatistiği 1923-1932. İstanbul Belediye Matbaası, s.5, İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1968). İETT Umum Müdürlüğüne Umumi Bakış, İstanbul: İETT Matbaası, s. 260.

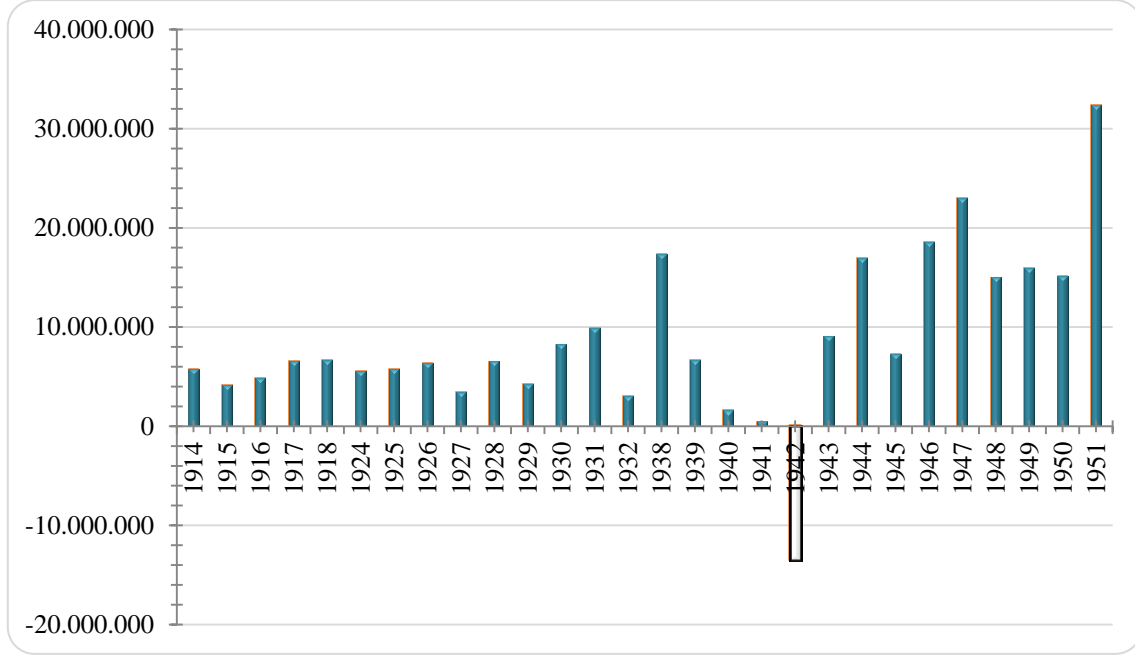
Silahtarağa Elektrik Santrali'nde üretilen elektrik miktarı, yıllar içerisinde düzenli bir artış eğilimi göstermiştir. Grafik 9'da görüldüğü üzere yabancı sermaye grubu SOFINA döneminde (1914-1937) elektrik üretim miktarı lineer bir artış içerisindedir. Birinci Dünya Savaşı ile aynı yıl hizmete giren elektrik santrali, savaşın yol açtığı lojistik sıkıntılara maruz kalmış olsa da henüz elektrik kullanımı çok yaygınlaşmadığından etkisi sınırlı düzeydedir. Savaşın etkisiyle 1915-1916 yılları arasındaki üretim artışı ortalamanın altında gerçekleşmiştir.

1914-1951 yılları arasında santralin yıllık üretim artışında meydana gelen değişim Grafik 10'dan izlenmektedir. SOFINA döneminde yıllık elektrik üretim artış miktarı ortalama 5-6 milyon Kwh bandında birbirine yakın değerlerde değişim göstermiştir. Bu dönemde elektrik üretim miktarında meydana gelen yıllık ortalama artış miktarı 5,8 milyon Kwh olarak gerçekleşmiştir. En büyük yıllık artış 1931 yılında 10 milyon Kwh ile yakalanmıştır.

İstanbul'da elektrik işlerinin millileştirilmesinden sonra üretim miktarında hızlı bir yükseliş göze çarpmaktadır. 1938 yılında gerçekleşen elektrik üretimi yıllık 17.384.259 Kwh'lik

bir artışla, 138.529.824 Kwh seviyesine ulaşmıştır. 1938 yılında gerçekleşen üretim artışı özel sektör dönemindeki yıllık üretim artışının üç katıdır. Kamu idaresine geçen santralin ürettiği elektrik miktarı faaliyete başladığı 1914 yılından bu yana rekor bir sıçrayış göstermiştir. Bu durum üretim yönetimi, çalışan motivasyonu ve verimliliği açılarından millileştirme hamlesinin umut verici performansını ortaya koymaktadır.

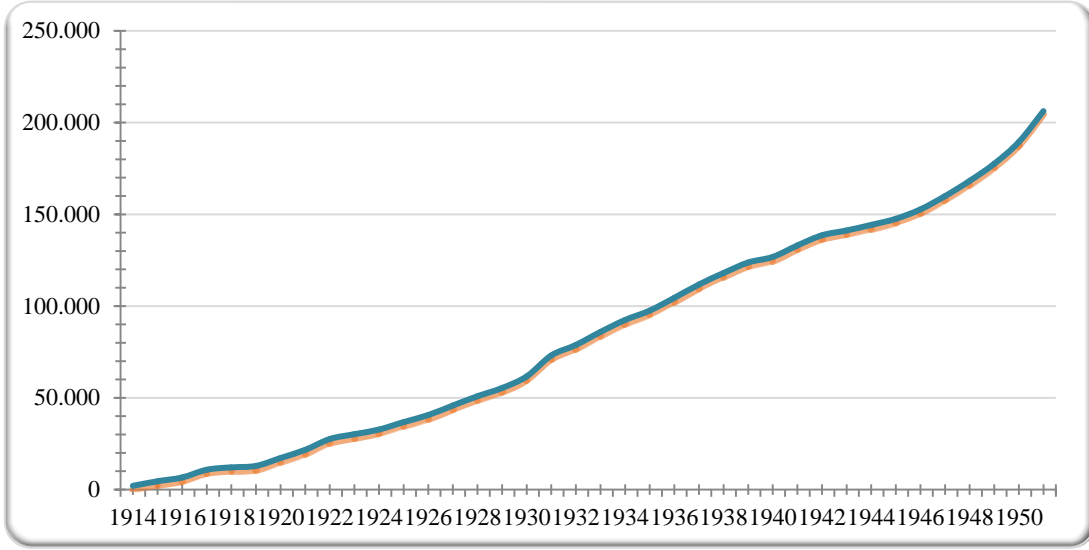
Grafik 10. Elektrik üretiminin yıllık artış miktarı (Kwh)-(1914-1951)



Kaynak: İETT,7103-04946-043 nolu belge, T.C. İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, (1934). İstanbul şehri tenvirat istatistiği 1923-1932. İstanbul Belediye Matbaası, s.5, İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1968). İETT Umum Müdürlüğüne Umumi Bakış, İstanbul: İETT Matbaası, s. 260.

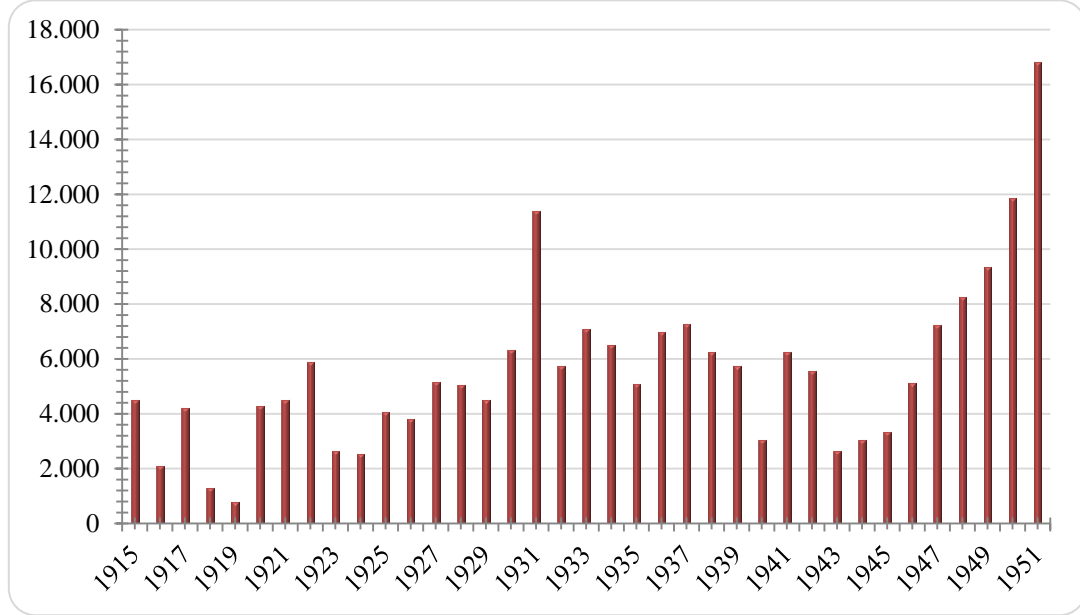
İkinci Dünya Savaşı'nın hemen öncesinde gerçekleşen elektrik işlerinin özel sektörden kamuya geçme hamlesi, savaş yıllarında bazı zorluklara rast gelmiştir. 1939 yılında üretim artışı yıllık 6.715.691 Kwh, 1940'ta 1.687.405 Kwh ve 1941'de 489.558 Kwh seviyelerine gerilemiştir. Savaşın etkilerinin en çok hissedildiği 1942 yılında kömür tedarikinde yaşanan büyük zorluklar nedeniyle elektrik kesintileri yaşanmış ve elektrik üretimi bir önceki yıla göre 13.415.728 Kwh düşerek 134.006.750 Kwh seviyesine gerilemiştir. 1944 yılından itibaren elektrik üretimi yeniden hızlı bir artış trendine girmiştir. Savaş sonrası 1944 yılında, 1940 yılına göre elektrik üretiminde meydana gelen artış 20 milyon Kwh olmuştur. 1946 yılında yıllık artış 18.619.870 Kwh, 1947'de 23.003.025 Kwh ve 1951'de 32.436.143 Kwh olarak gerçekleşmiştir. Savaş sonrası 1944-1951 yılları arası elektrik üretiminin yıllık ortalaması 17 milyon Kwh düzeyindedir. İkinci Dünya Savaşı yıllarında yaşanan tedarik sıkıntılarının yol açtığı üretimde yaşanan aksamalara rağmen elektrik üretiminde gerçekleşen yıllık ortalama değer 11,9 milyon Kwh ile yabancı sermayeli özel sektör yönetimindeki ortalamanın iki katından daha fazladır.

Grafik 11. Kümülatif abone sayısı (1914-1951)



Kaynak: İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1968). İETT Umum Müdürlüğüne Umumi Bakış, İstanbul: İETT Matbaası, ss.43-44.

Grafik 12. Yıllık abone sayısı (1914-1951)



Kaynak: İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1951). 1950 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri. İstanbul:Hüsnütabiat Basımevi, s.s.32-33, İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1952). 1951 Senesi Bilançosu ve İşletme Neticeleri. İstanbul:Hüsnütabiat Basımevi, s.32.

1914'te 2.055 abone ile başlayan elektrik kullanımı, 1937 yılında 111.774 abone sayısına ulaşmıştır. Abone sayısındaki artışın yeni abone sayısından aboneliği sonlandırılanların çıkarılmasıyla elde edildiği göz önüne alındığında 1914-1937 yılları arasında abone sayısında gerçekleşen yıllık artış miktarı, 4.657 abone olarak hesaplanır. En büyük yıllık artış miktarının 11.391 abone ile 1931 yılında yaşanması tesadüf değildir. Zira aynı yıl elektrik üretim miktarı da yaklaşık 10 milyon Kwh artış göstermiştir.

1938 yılında abone sayısı 118 bini aşmıştır. 1951 yılına gelindiğinde abone sayısının 206.279 ile neredeyse SOFINA döneminin iki katına çıktığı görülmektedir. Millileştirmeden sonra elektrik abone sayısındaki artış miktarı yıllık 6.750 olarak hesaplanmıştır. Savaş sonrası dönemdeki artış ise özel sektör yıllarındaki artışın iki katına ulaşarak 8.859 olarak gerçekleşmiştir. Sadece 1951 yılında yeni abone olanların miktarı (aboneliği sonlandırılanlar düşüldükten sonra) 16.829 sayısına ulaşmıştır.

Sonuç

İstanbul'un elektrikle ilk tanışması 1888 yılına kadar gitmektedir. Haliç Tersanesi'nde kurulan küçük çaplı ünitelerden üretilen elektrik, donanma ve şehir hatları gemilerinin aydınlatılmasında ve sağlık sektöründe kullanılmıştır. 19. yüzyılın sonlarına doğru şehir elektrik gelmesine yönelik teknik düzeyde yürütülen gayretler göze çarpmaktadır. Elektrikğin ders olarak eğitim müfredatına girmesi ve tahsil için yurt dışına öğrenci gönderilmesi, bahsedilen çabalar arasındadır. Çeyrek asırlık elektrikle olan hazırlık niteliğindeki temaslar 1910 yılında İstanbul için elektrik üretimi ve dağıtımına işine ait yapılan uluslararası imtiyaz ihalesiyle başka bir boyuta evrilmiştir. İhaleyi kazanan Avusturya-Macaristan firması Ganz, 50 yıl süreyle İstanbul'un Avrupa yakasında yer alan Beyazıt, Sultanahmet, Fatih, Samatya, Eyüp, Beyoğlu, Hasköy, Beşiktaş, Arnavutköy, Tarabya, Büyükdere ve Yeniköy belediyelerinin sınırları içerisinde kalan bölgelere elektrik dağıtım işini de üstlenmiştir.

Şehrin elektrik ihtiyacını karşılaması planlanan santral için Haliç kıyıları seçilmiştir. Alibeyköy ve Kâğıthane derelerinin birleşip Haliç'e döküldükleri havza, santral yeri olarak belirlenmiştir. Bahsedilen Silahtarağa mevki lojistik olarak uygun olduğu gibi şehrin konut ve sanayi bölgelerine de yakınlığı ile dikkat çekmektedir. 1911 yılında başlayan inşaat çalışmaları yaşanan mücbir aksaklıklara rağmen 1914 yılı başında tamamlanmıştır.

Silahtarağa Elektrik Santrali'nden şehre ilk elektrik 11 Şubat 1914 tarihinde tramvay şebekesine verilmiş ve Beşiktaş-Ortaköy tramvay hattında kullanılmıştır. Santralden şehir şebekesine elektrikin ilk verilme tarihi ise 14 Şubat 1914 olarak kayıtlara geçmiştir. Elektrikin ilk başlarda en büyük tüketicisi tramvay işletmesi olmuştur. Satılan elektrik enerjisinin yaklaşık dörtte üçü tramvay şebekelerinde tüketilmiştir. İlk yıl abone sayısı 2.055 olarak gerçekleşirken yıllar içerisinde doğrusal olarak artış eğilimi sürmüştür. Millileştirmeden önceki 1937 yılında abone sayısı 120 bin sınırına dayanmıştır.

Santral ilk açıldığında belirlenen elektrik tarifesinin Avrupa şehirlerine göre üçte bir mertebesinde daha ucuz olduğu anlaşılmaktadır. Birinci Dünya Savaşı'nın sonlarına doğru yaşanan yüksek enflasyonist ortam, tarife bedellerinin hızlı artışına neden olmuştur. 1916 yılında 3 lira olan ortalama elektrik tarifesi 1917 yılında 9,7 liraya fırlamıştır. Savaş sonrası dönemde 22 lirayı aştığı gözlenen elektrik fiyatları sonraki yıllarda 17 lira bandında yatay bir seyir izlemiştir.

Elektrik, tramvayda ve binalarda hızla kullanılmaya başlanmıştır. Aynı performansın İstanbul'un karanlık cadde ve sokaklarında gösterildiğini söylemek mümkün değildir. 1920 yılına kadar İstanbul sokaklarının aydınlatılması hava gazı ile yapılmıştır. 1920 sonrası elektrikle aydınlatılan sokaklar için ilk olarak tramvayın geçtiği güzergahlar seçilmiştir. Şehrin diğer sokaklarında aydınlatma çalışmaları 1923 yılından itibaren hız kazanmıştır.

Silahtarağa Elektrik Santrali'nin sermaye hakimiyeti, Birinci Dünya Savaşı yıllarında Alman bankalarının büyük ortağı olduğu SOFINA grubunun eline geçmiştir. SOFINA aynı zamanda tünel ve tramvay imtiyazlarını da elinde bulunduran yapıdır. Sermaye hareketliliğinden sonra elektrik, tünel ve tramvay tek bir şirketin yönetimi altına girmiştir. Elektrik işletmesinin zamanla imtiyaz sahası yeni satın almalarla genişletilmiş, 1926 yılından itibaren Anadolu yakasına kadar ulaşmıştır. Böylelikle Silahtarağa Santrali, Bakırköy'den Pendik ve Adalar'a kadar İstanbul'un tamamına elektrik sağlayan tek santral haline gelmiştir.

Anadolu yakasında 1927 yılı itibarıyla tüketilen toplam elektrik enerjisi İstanbul genelinin yüzde birini teşkil ederken 1932 yılında bu oran %10 seviyesine çıkmıştır.

Silahtarağa Santrali'nin kurulu güç kapasitesi ihale şartnamesinde 3.000 Kw olarak belirlenmiş, sözleşme aşamasında revize edilerek 13.400 Kw'ye çıkartılmıştır. Sanayi ve binalarda elektrik kullanımının yaygınlaşmasıyla beraber yeni yatırımlarla kurulu güç kapasitesi sürekli arttırılmıştır. 1923 yılında kurulu güç 34.000 Kw'ye çıkarılmış, 1925'te 48.000 Kw'ye ve 1931 yılında 69.300 Kw'ye yükseltilmiştir.

Santral çalışanları günde 9 saat esaslı üzerine yılın 365 günü mesai yapmaktadırlar. Aldıkları ücretler vasıflı ve vasıfsız iş gücü olarak sınıflandırıldığında belli bir vasfı ve ustalığı olan personelin aldığı aylık ücretin, hiçbir vasfı olmayan düz işçilerin yaklaşık iki katı olduğu hesaplanmaktadır. Mesai süresi daha uzun olan çalışanların benzerlerinden biraz daha fazla ücret aldıkları anlaşılmaktadır.

İstanbul'un elektrik enerjisi ihtiyacı, 1952 yılına kadar tek başına Silahtarağa Santrali tarafından karşılanmıştır. Çalışma aralığı yabancı sermayeli özel bir şirketin işletme dönemiyle sınırlandırılmıştır. Ancak söz konusu özel işletmenin verimliliği kamu idaresi tarafından yönetilen 1938-1952 yıllarıyla, elektrik üretimi ve abone sayısı temelinde karşılaştırılmıştır. Buna göre kamu şirketi olan İETT idaresindeki elektrik üretimi, yabancı sermaye grubu SOFINA dönemine göre yıllık bazda iki kattan daha fazla artış göstermiştir. Benzer şekilde İstanbul geneli abone sayısında gerçekleşen yıllık artış miktarı da yabancı sermayeli özel şirkete nazaran kamu idaresi döneminde iki kata yakın artmıştır.

Gündelik hayatta elektriğin kullanımı modernleşme sürecini hızlandırıcı bir etkiye bulunmuştur. Şehir içi ulaşım sektörünün bel kemiğini oluşturan tramvayın elektrik enerjisi ile çalışmaya başlaması ulaşım hızını yaklaşık üç kat artırmıştır. Seyahat sürelerinin kısalması şehir içi hareketliliği önemli ölçüde canlandırmış, şehrin kuzeyinde bulunan dış mahalleleri hızla gelişmeye başlamıştır. Ekonomik farklılıklara göre şekillenen yeni yaşam alanları ulaşım altyapısının sağladığı erişim olanaklarından beslendiği gibi elektrik teknolojisinin mimariye yansmasıyla fonksiyon değişikliğine de uğramıştır. Bu dönemde Beyoğlu-Şişli tramvay güzergahı boyunca hızlı bir apartmanlaşma eğilimi gözlenmektedir. Şişli ve Harbiye bölgesinde bulunan apartman sayısı 1910 yılında 350 civarındayken 1922'de bu rakam 1.000'i aşmıştır.

Hanelerde elektrik kullanımı, gaz yağının isinden, kirinden kurtulan hanımları oldukça mutlu etmiştir. Elektrikli ev aletleri özellikle varlıklı İstanbul ailelerinin mutfaklarını süslemeye başlarken ev işleri hafifleyen kadınların bakım ve güzellik konularına daha fazla eğilmelerine ortam hazırlamıştır. Reklam sektörü hızla gelişen ve yeni teknolojik imkanları kullanarak büyüyen yüzüyle şehrin ışıltısı haline gelmiştir. Sokakların daha aydınlık olması geceleri kamusal mekanların kullanımı konusunda güvenlik endişelerini gidermiş, dışarıda vakit geçirmeyi, ışıltılı mağaza vitrinlerini seyrederek cadde ve sokaklarda gece gezintilerini mümkün kılmıştır. Görüntü ve ses sitemlerinin kapasite ve etki sahalarının genişlemesi sinema, tiyatro ve konser salonlarına olan ilgiyi yukarı çekmiş, eğlence sektörünü canlandırmıştır. İstanbul halkı gün batımından sonra dış mekanları daha yoğun ve farklı şekillerde kullanmaya başlamıştır.

Kaynakça

- Aksoy, A, Açıkbaş F. & Akman, A. (2009). "Silahtarağa elektrik santralının hikâyesi", Aksoy, A. (Ed.) *Silahtarağa elektrik santrali 1910-2004* (2. Baskı). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, 1-61.
- Alus, S.M. (1942, 25 Mayıs). İstanbul'da İlk Elektrik, *Akşam Gazetesi*, s.6.
- Amicis, E. (1993). *İstanbul (1874)*. (Çev. Beynun Akyavaş), Ankara: Türk Tarih Kurumu Basımevi.

- Arısal, M. (2021). *Millileştirme öncesi İstanbul'da ulaşım (1869-1938)*. İstanbul: Kitabevi Yayınları.
- Aytar, A. L. (1957). İstanbul umumi tenvirat işleri, *İETT Dergisi*, 8, 23-24.
- Behar, C. (1996). *Osmanlı İmparatorluğu'nun ve Türkiye'nin nüfusu 1500-1927, Tarihi İstatistikler Dizisi*. Cilt 2, Ankara: T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü.
- Cengizkan, A. (2000). Türkiye'de fabrika ve işçi konutları: İstanbul silahtarağa elektrik santrali. Ankara: *ODTÜ Mimarlık Fakültesi Dergisi*, 20(1-2)29-55.
- Elektrik, (1956). *İETT Dergisi*, 1, 18-26.
- Engin, V., & Gülsoy, U. (2016). *Osmanlı'dan Cumhuriyet'e İstanbul'da elektrik*. İstanbul: İETT Yayınları.
- Erengil, S. (1957). İstanbul boğazının 154 Kv ile atlanması lüzum ve faydaları. *İETT Dergisi*, 7,3-5.
- Ergin, O. N. (1933). *Cumhuriyet ve İstanbul mahalli idaresi*. İstanbul: Matbaacılık ve Neşriyat Türk Anonim Şirketi.
- Ergin, O. N. (1995). *Mecelle-i umûr-ı belediye*. II. Cilt. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları.
- Ergin, O. N. (1995). *Mecelle-i umûr-ı belediye*. IV. Cilt. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür İşleri Daire Başkanlığı Yayınları.
- Güvenç, M. (2009). "İstanbul'da İkinci Sanayi Devrimi: Yeni Bir Kentsel Araştırma Programına Doğru". Aksoy, A. (Ed.) *Silahtarağa elektrik santrali 1910-2004* (2. Baskı). İstanbul: İstanbul Bilgi Üniversitesi Yayınları, ss.101-109.
- İleri, N. (2015). *Geç dönem Osmanlı İstanbul'unda kent ve sokak ışıkları*. Toplumsal Tarih Dergisi, 254, 30-37.
- İstanbul Belediyesi İstanbul Elektrik, Tramvay ve Tünel İşletmeleri Umum Müdürlüğü, (1968). *İETT Umum Müdürlüğüne Umumi Bakış*, İstanbul: İETT Matbaası.
- İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri Arşivi, İETT, 7103-04946-043 nolu belge.
- İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri Arşivi İETT, 7103-04946-033 nolu belge.
- İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri Arşivi İETT, 7103-02594-165 nolu belge.
- Kaynar, H. (2012). Projesiz modernleşme, cumhuriyet İstanbul'undan gündelik fragmanlar. (1.Baskı) İstanbul: İstanbul Araştırmaları Enstitüsü Yayınları.
- Kayserilioğlu, S.& Mazak, M. Kon, K. (1999). *Osmanlıdan günümüze havagazının tarihçesi* Cilt 1. İstanbul: İGDAŞ Yayınları.
- Kıraç, B. & Kaptı, M. (2009). Monografik bir çalışma, silahtarağa elektrik fabrikası. 7-9 Mayıs 2004 VIII. Eyüp Sultan sempozyumu tebliğler, (2.Baskı) İstanbul: Eyüp Belediyesi Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü.
- Kiper, H. (1956). İstanbul'a ışık veren silahtar fabrikası. *İETT Dergisi*, 2, 28-29.
- Marmara Üniversitesi, Taha Toros Arşivi, Belge No: 01581758010, <http://hdl.handle.net/11424/137897>
- Marmara Üniversitesi Taha Toros Arşivi, Belge No: 001583229010, <http://hdl.handle.net/11424/146167>
- Önay, A. (1972). Türkiye'de ilk elektrik tesisi. *Belgelerle Türk Tarih Dergisi Dün/Bugün/Yarın*, 59, 28-31.

- Özdemir, N. (2016). *İmparatorluktan Cumhuriyete Türkiye’de elektriğin tarihsel gelişimi*. Osmanlı Medeniyeti Araştırmaları Dergisi, 2(3), 17-32.
- Öztürk, A.İ. (2010). *Osmanlıdan cumhuriyete imtiyaz usulü ile yürütülen İstanbul belediye hizmetleri (1852-1964)*. İstanbul: İstanbul Büyükşehir Belediyesi Kültür A.Ş Yayınları.
- Shaw, S. J., & Shaw, E. K. (1983). *Osmanlı imparatorluğu ve modern Türkiye* (Çev. Mehmet Harmancı). Cilt 2, (1. Baskı) İstanbul: E Yayınlar AŞ.
- T.C. İstanbul Belediyesi İstatistik Müdürlüğü, (1934). *İstanbul şehri tenvirat istatistiği 1923-1932*, İstanbul Belediye Matbaası.
- Toprak, Z. (1992). *Tarihsel nüfusbilim açısından İstanbul’un nüfusu ve toplumsal topografyası*. Dünü ve Bugünüyle Toplum ve Ekonomi, 3, 109-120.
- Toprak, Z. (1994). *Aydınlatma*. Dünden Bugüne İstanbul Ansiklopedisi, İstanbul: Tarih Vakfı. 1, 476-481.

Ekler

Ek 1: Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi'ne ait Yıllık İşletme Verilerinin Mukayeseli İstatistik Cetveli

عشاقلى آنونيم الكتريه شوكلى					
سوى ايشلتنه نتاييتمك مقابسهلى اسنانسيه جىدولى					
۱۹۱۸	۱۹۱۷	۱۹۱۶	۱۹۱۵	۱۹۱۴	بيمانى
۴۴۷۵۵۴.۸۷	۲۲۲۷۵۸.۲۵	۱۲۸۰۱۲.۶۵	۷۰۹۹۵.۷۵	۳۱۲۷۲.۱۶	ايشلتنه حاالانى
۶۵۴۲۵۷.۵۹	۲۵۷۷۲۵.۳۵	۱۲۷۴۱۷.۴۹	۷۰۸۶۲.۱۷	۳۱۱۸۸.۵۱	ايشلتنه مصارفى
۲۰۶۷۰۲.۷۲	۲۴۹۷۲.۱۵	۱۰۵۹۵.۱۱	۱۲۸.۵۲	۱۸۵.۱۵	ايشلتنه نتاييتمى
۵۴۶۹.۶۸	۵۰۴۶.۴۹	۳۰۲۵.۴۲	۲۸۶۷.۷۱	-	امسا آقىسه سى
۲۱۲۱۷۲.۴۵	۴۰۰۱۸.۵۹	۷۵۶۹.۶۸	۲۷۲۹.۱۸	۱۸۵.۱۵	باقى
۲۹۰۲۰.۸۵	۹۷۴۲.۶۸	۴۷۴۷.۱۲	۸۱۲.۵۴	۱۲۰۵۰.۵۹	فائض
۲۰۱۹۲.۲۵	۴۹۷۶۱.۲۷	۲۸۲۲.۵۵	۱۹۲۷.۱۴	۱۲۹۰.۲۴	سنة مالیه نتيجه سى
۲۸۵۷۱.۶۹	۴۴۵۲۱.۴۴	۵۲۳۹.۸۳	۲۴۱۷.۲۸	۴۳۴۵.۴۲	مشاركات نتيجه سى
					۱۹۱۳ سنة سى نهايتنده كى كل
					۲۹۵۴.۱۸ ليراي عشاقلى
۱۲۱۲۷.	۱۰۸۲۱	۶۶۱۶	۴۵۴۴	۱۹۶۶	سنة نهايتنده ريط ايديلن مشرولر
۱۴۸۲۴.۶	۱۳۸۷۷.۵	۱۰۸۲۸.۴	۹۱۲۷.۳	۶۳۱۲	سنة نهايتنده ريط ايديلن كيلووات
۲۸۱۱۱۵۰	۲۱۴۴۳۰۰۰	۱۴۸۱۸۹۰۰	۹۹۶۸۵۵۰	۵۸۱۶۳۵۵	قارونقده اىستعمال اولتان كيلووات ساعت
۲۷۰۴۴۶۷۰	۲۱۰۹۰۰۳۵	۱۴۵۲۶۷۲۰	۹۷۶۵۲۲۰	۵۵۱۶۲۶۲	مشيكة په اعطا اولتان كيلووات ساعت
۱۹۲۱۵۹۵۱	۱۶۵۸۵۴۰۴	۱۱۹۷۸۴۵۰	۸۲۴۷۸۳۹	۴۵۹۴۰۷۲	استعمال و تروخت ايديلن كيلووات ساعت
۸۲۸۷۱۹	۴۵۰۴۶۱۶	۲۶۵۸۲۸۰	۱۴۱۷۲۸۱	۸۲۲۱۸۹	ضايح اولان كيلووات ساعت
۲۸ يوزده	۲۱ يوزده	۱۸ يوزده	۱۵ يوزده	۱۵ يوزده	يوزده ضايعات
۲۲۰۲۰۲۵۸	۲۲۹۷۲.۱۴۲	۱۸۵۱۶.۷۴۰	۱۶۹۷۴.۱۹۹	۱۶۹۲۳.۱۱۲	صرف ايديلن كور مقدارى
۱۳.۸۲	۶.۹۸	۴.۲۵	۱.۹۵	۱.۰۲	طون باشنه ليراي عاقى اولورق نى واحد و سلى
۲۷۷۵۶۸.۵۲	۸۲۱۹۵.۹۹	۲۶۲۴۲.۴۲	۲۹۷۴۲.۴۵	۱۴۵۸۸.۸۰	تسلمات مسويه تك كفايت اينه بين مقدارى
۴۲۰۲۲۸.۲۱	۱۵۲۷۷۰.۱۸	۷۰۵۷۴.۱۹	۴۴۲۳۱.۲۵	۱۴۵۸۸.۸۰	تسلمات متراكمه تك كفايت اينه بين مقدارى

دوسمادت . سا ۲۱ تشرين اول سنه ۱۹۱۹

Kaynak: İETT Arşivi, 7103-04946-043 nolu belge (15 Ekim 1919).

Ek 2: Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi, 1921 Yılında Silahtarağa Fabrikasında Çalışan Daimî ve Yevmiyeli İşletme ve Tamirat-ı Daime Personelinin Tahlil Cetveli (a)

عنوانی آونیم الکتریک شرکتی		سنه حسابیه ۱۹۲۱	
صاحبدار آنا مرکز خابریقه سنه مستخدم دائمی و یومیه لی ایستلته و تعمیرات			
دائمه مستخدمینک تحلیل جدولی			
نومرو	مفسرداتسی	جالیشیلان آپس صا - تتری عددی	مفروض عمله عددی
مأمور یا ضمه و صط سنویسی لی ای عثمانی	اجورات سنویه لی ای عثمانی		
۱	کسور نقلیه دائره سی		
	مبصرلر	۳۳۱۷	۱
	قوندوکتورلر	۶۴۲۱	۲
	عمله لیر	۱۹۳۳۷	۶
		۲۹۰۷۵	۹
۲	آنیار عمله لری		
	مبصرلر	۳۷۶۱	۱
	عمله لیر	۱۴۳۱۴	۴
		۱۸۰۷۵	۵
۳	دستکاملر		
	بکچیلر	۳۰۵۱۹	۹
	بفجوانلر	۷۳۵۹	۲
	نویزه بیجیلر	۷۶۵۷	۳
	طاشمه لیر	۷۶۵۶	۲
	عمله لیر	۴۱۴۵	۱
		۵۷۳۳۶	۱۷
۴	قرغمان دائره سی		
	تعمیرچی لیر	۱۳۶۱۹	۳
	تعمیرچی معاونلری	۱۹۵۹۰	۶
	مفخصص عمله لیر	۶۶۶۷	۲
	آتشچیلر	۳۲۶۶۸	۱۰
	قنطار عمله لری	۸۲۵۵	۳
	کول نقلیه عمله سی	۲۲۸۵۲	۱
	صله لیر	۳۶۰۰۲	۱۱
		۱۳۹۶۰۳	۴۲
۵	قرغمانلر تعمیرات دائره سی		
	مصرف عمله	۱۴۱۳۴	۴
		۳۱۱۰۶۵	۴

صاحبدار آنا مرکز خابریقه سی عمله سنک ۱۹۲۱ سنه سی حساباتنه تماماً مراعته و .
 سا ۳۳۳۸ اول ۱۳۳۸ نافذ ضیا

Kaynak: İETT Arşivi, 7103-04946-033 nolu belge (3 Ekim 1922).

Ek 3: Osmanlı Anonim Elektrik Şirketi, 1921 Yılında Silahtarağa Fabrikasında Çalışan Daimî ve Yevmiyeli İşletme ve Tamirat-ı Daime Personelinin Tahlil Cetveli (b)

- ۲ -

نومرو	مفردات	چالیشان آیدن صا - مشوری مددی	مفروض عولسه عسادی	اجورات مشوری لیرای عثمانی	مأمور بام و صفا نم لیرای عثمانی
۶	توربین و لوحه لرداره سی	۶۶۷۸	۲	۱۶۶۲۰۸۵	۸۴۶۰۴۲
	یرنجه صنف الکتروقیلیسو	۶۰۴۲	۲	۱۰۳۲۰۸۸	۵۱۶۰۴۴
	ایکتچی "	۹۸۵۸	۳	۲۷۰۴۰۰۶	۹۰۱۰۳۵
	یرنجه صنف ماکینیستر	۸۲۹۰	۲	۱۴۸۰۰۳۲	۴۹۳۰۶۴
	ایکتچی "	۱۲۶۲۸	۴	۲۲۹۲۰۱۵	۵۷۲۰۲۸
	تعمیرچی	۲۱۰۱۲	۷	۲۴۹۶۰۰۷	۲۵۶۰۵۸
	عولسه لیر	۶۴۵۱۵	۲۱	۱۱۶۹۹۰۳۳	۵۵۷۰۱۰
اجسجال					
۱	گور تقویه دأمره سی	۲۹۰۳۵	۹	۵۰۰۶۰۱۰	۵۵۶۰۲۲
۲	آبساو عولسه لری	۱۸۰۷۵	۵	۲۷۲۷۰۶۲	۵۴۵۰۵۲
۳	دستگاه لیر	۵۷۲۲۶	۱۷	۷۵۰۴۰۵۲	۴۴۱۰۴۵
۴	قرغاسانلرداره سی	۱۳۹۶۰۲	۴۲	۲۴۲۹۹۰۰۴	۵۷۸۰۵۵
۵	قرغاسانلرداره سی	۱۴۱۲۴	۴	۱۲۴۶۰۶۲	۲۱۱۰۶۵
۶	توربین و لوحه لرداره سی	۶۴۵۱۵	۲۱	۱۱۶۹۹۰۳۳	۵۵۷۰۱۰
	سنوی بکون عمومی	۲۲۲۷۲۸	۹۸	۱۵۲۴۸۲۰۲۶	۵۲۴۰۵۶
	۱۹۲۱ سنه سی ایچون حاصل اولان و صغر شهر	۲۶۹۰۰	۹۸	۴۳۷۲۰۶۰	۴۴۰۵۵
صلا حقات ..					
۱ -	۱ نومردلی سنون ۱۹۲۱ سنه حسابیه سی طرفده مستخدمینک صغری اعتباروله چالیشلمش اولان ساعاتک مجموعی ارانه ایدر .				
۲ -	۲ نومردلی سنون هر آی ایچون مفروض مستخدمینک عددینی محتویدر . بو عددی بولم ایچون چالیشلمش ساعات عددی .. یرنجه سنون .. ۳۶۵ کونک تقوزده حاصل طرفنه تقسیم اولور بئنی $\frac{۳۳۷۳۸}{۹ \times ۳۶۵} = ۱۰۰$ و کمصومز اولمریق ۹۸				
۳ -	۳ نومردلی سنون اجورات سنویه یی حاویدر . بو اجوراتک مفروض مستخدمین .. ایکتچی سنون .. عددینه تقسیمیه بئیر مأمور ایچون اجورات سنویه تک وصلیشنی اصلا ایدر .				
۴ -	۴ عولسه تک هیمت مجموعیه سی ایچون و صغر .. سنوی ۵۳۴۰۵۶ لیرای عثمانی بئردکه اون ایکی یه تقسیم ایدلرکی حالده شهر ۴۴۸۵۵ لیرای عثمانی دینک اولور .				
۵ -	۵ فرولیش .. آ .. شانسین درصادات .. سا ۱۸ ایلول ۱۳۳۸				
اشیز جدولده کومنیولان ارقام شرکتک دفاتر اساسیه سی اوزرندن تحقیق ایدیلرک ۱۹۲۱ سنه سی صلحد اولما مرکز قاپریقه سی عمله سی حسابیه موافقه اولدیننی آلا شلمش اولدقله تصدیق قلدی .					
سا ۳ نشرین اول ۳۳۸					
مؤسسات فاعله قومیسری					
ناقله ضیا					

Kaynak: İETT Arşivi, 7103-04946-033 nolu belge (3 Ekim 1922).

ETİK ve BİLİMSEL İLKELER SORUMLULUK BEYANI

Bu çalışmanın tüm hazırlanma süreçlerinde etik kurallara ve bilimsel atıf gösterme ilkelerine riayet edildiğini yazar(lar) beyan eder. Aksi bir durumun tespiti halinde Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi'nin hiçbir sorumluluğu olmayıp, tüm sorumluluk makale yazarlarına aittir.