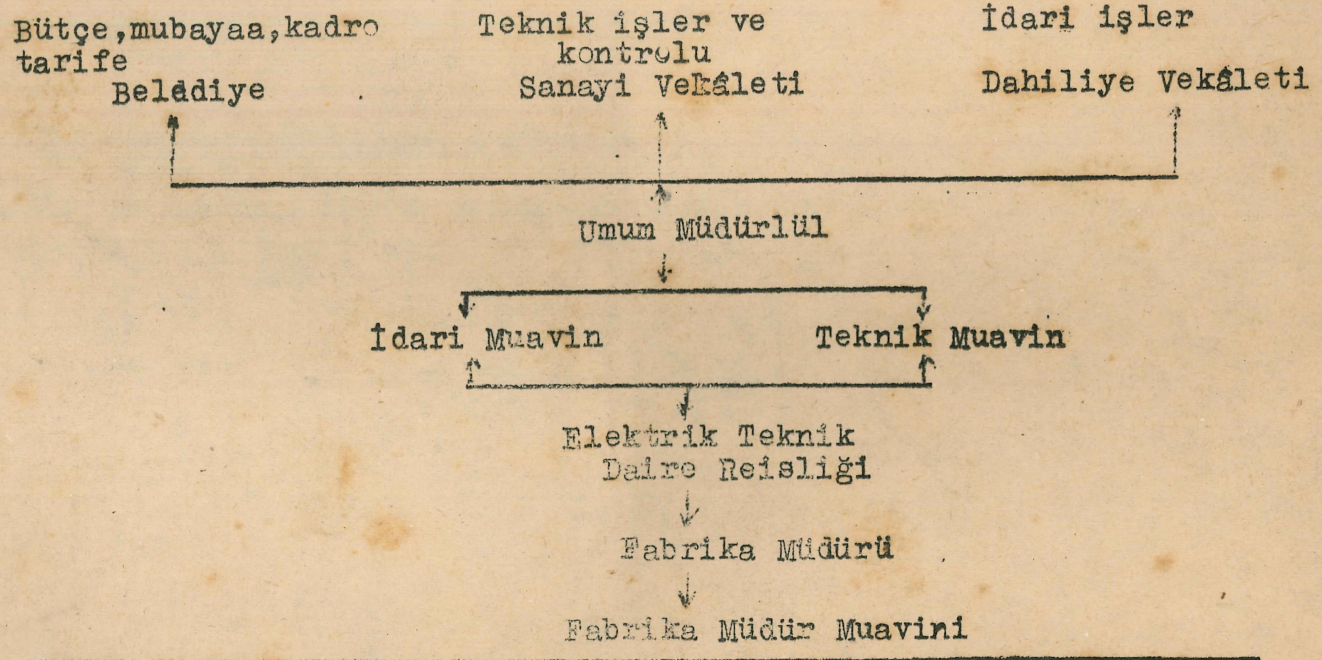
I-Silâhdar elektrik fabrikasının tarihçesi

a) Kuruluş: 1913 senesinde SOFİNA Belçika Anonim şirketi tarafından kurulmuştur. Yerin seçilişinde deniz suyundan faydalanma, tatlı su güzergâhı oluşu, kömürün deniz yolu ile nakli, şehir dışı oluşudur. Tatbikatta ise mevcut deniz suyunun pis ve akıntısının az ve soğuk olmayışı, tatlı suların deniz suyu ile karışması dolayısiyle faydalanamama, Zonguldaktan gelen kömürlerin Halicin sonunda bulunan fabrika rıhtımına denizin derin olmayışı sebebiyle gemilerin yanaşamaması yüzünden kömürün mavnalarla hakli mahzurlar meyanındadır.

b) Devletleştirilmesi: 1937 yılında nafıa Vekâleti tarafından satın alınmış ve bir sene sonra Istanbul Belediyesine devredilmiştir.

c) Bu günkü durumu: 3659 sayılı İktisadi Devlet teşekkülleri kanununa tabi ve sermayesi devletçe ödenip belediyelere devredilmiş bir müessesedir.

Fabrika İ.E.T.T. Umum Müdürlüğüne bağlı olup teşekkülât ve bağlantı şekli şöyledir.



Nöbetçi mühendisliği ve servisi
Kazan Tamir Şefliği
Elektrik tamir şefliği
Kimya Labrotuarı (Mühendisliği)
Kömür Nakil şefliği
Makine tamir şefliği
Atalye tamir şefliği
Büro

II-Fabrikanın teknik tekâmülü

a) Kuruluşta (1913)

Özellik	Beherinin takatı	Cinsi	Adet
16 atü alçak basınç, su borulu (Erste Brünner Ganz)	12 ton saat	Kazan	6
16 atü, alçak basınç (Erste Brünner Ganz)	5000 kW	Türbo Genera.	3

b) Devlete intikalinde (1937)

Özellik	Beherinin takatı	Cinsi	Adet
40 atü, yüksek basınç su borulu (Bab-Cokwylcoks)	25 ton saat	Kazan	4
16 atü, alçak basınç su borulu (Erste Brünner Ganz)	12 ton saat	Kazan	6
16 atü, alçak basınç su borulu (Erste Brünner Ganz)	15 ton saat	Kazan	2
10 kV, 3000 d/Dak Yüksek basınç AEG	22.000 kW	Türbo-Generatör	1
10 kV 3000 d/Dak alçak basınç AEG 16 atü	17.000 kW	"	1
10 kV 3000 d/Dak alçak basınç AEG 16 atü	10.000 kW	"	1
10 kV 3000 d/Dak 40 atü yüksek basınç	10.000 kW	"	1
10 kV 3000 d/Dak yüksek basınç 16 atü çıkış buharı ile diğer makinaları çevirir BBC	2.800 kW	"	1

c) Bu günkü durum (1959)

Özelik	Beherinin takatı	Cinsi	Adet
40 atü Yüksek basınç su borulu 1950 yapılı U.S. Foster Whäller	35 Ton/sa.	Kazan	2
40 atü yüksek basınç su borulu 1951 yapılı Dürr-Werke	50 "	"	2
" " 1956 " " "	50 "	"	4
" " 1929 Bab Cokwilcoks	25 "	"	4

Özellik	beherinin takatı	cinsi	adet
40 atü yüksek basınç su borulu 1940 yapılı Dürr-Werke	60 Ton/saat	Kazan	2
10 kV 3000 d/Dak 40 atü yüksek basınç 1931 yapı AEG	22.000 kW	Türbo-Generatör	1
" " " 1956 Siemens	35.000 "	"	1
10 kV 3000 d/Dak 16 atü alçak basınç 1923 AEG	10.000 "	"	1
10 kV 3000 d/Dak 40 atü yüksek basınç 1929 Yapı BTH	10.000 "	"	1
" " " " " 1953 BBC	20.000 "	"	1
" " " " " 1949 Escher-Wyss Oerlikon	30.000 "	"	1
10/35 kV yükseltici, şehir beslemesi için	15.000 KVA	Transformatör	5
10/110-190 220-380 dahili sarfiyat için	500-2000 kVA	"	11
Demir zarflı 6 anotlu 220 V. doğru akım, kömür nakliyesi için	144 kW	redresör	1
Motor-generatör, kömür nakli için	250 A x 220 V	Konvertisör	2

Bu günkü fabrikanın çalışması:

1) Buhar kazanlarına gelen kömürün yanması ile husule gelen ısı içinden teksif suyu geçen boruları ısıtır, suyu buharlaştırır, kızgın buhar yapar (420 C°, 40 atü)

2) Buhar türbinlerine gelen bu kızgın buhar türbinleri dakikada 3000 devirle çevirir aynı mile bağlı alternatörler 10.000 Volt, 50 f. lık bir cereyan verir

3) Alternatörlerin verdiği bu cereyanlar bara dairesindeki kalın bakır lamalara ve oradanda şehrin 10 kV luk merkezlerine gönderilir.

4) Ayrıca 10 kV luk bara dairesinden alınan hatlardan bir kısmı voltaj yükseltici Trafoformatörlerden geçirilerek 35 kV luk bara dairelerine ve oradan da şehrin 35 kV luk merkezlerine gider.

5)Buhar türbinlerinde iş gören buharxx çürük buhar olarak türbinin kondanse kısmına gelir.Burada soğuk deniz suyu ile karıştırılmadan buhar soğutulur ve böylece kazanlar için teksif suyu elde edilir.Ve bu sular bir pompa vasıtası ile tekrar kazanlara buhar yapılmak üzere sevk edilir.Aradaki zaiyat için ayrıca su damıtma,ilâve su tertibatı vardırki bu kısımda terkoz suyu buhar vasıtası ile ısıtılarak damıtılır.

III- Diğer bölge santralları ile müşterek çalışma

a)Kuzey Batı Anadolu (K.B.A.)santralları hakkında malumat

Tunçbilek termik santralı ,2 adet beheri 30 MW lık türbo-grup, 2 adet 80 atü,120 ton/Saat buhar kapasiteli kazan

Çatalağzı termik santralı,6 adet beheri 20 MW lık türbo-grup 6 adet 40 atü,100/Ton/saat buhar kapasiteli kazan

Sarıyar hidrolik santralı,2 adet 40 MW lık türbo-grup(su türbinli)

b)Istanbul şebekesi hakkında malumat,Istanbul şehir şebekesi 35 kV üzerinden K.B.A. santralları ile paralel bağlıdır.Bundan başka 10 kV luk şebekeler ,alçak voltaj şebekeleri mevcuttur.1958 yılı şehir günlük enerji istihlâki ortalama 2.000.000 kWs.,azami puant takati 144.000 kW olmuştur.Şebekede senelik takat ve enerji artışı ortalama % 10 dur.İstihlâkin %70 i senayide ,%30 u şehir ve mesken tenviratında kullanılır.

c)Paralel çalışma organizasyonu,K.B.A. santralları ile Silâhdar santralı 35 kV luk devreler üzerinden paralel çalışmaktadır.K.B.A.santrallarının cereyanları Adapazarı civarında birbirleri ile birleşmiş olarak Umraniye indirici Trf. merkezine kadar 154 kV luk havai hatlarda gelir,burada 35 kV a indirilerek İstanbul şebekesi ile paralel olur. Enterkonnekte çalışan bu santralların işletme organizasyonunu Adapazarında yük tevzi merkezi yapar,bu merkez bütün santrallarla ve şebeke durumları ile her an irtibattadır.

IV- Silâhdar santralı hakkında umumi bilgiler:

a)Kömür hakkında bilgi,Kömür Zonguldaktan gelir,0-10 mm kalınlıkta ,ortalama 6300 K.Cal/Kgr.ısıl değerindedir.Takriben %20 külü mevcuttur.Normal günlük fabrika sarfiyatı 500 ton civarındadır.Deniz yolu ile Istanbula kadar vapur ve fabrikaya kadarda mavnalarla gönderilir.Fabrikanın günlük kömür tahliye kapasitesi ortalama 1000 tondur. Kömür stok parkı kapasitesi 35-40000 tondur.1 kWs.lık enerji için takriben 600-650 Gr. kömür sarf edilir.

b)Terkoz suyu hakkında bilgi:İlâve su tesislerinde damıtılmak üzere ve yatak soğutma işlerinde ve fabrikanın dahili işlerinde kullanılır,günlük sarfiyat 400 ton cıvarındadır.

c)Deniz suyu : makinalardazişini gören çürük buharı soğutup teksif suyu elde etmek için kullanılır.Halen bu su halice akan Alibeyderesinden alınmaktadır.Cıvar fabrika artıklarının da atıldığı bu dere bilhassa yaz ayalarında suyunun iyi soğutma yapamadığından makina randımanlarını düşürmektedir.Kimyevi pislik sebebiyle de makina borularını harap etmektedir.

d)İşçi durumu:Fabrikada ortalama 430 işçi mevcut olup %22 si servis işletmesinde ,%28 i tamir kısmında ,%20 i kömür tahliye kısmında %30 u müteferrik işlerde yardımcıdır.En düşük yövmiye 8 lira en yüksek yövmiye 27 liradır.& İşçilerin %57 si kalifiye işçidir.%20 i 15 seneden eskidir.Fabrikamızda işçi eğitimi yapılmaktadır.

V- Sosyal hizmetler:

a)Sosyal yardımlar:Her işçi günde bir öğün yemek yer,fabrika zehirli iş yeri olduğundan ayrıca süt de içirilir.Her işçiye hem harici hem de işine ait özel melbusat verilir.Hastalık durumları ile fabrika doktoru ve işçi sigortaları alâkalanır.Bütün işçiler sigortalıdır.Çocuk zammı, kıdem zammı,işletme özel pirimleri verilir.İyi kaliteli ve emektar işçilere lojman da tahsis edilir.Şehir vesaitleri için parasız paso verilmiştir.

b)İşçilerin refahını sağlamak maksadı ile müddetlerini dolduranlar sınavla terfi ettirilir.Bu sınavlarla muvaffak olabilmeleri için de kısım kısım muhtelif kurslar ve iş üzerinde eğitim yaptırılır.

c)Eğlence ve sipor:fabrikada büyük bir salon mevcut olup,arzu eden işçi müsade alarak burada düyün yapabilir.Bu salon aynı zamanda sinema salonudur.Paydoslarda,yazın bahçelerde istirahat edilir ve sipor yapılabilir.Bu siporlara ait malzemeler kendilerine bedelsiz verilir. Kışın kapalı salon gazinasondan istifade edilir.İşçilerin yıkanmaları için sıhhi banyo dairesi vardır.

VI-Fabrika emniyet teşkilâtı:

a)İç emniyet:Fabrikanın iç emniyeti,fabrikanın etrafını çevreleyen 6 nöbet kulubesi ve jandarma kulesi olmak üzere 6 bekçi ve 2 Jandarma eri olmak üzere 8 nöbet mahallinde bulundurulan nöbetçilerle temin edilmektedir.Bunlar geceli gündüzlü olmak üzere değişmeli olarak 8 er saat vazife görürler.Bunlardan başka ayrıca her servisin müretteba servisin bekçi kontrolu tarafından murakebe ettirilirler.

İDİM. UMUM MÜDÜRLÜĞÜ
SİLÂHDARAĞA TERMİK ELEKTRİK SANTRALI HAKKINDA
GENEL VE TEKNİK BİLGİLER

Fabrikanın Tarihçesi :

1913 yılında 3 x 5 MW. Makina ve 72 Ton/Saat Kazan takatile Macar Ganz Firması tarafından kurulmuş, 1914'de SOFİNA Şirketine intikâl etmiş, 1938 yılında da millîleştirilerek evvelâ Nafıa Vekâletine, bir sene sonra da İstanbul Belediyesine devredilmiştir.

İlk kuruluşundaki müesses takati 15.000 kW, millîleştirildiği 1938 yılındaki müesses takati 60.000 kW. cıvarında idi.

Bugünkü durumu;

120.000 kW. müesses takatinde, günlük azamî 2.000.000 kWh., yıllık azamî 500.000.000 kWh. üretim kapasitesindedir.

Fabrika Tesisleri :

Buhar Kazanları: 40 Atmosfer basıncında ve 400 - 450 C° harareette buhar üretmek üzere (3) kazan dairesinde kurulu 2 tane 70 Ton/Saatlik, 4 tane 65 Ton/Saatlik, 2 tane 55 Ton/Saatlik, 2 Tane 40 Ton/Saatlik cem'an 590 Ton/Saatlik buhar istihsâl kapasitesinde, su borulu ve müteharrik ızgaralı tipte 10 kazandan mürekkeptir.

Türbo-Alternatör Grupları; (3) Makina Dairesinde kurulu 2 tane 30 Bin, 2 tane 20 Bin, 2 Tane 10 Bin olmak üzere cem'an 120 Bin kW. gücünde 6 tane Türbo-Alternatör grubundan mürekkeptir.

Elektrik Tesisleri; Bir Kumanda Dairesi, biri 10 Bin Voltluk ve diğeri 35 Bin Voltluk iki yüksek tevettürlü Bara Dairesi ve 10/35 Kilovoltluk 3 tane 15.000, 2 tane 18.750, 2 tane 25.000 kVA.lik olmak üzere cem'an 132.500 kVA.gücünde 7 adet Transformatörden mürekkep olan, şehre ceryan sevkine mahsus yükseltici Transformatör postası ile Fabrika dahilinde kullanma ihtiyacında bulunulan 110-190/220-380 Voltluk ceryana mahsus, muntelif mahâlde 12 Transformatörden mürekkep 6 küçük indirici Transformatör postası ile 144 KW.lık bir redresör, 110 Voltluk ve beheri 176 Amper-Saatlik 2 bateri grubu, büyüklü küçüklü yüzlerce motor, çeşitli Otomatik tesisat ve techizatından mürekkeptir.

Kömür ve Kömür Tesisatı; Fabrika kazanları yıkanmış, iyi cins 0-10 mm. veya 6-10 mm. granülajda zonguldak maden kömürü yakılmasına elverişli olup, bu kömürün ısıl değeri 7150 kCal/kg., rutubeti % 8-10, külü % 14 cıvarındadır. Günlük kömür sarfiyatı 1000-1200 Ton, açıkhava kömür parkı 30.000 Ton kömür stokajına (Tahminen bir aylık ihtiyaç), açıkhava kül parkı yıllık takriben 50.000 Ton kül stokajına elverişli bulunmaktadır. Kömür tahliye, nakliye ve ikmâl tesisatı mecmu kapasitesi Santral ihtiyacına tekabül etmek üzere cem'an yevmiye ./. 1200 - 1500 Ton kabiliyetindedir.

Fabrika Suları; Fabrikanın buhar ve su kapalı devresinin günlük %5 civarındaki zayiatını teşkil eden yevmiye 300 Ton kadar bir nevi arık su evaporasyon tesislerinden elde edilerek kazan sularına ilâve olunur. Türbinlerin kondansasyon sisteminin ihtiyacı bulunan saatte cem'an ve takriben 30.000 Ton soğutma suyu Haliç müntehası, Alibeyköyü deresi ve Kâğıthane Deresi suları karışımından gayger tipi hususi süzgeçlerde süzülmek suretile alınıp hiçbir kimyevî ve fizikî kirletilmeye uğratılmadan sadece bir iki derece ısınmış olarak tekrar aynı sulara iade olunmak suretile kullanılmaktadır. Ancak bu suların evsafı bilhassa hidrojen sülfürü muhtevasının artması suretile 10 senedenberi ziyadesile bozulmuş ve tahripkâr hale gelmiş bulunduğundan kondansör boruları, madenî aksam ve boyalar sür'atle harap olur duruma girmiştir.

Personel :

Müdür ve Müdür Muavini dahil 4 Yüksek Mühendis, 3 Mühendis, 6 Teknisyen Kısım Şef ve Muavini ve 4 Büro personeli ve mülhak olarak 1 Doktor ve 1 Sivil Savunma Uzmanı ve 2 Anbar Memuru olmak üzere cem'an 21 Memur ve yarısı san'atkâr ve kalifiye olmak üzere cem'an 484 işçiden mürekkeptir.

Santralın Çalışma Şekli:

Silâhdar hizmete girdiği 1913 yılı sonlarından 1952 yılı 10.ayına kadar İstanbul şehrini re'sen beslemek üzere müstakilen çalışmıştır. Bu tarihten sonra Anadolu Bölge Santrallarından ilk olarak Çatalağzı Santralından İstanbula ceryan sevkiyatının başlaması ve bunu takiben peyderpey Sarıyar, Tunçbilek, Hirfanlı, Kesikköprü ve nihayet Anbarlı (1967 başı) Santrallarının hizmete girmesi ve bu sisteme dahil olması suretile Kuzeybatı Anadolu bölgesini teşkil eden santrallarla enterkonnekte sistem halinde müşterek çalışma şekline girilmiş ve aynı zamanda bu sisteme İzmire kadar uzanan Batı Anadolu sistemi de bağlanmış durumda bulunmakta, bu suretle İstanbul şehrinin Silâhdarağa Santralı aynı zamanda dahil bulunduğu Kuzeybatı Anadolu bölgesinin de bir ünitesi halinde çalışmaktadır.

İstanbul Şehri Ceryanının Karşılanması:

1968 yılında Istanbul şehrinin elektrik ihtiyaç ve sarfiyatı 311.500 Kilovata ve yıllık enerjî sarfiyatı 1.505.190.950 Kilovatsaate varmış bulunup, şehrin bu takat ihtiyacının yuvarlak olarak $\frac{2}{3}$ si ve enerjî ihtiyacının $\frac{5}{6}$ i Etibank'ın İstanbula ceryan aktaran Ümraniye, Yıldıztepe, Davutpaşa transformatör merkezleri vasıtasile mezkûr sistem santrallarından verilebilmiş ve bakiye takat ve enerjî ihtiyacı Silâhdarağa Santralının 120.000 kilovata varan takatle 258.443.220 Kilovatsaat enerji üretimile karşılanabilmiştir.

İstanbul şehrinin elektrik ihtiyacı büyük bir sür'atle artmakta ve bu ihtiyacın karşılanması şehrin belli başlı problemlerinden birini teşkil etmektedir.

Ş.B.