



TMMOB  
Elektrik Mühendisleri Odası

# ELEKTRİK MÜHENDİSLİĞİ

elektrik, elektronik, kontrol ve biyomedikal mühendislerinin dergisidir

Sayı: 466 | Haziran-Temmuz-Ağustos 2019

ISSN 0013-5402



**İSTİHDAM FAZLASI  
PERSONEL YOKTUR!**

**Usulsüz Atamalar | Halkın Parasıyla İktidar Borazanlığı | Kamu Hizmeti ve TRT**

**EMO ANKETİ: KRİZ MÜHENDİSLERİ NASIL ETKİLİYOR?**

**ENERJİ DEPOLAMA ÇÖZÜMLERİ VE GENEL EĞİMLER**



# EEMKON 2019

ELEKTRİK ELEKTRONİK  
MÜHENDİSLİĞİ KONGRESİ

## Sempozyumlar

- Biyomedikal Mühendisliği
- Elektrik ve Kontrol Mühendisliği
- Elektronik Sanayi
- Enerji Politikaları
- İletişim Teknolojileri
- Kent ve Elektrik
- Mühendislik Eğitimi



**14-16 KASIM 2019**



Harbiye Askeri Müze  
Kültür Sitesi

[www.eemkon.org.tr](http://www.eemkon.org.tr)

[eemkon2019@emo.org.tr](mailto:eemkon2019@emo.org.tr)

[/eemkon2019](https://www.facebook.com/eemkon2019)

[/eemkon2019](https://twitter.com/eemkon2019)

[/eemkon2019](https://www.instagram.com/eemkon2019)



TMMOB  
Elektrik Mühendisleri Odası  
İstanbul Şubesi

1954



# Açı Mühendislik

Sanayi ve Ticaret A.Ş.

## HİZMETLERİMİZ:

- ŞEHİR ELEKTRİK ŞEBEKELERİ
- YG-OG ENERJİ NAKİL HATLARI
- DAĞITIM VE TRAFİKO MERKEZLERİ
- YERALTI YG-OG-AG ELEKTRİK ŞEBEKELERİ
- OTOYOL, YOL, ÇEVRE VE ALAN AYDINLATMALARI
- KARAYOLLARI TÜNELLERİ ELEKTROMEKANİK İŞLERİ
- OTELLER, İŞ MERKEZLERİ, PLAZALAR
- HASTANELER, BANKALAR, OKULLAR
- MARİNALAR VE LİMANLAR
- AKILLI BİNALAR VE ENDÜSTRİYEL BİNALAR
- YERALTI TELEKOMÜNİKASYON ŞEBEKESİ
- GÜNEŞ PANELLİ ELEKTRİK ÜRETİM SİSTEMLERİ

### Merkez:

Caferaga Mah. Bahariye Cad.  
Akyıldız Apt. No:48 Kat:6

Kadıköy/İSTANBUL

Tel: (0216) 349 95 22 (3 hat)  
Faks: (0216) 345 40 80  
E-Posta: aci@acimuhendislik.com.tr

### Şube:

Gökçebel Mah. İnönü Cad.  
No:19 B-5 Yalıkavak

Bodrum/MUĞLA

Tel: (0252) 386 42 57  
Faks: (0252) 386 42 58  
E-Posta: acimuh@hotmail.com





# Türkiye için çalışıyor, Dünya için üretiyoruz...

Yer altında ve yerüstünde yıllardır yapılan enerji yatırımlarının en güçlü kablo tedarikçisi olarak hep yanınızdaydık. Her yıl kendimizi yenileyip daha ileriye adımlar attık. Hedeflerimize olan inancımızla yeni yatırımlara, yeni pazarlara yelken açtık. Bize olan güveninizi hiç sarsmadık. 28 yılımızı verdiğimiz işimizde ayak basmadık kıta bırakmadık, tam 80 ülkeye ihracat yaptık. Dünya kablo sektöründe global bir Türk markası yaratmak için durmadan çalışıyoruz.

## **HASÇELİK KABLO SAN. ve TİC. A. Ş.**

Organize San. Böl. 18. Cad. No: 20 KAYSERİ

T: 0352 321 15 55 F: 0352 321 18 29

satis-kablo@hascelik.com.tr / sales-cable@hascelik.com.tr

**www.hascelik.com.tr**



# HASÇELİK<sup>®</sup>

3 KABLO





UYAN ELEKTRİK MAK. İNŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.



**Schneider**  
Electric  
Ođ Hırcn  
Övrcü Pansolı

UYAN ELEKTRİK MAK. İNŞ. SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.  
10024 Sokak No.14 İ.A.O.S.B. 35620 çığlı / izmir  
Tel: +90 (232) 376 81 07 - 376 81 08 Fax: +90 (232) 376 82 08  
e-mail: info@uyanelektrik.com www.uyanelektrik.com





**ELEKTRİK  
MÜHENDİSLİĞİ**

1954

HAZİRAN-TEMMUZ-AĞUSTOS 2019 - SAYI: 466

TMMOB  
Elektrik Mühendisleri Odası adına  
SAHİBİ  
Yönetim Kurulu Başkanı  
Gazi İpek

SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ  
İbrahim Saral

YAYIN KURULU  
Gazi İpek  
Mehmet Turgut  
İbrahim Saral  
Kübülay Özbek  
Evindar Aydın  
Neval Şimşek  
Cansel Aslan  
Adem Yardım  
Ahmet Hilmi Güven  
Alaattin Ali Yolcu  
Alkan Alkaya  
Arif Koçoğlu  
Çiğdem İşkiyürek  
İnciye Burcu Toprak  
Mehmet Orak  
Necdet Uğuz  
Neriman Usta  
Nurcan Bircan Yayla  
Ömer Adışen  
Seyit Ali Gürsoy  
Tanay Sıdık Uyar  
Tayfun İşbilen

YAYINA HAZIRLAYAN  
Osman Bahadır

REKLAM SORUMLUSU  
Münevver Çay Turgut  
EMO İstanbul Şubesi

Tel: +90 (212) 259 11 50-Faks: +90 (212) 258 36 55  
e-posta: munevver.cay@emo.org.tr

YÖNETİM YERİ  
Elektrik Mühendisleri Odası  
İhlamur Sokak No: 10 Kızılay-Ankara  
Tel: +90 (312) 425 32 72 (PBX)  
Faks: +90 (312) 417 38 18  
e-posta: emo.yayin@emo.org.tr  
http://www.emo.org.tr

Yayın Türü: Yerel Süreli Yayın  
İki ayda bir yayımlanır

BASIM TARİHİ ve SAATİ  
26 Ekim 2019-09:00

BASIM ADEDİ  
10.000

DİZGİ ve TASARIM  
PLR

Planlama Yayıncılık Reklamcılık  
Turizm İnşaat Tic. Ltd. Şti.

Yüksel Cad. No: 35/12 Yenişehir-Ankara  
Tel: +90 (312) 432 01 83-93 • Faks: +90 (312) 432 54 11 09  
e-posta: plarplanlama@gmail.com

BASKI

YORUM MATBAACILIK

Yorum Basın Yayın Sanayi Ltd. Şti.  
Başkent Organize Sanayi Bölgesi Recep Tayyip  
Erdoğan Bulvarı No: 12 Malıköy. 06909 Sincan-ANKARA  
Telefon: 0312 395 21 12-394 11 06 • Faks: 0312 394 11 09  
info@yorummatbaa.com • www.yorummatbaa.com

Dergide yer alan yazılar EMO'dan izinsiz  
yayınlanamaz ve alıntı yapılamaz. Yayımlanan  
yazılardaki görüşler, yazarın sorumluluğundadır.

EMO üyelerine parasız dağıtılır.

## İÇİNDEKİLER

BAŞYAZI.....	7
EMO 46. Dönem Yönetim Kurulu	
ELEKTRİK DÜNYASINDAN HABERLER.....	9
ODAMIZIN FAALİYETLERİ.....	18
TRT'DE USULSÜZ ATAMALAR.....	23
TRT BİLDİĞİNİZ GİBİ.....	24
Osman KÖSE	
KAMU HİZMETİ ve TRT.....	31
ENERJİ DEPOLAMA ÇÖZÜMLERİ VE GENEL EĞİLİMLER....	32
Muhsin MAZMAN, Cem Hakan YILMAZ	
KADIN KOMİSYONU ÇALIŞMALARI.....	41
HUKUK KÖŞESİ	
Hukuk Gündemimizdeki Bazı Konular.....	42
KİTAP TANITIMI.....	43
ODAMIZIN TARİHİNDEN	
1973 Elektrik Enerjisi Teknik Kongresi.....	46
TARİHTE ELEKTRİK	
Cumhuriyetin İlk Yıllarında Elektrik Uygulamaları ....	52
Osman BAHADIR	
FENİKARİKATÜRLER.....	60
Tayfun Akgül	





# ELECO 2019

## 11<sup>th</sup> INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRICAL AND ELECTRONICS ENGINEERING

28-30 November 2019  
Bursa - TURKEY



### Organized by



Bursa Uludag University  
Department of  
Electrical - Electronics Engineering



Istanbul Technical University  
Faculty of  
Electrical and Electronics Engineering

### Sponsored by



IEEE Turkey Section

### CONFERENCE TOPICS

- |   |                                      |
|---|--------------------------------------|
| 01 - Energy sources and power markets   | 12 - Signal and image processing     |
| 02 - Electric power systems             | 13 - Electromagnetics, microwave     |
| 03 - Electrical machines and drives     | 14 - Antennas and propagation        |
| 04 - Power electronics and applications | 15 - Communication systems           |
| 05 - Electrical materials               | 16 - Sensors and instrumentation     |
| 06 - High voltage techniques            | 17 - Control systems                 |
| 07 - Electronics                        | 18 - Mechatronics                    |
| 08 - Optoelectronics                    | 19 - Robotics and automation systems |
| 09 - Biomedical electronics             | 20 - Artificial intelligence         |
| 10 - Digital systems                    | 21 - Other topics                    |
| 11 - Circuits and systems               |                                      |

### IMPORTANT DATES

Proposals of Special Sessions	June 14, 2019	Camera Ready Paper Submission	October 25, 2019
Acceptance of Special Session Proposals	June 21, 2019	Registration Deadline	October 30, 2019
Deadline for Paper Submission	August 23, 2019	Conference Dates	November 28-30, 2019
Notification of Paper Acceptance	September 30, 2019		

### EXHIBITION

Limited space consisting of booths has been reserved for exhibitions and demonstrations by companies and businesses specializing in the fields of electrical and electronics engineering like power, automation and communication technology. Early reservation for exhibition space is recommended. For reservation, please contact the Chamber of Electrical Engineers Bursa Branch.

### Contact & Information

The Chamber of Turkish Electrical Engineers Bursa Branch  
Bursa Akademik Odalar Birliği Yerleskesi (BAOB)  
Odunluk Mah. Akademi Cad. No. 8 16040 Bursa, TURKEY  
Telephone: +90 (224) 451 12 12 / Fax: +90 (224) 451 98 99  
E-mail: [eleco@emo.org.tr](mailto:eleco@emo.org.tr) / Web site: <http://www.eleco.org.tr>

# BAŞYAZI

## EMO 46. Dönem Yönetim Kurulu

### Değerli Üyelerimiz,

Elektrik Mühendisleri Odası'nın (EMO) iki yılda bir geleneksel olarak düzenlediği, mesleğimiz ve meslektaşlarımız için büyük önem taşıyan kongre ve sempozyumların gerçekleştirileceği yoğun bir çalışma döneminin başlangıcındayız.

Meslek alanlarımızdaki gelişmeler, yaşanan sorunlar ve çözüm yolları; özlük haklarımız, mühendislik eğitimindeki sıkıntılar, işsizlik ve mesleğimizin geleceğine dek uzanan pek çok konu önümüzdeki 3 ayda yapılacak kongre ve sempozyumlarda masaya yatırılacak. Bu kapsamda 3-5 Ekim'de İzmir'de "Rüzgar Sempozyumu ve Sergisi"; 5-6 Ekim'de Ankara'da "Sinyal ve Görüntü İşleme Konferansı"; 16-19 Ekim'de İzmir'de "VI. Elektrik Tesisat Ulusal Kongresi"; 13-16 Kasım'da İstanbul'da "Elektrik Elektronik Mühendisliği Kongresi-EEMKON"; 28-30 Kasım'da Bursa'da "11. Uluslararası Elektrik ve Elektronik Mühendisliği Konferansı-ELECO"; 5-7 Aralık'ta Diyarbakır'da TMMOB Enerji Sempozyumu ve 12-14 Aralık'ta Antalya'da "10. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu" yapılacak. Uzmanlar, akademisyenler, bürokratlar ve sektör temsilcilerinin katılacakları bu etkinliklerde yapılan sunumlar EMO tarafından kitap haline de getirilerek, tüm ilgililerin ulaşabilmesi sağlanacak.

Mühendisler olarak bugün yaşadığımız sorunların, Türkiye'nin içinde bulunduğu siyasi ve ekonomik kriz koşullarından bağımsız olmadığını biliyoruz. 1980'li yıllardan beri sürdürülen IMF ve Dünya Bankası odaklı ekonomik yapılanma programlarının Türkiye'yi getirdiği nokta ortadadır. Neoliberal politikalarla, Türk Telekom'dan termik santrallara, madenlerden elektrik dağıtımına kadar pek çok kamu hizmeti özelleştirilmiştir. Sonuçta bir kamu hizmeti alanı olması gereken enerji piyasalaştırılarak, halkın uygun fiyatlı, güvenilir, kaliteli, sürekli ve yeterli enerjiye ulaşım hakkı piyasanın inisiyatifine terk edilmiştir.

Elektrik fiyatlarına yapılan yüksek zamların ardında da özelleştirme ve piyasalaştırmaya dayalı enerji politikaları bulunmaktadır. Bugün bir yandan dağıtım şirketlerinin ödeyemedikleri kredi borcu için çözüm yolları aranırken, diğer yandan da elektrik faturaları üzerindeki dağıtım bedelleri gün geçtikçe yükseltilmektedir. Halkın tepkisi üzerine daha önce faturalar üzerinde "kayıp-kaçak bedeli"ni gizleyen EPDK'nın bu kez de "dağıtım bedelini" ayrı bir kalem olarak yazmama yönündeki şeffaflıktan uzak kararı, şirket çıkarlarının kamu yararından üstün tutulduğu yönündeki algıyı güçlendirmektedir. Enerji fiyatlarındaki yükselme trendi ve zamların önümüzdeki günlerde de devam etmesi beklenmektedir.

Özelleştirmenin acı reçetesi herkes tarafından görülmüştür. Temel bir insan hakkı olan enerji hizmeti ucuz, kesintisiz ve kaliteli bir şekilde kamu tarafından sunulmalıdır. Bunu sağlamanın tek yolu ise enerji alanının, şirketlerin kar hırsı ile değil, kamu yararını hedef alan politikalarla yönetilmesidir. Ülkemizin daha büyük açmazlarla karşılaşmaması için özelleştirme uygulamalarına son verilerek, acilen yeniden kamulaştırmalar yapılmalıdır.

Sermayenin rant hırsı doğamızı ve insan hayatını tehdit etmeyi sürdürmektedir. Geçtiğimiz aylarda Türkiye'nin oksijen deposu Kaz Dağları'nda yapılmak istenen siyanürlü altın madenciliği için 195 bin ağaç kesilmiş, hava, toprak ve su kaynakları tehdit altına girmiştir. Yaşanan çevre katliamına karşı 26 Temmuz 2019'da başlatılan "Su ve Vicdan Nöbeti" EMO'nun da desteğiyle halen devam etmektedir. EMO'nun, direnişe katılan kişilerin enerji ve su ihtiyaçlarının karşılanması için Oda üyelerinden bağış toplayarak tedarik ettiği güneş panelleri, direnişçilerin çadırla-

rının bulunduğu alana kurulmuştur. Hiçbir maden, doğadan ve insan hayatından daha değerli değildir. Kaz Dağları'nda altın arama faaliyetlerine ve ağaç kesimine bir an önce son verilmelidir.

### **Saygıdeğer Meslektaşlarımız,**

EMO, Türkiye'nin içinde bulunduğu ekonomik krizin, mesleki alanlarımız ve mühendislere yönelik etkilerini araştırmak üzere bir anket çalışması başlatmıştır. Tüm EMO üyelerinin katılabileceği anket ile iş bulma ve çalışma hayatında karşılaşılan zorluklar, kriz koşullarının yaşam standartlarına yansımaları, krizden erkeklere oranla daha fazla etkilenen kadın mühendislerin yaşadıkları ve genç nüfusta giderek yükselen işsizlik gerçeği karşısında yeni mezun mühendislerin durumunun mercek altına alınması planlanmaktadır. Anket ile ilgili detaylı bilgiyi dergimizin ilerleyen sayfalarında bulabilirsiniz. Tüm meslektaşlarımızı ankete katılmaya çağırıyoruz.

### **Değerli Üyelerimiz,**

Dergimizin bu sayısında dosya konusu olarak TRT'yi işliyoruz. Geçtiğimiz yıl istihdam fazlası olduğu iddiasıyla emekliliğe teşvik adı altında, perde gerisindeyse sürgün tehdidiyle 1774 personelini emekli eden, bu yıl ise 169 çalışanını istihdam fazlası ilan eden kurumda, bir yandan da işe alımlar devam etmektedir. Basında yer alan "son 14 ayda 1422 kişinin TRT'ye alındığı" haberlerine karşılık kurum tarafından yapılan açıklamada, "toplu personel alımı olmadığı, firmalar üzerinden taşeron statüsünde çok uzun yıllardır zaten TRT'ye hizmet etmekte olan personelin statüsünün değiştirilerek Özel Hukuka Tabi Personele dönüştürüldüğü" savunulmuştur.

Dergimizde, TRT'deki kadrolaşmayı gözler önüne seren dosyamız "TRT'de Usulsüz Atamalar" başlıklı yazı ile başlıyor. Kurumda 30 yıl boyunca çeşitli birimlerde çalışan ayrıca KESK/Haber-Sen'de yönetici olarak görev yapan Osman Köse "Halkın Parasıyla İktidar Borazanlığı-TRT Bildiğiniz Gibi" başlıklı yazısında, tarihsel süreç içinde kurumda yaşanan gelişmeleri aktarıyor. Dosya, "Kamu Hizmeti ve TRT" başlıklı yazı ile tamamlanıyor.

Dergimizde "Elektrik Dünyasından Haberler" başlığı altında, geride bıraktığımız dönemde meslek alanlarımızda yaşanan gelişmeleri özetleyen haberlere de yer veriyoruz. Ayrıca Akkuyu Nükleer Santrali'nin temel inşaatının bazı bölümlerinde çatlaklar oluştuğu iddiası ve EMO'nun bu konuda Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na gönderdiği yazı ile Nükleer Karşıtı Platform (NKP) Eşgüdüm Toplantısı haberini de dergimizde bulabilirsiniz. EMO'nun sekretaryasını üstlendiği NKP'nin, 13 Ekim'de Mersin'de geniş katılımlı bir toplantı gerçekleştirerek, önümüzdeki dönem için eylem ve etkinlik takviminin belirlenmesi hedeflenmektedir. Konuyla ilgili üyelerimiz ve kamuoyuna bilgi aktarmaya devam edeceğiz.

Doç. Dr. Muhsin Mazman ve Dr. Cem Hakan Yılmaz, "Enerji Depolama Çözümleri ve Genel Eğilimler" başlıklı makaleleri ile dergimize katkı yapıyorlar.

"Hukuk Köşesi"nde EMO'nun açtığı davalarla mesleğimiz ve meslektaşlarımız açısından sağladığı kazanımlarla ilişkin bilgi aktarılıyor.

"Odamızın Tarihinden" bölümünde ise bu kez "1973 Elektrik Enerjisi Teknik Kongresi" ile ilgili paylaşımda bulunuluyor.

Elektrik Mühendisliği Dergimizin bu sayısında emeği geçen, katkıda bulunan herkese teşekkür ederiz.

Saygılarımızla



# ELEKTRİK DÜNYASINDAN HABERLER

## Türkiye Çernobil Olmasın

Çernobil Nükleer Santrali kazası felaketinin 33. yıldönümünde ülkemizde üç bölgede santral projesi yürütülüyor. Bu üç bölgeden nükleer karşıtı platform sözcüleri açıklamalarda bulundular.

Mersin Nükleer Karşıtı Platformu'ndan Fulya Uğurhan şunları söyledi:

“Çernobil ve Fukişima felaketlerinin ve irili ufaklı 400'den fazla nükleer kaza, dünyada nükleer santrallerin güvenliği sorununun tartışılmasına yol açtı. Sonuçta günümüzde pek çok ülke enerji yatırımlarını artık daha akılcı olan yenilenebilir kaynaklara yönlendirmektedir. Hal böyleyken Türkiye yaşananlardan ders çıkartacağına, 43 yıldır nükleer santral yapmaya çalışıyor. Şu an ilimiz sınırları içinde yer alan Akkuyu Nükleer Santrali'nin yapımı, başta bölge halkının, Kıbrıslıların ve Türkiye'deki yurttaşlarımızın itirazlarına rağmen sürmektedir. Enson 2010 yılında Rusya ile yapılan anlaşma ile başlayan süreç, sahte imzalarla kabul edilmiş ÇED raporunun hala sonuçlanmayan iptal davaları, yer lisansı iptal davaları nedeniyle hukuksuz bir şekilde ilerlemektedir. Yaşanan önceki felaketlerde gördüğümüz üzere bir nükleer felaket olduğu zaman dünyanın her yerini etkilese de en çok en yakındakiler zarar görmekte, insanlar evlerinden uzaklaşmakta, tarımsal üretim yapamamakta ve sağlıklarını yitirmektedir. Yani maddi ve manevi yıkımı en çok bölge insanı yaşamakta. Bu nedenle biz bu santralin yapımının durdurulması için demokratik yollardan elimizden geleni yapmaya devam edeceğiz.”

Sinop Nükleer Karşıtı Platformu dönem sözcüsü Zeki Karataş ise şunları söyledi:

“Sinop İnceburun Yarımadası'nda Sinop Nükleer Güç Santrali'nin kurulması yönünde halen siyasi iktidarın yanı sıra Japonya hükümetince de ısrarlı tutum devam ettiriliyor. İnceburun'da



yüz binlerce ağaç kesildi ve hala kesiliyor. Çernobil felaketinin insanlık üzerindeki olumsuz etkileri hala son bulmadı, devam ediyor. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nca 15 Ocak 2019 tarihinde askıya çıkartılan ve özellikle Sinop İnceburun Yarımadası'nı ilgilendiren 1/100.000'lik çevre düzeni planındaki değişiklik bizim canımızı yakıyor. Bu plan notlarında yapılan değişikliklerle, Sinop İnceburun Yarımadası'nda nükleer atık depolama tesisi işaretlendiğini tespit ettik. Diğer bir deyişle, nefes alacağımız bu doğa harikası bölge nükleer çöplük alanına dönüştürülmek isteniyor. Bu konuyu yargıya taşıyoruz. Sinop nükleer santral istemiyor.”

Trakya Nükleer Karşıtı Platformu Kırklareli Yürütme Kurulu üyesi Göksal Çidem de şunları belirtti:

“Nükleer santral projelerine bakıldığında, herhangi bir kaza anında Balkanlar, Ege ve Marmara risk altındadır. İnsan sağlığının ve doğanın zarar görmesi beklenmemelidir. Risk olması yeterlidir. Nükleer santrallerden kaynaklanan kazalar sonucunda kanserden birçok yakınımızı kaybettik. Çernobil nükleer santral kazasının en fazla etkilediği yerlerden biri Trakya. Ergene öldü. Ölüm saçıyor.”

Hazal Ocak haberi, Cumhuriyet, 26 Nisan 2019

## Lisanssız Elektrik Düzenlemelerinde Değişiklik Yapıldı

Resmi Gazete'nin 10 Mayıs 2019 tarihli sayısında yayınlanan Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile lisanssız elektrik düzenlemelerinde değişikliğe gidildiği açıklandı. Buna göre lisanssız elektrik üretim tesisleri için halihazırda 1 mw olan üretimdeki üst sınır, 5 mw'a çıkartıldı. Ayrıca öztüketim için kurulan tesislere, 10 yıl aktif enerji bedeli uygulanacak. Böylece üretim ve tüketim noktası aynı ölçüm noktasında olan mesken aboneleri için kurulan tesisler ile aynı ölçüm noktası şartı aranmaksızın kamu kurum ve kuruluşları için kurulacak tesislerde üretilen ihtiyaç fazlası elektrik enerjisi için kendi abone gruplarına ait perakende tek zamanlı aktif enerji bedelinin, tesisin işletmeye girişinden itibaren 10 yıl süre ile uygulanacağı hükmü getirildi.

## Sinop Nükleer Çöplük Olmasın!

Sinop'ta Çernobil nükleer felaketinin 33. yılı nedeniyle toplanan Nükleer Karşıtı Platform üyeleri, düzenledikleri yürüyüşle nükleer santral kurulmasına tepki gösterdiler.

26 Nisan 1986 tarihinde meydana gelen Çernobil nükleer santral faciasının yıldönümü nedeniyle yapılan miting ve yürüyüşte, "nükleere hayır", "nükleere inat, yaşasın hayat" sloganları atıldı.

"Sinop Nükleer Santral İstemiyor" başlıklı mitingde, Sinoplular ve başka şehirlerden gelen çok sayıda yurttaş, nükleer santralleri istemediklerini bir kez daha haykırdılar. Mitinge CHP Sinop Milletvekili Barış Karadeniz ve Sinop Belediye Başkanı Barış Ayhan da katıldı.

Miting Tertip Komitesi adına konuşan Sinop Nükleer Karşıtı Platform dönem sözcüsü Zeki Karataş konuşmasında şunları söyledi; "Siyasi iktidarın Sinop Nükleer Santralı'nın kurulması yönündeki ısrarı hala devam ediyor. Biz diyoruz ki; Sinop nükleer santral istemiyor. Size nükleer santral yaptırmayacağız. Sinop nükleer çöplük olmayacak. Nükleere inat yaşasın hayat".

Sinop Belediye Başkanı Barış Ayhan da verilen mücadeleye omuz vereceğini ifade ederek "Bir belediye başkanının en asli görevi, o kentte yaşayan insanların mutluluğu, huzuru ve refahıdır. Bu anlamda Sinop gibi bir nükleer santral tehlikesiyle karşı karşıya kalan bir kentin belediye başkanının bu mücadeleye omuz vermemesi mümkün değildir" diye konuştu.

Öğrencilerin hazırladığı tiyatro gösterisiyle etkinlik sona erdi.

Cemil Çiğirim haberi, *BirGün*, 28 Nisan 2019



## Sinop Nükleer Santral Projesi Durduruldu "Nükleer Sizin Olsun, Sinop Bizimdir"

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, 2023 yılı hedefleri arasında saydığı, Japonlar ile yapılan Sinop nükleer santral projesinin durdurulduğunu açıkladı.

Sinop Nükleer Karşıtı Platform (NKP) ise karar karşısında, "Sinop Nükleer Santral projesi durdu. Nükleer sizin olsun, Sinop bizimdir" açıklamasını yaptı.

Sinop Belediye başkanlığı, buruk bir sevinç yaşadıklarını belirterek, "Buralar eski günlerine döndüğünde çok daha güzel olacak" paylaşımında bulundu.

Sinop NKP ise meselenin enerji sorunu olmadığını kaydederek, "Tehlike devam ediyor, mücadelemiz sürecek. Nükleer santralin yapımı durduruldu, kesilen ağaçlar ne olacak? Nükleer sizin olsun, Sinop bizimdir. Sinop'un kirli pazarlıkların konusu olmasına izin vermeyeceğiz" şeklinde açıklama yaptı.

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın daha sonra Japonya'da gündeme getirdiği Sinop Nükleer Santral inşaatının durdurulması konusu üzerine açıklama yapan Samsun Çevre Platformu (SAMÇEP) sözcüsü Mehmet Özdağ, Sinop ve Akkuyu nükleer santral projeleri kesin olarak iptal edinceye kadar hukuk mücadelelerini sürdüreceklerini söyledi.

Özdağ, "Sinop Nükleer Santral Projesi'nin, maliyetinin ilk tahminlerin yaklaşık iki katına çıkarak 40 milyar doların üzerine yükselmesi nedeniyle ekonomik gerekçelerle durma aşamasında olduğu bilinmekteydi. Bu durum Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın Japonya'da yaptığı açıklamalarla teyit edilmiş oldu. Sinop Nükleer Santralı; Sinop-Kastamonu-Çankırı Çevre Düzeni Planı içerisinde gizlenmeye çalışılan hukuken sakat başlayan bir proje olup henüz inşaatı başlamadan proje alanında yaşanan ağaç kıymı ile de tüm bir ekosistem üzerinde çok büyük bir stres yaratmıştır" dedi.

Santral için tahsis edilen alanın tamamının devlet ormanı olduğunu belirten Özdağ, proje için 650 bin ağaç kesildiğine dikkat çekti.

Sinop Nükleer Karşıtı Platform (NKP) sözcüsü Zeki Karataş, Sinop Nükleer Santral Projesi'nin iptal edilmediğini sadece durdurulduğunu, devam eden tehlike nedeniyle mücadelelerinin proje çöp sepetine atılana kadar süreceğini söyledi.

Sinop İnceburun Yarımadası'nda kurulması düşünülen Sinop Nükleer Güç Santralı'nın (Sinop NGS) bir enerji sorunu olmadığını bir kez daha ortaya çıkarttığını kaydeden Sinop NKP sözcüsü Zeki Karataş, Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın Japonya'da yaptığı açıklamanın, Sinop'a kurulması düşünülen santralin iptaline değil, ilerlemediği için durdurulduğuna ilişkin üst düzey bir açıklama olduğuna dikkat çekti.

Zeki Karataş, "Sinop uluslararası kirli pazarlıklar konusu yapılıyor. Mücadelemiz proje tarihin çöp sepetine atılana dek sürecektir" dedi.

Cemil Çiğirim haberi, 29 Haziran ve 2 Temmuz 2019 tarihli *Cumhuriyet* gazeteleri

## Her Gün Bir Elektrik Şirketi Kapanıyor

Ocak-Nisan 2019 döneminde toplam 821 anonim ve 3080 limited şirket kapandı. Kapanan anonim şirketlerde elektrik (143) ve inşaat şirketleri (76) başı çekti.

Özelleştirilen elektrik şirketleri bugün kepenk kapatıyor. 2008 ile 2010 yılları arasında şehirlerin tümünün elektrik hizmetleri toplam 15.8 milyar dolara özelleştirilmişti. Şimdi ise elektrik şirketlerinin borcu 50 milyar doların üzerine çıkmış durumda. Bu borca karşılık elektrik şirketleri hem azalan talepten hem de artan faiz ve dolardan kaynaklı olarak kepenk kapatmaya başladı. Türkiye odalar ve borsalar birliği (TOBB) Nisan ayı itibariyle 2019'da kapanan ve açılan şirket sayılarını kamuoyuyla paylaştı.

Buna göre kapanan şirketlerde elektrik üretim şirketleri başı çekiyor. Elektrik üretim alanında faaliyet gösteren toplam 143 anonim şirket kapandı. Böylece söz konusu dönemde her gün bir elektrik şirketinin kapandığı ortaya çıktı.

Elektrik üretiminin büyük bölümü ithal edildiği için bunun yüksek maliyeti karşılanmak zorunda. Hidroelektrik santral (HES) projeleri ise beklenen verimi sağlamaktan uzak. HES şirketleri kepenk kapatıyor. 2018 yılındaki elektrik üretimimizin; %37.3'ü kömürden, %29.8'i doğalgazdan, %19.8'i ise hidrolik enerjiden üretilirken, geriye kalan enerji ihtiyacı rüzgar, güneş ve jeotermal enerjiden elde ediliyor. Elektrik üretiminin büyük çoğunluğunun ithal giridilerle elde edilmesi nedeniyle dolar kurunda artış görüldüğünde üretim maliyetleri de artıyor.

Elektrik üretim ve dağıtım şirketlerinin 50 milyar dolar borcu bulunuyor. Bu sebeple artan faizler elektrik şirketlerinin borç yükünü katlıyor. Elektrik üreten şirketlerin yılda 4.3 milyar dolar borç ödemesi gerekiyor. Bu borcun 2.6 milyar doları ise faiz ödemesi. Artan dolar kurunun yarattığı maliyetler ise bunun dışındadır.

Ekonomik darboğazla birlikte üretim de azaldı. Üretimdeki azalma da elektrik talebini negatif olarak etkiledi. Elektrik Üreticileri Derneği verilerine göre elektrik üretimi sanayide %12, tarımda ise %60 oranında düşüş gösterdi.

Ozan Gündoğdu haberi, *BirGün*, 18 Mayıs 2019



## IEEE Türkiye'den İTÜ Öğretim Üyelerine Araştırma Teşvik Ödülü

2018 yılı IEEE (The Institute of Electrical and Electronic Engineers) Türkiye Bilim Ödülleri, İstanbul Teknik Üniversitesi Süleyman Demirel Kültür Merkezi'nde gerçekleşen törenle sahiplerini buldu. İTÜ'den Doç. Dr. Berk Canberk ve Dr. Öğr. Üyesi Onur Ferhanoglu "2018 IEEE Türkiye Araştırma Teşvik Ödülü"ne değer görüldü.

Bilgisayar ve Bilişim Fakültesi Bilgisayar Mühendisliği bölümü öğretim üyesi Doç. Dr. Berk Canberk, "Gelecek Nesil Haberleşme Ağları alanında yaptığı katkılardan dolayı" IEEE Türkiye tarafından verilen "2018 IEEE Türkiye Araştırma Teşvik Ödülü"nü almaya hak kazandı.

Elektrik-Elektronik Fakültesi, Elektronik ve Haberleşme Mühendisliği öğretim üyesi Dr. Öğr. Üyesi Onur Ferhanoglu ise "Optik ve Mikro-Elektro-Mekanik Sistemler (MEMS) alanlarında yaptığı katkılardan dolayı" IEEE Türkiye tarafından verilen "2018 IEEE Türkiye Araştırma Teşvik Ödülü"nü sahibi oldu.

Dr. Öğretim Üyesi Ferhanoglu yaptığı açıklamada; "Optik bilimi, tıbbi görüntüleme ve tedavide (katarakt ameliyatı, tümör ablasyonu vb.) eşsiz bir yere sahip. Halihazırda neredeyse tüm diğer teknolojilere göre daha iyi çözünürlükte görüntü alınabiliyor, ayrıca her geçen gün ışığın dokuya daha fazla nüfuz etmesini sağlayacak gelişmeler oluyor. Tüm vücudu ışık ile görüntülüyeceğimiz günlerin çok uzak olmadığını düşünenlerdenim.

1999'da tanıştığım IEEE'den; bu tanışıklığın 20. Yılında araştırma teşvik ödülü almak beni çok mutlu eden bir gelişme oldu. Farklı uygulamalara yönelik optik alanındaki araştırmalarıma daha da şevkle devam edeceğim." dedi.

160 ülkede 430.000'i aşkın üyesiyle dünyanın en büyük mesleki organizasyonu olan IEEE'nin Türkiye yapılanmasınca verilen Araştırma Teşvik Ödülü, faaliyet alanlarında üstün nitelikli bilimsel çalışmalarıyla öne çıkan, doktora son on yıl içinde tamamlamış, doktora sonrası araştırmalarının önemli bir bölümünü Türkiye'de yapmış ve Türkiye'de ikame eden bilim insanlarına veriliyor.

*İstanbul Teknik Üniversitesi Vakfı Dergisi,*  
Ocak-Nisan 2019, sayı 82, s. 82.





## İTÜNOVA TTO, Elektrikli Araçlar Çalıştayı Düzenledi

İTÜNOVA Teknoloji Transfer Ofisi Genel Müdürü Dr. Ercan Çitil, İTÜ'de araç teknolojileri ve mobilite konusunda çeşitli çalışmalar yürüttüğünü ve son 5 yılda farklı alanlarda 500'den fazla Ar-Ge projesi gerçekleştirdiklerini söyledi.

Avrupa Birliği tarafından desteklenen Elektrikli Araç Platformu Projesi Çalıştayı, 28 Kasım'da İTÜ Süleyman Demirel Kültür Merkezi'nde düzenlendi. Elektrikli araçların dünü, bugünü ve geleceği üzerine bilgi alışverişi yapılan etkinliğe akademisyenler, yerel yönetim yetkilileri ve sektör temsilcileri katıldı.

Toplantıda ticari araçların günlük kullanım şekilleri ve seyahat pratiklerinin yanında, elektrikli taşıtların ekonomik ve çevresel nedenlerden dolayı avantajları ele alındı. Bununla birlikte, şehir içi taşımacılık ve kent lojistiğinde elektrikli taşıt kullanımının potansiyelin çok altında kaldığı da kabul edildi. Ayrıca yük taşımacılığında elektrikli araç kullanımının teşvik edilmesi amacıyla alınabilecek önlemler ve uygulanması gereken politikalar konusunda görüş alışverişi yapıldı.



Çalıştayı açılışında konuşan ve projenin detayları hakkında bilgiler paylaşan Dr. Ercan Çitil, elektrikli araçların iklim ve çevre sorunlarının artmasıyla birlikte daha da önem kazandığını belirtti. Dr. Çitil ayrıca İTÜ'nün, Elektrikli Araç Platformu Projesi'nin başından itibaren içinde olduğunu kaydetti.

*İstanbul Teknik Üniversitesi  
Vakfı Dergisi, Ocak-Nisan  
2019, sayı 82, s. 93.*

## Türkiye'de Kadın Mühendis Sayısı 100 Bini Geçti

23 Haziran, Dünya Kadın Mühendisler Günü olarak kutlanıyor. Ülkemizdeki kadın mühendislerin sayısı da 100 bini geçmiş bulunuyor.

2018 yılı sonu itibarıyla Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB)'ne bağlı 23 odaya üye toplam 100.441 kadın mühendis ve 25.513 kadın mimar bulunuyor. TMMOB'ye kayıtlı toplam mühendis ve mimar sayısı 558.954. Bu toplam içindeki kadın mühendis ve mimar oranı ise %23. Mühendis ve mimar odalarına üye olmayanlar da hesaba katıldığında Türkiye'deki kadın mühendis sayısının 200 bini geçtiği tahmin ediliyor.

118.908 ile en fazla üyeye sahip oda olan İnşaat Mühendisleri Odası'nda kadın üyelerin oranı %11. En çok kadın mühendis, inşaat ve ziraat mühendisleri odalarında yer alırken, 19.054 üyeli Gıda Mühendisleri Odası'nda kadınlar 12.074 üye ile çoğunluğu oluşturuyor. 1530 üyeli Gemi Makineleri İşletme Mühendisleri Odası'nda ise sadece 45 kadın üye bulunuyor.

2019 yılı Haziran ayı sonu itibarıyla Elektrik Mühendisleri Odası'nda 55.614 erkek mühendis ve 7236 kadın mühendis kayıtlı bulunuyor. Elektrik Mühendisleri Odası'nda kayıtlı kadın üyelerin oranı ise %13.

Kaynak: 23 Haziran 2019 tarihli Cumhuriyet gazetesi ekonomi servisi ve Elektrik Mühendisleri Odası Genel Merkezi



## Sarayköylüler Jeotermal Elektrik Santrallerini (JES) İstemiyor

Daha önce tarım ve turizm bölgesi ilan edilen Sarayköy ilçesi beklenmeyen bir kararla enerji bölgesi ilan edildi. Peşisıra yörede çok sayıda JES kuyusu sondajı başlatıldı. Sınırlı sayıda Sarayköylüye iş ve arazilerini yüksek değerde satma şansı veren ancak çoğunluğa zarar vereceği bilinen JES'lere tepki kısa sürede çığ gibi büyüdü.

JES'e karşı mücadelede Büyük Menderes İnişiyatifi (BMİ) çalışmaları etkili oldu. Geçen yıl Eylül ayında beri BMİ çalışmalarına devam ediyor. Büyük Menderes Havzası'nı merkeze alan çalışmalar Sarayköy JES bölgeleri, Çal Akkent, Çürüksu, Çivril Işıklı Gölü ve Kufi Çayı ve Tavas Avdan Termik Santrali'nde yoğunlaşmış durumda. BMİ haftalık periyodik toplantılarda yerel ekoloji gündemini tartışıyor, yöre halkının katılımı ile çalışmalarını planlıyor. BMİ konferanslar, halk bilgilendirmeleri, saha gezileri, basın açıklamaları, 'Büyük Menderes Yok Olmasın' fotoğraf sergisi ve konserler ile çalışmalarına devam ediyor. BMİ aynı zamanda yerel yönetim seçimlerinde adaylara yönelik 'Ekolojik Yerel Yönetim' çağrısı içeren bir rapor hazırlayarak tüm kamuoyu ile paylaştı.

Sarayköy'de yapılması planlanan çok sayıda JES'e karşı BMİ aktivistleri köylerde yaptığı bilgilendirme toplantıları ile hem JES'in zararlarını (Aydın örneği ile) hem de JES'lerin neden bu bölgede kurulamayacağı hakkında hukuki bilgilendirmeler yaptılar. Bilgilendirmelere akademisyenler, hekimler, ziraat mühendisleri, meslek örgütü temsilcileri ve Aydın'da yaşayan köylüler (Germencik ve Kızılköylüler) de katıldı. Yine JES'lerle ilgili meslek örgütleri ile birlikte BMİ tarafından halka açık konferanslar düzenlendi. TMMOB'a Elektrik Mühendisleri Odası, Mimarlar Odası, Makina Mühendisleri Odası ve Denizli Barosu destek verdi.

Sarayköylüler ve Büyük Menderes İnişiyatifi Döşeme Mevkii'nde yapılmasını planlanan 'Tekkehamam Jeotermal Enerji Santrali' ile ilgili 18 Aralık 2018 ve 14 Şubat 2019 aylarında Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) sürecinin parçası olan halk bilgilendirme toplantısına izin vermediler. Her iki toplantıda köylülerin yoğun protestosu nedeniyle yaptırılmamış oldu. Tekkehamam JES'in en fazla etkileyeceği köyler olan Karakıran, Tırkaz, Hasköy'den tepki çok daha fazla idi. JES direnişine Hamamkapı, Kabaagaç, Gerali ve Buldan'dan köylüler de destek verdi. Ege bölgesinde Tire/Başköy, Efeler/Kızılcaköy'deki JES'e karşı mücadeleye Denizli/ Sarayköy ilçesindeki köyler de katıldı.

Özellikle Aydın'da yapılan JES'lerin doğaya, toprağa ve sağlığa zararlarının somut olması köylülerin tepkisinin güçlü olmasına neden oldu. Köylüler, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Denizli İl Müdürlüğü'ne



hitaben, neden JES'e karşı çıktıklarını anlatan çok sayıda dilekçe yazdılar. Bu dilekçelerde JES'lerin sağlıklarını nasıl etkilediği, toprak ve Menderes nehrini nasıl kirlettiği, tarımı nasıl yok ettiği, canlılara nasıl zarar verdiği yer alıyor. Bu dilekçelerde aynı zamanda bölgede hukuken JES'in kurulamayacağını da ileten şu bilgilere yer verildi:

- JES'lerin zararlı atıkları (Bor, ağır metaller, H<sub>2</sub>S vb.) sağlığımıza tehdittir. Başta kanser olmak üzere, birçok kronik hastalığa yol açacaktır. Anne karnındaki çocuklarımıza zararlıdır. Bebeklerimizin, çocuklarımızın, gençlerimizin, yetişkinlerimizin erken ölümüne yol açacaktır.
- Toprak Koruma Kanunu (5403) kapsamında birinci sınıf tarım arazisi olan ovarımıza, bu tür tehlikeli tesislerin kurulması yasal değildir.
- Büyük Ova Koruma Kanunu diye bilinen 'Bazı ovaların büyük ova koruma alanı olarak belirlenmesine ilişkin Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı'nın 21/11/2016 tarihli ve 12636 sayılı yazısı üzerine, 3/7/2005 tarihli ve 5413 sayılı kanununun 14. maddesine göre, Bakanlar Kurulu'nca 12/12/2016 tarihinde kararlaştırılan ovalar arasında Menderes ovasına da yer verilmiştir. Yine Tarım Arazilerinin Korunması, Kullanılması ve Planlanmasına Dair Yönetmelik (9 Aralık 2017, 30265 sayılı) de büyük ovaların korunmasını emreder.
- 3573 sayılı Zeytinciliğin Islahı ve Yabancılarının Aşılattırılması hakkındaki kanun, kısa adı ile Zeytin Ağacını Koruma Kanunu'na göre de 3km mesafede endüstriyel tesislerin kurulması yasaklanmıştır.
- Sulak alanların korunması yönetmeliği (04/04/2014; 28962 sayılı resmi gazete) nedeniyle de Menderes nehrini kirletecek endüstriyel tesis kurulamaz.
- Gerekleler daha da artırılabilir.
- Aydın ili örneğinde gördüğümüz gibi tarım alanları zarar görmüş, zeytin ve incir ağaçları kurumuş, köylüler geçinemeye hale gelmiştir. Topraklarını terk etmek zorunda kalmıştır. Dahası sağlıklarını yitirmiştir.

Seyit Ali Gürsoy, EMO Denizli Şubesi

## Çorlu Tren Kazası, Sistem Kazasıdır

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) İstanbul Şubesi, 25 kişinin yaşamını yitirdiği ve 328 kişinin yaralandığı Çorlu tren katliamının yıldönümünde hazırladığı raporu, 8 Temmuz 2019 günü, EMO İstanbul Şubesi'nde düzenlediği bir toplantıda medya temsilcileriyle paylaştı.

EMO İstanbul Şubesi yönetim kurulu başkan yardımcısı Hakkı Kaya Ocakaçan, hazırladıkları raporu ayrıntılarıyla açıkladığı toplantıda, "Bu kaza Allah'ın takdiri veya birkaç çalışanın yapmış olduğu ihmal sonucu olmuş bir kaza değildir. Bu ciddi bir sistem eksikliğinin sonucudur ve bu sistem eksikliği giderilmediği sürece de aslında bu kazaların ortaya çıkması da kaçınılmazdır" dedi.



Kazanın nedeni olarak gösterilen şiddetli yağmurun o bölgede "beklenmedik ya da öngörülmedik" olmadığını belirten Ocakaçan, suyu aktaracak menfezin 145 yıllık olduğunu ve üçte birinin tıkalı bulunduğunu belirtti. Ocakaçan, tespit edilen diğer aksaklıkların giderilmemesinin yanı sıra, TCDD'de çalışan eleman sayısının hem yetersiz, hem de bu elemanların liyakat düzeylerinin düşük olduğunu vurgulayarak, "mühendislerin yapması gereken işler, teknikerlere bırakılmıştır" değerlendirmesinde bulundu.

9 Temmuz 2019, Cumhuriyet

## Akkuyu Nükleer Santrali İnşaatındaki İhmaller Zinciri

Çernobil faciasına yol açan nükleer santrali de yapmış olan Rusya merkezli Rosatom şirketi tarafından Mersin Akkuyu'da yapımı süren Nükleer Güç Santrali'nde çalışan üst düzey yetkililer ve çalışanlar, santral inşaatındaki ihmaller zincirini anlattılar.

Bu anlatılarda, nükleer karşıtlarının, yaşam savunucularının, uzmanların ve meslek örgütlerinin tüm itirazlarına karşın temeli atılan ve 2023'te açılması planlanan santralin her bir aşamasının problemli olduğuna dikkat çekildi.

Geçtiğimiz Mayıs ayında nükleer reaktörün oturacağı temel in bazı bölümlerinde çeşitli aralıklarla iki kez çatlak oluştuğu, bu çatlakların Türkiye Atom Enerjisi Kurumu (TAEK)'nin müdahalesiyle giderildiği ortaya çıkmıştı. Buna göre çatlak olan bölümler tümüyle kırıldı ve yenilendi ancak tekrar çatlak oluştu. Beton kırıldı ve sorunlu bölümlerde temel yeniden atıldı.

Çatlaklar giderilse de benzer tehlikeler devam ediyor. Santraldaki fiziksel ilerlemenin %2 civarında olduğunu belirten çalışanlar, "Böyle bir projenin çok ciddi mühendislik ekibiyle yürütülmesi gerekiyor, yatırımcı bile olsanız projeyi her aşamada yetkin mühendis ekipleriyle kontrol etmeniz lazım. Ancak Akkuyu bünyesinde yeterli sayıda yetkin mühendis bulunmuyor" uyarısında bulundular.

Daha proje aşamasında bile sıkıntılar yaşandığını belirten santral çalışanları şunları da söyledi:

"Santralin her bir projesi Rosatom tarafından Rusya'da projelendirildi. Teknik olarak

*baktığımızda bu proje Türkiye'nin coğrafik ve yerel gerçekliğiyle örtüşmüyor, tamamen kopyalanarak alınmış durumda. Yapılmak istenen santral Rusya'nın çok soğuk hava koşullarından etkilenmeyecek şekilde dizayn edilmiş ama aynı modeldeki santral burada Mersin gibi sıcak bir memlekette yapılmak isteniyor. Sadece buradan bile şu sonucu çıkarabiliyoruz: Proje hiçbir şekilde buraya uyarlanmamış. Bu çalışmaların tümü saha gerçeklerine göre gözden geçirilmeli. Bu da yeni maliyet ve zaman demek. O yüzden bunların hiçbir yapılmıyor. Örneğin dağlardaki şev çalışması, normalde daha yatay yapılması gerekirken maliyeti kısmak için olması gerekenden dik yapılmış ve bu sebeple sürekli iri kayalar yuvarlanarak aşağıya iniyor".*

Santral projesinin mevcut zemin koşullarına uygun olmadığını ve bu sorunun projedeki önemli ihmal olduğunu belirten bir mühendis, zemin içerisinde boşlukların oluştuğunu ve zeminin santrali taşıyamayacağını belirterek şunları söyledi:

*"Santralin yapılmak istendiği zemine bu proje hiçbir şekilde uygun değil. Zeminden alınan örneklerde zemin yapısının gevşek olduğu görülüyor. Kırık kayalar ve boşluklar nedeniyle kontrolsüz oturmalar yaşanması kaçınılmaz. Ayrıca sızma riski de çok yüksek. Ve siz böyle bir zemine birinci dereceden nükleer yapı kurmaya çalışıyorsunuz. İşin üzücü yanı, bu konuda alınmış herhangi bir önlem yok. Bu*



*durumu anlamak için inşaat sahasına girmenize bile gerek yok. Bölgenin zemin yapısını yol kenarındaki şevlerden görebiliyorsunuz. Santral inşaatının yapıldığı zeminin yapısı da yol kenarındaki şevlerde gözlemlediğimiz kırıklardan farklı değil. Bu alanda yapılabilecek birçok düzenleme var, doğru bir temel çalışmasıyla santrali kurabilirsiniz, evet. Her türlü zemine yapı inşa edilebilir teknik olarak. Ancak yapılmak istenen yapının kopyala/yapıştır şeklinde değil, o zemine göre revize edilmesi gerekiyor. Bunların hiçbirini yapılmıyor, çünkü projeyi revize etmeye yetkin değiller.”*

Daha öncesinde temellerde meydana gelen çatlaklar üzerinden örnek veren yetkili mühendis, “Bu çatlakların nedeni de mevcut zeminin kendini taşıyamamasından kaynaklanmaktadır. Zemin, üstüne binen ağırlıktan dolayı hareket ediyor, bahsettiğim kontrolsüz oturmalar yaşanıyor. Dolayısıyla temelde zamanla çatlaklar oluşuyor. Daha temeli taşıyamayan zemin, reaktörü nasıl taşıyacak meçhul. Bunun yanı sıra yapılan temellerden deniz suyu geliyor, yeni temeller komple deniz suyu ile dolu. Bu çok trajikomik bir durum açıkçası. Her şeye rağmen zemine uygun olmayan planı yine uygulamayı deneyecekler ve kaçınılmaz olarak yine aynı sonuçla karşılaşacaklar” açıklamasında bulundu.

Normalde hazırlanan projelerin sürekli güncellenmesi gerektiğinden bahseden mühendis, “En basit apartmanda bile proje üç dört kere revize edilir ama böyle bir çalışma bu inşaatla hiçbir şekilde yapılmıyor. Dökümanları inceleyecek, işleyecek yetkinlikte hiçbir personel yok. Zemindeki oturmadan dolayı temel kırılıyor, kimse neden neden olduğuna dair yorum yapamıyor. Ve bu şekilde 2023’te birinci reaktörü çalıştırmayı planlıyorlar. Tek dertleri şu an için bu görünüyor.” dedi.

Temel atma öncesi yapılan dolgu çalışmasının projeye tabi olmadığını söyleyen bir başka yetkili de, yapılan dolgularla ilgili hesaplamaların veya bilimsel verilerin bulunmadığını belirterek, “Dolgu yapılmadan önce kullanılacak malzemenin uygun olup olmadığı laboratuvar koşullarında incelenmelidir, tabii ki böyle bir şey söz konusu değil. Kullanılan dolgu malzemesinin niteliği belli değil. Konuyla ilgili bilimselliğe dayanan hiçbir cevap alınamıyor. Saha içerisindeki hiçbir dolgu çalışmasında mühendislik nosyonu gözetilmemiş, ‘yapalım bir şey olmaz’ mantığıyla hareket edilmiş durumda. Projede bilimsel hesaplara göre hareket eden hiç kimse yok” açıklamasını yaptı.

Yapımcı firmanın projesini denetleyemediğinden bahseden bir başka personel ise, “Proje tamamıyla mevcut müteahhitlerin geçmişteki ‘tecrübeleri’ üzerinden yürüyor. Sanki bir nükleer santral yapıyor gibi değil de bir apartman yapıyor gibi hareket ediyorlar. Kaldı ki bir apartman inşa ederken



bile çok daha ciddi bir süreç yürütülür. İçerideki süreç işte bu kadar kopuk ilerliyor” dedi.

Akkuyu Nükleer Güç Santrali’nin soğutma işlemi deniz aracılığıyla yapılacak. Konuyla ilgili görüş-tüğümüz bir mühendis de soğutma işleminin ardından denize boşaltılacak olan sıcak suyun bölgedeki deniz suyu sıcaklığının artmasına yol açacağını, canlı popülasyonunun bundan etkileneceğini söyledi. Soğutma işlemi modellemelerinin çevreye olan etkilerinden bahseden mühendis, projenin deniz suyu sıcaklığına olan etkisinden daha yıkıcı bir etkiyle karşı karşıya kalacağımızı belirterek şunları söyledi:

*“Soğutma işleminin deniz suyu sıcaklığına olan etkisinden daha büyük bir problem var. Şöyle ki, bu tip alanlarda suyun çekildiği borulara midye vb. yapışmaması için suya klor karıştırılır. Haliyle sonrasında klor karıştırılan bu su denize geri boşaltılır. Farazi olarak konuşursak, 1200 MW gücündeki bir reaktörü soğutabilmek için saatte yaklaşık 180 000 m3 su gerekir. Tesise bu reaktörlerden dört tane yapılması planlanıyor. Yani bu demektir ki, saatte 720 000 m3 klorlu su denize boşaltılacak. Çamaşır suyunda vb. kullanılan bu kimyasalın böylesine büyük miktarda Akdeniz’e boşatıldığını düşündüğümüzde bunun ne derecede yıkıcı etkilerinin olacağını görebiliyoruz”.*

TMMOB Akkuyu Nükleer Güç Santrali İzleme Komisyonu’nun Temmuz (2019) ayı başında yayımladığı raporda da söz konusu tehlikelere dikkat çekilmişti. Nükleer santralin birinci reaktörünün temelinde yaşanan çatlakların yaşanabilecek büyük tehlikelerin habercisi olduğunun vurgulandığı raporda, Nükleer Güç Santrali’na ihtiyaç olmadığı belirtilerek, “Bir kaza olması durumunda tafisi olanaksız büyük felaketlere yol açılır” denilmişti.

İnşa edilecek reaktörlerde kullanılan teknolojinin hiçbir yerde denenmemiş bir teknoloji olduğunun yetkililer tarafından itiraf edildiğinin belirtildiği raporda, bu bilginin, Türkiye bürokrasisinin Akkuyu Santrali için gerekli formaliteleri, olağanın dışında ne denli hızlı yerine getirdiğini gösterdiğini, bunun da büyük sakıncalar taşıdığı kaydedilmişti.

Anıl Ataş haberi, *BirGün*, 21 Temmuz 2019

## RES/GES Güç Artırım Talepleri İçin Kapasite Kararı Yayınlandı

TEİAŞ 12 ayrı bölge için 2.870 MW'lık kapasite yayınladı

Türkiye Elektrik İletim A.Ş. rüzgar ve güneş enerjisi santralleri için yapılan elektriksel kapasite artırımı başvuruları için 12 ayrı bölgede 2.870 MW'lık ek kapasite tahsis edilebileceğini açıkladı.

TEİAŞ duyurusunda Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından konu hakkında alınan Kurul Kararı da yayınladı.

EPDK kararına göre RES/GES kurulu güç artış talepleri açıklanan bölge kapasitelerini aşması durumunda, söz konusu bölge kapasitesi güç artışı

talep eden santrallerin kurulu güç oranında tahsis edilecek.

Mekanik kurulumu tamamlanmış projeler için yapılan kurulu güç artış taleplerinde, mekanik güç ile elektriksel gücün farkının %50'sine kadar kurulu güç artışı yapılabilecek.

Rüzgar enerjisi santrallerinde mekanik güç ilavesi yapılmadan, yalnızca yazılım güncellemesi yolu ile türbin elektriksel kurulu gücü artırma taleplerinde ise bölge kapasiteleri hariç tutularak tahsis sağlanabilecek.

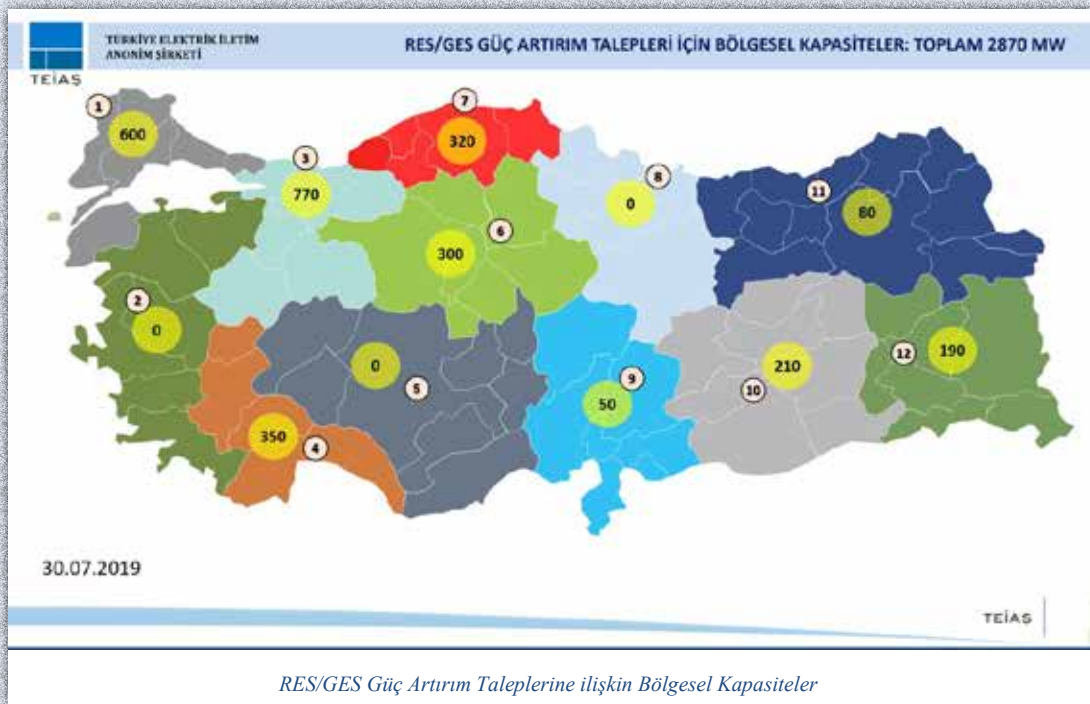
### RES/GES Güç Artırım Taleplerine İlişkin Bölgesel Kapasiteler

Rüzgâr ve güneş enerjisine dayalı üretim santrali şirketleri tarafından elektriksel kapasite artırımı yönünde tadil başvurusu yapılan ve Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (Kurum) tarafından değerlendirilmesi amacıyla Kuruluşumuza iletilen taleplere ilişkin olarak, Teşekkülümüzce 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nun 7'nci maddesinin 7'nci fıkrasında yer alan:

(7) Yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisi kurmak amacıyla alınan lisanslar ve/veya bu lisanslar kapsamındaki tesisler için lisanslarında belirlenen sahaların dışına çıkılmaması ve TEİAŞ ve/veya ilgili dağıtım şirketinden alınan tadil kapsamındaki bağlantı görüşünün olumlu olması hâlinde kapasite artışı, modernizasyon, yenileme yatırımları ve tadilatlarına izin verilir.

hükmü çerçevesinde Teşekkülümüzce hazırlanarak Kurum'a iletilen değerlendirme yöntemine ilişkin Kurum tarafından ekte yer alan 11/07/2019 tarihli ve 8704 sayılı Kurul Kararı alınmış olup, söz konusu Kurul Kararı'na istinaden Teşekkülümüzce RES/GES elektriksel güç artırımı taleplerine ilişkin olarak hazırlanan Bölgesel Kapasiteler aşağıda yer almaktadır.

Yeşil Ekonomi haberi, 1 Ağustos 2019



## Türkiye’de Yeşil Enerji Alanında 62.000 Kişi Çalışıyor

Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA), dünya genelinde yenilenebilir enerji sektöründe 2018 yılında 11 milyon insanın çalıştığını, bir önceki yıl bu sayının 10.3 milyon olduğunu bildirdi. İstihdamın büyük kısmı yalnızca birkaç ülkede yoğunlaşıyor. Çin, yenilenebilir enerji sektörü istihdamında 4.1 milyon çalışanla açık ara lider konumunda.

Brezilya ise yenilenebilir enerji sektöründe en fazla işgücüne sahip ülkeler listesinde ikinci sırada. Dünyanın en büyük biyoyakıt işvereni ülke konumundaki Brezilya’da geçen yıl yenilenebilir enerji sektöründe yaklaşık 1.1 milyon kişi istihdam edildi. Ülkedeki biyoyakıt sektöründe ise 832.000 çalışan var ve bu sektördeki gelişmeye bağlı olarak toplam istihdam sayısının da artmaya devam etmesi bekleniyor.

ABD başkanı Trump’ın “fosil yakıt dostu” politikalarına rağmen, ABD’nin yenilenebilir enerji sektöründeki istihdamı, 2017’den 2018’e, 786.000’den 855.000’e yükseldi. Listede ABD’nin ardından 719.000 çalışanla Hindistan geliyor. Beşinci sırada 291.000 çalışanla Almanya, altıncı sırada 267.000 çalışanla Japonya ve yedinci sırada 110.900 kişiyle İngiltere geliyor. Onu 98.500 çalışanla Malezya ve 66.000 çalışanla Güney Afrika izliyor.

Türkiye ise yenilenebilir enerji sektöründe istihdam edilen 62.000 çalışanıyla 10. sırada yer alıyor. Listede 11. sırada 17.740 çalışanla Avustralya ve 11.650 çalışanla Güney Kore var.



## Elektrik Üretimindeki Lisanssız Payı %4’Ü Geçti

Türkiye Elektrik İletim A. Ş. (TEİAŞ), 2019’un ilk yarısı için elektrik üretim verilerini yayınladı.

Bu verilere göre 2019’da ilk 6 aylık üretimde en büyük pay %40 ile hidrolik santrallerin olurken, ikinci sırada %33 ile linyit dışındaki kömürlü termik santraller geldi. Linyit kullanan kömürlü termik santrallerin payı ise %14 oldu.



Jeotermal, rüzgar ve güneş enerjisi santralleri ise üretimin %13’lük bölümünü sağladılar.

Öte yandan Haziran ayı sonunda, lisanssız elektrik üretim santrallerinin toplam üretimdeki payı bir önceki yıla göre %4.2’ye çıkarken, ilk 6 aylık dönemdeki oran %3.15 oldu.

TEİAŞ verilerine göre lisanssız elektrik üretim santrallerinin toplam kurulu gücünün yaklaşık %92’sini güneş enerjisi santralleri oluşturuyor.



## ODAMIZIN FAALİYETLERİ

## AKKUYU'DA ÇATLAK İDDİASI...



**E**lektrik Mühendisleri Odası (EMO), Akkuyu Nükleer Santrali inşaatında reaktörün oturacağı temelin bazı bölümlerinde çatlak oluştuğu ve bu bölümlerin yeniden yapıldığına ilişkin haberler üzerine konuyla ilgili Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na yazı yazarak bilgi talebinde bulundu.

Ulusal basında 6 Mayıs 2019 tarihinde Mersin Akkuyu'da yapımı devam eden nükleer santral inşaatında, reaktörün oturacağı temelin bazı bölümlerinde iki kez çatlak oluştuğu ve bu bölümlerin kırılarak yeniden yapıldığına ilişkin haberler yer almıştır.

Elektrik Mühendisleri Odası, kamuoyunda endişeyle karşılanan bu haberler üzerine konuyla ilgili detaylı bilgiye ulaşmak ve teknik analiz için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na başvurma kararı almıştır. EMO tarafından Bakanlığa gönderilen yazı ektedir.

EMO'nun konuyla ilgili edineceği bilgi ve inceleme sonuçları ilerleyen günlerde kamuoyu ile paylaşılacaktır.

*Elektrik Mühendisleri Odası  
46. Dönem Yönetim Kurulu*

**EMO**  
TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ - ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI  
ULUSAL CHAMBERS OF ENGINEERS AND ARCHITECTS OF TURKEY - CHAMBER OF ELECTRICAL ENGINEERS  
1954

06.05.2019

Sayı : Mrk-KUR01-1663  
Konu : Akkuyu Nükleer Santrali HK.

**Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı  
Nükleer Enerji Genel Müdürlüğü'ne**  
Türk Ocakı Caddesi No:2 06100 Çankaya/ANKARA/TÜRKİYE

Ulusal basında 6 Mayıs 2019 tarihinde Mersin Akkuyu'da yapımı süren nükleer santral inşaatında reaktörün oturacağı temelin bazı bölümlerinde "çatlak" oluştuğu, Türkiye Atom Enerji Kurumu'nun (TAEK) müdahalesiyle çatlak bölümlerin kırılarak yenilendiği ancak daha sonra tekrar çatlak oluştuğu ve sorunlu bölümlerde yeniden temel atıldığına ilişkin haberler yer almıştır. Bu kapsamda;

- 1- Söz konusu "çatlak oluştuğu" iddiası doğru mudur?
- 2- Eğer doğru ise ilk ne zaman oluşmuştur?
- 3- Bu durumun nedeni araştırılmış mıdır?

Sorularımızın yanıtlanmasını ve konuyla ilgili tarafımıza bilgi verilmesi hususunu saygılarımızla arz ederiz.

**Gazi İPEK**  
Elektrik Mühendisleri Odası  
Yönetim Kurulu Başkanı

2019-1663-1725/2019  
http://belgekontrol.emc.org.tr

Resmî Gazete No: 19199 Sayısı: 30840 Ankara, Türkiye Tel: 0312 423 02 21 - Faks: 0312 417 30 19  
E-Posta: emc@emc.org.tr

## NKP EŞGÜDÜM TOPLANTISI ANKARA'DA YAPILDI

Nükleer Karşıtı Platform (NKP) eşgüdüm toplantısı, 20 Temmuz 2019 tarihinde, EMO Genel Merkezi'nde düzenlendi. Ülkemizde nükleer enerji alanında yaşanan gelişmeler, kurulması planlanan nükleer santrallerin değerlendirildiği toplantıda, nükleer karşıtı dayanışmanın artırılması ve mücadele vurgusu yapıldı. NKP çalışmaları ve önümüzdeki dönem yapılacak faaliyetlere ilişkin görüş alışverişinde bulunuldu.

NKP eşgüdüm toplantısı, EMO Genel Merkezi'nde, saat 11.00'da başladı. Toplantıya; EMO Yönetim Kurulu Başkanı Gazi İpek, EMO Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Evindar Aydın, EMO Ankara Şube Yönetim Kurulu Başkanı Ömürhan Soysal, EMO Samsun Şube Yönetim Kurulu Başkanı Tarık Tarhan, EMO Samsun Şubesi'nden Metin Telatar, EMO Mersin Şube Yönetim Kurulu Başkanı Seyfettin Atar, EMO Adana Şube Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Mak, EMO İstanbul Şube Yönetim Kurulu Üyesi Erhan Karaçay, Nükleer Tehlikeye Karşı Barış ve Çevre İçin Sağlıkçılar Derneği (NÜSHED) Temsilcisi Derman Boztok, Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK) Temsilcisi Tayfun Görgün, Kamu Emekçileri Sendikaları Konfederasyonu (KESK) Temsilcisi Elif Çuhadar, Türk Tabipleri Birliği (TTB) Temsilcisi Selma Güngör, Kimya Mühendisleri Odası (KMO) Temsilcisi Ayfer Güçlü Aras, Jeoloji Mühendisleri Odası (JMO) Temsilcisi Malik Bakır, EMO Oda Müdürü Cansel Aslan katıldı. Toplantıda; NKP koordinasyonu ve işleyişi, NKP çalışmaları ve NKP Kongresi konusu ele alındı.

Toplantının açılışını yapan EMO Yönetim Kurulu Başkanı Gazi İpek, Oda'nın 2006 yılından bu yana NKP sekreteryasını yürütmekte olduğunu vurgulayarak başladığı konuşmasında, Platform içinde; meslek odaları, sendikalar, siyasi partiler, çevre toplulukları, sivil toplum kuruluşları ve nükleer santral karşıtı kişilerin yer aldığını hatırlattı.

NKP'nin ülkemizde kurulmak istenen nükleer santrallara karşı mücadele için yan yana gelmiş

olan Platform üyesi kurum, kuruluş ve kişiler ile kamuoyuna yapılması planlanan nükleer santrallerin riskleri konusunda bilgilendirerek, sesini; yayımlar, düzenlediği mitingler, şenlikler ve basın açıklamaları ile duyurmaya çalıştığını belirten İpek, EMO'nun nükleer karşıtı politikalarına dikkat çekti.

NKP'nin işleyişinin daha etkin hale getirilerek, nükleer santral dayatmasına karşı mücadeleye devam edilmesi gerektiğini kaydeden İpek, çalışmaların etkin ve verimli yürütülebilmesi için şu değerlendirmelerde bulundu:

*“Nükleer santraller konusunda çalışmalar yürüten insanların çalışmalarının değerlendirilmesi gerekiyor. Çalışmaların basın ve yayımlar yolu ile kamuoyuna aktarılarak, nükleer santrallerin topluma ve çevreye vereceği zararlar detayları ile anlatılabilir. Nükleer konusunda güncel tüm gelişmeler yakından takip edilmeli, materyaller toplanmalıdır. Nükleer santrallara yönelik, kurumların desteği ile eğitimler düzenlenmesi de NKP etkinliğini arttıracaktır. Ayrıca; nükleer çalışmalarına destek vermeleri için kurumlarla işbirliği içinde hareket edilmeli, siyasi partiler, özellikle de basın ile ortak çalışmalar yürütülmelidir. Uluslararası ilişkiler güçlendirilmeli, uluslararası kurumlarla iletişime geçilerek koordinasyon sağlanmalıdır”*

Gazi İpek'in konuşmasının ardından söz alan kurum temsilcileri, NKP'nin önümüzdeki dönem yapacağı çalışmalara ilişkin görüşlerini paylaşarak, NKP'nin yerellerde yaptığı çalışmaları anlattı.

NKP Kongresi'nin hangi tarihte ve nerede yapılması gerektiği konusunda görüşlerin değerlendirildiği toplantıda, Kongre'nin Ekim 2019 tarihinde, Mersin'de yapılabileceği görüşü benimsendi.

Öte yandan; NKP'nin, Hiroşima felaketinin yıl dönümü olan, 6 Ağustos 2019 tarihinde tüm yerellerle eş zamanlı olarak bir basın açıklaması yapması kararı alındı.



## YARIN ÇOK GEÇ OLABİLİR!..

**N**ükleer Karşıtı Platform (NKP), Hiroşima'ya atom bombası atılmasının 74. yıldönümü olan 6 Ağustos 2019'da EMO Genel Merkezi'nde bir basın toplantısı düzenledi. Toplantıya Elektrik Mühendisleri Odası (EMO), Jeoloji Mühendisleri Odası (JMO), Türk Tabipleri Birliği (TTB), Devrimci İşçi Sendikaları Konfederasyonu (DİSK), Kamu Emekçileri Sendikaları Konfederasyonu (KESK) ve Nükleer Tehlikeye Karşı Barış ve Çevre İçin Sağlıkçılar Derneği (NÜSED) temsilcileri katıldı.

Toplantıda ilk olarak söz alan EMO Yönetim Kurulu Başkanı Gazi İpek, Türkiye'de son yıllarda nükleer santraller konusunda yürütülen çalışmalara işaret ederek, "Ülkemiz insana, doğaya yabancılaşmaya

başladı" diye konuştu. Emperyalizm ve küreselleşme ile sermayenin giderek azgınlaşması karşısında mücadelenin önemini vurgulayan İpek, "İnsanlığın geleceğine duyduğumuz sorumluluk duygusu içinde elimizden gelen çabayı harcıyoruz" dedi.

Kaz Dağları'nda doğa katliamına yol açan altın madenciliği çalışmalarına da değinen İpek, "Tüm bunlar sermayenin hırslı, gözü dönmüş politikalarını gösteriyor. Bunlara karşı yürüttüğümüz mücadele uzun soluklu, bizler omuz omuza elimizden geleceği yapacağız" diye konuştu.

Toplantıda daha sonra NKP'nin ortak açıklaması TTB Merkez Konseyi Başkanı Sinan Adıyaman tarafından okundu. Basın açıklaması metni aşağıdadır:

### NÜKLEER KARŞITI PLATFORM BASIN AÇIKLAMASI

**Hiroşima'ya atom bombası atılmasının 74. yıldönümünde nükleer silahlanma ve nükleer santrallara karşı halkımızı mücadele etmeye çağırıyoruz...**

## YARIN ÇOK GEÇ OLABİLİR!..

### NÜKLEER ÇÖZÜM DEĞİL, TEHDİTTİR!

Bugün Hiroşima'ya atom bombası atılmasının 74. yıldönümü. II. Dünya Savaşı'nda Hiroşima'ya yapılan atom bombası saldırısından dolayı 140 bin kişi, 3 gün sonra Nagazaki'ye yönelik saldırıda da 80 bin kişi yaşamını yitirmiştir. Radyoaktiviteye maruz kalan onbinlerce insan ise "hibakuşalar" olarak ömürlerini çeşitli sağlık sorunları ve bunlara eşlik eden toplumsal dışlanmayla geçirmek zorunda kalmıştır. İnsanlık tarihinin en büyük felaketlerinden biri yaşanmış, yüzbinlerce kişinin ölmesine, yüzbinlerce kişinin yaralanmasına, yine gelecek kuşaklara aktarılacak biçimde ileri yaşlarda görülen kanser hastalıklarına yol açmıştır. Bombaların atıldığı bölge geri dönüşü olmayan biçimde zarar görmüştür. Çok büyük yıkımlara neden olan nükleer silahlanma tutkusu, yaşanan onca yıkıma rağmen bugün halen hız kesmeden devam etmektedir. Canlılara zarar veren ama binaları fabrikaları yıkmayan nötron bombası geliştirilmiş, üretilen atom bombaları ve nükleer silahlar dünyanın dört bir yanına insanları hedef alacak biçimde yerleştirilmiştir. Ülkemizde var olan üslerde de varlığını kazara öğrendiğimiz nükleer silahlar bulunmaktadır.

Nükleer silahlar, emperyalist ülkeler tarafından birbirlerine ve tüm dünyaya karşı baskı ve tehdit aracı olarak kullanılmaktadır. Bir yarışmaya dönüşen nükleer silah üretimi ve tüm dünyanın güya güvenlik amacıyla nükleer füzelerin hedefi haline getirilmesi, 1987 yılında ABD ve SSCB arasında yapılan orta menzilli nükleer ve konvansiyonel füzelerin ortadan kaldırılması anlaşması (INF) ile durdurulmuştu. Bu yıl önce ABD'nin ardından Rusya'nın INF'den çekilmesi ve ABD'nin yeniden nükleer füze üretmeye başlayacağını ilan etmesi hepimizi endişelendirmektedir. Dünya yeniden bir nükleer savaşta ya da bu füzelerin üretimi sırasında yaşanabilecek kazada büyük yıkımlar ve yok olma tehlikesiyle karşı karşıyadır.

Nükleer silahları ortadan kaldırmak yerine nükleer silah sahibi olarak eşitlenme ya da güvenlik oluşturma tercihleri, nükleer silaha sahip olma çılgınlığının tüm dünyaya yayılmasına neden olmaktadır. Bu çılgınlığı sonlandırmak üzere 2017 yılında Birleşmiş Milletler (BM) Genel Kurulu'nda kabul edilen Nükleer Silahların Yasaklanması





Anlaşması, üye ülke parlamentoları tarafından da derhal imzalanarak nükleer savaş tehlikesine son verilmelidir.

“Nükleer silah avcılığına” da soyunan emperyalist devletlerin yıllar önce Irak, günümüzde ise İran’a yönelik politikaları sonucu, Türkiye’nin de içinde yer aldığı Ortadoğu’da sıcak savaşlar hiç bitmemektedir. Bu savaşlarda seyreltilmiş uranyum içeren bombaların kullanıldığı iddiaları ise hiç şoruşturulmamakta ve genellikle inkar edilmektedir. Seyreltilmiş nükleer madde içeren silahların etki ettiği insanlarda yarattığı ani ve ileri dönem etkileri ise ne yazık ki bilinmemektedir, araştırılmamaktadır.



Nükleer silahlarla yürütülen savaşlar ve acı sonuçlarına rağmen nükleer silaha sahip olma çılgınlığına kapılan ülkelerden biri de Türkiye’dir. Nükleer enerji santral projeleri ile üzeri örtülen bir nükleer silahlanma sevdası, “teknolojik gelişim” olarak topluma dayatılmaya çalışılmaktadır.

Nükleer savaş olmasa da bugüne kadar Çernobil ve Fukuşima’da yaşanan felaketler nükleer santrallerin radyasyon yayması bakımından nükleer silahlarla benzer sonuçlara neden olarak tehlike boyutunu tüm açıklığıyla gözler önüne sermişken nükleer santral kurulması ısrarını anlamak mümkün değildir. Nükleer santral teknolojisi pahalı, riskli, kirlidir. Türkiye’nin bugün enerji açığı olmadığı gibi tam tersine arz fazlası sorunu vardır. Dolayısıyla enerji politikalarıyla ilgisi olmayan tamamıyla siyasi bir tercih olan nükleer santrallara ülkemiz mecbur değildir. Enerji açığımız olsa dahi nükleer santraller büyük riskler barındırdıkları için bir alternatif olarak görülemez. Dünya nükleer santrallerden uzaklaşırken, Türkiye’de geleceğimizi tehlikeye sürükleyecek bir nükleer santral macerasına girilmesi kabul edilemez.

Nükleer santrallerin gerçeklerine rağmen Çernobil Nükleer Felaketi’ne yol açan nükleer santral inşa eden ve işleten Rusya menşeli Rosatom firması tarafından Mersin Akkuyu’da, gazetelere yansıyan haberlere göre “ağır ihmallerin olduğu” nükleer santral inşaatı hızla sürdürülmektedir. “İnşaatın temelinde çatlaklar oluştuğu, uygun olmayan zeminin deniz suyuyla dolduğu, Rusya’da soğuk hava şartlarına göre projelendirilen çalışmanın, Mersin gibi sıcak bir bölgeye uygun şekilde optimize edilmediği” iddia edilmektedir. Elektrik Mühendisleri Odası, çatlak iddiasıyla ilgili olarak Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’na iki kez yazı yazarak bilgi istemiş, ancak hiçbir yanıt alamamıştır. Santral 2023’e yetiştirme telaşıyla acele eden iktidarın, bilimsel verileri, mühendislik ilkelerini ve saha gerçeklerini göz ardı ettiği görülmektedir.

Unutulmamalıdır ki nükleer santrallerin en büyük risklerinden biri atık problemidir. Radyoaktif atık için kesin, bilinen, uygun ve kabul edilebilir bir arıtma yöntemi yoktur. Dünya üzerinde hiçbir yerde nihai depolama tesisi yapılamamıştır.

Hiçbir proje yaşamın kendisinden daha önemli değildir. Akkuyu Nükleer Santral inşaatı derhal durdurulmalı, kamuoyunda büyük endişelere yol açan iddialara karşılık derhal detaylı bir çalışma başlatılmalı ve Akkuyu’ya teknik inceleme heyeti kabul edilmelidir.

Bünyesinde birçok meslek odası, sendika ve gönüllü kuruluşun yer aldığı Nükleer Karşıtı Platform (NKP), yıllardır yürüttüğü çalışmalarla, nükleer teknolojinin, kapitalizmin kar hırsı içerisinde dünyamızı bir mahvoluşa doğru sürükleyecek santral ve nükleer silahlanma yarışı için kullanılmasına karşı çıkmaktadır. Hiroşima ve Nagazaki başta olmak üzere nükleer silahlarla yaşamımızı yitiren ve bugün hala nükleer kirlenmenin acısını genetik olarak taşıyan canlara karşı sorumluluğumuzun bilinciyle tüm dünyaya ve TBMM’ye ve hükümete sesleniyoruz; insan eliyle yaratılan ölümleri durdurmak elimizde...

Tüm savaşlara son verilsin, derhal barış istiyoruz.

Nükleer silahlar imha edilsin.

Nükleer silah geliştirmeye son verilsin.

Nükleer Silahların Yasaklanması Anlaşması tüm ülkelere onaylansın.

Nükleer santraller kapatılsın.

**NÜKLEER KARŞITI PLATFORM SEKRETERYASI  
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI  
6 Ağustos 2019**

## EMO Anket Çalışması

KRİZ ELEKTRİK-ELEKTRONİK MÜHENDİSLERİNİ  
NASIL ETKİLİYOR?

**Y**eni bir kriz döneminden geçiyoruz. Kriz toplumsal yaşamın hemen her alanında hissediliyor. Yüksek döviz kuru, artan fiyatlar, iflas eden/konkordato ilan eden şirketler, işsizlik, yoksullaşma...

Kriz kuşkusuz elektrik- elektronik mühendislerini de derinden etkiliyor. EMO genel merkez olarak krizin üyelerimizi nasıl etkilediğini ortaya koyabilmek için bir anket hazırlıyoruz. Anketten muradımız krizin üyelerimizin hem iş hem de gündelik yaşamında sebep olduğu olumsuzlukları saptamaktır.

Biliyoruz ki sermayenin krize ilk yanıtı krizin faturasını emekçilere yüklemeye çalışmaktır -iflaslar, işten çıkarmalar, reel ücretlerde düşüşler, vs. Bu nedenle krizin üyelerimizin öncelikle iş yaşamına etkilerini ortaya çıkarmayı hedefliyoruz. Krizle birlikte ücretli çalışan üyelerimiz işten çıkarılıyor mu, üyelerimizin ücretleri düşüyor mu, iş yükü artıyor mu; kendi işini yapan üyelerimiz zorlanıyor mu; işsiz üyelerimiz iş bulmakta güçlük çekiyor mu? Anket aracılığıyla bu soruların yanıtlarının peşine düşeceğiz.

Bunun yanı sıra krizin elektrik- elektronik mühendislerinin gündelik yaşamında sebep olduğu sorunlara da mercek tutmak istedik. Yüksek enflasyon ortamında haneler görece gelir düşüşü yaşıyor mu; üyelerimiz harcamalarını kıstak zorunda kalıyor mu; daha önce alınmış kredilerini geri ödemede güçlük çekiyor mu; daha önce ücret karşılığında aldığı hizmetleri (çocuk bakımı gibi) sonlandırmak zorunda kalıyor mu; bütün bunların sonucunda üyelerimizin ev işi ve bakım yükü artıyor mu, ruhsal dengesi bozuluyor mu?

Biliyoruz ki kriz koşulları kadınları erkeklerden daha fazla etkiliyor. Kadınlar genellikle ilk önce işten çıkarılıyor, hane içindeki iş yükleri artıyor, daha fazla karşılıksız bakım hizmeti vermek durumunda kalıyorlar. Bu gerçekten hareketle, krizin etkilerini toplumsal cinsiyet

perspektifinden araştırmaya gayret ederek, krizin kadın elektrik-elektronik mühendislerinin iş ve gündelik yaşamında ortaya çıkardığı özgül sorunlara da dikkat çekmek istiyoruz.

Bu çalışmayı krizin elektrik- elektronik mühendislerine etkisini ortaya koyabilmek için tüm üyelerimizi kapsayacak biçimde yürüteceğiz. Hepinizin bildiği gibi ülkemizde uzun zamandır devam eden ekonomik kriz, işsizliğin giderek artmasına neden olurken, özellikle genç nüfusta iş bulma sorunu yakıcılığını derinden hissettirmektedir. TÜİK'in verilerine göre Mayıs 2019 itibarıyla genç nüfusta (15-24 yaş) işsizlik oranı yüzde 23.3'e ulaşmıştır. Bu kapsamda anket çalışmamızda, EMO'ya kayıt olan son 5 bin üyenin durumuna özel olarak eğilecek ve böylece mesleki alanlarımızdaki fakültelerden yeni mezun olarak aramıza katılan genç arkadaşlarımızın çalışma hayatına katılım konusunda yaşadıkları sorunlara ışık tutmak için çaba harcayacağız.

Kuşkusuz böylesi bir envanter çıkarmak büyük önem taşıyor. Çalışmanın krizin sadece elektrik-elektronik mühendislerine değil, tüm mühendislere, TMMOB bünyesindeki tüm mühendis ve şehir plancılarına etkisi hususunda ipuçları sunacağını düşünüyoruz. Çalışmanın önemi bununla da sınırlı değil. Kriz kapitalizmin krizi olduğundan, krizin etkilerini ortaya sermenin, krize ve kapitalizme karşı mücadele için de araçlar sağlayacağı kanaatindeyiz. Zira kriz koşulları yeni bir muhalefetin örgütlenmesi, yeni mücadelelerin hayata geçirilmesi, politik taleplerin dillendirilmesi için yeni olanaklara kapı aralıyor. Anket çalışmasının bu hususta bize zengin bilgiler sağlamasını bekliyoruz. Sonuç olarak önemli olan bu kriz koşullarıyla mücadele etmek, krize karşı politikalar geliştirmek, dahası "yeni bir dünya" ufkunu tazelemek olduğundan, bu çalışmanın EMO'nun aktif politikalarına da girdi sağlayacağını düşünüyoruz. Tüm üyelerimizi ankete katılmaya davet ediyoruz.



# TRT'DE USULSÜZ ATAMALAR



**G**eçtiğimiz günlerin önemli tartışma konularından biri, 169 TRT çalışanının, İstihdam Fazlası Personel (İFP) gerekçesiyle mesleki bakımdan ilgileri olmayan kurumlara atanmaları oldu. Bu uygulamayı çalışanlar çeşitli biçimlerde protesto ettiler. Kendilerine büyük bir haksızlık yapıldığını söyleyen kamu emekçileri, yalnızca görüşlerinden dolayı böyle bir muameleye maruz kaldıklarını belirtiyorlar.

TRT çalışanlarına göre, bu karar uygulandığı takdirde, kamu yayıncılığı tümüyle ortadan kalkacak, yetmişmiş, eğitilmiş kadrolar gidecek ve hiç tecrübesi olmayanlar program yapacak. Ayrıca gönderilenler de gittikleri kurumlarda hiç bilmedikleri işleri yapmaya zorlanacaklar ve böylece kamusal zarar doğacak.

169 çalışandan 26'sı kendi isteğiyle bu atama listesine girmiş. 143 çalışan ise büyük bir haksızlık karşısında olduğunu düşünüyor. Bu çalışanlar düşüncelerini şöyle açıkladılar:

A; "Demek ki benim 30 yılı geçen sürede bu kurumda ne yaptığımı görmemişler. Birçok alanda çalıştım. Korolarda hocalık yaptım, hala da yapıyorum, programcılık yaptım, arşivlerin düzenlenmesinde çalıştım... Bunların ya farkında değiller ya da kendilerine biat edecek, itiraz etmeyecek insanlar arıyorlar. Bize 'siz gidin bizim çocuklar gelsin' diyorlar. Bu çocukların hepsi özel sınavlarla alınmıştır. Kameramanı, sesçisi, ışıkçısı dahil. TRT dışında bu kişilerin çalışabileceği herhangi bir devlet kurumu zaten yok. Devlet Personel Dairesi bu işin altından

nasıl kalkacak? Biz sanatçıların kadrosunu neye çevirecek gerçekten merak ediyorum.

TRT'de usta çırak ilişkisiyle iş yapılır. Biz de gençlere yol gösteriyorduk, çünkü TRT'deki yapı başka türlü gelişmez. TRT başka hiçbir kamu kuruluşuna benzemez. Ama kanun hükmünde kararnameye dayanarak 'ben yaptım oldu' oiyorlar. Bu kadar basit değil."

20 yıl önce koroların 100 kişi olduğunu, şimdi ise 25 kişi kaldığını belirten A., TRT'de istihdam fazlası olmadığını, aksine kadroların eksik olduğunu ifade ediyor.

1980'li yıllardan beri TRT'de çalışan B. ise "Çalışmayan, verim alınamayan personel diyerek ismimizi listeye yazdılar, oysa kendileri görev vermediler, bizi çalıştırmadılar" diyor. Ona göre bu kararın altında yatan nedenlerin başında, kamudaki iş güvencesini ortadan kaldırma isteği yatıyor. Bu hukuksuz uygulamaya seyirci kalmayacaklarını ve işlemin iptali için dava açacaklarını belirten B., bu haksız kararın yargıdan döneceğine inandığını söylüyor.

Diğer TRT çalışanı E., de muhaliflerin hedef alındığı düşüncesinde. Sol görüşe sahibim, bunu biliyorlar. Araya yandaş sendikaya üye bir iki kişiyi sıkıştırılmışlar göstermelik olarak. Benim mesleğimi elimden almış oldular. Hem de en verimli çağımda. Ben yayıncılıktan başka hiçbir iş bilmiyorum, tüm hayatım böyle geçmiş. Başka ne yapabilirim?"

Haksız ve kanunsuz atama karşısında mağdur olan TRT çalışanları, bu uygulamayı Ankara ve İstanbul'da yaptıkları eylemlerle protesto ettiler. ■



## Halkın Parasıyla İktidar Borazanlığı

## TRT BİLDİĞİNİZ GİBİ

Osman KÖSE\*

*“TRT’nin görevi, yayınlarda ayrı düşüncelere ve ayrı dünya görüşlerine yer vermektir. Bu görev, yasalarda belirlenmiştir. Oysa gerek MC’nin<sup>(1)</sup> dışındaki görüşlere ya hiç yer vermemen veya sınırlı yer veren bugünkü uygulamayla, gerekse uygulamaya koymaya çalıştıkları yöntemle bu yasal görev kesinlikle bağdaşmamaktadır. Günümüzdeki durumuyla TRT haberleri, “sahibinin sesi” durumundadır.”*

*“Türk Halk Müziğini evrensel düzeye çıkarmak amacıyla kurulan “Çok sesli koro” etkisizleştirilmiş, koro elemanlarına baskı yapılarak branşları dışında görev almaya itilmişlerdir.”<sup>(2)</sup>*

*“Hiç devlet memurluğu yapmamış kişiler müdür olarak atandı. Devlet memurluğu sınavına girmemiş kişiler herhangi bir kuruluşa kısa bir süre alınarak “naklen” TRT’ye geçirilip önemli görevlere getirildiler.”*

*“Muhalefetin sesinin kesilerek kamuoyunun tek yanlı oluşturulması.”<sup>(3)</sup>*

*“Kasaroğlu yönetimi, 1976 yılında Kurum’da başlatılan MC’leştirme operasyonunu doruk noktasına ulaştırmış TRT’yi kendinin ve ekibinin tutkuları uğruna tahrip etmiştir.*

*Kasaroğlu ve ekibinin Kurum’da yol açtığı tahribat, özellikle yayım ve personel politikalarından doğmuştur.*

*Kasaroğlu’nun göreve başladığı 14 Aralık 1979’dan itibaren TRT’de toplumsal barışa, laikliğe. Atatürk devrim ve ilkelerine aykırı yayınların sayısı artmıştır.”<sup>(4)</sup>*

Yukarıdaki cümleler size tanıdık geldi mi?

İsimleri ve tarihleri çıkarın son 15 yıldır TRT’de yaşananlar ile 40-45 yıl önce yaşananlar ne kadar benzer değil mi?

Oysa 1964 yılında TRT yasası hazırlanırken, 1968 yılında ilk yayın yapılırken çok farklı bir TRT hayal edilmişti.

1961 anayasasında ve 1964 yılında çıkarılan 359 sayılı yasa da TRT, özerk bir kamu tüzel kişisi olarak tanımlandı.

1961 anayasasının 121. Maddesi şöyle:

*“Radyo ve televizyon istasyonların idaresi özerk kamu tüzel kişiliği halinde kanunla düzenlenir. Her türlü radyo ve televizyon yayınları, tarafsızlık esaslarına göre yapılır.”*

*Radyo ve televizyon idaresi, kültür ve eğitime yardımcılık görevinin gerektirdiği yetkilere sahip kalmır. Devlet tarafından kurulan veya Devletten malî yardım alan haber ajanslarının tarafsızlığı esastır.*

2 Ocak 1964 tarih, 11596 sayılı Resmi Gazete’de yayınlanarak yürürlüğe giren 359 sayılı TRT yasasının 1. Maddesi de şöyle:

*“Türkiye Radyo - Televizyon Kurumu adıyla, tüzel kişiliğe sahip özerk bir kamu iktisadi teşebbüsü kurulmuştur.”*

TRT’nin kuruluşunda dikkat çeken bir başka nokta da yönetim kurulunun oluşumudur. 359 sayılı yasanın 4. maddesine göre; Milli Eğitim ile Kültür ve Turizm Bakanlığı’nın temsilcilerinin yanı sıra üniversitelerin seçtiği akademisyenler, Devlet Ti-

\*1989-2019 tarihleri arasında TRT’nin çeşitli birimlerinde muhabir ve editör olarak çalıştı. 2002-2017 yılları arasında KESK/HABER-SEN’de şube ve genel merkez yöneticiliği yaptı.

<sup>(1)</sup> 1975 yılında Adalet Partisi- AP, Milli Selamet Partisi -MSP, ve Milliyetçi Hareket Partisi-MHP tarafından kurulan 1. Milliyetçi Cephe Hükümeti

<sup>(2)</sup> Elektrik Mühendisliği Dergisi Yıl:1976 Sayı:239’da yayımlanan TRT’de İŞGALİN 760. GÜNÜ başlıklı yazı

<sup>(3)</sup> Elektrik Mühendisliği Dergisi Yıl: 1977 Sayı: 246-247 TRT YÖNETİMİNİN YASA DIŞI UYGULAMALARI SÜRÜYOR başlıklı yazı

<sup>(4)</sup> Çağdaş Gazeteciler Derneği 1981 yılında yayımladığı “Tahrip Edilen Bir Kurum TRT” kitabından

yatroları'nın, konservatuarların temsilcileri ile TRT çalışanlarını temsilen 2 kişi yönetim kurulu üyesidir.

Bununla da yetinilmedi, TRT yayın politikalarının belirlenmesinde ortak akılı ortaya çıkarmak için danışma kurullarının oluşturulması da yasaya konuldu. Danışma kurulları daha sonraki yıllarda yasada yapılan değişikliklere rağmen hep korundu ve 1983 yılına kadar da işletildi.

Danışma Kurulları toplantılarına, siyasi partilerin, sendikaların, meslek örgütlerinin, demokratik kitle örgütlerinin temsilcileri katılarak, TRT yayınları ile ilgili görüş ve önerilerini dile getirdiler.

1964 -1971 yılları arasında özerklik ve tarafsızlık ilkesi nispeten yayınlara da yansdı.

## 12 Mart Muhtırası İle Özerklik Kaldırıldı

1964 yılında çıkarılan 359 sayılı TRT yasasındaki özerklik 1971 yılına kadar sürdü. 12 Mart muhtırası ile birlikte özerklik anayasa ve TRT yasasından çıkarıldı ve yerine tarafsızlık getirildi.

Tarafsızlık ise hep devletten ve hükümetten yana taraf olmak şeklinde anlaşıldı.

1972 yılında yapılan değişikliklerden biri de TRT yönetim kurulunun oluşumunu değiştirmek oldu. Yapılan değişiklikle TRT çalışanlarının yönetim kurulunda temsil edilmesine son verildi.

1982 anayasasını hazırlayanlar da 12 Mart Muhtırası'nı verenlerin izinden giderek, TRT'yi anayasada özerkliğe yer vermeden sadece tarafsız olarak tanımladı. Özerklik, 1993 yılında yapılan değişiklikle tekrar anayasaya girdi.

Özerkliğin TRT yasasına girmesi ise anayasa değişikliğinden 14 yıl sonra gerçekleşti.

2008 yılında İbrahim Şahin'in hazırladığı tasarının geri çekilmesinden sonra yeniden sunulan yasa değişikliğinin TBMM'de komisyonlarda görüşülmesi sürecinde KESK/HABER-SEN'in yoğun çabaları ve muhalefet partilerinin de katkılarıyla yasaya özerklik girdi.

2008 yılında yapılan değişiklikten sonra 2954 sayılı TRT yasasının 1. Maddesi şöyledir:

*"Bu Kanunun amacı, radyo ve televizyon ile tüm medya araçlarından yapılan yayınların düzenlenmesine ve özerkliği ve tarafsızlığı Anayasada hükme bağlanan Türkiye Radyo-Televizyon Kurumunun kuruluş, görev, yetki ve sorumluluklarına ilişkin esas ve usulleri belirlemektir."*

TRT, televizyon yayınlarının başladığı 1968 yılından 12 Mart Muhtırası'na kadar geçen sürede özerk olabildi. Daha sonraki yıllarda ise özerklik ve tarafsızlık hep kağıt üzerinde kaldı.

Bugüne kadar her hükümet döneminde TRT'ye yayın içeriğinden, personel alımına kadar her alanda müdahale edildi.

Her hükümet, TRT'yi icraatlarının tanıtım aracı olarak kullanmak istedi ve bunu başardı.

TRT'nin ilgili kuruluş olarak bağlandığı Devlet Bakanları TRT binalarında kendilerine özel makam odaları yaptırdı ve Kuruma her anlamda müdahale etti.

Bu müdahale sadece başbakan, bakan düzeyinde değil, zaman zaman milletvekili, milletvekili danışmanı düzeyine kadar indi.

Bu yazının ana konusu AKP döneminde TRT'de olanlar, ancak görüldüğü gibi AKP'den önce de TRT özerk, demokratik, katılımcı bir kamu hizmeti yayıncısı değildi.

## TRT'yi AKP Yönetiyor

TRT kurulmasından sonra kısa bir dönem hariç hiç özerk olmadı ve hükümetler hep TRT'ye müdahale etti.

Ama hiçbir dönemde TRT'ye AKP iktidarında olduğu gibi müdahale edilmedi. Bu müdahaleleri yeterli görmeyen AKP Hükümeti 2008 yılında yaptığı yasa değişikliği ile TRT yönetim kurulu üyelerinin tamamını atama yetkisini aldı.

2008 yılında 5767 sayılı yasa ile değiştirilen 2954 sayılı yasanın 11. Maddesi şöyle:

*"Kurumun en yüksek karar ve yönetim organı olan Yönetim Kurulu; Genel Müdür, Bakanlar Kurulu tarafından genel müdür yardımcılarını arasından atanan iki üye ile elektronik veya kitle iletişimi alanlarında bir; hukuk alanından bir; işletme, iktisat veya maliye alanlarından bir ve sanat veya kültür alanlarından bir kişi olmak üzere, bu alanlarda temayüz etmiş kişiler arasından seçilen ve atanan dört üyeden oluşur. Dışardan seçilen yönetim kurulu üyeleri; Radyo ve Televizyon Üst Kurulu tarafından her bir alandan teklif edilen iki kat aday arasından Bakanlar Kurulu kararı ile atanır."*

Bununla da yetinmeyen AKP, anayasayı ve TRT yasasını yok sayarak kadrosu Başbakanlık'ta olanları TRT'ye yönetici olarak atadı.

Bugünün TRT genel müdürü İbrahim Eren yasal şartları taşımadığı halde uzun yıllar genel müdür yardımcılığı yaptı. Bu sürede İbrahim Eren'in kadrosu Başbakanlıktaydı. Yani Anayasa'da ve yasasında özerk ve tarafsız olarak tanımlanan TRT'de Başbakanlık'ın bir memuru yıllarca genel müdür yardımcılığı yaptı.

Yasal şartları taşımadığı halde, AKP'nin İbrahim Eren konusunda yasaları yok saymasının nedeni ise Eren'in Bilal Erdoğan'ın Kartal İmam Hatip Anadolu Lisesi'nden arkadaşı olmasıydı.

3 yıl haber dairesi başkanlığı yapan Yaşar Taşkın Koç'un kadrosu da görev süresince Başbakanlık'taydı.

### AKP Dönemi TRT: Kadrolaşma ve Tek Sesli Yayın

TRT'de AKP dönemi 2004 yılında Şenol Demiröz'ün genel müdürlüğe atanması ile başladı. TRT kökenli Demiröz göreve gelir gelmez kadın yöneticileri görevden aldı.<sup>(5)</sup>

Yıllarını TRT'ye vermiş 400'den fazla *akıtlı sanatçı*nın işine son verildi.

Demiröz döneminde, daha önceki dönemlerde görülmeyen bir şekilde yayın içeriklerinde gericileşme başladı.

Demiröz, "Asıl olan din programları yayınlamak değil, mihenk taşı DİN olan bir yayın anlayışını benimsemektir." diyen Muhsin Mete'yi genel müdür yardımcısı yaptı.<sup>(6)</sup>

Her icraatı kamuoyunda büyük tartışma yaratan Demiröz'ün görev süresi uzun sürmedi, 2 Ağustos 2005 tarihinde emekliye ayrıldı.

### I. İbrahim Dönemi

Bir buçuk yıl vekaletle yürütülen TRT'nin genel müdürlüğüne 21 Kasım 2007 tarihinde İbrahim Şahin atandı.

İbrahim Şahin'in kararnamesini dönemin Cumhurbaşkanı Ahmet Necdet Sezer iki kez reddetmişti.

Sezer'den sonra Abdullah Gül'ün Cumhurbaşkanı olmasından sonra Şahin'in kararnamesi tekrar gönderildi ve beklenildiği gibi hemen onaylandı.

İbrahim Şahin dönemine damga vuran olay ise cemaat kadrolaşması oldu.

Şahin, başta haber olmak üzere TRT kadrolarını Fethullah Gülen cemaatinin yayın organlarından getirdiği kişilerle doldurdu, haber ve yayını cemaate teslim etti.

TRT'de İbrahim Şahin dönemindeki cemaat kadrolaşması, dış yapımlara ödenen paralar vb konular kamuoyunda, basında, TBMM'de sıkça tartışıldı. Bu

konuda ayrıntılı bilgi için CHP tarafından verilen bir araştırma önergesinin metnine <https://www2.tbmm.gov.tr/d23/10/10-0515.pdf> adresinden ulaşabilirsiniz.

İbrahim Şahin, kadrolaşma konusunda o kadar pervasızdı ki bunu açıkça itiraf etmekten de çekinmiyordu.

11 Ağustos 2012 tarihli Cumhuriyet gazetesinde çıkan haber şöyle;

"TRT Genel Müdürü **İbrahim Şahin**, kurumda göreve başladıktan sonra personel sorununu hizmet alımı yöntemiyle çözmek istediklerini, ancak örgütlü sendikanın bunu yargıya taşıyarak kendilerine **"yasa yoluyla kadrolaşmanın yolunu açtığını"** söyledi. Şahin, **"Nedeni şu; kardeşim ben hizmet alımı yöntemiyle personel ihtiyacımı karşılıyordum. Sen dedin ki; yok normal KPSS'den al. Ben de alacağımızın 4 katını talep ediyoruz ya, bu 4 katın içinden bana en yakın olanını alıyorum. Eğer kadrolaşmaksa evet burada da kadrolaşıyoruz. Personel politikamız bu arkadaş"** dedi.

15 Temmuz darbe girişiminden sonra tüm kamuda olduğu gibi TRT'deki cemaatçilerin bir bölümü KHK ile ihraç edildi.

Kadrolaştığını ve bunu nasıl yaptığını açıkça itiraf eden İbrahim Şahin hakkında yapılan suç duyurusu ise takipsizlikle sonuçlandı.<sup>(7)</sup>

FETÖ gerekçesiyle TRT'den ihraç edilen 435 kişiden 368'i İbrahim Şahin'in genel müdürlüğü döneminde işe alındı. Şüpheli sıfatıyla ifade veren İbrahim Şahin, "Samanyolu grubundan gelenlerin FETÖ'cü olduğunu bilmiyordum. Yayın politikaları hükümet, devlet, AK Parti yanlısı görüldüğünden bunların geçişine izin verildi" itirafında bulundu.

İbrahim Şahin TRT genel müdürlüğünden alındı ve 16 Eylül 2014 tarihinde yayımlanan valiler kararnamesi ise Samsun'a vali olarak atandı.

### Kadrolaşma İçin Yasa Çıkarıldı

İbrahim Şahin ile başlayan kadrolaşma sürecinde her yola başvuruldu, kişiye özel yönetmelikler yargıdan dönmeye başlayınca kadrolaşma için yasa çıkarıldı.

Kadrolaşma için ilk yasa 2008 yılında İbrahim Şahin döneminde çıkarıldı.

Yasa tasarısı TBMM'ye sunulduğunda sanatçıların Kültür ve Turizm Bakanlığı'na devri, istihdam fazlası personelin de diğer kamu kurumlarına gönderilmesi öngörülmüyordu.

<sup>(5)</sup> <http://www.milliyet.com.tr/siyaset/trtde-selamlık-donemi-5110403>

<sup>(6)</sup> <http://sendika63.org/2007/04/haber-sen-trtye-sahip-cikmaya-cagirdi-13027/>

<sup>(7)</sup> [http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/yazi\\_dizileri/890184/Boyle\\_aklama\\_gorulmedi\\_FETO\\_cu\\_olamaz\\_cunku....html](http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/yazi_dizileri/890184/Boyle_aklama_gorulmedi_FETO_cu_olamaz_cunku....html)



Tasarının TBMM'ye sunulmasıyla birlikte harekete geçen KESK/HABER-SEN etkin bir çalışmayla, muhalefet partilerini, basını, demokratik kitle örgütlerini, sivil toplum kuruluşlarını harekete geçirdi.

Yasa tasarısına karşı çok büyük bir tepki oluştu. AKP komisyonunda ilk tasarımı geri çekerek bu iki düzenlemeden vazgeçti. Bunun yerine emekliliğe teşvik uygulaması getirildi.

Bundan 3 yıl sonra tekrar emekliliğe teşvik düzenlemesi yapıldı.

661 sayılı KHK'nin 24. maddesi ile, 2954 sayılı TRT yasasına geçici 13. madde eklendi.

TRT çalışanları tekrar "Ya emekli olursunuz ya da sürülürsünüz" baskılarına maruz kaldı.

İki emekliliğe teşvik düzenlemesi ile yaklaşık iki bin kişi emekli olmak zorunda kaldı.

Bir yandan "Fazla personel" gerekçesi ile emekliliğe teşvik düzenlemeleri yapılırken bir yandan da yeni personel alınıyordu. Peş peşe açılan sınavların yanı sıra, sınavsız işe alınan sözleşmeliler ve taşeron şirketler aracılığı ile çalıştırılan personel sayısı her geçen gün arttı. Neredeyse emekli olanların iki katı yeni personel alındı.

## II. İbrahim Dönemi

İbrahim Şahin'in TRT'den ayrılmasından sonra, genel müdür yardımcısı olarak görev yapan İbrahim Eren, genel müdür olarak atandı.

2. İbrahim döneminde de TRT'ye kadrolaşma ve tek seslilik hâkim oldu.

Üçüncü "emekliliğe teşvik" düzenlemesi de Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminden sonra çıkarılan 703 sayılı KHK ile yapıldı.

Bu kararname ile TRT'nin yapısı tamamen değiştirildi. TRT fiilen şirketleştirildi, kamu ihale kanunu kapsamından çıkarıldı, iş güvencesi ortadan kaldırılarak işçi statüsünde personel çalıştırılmasının önü açıldı, "istihdam fazlası personel" in diğer kamu kurumlarına gönderilmesine ilişkin düzenleme yapıldı ve TRT doğrudan Saray'a bağlandı.

Çalışanlar bu kez de "Ya emekli olursunuz ya da İFP olarak diğer kamu kurumlarına gönderilirsiniz" baskısı ile karşı karşıya kaldı.

1800 kişi emekli oldu, 26'sı kendi isteğiyle olmak üzere 169 kişi de başka kurumlara gönderildi.

2008 yılındaki girişim kamuoyu desteği ve parlamenter sistemin olanakları ile geri püskürtüldü. 15 Temmuz darbe girişimi sonrasında ilan edilen olağanüstü hâl ve daha sonra geçilen Cumhurbaşkanlığı hükümet sisteminde parlamentonun etkisiz hale getirilmesi ve tek adam hâkimiyetinde yapılan mücadele maalesef beklenen sonucu vermedi. 169 kişinin başka kurumlara gönderilmesi engellenemedi ancak sayının daha da artmasının önüne geçildi.

"İstihdam Fazlası Personel -İFP" uygulaması geçmişte hep özelleştirilen kurumlarda yapıldı. TRT özelleştirilmedi, küçülmedi peki nereden çıktı bu İFP?

Amaç kadrolaşma olunca AKP'ye her yol mübahtı!

TRT yönetimi yine bir yandan "İhtiyaç fazlası Personel" var derken bir yandan kendi yandaşlarını kuruma almaya devam etti. Anadolu Ajansı ve diğer taşeron şirketler aracılığı ile TRT'de çalışanlar, 'Özel Hukuk Hükümlerine Tabi Personel' statüsüne geçirdi. TRT yönetimi yine teşvik vererek emekli ettiğinden daha fazla personel aldı.

## Tek Ses, Tek Renk

AKP döneminde özellikle seçim öncesinde TRT'nin televizyon ve radyo kanallarında tek ses, tek renk hâkim oldu.

2010 yılında yapılan anayasa değişikliği referandumunda TRT resmen "EVET" kampanyası yürüttü. Referandum için "HAYIR" diyenleri ise görmezden geldi.<sup>(8)</sup>

Seçim ve referandum yayınlarındaki tek seslilik RTÜK raporlarına girdi, YSK TRT'ye defalarca ceza verdi.<sup>(9)</sup>

AKP, TRT'yi YSK cezalarından kurtarmak için seçim öncesinde yasa değişikliği yaptı ve YSK'nın ceza verme yetkisini kaldırdı.<sup>(10)</sup>

TRT'nin nasıl tek sesli yayın yaptığını görmek için şu iki örneğe bile bakmak yeterli olur;

1 Ekim-25 Ekim 2015 tarihleri arasında TRT'nin 25 günlük canlı yayın tablosu:

Recep Tayyip Erdoğan: 29 saat  
AKP: 30 saat  
CHP: 5 saat  
MHP: 1 saat 10 dk.  
HDP: 18 dk

<sup>(8)</sup> [http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/diger/163834/TRT\\_den\\_everet\\_kampanyasi.html#](http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/diger/163834/TRT_den_everet_kampanyasi.html#)

<sup>(9)</sup> <http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/trtye-tarihi-ceza-27563119>

<sup>(10)</sup> <http://www.diken.com.tr/yskdan-trtye-ceza-isteyen-rtuk-uyelerine-yetkimiz-khkyla-elimizden-alindi/>

1-13 Mart 2019 Mart tarihleri arasında TRT 1 Ana Haber bültenlerinde;

- AKP 49 dk.
- CHP 34 dk.
- MHP 10 dk.
- İyi Parti 5 dk.
- DSP 3 dk.
- HDP 0 dk. yer aldı.

TRT'nin seçim dönemlerinde siyasi partilere ayırdığı süreler için daha ayrıntılı bilgiye Uluslararası Şeffaflık Derneği'nin verilerinden ulaşabilirsiniz.<sup>(11)</sup>

### TRT'nin Sahibi Kim?

Özel yayın kuruluşlarının sahibi kim olduğu bellidir. Bu kuruluşların sermayesi kime ait ise patron O'dur

TRT'nin parasını kim veriyor?

—HALK!

Halk burada soyut bir kavram değil, işçisi, memuru, işsizi, emeklisi, köylüsü, çiftçisi, varsılı ve yoksulu ile somut bir kavram.

Yani TRT'nin arkasında bir holding, bir sermaye grubu yok, halk var.

### Elektrik Faturalarınıza Bakın

Kamu hizmeti yayıncılığını diğer yayın tiplerinden ayıran temel özelliklerinden biri de finansman kaynağıdır. Kamu hizmeti yayıncılığının finansmanında hiç bir ülkede tek kaynağa dayanılmamakta, çoğunlukla karma bir finansman (genel bütçeden aktarılabacak paylar, fonlar, reklam/sponsor gelirleri ve ticari gelirler) modeli uygulanmaktadır.

Kamu hizmeti yayın kurumları halk tarafından finanse edilir. Bu genellikle "Yayın Bedeli" şeklinde gerçekleşmektedir. Yayın bedeli "müşteri-satıcı" gibi gönüllülük esasına değil, kamusal yükümlülüğe dayalı, vergi niteliğinde zorunlu bir ödemedir.

Yayın bedeli, radyo-televizyon cihazlarından alınan ruhsat-bandrol ücretleri, elektrikten tüketiminden alınan pay, gelir vergisinden alınan pay gibi kamu hizmeti yayıncılığında kullanılacak her tür ücret, vergi ve diğer kamusal yükümlülüğü ifade etmektedir. Özerklik için yayın bedelinin, kaynaktan doğrudan kuruma aktarılması, kamu hizmeti yayıncısının siyasi otoritenin ve piyasanın müdahalesinden korunması için zorunludur. TRT'nin gelirleri 3093 sayılı TRT Gelirleri Kanunu ile düzenlenmiştir. TRT gelirlerinin %80'inden fazlası halktan toplanan paralarından oluşmaktadır. Bu para bizim cebimizden nasıl çıkıyor, biz nasıl TRT'ye para veriyoruz diye merak

ediyorsanız her ay ödediğiniz elektrik faturalarınıza bakın. "TRT PAYI" yazan satırı okuyun. TRT'ye parayı bu topraklar üzerinde yaşayan ve her ay elektrik faturası ödeyenler veriyor. Ülkemizde yaşayan insanların büyük çoğunluğu yoksulluk ve açlık sınırının altında gelire sahip. Yoksulluk ve açlık sınırının altında gelire sahip olan bizler her ay TRT'ye kamu hizmeti anlayışıyla yayın yapması için para veriyoruz. Evimize bir ekmek daha az götürerek, soframıza bir yumurta daha az koyarak ya da çocuğumuza bir litre daha az süt alarak... TRT'nin kasasına giren her 100 liranın yaklaşık 80 lirası halkın cebinden çıkıyor. TRT'nin harcadığı her 100 liranın 80 lirası halkın parası. Bu parayı AKP'ye oy veren vatandaş da ödüyor, CHP'ye, HDP'ye oy veren vatandaşlar da ödüyor. Hem de eşit şekilde bu katkıyı sağlıyor. Ancak yayınlardan eşit şekilde temsil edilmiyorlar... Ya da HDP örneğinde olduğu gibi bazı kesimler yok sayılıyor...

Oysa TRT yöneticilerinin ve çalışanlarının maaşını hükümet değil, halk veriyor. Yayınlarda yok sayılan bu halk kesimleri de bu maaşların ödenmesine katkı sağlıyor. Yani TRT çalışanlarının, yöneticilerinin aldığı maaşın her 100 lirasının 80 lirası da halkın cebinden çıkıyor. TRT yöneticileri, çalışanları, evlerine ekmeği, yumurtayı, sütü bu para ile alıyor. Bu nedenle, TRT yöneticileri ve çalışanları halka karşı sorumludur.

### Parayı Halktan Alan TRT Halka Hesap Vermiyor

Sayıştay 2017 raporuna göre

#### TRT'nin gelirleri:

- 1.472.969.000 TL bandrol geliri
- 690.177.000 TL elektrik payı
- 233.979.000 TL ilan Reklam

#### Personel sayısı:

- 7133 kadrolu personel
- 1889 taşeron

Sayıştay raporundaki "**2017 yılında programlar da süreli ve aktif olarak çalıştırılanlar hariç**, hizmet alımı yoluyla 1.889 yüklenici işçisi çalıştırılmıştır" ifadesi ilginçtir.

Çünkü programlarda süreli ve aktif çalıştırılanların sayısını kimse bilmiyor.

Bazı programlarda danışman, metin yazarı vb isimlerle çalışıyor görünenleri program yapımcıları bile tanımıyorlar.

Özellikle bazı kişilere bu kanalla yüksek miktarda para veriliyor.

<sup>(11)</sup> <http://www.seffaflik.org/bilgi-bankasi/infografikler/>

**TRT'nin giderleri:**

TRT'nin en önemli gider kalemi dışarıdan program alımlarıdır.

2017 Sayıştay raporuna göre 9 binden fazla personel çalıştıran TRT bütçesinin yarısından fazlasını dışarıdan sağlanan fayda ve hizmetler yani kurum dışında yaptırdığı/aldığı program, film dizi, haber görüntülerine veriyor.

TRT 2017 yılında 1.131.302.000 lirayı kurum dışına aktardı.

TRT'nin harcamalarına ilişkin olarak TBMM'de verilen soru önergelerine "ticari sır" gerekçesiyle yanıt verilmiyor.

Türkiye'de ilk kez bir genel müdürün maaşı TBMM Genel Kurulu'nda gizli oturumda açıklandı.

2008 yılında TRT yasası değişikliği sırasında TRT Genel Müdürü İbrahim Şahin'in birden fazla kurumda yönetim kurulu olması ve bunlardan da maaş alması TBMM'de tartışıldı. Muhalefet partilerinin ısrarlı sorularına rağmen İbrahim Şahin'in maaşı açıklanmadı. Bunun üzerine CHP maaşın açıklanması için gizli oturum yapılmasını istedi. TRT genel müdürünün maaşı gizli oturumda açıklandı.<sup>(12)</sup>

TRT tartışılmaya başlandığında hep İngiltere'nin kamu hizmeti yayıncısı BBC ile karşılaştırılır.

TRT kurulurken BBC örnek alındı, ancak hiçbir dönemde BBC gibi olamadı.

TRT'nin halktan topladığı paranın nasıl ve nereye harcandığına ilişkin sorular hep yanıtız kaldı.

TBMM'de bu konuda verilen soru önergelerine "Ticari sır" açıklayamayız yanıtı verildi.

TRT sitesinde de harcamalara ilişkin yeterli bilgi bulamazsınız.

2017 ve 2018 faaliyet raporu hâlâ yayınlanmadı.

Sayıştay'ın hazırladığı TRT raporunu sadece ilgili milletvekilleri görür, çünkü Sayıştay denetlediği diğer kurumların raporlarını internet sayfasına koymazken TRT raporunu koymaz.

Peki örnek alınan BBC'de durum ne?

BBC'nin harcamalarını görmek için İngiltere vatan-daşı olmanıza gerek yok.

Dünyanın neresinde olursanız olun BBC'nin internet sitesine girdiğinizde yöneticilerinin yaptığı harcamaları aldığı yıllık ücreti görebilirsiniz.

<https://www.bbc.com/aboutthebbc/whoweare/staff> adresine girin çıkan listedeki isimlerden herhangi birisini tıklayın açılan sayfada "Expenses and central bookings" başlığı altında yapılan harcamaların listesini görebilirsiniz.

Ya da tek tek tüm yöneticilere gerek yok diyorsanız BBC Genel Müdürü Tony Hall'ın hem maaşını hem de yaptığı harcamaları buradan görebilirsiniz: <https://www.bbc.com/aboutthebbc/whoweare/tony-hall>

Full Name	Grouping	Sub-Type	Date Incurred	Reason	Amount £	Reimbursement Amount £	Publication Notes
Tony Hall	Flights	Flight	26/11/2018	LHR/PRG/LHR	£170.90		
Tony Hall	Flights	Flight	13/11/2018	LHR/GLA*EDI/LCY	£528.24		
Tony Hall	Other	Other	13/11/2018	LHR/GLA*EDI/LCY	£20.00		
Tony Hall	Other	Other	13/11/2018	LHR/EDI/LCY	£20.00		
Tony Hall	Flights	Flight	06/12/2018	LHR/GVA/LHR	£153.60		
Tony Hall	Other	Other	13/11/2018	LHR/EDI/LCY	£20.00		
Tony Hall	Flights	Flight	15/11/2018	LHR/BHD/LHR	£526.07		
Tony Hall	Rail	EUROSTAR	19/09/2018	ZYR1QQS	£80.00		
Tony Hall	Hotels	Hotel - Credit	17/10/2018	Malmalson Birmingham	-£25.00		Credit for hotel stay disclosed in Q2
Tony Hall	Hotels	Hotel - Credit	17/10/2018	Malmalson Birmingham	-£4.17		Credit for hotel stay disclosed in Q2
Tony Hall	Hotels	Hotel	13/11/2018	Sheraton Grand Hotel & Spa Edinburgh	£150.00		
Tony Hall	Hotels	Hotel	06/12/2018	Intercontinental Geneva	£247.39		
Tony Hall	Hotels	Hotel	26/11/2018	Radisson Blu Alcron Hotel	£162.21		
Tony Hall	Hotels	Hotel	26/11/2018	Radisson Blu Alcron Hotel	£24.90		
Tony Hall	Hotels	Hotel	15/11/2018	Clayton Hotel Belfast	£70.83		
Tony Hall	Hotels	Hotel	16/01/2019	Holiday Inn Manchester - MediaCityUK	£82.50		
Tony Hall	Rail	RAIL	12/10/2018	LONDON KINGS CROSS - CAMBRIDGE	£18.30		
Tony Hall	Rail	RAIL	17/10/2018	LONDON EUSTON - BIRMINGHAM NEW STREET	£53.80		
Tony Hall	Rail	RAIL	17/10/2018	LONDON EUSTON - BIRMINGHAM NEW STREET	-£42.80		
Tony Hall	Rail	RAIL	17/10/2018	LONDON EUSTON -			

<sup>(12)</sup> <http://www.milliyet.com.tr/siyaset/mecliste-maas-tartismasi-760654>



Türkiye’de yaşayan ve her ay TRT’ye yayın bedeli ödeyen bir vatandaş olarak TRT’ye verdiğiniz paranın nereye nasıl harcadığını öğrenemiyorsunuz, ama BBC genel müdürünün kurum kasasından ödediği taksi, otel, çiçek ve yiyecek parasını bir tıkla görebiliyorsunuz!

### TRT’de Halk Yok

1964 yılında halkın haber ve bilgi alma hakkı için özerk ve tarafsız bir kamu tüzel kişisi olarak kurulan TRT kısa sürede kuruluş gerekçesinden uzaklaştı.

Toplumun farklı kesimlerinin sesini ekrana taşımayan, devletin resmi söylemiyle yayın yapan ve gerçek bir kamu hizmeti anlayışı sergilemeyen TRT, bugün artık kamu hizmeti yayıncılığı dışında başka bir işleve sahip.

TRT, yayınları ile hükümetin en temel destekleyicisi kurumlardan biridir. TRT, hiçbir dönemde olmadığı kadar siyasal iktidarın propagandasını yapmaktadır.

TRT, bu dönemde AKP’nin ideolojik aygıtına dönüşmüştür.

TRT yönetimi Anayasayı ve TRT yasasını yok saymaktadır.

Örneğin TRT, radyo ve televizyon yayınlarında 2954 sayılı yasanın “Yayın esasları üst başlıklı 5. maddesine göre;

- *Kişilerin özel hayatlarına, şeref ve haysiyetlerine saygılı olmak ve dürüstlük anlayışına bağlı kalmak,*
- *Haberlerin toplanması, seçilmesi ve yayımlanmasında tarafsızlık, doğruluk ve çabukluk ilkeleri ile çağdaş habercilik teknik ve metotlarına bağlı olmak,*
- *Haberler ile yorumları ayırmak ve yorumların kaynaklarını açıklamak,*
- *Kamuoyunun sağlıklı ve serbestçe*

*oluşabilmesi için kamuoyunu ilgilendirecek konularda yeterli yayın yapmak; tek yönlü, taraf tutan yayın yapmamak ve bir siyasi partinin, grubun, çıkar çevresinin, inanç veya düşüncenin menfaatlerine alet olmamak zorundadır.*

Ancak yasanın bu maddesine hiçbir dönemde uyulmamakta, haberler ve yayınlar tek yanlı, taraf tutan yorumlarla yapılmaktadır.

Bu ülkenin işçileri, memurları, emeklileri, işsizleri, yoksulları kendilerini TRT’de görmek istiyor.

TRT yöneticilerinin ve çalışanlarının birinci görevi halkın sesini, rengini ekranlara, radyolara taşımaktır.

TRT, toplumun tüm kesimlerine hitap etmelidir.

TRT yönetimi, bu ülkede yaşayan ve farklı mezheplere mensup kişilerden ayrımsız bir biçimde yayın bedeli almakta ama asla onları görmemektedir.

TRT, bu topraklar üzerinde yaşayan ve her ay ‘yayın bedeli’ ödeyen farklı dinlere (Musevi, Hristiyan vb.) mensup kişiler için yayın yapmıyor.

TRT, bu topraklar üzerinde yaşayan ve her ay ‘yayın bedeli’ ödeyen Rumları, Arapları, Ermenileri, Çerkezleri, Lazları yok sayıyor.

TRT’de hükümet var, muhalefet yok,

Sadece parlamentoda grubu bulunan partilere haberlerde ve programlarda yer veren TRT yönetimi, yıllardır parlamento dışında kalan siyasi partileri görmezlikten geliyor,

TRT’de işverenler var, işçiler, emekçiler yok,

TRT’de cemaatler var, demokratik kitle örgütleri, sendikalar, meslek odaları yok,

TRT’de çevreyi kirletenler, yok edenler var, çevreciler yok,

TRT’de nükleer enerjiyi savunanlar var, karşıtları yok,

TRT’de erkekler var, kadınlar yok,

TRT’de savaş çığırkanları var, savaş karşıtları yok,

TRT’de militaristler var, vicdani retçiler yok.

TRT, halkın haber ve bilgi alma hakkı için kuruldu. Bunun için halk her ay TRT’ye yayın bedeli ödüyor.

Kamu hizmeti anlayışıyla yayın yapan özerk, demokratik ve katılımcı bir TRT’nin yaratılması için örgütlü bir mücadeleden başka yol yok.

TRT’nin gerçek sahipleri **“TRT’DE HAKKIMIZ VAR, HAKKIMIZI İSTİYORUZ”** diye haykırmadığı sürece, TRT devletin ideolojik aygıtı, hükümetlerin icraatlarının tanıtım aracı olmaya devam edecektir. ■

# KAMU HİZMETİ ve TRT

**T**ıpkı Eğitim ve Sağlık hizmeti gibi, yasal düzenlemelerle TRT'ye verilen görev de aslında bir "Kamu Hizmeti"dir.

Parasız eğitim, parasız sağlık hizmeti nasıl vazgeçilmezse, halkın doğru ve tarafsız haber alma, herhangi bir ek ücret ödmeden kültür, sanat, eğitim, belgesel ve spor yayınlarına erişim sağlama hakkı da vazgeçilmez bir kamu hizmetidir.

Genel olarak, tüm yayıncı kuruluşlar "Kamu"ya yönelik yayın yaparlar. Dolayısıyla hemen hepsi "kamu yayıncılığı" yapmaktadır. TRT'ye verilen görev ise bu yayıncılığı bir "KAMU HİZMETİ" bilinciyle yerine getirmesidir. Daha net ve uluslararası ifadeyle TRT'nin görevi "KAMU HİZMETİ YAYINCILIGI" (Public Service Broadcasting) yapmaktır.

Kamu Hizmeti Yayıncılığı, sermaye odakları, siyasal iktidarlar vb çevreler için değil, emekçi halk ve onun yüksek çıkarları için yayın yapmak; halkın tüm kesimlerini kamu yararını gözetten bir eksende kapsayabilmektir. TRT'yi, özel yayın kuruluşlarından ayıran en temel fark da budur. Zira kamuya yönelik yayıncılık sektörü, bütünüyle sermaye gruplarına ve onların çıkarlarına terk edilemeyecek kadar önemli ve değerli bir sektördür.

Kamu hizmeti yayıncılığı yapabilmek için olmazsa olmaz ilk koşul "mali özerklik"tir. Bu koşulun sağlanması ise siyasal iktidarlar tarafından paylaştırılan "bütçe"den değil, doğrudan halk tarafından finanse edilmesiyle mümkündür. Geliri, siyasal iktidarın yönettiği bütçeye ve her yıl oradan alacağı paya bağlı olan bir Kurumun, yeri geldiğinde siyasal iktidarın icraatlarını eleştirebilecek yayınlar yapması beklenemez.

Mevcut durumda, kısmen de olsa TRT'nin "mali özerkliğe" sahip olduğunu söylemek mümkündür. Çünkü mali kaynağı, büyük oranda bandrol (tv, radyo cep telefonu fiyatlarının içindeki yüzdelik tutar) ve elektrik payı (her konutun elektrik faturasına eklenen yüzdelik tutar) gelirleri ile sağlanmaktadır ve bütçeden bağımsızdır (Bu gelir yüzdelilerinin de siyasal iktidar tarafından çıkarılan yasalar ile düzenlendiği dikkate alındığında, ancak kısmi bir mali özerklikten söz edilebilir).

Kamu Hizmeti Yayıncılığının ikinci koşulu ise "editöryal bağımsızlık"tır. Yani TRT'nin içerik

üreticileri (prodüktör, muhabir vb), sermaye odakları ve/veya siyasal iktidarlara yaranma güdüsüyle değil, doğrudan halkın sağladığı mali kaynakları kullanarak, bütünüyle özgür ve kamu yararını gözetten yapımlar yayıncı üretilebilir hiçbir engele/sansüre boyun eğmeyecek bir bilinçle görevlerini yerine getirebilmelidir. Bunun yanı sıra demokrasi kültürünün gelişmesi için, toplumun tüm kesimlerine yönelik, eşit ve adil bir yayıncılık politikasını benimsemeli ve hayata geçirebilmelidir.

Kamu hizmeti yayıncılığında bahsedebilmek için bir diğer koşul da "katılımcılık"tır. Bu da ortak akıl üretme süreçlerini işleten/önemseyen ve tepeden inmece anlayışı reddeden bir bilinçle mümkündür. Birkaç istisnai dönem dışında bir türlü hayata geçirilmeyen "TRT Danışma Kurulları", yasal düzenlemelerde varlığını korumakta ancak ısrarla uygulanmaya geçirilmemektedir. Akademik çevreler ile Demokratik Kitle Örgütlerinin katılımıyla oluşturulması gereken ve yayın politikalarının toplumun ihtiyaçları yönünde oluşmasına aracılık edebilecek bu yapının hayata geçirilmesi, iktidar gücünü hiçbir şekilde paylaşmak istemeyenlerce engellenmektedir.

TRT, son 15 yıldır "kamu hizmeti yayıncılığı" yerine "iktidara hizmet yayıncılığı" nı benimsemiş, bunun sonucu olarak da "kamu yararı" yerine "rantçılığı" gözetilen, hemen hemen tüm programlarında dini faktörleri merkeze alan "dinci, gerici ve mezhepçi" bir yayıncılık anlayışına savrulmuştur. Buna karşı çıkan ilerici/devrimci kadrolar ise ciddi bir tasfiye sürecine tabi tutulmuştur.

Tüm olumsuzluklara rağmen;

- *Özerk, demokratik, katılımcı ve halktan yana bir TRT,*
- *Kamu hizmeti bilinciyle ve kamu yararını gözetten bir anlayışla yayıncılık yapan bir TRT,*
- *Ne sermaye çevrelerine ne de siyasal iktidarlara, halktan aldığı gelirlerle halka hizmet eden bir TRT,*

toplumun örgütlü tüm kesimleri tarafından verilecek mücadele sonucunda yaratılacaktır.

TRT'nin yok edilmesinin, bu alanın bütünüyle sermayedarlara bırakılması sonucunu doğuracağı unutulmamalıdır.

TRT Halkındır! ■

**Özerk,  
demokratik,  
katılımcı ve halktan  
yana bir TRT**

**Kamu hizmeti bilinciyle  
ve kamu yararını gözetten  
bir anlayışla yayıncılık  
yapan bir TRT**

**Ne sermaye çevrelerine  
ne de siyasal iktidarlara,  
halktan aldığı  
gelirlerle halka  
hizmet eden bir  
TRT**

# ENERJİ DEPOLAMA ÇÖZÜMLERİ ve GENEL EĞİLİMLER

Doç. Dr. Muhsin MAZMAN<sup>1</sup>, Dr. Cem Hakan YILMAZ<sup>2</sup>

## Giriş

Medeniyet tarihi enerji kaynaklarını keşfetme tarihidir. Kendi kas gücünü kullanarak doğayı dönüştürmeye çalışan insan, doğanın ona sunduğu farklı imkanları kullanmayı öğrenerek bu amacında önemli yol almıştır. Önce etrafındaki hayvanların kas gücünü, sonra su ve rüzgâr gibi doğal kaynakları kullanmayı öğrenerek ilerlemiş ve nihayetinde yakıtların (biyokütle, fosil yakıtlar, nükleer yakıtlar v.b.) imkanlarını keşfederek medeniyetini bugüne taşımıştır. Medeniyet endüstri devrimleri öncesi ve sonrası diye iki döneme ayrılabilir. Endüstri devrimi öncesi dönemi; kendi kas gücünü kullandığı dönem, etrafındaki hayvanların kas gücünü kullandığı dönem ve doğanın gücünü (rüzgâr, akarsu ve güneş) kullandığı dönem olarak üç gelişmişlik dönemine ayrılabilir. Endüstri devrimi sonrası ise; birinci, ikinci, üçüncü ve dördüncü endüstri devrimi olarak dört döneme ayrılır. Bugün çok popüler olarak isimlendirildiği gibi Endüstri 4.0 gelişmişliğin geldiği son noktayı ifade etmektedir. Medeniyeti oluşturan bu dönemlerin tamamı enerji kaynaklarına ulaşma ve kontrol altında tutma yeteneklerimizin ölçüsüne göre şekillenmiştir. Enerjiyi genel olarak ısı ve elektrik olarak elde etmekte ve kullanmaktayız. Şekli ne olursa olsun ilk günden bugüne insan için enerji başlıkları dört ana konuda toplanmıştır;

Bunlar Enerjiyi;

- 1- Üretmek
- 2- İletmek
- 3- Dağıtmak
- 4- Depolamak

şeklinde sıralanabilir.

İlk üç madde enerjiyi üretmek ve son kullanıcıya ulaştırmak için gerekli adımları kapsamaktadır. Son madde olarak depolama ise her üç başlıkta bize sürdürülebilir ve verimli kullanıma imkânı sağlamaktadır.

Enerjiyi hangi kaynaktan üreteceğiz (rüzgâr, güneş, akarsu, nükleer, kömür, doğal gaz v.b.)?

Enerjiyi kullanılacağı yere kadar hangi yollarla iletteceğiz?

Enerjiyi son kullanıcıya nasıl dağıtacağız?

Sorularına vereceğimiz cevaplar enerjinin ana akım sorunlarına odaklanmaktadır. Bununla birlikte;

*Ürettiğimiz fazla enerjiyi nasıl değerlendirebiliriz?*

*Üretim kaynağına bağlı üretim dalgalanmalarını nasıl dengeleyebiliriz?*

*Ürettiğimiz elektriği en yüksek fiyattan satmak için en uygun zamana kadar nasıl tutabiliriz?*

*Yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretirken fazla üretimi cezaya düşmemek için şebekeye beslemeden nasıl saklayabiliriz?*

*İletim hattı boyunca frekans ve gerilim dalgalanmalarını nasıl bertaraf edebiliriz?*

*Dengeli ve kayıpsız bir iletimi nasıl sağlarız?*

*Son kullanıcı enerjiyi pik zamanlarda en ucuz tarifeden nasıl kullanabilir?*

*Pik zamanlarda şebekeye binen yükü nasıl hafifletebiliriz?*

*Enerjinin atıl olduğu (üretim çok ihtiyacın az olduğu) zamanlarda üretilen enerjiyi pik zamanları dengelemek ve yeni yatırımlara gereksinimi azaltmak için kullanılabilir miyiz?*

gibi soruların cevapları ise enerjiyi depolama teknolojilerine çıkmaktadır.

## 1. Enerji Depolama Sistemlerinin Şebeke Üzerindeki Uygulamaları

Enerji depolamanın ihtiyaç olduğu alanlar ve ihtiyaçlar Tablo1'de özetlenmiştir. Tablo1'de de görüleceği gibi enerji depolama teknikleri sektörde birçok alanda önemli imkanlar sunmaktadır.

Şebeke kullanımındaki olası senaryolar ve etkin kullanım için depolamanın etkileri aşağıda kısaca açıklanmaya çalışılmıştır.

### 1.1. Esnek Kapasite

Puant yükü karşılamak ve sıklıkla görülmeyen ani güç ihtiyaçlarını karşılamak için enterkonnekte şebekelerde ek üretim kaynakları, puant yük santalleri, enerji ithalatı gibi esnek kapasite yöntemleri kullanılmaktadır. Enerji depolama sistemleri kulla-

<sup>1</sup> Mutlu Akü, Yeni Teknolojiler müdürü, mmazman@mutlu.com.tr

<sup>2</sup> Mutlu Akü, Ar&Ge yöneticisi, cyilmaz@mutlu.com.tr



**Tablo 1.** Enerji Depolama Sistemlerine gereksinim duyan alanlar ve ihtiyaçlar<sup>11</sup>

Enerji	Yan Hizmetler	İletim Altyapısı Hizmetleri	Dağıtım Altyapısı Hizmetleri	Enerji Yönetim Hizmetleri	Şebeke Dışı Sistemler	Ulaşım
Arbitraj	Frekans Regülasyonu	İyileştirme Ötelemesi	İyileştirme Ötelemesi	Güç Kalitesi	Solar Sistem	Elektrikli Araçlar
Arz Kapasite Kontrol	Rezerv	Kısıt Yönetimi	Voltaj Kontrolü	Güç Güvenilirliği	Micro Grid Dengeleme Hizmetleri	
	Voltaj Kontrol			Load Shifting	Micro Grid YEK Entegrasyonu	
	Black Start			Talep Tarafı Yönetimi		
				Peak Shaving		

nıma hazır rezerv kapasite olarak önemli bir esnek kapasite seçeneğidir.

### 1.2. Enerji Arbitrajı

Enerji depolama sistemleri; elektriğin fiyatının düşük olduğu zaman aralığında depolanarak satış fiyatının pahalı olduğu zaman aralığına kaydırılması için kullanılmaktadır.

### 1.3. Güç Sistemi Dengeleme ve Yardımcı Hizmet Değerleri

Güç sistemi dengeleme, daha fazla veya az güç taleplerinin karşılanması için yedek güç tutup, hızlı tepki sürelerinde güç sağlayarak sistemin daha kararlı çalışmasını sağlayabilmektedir.

Regülasyon için ani devreye girip çıkabilen ve tepki süresi saniyenin altında depolama sistemleri kullanılmaktadır.

#### 1.3.1. Güç Sistemi Dengeleme

Güç Sistemi dengeleme, enerji arz talep dengesini sağlayabilmek amacıyla, hızlı tepki vererek şebekenin kararlılığını sağlamak olarak tanımlanabilir. Güç sistemindeki dengesizliklerin düzenlenmesi için, 10 ile 30 dakika arasında tepki süresinde sabit güç sağlaması gerekmektedir. Depolama bu amaçla gerekli sürelerde sabit güç sağlamak için kullanılabilir.

#### 1.3.2. Arıza Yedeği

Arıza yedeği, sistemde ana güç üretim sisteminin arızalanması sonucunda oluşan üretim düşüşünde devreye girerek sistemin kararlı çalışmaya devam etmesini sağlar. Bu sistemlerde belirleyici olan sistemin tam kapasite ile güç sağlayabildiği süredir. Depolama arıza durumunda sistem kararlılığını sürdürmeye destek olabilmektedir.

#### 1.3.3. Reaktif Güç Desteği ve Gerilim Kontrolü

Generatörler, yükler ve elektrikli makineler farklı seviyelerde reaktif güç sağlayabilmektedir.

Çeşitli enerji depolama yöntemleri sisteme reaktif enerji sağlayabilmekte ve senkron halde kalmasına yardımcı olabilmektedir.

#### 1.3.4. Şebeke Kararlılığı

Dengeleyici güç sistemleri, kararlılığı bozulmuş şebekelerin kesinti yaşanmadan tekrar kararlı hale gelmelerine yardımcı olmaktadır. Sistemi tekrar kararlı hale getirebilmek için sistemler 10 ile 30 saniye arasında, bir otomasyon sistemine bağlı olarak devreye girer.

#### 1.3.5. Generatör Başlangıç Gücü

Pek çok generatör çalışabilmek için başlangıç gücüne ihtiyaç duymaktadır. Enerji depolama sistemleri ile karşılanabilen bu kapasite generatörlerin yeniden devreye girebilmesinde çok önemlidir.

### 1.4. Enerji İletim Yönetimi

Enerji santralleri genellikle nüfus yoğunluğunun olmadığı bölgelere kurulmuştur. Üretilen enerji iletim hatlarıyla tüketicilere kadar ulaştırılır. Talebin yüksek olduğu dönemlerde iletim hatlarında yoğunluk yaşanmaktadır. Tüketicilere yakın bölgelerde üretilen enerjinin depolanması ve ihtiyacın yerel enerji depolarından karşılanması verimli olmanın yanında iletim hatlarının mevcut kapasitesinin efektif kullanılmasını sağlayacaktır.

### 1.5. Güç Kalitesi

Enerji depolama sistemleri, gerilimin daha kararlı olmasını ve güç kalitesini artırarak sistemin daha kararlı olmasına yardımcı olabilmektedir. Hassas

cihazları kullanmakta olan bireysel ve kurumsal tüketiciler için güç kalitesi çok önemlidir. Bu tüketiciler ile enerji sağlayıcı arasındaki iş ortaklığı enerji depolama sistemlerinin ile güçlenmektedir.

### 1.6. Maksimum Talep Durumu için Destek

İşletmede düşük talep zamanlarında elektrik enerjisinin depolanarak yüksek talep zamanlarında pahalı elektrik enerjisi üretiminin engellenmesi sağlanır.

### 1.7. Şebeke Frekans Desteği

Üretim ve yük arasındaki oluşabilecek dengesizliğin giderilmesi için kısa süreli güç desteği ve frekans regülasyonu gerekmektedir.

Yenilenebilir enerji kaynaklarının artması ile şebekeye bağlı frekans rezervi olarak kullanılan generatör sayısı azalmakta, frekans kontrolünü zorlaştırmaktadır. Enerji depolama sistemleri ile sistem güvenilirliğini artırmak için daha hızlı bir frekans kontrol rezervi oluşturulabilir.

Primer frekans kontrolü yan hizmet faydasının yanı sıra aynı zamanda baz yük santrallerin ana trafolarına entegre edilerek santralin frekans kontrol hizmetlerinin pil tesisi üzerinden kesintisiz bir şekilde sağlanması mümkün olabilmektedir. Santralin imkanlarından faydalandığından dolayı yatırım, işletme ve bakım maliyetleri minimum düzeyde gerçekleşir.

Üretim ve yük arasındaki oluşabilecek dengesizliğin giderilmesi için kısa süreli güç desteği ve frekans regülasyonu gerekmektedir. Oluşabilecek sorunlar genel olarak konvansiyonel sistemler ile karşılanmaktadır. Fakat fosil yakıtlar kullanımıyla sağlanan geleneksel elektrik enerjisi üretiminin azaltılmak

istenmesi bu sorunun çözümü için enerji depolama yöntemlerini ön plana çıkarmaktadır<sup>9</sup>

Üretim sürecinde enerji depolamanın kullanım imkanı ve sistem üzerine etkisi Şekil1'de özetlenmiştir. Şekil1'de de görüleceği gibi depolama ile pik zamanlarda şebekeyi rahatlatmak ve sürekli dengeli bir şebeke oluşturmak mümkün olabilmektedir.

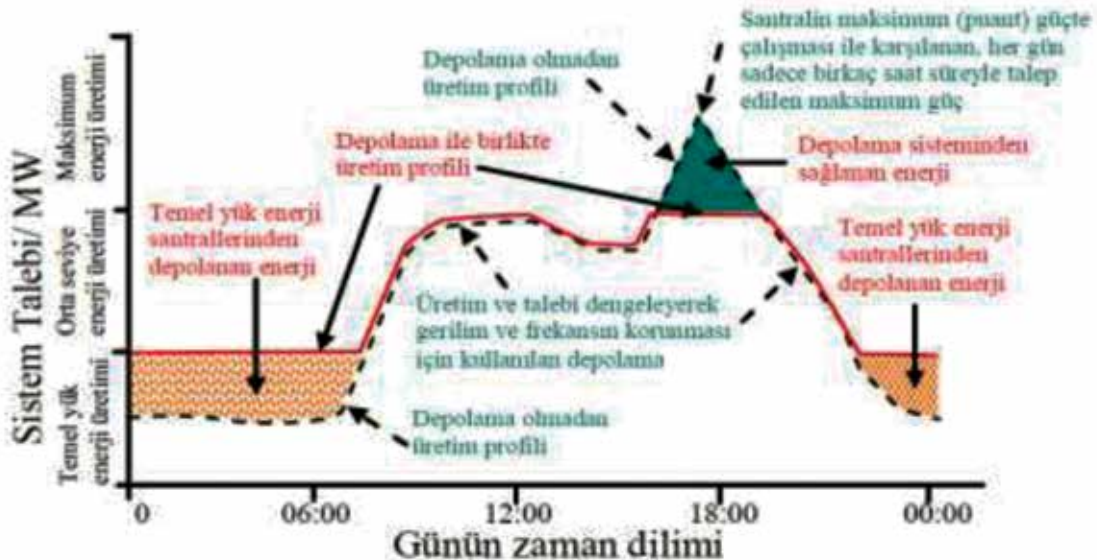
## 2. Enerji Depolama Gereksinimi

Bugün için enerji ihtiyacımızı karşılayan baz yükler fosil yakıt kaynaklı santraller ve nükleer santrallerden karşılanmaktadır. Bunun başlıca nedeni bu santrallerin emre amadeliklerinin yüksek olmasıdır. Yenilenebilir kaynaklar fosil yakıt ve nükleer kullanımını azaltıcı yardımcı sistemler olarak çalışmaktadır. Girişte bahsettiğimiz kaynağın kesikli ve heterojen yapısı bunu zorunlu kılmaktadır. Bu temel sorun enerjinin depolanmasıyla aşılabilmektedir. Üretim sürecinde ihtiyaç fazlası enerjinin depolanması, kesikli ve heterojen zamanlarda sisteme beslenmesi sürekli enerji arzı sağlamaktadır.

Enerji depolama sadece yenilenebilir kaynaklar için değil mevcut kaynakların da etkinliğini arttırmak için kullanılabilir.

Depolamanın genel kullanım amaçları aşağıda sıralanmıştır;

- 1. Enerji Kalitesi (Power Quality):** Enerji kalitesinin sürekliliğini sağlamak için sadece saniyeler ya da daha kısa süreler mertebesinde yapılan depolama
- 2. Gücü destekleme (Bridging Power):** Saniyelerden dakikalar mertebesine kadardır.



Şekil 1. Üretim Tarafında Enerji Depolama Sistemi Kullanımı<sup>8</sup>

Farklı enerji üretim merkezlerini kesme/devreye almalarda enerjinin sürekliliğini sağlamak için yapılan depolama

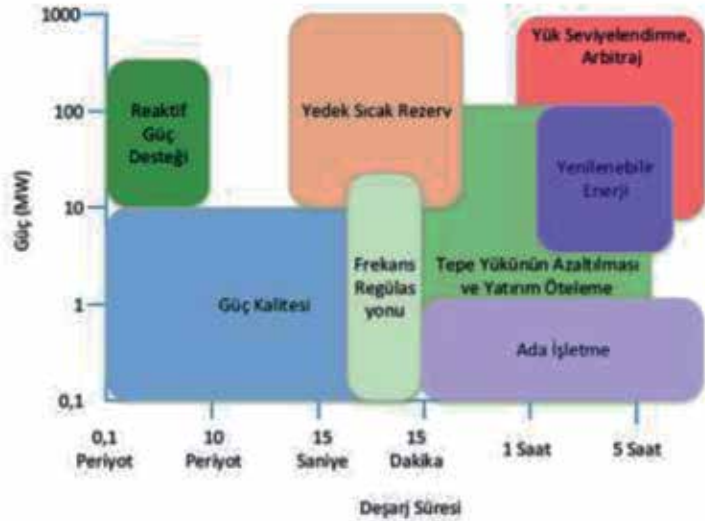
**3. Enerji Yönetimi (Energy Management):** Elektrik enerjisinin üretildiği ve tüketimine ihtiyaç duyulduğu zamanlarındaki farklılıkları çözmek için depolama (Enerjinin üretim fazlası olduğu (ucuz olduğu) zamanlarda depolanması ve ihtiyaç zamanlarında kullanılmasıdır ki saatlerce şebekeden bağımsız enerji kullanma olanağı sağlar.).

Şebekede depolama ihtiyacı ve ihtiyaç olan zaman-kapasiteler Şekil 2’de verilmiştir. Şekil 2 elektrik enerjisinin üretim, iletim ve dağıtım süresince depolamaya önemli miktarda ihtiyaç duyulduğunu göstermektedir.

### 3. ENERJİ DEPOLAMA YÖNTEMLERİ

Enerji depolama ve dönüşüm teknikleri toplu olarak Tablo 2’de verilmiştir. Mekanik, elektrokimyasal ve elektriksel teknikler elektrik depolama için kullanılmaktadır. Isıl yöntemler çoğunlukla ısı enerjisi depolama için kullanılırken ergimiz tuz uygulamasında olduğu gibi dolaylı olarak elektrik depolama için de kullanılabilir. Termokimyasal ve kimyasal tekniklerde doğrudan bir depolama yoktur. Ancak depolanmış hidrojen yakıt pilleri aracılığıyla enerji üretimi (dönüşümü) sağlayabilmektedir. Kullanımdaki tüm enerji depolama sistemleri Tablo 2’de özetlenmiştir.

Termokimyasal ve Kimyasal yöntemler enerji dönüşümü amaçlı oldukları için bu yazının kapsamında değildir. Dönüşüm sistemleri dışında elektrik enerjisini depolamada aşağıdaki teknikler kullanılmaktadır:



Şekil 2. Kurulu güç ve kullanım süresine bağlı enerji depolama gereksinimi <sup>10</sup>

- Bataryalar
  - o Pb-asit
    - ◆ Derin deşarjlı Pb-asit
    - ◆ AGM VRLA
    - ◆ Jel Pb-asit
  - o NiCd
  - o NiMH
  - o Li-iyon
  - o Metal-hava
  - o NaS
  - o Flow Battery (akışlı batarya)
    - ◆ VRB (Vanadyum redoks batarya)

Tablo 2. Enerji Depolama Teknolojileri

Enerji Depolama Teknolojileri			
<b>Mekanik</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pompanılmış Su</li> <li>Sıkıştırılmış Hava</li> <li>Volan</li> </ul>	<b>Electrokimyasal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Pil/Akü Pb-Asit, Li İyon, NiCd</li> <li>Akıllı Batarya</li> <li>NaS</li> </ul>	<b>Elektriksel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Kapasitör</li> <li>Süper iletken magnet</li> </ul>	<b>Isıl</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Duyulur Isı</li> <li>Gizli Isı</li> </ul>
<b>Termokimyasal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Güneş Yakıtları (Hidrojen)</li> </ul>		<b>Kimyasal</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hidrojen (Yakıt Pili)</li> </ul>	



- ◆ ZnBr (çinko bomür redoks batarya)
- ◆ PBS (polysulfid redoks batarya)
- Süper kapasitörler
- Volan (Flywheel)
- Isıl Güneş elektrik depolama (Solar thermal electric storage (STES))
- Pompalanmış su depolama (Pumped hydro storage (PHS))
- Sıkıştırılmış hava enerji depolama (Compressed air energy storage (CAES))
- Süper iletken manyetik enerji depolama (Superconducting Magnetic Energy Storage (SMES))

### Bataryalar;

Elektrik enerjisini kimyasal enerji olarak depolayarak ihtiyaç anında tekrar elektrik enerjisine çeviren sistemlere pil (cell), pillerin seri veya paralel bağlanarak oluşturdukları yapıya akümülatör (batarya) denmektedir. Piller; birincil (Primer) tip (Çinko-karbon, çinko-klorür, alkali-mangan, çinko-hava, gümüş-çinko, lityum temelli piller v.b.) ve ikincil (sekonder) tip bataryalar (kurşun asit, Nikel-kadmium, nikel metal hidrür, lityum iyon v.b.) olarak ikiye ayrılırlar. Birincil piller şarj edilemez olup kullanımları bitince yenilenirken ikincil piller elektrik kaynağı ile tekrar şarj edilebilme özelliğine sahiptirler. Kimyasal reaksiyonlardan alınacak olan elektrik enerjisi miktarı, 100 mWh düğme pilinden >100 MWh'lik bataryalarına kadar oldukça geniş bir aralık göstermektedir. Bu çeşitlilik; çok özel elektriksel karakteristikleri sağlayan, farklı batarya teknolojilerini ve hücre tasarımlarını kapsamaktadır.

Taşınabilir sistemlerin ihtiyaç duyduğu elektrik enerjisinin depolanması için kullanılan mevcut en yaygın teknoloji kimyasal pillerdir.

Güneş hücresinden elde edilen enerji depolamak için NiCd tip bataryalar zaman zaman kullanılsa da bu sistemlerde büyük oranda derin deşarjlı Pb-asit modelleri (VRLA, AGM, Jel) kullanılmaktadır. Farklı güneş uygulamalarında kurşun asitin her türü kullanılsa da, Güneş enerjisinin ihtiyaç duyduğu düşük sürekli akımla derin deşarja cevap verebildiği için jel aküler -Özellikle yatay olarak ta kullanım imkanı veren OPzV tip jel aküler- bu alanda tercih edilmektedir.

### NaS;

Daha çok rüzgar enerjisinin depolanmasında güneş için kullanılan aküler yoğun olarak kullanılmakla birlikte rüzgar tarlası kurulan bölgelerde akü blokları yerine alternatif olarak NaS (sodyum sülfür) bataryalar ve redoks bataryalar kullanılmaktadır. NaS bataryalar Japonya da ticari olarak kullanılmakta olan sistemlerdir. Çalışma sıcaklığı 300 °C ve verimi %89'dur. Anot olarak Na ve katot

olarak ergimiş kükürt kullanılmaktadır. Yüksek sıcaklıklı bir sistem olduğundan işletme şartları zordur. Pik zamanlarda 6 saat çalışabilmektedir.

### Redoks bataryalar;

Redoks bataryalar (flow battery olarak ta adlandırılmaktadır) elektrokimyasal bir enerji depolama sistemidir. Elektrolitler aktif malzemeleri içerir ve bir birinden ayrı tanklarda depolanır. Tanklar ayrı olduğundan çalışmadığı zaman negatif ve pozitif aktif maddeleri arasında temas yoktur. Dolayısıyla kendiliğinden deşarjı oldukça küçüktür. Çalışır durumdayken; tanklar içinde yer alan aktif madde içeren elektrolit bir pompa yardımıyla tankların dışındaki dizgeler içinde dolaştırılır. Dizgeler yakıt pillerinde de kullanılan membranlarla ayrılmıştır. Reaksiyon bu membran yardımıyla dizgelerde gerçekleşir. Elde edilen elektrik dış devreden kazanılır.

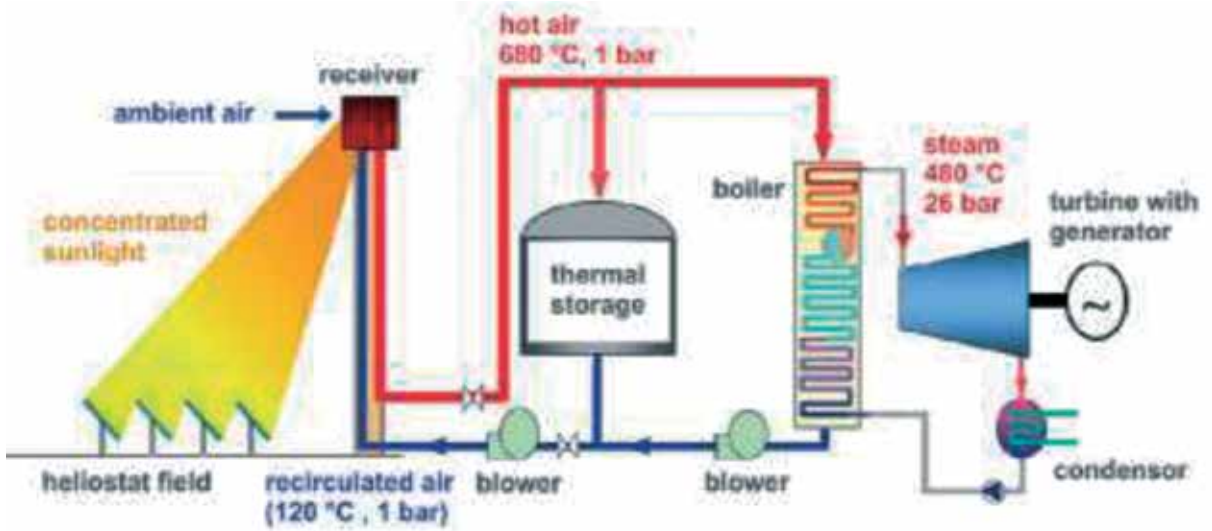
İlk yapılan şekli Zn/Cl batarya olup Zn/Br, vanadyum (1.41 V at 25 °C) ve sodyum sülfat/sodyum polisülfat kullanan çeşitleri bulunmaktadır. Bataryanın kapasitesi kullanılan elektrolitin miktarı artırılarak artırılabilirdiğinden rüzgar tarlalarında yüksek miktarda enerjinin depolanması için kullanılabilir.

### Süper Kapasitörler;

Ultrakapasitör ve süperkapasitör deyimi genel olarak sıvı elektrolit içerisindeki çok yüksek yüzey alanına sahip karbon iki elektrot arasında elektrik depolayabilen cihaza verilen genel addır. Enerji elektrotlar arasında şarj transferiyle depolanır. Depolayabildiği enerji düşük olmasına karşın güç seviyeleri yüksektir. Çok hızlı şarj/deşarj olabilmesi, 10000'den fazla şarj/deşarj çevrimini rahatlıkla sağlaması önemli avantajlarıdır. Süper kapasitörler enerjinin depolanmasından çok gücün dengelenmesinde kullanılmaktadır.

### Volan (Flywheel);

Depolama kinetik enerji şeklindedir. Büyük hacimli bir kütle döneşmesiyle daha küçük volanlar hızlı dönme hareketi yapar. Güç yoğunluğu yüksek, enerji yoğunluğu düşüktür. Süper kapasitörlerde olduğu gibi kısa süreli depolamalarda etkindir. Özellikle mobil uygulamaları daha yaygındır. Tren/metro ve araç uygulamalarında olduğu gibi kısa sürelerde yüksek hızlara çıkıp hemen ardından kısa sürelerde çok düşük hızlara inildiği durumlarda kullanılmaktadır. Hızlanma periyodunda volan çok yüksek hızlara çıkmakta yavaşlamada dönem hareketine devam ederek hızlanırken verilen enerjiyi depolamaktadır. Yavaşlama basamağından sonra tekrar hızlanırken kinetik enerji olarak depolanmış enerji sisteme beslenerek geri kazanılmaktadır.



Şekil 2. Isıl güneş enerji depolama [N. Ahlbrink et. All.]

### Ergimiş Tuz Destekli Enerji Depolama (SOLAR THERMAL ELECTRIC STORAGE (STES));

Bu sistemde Güneş enerjisi odaklayıcı aynalar kullanılarak bir kuleye yönlendirilerek kulede yüksek sıcaklıklar elde edilir. Gün içinde bir akışkan kuleden geçirilerek buhar elde edilir ve bu buhar bir türbine beslenerek elektrik elde edilir. Kulede oluşan fazla ısı ile tanklarda depolu tuz ısıtılarak ergitilir. Güneş olmadığı zaman ergimiş tuzlarda depolanmış ısı akışkanı buharlaştırarak türbine buhar beslemek için kullanılır. Tuz olarak tanklarda %40 KNO<sub>3</sub> + %60 NaNO<sub>3</sub> karışımı kullanılır. Depolama tanklarında ulaşılan sıcaklık 240-565 °C arasındadır. Bu ısı türbinlere gidecek

su buharlaştırmak için kullanılır. Ticari kurulumu mevcut olup 50 MW - 200 MW kapasitelerde kurulumlar bulunmaktadır.

### Pompalanmış Su Depolama (Pumped Hydro Storage-PHS);

Suyun hidrolik enerjisinden faydalanmak için potansiyel enerji şeklinde depolanmasıdır. Su kaynağına yakın kot farkı olan bölgelerde yüksek noktada bir gölet oluşturularak düşük seviyelerdeki su yüksek noktalara pompalanarak depolanır. Potansiyel enerji olarak depolanmış su hidroelektrik santrallerinde olduğu gibi bir türbine beslenerek elektrik elde edilir. Bu sistemde su pompalamak için gerekli elektrik enerjisi gece ucuz tarifeden sağlanabileceği gibi bölgede yenilenebilir kaynaklarla elde edilen elektrik enerjisi de bu şekilde depolanabilir. Bu sistemleri dezavantajı büyük hacimli göletler oluşturmanın ekolojik dengeliği değiştirme riskinin varlığıdır. Ayrıca uygulanması için su kaynağı ve coğrafi olarak uygun alan gerektirir. Buna karşın temiz enerji depolaması, depolama çevrim sayısının çok yüksek olması ve depolama hacminin büyük olması önemli artılarıdır. Dünyada kurulu depolama kapasitesinin %95 kadarı pompalanmış su sistemleridir.

### Sıkıştırılmış Hava Enerji Depolama (COMPRESSED AIR ENERGY STORAGE (CAES));

Hava yer altı maden yataklarında ya da tuz kayaları içine açılan oyuklarda depolanır. Yer altındaki bu oyuklar doğal oyuklar, terk edilmiş maden yataklar v.b. olabileceği gibi oyuk tuz yatağındaki tuzu ergiterek de açılabilir. Bu işlem zorlu ve uzundur. Depolamaya yeterli büyüklükte bir oyuk Yaklaşık



Şekil 3. Isıl güneş enerjili depolama [[5]Greenway-Mersin, <http://www.yilsanholding.com/tr-TR/greenway/313608>]

1,5-2 yılda açılabilir. Gaz türbinlerinde kullanılan gazı %40 oranında azaltarak aynı miktar elektrik üretimi sağlayan bir sistemdir. Sistem elektriğin ucuz olduğu saatlerde harcadığı yakıtın 2/3'ü kadarını havayı tuz yataklarına basmak için kullanır. Üretime gereksinim olan zamanda türbine/piston hareketine bu hava beslenerek gaz tüketimi düşürülür.

### Süper İletken Manyetik Enerji Depolama (SUPERCONDUCTING MAGNETIC ENERGY STORAGE (SMES));

Enerji iyi izole kaplardaki çok soğuk sıvılar (Sıvı helyum) içine yerleştirilmiş süper iletken bobin içinde depolanır. Enerji DC elektrik akımının, sıfıra yakın dirençteki süper iletken bobinlerde manyetik olarak dolaşmasıyla depolanır. Buzdolabı büyüklüğünde alanda 250 kW-h enerji mikro-saniyelerle ve mükemmel bir gerilim

dengesinde depolanır. Ancak depolama kısa sürelidir (1-60 sn).

### Depolama Teknolojilerinin Kıyaslaması

Elektrik enerjisi depolama teknikleri uygulamanın türü, yeri ve büyüklüğüne bağlı olarak birbirlerine göre üstünlüğe sahiptir. Sistemlerin uygulamaya göre kıyaslamalı tablosu (Tablo 3) şu şekildedir:

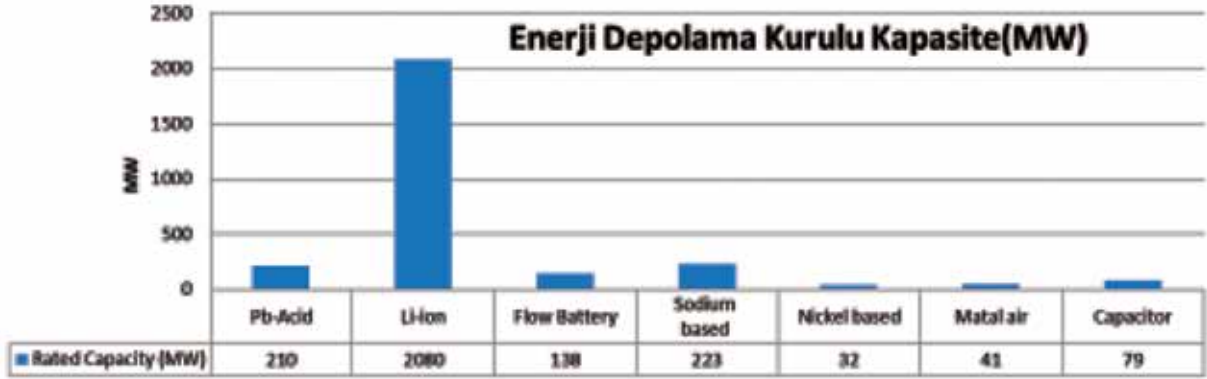
Tablo 3'de verilen değerler genel yaklaşımları ifade etmektedir. Gerçekte kurulu olan depolama türleri ve kapasitesini Amerika Enerji Bakanlığı (DOE) enerji depolama sayfasında (<http://www.energystorageexchange.org/projects>) taramak mümkün. Tüm kurulu sistemler derlendiğinde enerji depolamadaki kurulu kapasitenin %95 oranında pompalanmış su olduğu, Isı depolamanın ve elektrokimyasal depolamanın ticari olarak karşılık bulduğunu görmekteyiz (Şekil 4).

**Tablo 3.** Elektrik enerjisi depolama teknikleri [2, 3]

	Güç seviyesi	Enerji seviyesi	Deşarj süreleri	Teknolojinin durumu
Bataryalar (Pb-asit, NiCd, NiMH, Li-iyon)	kW-500 kW	MWh-300 MWh	0,2h-8h	Denenmiş, bilinir
Volan (Flywheels)	500 kW-1 MW	100 kWh-100 MWh	<5 dk.	Denenmiş, bilinir
Pompalanmış su	100 MW-4000 MW	500 MWh-15 GWh	4-12 saat	Geliştirme aşaması, ilk uygulamalar var
Sıkıştırılmış hava	25 MW-3000 MW	200 MWh-10 GWh	1-20 saat	Geliştirme aşaması, ilk ticari uygulamalar var
NaS	1 MW	1 MWh	1 saat	Geliştirme aşaması, ilk ticari uygulamalar var
Süperiletken manyetik depolama	10kW-10 MW	10kWh-1 MWh	1-30 dk.	Geliştirme aşamasında, ticari değil
Süper kapasitör	<250 kW	10 kWh	<1 dk.	Geliştirilmiş
Akışlı batarya	100 kW-10 MW	1-100 MWh	10 saat	Geliştirilmiş, demo projeler mevcut



**Şekil 4.** Türlerine göre kurulu enerji depolama kapasiteleri [6]

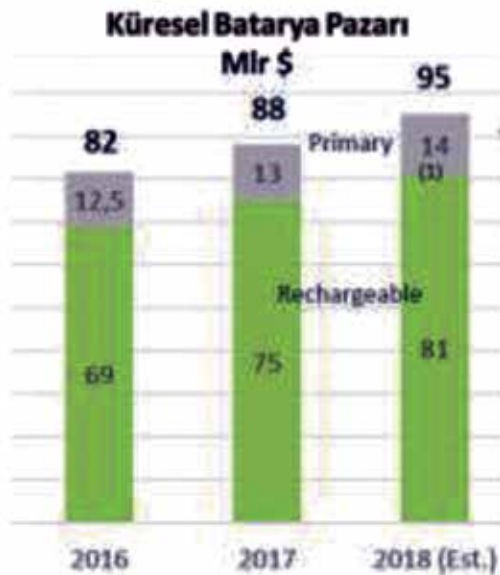


Şekil 5. Elektrokimyasal enerji depolama sistemleri [6]

Elektrokimyasal sistemlere daha yakından baktığımızda ise kurulu kapasitenin büyük oranda lityum bazlı olduğu ve bu alanın diğerlerine göre çok hızlı büyüdüğünü görmekteyiz (Şekil 5). Son zamanlarda lityum piller ile kurulu sistemlerde tek kurulumda 400 MWh gibi büyük ölçekli kurulumlara doğru gidilmektedir. 50 MWh üstü depolama sistemleri çoklukla büyük güneş tarlaları için kurulmaktadır. Bu tür büyük kurulumlar güneş enerjisini bir destek sistemi olarak güvenli hale getirmekte ve bazen baz yük için tek kaynak olarak kullanılabilmesinin önünü açmaktadır.

#### Batarya Pazarı ve Gelecek Beklentisi:

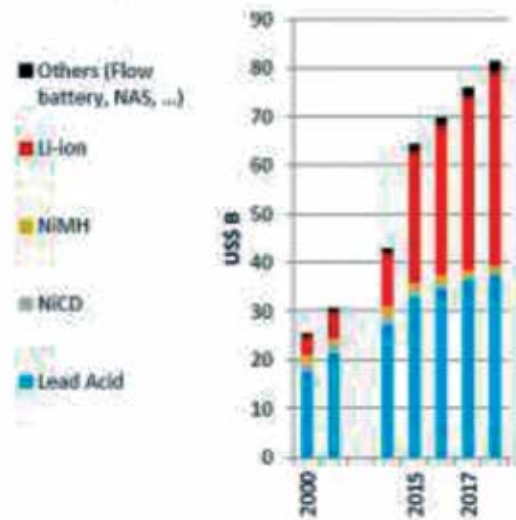
Küresel pil/batarya pazarı 2018 yılında 95 Milyar ABD Dolar olarak gerçekleşmiştir. Bu pazarın yaklaşık 80 Milyar ABD Dolarlık kısmını şarj edilebilir sistemler oluşturmaktadır (Şekil 6) [7].



Şekil 6. Küresel pil/batarya pazarı [7]

Şarj edilebilir pil pazarında hakim olan kurşun asit aküler iken son 4-5 yılda lityum iyon piller pazar paylarını önemli oranda arttırmışlardır. 2018 yılı içinde kurşun asit ve lityum iyonun pazardan aldıkları pay yaklaşık olarak eşit seviyede gerçekleşmiştir (Şekil 7) [7].

Lityum iyon pillerde tüm önemli oyuncular uzak doğudur. Japonya, Çin ve Kore %95 pazar payı ile pazardaki ana oyunculardır. Çin uzak doğulu üçlü içinde son yıllardaki yatırımlarıyla üretim üssü olmuştur. Ana oyuncular ve coğrafi dağılımları Şekil 8'da verilmiştir [7]. Şekilden görüleceği gibi ana üreticiler Çinli veya Çin'de üretim yapmakta olan Japon ve Kore şirketleridir. Amerika ve Avrupa oyunda yer bulabilmek için yoğun bir çaba içindedir. Ancak şu an için etkin pazar payları yakalayamamışlardır.



Source: AVICENNE ENERGY, 2018

Şekil 7. Küresel şarj edilebilir pil/batarya pazarı [7]





Şekil 8. Lityum iyonda ana oyuncular ve coğrafi dağılımı

## Sonuç

Uygulama türü, gereksinim, doğal imkanlar ve maliyet değerlendirilip en uygun depolama tekniği seçilmelidir.

Güneş enerjisi depolamada kurşun asit ve lityum iyon piller öne çıkmaktadır. Pazarın büyümesine bağlı olarak depolama maliyetleri düşmektedir. Daha büyük depolama sistemi kurulumlarıyla güneş enerjisinin ana enerji kaynağı olarak kullanım imkanları artmaktadır.

İnsanlara kesintisiz bağlanabilirliği sunacak firmalar gelecekte pazarda baskın olacaklardır. Yenilenebilir, ucuz ve sürekli enerji kaynaklarını geliştirememiş ülkeler ve firmalar ise pazardan çok sınırlı pay alabilecek ve sadece pazar olabilecektir.

## Kaynaklar

1. Xing Luo et.al., Applied Energy 137 (2015) 511–536
2. MAZMAN M., Enerji Depolama Teknolojileri (Energy Storage Technologies), Kimya Mühendisliği Dergisi (Journal of Chamber of Chemical Engineers), Sayı 173, sayfa 10-13, 2009
3. Mazman M., Ve Ark., “Yenilenebilir Enerji İçin Elektrik Enerjisi Depolama Teknolojileri” (Energy Storage Technologies for Renewable Energy), Enerji Dünyası, Sayı:85, sayfa;66-72, Nisan-2011,

4. N. Ahlbrink et. al., conference paper 2009, Germany, (<https://www.researchgate.net/publication/225001359>)

5. <http://www.yilsanholding.com/tr-TR/greenway/313608>

6. Mazman M., Enerji depolamada gelecek beklentileri, 11. Uluslararası Enerji Kongresi ve Fuarı, Ankara-Türkiye, 2018

7. Pillot C., The rechargeable energy market, AABC2019, Strasbourg, France, 2019

8. Whittingham, M. S., History, “Evolution, and Future Status of Energy Storage”, Proceedings of the IEEE, Issue Special Centennial, Vol. 100, 2012, p 1518-1534.

9. Uğur. B., Ö., Rüzgar Enerji Santrallerinde Kullanılan Depolama Sistemlerinin İncelenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Yıldız Teknik Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü; İstanbul

10. Alboyacı. B., Enerji Depolama Sistemlerinin Şebekeye Entegrasyonu ve Uyumluluk Problemleri, Kimyasal Enerji Depolama Sistemleri Çalıştayı, Ankara Türkiye 2019

11. Kaytez. F., Enerji depolama sistemlerinin şebeke entegrasyonu ve gelecek vizyonu Kimyasal Enerji Depolama Sistemleri Çalıştayı, Ankara Türkiye 2019 ■

# KADIN KOMİSYONU ÇALIŞMALARI

## EMO KADIN HAKLI AJANDASI



Her yıl 8 Mart'ta farklı temalarla hazırlanan EMO Kadın Ajandası 2019 yılında Kadın Kitapları temasıyla basılmış ve kadın üyelerimize dağıtılmıştır.

## EMOKADIN BÜLTENİ

EMO KADIN BÜLTENİ  
Sayı: 8 Nisan 2019



EMO KADIN BÜLTENİ  
Sayı: 8 Ekim 2018



EMO 46. Dönem Kadın Komisyonu bugüne kadar iki Kadın Bülteni hazırlayarak okuyucularıyla buluşmuştur.





## HUKUK KÖŞESİ

Elektrik Mühendisleri Odası hukuk birimi tarafından takip edilen kimi dava dosyalarındaki önemli gelişmeleri, kararları, değerli üyelerimiz ile paylaşmaya devam edeceğiz.

Toplumsal muhalefetin yargı kararları ile de baskı altına alınmaya çalışıldığı bir dönemde her birlikte yaşıyoruz. Meslek alanımızı düzenleyen mevzuatın dava dosyalarında yargı kararları ile yorumlanması sürecinde kimi zaman hukuka uygunluğu tartışılabilir kararlar ile karşılaşacağız elbette.

Kamu tüzel kişisi olan meslek örgütlerinin denetim alanını daraltarak, piyasaya hizmet eden kurumlar yaratma çabalarına karşı üyelerimiz adına hukuki mücadelelerimiz sürmektedir. Kamu yararı kavramını önceleyen yargı men-suplarının varlığı da hukuk düzenine dair umudumuzu arttırmaktadır.

Son sayımızdan bu yana üyelerimizi ilgilendiren bir kısım hukuki gelişmeler;

### 1- 21 Haziran 2019 tarihli Resmi Gazete' de 6306 sayılı Kanunun Uygulama Yönetmeliği'nde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik yayınlanmıştır.

Ülkemizdeki tarihi ve kültürel alanların 6306 sayılı kanuna dayanılarak hukuka aykırı şekilde riskli alan ilan edilip yıkıldığı, son olarak UNESCO Dünya Miras listesinde yer alan Diyarbakır Sur bölgesinde 187 hektarlık alanın bu maddeye dayanılarak riskli alan ilan edildiği ve beraberinde acele kamulaştırma işlemine tabi tutulduğu, birçok tarihi kültürel yapının denetim dışı yıkıldığı kamuoyunun da bilgisi dahilindedir. Yönetmelik değişikliği ile riskli alan tanımlanırken AFAD'dan görüş alma zorunluluğu kaldırılmakta, riskli alan ilan edilen bölgenin deprem veya başka bir doğal afet riski altında olup olmadığını belirleme yetkisi Cumhurbaşkanlığı'na bırakılmaktadır. Riskli yapı tespitinde yer alacak mühendislerin seçiminin bakanlık tarafından yapılması, mesleki eğitim verme yetkisine sahip meslek odalarının sürece dahil edilmemesi ilgili meslek odasının meslek ilkelerini işletmesinin engeller niteliktedir. Riskli yapı tespitinde görev alacak mühendislerin meslek odasına kayıt belgesi sunma zorunluluğu da ortadan kaldırılmaktadır. Lisans veren kuruluşların lisans iptali ve iptale neden olan mühendisin işlem yapılmak üzere ilgili meslek odasına bildirimine ilişkin önceki düzenlemeler ortadan kaldırılmakla bu alandaki mühendislik hizmeti odaların denetimi dışına çıkarılmaktadır. "Gerçeğe aykırı riskli yapı tespiti yapan" kavramı yerine "mevcut olmayan yapı hakkındaki riskli yapı tespit raporu düzenleyen" demekle, birçok gerçeğe aykırı yapılan riskli yapı tespiti cezalandırma dışı bırakılmaktadır. Riskli yapı tespitinin kesinleşmesinden sonra durumun Kültür Varlıklarını Koruma Bölge Kurulu'na bildirileceğine dair düzenleme kültür varlıkları açısından ciddi risk barındırmaktadır.

2- Danıştay 6. Dairesi 24.04.2019 tarihli kararı ile 03.07.2017 tarihli, 30113 sayılı Resmî Gazetede yayımlanan **Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinin** 57. maddesinin 7. fıkrasında yer alan "elektrik mühendisi veya elektrik elektronik mühendisi ve makine mühendisince birlikte hazırlanan asansör uygulama projeleridir."

cümlesinin, 57. maddesinin 8. fıkrasının 1. cümlesinin, 57. maddesinin 15. fıkrasının 1. ve 2. cümlelerinin, 62. maddesinin 1. fıkrasında yer alan; "ruhsat alınmadan" ibaresinin, 62. maddesinin 2. fıkrasında yer alan "ruhsat alınmadan" ibaresinin, 62. maddesinin 3. fıkrasında yer alan "ve imar planı kararı aranmaksızın" ibaresinin iptali için EMO adına açtığımız davada;

Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği'nde, asansör uygulama projeleri ile elektrik tesisat projelerinin hazırlanmasında "elektronik" mühendislerine yer verilmemesini, yapı ruhsatı almak için dilekçe ekinde sunulması gereken belgelerden elektrik ve tesisat projelerinin ruhsat alınmadan onaylanması zorunluluğuna aykırı şekilde, ruhsatın alındığı tarihi izleyen otuz gün içinde onaylanmasına yönelik düzenlemeleri imar mevzuatına aykırı bulmuştur. "Baz istasyonu" tesislerinin kurulum gücü, yaydığı dalga boyu, frekans değeri, yapısal niteliği, nitelik ve niceliği vb. yönünden herhangi bir kıstas belirlenmeksizin ve yukarıda yer verilen yapı kavramına değinilmeksizin her tür ve ölçekte "baz istasyonu" tesisinin, İmar Kanunu hükümlerine muhalif olarak imar planı kapsamında muaf tutulacak şekilde düzenleme getirilmesini de hukuka aykırı bularak Yönetmeliğin dava konusu 62. maddesinin 1.fıkrasındaki "ruhsat alınmadan (yapı ruhsatı)" ibaresi, 2. fıkrasındaki "ruhsat alınmadan" ibaresi ile 3. fıkrasındaki "imar planı kararı aranmaksızın" ibarelerinde imar mevzuatına uyarlık bulunmadığı gerekçesi ile dava konusu işlemlerin yürütülmesinin durdurulmasına karar vermiştir.

3- EMO tarafından 01/10/2017 tarih ve 30197 sayılı Resmî Gazete' de yayımlanan "**İş Ekipmanlarının Periyodik Kontrollerini Yapmaya Yetkili Kişilerin Kayıt ve Eğitimlerine İlişkin Tebliğin**" 6. maddesinin 1. fıkrasının (a) bendinin, 11. maddesinin tamamının, 12. maddesinin tamamının, 13. maddesinin 3. fıkrasında yer alan "sınav süresi dahil" ibaresinin, 15. maddesinin tamamının ve Ek-1 "Yetkili Kişi Temel Eğitim Programı" bölümünün iptali ve yürütülmesinin durdurulması talebi ile açılan davada Danıştay 10. Dairesi; dava konusu Tebliğin dayanağı olan 6331 sayılı Kanun ve İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği'nde iş ekipmanlarının periyodik kontrollerini yapmaya yetkili kişilerle ilgili olarak verilecek eğitim sonunda sınav yapılacağına ilişkin bir düzenleme bulunmadığı gerekçesi ile Tebliğ'in yürütülmesinin durdurulması istenen 11. maddesinde ve 13. maddesinin 3. fıkrasındaki "sınav süresi dahil" ibareleri ile 15. maddesinde ve Ek-1 "Yetkili Kişi Temel Eğitim Programı"nda yer alan "sınav" ibarelerinin yürütülmesinin durdurulmasına karar verilmiştir.

4- **Deniz Harp Okulu Elektrik Elektronik bölümündeki eğitimin Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümü ile eşdeğer görülmesine ilişkin** 22.12.2014 tarihli YÖK işleminin iptali istemi istemi ile açtığımız davada Ankara 14. idare mahkemesi 29.03.2019 tarihli kararı ile eşdeğer olmadığı sonucuna vararak YÖK işleminin iptali ile davamızın kabulüne karar vermiştir. ■

## TELEVİZYON DİYE BİR ŞEY VARMIŞ



Anı-İnceleme  
Türkiye'de  
Televizyonculuğun  
Başlangıç Öyküsü  
1951-1971 İTÜ TV Dönemi  
Zeynep Şahin Tutuk  
Burak Barutçu  
Editör; Mehmet Karaca  
İTÜ Vakfı Yayınları  
İstanbul Kasım 2018, 302 sayfa

Ülkemizde çoğu insan televizyon yayınlarının TRT televizyonunun 1968 yılında yayın hayatına girmesiyle başladığını sanır. Gerçekte ise ilk televizyon yayını 1952 yılında İTÜ TV tarafından başlatılmıştır.

İTÜ TV'nin yayın öyküsü, bir mektupla başlar. İstanbul Teknik Üniversitesi Elektrik Fakültesi öğretim üyelerinden Yüksek Frekans Tekniği Kürsüsü başkanı Prof. Dr. Mustafa Santur, 16 Temmuz 1951 tarihinde fakülte dekanlığına şu mektubu yazar:

" Son yıllarda mühim inkişaflar (gelişmeler) gösteren televizyon alanındaki tedrisatımızı geliştirmek, ileride memleketimize de girmesi mukadder (kaçınılmaz) olan televizyon tekniğinde tecrübeli elemanlar yetiştirmek maksadı ile yüksek frekans laboratuvarımızda küçük mikyasta (ölçekte) bir tecrübi televizyon tesisi kurmak çok münasip olacaktır. Böyle bir tesis için gereken bazı cihazların isim ve özellikleri ilişik şartnamede gösterilmiş bulunmaktadır. Bu cihazların satın alınması için gerekli müdahalenin yapılmasını, derin saygılarımla rica ederim."

İTÜ yönetimi, Prof. Santur'un talebine olumlu yanıt veriyor. Ancak bir televizyon stüdyosu kurulabilmesi için gerekli cihazların hiçbiri Türkiye'de bulunmamaktadır. Bu aşamada, bir Hollanda şirketi olan ve Türkiye temsilciliği binası İTÜ Elektrik Fakültesi'nin hemen karşısında olan Philips, İTÜ TV'ye gerekli olan cihazları uygun koşullarda sağlıyor ve üstelik Prof. Santur'un televizyon yönetimi için düşündüğü Doçent Dr. Adnan Ataman'a Hollanda'da üç ay süreyle parasız olarak gerekli eğitimi veriyor.

İTÜ TV'nin gerçek kurucuları Mustafa Santur ve Adnan Ataman'dır. Bu ikilinin yoğun ve tutkulu çabalarıyla İTÜ TV, İTÜ'nün Taşkışla binasının çatı katındaki küçük bir mekanda yayın faaliyetine başlıyor. Başlangıçta haftada bir gün

ve 18-20 saatleri arasında yapılan yayın, içeriği zenginleştikçe 16-22 saatleri arasında yapılmaya başlanmış. Başlangıçtaki yayınlarda gösterilenler arasında Kore savaşını anlatan bir film varmış. İlk canlı yayın konukları ise ünlü gazeteci Burhan Felek olmuş. İTÜ TV'de Türkiye televizyon programcılığını başlatan isimler, Fecri Ebcioğlu, Halit Kıvanç, Sezen Cumhur Önal ve Altan Erbulak olmuş.

Gerçekte İTÜ TV, bir laboratuvar olarak kurulmuştu. Kurulmasındaki asıl amaç, öğrencilerin televizyon teknolojisini öğrenmesiydi. Nitekim yayınların sona erdiği 1971 yılına kadar, gerekli birçok cihaz, İTÜ'lü yüksek mühendisler tarafından İTÜ'nün imkanları kullanılarak yapılmıştı. Tamamen akademik amaçlarla kurulan TV, zamanla bu özelliğinin yanı sıra bir kültür hareketine ve aracına dönüşüyor.

İTÜ TV'nin ilk yayınları 1952 ilkbaharında başlıyor. O sırada İstanbul'daki TV alıcısı sayısı sadece 10'dan ibaret. İTÜ TV'nin kapatıldığı 1971 yılından, Türkiye'nin ilk özel televizyon kanalının Magic Box Star 1 adıyla açıldığı 1990 yılına kadar ülkemizde sadece TRT'nin yayınları vardı. İlk renkli televizyon yayını ise 1984 yılında gerçekleştirildi.

İTÜ Vakfı Yayınlarından çıkan *Televizyon Diye Bir Şey Varmış* adlı eser işte İTÜ TV'nin bu 20 yıllık büyük ve renkli mücadelesine ışık tutuyor. Bu kitapta çok ayrıntılı olarak İTÜ TV'nin doğuş ve gelişme koşulları çok zengin kaynaklara dayanılarak ortaya konuluyor. Ayrıca teknik kuruluş sürecinin dışında, Safiye Ayla'dan Zeki Müren'e, İsmail Dümbüllü'den Haldun Dormen'e, Erol Evgin'den Halit Kıvanç'a, Erkan Yolaç'tan Fecri Ebcioğlu'na bir yıldızlar geçidinin öyküsü de var bu kitapta. Bu nedenle teknoloji tarihimizin yanı sıra kültür ve sanat tarihimizin de bilinmeyen birçok yönünü öğrenebiliyoruz, *Televizyon Diye Bir Şey Varmış*'dan. Çok iyi bildiğimiz şarkıların bilmediğimiz öyküleri, naif anılar, siyah-beyaz günlerin daha önce yayınlanmamış fotoğrafları, yazarı Zeynep Şahin Tutuk'un harika üslubuyla da birleşerek okuyucuyu artık çok uzakta kalmış fakat çok renkli bir dünyanın derinliklerine çekiyor.

*Televizyon Diye Bir Şey Varmış*, teknoloji ve kültür tarihimizin arakesitinde, bilinmeyen bir evreye güçlü bir ışık tutuyor.

**Yazarlar hakkında:****Zeynep Şahin Tutuk**

Lisans eğitimini Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Gazetecilik Bölümü'nde (2006) onur



derecesi; yüksek lisans eğitimini Doğu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İletişim Bilimleri Programı'nda (2014) birincilik ile tamamladı. Yüksek lisans tezini sosyal medya ve toplumsal cinsiyet üzerine hazırladı. Tez sonrası çalışmalarını da sosyal medya yönetimi, dijital itibar yönetimi, sanal iletişim üzerine yoğunlaştırdı. Mesleğe *Cumhuriyet* gazetesinde muhabir olarak başladı. Yaptığı haber ve araştırmalarla, TMMOB ŞPO Kent Planlama Basın Ödülü'nü aldı. Kariyerine kurumsal iletişim yöneticisi olarak devam etti. Önce Doğu Üniversitesi'nin, ardından İstanbul Teknik Üniversitesi'nin kurumsal iletişim koordinatörlüğünü yürüttü. Eş zamanlı olarak TRT Haber, NTV, WTC kanallarında yayınlanan farklı türlerdeki programlarda içerik editörlüğü yaptı. Tarihçi yazar Saffet Emre Tonguç'un *İstanbul ve Gece* ile *Kapalıçarşı* kitaplarının düzeltisini üstlendi. İTÜ Rektörlük Sanat Galerisi'nin 14 sayı yayınlanan elektronik dergisinin içeriklerini hazırladı ve sanatçı röportajları yaptı. Mesleki çalışmaları; sosyal medya yönetimi, dijital-basılı içerik üretimi ve yönetimi ile web projeleri üzerine yoğunlaşıyor. 2015 yılından bu yana kariyerine serbest zamanlı iletişim danışmanı olarak devam ediyor.

#### Burak Barutçu

Lisans eğitimini İTÜ Elektrik Mühendisliği Bölümü'nde (1994), yüksek lisans eğitimini İTÜ Nükleer Enerji Enstitüsü Nükleer Uygulamalar Anabilim Dalı'nda (1997) tamamladı. Ardından Hollanda'ya giderek, EPZ Borssele Nükleer Güç Santrali'nde doktora tezine yönelik bilimsel araştırma ve çalışmalar yürüttü. 1997-2003 yılları arasında İTÜ Nükleer Enerji Enstitüsü'nde, 2003-2007 yılları arasında İTÜ Enerji Enstitüsü'nde araştırma görevlisi olarak çalıştı. 2007'den bu yana İTÜ Enerji Enstitüsü, Yenilenebilir Enerji Anabilim Dalı'nda Dr. Öğr. Üyesi olarak görev yapıyor. Akademik çalışmaları, rüzgar ve güneş enerjisi üzerine yoğunlaşıyor. Ayrıca Türk bilim ve teknoloji tarihi üzerine çalışmalar yürütüyor. *İstanbul Teknik Üniversitesi ve Mühendislik Tarihimiz* (2012, 2013) ile *Osmanlıda Gökküresi Kullanımı* (Osman Saib efendinin Ta'limü'l-Küre Risalesi) (2012) kitaplarının yazarları arasında yer alıyor.

## ELEKTROMAGNETİK ALAN TEORİSİNİN TEMELLERİ



Mithat İdemem  
*Elektromagnetik Alan Teorisinin Temelleri*,  
Elektrostatik,  
magnetostatik,  
elektromagnetizma,  
distribüsyon anlamında  
maxwell denklemleri,  
özel rölativite teorisi.  
Yenilenmiş 4. Baskı  
İTÜ Vakfı Yayınları,  
İstanbul, 2015, 243 sayfa

Prof. Dr. Mithat İdemem'in elektromagnetizma teorisi için temel nitelikteki *Elektromagnetik Alan Teorisinin Temelleri* kitabının yenilenmiş 4. baskısı yayınlandı.

Prof. Dr. Mithat İdemem hem elektrik ve elektronik mühendisi hem matematikçi hem de teorik fizikçi. Daha özel olarak da elektromagnetizma kuramcısı. Prof. İdemem 1960'lı yılların sonlarından başlayarak günümüze kadar hem binlerce öğrenci yetiştirdi hem de elektromagnetizma teorisinin geliştirilmesine katkılarda bulundu.

Prof. İdemem'in İTÜ VAKFI Yayınları tarafından yayınlanan 243 sayfalık yenilenmiş bu eseri, temel varsayımlar başlıklı ilk bölümü izleyen elektrostatik, magnetostatik, magnetizma, distribüsyon anlamında Maxwell denklemleri ve özel rölativite teorisi başlıklı beş bölümden oluşuyor. Prof. İdemem'in 1970-1997 yılları arasında İstanbul Teknik Üniversitesi'nde vermiş olduğu derslerin notları esas alınarak hazırlanmış bulunan bu kitap, okuyuculara (ister öğrenci olsun isterse meraklısı) elektromagnetik teoriyi modern bir görüşle tanıtmayı amaçlamaktadır. Kitap ayrıca elektromagnetik teorisinin temel kavramlarını kavramaya yardımcı olan ve gereksiz matematiksel güçlüklerden uzak çok sayıda problem içermektedir. Bu nedenle hem lisans hem de yüksek lisans düzeyindeki öğrenciler için temel bir kaynak niteliğindedir. Profesör İdemem'in kitabının çok önemli bir diğer özelliği de, elektromagnetizma teorisinin en gelişmiş biçimini sunarken aynı zamanda kısaca bu teorisinin gelişim tarihi hakkında da gereken bilgileri sunmasıdır. Bu nedenle bilimsel konuların eğitimi sırasında ilgili konudaki bilimsel bilgilerin gelişimi tarihine hemen hiç değinilmeyen ülkemizde bu kitabın farkı ortaya çıkmaktadır. Bilim tarihi bilgisi, bilimsel bilgilerin derinlemesine öğrenilmesi ve yaratıcı bilimsel düşünce yeteneğinin geliştirilmesi bakımından çok büyük bir önem taşımaktadır. Prof. İdemem'e göre maddenin temel davranışları, genellikle elektrik olaylarına dayanmakta

ve dolayısıyla da bu durum elektrik olaylarının kimya, fizikokimya, biyoloji vb. gibi doğa bilimlerinde de önem kazanmasına neden olmaktadır. Bu nedenle konuları doğrudan doğruya elektrik olan elektrik ve elektronik mühendislerinin yanı sıra, konuları değişik türden doğa olayları olan (doktor, eczacı, biyolog, meteorolog, jeofizikçi, jeolog, tarımcı vb. gibi) kimselelerin de görevlerini iyi bir biçimde yapabilmeleri ancak elektrik olayının temelinde yer alan evrensel yasaların bilinmesiyle mümkündür. İşte bu kitabın amacı da sözü edilen dallarda üniversite eğitimi gören gençlere elektriğin temel yasalarını öğretmektir.

Prof. Dr. Mithat İdemen kitabının dördüncü baskısını yapması nedeniyle yazdığı önsözde diğer şeylerin yanı sıra şunları söylemektedir:

"Bu kitabın içerdiği konuları İTÜ'de okutmaya başladığım 1969 yılında, elektromagnetik teori neredeyse bir asırlık ömrünü tamamlamak üzereydi. Konunun ilk temel taşlarını oluşturan Coulomb, Ampere, Biot-Savart ve Faraday yasaları ise çok daha gerilerde kalmıştı. Bu zaman süresince söz konusu yasalar, bir yandan, gözlenen çok sayıda doğal olayın bilimsel açıklanmasını sağlayarak değişik bilim dallarının ve bilimsel felsefenin gelişmesine katkı sağlamış, diğer yandan da çok sayıda teknik uygulamanın önünü açarak uygarlığın gelişmesinde temel rol oynamıştı. Bununla beraber, hem ülkemizde hem de dünyanın diğer birçok ülkesinde bu teori, öğrencilere soyut ve matematik ağırlıklı görüldüğü için olsa gerek, mühendislik programlarında olması gerektiği gibi yer almıyordu. Bugün de durumun çok farklı olduğu söylenebilir. O günden bu yana geçen son yarım yüzyıl içinde de elektromagnetik teorisinin haberleşme, kontrol, tıp vb. dallarında, bir çırpıda sayılamayacak kadar çok, yeni uygulamaları oldu. Bu uygulamalar, şüphesiz konuyu sağlam temeller üzerinde öğrenmiş bulunan mühendislerin ve fizikçilerin başarısıdır. Söz konusu teoriyi ülkemizde, gerekli matematik ayrıntılarla öğrencinin dikkatini dağıtmadan, ama gereken bilimsel berraklıktan da feragat etmeden sunmayı amaçlamış olan bu Türkçe kitabın dördüncü baskısının yapılabilir olması benim için sevindirici olmuştur."

Prof. İdemen'in 1970-1997 yılları arasında İstanbul Teknik Üniversitesi'nde vermiş olduğu derslerin notları esas alınarak hazırlanmış bulunan bu kitap, öğrenciye elektromagnetik teoriyi modern bir görüşle tanıtmayı amaçlamaktadır. Kitabın bu konuda yazılmış klasik kitaplardan farkı, özellikle, elektromagnetik olayın distribüsyon niteliği ile rölativistik niteli-

ğini belirgin biçimde ön plana çıkarmasındadır. Böylece, bir yandan, değişik fizik bünyeye sahip ortamların arakesit yüzeyinde gözlenen süreksizlikler matematik teoremlerin geçerlilik koşulları çığnenmeden belirlenebilmekte, diğer yandan da, birbirine göre düzgün hareket halinde bulunan gözlemcilerin aynı olayı nasıl gözleyeceği, konuya uzak görünen varsayımlara ihtiyaç duyulmadan açıklanabilmektedir. Bu görüşle, özel rölativite teorisi elektromagnetik teorisinin bir alt bölümüne dönüşmekte ve kolay bir biçimde anlaşılır hale gelmektedir. Kitap, elektromagnetik teorisinin temel kavramlarını kavramaya yardımcı olan, gereksiz matematik güçlüklerden uzak, çok sayıda problem içermektedir. Bu haliyle hem lisans hem de yüksek lisans derslerinde esas veya yardımcı kitap olarak izlenebilecek düzeydedir.

#### Yazar hakkında: Mithat İdemen

Mithat İdemen 1958 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Elektrik Fakültesi'nden yüksek mühendis unvanı ile mezun olduktan sonra İTÜ Makine Fakültesi Yüksek Matematik Kürsüsü'nde asistan olarak görev başlandı. Kazandığı bir NATO bursu ile 1960-1963 yılları arasında Paris (Sorbonne) Üniversitesi Fen Fakültesi Elektronik Enstitüsü'nde teorik fizik dalında doktora yaptı, yurda döndükten sonra İTÜ'de 1969'da matematik dalında doçent, 1975 yılında da Elektromagnetik Alanlar Kürsüsü'nde profesör oldu.

İTÜ'de değişik kademelerde 1997 yılına kadar sürdürdüğü öğretim üyeliği görevine ek olarak, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi Uygulamalı Matematik Bölümü'nde de değişik düzeylerde araştırma uzmanı ve bölüm başkanı olarak görev aldı. 1981 yılında Sedat Simavi Bilim Ödülü, 1983'te TÜBİTAK Bilim Ödülü, 1997'de de İTÜ Vakfı Bilim Ödülü'nü alan İdemen, AMS (American Mathematical Society), SIAM (Society of Industrial and Applied Mathematics), IEEE (Institute of Electrical and Electronic Engineering) ve WIF (World Innovation Foundation) gibi uluslararası meslekî örgütlerin üyesidir. 1993 yılında TÜBA (Türkiye Bilimler Akademisi)'ya üye seçilen Mithat İdemen, Hükümet'in Akademi'ye müdahalesini protesto ederek 2011 yılında TÜBA üyeliğinden istifa etmiştir.

Mithat İdemen, elektromagnetik dalgaların yayılımına ilişkin temel nitelikteki araştırmaları nedeniyle 2005 yılında Gebze Yüksek Teknoloji Enstitüsü'nde Onursal Doktora payesi, 2008 yılında da Uluslararası MMET (Mathematical Methods in Electromagnetic Theory) Konferansı'nda N. A. Khizhnyak Ödülü aldı. ■

# ODAMIZIN TARİHİNDEN

## 1973 Elektrik Enerjisi Teknik Kongresi

Elektrik Mühendisleri Odası (EMO), 1973 yılında Ankara'da Elektrik Enerjisi Teknik Kongresi düzenledi. 1973 yılı, ülkemizin ekonomik, sosyal ve siyasi bakımlardan çok karmaşık sorunlarla yüz yüze olduğu yıllardan biridir. 1971 yılındaki 12 Mart Muhtırası'ni izleyen olayların ve hükümet krizlerinin hemen ardından 1973 yılında Bülent Ecevit'in Başbakanlığı'nda CHP Hükümeti kurulmuştu. Ancak ekonomik kriz ve enerji krizi varlığını sürdürüyordu. Hükümet krizleri aşmakta büyük güçlüklerle karşılaşılıyordu. Sık sık yaşanan elektrik kesintileri şeklinde kendisini gösteren elektrik yetersizliği giderilemiyordu. Kongre sırasında bile elektrikler kesilmiş ve toplantı bir süre mum ışığında sürdürülmüştü.

İşte böyle bir ortamda EMO'nun 15-17 Kasım 1973 tarihinde düzenlediği ve özellikle de elektrik enerjisi üretim ve tüketimine ilişkin teknik, mali ve idari sorunların tüm yönleriyle ele alındığı Elektrik Ener-

jisi Teknik Kongresi, çok çeşitli kesimlerin büyük ilgisini çekmiş ve başarıyla tamamlanmıştır.

Kongreye TMMOB Başkanı Teoman Öztürk ve CHP Genel Başkanı Bülent Ecevit mesaj göndermişler, EMO Başkanı Ahmet Varol'un açış konuşmasından sonra, o günkü Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Kemal Demir, TEK Genel Müdürü Behçet Yücel ve eski Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı İhsan Topaloğlu da kongrede konuşmalar yapmışlardı.

Odamızın Tarihinden köşemizde, bu tarihsel kongrenin, Teoman Öztürk ve Bülent Ecevit'in gönderdikleri mesajlar ile Ahmet Varol'un yaptığı konuşmayı ve kongre sonunda kabul edilen ortak görüşler metnini vermek istiyoruz. Özellikle EMO Başkanı Ahmet Varol'un konuşmasında ortaya koyduğu gerçeklerin, 46 yıl sonraki gerçeklerle karşılaştırma yapmaya imkan vermesi bakımından dikkat çekici ve önemli olduğu kanısındayız.

### TMMOB BAŞKANI Sn. TEOMAN ÖZTÜRK'ÜN MESAJI

Elektrik Mühendisleri Odası  
Teknik Kongre Başkanlığına

On yılı geçen bir süredir kalkınma, sanayileşme, tarımda modernleşme, sosyal ve kültürel hayatımız sözde planlara bağlanmıştır.

Yoksul ve geri oluşumuz kaderimiz değildir. Yoksul ve geri oluşumuz ekonomik, politik, kültürel tüm hayatımızda bir avuç yerli-yabancı, banka, sanayi, ticaret, emlak ve toprak tekelsinin egemen oluşundandır.

Halkımız milyonlarca işçisi, köylüsü, on binlerce teknik elemanı yurdumuzun doğal zenginlikleri ile bütün sorunlarını çözebilir ve gerilik zincirinden kurtulabilir ve böylece tam bağımsızlığa kavuşabilir, kavuşacaktır.

Enerji sorunumuzun tartışılacağı bu ortam ve şartlarda, çalışanların bir parçası olan teknik elemanlarımızın doğru sonuç ve önerilere varacağına inanıyorum.

Yıllardır her konuda yurtsever çabalarını izlediğimiz elektrik mühendislerimizi kutlar, kendi gücümüze dayanan bir kalkınma politikasının izlenmesinin savunulacağına inandığım kongrenize başarılar dilerim.

Teoman Öztürk  
Türk Mühendis ve Mimar  
Odaları Birliği Başkanı



## CHP GENEL BAŞKANI Sn. BÜLENT ECEVİT'İN MESAJI

Sayın Ahmet Varol

TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası Başkanı  
Elektrik Enerjisi Teknik Kongresi Ankara

Sınaileşmenin can damarı ve uygar yaşamının gereği olan elektrik enerjisinde çekilen sıkıntının kaygı verici ve kalkınmayı engelleyici ölçülere vardığı bir sırada bu sorunu ele alacak bir kongre topladığı için TMMOB Elektrik Mühendisleri Odasını kutlarım.

Elektrik enerjisi sorununa çözümler getirecek siyasal kararların ve tedbirlerin geçerli ve etkili olabilmesi, bu alanda yetişmiş uzmanların bilgilerine ve görüşlerine değer verilmesine bağlıdır. Kongreniz bu bakımdan çok yararlı olacaktır, siyasal kadrolara ve yöneticilere ışık tutacaktır.

Kongre çalışmalarınızın başarılı olmasını ve yayınlanarak en geniş ölçüde değerlendirilebilmesini dilerim.

Size ve Kongrenizin değerli konuşmacılarına ve üyelerine saygılar sunarım.

Bülent Ecevit  
Cumhuriyet Halk Partisi  
Genel Başkanı

## EMO BAŞKANI Sn. AHMET VAROL'UN AÇIŞ KONUŞMASI

Sayın konuklar, sayın üyelerimiz,

Geçtiğimiz aylarda ve halen tartışma konusu olan, kamuoyunu yakından ilgilendiren elektrik enerjisi sorunu bazı çevrelerce bugüne değin istismar edilmek istenmiştir.

Geçmiş iktidarların yurdumuzda oluşturduğu dışa bağımlı kalkınmanın doğal sonucu olarak ulusal bir enerji politikası uygulanmamış, 1965 yılından bu yana siyasi iktidarı elinde bulunduranlar soruna geçici ve dışa bağımlı çözümler getirerek enerji sorununu bugünkü çıkmaza sokmuşlardır. Bugün gene aynı yetkililer, %601 ithal edilen petrol ürünlerini kullanan santrallerle enerji açığının kapatılması görüşünü kamuoyuna benimsetmeye çalışmaktadırlar.

Bu hususu gözönüne alan Odamız, Genel Kurulumuzun da önerisini dikkate alarak Elektrik Enerjisi Teknik Kongresi'nin oluşturulması için çalışmalara başlamıştır.

Kongreyi Haziran ayı içinde toplayacak şekilde çalışmalar sürdürülmüş, ancak sunulacak tebliğlerin Mayıs ayına kadar Odamıza ulaşmaması nedeni ile tatil ayları da gözönüne alınarak Kongre tarihi 15-16-17 Kasım 1973 tarihlerine kadar ertelenmiştir.

Kongremize gerek tebliğ göndererek gerek finansman bakımından yardımda bulunan ve gerekse sergiye iştirak eden kurum ve üyelerimize teşekkür ederiz.

Bilindiği gibi elektrik enerjisi birincil enerji diye adlandırılan taş kömürü, linyit gibi katı yakıtlarla, petrol ürünleri, hidroelektrik potansiyel ve nükleer enerji kaynaklarından üretilir.

Bilinen kaynaklara göre Türkiye'nin enerji potansiyeline göz atarsak; taş kömürü 1 milyar ton, linyit 6 milyar ton, milli ve yabancı şirketlere ait ruhsatlı sahalardan üretilen petrol rezervi 25 milyon ton, hidrolik potansiyelimiz ise 80 milyar KWh civarındadır.

Kaynakların elektrik enerjisi üretimindeki kullanışı ise şöyledir: linyit kömürünün elektrik enerjisi üretimindeki payı 1962 yılında %16,8 iken, bu değer 1967'de %16,6'ya, 1972'de ise, %13,7'ye düşmüş, buna karşılık petrol ürünlerinin payı 1962'de %7,6'dan 1967'de %25,1'e, 1972'de ise %39,8'e çıkmıştır. Hidrolik potansiyel bakımından ise durum oldukça ilginçtir. Avrupa'da hid- ⇒



rolik potansiyel bakımından ön sıralarda olan Türkiye bu potansiyelden faydalanmada son sıralarda bulunmaktadır, örneğin 22 yıl sonra bugünkü düzeyine ulaşacağımız İtalya, yılda 76 milyar kWh'lık hidroelektrik potansiyelinin %57,6'sından fiilen yararlanmaktadır. Yılda 80 milyar kWh'lık potansiyele sahip ülkemizde ise bu potansiyelden yararlanma oranı, 1962'de %2,1, 1967'de %3,5, 1972'de %3,7 gibi çok düşük değerlerde seyretmektedir.

Enerji kaynaklarından taş kömürü, linyit ve hidrolik enerji tamamen yurtiçi kaynaklarından faydalanılarak üretilmekte, buna karşılık 1971 yılında tüketilen yaklaşık 9 milyon ton petrolün yalnız %40'ı, yurtiçi kaynaklarından üretilmiştir. Geriye kalan %60'ı ise ithal edilmiştir.

Dünyada petrol sıkıntısı vardır. ABD'de dahi petrolün karneye bağlandığı, petrolün Akdeniz üzerinden yurdumuza taşındığı, herhangi bir harp halinde bu denizden nakliye imkânlarının nasıl gelişeceği, petrolden elde edilecek elektrik enerjisinin pahalı olması nedenleri gözönüne alınırsa ve kalkınmamız doğal kaynaklarımıza dayalı bir politika ile mümkün olabileceğine göre, ülkemizi dışa bağlı kılacak elektrik enerjisi üretiminde %60'ı ithal yoluyla sağlanan petrole dayalı üretimi kabullenmeye imkân yoktur.

Bu açıklamalardan sonra Elektrik Enerjisi üretiminde birincil enerji kaynaklarının nasıl seçileceği açıkça görülmektedir. Bu kaynakların elektrik enerjisi üretimindeki kullanım tercihleri geçmiş iktidarların dışa bağlı bir ekonomi politikası izlemelerinin doğal sonucu olarak ülke yararına yönelik olmamış ve yurdumuzda ulusal bir enerji politikası uygulanamamıştır.

Uygar ülkeler enerji yetersizliklerini yeni teknolojilerle yenme yarışındadırlar. Bu ülkelerde doğal kaynaklar büyük ölçüde elektrik enerjisine dönüştürülmüştür. Petrol ve tabii gaz yataklarını zorlamadan yeni enerji kaynakları araştırılmaktadır. Bunlar arasında güneş enerjisi, denizlerden elde edilecek enerji, jeotermal enerji vs. sayılabilir. Bu bakımdan asrımızın son yirmi beş yılında bütün ümitler nükleer güçteki gelişmelere bağlanmaktadır. Ancak bu üretim biçiminde santral yapımında geçen zamanın uzunluğu (8-10 yıl), nükleer emniyet ve artıkları hakkında duyulan kuşku, nükleer gücün zenginleştirilmesindeki kararsızlıklar gibi tesis maliyetlerini arttırıcı faktörler nükleer güçte büyük bir ticari atılımı önlemekle beraber, Kuzey Amerika, Batı Avrupa, Japonya ve Rusya'da mühim sayıda nükleer santral yapılması programlanmıştır.

1982'den sonraki yıllarda, ülkemizde doğal kaynaklarımıza yenileri eklenmediği takdirde nükleer enerjiden faydalanma yoluna gidileceğinden, bu yönde bir çalışma yapmanın yararlı olacağı kanaatindeyiz.

Dünyada fert başına ortalama elektrik enerjisi tüketimi 1951'de 440, 1962'de 845 ve 1969'da 1265 kWh/kişidir. Bu değerler aynı yıllarda Türkiye için sırasıyla 41,118 ve 219 kWh/kişidir. Buradan da görülmektedir ki, yıllık artış hızı ortalaması yüksek olmasına rağmen tüketim değerleri ortalamasının çok altındadır.

Bir ülkede elektrik enerjisi üretimi ve kişi başına enerji tüketimi kalkınma ölçüsüdür ve sanayileşme ile paralellik halindedir.

Elektrik enerjisinin guruplara göre kullanımını 1972 yılında şöyledir: %63,2 sanayi, %14,8 kayıp ve dahili sarfiyat, %22'si ise aydınlatmada kullanılmaktadır.

35 milyon genel nüfusun 13 milyonu, yani nüfusun %38'i elektrik enerjisinden yararlanmaktadır. Geri kalan %62'si ise elektrik enerjisinin külfetini omuzladığı halde üretilen enerjiden yararlanmamaktadır. Sosyal açıdan bu durum sanayi kesiminde kullanılan elektrik enerjisinin kimlerin fedakârlığı ile gerçekleştiğini somut olarak göstermektedir.

50 Yıllık Cumhuriyet dönemimizin ikinci yarısı, yabancı çıkarların ülkemizin kaynaklarını alabildiğine sömürme girişimlerinin yoğunlaştığı, sahte sanayileşme görüntüleri altında doğal kaynaklarımızın, insan gücümüzün ve buna bağlı olarak da teknik elemanların sömürülmesinin programlandığı yıllar olmuştur. Ülke çıkarlarına aykırı yatırımlara karşı çıkan Türk teknik elemanlarının ekonomik ve demokratik haklarını kısıtlayıcı çabalar, teşvik tedbirleriyle yabancı teknik eleman ithalini teşvik eden zihniyet teknik elemanları mesleği terk, işsizlik ve göç gibi durumlara düşürmeyi amaçlamıştır. Sanayileşmemizin vazgeçilmez unsurlarından biri olan teknik ⇒



elemanların ekonomik, demokratik ve sosyal alanda örgütlenmeleri engellenmiş, gerçek anlamda sanayileşme baltalanmış, ülke çıkarlarına aykırı her girişime karşı yurtsever dirençleri kırılmak ve yok edilmek istenmiştir.

Yasalar, ekonomik ve demokratik haklarımız üzerinde baskı aracı olarak kullanılmıştır.

Kamu kesiminde çalışanların sendika kurma haklarını kaldıran anayasa değişiklikleri, ücretleri sekiz yıldır değişmeyen bir düzeyde tutan personel yasası, meslek odalarının yok edilmesini amaçlayan yasa değişikliği teklifleri, son yıllarda iyice yoğunlaşan ve teknik elemanları baskı altına almayı amaçlayan antidemokratik davranışlardır. Resmi istatistiklere göre, 1963'ten bu yana hayat pahalılığı %342 artmasına rağmen teknik eleman ücretleri 1963 seviyesinde dondurulmuş, hatta yer yer bu seviyenin altına düşürülmüştür.

Bir yandan teknik elemanların bu yöndeki ekonomik istekleri senelerden beri gelen bütün iktidarlara, bütçede para yok gerekçesiyle devamlı olarak ertelenirken, öte yandan sadece 1970 senesi içinde sanayi ve kalkınma konusundaki teknik hizmetler için yerli teknik elemanlara ödenen toplam ücret 237 milyon lira olarak kalırken, yabancılara ödenen ücret yaklaşık olarak bunun 5 misline ulaşmıştır.

Teşvik tedbirlerinin 5/f maddesi ile dışardan ithal edilecek hizmete vergi muafiyeti tanıırken, uygulanan ücret politikası teknik elemanı bezginleştirmiştir. Daha sonra yan ödemelerle torba kadrolarla ve sözleşmeli personel istihdamı ile sözde tatmin edilmek istenmişse de, artan hayat pahalılığı teknik elemanı bu bunalımdan kurtaramadığı gibi kendi arasında da yapay çelişkilere düşürmüştür ve çalışanlar arasında ayrıcalıklar yaratmıştır.

Devlet kuruluşları teknik personel açığını dışa bağlı olarak kapatmak durumunda kalmışlardır, ithal edilen personel çok defa meslekle ilgili olmayan yaşları ileri kişilerdir ki, bunlar Devlet Personel Kanunu ile tahakkuk ettirilen ücretlerden 30-40 kat fazla para ile istihdam edilmektedir. Bunun sayısız örnekleri vardır.

Şimdi Keban'la ilgili bir kaç örneğin açıklanması yararlıdır. EBASCO Firması'nın beş alternatiften Keban-Gökçekaya varyantını empoze ve kabul ettirmesi, yine bu etütte yüksek gerilim sistemi için 550 kV yerine 380 kV seçmesi Keban-Ankara ENH'nın yan yana giden iki hat olarak planlanmasının nelere mal olacağı bu konu ile ilgili herkes tarafından bilinmektedir. Keban projesi müşaviri, Keban ile ilk defa Hidrolik Baraj projesine girmiştir. Bu projeden 140 milyon TL civarında bir para alacak olan müşavir firmanın halen Keban şantiyesindeki elemanlarının yaş ortalaması 60'dir. Müşavir, çimento satan ve tahsil seviyesi çok düşük olan elemanları Keban'da beton ve inşaat kontrol başmühendisleri olarak kullanmaktadır. Ve bu kişiler 50000 TL ile 90000 TL arasında aylık ücret almaktadırlar. Bunların hatalarını düzeltmeye çalışan ve bir türlü söz geçiremeyen DST'nin kontrol mühendisleri ise 2400 ile 4000 TL aylık ücret alırlar. Fakat yetkililerin bu durumu gördükleri halde müdahale etmemeleri de davranışın diğer acı bir yönüdür. Projenin ön çalışmalarına katılan bir yetkiliye Keban Barajı'nda denge bacası, kelebek vana, imdat dizel vs. neden düşünülmendiği sorulduğunda "projeyi gerçekleştirmek için Dünya Bankası'ndan ve Avrupa Yatırımlar Bankası'ndan kredi alabilmek gayesiyle projenin ucuz gösterilmesi gerekiyordu, kredi aldıktan sonra hakiki projeler yapılacaktı, fakat her nasılsa daha sonra hakiki projelerin yapılması unutuldu" demiştir.

Yine Keban Santrali ele alınrsa, mağaraların daha önce Türk jeologlar tarafından varlığı zikredildiği halde santral temelinin tespitinde iyi sondaj yapılmamış olması 400 milyon, dolgu için kaya ocağının iyi seçilmemesi 160 milyon fazla ödemeye sebep olmuştur. Montajın başından beri müşavir firmaya yapılan ısrarlı uyarılara rağmen baraj dip savağı ve cebri giriş ağız kapaklarını seri kapatma mekanizmalarının (kelebek vana olmadığı için bu husus en kritik haldi) 6 sene sonra montajın sonuna doğru yapılması 60-70 milyon TL fazla ödemeye ve çok kıymetli zaman kaybına sebep olmuştur. Daha açık belirtmek gerekirse iki milyarlık projenin altı milyar TL'ye bitirilmesi tamamen müşavir firmanın eseridir.

Keban Barajı'nda Türk kontrol mühendisi sayısı, 70 civarından 5-6'ya düşmüştür. Bu 5-6 mühendisin çoğu da ayrılmak için daha iyi koşullar aramaktadır. Yöneticilerin bu şartlarla personel istihdamı ham hayalden öteye geçemez. Soruna halen dahi çözüm bulunamaması yatırımların ⇒



sahipsizliğinin başka bir delilidir ve affedilmez büyük bir hatadır. 1967 sonunda enerji sorununun kurtarıcısı gözü ile bakılan Keban sisteminin ancak 1974 tarihinde biteceği bütün ilgililer tarafından tespit edilmişken, 6 senelik süre içerisinde dünyanın en büyük termik santralleri kurulamaz mıydı, ki büyük bir termik santralin kuruluş süresi maksimum 3 yıldır. Bugünkü enerji sıkıntımızı Keban Projesi'nin gecikmesine bağlayan ilgililer bu altı sene içinde nerede idiler? Diğer yandan 1975'te bitmesi gereken ve bugünkü enerji sıkıntısını büyük ölçüde önleyebilecek durumda olan Gökçekaya Barajı montajında bir jeneratörün rotoru montaj esnasında düşürülmüş ve bunun gibi olaylar santralin bugüne kadar devreye girememesine sebep olmuştur. Hiçbir ülkede görülmemiş bu hadise montaj sahasındaki ilgisizliğin somut bir örneğidir.

Ülkemizde 10'un üzerinde büyük hidrolik ve 5'in üzerinde büyük termik santral ve yüzlerce trafo merkezi kurulduğu halde, tecrübeli montaj ekibi kazanamamamız dolayısıyla bir önceki tesiste yaptığımız hataları daha sonraki tesislerde tekrarlamamız, basiretsiz personel politikamızın bir sonucudur.

Yakın gelecekte Oymapınar, Aslantaş, Elbistan ve Aşağı Fırat projelerinde de aynı tecrübesizlikleri yapacak ve bu fakir memleketimizi milyarlarca lira zarara uğratabileceğimizi mi?

Montaj ve proje ihtisas gurupları kurulmadıkça ve yetişmiş elemanların başka sahalarda iş araması önlenmedikçe, özet olarak Personel Kanunu teknik personelin yarısına çözümlenmedikçe aynı hatalar devam edip gidecektir.

Keban hatları bitmek üzere ve işletmeye alındığı zaman işletme ve bakım elemanı maalesef yoktur.

Bugün TEK'in istihdam ettiği eleman mevcut şebekesinin işletme ve bakımına yetişememektedir. Keban devreye girdiği zaman işletme ve bakım personelinin de yetişmiş olması gerekirdi.

Bu personel politikası ile TEK'in Keban sistemini işletmeme ve bakımını yapamama tehlikesi vardır.

Bütün bu koşullar altında ülkemizin sorunlarını birbirinden ayırmadan geçmişteki pratiklerden de ders alarak enerji sorununun çözümü için öneri ve isteklerimizi şu biçimde sıralayabiliriz:

Tüm insan gücü ve hammadde kaynaklarımızın halkımızın hizmetine sunulduğu, bu kaynakların kullanılmasında tüm çalışanların söz sahibi olduğu,

Üretime doğrudan katkıda bulunan teknik elemanların emeklerinin karşılığını toplu sözleşme ve grev haklarıyla elde edebilme olanağına sahip kılındığı,

Teknik hizmet ithali gibi ülke çıkarlarına aykırı girişimlere son verilmesi için yabancı denetiminin tamamen ortadan kalktığı bir kalkınma politikası izlenmelidir.

1. Ülkemizin enerji kaynakları envanteri çıkarılmalı, kaynakların miktarları ve optimum üretimleri saptanmalıdır.
2. Enerji kaynakları aramaları devlet kuruluşları tarafından süratle yapılmalıdır.
3. Tüm linyit ve taş kömürü yataklarımız bilimsel bir şekilde değerlendirilmeli ve özel sektörün elinde bulunan işletmeler devletleştirilmelidir.
4. Mevcut hidroelektrik potansiyelden yararlanmaya gidilerek bu konuda gerekli çalışmalara hemen başlanmalıdır.
5. Elektrik enerjisi tek elde ve TEK bünyesinde toplanmalıdır.
6. Enerji üretimindeki yeni teknolojiler yakından izlenmeli ve ülke çıkarlarına uygun bir çözüm oluşturulmalıdır.
7. Enerjinin en kısa zamanda üretilmesi amacı ile her türlü idari ve mali engeller ortadan kaldırılmalıdır.
8. Beş yıllık planlar içerisinde enerji sektörüne daha çok yatırım yapabilmek için finansman imkânları sağlanmalıdır.
9. Bütün çalışanlarla birlikte teknik elemanları da geçim sıkıntısından ve yurtdışına göç etmekten kurtarmak için ücretler yaşama şartlarının gerektirdiği düzeye ulaştırılmalıdır.
10. İzlenen ücret politikası sözleşmeli personel statüsü gibi çalışanlar arasında sürtüşmeler yaratan ayrıcalıklara yol açmayacak, eşit hizmete eşit ücret verilecek.

biçimde yeniden saptanmalıdır.



## 15-17 KASIM 1973 TARİHLERİ ARASINDA DÜZENLENEN ELEKTRİK ENERJİSİ TEKNİK KONGRESİ ORTAK GÖRÜŞLERİ

Toplum gelişmesinin ve sanayileşmenin ancak ülke yararına bir enerji politikası doğrultusunda sağlanabileceği gerçeği 3 gündür tartışarak sonuçlandırdığımız elektrik enerjisi sorununun ve çözümlerinin önemini belirlemektedir.

Son günlerde kamuoyunu yakından ilgilendiren ve sosyal yaşantımıza somut olarak yansıyan bu sorun, bugüne değin izlenen dışa bağımlı bir ekonomi politikasının doğal bir sonucudur. Bu konuda yapılan planlamalarda ülke çıkarları yeterince gözetilmemiş ve birincil enerji kaynakları seçiminde dışa bağımlılığımızı artıracak tercihlere ağırlık verilmiştir. Yapılan planlarda saptanan hedeflere ulaşılamamış, planlanan yatırımlar uygulanan politikanın sonucu olarak zamanında tamamlanamamıştır. Gecikeceği önceden bilinmesine ve bugüne kadar yapılan uyarılara rağmen, gecikmeden doğacak enerji açığının, planlamalarda gerekli değişiklikler zamanında yapılarak 3-4 yıl gibi kısa sürede üretime geçme olanağı olan linyite dayalı termik santrallerle kapatılması yönüne gidilmemiş ve böylece fuel-oil ve gaz türbini santralleri kurulması zorunluluğu kamuoyuna benimsettirilmek, istenmiştir. Hâlbuki fuel-oile dayalı termik santrallerin kuruluş süresi hemen hemen linyit santralleri ile aynıdır.

Son senelerde teknik elemanlar üzerinde giderek yoğunlaşan sosyal ekonomik ve anti-demokratik baskılar, sanayileşmenin vazgeçilmez unsurlarından olan teknik elemanları mesleği terke, yurtdışına göçe zorlamıştır. Bu durum enerji üretimini ve kalkınmayı olumsuz yönde etkilemiştir.

Bu sorunun çözülmesi amacıyla 3 günden beri yapılan ayrıntılı çalışma ve tartışmalar sonucu aşağıdaki öneriler saptanmıştır:

- Kendi insan gücümüze ve doğal kaynaklarımıza dayalı bir enerji politikası izlenmelidir.
- Teknik hizmet ithali bugüne kadar yurdumuza ulusal çıkarılara aykırı ve genellikle geri bir teknoloji sokmuştur. Milyarlarca Türk lirası döviz kaybına sebep olan ve yerli teknik elemanları yozlaştıran, işsizliğe ve yurtdışına iten teknik hizmet ithaline son verilmelidir.
- Teknik elemanların bilgilerini halkımızın hizmetine sunabileceği, artan hayat pahalılığı karşısında emeklerinin karşılığını demokratik ve sendikal haklarla alabileceği, kamu kesimine bağlı kalarak ve ihtisaslaşarak görev yapabileceği ortamı yaratacak bir personel politikası saptanmalıdır.
- Doğal kaynaklarımızın envanteri çıkarılmalı, kaynaklar ve bu kaynaklardan üretilebilecek elektrik enerjisi miktarı gerçek olarak saptanmalı, bilinen kaynaklardan başka kaynakların aranması devlet kuruluşlarınca ivedilikle yapılmalıdır.
- Sorunun çözümünde önemli yeri olan linyit yatakları üzerinde çalışmalar yoğunlaştırılmalı ve elektrik enerjisi üretimine elverişli tüm linyit yatakları devletleştirilmelidir.
- Elektrik enerjisi üretim, iletim, dağıtım ve satışını tek elde toplamak amacıyla çıkarılmış bulunan Türkiye Elektrik Kurumu Kanunu ivedilikle gözden geçirilerek amacına uygun hale getirilmeli ve uygulaması en kısa zamanda gerçekleştirilmelidir.
- Mevcut hidrolik potansiyelden yararlanma amacıyla gerekli çalışmalar hızlandırılmalı küçük ve orta güçte olanlar dahil olmak üzere tüm su kaynaklarımızın değerlendirilmesi için gerekli etüd ve projeler yapılarak bunlar arasındaki tercihler belirlenmelidir.
- Hidrolik ve linyite dayalı termik santrallerin plan ve programlanması memleket gerçekleri gözönüne alınarak enerji ihtiyacına göre uzun vadeli olarak yapılmalıdır.
- Enerjinin en kısa zamanda üretilmesi amacı ile her türlü idari ve mali engeller ortadan kaldırılmalı 5 yıllık planlar içerisinde enerji sektörüne daha çok yatırım yapabilmek için finansman imkânları sağlanmalıdır.
- Bütün dünyada olduğu gibi Türkiye'de de yakın bir gelecekte kurulması gerekli olan nükleer santrallerin tesisi için başlamış bulunan çalışmalar yoğunlaştırılmalıdır.
- Dışa bağımlılığın ikinci faktörü olan elektroteknik ağır sanayi kamu kuruluşları öncülüğünde ivedilikle kurulmalıdır.
- Sanayi girişimleri için yapılan çalışmalar yurdun enerji planlaması ile paralellik içinde yürütülmelidir.
- Enerji kesiminde bütün çalışmaları düzenleyici görevi bulunan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Teşkilât Kanunu da çıkarmak suretiyle bu kesimdeki görevlerini tam olarak yapabilecek duruma getirilmelidir.



# TARİHTE ELEKTRİK

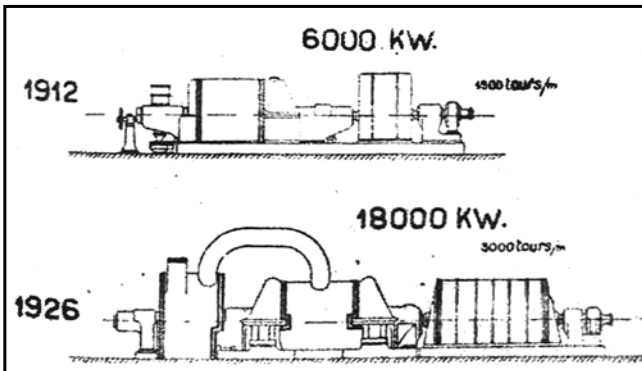
## Cumhuriyetin İlk Yıllarında Elektrik Uygulamaları

Osman Bahadır

İstanbul'da geniş ölçekli ilk elektrik kullanımı, Haliç'teki Silahtarağa Elektrik Fabrikası'nın 14 Şubat 1914 tarihinde elektrik üretimine başlamasıyla olmuştur. Bu fabrikanın kurulması için ilk girişimler 1911'de başlamış ve 1912'de de 6.000 kilovatlık bir buhar türbini satın alınmıştı. Fakat Balkan savaşı ve 28 Eylül 1913'te İstanbul'da yaşanan ve fabrikayı da etkileyen sel felaketi nedeniyle elektrik üretimine başlanabilmesi ancak 1914'te gerçekleşebildi.

Ülkemizde kömürle çalışan ilk termik santral olan bu fabrikada üretilen elektrik sadece Avrupa yakasında kullanılabilirdi. Anadolu yakasının da elektrikten yararlanabilmesi için 1926 Mayıs'ında İstanbul Boğazı'ndan iki adet yüksek gerilim kablosu geçirildi. Fakat bundan önce fabrikanın elektrik üretme kapasitesi artırıldı ve 18.000 kilovatlık güce sahip yeni bir buhar türbini satın alındı.

Silahtarağa Elektrik Fabrikası'na yeni alınan buhar türbini ile ilgili olarak *Ameli Elektrik* dergisinin Nisan 1926 tarihli 5. sayısında (s. 266-269) yayınlanan "Silahtarağa Fabrikası'nın Yeni Türbini" başlıklı yazıda başlıca olarak (bugünkü dilimizle) şunlar söyleniyordu:



Şekil 1. 1912'de alınan buhar türbini ile 1926'da alınan buhar türbininin kesit olarak görünüşleri

*“Elektrik şirketi bu senenin başlangıcında, şimdiye kadar tesis ettiği makinelerin tamamından daha mükemmel ve kudretli yeni bir makineyi kesim olarak faaliyete geçirdi. Bu, elektrik üretmeye yarayan ve 18.000 kilovatlık bir enerji üreten bir buhar türbinidir. Bu rakamın ifade ettiği kudret (enerji) hakkında bir fikir oluşturmak için, adı bir lambanın 50 vathk bir kudrete karşılık geldiği ve bir kilovat yakmak için 20 lamba gerektiği ve bu suretle yeni makinenin aynı zamanda bu lambalardan 360.000 adedini işletebileceğini hatırlatmak kafidir. Bu makinenin dönen kısımları dakikada 3.000 ve saniyede 50 devir yapmaktadır. Bu harikulade sürate rağmen hiçbir sarsıntı duyulmadığı gibi, dönen kısımlara bakılınca bunların adeta hareketsiz oldukları zannedilir. Makinenin inşasında ve montajındaki sıhhat o derecededir ki, sabit kısımlar ile hareketli kısımlar arasında bazı yerlerde milimetrenin onda ikisini aşmayan, gayet ince aralıklar vardır.*

*Bu makine, şehrin aydınlatılması, tramvayların hareket etmesi ve değirmenler, atölyeler, iplik fabrikaları vb. gibi birçok fabrikaların işlemesi için gerekli elektriği yalnız kendi başına sağlamaktadır.*

*25 sene evvel elektrik üretmek için pistonlu buhar makineleri denilen, gelişmemiş ve çok yer kaplayan makineler kullanılıyordu. Buharlı türbinlerin icadı, elektrik sanayisinde devrim meydana getirerek, büyük bir şehri beslemek için asgari boyutlarda sadece bir makinenin kullanılmasının yeterli olması imkanını vermiştir.*

*Buhar türbinindeki kanatçıkların sayısı 19.000'dir. İşte buharın bu kanatçıkların üzerine yaptığı sürekli etki, hareketli kısmın dakikada 3.000 devir olarak seri şekilde dönmesini sağlamaktadır. Yeni türbin, sökülerek bir tarafa konmuş olan eski türbinin işgal etmiş olduğu mevkîye yerleştirilmiştir. Eski Türbin 6.000 kilovatlık idi. Yeni makinelerin*

yapımında dikkate alınacak önemli hususlardan biri, her şeyden evvel makinenin işlemesindeki güvenlik derecesinin yüksekliği ve idaresindeki kolaylıktır. Böyle bir türbin makinesine üç kişi nezaret etmektedir.

*Bu makinelerin sahip olmaları gereken bir diğer özellik de, az miktarda buhar ve dolayısıyla az kömür sarfetmeleridir. Yeni türbin eskisine nazaran yaklaşık %25 oranında daha az kömür tüketmektedir. Makinenin yegane mahzuru, bu tür makinelerin tesisinin pahalıya mal olmasıdır. Mevcut makine dairesinin tekrar kullanılması ve bu yüzden azami miktarda meblağın tasarruf edilmesine rağmen, 18.000 kilovatlık yeni türbinin kurulması 500.000 Türk lirasına mal olmuştur.”*

Cumhuriyet yönetimi, Türkiye'nin elektrikleştirilmesini varlığının ve gelişiminin temel zorunluluklarından biri olarak görüyordu. Cumhuriyetin üçüncü yılında İstanbul Boğazı'ndan iki elektrik kablosunun geçirilmesi de ülkeyi elektrikleştirme hedeflerinin bir bölümünü oluştuyordu.

Ülkemizdeki elektrik eğitiminin ve pratiğinin erken dönemlerdeki gelişimine önemli katkılarda bulunmuş olan ilk elektrik mühendislerimizden Mehmet Refik Fenmen (1882-1957), *Türkiye'nin Elektrifikasyonu* (1935) adlı kitabında şunları söylüyordu:

*“Cumhuriyet devrinde, bir taraftan elektrik tarifelerinin ucuzlatılmasına çalışılmakla beraber, diğer taraftan asri tekniğin ve ekonomi kaidelerinin gösterdiği yollardan gidilerek metodik ve ciddi bir surette memleketin elektrifikasyonuna başlanmıştır.”*

İstanbul'da geniş ölçekli ilk elektrik kullanımı, 16 Ağustos 1913 tarihinde Tünel ile Şişli arasında işlemeye başlayan tramvay hattında olmuştu. Bu tramvayın çalışması için gerekli elektrik, Kabataş'ta yapılmış olan bir elektrik fabrikasından sağlanıyordu.

İstanbul'un Avrupa yakasının, aydınlatmada, iletişimde (telgraf, telefon ve radyo) ve ulaşımda ihtiyaç duyduğu elektrik, daha sonra Haliç'te kurulan ve

yukarıda belirttiğimiz gibi 1914'te faaliyete geçen Silahtarağa Termik Santralı'ndan sağlanmaya başlanmıştı. Cumhuriyet yöneticileri, elektrik kullanımını yaygınlaştırmak amacıyla 1926'da Silahtarağa Santralı'nın ürettiği elektrikten Üsküdar ve Kadıköy bölgelerinin de yararlanması için İstanbul Boğazı'ndan bir yüksek gerilim hattı geçirmeye karar verdiler.

İstanbul Elektrik ve Tramvay Şirketi tarafından çıkartılan, Cumhuriyet döneminin ilk elektrik dergisi olan ve 1924-1928 yılları arasında 29 sayı yayınlanan *Ameli Elektrik* dergisinin Mart 1927 tarihli 16. sayısında yayınlanan “Yüksek tevoltürlü (gerilimli) elektrik kablolarının Boğazı'ndan geçirilmesi” başlıklı makalede, Boğaz'dan elektrik kablolarının geçirilmesi uygulaması (bugünkü dilimize dönüştürülmüş ve biraz kısaltılmış olarak)

şu şekilde anlatılmaktadır:

*“Üsküdar ve Kadıköy'e ve sair mahallere ışık ve elektrik kuvveti verilmesi için Silahtarağa Fabrikası'nın ürettiği elektriği almak ve Boğaz'ın iki sahilini birbirine uzun ve sağlam kablolarla birbirine bağlamak lazım gelmişti ki, işte bilhassa bunlar muhterem okuyucularımız için önemli ve ilgi uyandırıcı safhalardır. Rumeli ve Anadolu sahillerinin birbirine bağlanması, tahmin edilebileceği gibi, ancak elektrik iletimi konusunda sağlanan en son fenni gelişmeler sayesinde yapılabilmıştır. 60 milimetre çapında ve 28.000 kilogram ağırlığındaki bu kalın kablo, 2,5 metre uzunluğunda ve 2 metre eninde bir dolap*

*üzerine sarılmıştır. Boğaz'ın gayet kuvvetli akıntıları, kablonun yerleştirilmesine mahsus vapurların hem doğru bir hat izleyememeleri hem kablonun çözülmesine yetecek büyüklükte olmamaları hem de kablonun Boğaz'ın tabanına yerleştirilmesine uygun olmamaları yüzünden, kablonun yerleştirilmesi işlemi büyük zorluklar gösteriyordu.*

*Akıntıların yönleri ve kuvvetleri epeyce incelendikten sonra, uygulamayı yüklenmiş olan şirket, güvertesi kablonun çözülmesini yönetecek çeşitli görevlilerin rahatça çalışacağı büyüklükte bir gemiye kablo dolabını yerleştirmeye karar verdi. Bu ameliyatı yapmak için Şirket-i Hayriye'nin*

**Cumhuriyet yöneticileri, elektriğin kullanım alanını genişletmek amacıyla 1926 yılında Silahtarağa Termik Santralı'nın ürettiği elektrikten Üsküdar ve Kadıköy bölgelerinin de yararlanması için İstanbul Boğazı'ndan yüksek gerilim hattı geçirmeye karar verdiler. Mayıs ayında deniz altından kabloların geçirilmesiyle Boğaz'ın iki yakası birbirine bağlanmış oldu.**

araba vapuru seçildi. Bundan başka, gemiyi akıntıya ters yönde çekmeye yetenekli kuvvetli bir römorkörün yardımını sağlamak da gerekti. Vapur kaptanları ile kablo yerleştirmekle görevli mühendisler arasında yapılan bir toplantıda alınan karara bağlı olarak, kablo yerleştirme ameliyatı, Boğaz'da geliş gidişin asgari düzeyde ve akıntıların da nispeten hafif olduğu bir vakitte, Güneş'in doğuşu sırasında icra edilmiştir.

Vapurlar, ön direklerine, kablo yerleştiren gemilere mahsus sancakları çekmişlerdi. Boğaz'dan geçmek isteyecek gemileri de gerektiğinde durdurmak için sahillere işaretçi memurlar konulmuştur. Daha önce geceleyin kablunun ucu, Arnavutköy'de bu iş için kazılan kanala sağlam biçimde bağlanmıştı.

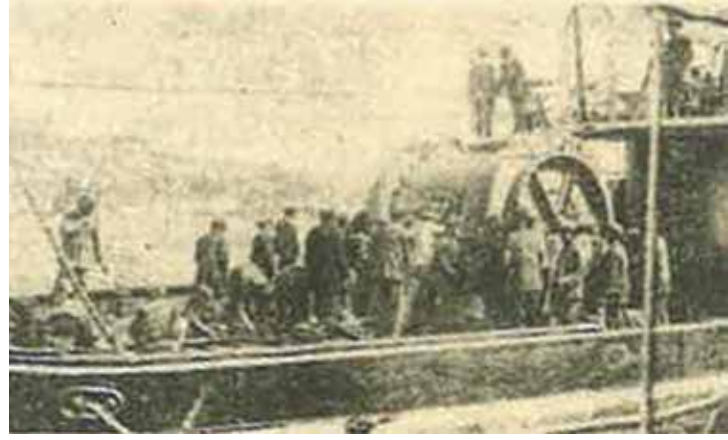
Boğaz'a iki kablo hattı çekilmiş olup Anadolu tarafındaki köylerin mevcut ihtiyaçları için bunların yalnız bir tanesi bile yeterlidir. Her biri 2.500 metre uzunluğunda olan bu kabloların imali, İstanbul Havagazı ve Elektrik ve Teşebbüsat-ı Sanayi Türk Anonim Şirketi tarafından Fransa'da Geumont Kablo Fabrikası'na verilmişti.

Arnavutköy'ü Vaniköy'e bağlayan birinci kablo işte bu şekilde 16 Mayıs 1926 tarihinde yerleştirildi. Şimal (Kuzey) kablosu denilen ikinci kablo, aynı koşullar dahilinde 29 Mayıs 1926 tarihinde Rumelihisarı Mezarlığı ile Kandilli Burnu arasma konuldu. Bu kablunun uzunluğu 1.000 metredir. Şimdi Kadıköy şebekesi, Kızıltoprak'a ve Moda ile Kuşdili arasındaki Sen Jozef mektebine kadar uzanmaktadır. Arnavutköy'de ve Rumelihisarı'nda elektrik merkezleri inşa edilmiş ve Silah Tarağa Fabrikası'nın ürettiği elektrik, Boğaz'ı geçerek ışığı ve elektrik kuvvetini eski Kadıköy'e ilk defa olarak neşreylemekte bulunmuştur.

Bu makine yalnız başına en kuvvetli yüklenmelerde bile gerek Rumeli ve gerek Anadolu tarafı için şehre lazım olan bütün elektriği vermeye kabiliyetlidir. Boğaz'ın iki tarafındaki tramvayları, fabrikaları, değirmenleri çalıştırabilir.

Şehrin Anadolu kısmı, bugüne kadar mahrum olduğu enerji kaynağı sayesinde bundan sonra sanayiye sahip olacak ve Rumeli kısmı gibi iktisadi bakımdan gelişecektir. Bir kutunun kulaklarımıza nakledeceği latif sadaları dinleyebileceğiz."

Ameli Elektrik dergisinin kutu dediği radyo alıcı cihazı ve radyo yayınlarına imkan veren radyo teknolojisi, ülkemizdeki elektrifikasyon çalışmalarına bağlı



Şekil 2. Boğaz'a yüksek gerilim kablolarının döşenmesi

olarak hızla gelişmiş ve radyo yayınları, cumhuriyet aydınlanmasının önemli araçlarından biri olmuştur.

Türkiye radyo yayınlarına başlama bakımından dünyanın öncü ülkeleri arasındadır. Radyo vericilerinin kurulmasına 1926 yılında karar verilmiş, 1927 yılında da uzun dalga bandında yayın yapan iki verici İstanbul'da ve Ankara'da çalışmaya başlamıştır.

Dünyada kamusal radyo yayınına ilk kez 1926 yılında BBC yayınları ile başladığı düşünülürse, Cumhuriyet Türkiye'sinin radyoya ne kadar büyük bir önem vermiş olduğu da kolaylıkla anlaşılabilir. ■



**Türkiye, dünyada  
radyo yayınlarına en  
önce başlayan ülkeler  
arasındadır.**



# 10. Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sempozyumu ve Sergisi

ve Sergisi



yeksem.2019

YEKSEM\_2019



Sempozyum Tarihi

12-14  
ARALIK

2019



Sempozyum Yeri

Konyaaltı  
ANTALYA

Nazım Hikmet  
Fuar ve Kongre  
Merkezi

Düzenleyen



TMMOB  
Elektrik Mühendisleri Odası  
Antalya Şubesi

Adres: Meltem Mah. 3. Cd. 3808 Sk. No:20  
Muratpaşa/ANTALYA

Tel: 0242 237 6045-46 | GSM: 0530 773 0943-44  
E-posta: yeksem@emo.org.tr | www.yeksem.org

İletişim

## ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI 46. DÖNEM KURULLARI

EMO YÖNETİM KURULU		EMO ONUR KURULU		EMO DENETLEME KURULU		TMMOB YÖNETİM KURULU ÜYESİ UFUK ATAÇ
BAŞKAN	GAZİ İPEK	BAŞKAN	İSA GÜNGÖR	BAŞKAN	GIYASI GÜNGÖR	
BAŞKAN YRD.	EVİNDAR AYDIN	BAŞKAN YARDIMCISI	ERCAN DURSUN	BAŞKAN YARDIMCISI	NACİ BASMACI	
YAZMAN	İBRAHİM SARAL	YAZMAN	İHSAN YURT	YAZMAN	AHMET TURAN AYDEMİR	
SAYMAN	MEHMET TURGUT	SAYMAN	BAHRİ KAVILCIOĞLU	SAYMAN	SERDAR ÇİFTCAN	
ÜYE	NEVAL ŞİMŞEK	ÜYE	MURAT ÇELİK	ÜYE	MUSTAFA AKÇAKAYA	
ÜYE	ÖMÜRHAN AVNİ SOYSAL	ÜYE		ÜYE	MEHMET VEYSİ ÇEVİRİM	
ÜYE	EROL CELEPSOY	ÜYE		ÜYE	BARİŞ ÇORUH	

ADANA		DİYARBAKIR		KOCAELİ	
BAŞKAN	MEHMET MAK	BAŞKAN	MEHMET ORAK	BAŞKAN	AHMET SÖZEN
BAŞKAN YARDIMCISI	DERYA OLPAK KADEŞ	BAŞKAN YARDIMCISI	HÜSNÜ GÜL TEKİN	BAŞKAN YARDIMCISI	EMRULLAH ÇEVİRME
YAZMAN	FIKRİYE YAMAN	YAZMAN	MEHMET CEYLAN	YAZMAN	ÇİĞDEM GÜNDOĞAN TÜRKER
SAYMAN	MUSTAFA ERGEN	SAYMAN	ALİCAN ÇETINKAYA	SAYMAN	ABDULLAH AÇER
Yönetim Kurulu Üyesi	SELÇUK ÖZDOĞAN	Yönetim Kurulu Üyesi	CENGİZ ACAR	Yönetim Kurulu Üyesi	YASIN ARIKAN
Yönetim Kurulu Üyesi	ÖZLEM EKEMEN	Yönetim Kurulu Üyesi	İDRİS BENEK	Yönetim Kurulu Üyesi	ÖZKAN TORAMAN
Yönetim Kurulu Üyesi	EROL AYAS	Yönetim Kurulu Üyesi	SEMA BAYHAN	Yönetim Kurulu Üyesi	MEHMET KARA
ŞUBE DENETÇİSİ	ŞÜKRÜ SARIMSAKCI	ŞUBE DENETÇİSİ	MEHMET VEYSİ ÇEVİRİM	ŞUBE DENETÇİSİ	KAMİL ERBAY
ŞUBE DENETÇİSİ	NIHAT HARMAN	ŞUBE DENETÇİSİ	YUSUF KEMAL IŞIK	ŞUBE DENETÇİSİ	KAZİM POLAT
ŞUBE DENETÇİSİ	MEVLÜT BULGUR	ŞUBE DENETÇİSİ	METİN AKTAŞ	ŞUBE DENETÇİSİ	AHMET BAŞARIR

ANKARA		ESKİŞEHİR		MERSİN	
BAŞKAN	ÖMÜRHAN AVNİ SOYSAL	BAŞKAN	ENDER KELLEÇİ	BAŞKAN	SEYFETTİN ATAR
BAŞKAN YARDIMCISI	ONUR KOÇAK	BAŞKAN YARDIMCISI	ÖMÜR YILDIZ	BAŞKAN YARDIMCISI	İSMAİL ALKAYA
YAZMAN	ALİ YILMAZ	YAZMAN	ONUR OLUKLULU	YAZMAN	UMUT TEMİZKAN
SAYMAN	TUFAN TEZİŞ	SAYMAN	LEVENT ÇELİK	SAYMAN	ÖZGE ÇEKİRGE
Yönetim Kurulu Üyesi	İZEL ÇANTA	Yönetim Kurulu Üyesi	OĞUZ SOYLU	Yönetim Kurulu Üyesi	HASİP SELÇUK
Yönetim Kurulu Üyesi	NIHAL KALENDER	Yönetim Kurulu Üyesi	ADİL GÜZLE	Yönetim Kurulu Üyesi	CANER ÖZDEMİR
Yönetim Kurulu Üyesi	TUGAY NAR	Yönetim Kurulu Üyesi	CUMHUR BURAK ÇIRAKOĞLU	Yönetim Kurulu Üyesi	ALİ SERCAN ÇADIRCI
ŞUBE DENETÇİSİ	SEBATİ GÖKEN	ŞUBE DENETÇİSİ	İRFAN SATIR	ŞUBE DENETÇİSİ	AHMET GÜNÖZ
ŞUBE DENETÇİSİ	MEHMET TEKİN	ŞUBE DENETÇİSİ	MAHMUT UĞUR KOLCA	ŞUBE DENETÇİSİ	İBRAHİM MEMİLİ
ŞUBE DENETÇİSİ	BEKİR SAMİ ÖZTÜRK	ŞUBE DENETÇİSİ	HASAN HÜSEYİN KÖSEOĞLU	ŞUBE DENETÇİSİ	CEYHUN KIRAN

ANTALYA		GAZİANTEP		SAMSUN	
BAŞKAN	İLHAN METİN	BAŞKAN	İSLİM ARIKAN	BAŞKAN	TARİK TARHAN
BAŞKAN YARDIMCISI	ŞABAN TAT	BAŞKAN YARDIMCISI	MEMİK DEMİR	BAŞKAN YARDIMCISI	TAMER BİLAL
YAZMAN	ÇİĞDEM İŞİKYÜREK	YAZMAN	MELİKE KOÇAK	YAZMAN	İBRAHİM DENİZ SAYGILI
SAYMAN	MURAT SÖNMEZ	SAYMAN	DR. MEHMET MERKEPÇİ	SAYMAN	ALİ EKBER ÖZDEMİR
Yönetim Kurulu Üyesi	AHMET AYDIN	Yönetim Kurulu Üyesi	BÜNYAMİN SAĞLAM	Yönetim Kurulu Üyesi	AHMET KURADA
Yönetim Kurulu Üyesi	DURALI ÇAKIR	Yönetim Kurulu Üyesi	MEHMET ŞİRAZ	Yönetim Kurulu Üyesi	CEM KAYA
Yönetim Kurulu Üyesi	MUSTAFA TOPCU	Yönetim Kurulu Üyesi	MESUT COŞKUN	Yönetim Kurulu Üyesi	İLKER CEYLAN
ŞUBE DENETÇİSİ	FERHAT ÇAĞLI	ŞUBE DENETÇİSİ	BÜLENT DAŞOLUK	ŞUBE DENETÇİSİ	ERCAN İŞÇİ
ŞUBE DENETÇİSİ	MEHMET BAHADİR DEMİR	ŞUBE DENETÇİSİ	KEMAL TANKUT	ŞUBE DENETÇİSİ	ADEM YILMAZ
ŞUBE DENETÇİSİ	SUAT KAŞ	ŞUBE DENETÇİSİ	İPEK BOZGEYİK	ŞUBE DENETÇİSİ	CANSU COŞKUN

BURSA		İSTANBUL		TRABZON	
BAŞKAN	BURAK ÖZGEN	BAŞKAN	EROL CELEPSOY	BAŞKAN	İSMAİL HAKKI ALTAŞ
BAŞKAN YARDIMCISI	MEHMET CAN	BAŞKAN YARDIMCISI	HAKKI KAYA OCAKAÇAN	BAŞKAN YARDIMCISI	ADEM YARDIM
YAZMAN	HALİL İBRAHİM BAKAR	YAZMAN	MUSTAFA AYDIN	YAZMAN	EMRE AKYÜZ
SAYMAN	ÖMER ÇETİN	SAYMAN	MAZLUM KAPLAN	SAYMAN	ÖZER ÖZTÜRK
Yönetim Kurulu Üyesi	MÜTLÜ YILMAZ	Yönetim Kurulu Üyesi	FAİK KEMAL ÖZOĞUZ	Yönetim Kurulu Üyesi	İSMAİL HAKKI ÇAVDAR
Yönetim Kurulu Üyesi	SEDAT GÖKMENOĞLU	Yönetim Kurulu Üyesi	ERHAN KARAÇAY	Yönetim Kurulu Üyesi	TUNCAY DEĞERMENCİ
Yönetim Kurulu Üyesi	ŞERİFE VATANSEVER	Yönetim Kurulu Üyesi	BEYZA METİN	Yönetim Kurulu Üyesi	MEHMET MAZLUM
ŞUBE DENETÇİSİ	TUNÇ ALADAĞLI	ŞUBE DENETÇİSİ	ŞAHİN YILMAZ	ŞUBE DENETÇİSİ	DOĞAN YILMAZ
ŞUBE DENETÇİSİ	AYTAÇ SEVİM	ŞUBE DENETÇİSİ	MECDİ DEMİR GÜRSOYTRAK	ŞUBE DENETÇİSİ	MUAMMET BAKI
ŞUBE DENETÇİSİ	OZAN YEŞİLKAYA	ŞUBE DENETÇİSİ	FETİH ÇELİKSÖZ	ŞUBE DENETÇİSİ	AHMET MUTLUOĞLU

DENİZLİ		İZMİR	
BAŞKAN	BÜLENT PALA	BAŞKAN	ŞEBNEM SEÇKİN UĞURLU
BAŞKAN YARDIMCISI	MAHMUT KAYA	BAŞKAN YARDIMCISI	HÜSEYİN AVNİ GÜNDÜZ
YAZMAN	ARIF DÖNMEZ	YAZMAN	HACER ÖZTURA
SAYMAN	TURAY VOLKAN AYANOĞLU	SAYMAN	ZEKİYE FERYAL GEZER
Yönetim Kurulu Üyesi	ERDEM DURMAZ	Yönetim Kurulu Üyesi	GÜLEFER METE
Yönetim Kurulu Üyesi	HATİCE ERVİĞİT	Yönetim Kurulu Üyesi	MÜMTAZ AYÇA
Yönetim Kurulu Üyesi	MUHSİN TARIK MADRAN	Yönetim Kurulu Üyesi	EGEMEN AKKUŞ
ŞUBE DENETÇİSİ	ERİM ARICI	ŞUBE DENETÇİSİ	AHMET ÖZTÜRK
ŞUBE DENETÇİSİ	FATİH MARDINOĞLU	ŞUBE DENETÇİSİ	MEHMET GÜZEL
ŞUBE DENETÇİSİ	NAZİM GÖKHAN DALDAŞ	ŞUBE DENETÇİSİ	MEHMET EMİN ÖZGER



**ELEKTRİK  
MÜHENDİSLİĞİ**

## ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI ŞUBELERİ

**ADANA ŞUBE**

ADRES: Güzelyalı Mah. 81098 Sokak No: 1  
Çukurova-Adana  
TELEFON: +90 322 4583838  
FAKS: +90 322 4582450  
GSM: +90 533 7228001  
E-POSTA: adana@emo.org.tr

**ANKARA ŞUBE**

ADRES: İhlamur Sokak No: 10/1 Kızılay  
Çankaya- Ankara  
TELEFON: +90 312 2314474  
FAKS: +90 312 2321088  
GSM: +90 530 7730937  
GSM: +90 530 7730938  
E-POSTA: ankara@emo.org.tr

**ANTALYA ŞUBE**

ADRES: Meltem Mah. 3. Cd. 3808 Sk. No: 20  
Antalya  
TELEFON: +90 242 2376045  
FAKS: +90 242 2376047  
GSM: +90 530 7730944  
GSM: +90 530 7730943  
E-POSTA: antalya@emo.org.tr

**BURSA ŞUBE**

ADRES: Bursa Akademik Odalar Birliği  
Yerleşkesi (BAOB) Odunluk Mah. Akademi Cad.  
No: 8 16040 Merkez-Bursa  
TELEFON: +90 224 4511212  
FAKS: +90 224 4519899  
E-POSTA: bursa@emo.org.tr

**DENİZLİ ŞUBE**

ADRES: Atatürk Blv İn-Ba İş Mrk. K6 No: 32  
Denizli  
TELEFON: +90 258 2425555  
FAKS: +90 258 2418832  
E-POSTA: denizli@emo.org.tr

**DİYARBAKIR ŞUBE**

ADRES: Aliemiri 4. Sokak Müge 6 Apartmanı  
Kat:1 No: 2 Yenişehir-Diyarbakır  
TELEFON: +90 412 2284620  
GSM: +90 530 7730942  
E-POSTA: diyarbakir@emo.org.tr

**ESKİŞEHİR ŞUBE**

ADRES: İstiklal Mah. Şair Fuzuli Cad. Özkal İşm.  
No:36 K:2 D:1 Odunpazarı-Eskişehir  
TELEFON: +90 222 2319447  
FAKS: +90 222 2319447  
GSM: +90 530 7730947  
GSM: +90 541 2319447  
E-POSTA: eskisehir@emo.org.tr

**GAZİANTEP ŞUBE**

ADRES: Emek Mah. 19019 Sk. No: 34/B  
Şehitkamil-Gaziantep  
TELEFON: +90 342 3219080  
FAKS: +90 342 3229977  
GSM: +90 533 5713550  
E-POSTA: gaziantep@emo.org.tr

**İSTANBUL ŞUBE**

ADRES: Ergenekon Mah. Cumhuriyet Cad.  
Adlı Han 173/3 Harbiye 34367  
Şişli-İstanbul  
TELEFON: +90 212 2591150  
FAKS: +90 212 2583655  
GSM: +90 530 7730925  
GSM: +90 530 7730926  
E-POSTA: istanbul@emo.org.tr

**İZMİR ŞUBE**

ADRES: Kazım Dirik Mah. Üniversite Cad.,  
374/1 Sk No:1, 35100 Bornova-İzmir  
TELEFON: +90 232 4893435  
FAKS: +90 232 4454949  
GSM: +90 530 7730952  
GSM: +90 530 7730953  
E-POSTA: izmir@emo.org.tr

**KOCAELİ ŞUBE**

ADRES: Ömerağa Mah. Naci Girginsoy Sk.  
No: 15/3-4 İzmit-Kocaeli  
TELEFON: +90 262 3254122  
FAKS: +90 262 3245456  
GSM: +90 530 7730954  
GSM: +90 530 7730955  
E-POSTA: kocaeli@emo.org.tr

**MERSİN ŞUBE**

ADRES: Limonluk Mah. 2417 Sk. No: 5  
Yenişehir-Mersin  
TELEFON: +90 324 3276871  
FAKS: +90 324 3276873  
GSM: +90 530 7730956  
E-POSTA: mersin@emo.org.tr

**SAMSUN ŞUBE**

ADRES: Bahçelievler Mah. Gazanhan Sokak  
No: 6 Kat: 2-3 Samsun  
TELEFON: +90 362 2311977  
FAKS: +90 362 2315131  
E-POSTA: samsun@emo.org.tr

**TRABZON ŞUBE**

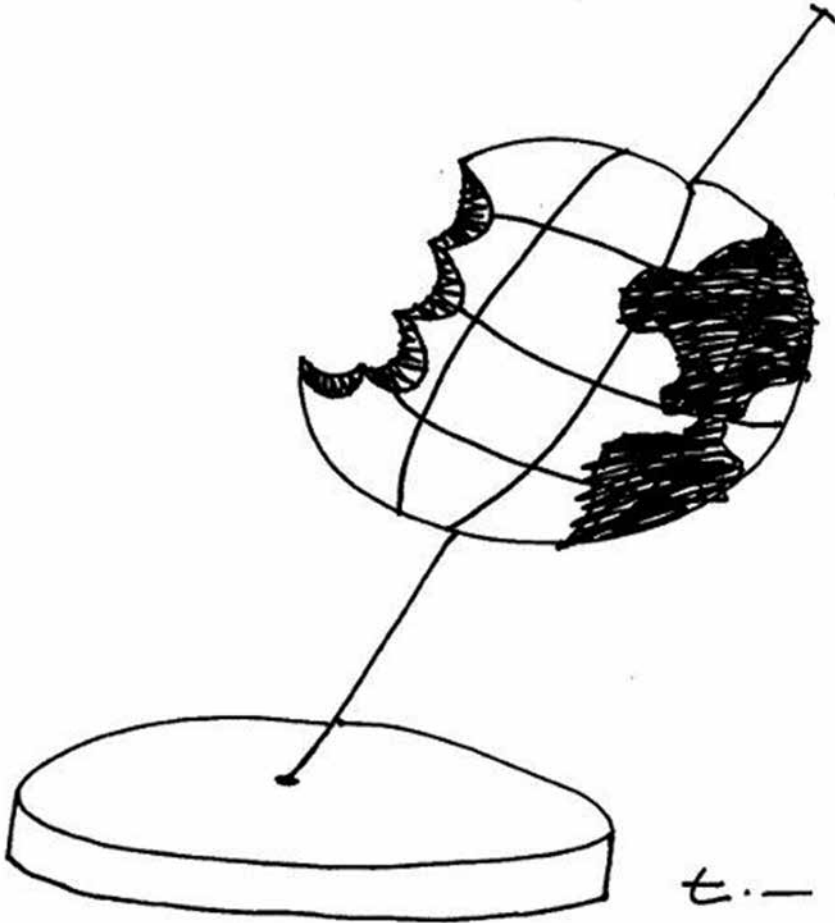
ADRES: İskenderpaşa Mah.  
Bayraktarlar İş Merkezi Kat:3 No: 64 Trabzon  
TELEFON: +90 462 3221395  
FAKS: +90 462 3265092  
E-POSTA: trabzon@emo.org.tr



Temsilcilik Adı	Şubesi	Temsilcilik ve Yardımcıları	Temsilcilik Adresi	Temsilcilik Telefon	Temsilcilik Faks
Ahiyonkardeşler Temsilciliği	Gaziantep	Musiata Öztürk, Rıza Durmuş, Berçin Mirkan, Hasan Dede, İbrahim Hatil Mutlu	Yavuz Sulcan Selim Mah. Mehmet Akif Cad. No:7	416 2140975	416 2140975
Atınar Temsilciliği	Ankara	Gelin İnec, Cihan Şahin, Rabia Selin Zengler	Dumlupınar Mah. 2. Cad. No:23/3 Tokman Apt	272 2140555	272 2142730
Akyonkardeşler Temsilciliği	Diyarbakır	Mahmut Özcan, Çağlar Kılıç, Ferhat Özkan Çapar, Hamit Sönmez, Muhammed Onur Polat	Cumhuriyet Cad. Ağrı Ticaret Merkezi K:3 No:22	382 2127176	
Aksaray Temsilciliği	Ankara	Faruk Bozkurt, Ramazan Koçak, Volkan Yüksel, Yılmaz Öngün	3. Nolu Belediye İşhanı Sarıtahtı Cad. K:2	242 5119377	242 5119377
Alanya Temsilciliği	Anıyaya	Umur Miroğlu, Ali Aras	Kadıpaşa Mah. Sugözü. Cd. Yılmaz Apt. No:87/1	236 6537665	236 6537665
Alaşehir İlçe Temsilciliği	İzmir	Akif Çınar, Hüseyin Cahit Kılınç	Beşeyütlü Mah. Hanlar Cd. No:75	352 6165856	352 6165856
Alağca İlçe Temsilciliği	İzmir	Murat Kuzumanoğlu, Ferhat Lek	Kurtuluş Mah. Fevzi Paşa Cd. No:108/A	358 2122067	
Anasay Temsilciliği	Samsun	Melvin Ahsen Durusey	Zhapa Cad. Özkök İşmerkezi No:178-4	324 8148088	324 8148088
Anamur Temsilciliği	Mersin	Ufuk Karık, İbrahim Çağdaş Arıcı, Ahmet Onur Kırılmaz	Yeşilyurt Mahallesi Kıbrıs Caddesi Cumhuriyet Apt. No:58/C	466 2126661	466 2126619
Arvin Temsilciliği	Trabzon	Ahmet Faruk Açıkgöz, Fatih Yaşar	Orman Bölge Müdürlüğü Makine İkmal Şb Müdürlüğü Çarşı Mah İnönü Cad No:71 Merkez	256 2124762	
Aydın İl Temsilciliği	İzmir	Hatun Demirci, Hatil Yorgancı, Orhan Arslan, Salihi Eğercel	Kurtuluş Mah. 32. Sok. No:35/A	266 3124658	266 3121251
Ayvulık Temsilciliği	Bursa	Mesut Nallı Akın, Erol Kınık	Sural Paşası No:48	212 5612101	212 5438434
Bakırköy Temsilciliği	İstanbul	Rasim Doğan, Reşat Murat Görgü, Ziya Torun	Cevizlik Mh. Mor Sumbul Sk. No:1 K:2 Çarvuoğlu İş Mhk. Büro No:24	266 2442397	266 2390450
Balıkesir Temsilciliği	Bursa	Mehmet Nazmi Kacar, Selçuk Sarvas, Mehmet Fatih Şenergin	Yıldırım Mah. 2601 Sk. Şenayir Apt. No:3 Kat:1 Daire:2 Karresi/Balkon	266 7136251	266 7136251
Banahma Temsilciliği	Bursa	Murat Yazıcı, Nergis Güneş, Mutlu Onganar, Melike Dönmez, Tayfun Tutar	Paşakent Mahç Şehit Şenar Köksal Cad. Pervin Silesi No:6/A-31	378 2278075	378 2278095
Bartın Temsilciliği	Kocaeli	Mahmut Demirok, Necmettin Samancıoğlu, Mustafa Diğer	Kirpepe Mah. Cumhuriyet Cad. Ağaç Bey İş Merkezi 1. Kat No:12	488 2133230	
Batman Temsilciliği	Diyarbakır	İbrahim Yıldız, Seyhan Kaya, Cidem Carsoğ, Yahya Sincar, Fırat Tuzlun	Meydan Mah. 2000 İş Merkezi K:4 No:410	458 5553000	458 5551015
Bergama İlçe Temsilciliği	Trabzon	Ozan Özkan, Fatih Korkusuz, İsmail Keleş	Türk Telekom A.Ş. Bayburt İl Müdürlüğü	232 6320481	232 6332878
Beylikdüzü Temsilciliği	İzmir	Nadir Gerçin, Ali Beyram	Yeni Belediy İşhanı Zemin Kat No:12	212 8728682	
Biga Temsilciliği	İstanbul	Yüksel Mengünoğlu, Sıdıkta Ödel, CATER ERMIŞ, Zeki Akbayrak	Büyükşehir Mahallesi Belediy Caddesi No:22 Beylicium Avm Kat:4 No:108 B-C	286 3165028	286 3167950
Bilecik Temsilciliği	Bursa	Sekim Yılmaz, Selin Nehr	Hamalibey Mh. İnönü Cd. No:60 Biga/Çamca kale	228 2127570	228 2127570
Bitlis Temsilciliği	Eskişehir	Suat Zafar Meriçelli	Gazipaşa Mahallesi Osmangazi 1 Sokak No: 3/1 K:1 D:3 Merkez/Bilecik		
Bodrum Temsilciliği	Diyarbakır	Umur Selçin, Abdullah Aktas, Mehmet Sakin Yılmaz	An Teles 17. İletim Tesisi Ve İşletme Grup Müd. Tatvan Bakım ve İşletme Fatih Mah. Yeni Samanyı Yarı	252 3171501	252 3171501
Bolu Temsilciliği	Denizli	İsmail Sever, Toğman Bulent Manzak, Özgür Yalçın, Hikmet Arslanpaçoğlu,	Temel Yapı İş Mtz. Toplu Konut Alanı K:2 No:1	374 2123435	374 2123435
Burdur Temsilciliği	Kocaeli	İsmail Doğanlar, Erman Esentepe, Murat Armutcu	Tabadaklar Mah. Ferit Talay Cad. Turisa Apt:61/1	248 2331116	248 2331116
Çarşamba Temsilciliği	Anıyaya	Mehmet Çiğri, Meltem Güler	Burç Mh. 2. Tuna Sok. Sıla Apt. No:6/8	286 2123399	286 2183252
Çankırı Temsilciliği	Bursa	Erkan Güçyılmaz, Görkem Arslan, Yücel Yaşar, Ali Rıza Soğcan, Mehmet Koşkeroğlu	Barbaros Mahallesi Troya Caddesi Yaşam Evleri D Blok No:2	376 2132405	376 2132405
Çarşamba Temsilciliği	Ankara	İsmail Ulutaş	Buğday Tarzan Mah. İş Kur İş Hami No:7/69	282 7267017	282 7267017
Çarşamba Temsilciliği	İstanbul	Ahmet Çınararoğlu, Erol Çelinkaya, Cemal Demir, Zafar Tokaç	Gazi Mustafa Kemal Paşa Mah. Oztrak Cad. Doğramacı Apt. No:4 Daire:2	282 6531666	
Çarşamba Temsilciliği	İstanbul	Muharrem Okur, Doğan Turgut, Seyit Ahmet Bak, İsmail Bul, Adnan Hatlak Erkan	Eski Hükümet Cad. Kuruçay İşhanı No:2/28	364 2240406	364 2240406
Çorum Temsilciliği	Samsun	Aydın Taşkın	Kızıl Cd. Mahmut Akayın İş Merkezi No:17 K:7/23	380 5247404	380 5247404
Çubuk Temsilciliği	Kocaeli	Erol Topuz, Ahmet Serdar Erdem, Abdurrahman Güneş, Tühan Tarnınbak, Ayşin Kuçlu	Gülür Mh. İstanbul Cd. Spor Sk. İbrahimoğlu İş Merkezi N:129 Kat:2	266 3739589	266 3737806
Edirne Temsilciliği	İstanbul	Tanik Elker, İsmail Arda, Özgür Mercanlı	Mihitpaşa Mh. İnönü Cad. Erdi Apt. K:1 No:1	424 2386557	424 2380272
Erzincan Temsilciliği	Bursa	Veysel Çağlar, İşık Çoban	İzelpaşa Mh. Şehit Binbaşı Sabri Sk. No:1/2	344 4132244	
Erzincan Temsilciliği	Diyarbakır	Selcen Aydoğmuş, İlyas İpek	Güneşli Mah. Meydana Cad. Kale İş Merkezi No:1/11 K:2	446 2142212	446 2142212
Ezine Temsilciliği	Gaziantep	Turgut Taşolar, Melin Çelik, Mevlüt Şakalar, Rash Uğurlu	Ordu Cad. Selimoğlu İşhanı No: 222	442 2384077	442 2384077
Ezine Temsilciliği	Ankara	Özkan Özcan, Ümit Aykan, Murat Demir	Yeni Eleudi Cad. Fırat İşmerkezi No:4 Daire:1 Yakutiyeler/Erzurum	252 6123040	252 6123040
Fatihpaşa Temsilciliği	Ankara	Namiye Simirkiya, Emre Doğan, Ömer Yaşa	Tuzla Mah. 557. Sokak Emeltil Yapı Koop. No:9/D:3	242 8555434	
Fatihpaşa Temsilciliği	Denizli	Veli Onver, Sermet Mustafa Ünel, Muzaffer Lutk, Damla Olgun	Cumhuriyet Cad. Sarmbey İşhanı K:1/2	262 6432805	262 6444826
Fındıklı Temsilciliği	Anıyaya	Doğan Yıldırım, Ramazan Oktay	Tınmop Binası Adıyve Cad. No: 25 0262 6444825	454 2124032	454 2124032
Gebeze Temsilciliği	Kocaeli	Veysel Suludere, Murat Korkmaz, Murat Çiftçi, Mehmet Cüneyt Tulekçoğlu, Pınar Demir	Anayurt Yapı Denetim Gazı Cad Kapu Mah. No:81/2	262 4123865	262 4133215
Giresun Temsilciliği	Trabzon	Tacettin Özkılıç, Beytulah Özbayram	Karacır Mah. Açıktırk Cad. No:60 K:2	438 5551000	438 5551000
Gümüşhane Temsilciliği	Trabzon	Recep Vastı Şivş, Gürcan Deniz	Telekom İl Müdürlüğü Tekre Karvayı	326 2253000	326 2251300
Gümüşhane Temsilciliği	Trabzon	Hakkın Bilgiç	Armutlu Mah. Ufuk Sokak No:28	541 8257676	
Hakkari Temsilciliği	Diyarbakır	Adem Çatal, Özen Canan, Hamdullah Temel, Evren Taş	Cumhuriyet Mah.Zübeyde Hanım Biv. 12 5	246 2183352	246 2183352
Hatay Temsilciliği	Adana	Cem Hüzneli, Ayhan Tekel, Volkan Ömer Göçer, Adnan Onukoğlu, Hasan Horoz	Yayla Mah. 130. Cad. No: 10 Gürcan Apt. Kat: 1	224 7123659	224 7123651
İğdır Temsilciliği	Trabzon	Muhammed Taner	Osmaniye Mh. Şebboy Cad. Ortide Sokak No: 3	326 6136382	
İsparta Temsilciliği	Anıyaya	Güner Merdan, Yavuz Büyükbayram, Mehmet Çallıoğlu	Çay Mah. Tayfur Şöken Bulvarı İskenderun Plaza No:19 K:1 D:41	216 3899595	216 3899464
İnegöl Temsilciliği	Bursa	Doğan Mertzkan, Sinan Özen, Onur Melinbaş, Cahit Yaran	İsmelpaşa Mah.Yeni Hükümet Cad. No:18 Fatih İşhanı K:3/11	370 4131055	370 4247764
İskenderun Temsilciliği	Adana	Ahmet Bülent Bozdoğan, Kenan Şapmaz, Cemil Reyhaniye, İler Telloğlu	Hürriyet Cd. Mako İşhanı Kat: 3/1	372 3230638	372 3236600
Kadıköy Temsilciliği	İstanbul	Recep Cem Erkani, Mathui Serhat Demirhan, Saadet Nurullah Güleç, Nermin Verdi	Mihrî Mah. Yemencililer Sok. No:22 Kat:3 No:15	338 2149494	338 2149494
Kadıköy Temsilciliği	İstanbul	Recep Cem Erkani, Mathui Serhat Demirhan, Saadet Nurullah Güleç, Nermin Verdi	Tahsin Ünal Mah. Fatik Kayserilioğlu Cd. Çakırtan İşh. K: 3		
Kahramanmaraş Temsilciliği	Gaziantep	Bahattin Uyluğu, Bünyamin Soğlam, Mustafa Şekelli, Kalender Korkmaz, Ahmet Serdar Yılmaz			
Karabük Temsilciliği	Kocaeli	Mehmet Erol, Ahmet Burumcek, Saçık Kelenci			
Karadeniz Ereğli Temsilciliği	Kocaeli	Mehmet Ali Karanfil, İbrahim Etem Özdemir, Hüseyin Nallı Zoubu			
Karaman Temsilciliği	Mersin	Bünyamin, Selvi, Ümit Şimşek			

Kars Temsilciliği	Trabzon	Aras Edaş Kars İl Müdürlüğü	474 2251119	474 2251102
Karlı Temsilciliği	İstanbul	Üsküdar Cad. Uras İş Merkezi No:184	216 5175005	216 3877033
Kastamonu Temsilciliği	Ankara	Metin Urunkara, Ertuğrul Kuma, İsmail Hakkı Özcebe	366 2147030	366 2147630
Kayseri Temsilciliği	Ankara	Mehmet Erdoğan, Ahmet Kemal Gülçüoğlu, Kudus Aksoy, Özden Kapanar, İker Yakut	352 2318181	352 2318294
Kemalpaşa İlçe Temsilciliği	İzmir	Mükremin Zülkadıroğlu, Levent Özcan		
Kuşçuköy Temsilciliği	İstanbul	Ömer Bağcıoğlu, Şahin Gökhan Kara, Mustafa Kemal Tezcan, Can Meiş	284 7148932	284 7148995
Kuşçuköy Temsilciliği	Ankara	Niyazi Çopur, Fahriye Günaydin, Onur Utku Sevinç, Yavuz Selim Güneş	318 2254046	318 2254046
Kırklareli Temsilciliği	İstanbul	Niğün Erci	288 2142701	288 2122701
Kilis Temsilciliği	Ankara	Musadira Akgü, Barış Ördüm	386 2128868	386 2128868
Konya Temsilciliği	Ankara	Mehmet Aşkın, Halil İbrahim Yeşildal, Mehmet Nur Canıaçdemir	505 2947891	
Konya-Akşehir Temsilciliği	Ankara	Hacı Mehmet Azizoğlu, Mehmet Karabacak, Hatice Dikici	332 2338453	332 2338799
Kuşçuköy Temsilciliği	Ankara	Çhan Demiralp, Tamer Somuncu, Mustafa Aykut Başoğlu	332 8133159	332 8133637
Kuşçuköy Temsilciliği	Ankara	Ali Turhan, İsmail Yaşın	332 7134454	332 7134454
Kuşçuköy Temsilciliği	İzmir	Ergun Sakarya, Burak Nalbantoğlu, İbrahim Kovancı	533 6005543	
Kütahya Temsilciliği	Eskişehir	Yağar Varmaz, Nurullah Bozdağ, Ele Ünlükaya	274 2160042	274 2160042
Lüleburgaz Temsilciliği	İstanbul	Yğşar Serdar Özcamlar, Mustafa An, Bulent Zarter Seber, Emrah Yiğit, Erhan Büyükyılmaz	288 4128043	288 4128043
M.Kemalpaşa Temsilciliği	Bursa	Kemal Şenşük, Necmi Kenar, Filiz İler	224 6134679	
Manisa Temsilciliği	Diyarbakır	Mehmet Zeki Hedeoğlu, Murat Köseoğlu, Ahmet Haluk Yılmaz, Tuğba Alısız	422 3259320	422 3259320
Manisa II Temsilciliği	Anıyaya	Abdullah Cengiz, Abdullah Aydın	242 7430006	242 7430006
Manisa III Temsilciliği	İzmir	Demirhan Gözcan, Mehmet Zarter Öncevizi, Melih Cem Kara, Erdoğan Koldes, Doruk Yavaş	236 2345809	236 2391860
Marmaris Temsilciliği	Diyarbakır	Nesilhan Çiçek, Serhat Çeylan, Murat Taş	482 2124165	482 2132158
Marmaris Temsilciliği	Denizli	Fahri Erdinç Ünal, Ozan Eryavuz, Hayrettin Yaşın Yarıldı	252 4135999	252 4135999
Muğla Temsilciliği	Denizli	Emullah Tuna, Gürcan Özer, Gürcan Özer	252 5130632	252 5130632
Muğla Temsilciliği	Denizli	Muhsin Tanık Madran, Behül Koca, Emrah Azemir, Emrah Demir, Mehmet Kürşad	252 2148069	
Nazilli İlçe Temsilciliği	İzmir	Musadira Gürhan Şenbak	286 3154438	286 3154438
Neveşehir Temsilciliği	Ankara	Tamer Kaçak, Ali Babaoğlu, Özlem Bahadır, Yüksel Duruer	384 2127760	384 2136996
Niğde Temsilciliği	Mersin	İsk Özlük, Lutfi Sevim, Sibel Songur, Çihan Ekbaş	388 2328553	
Ordu Temsilciliği	Samsun	Volkan Türkmen, Barış Türker, Mehmet Akçiçek	482 2338252	482 2338252
Ortaç Mesleki Denetim Bürosu	Denizli	Reşat Kundakçı	252 2820520	252 2820520
Osmaniye Temsilciliği	Adana	Fatma Aki, Arda Candemir, Hasan Döner	328 8137011	
Ödemiş İlçe Temsilciliği	İzmir	Mele Öbaşçı, Hüseyin Sezen, Erhan Acar	232 5087878	232 5087878
Polatlı Temsilciliği	Ankara	Ahmet Konuk, Ümit Çeliker	312 6238207	312 6238207
Rize Temsilciliği	Trabzon	Mehmet Aygün, Mehmet Aydın, Serkan Büben	464 2130596	464 2130607
Sakarya Temsilciliği	Kocaeli	Hallı Aky, Bilgin Köröğlu, Zeki Onur Şenal, Turay Demiroğuz, Şamil Aykut	264 2777530	264 2777531
Sarıyer İlçe Temsilciliği	İzmir	Azım Şahin, Teoman Abrak	236 7139720	236 7139719
Silifke Temsilciliği	Mersin	Ekrem Onur Kozan, Yusuf Taşeli, Emin Ümit Gür, Doğan Sayar	324 7148325	324 7148325
Sinop Temsilciliği	Samsun	Koray Keseroğlu, Saygın Doğan	368 2613033	
Sivas Temsilciliği	Ankara	Ahmet Şenyurt, Sevgi Yonuk, Hüsnü Özdamar, İsmet Çağlayan	346 2230933	346 2237429
Soma İlçe Temsilciliği	İzmir	Taylan Onur Zeybekoğlu, Cem Tabak, Cumhur Çakır	236 6132326	
Söke İlçe Temsilciliği	İzmir	Musadira Usluyuz, Tamer Dirmilli	256 5120111	256 5128271
Şanlıurfa Temsilciliği	Diyarbakır	Necati Kırmızıtoprak, Hülya Tuğsalan, Mehmet Emin Gölü, Ayşe Funda Yağmur	414 3164627	414 3164627
Şereflikoçhisar Temsilciliği	Ankara	Ahmet Toköz	312 6879736	312 6879736
Şirnak Temsilciliği	Diyarbakır	Goman Sarıyalaız, Ahmet Acar, Rıdvan Etkül	486 6169597	
Şişli Temsilciliği	İstanbul	Hüseyin Özcan, Ahmet Cem Yazıcı, Alparslan Karacaslan, Elin Ertikmen, Bilge Özkan, Egehan Kılıç	212 2205773	212 2207198
Tarsus Temsilciliği	Mersin	Nuri Bayülgen, Cumali Türkeri, Ömer Tunçşel Nernekl	324 6146400	
Tekirdağ Temsilciliği	İstanbul	Tamer Özdemir	282 2625097	282 2625097
Tire İlçe Temsilciliği	İzmir	Nejat Bozkurt	232 5116247	
Tokat Temsilciliği	Ankara	Doğan Atay, Süleyman Engin, Tunçay Anıcan, Mustafa Zahid, Serkan Bilgic, Özcan Alabaş	356 2120575	356 2120576
Torbali İlçe Temsilciliği	İzmir	Hüsamettin Güner	232 8564490	232 8554867
Tunceli Temsilciliği	Diyarbakır	Yılmaz Gök, Ali Şevket Sönmez	428 2132120	
Turgutlu İlçe Temsilciliği	İzmir	Sadık Erdem İşlek, Erdem Akçoğlar	532 060368	
Uşak Temsilciliği	Denizli	Brol Yıldırım, Bekir Kuşdağ, Sedat Coşkun Yatkan, Devrim Hevraoğlu, İnan Yaşar Dukul	276 2232005	276 2232005
Van Temsilciliği	Diyarbakır	Süleyman Balıkan, Mehmet Nuri Yavuz, Murat Aydınçioğlu, Yaşın Tokgöz, Muhammed Saif Ertat Keskin	432 2152725	432 2152725
Yalova Temsilciliği	Bursa	Engin Çeltimbaş, Erçumeni Bozkurt, Feridun Toparıak, Rezan Dikici, Gökhan Kaya, Volkan Çelik, Melin Aydın	226 8113701	226 8113701
Yozgat Temsilciliği	Ankara	Recep Avcu, İsa Köker	354 2128687	354 2129365
Zonguldak Temsilciliği	Kocaeli	Bülent Özgünüş, Hakan Kaya, Nuri Özel	372 2524561	372 2524561

# FENNİKARİKATÜRLER FENNİKARİKATÜRLER



Tayfun Akgül





1954

**TMMOB**  
**Elektrik Mühendisleri Odası**

**TMMOB**

**12. ENERJİ SEMPOZYUMU**



**ENERJİ EKOLOJİ VE TOPLUMSAL BARIŞ**

5-6-7 Aralık 2019

**DIYARBAKIR**

Diyarbakır Büyükşehir Belediyesi Kültür ve Kongre Merkezi

**İLETİŞİM:**

**TMMOB**

**ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI**

Adres: İhlamur Sokak No:10 Kat: 3 Kızılay - Ankara  
Telefon:+90 312 425 32 72 Faks:+90 312 417 38 18

Odaklandığımız iş alanlarının başında endüstriyel tesisler, alışveriş merkezlerine yönelik elektrik mühendisliği ve müteahhitlik hizmetleri gelmektedir. Toplu konutlar, sağlık ve eğitim tesisleri ile modern yönetim binaları da bu çerçevede şirketimizin uzmanlığının sergilendiği projelerdir.