



TMMOB

# ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI

İZMİR ŞUBESİ BÜLTENİ YIL : 33 SAYI : 366 KASIM 2020

#Mühendislik Bilimine Uyulması için  
Doğanın Son Uyarısı  
#izmir



“Deprem değil RANT öldürür”

# LOOBAR®

ELEKTRİK DAĞITIM VE EK ÇÖZÜMLERİ

## 2,3,4 BARALI 63-250 AMPER DAĞITIM ÇÖZÜMLERİ





1954

TMMOB  
ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ  
ODASI  
İZMİR ŞUBESİ BÜLTENİ  
YIL : 33 SAYI : 366 KASIM 2020

### **Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Adına**

#### **Sahibi**

Şebnem SEÇKİN UĞURLU

#### **Sorumlu Yazı İşleri**

##### **Müdürü**

Hacer ŞEKERCİ ÖZTURA

#### **Yayın Komisyonu**

İsmail KAYA

H. Avni GÜNDÜZ

Mehmet GÜZEL

Hacer ŞEKERCİ ÖZTURA

Gülter Gülden KÖKTÜRK

Mahir ULUTAŞ

Egemen AKKUŞ

Eren İPEK

Olkan AKÇAY

Mehmet PAKDİL

Elif KILIÇ

#### **Yayına Hazırlayan**

Kamer TÜRKYILMAZ GÜNER

Kahraman YAPICI

#### **Yönetim Yeri**

EMO İzmir Şubesi

Kazım Dirik Mah.

Üniversite Cad. 374/1 Sk.

No:1 Bornova-İZMİR

Tel: 0.232. 489 34 35

Faks : 0.232. 445 49 49

izmir@emo.org.tr

http://izmir.emo.org.tr

#### **Yayın Türü**

Yerel Süreli Yayın

Ayda bir yayınlanır

#### **Baskı**

Altındağ Grafik Matbaacılık

Tel/Faks: 0232 457 58 33

#### **Baskı Tarihi**

10.09.2020

#### **Basım Adedi**

500

EMO İzmir Şubesi Bülteni'nde yayınlanan her türlü haber ve yazı izin almak koşulu ile kullanılabilir. Yayınlanan yazılardan yazarları sorumludur.

EMO İzmir Şubesi üyelerine ücretsiz yollarır.

## **Mesleğimiz Yaşamla-Ölüm Arasında Duruyor**

Geçtiğimiz ay salgının yayılma hızının artması nedeniyle yaşadığımız sorunlara İzmir'de depremin yarattığı yıkım da eklendi. Bayraklı ilçesinde büyük yıkıma neden olan deprem nedeniyle kaybettiğimiz sevdiklerimizin ve arkadaşlarımızın acısını paylaşırken, hasarlı evlerini terk etmek zorunda kalan dostlarımızın, komşularımızın sorunlarının etkilerini yaşamaya devam ediyoruz. Deprem merkez üssü olan komşumuz Yunanistan'ın Sisam adasında 2, İzmir'de ise 116 yurttaşımız hayatını kaybetti, bini aşkın vatandaşımız yaralandı. Aralarında üyemiz Oğuz Perincek ve ailesinin de bulunduğu onlarca yurttaşın enkaz altından kurtarılmasına yönelik çalışmalara tanıklık ettik, acılarına ortak olmaya çalıştık. Artçı sarsıntılar devam ederken yıkılan binalarda ikamet eden üyelerimize ulaşmaya çalıştık. Sağ kurtulanların haberlerine sevinirken, bir yanda kayıpları ve enkaz altındaki yakınları için üzüntülerine ortak olmaya çalıştık. Depremde hasar alan bölgede evi veya işyeri olan üyelerimize, Şube binamızın kapılarını açarak, mesleki çalışmalarını yürütebilmelerine olanak sağlamak istedik.

Deprem sonrasında toplumsal duyarlılığın yükselmesi acıları hafifletirken, yurttaşların, kamu görevlilerinin, enkaz kaldırma çalışmalarına Soma'dan katılan madenciler, gönüllülerin sergilediği dayanışma hepimizi duygulandırdı. Enkaz kaldırma çalışmalarının ardından başlayan ve bazı meslektaşlarımızın da TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu'nun (İKK) oluşturduğu gönüllü ekiplerde yer alarak katkı verdiği hasar tespiti çalışmaları ise çok iyi bildiğimiz bir gerçeği su yüzüne çıkardı. Yıkılan binaların yanında, orta ve yüksek hasarlı çok sayıda oturulamaz durumda binanın olması; hemşerilerimizin önemli bir kısmının bu kışı zor koşullarda geçireceğine işaret etmektedir. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nın ilk açıklamalarına göre, hasar tespiti için incelenen 109,9 bin binadan, 506'sı ağır hasarlı, acilen yıkılacak ve yıkık bina olarak sınıflandırıldı. Az hasarlı bina sayısı 5 bin 119 iken, orta hasarlı bina sayısı ise 511 olarak açıklandı. Doğal Afet Sigortaları Kurumu'na (DASK) ise 18 bin adet hasar ihbarı yapıldığı belirtiliyor. Bu sayının sadece sigortası olan binaları kapsadığı düşünülürse, depremin yarattığı zarar daha net anlaşılacaktır.

Öncelikle Kandilli Rasathanesi'ne göre büyüklüğü 6,9 şiddetinde olan ve merkez üssü Bayraklı'ya kilometrelerce uzakta olan bu depremi, hiç kimsenin burnu kanamadan atlatılabildik. Kent genelinde mühendislik hizmeti almamış veya eksik almış bina sayısının bu denli yüksek olması, depremin etkisini şiddetlendirmiştir. Yanlış zemin ve mühendislik hizmeti eksikliği birleşince yıkıcı sonuçların alınması kaçınılmazken, meslek odalarının uyarılarının yılladır görmezden gelinmesini bir yana, başta İnşaat Mühendisleri Odası olmak üzere TMMOB'un hasar tespiti çalışmalarının dışında tutulmaya çalışılması, felaketlerden ders alınmamaya devam edileceğine işaret etmektedir. Her ne kadar "resmi" hasar tespiti çalışmalarına katılmamış olsak da TMMOB İzmir İKK bünyesinde oluşturulan ve en az bir inşaat mühendisi, bir mimara ve bir avukatının bulunduğu ekiplerle, sahada tespit çalışmaları yaparken, deprem mağduru vatandaşlarımızı yasal hakları konusunda da bilgilendirdik.

Bugün hasarlı olarak kayda geçen binaların önemli bir kısmı, "imar barışı" adı verilen uygulamadan faydanmış yapılardır. Türkiye genelinde 10,7 milyon kişi imar barışından yararlandı. İstanbul 1,7 milyon başvuruyla birinci sırada yer alırken, 811 bin başvuruyla İzmir ikinci sırayı aldı. 2,15 milyar TL'si nüfusa kıyasla en çok başvurunun yapıldığı İzmir'den olmak üzere İmar Barışı'ndan 19,3 milyar TL tahsil edildi. Başta İzmir olmak üzere ülke genelinde "imar barışı" kapsamında yasal hale getirilen tüm yapılar acilen yeniden değerlendirilmelidir. Geldiğimiz koşullarda en azında imar barışı yoluyla elde edilen bu kaynak, Türk Bina Deprem Yönetmeliği 2018'e göre riskli bina tespitinde kullanılmalıdır.

17 Ağustos 1999 depreminin ardından "geçici" denilerek alınmaya başlanan ve 2002'den itibaren de kalıcı hale getirilen deprem vergilerinin, genel bütçe kapsamında ilgisiz faaliyetlerde harcandığı bilinmektedir. Sadece Özel İletişim Vergisi (ÖİV) kapsamında 1999-2018 yılları arasında 63,8 milyar TL tahsil edildiği hesaplanmaktadır. Bu kaynak güvenli şehirleşme amacıyla kullanılsaydı, bugün deprem "korkusu" yaşanmayacaktı. İnternet erişimi ve diğer telekomünikasyon faturalarının büyümesine neden olan ve ülkemizin yaşadığı "bilgi iletişim teknolojileri yoksulluğunun" ana sebeplerinden biri olan ÖİV'den elde edilen kaynağın amaç dışı kullanımından, 21 yıl sonra artık vazgeçilmelidir.

Halkımızın; İktidarın hasar tespiti çalışmaları için bile "ihtiyaç yok" denilerek süreç dışına itmek istediği, TMMOB'a her zamankinden daha fazla ihtiyaç vardır. Mesleğimizden ve Anayasa'dan aldığımız güçle, ülke yararına çalışmaya devam ederek, başta can güvenliği olmak üzere toplumsal sorunların çözümü için yurttaşlarımızla omuz omuza mücadeleye devam edeceğiz.

**Şebnem Seçkin Uğurlu**

EMO İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı

# TMMOB, İzmir Depremine İlişkin İlk Gözlem Raporunu Yayımladı...

## EKSİK MÜHENDİSLİK ÖLDÜRÜYOR

**TMMOB'nin İzmir Depremi'ne yönelik ilk gözlem raporu, kamuoyuyla paylaşıldı. TMMOB'un düzenlediği ve Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) Yönetim Kurulu Başkanı Bülent Pala'nın da katılım sağladığı basın toplantısında, güvenli yapıların temel yaşam hakkı olduğuna vurgu yapılarak, deprem ve benzeri afetlerin açacağı zararları en aza indirmenin tek yolunun; yer seçiminden başlayarak mühendisliğin tüm gerekliliklerinin yerine getirmesinden geçtiği vurgulandı.**

TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz ve TMMOB'a bağlı Odaların yönetim kurulu başkan ve üyelerinin katılımı ile oluşturulan heyet inceleme ve ziyaretlerde bulunmak üzere 1 Kasım 2020 tarihinde İzmir'e geldi. Heyetin ilk gözlemlerine ve TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu'nun (İKK) sahada incelemelere ilişkin rapor, 2 Kasım 2020 tarihinde düzenlenen basın toplantısıyla kamuoyu ile paylaşıldı. Deprem bölgesinde inceleme yapan heyette EMO Yönetim Kurulu Başkanı Bülent Pala'nın yanı sıra, Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Şaban Filiz ve Yönetim Kurulu Üyesi Olgun Sakarya da yer aldı.

İzmir Mimarlık Merkezi'nde düzenlenen basın toplantısına TMMOB Yönetim Kurulu II. Başkanı Selçuk Uluata, İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Taner Yüzgeç, İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Sekreter üyesi Özer Akkuş, İnşaat Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Üyesi Levent Darı, Makina Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Yunus Yener, Jeoloji Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Alan, İçmimarlar Odası Yönetim Kurulu Başkanı Emrah Kaymak, Bilgisayar Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Ali Rıza Atasoy, Harita ve Kadastro Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Ali İpek, Şehir Plancıları Odası Yönetim Kurulu II. Başkanı

Dilek Karabulut, Mimarlar Odası Yönetim Kurulu Üyesi Sinan Tütüncü, Gemi Makinaları İşletme Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Başkanı Feramuz Aşkın, Peyzaj Mimarları Odası Yönetim Kurulu Sekreter Üyesi Özay Yerlikaya, Kimya Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu Üyesi Ramazan Gök ve TMMOB İzmir İKK Sekreteri Aykut Akdemir de katılım sağladı.

Basın toplantısı TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz'ın konuşması ile başladı. Koramaz konuşmasına, İzmir halkına başsağlığı ve geçmiş olsun dileklerini ileterek, sadece bireysel olanaklarla alacak önlemlerle güvenli yapılarda yaşamının olanaklı olmadığını ifade ederek başladı. Deprem yol açtığı hasarı zararı en aza indirmenin yolunun; bilimsel ve teknik gerekliliklerin tümünü yerine getirmekten geçtiğine vurgu

yapan Koramaz, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“Deprem bir doğa olayı. Bir doğa olayını engelleyemeyiz ama gerekli önlemleri alırsak vereceği zararı, vereceği hasarları, yaratacağı rant kayıplarını en aza indirebiliriz. Deprem ve benzeri afetlerin açacağı zararları en aza indirmenin bir tek yolu vardır. Yer seçiminden başlayarak, içinde yaşadığımız binaların hasarların inşaa ve denetim süreçlerinde kamusal denetimin mutlaka sağlanması deprem öncesi deprem esnası ve sonrası yapılacakların planlanması ve bu planların gerekliliklerinin harfiyen yerine getirilmesidir. Sağlıklı güvenli yapılarda yaşam hakkı en temel insan haklarından birisidir.”

Hasarların en aza indirmenin devletin asli görevlerinden biri olduğunu ifade eden Koramaz, “Deprem öncesi



deprem esnası ve sonrası yapılacaklardan herhangi birisinde bir aksaklık olması bu tür acı sonuçların yaşanmasının temel nedenidir. Deprem ve benzeri afetlere hazırlık, bir devlet politikasının kararlı bir şekilde uygulanacak devlet politikasını zorunlu kılmaktadır” dedi.

TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz'ın konuşmasının ardından TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu adına İnşaat Mühendisleri Odası İzmir Şube Yönetim Kurulu Başkanı Eylem Ulutaş raporun sunumunu gerçekleştirdi.

### **Yıkım Bayraklı İlçesinde Yoğunlaşıyor**

Depremın Kandilli Rasathanesi verilerine göre büyüklüğünün 6.9 olduğuna ve merkez üssüne en yakın yerleşim biriminin Seferihisar olduğuna yer verilen raporda, şu bilgilere yer verildi:

“Deprem, İzmir merkezine yaklaşık 70 km uzaklıkta meydana gelmiştir. Seferihisar ilçesinin kıyı kesiminde deprem nedeniyle tsunami olduğu rapor edilmiştir. Sığacık bölgesindeki taşkın nedeniyle bir kişi yaşamını yitirmiş ve ciddi maddi hasar oluşmuştur. Bunun yanında ilimizin tüm merkez ilçelerinden çeşitli bina hasarları tespit edilmekle beraber, yıkımlar ve ağır hasarlar kalın alüvyon tabakalarının yer aldığı Bayraklı ilçesinin bazı mahallelerinde yoğunlaşmıştır.”

Ruhsat Tarihleri 1999 Öncesi

Saha gözlemlerinde, yıkıma uğrayan ve ağır hasar alan binaların genellikle 8 kat olduğuna dikkat çekilen raporda, şu bilgilere yer verildi:

“Değerlendirilen bölgedeki kısmi ve tamamen yıkılan binaların sayısı 12’dir. Bu 12 binanın tamamının ruhsat tarihinin 1999 öncesi olduğu tespit edilmiştir. Yapılan mülakatlarda yapılardan önemli bir kısmının kooperatif olarak yapılan ve yapımı uzun yıllar süren binalar olduğu bilgisi alın-



mış, ruhsat bilgilerinde de yapı ruhsatı ve yapı kullanma tarihleri arasındaki uzun süre dikkat çekmiştir. Yine yapılan bir mülakatta, kısmi yıkıma uğrayan bir binanın sakini, 2005 yılında meydana gelen Seferihisar depreminde yapıda hasar olduğu ve yüzeysel tamirat yapıldığı bilgisi alınmış olup konuyla ilgili herhangi bir resmi kayıt yoktur. Bunun yanında yıkılan yapıların birçoğunun zemin katlarının dükkan ya da otopark amaçlı olarak kullanılan alanlar olduğu gözlenmiştir.”

### **Yıkım Tipleri**

Yıkılan binaların 5 tanesinin sandviç tipi yani döşemelerin birbiri üzerine oturmasıyla oluştuğuna değinilen raporda, “Bu tip bir göçmede, göçme nedeni malzeme eksikliği- uygunsuzluğu, güçlü kolon zayıf kiriş prensibinin uygulanmaması, yetersiz eleman dayanımı, yumuşak kat veya uygulama hatası gibi nedenlerin bir veya birkaçının göçme nedeni olması mümkündür” denildi. Bazı binaların alt

katlarda kısmi göçmeler olarak nitelendirilebilecek şekilde düşeyde kısmi göçme yaşandığına değinilen raporda, bu binalarının zemin katlarının dükkan veya otopark olduğu belirtilerek, “Zemin katlarda yatay rijitliğin üst katlara göre zayıf olmasının sonucu olarak yumuşak kat temelli göçme mekanizmaları oluşmuştur. Alt katlarda kolon kiriş bağlantılarının koptuğu görülmektedir. Bina sakinleriyle yapılan bazı mülakatlarda dükkanlarda yapısal sisteme müdahale edildiği söylenirse de konuyu destekleyecek kesin bir bilgi mevcut değildir” ifadelerine yer verildi. Yatayda kısmi göçme yaşayan binalar da olduğuna yer verilen raporda, “Yıkıma uğrayan binaların bir tanesinde muhtemelen kenar düşey taşıyıcı elemanlarda zayıflık, yanlış tasarım veya üretimin sonucu bir göçme görülmektedir” denildi.

### **Zemin Yapısı**

Bölgede yıkıma uğrayan binalarının yanında ağır hasar alan çok sayı-

da yapı da bulunduğu vurgu yapılan raporda, bölgenin zeminine ilişkin şu bilgilere yer verildi:

“Kalın alüvyonel tabakalar (Bayraklı özeli 260 m.) özelinde basen (ova) etkisi, depremin merkezi bu alanlara uzak olsa da İzmir özelinde asıl yıkıcılığı sağlayan zemin davranışının yapıya etkisi olarak görülmektedir. 19.09.1985 tarihinde gerçekleşen Mexico City depremi bunların örneklerinden biridir. Gerekli önlemlerin alınmaması veya durumun anlaşıl maması ile Şehir merkezi içerisinde kendisini gösteren Tuzla ve İzmir faylarında oluşacak benzer veya daha büyük bir deprem, bu bölgeye bu kapsamda daha büyük zararlar verebilecektir. Güvenli yapı tasarımında zemin parametrelerinin önemi yadsınamaz. Bayraklı İlçesinin bazı mahalleleri büyük oranda kalın alüvyon tabakaları üzerinde yer almaktadır. Parsel bazında düzgün etüdler dışında spesifik davranışın etkisi yerel olarak mutlaka incelenmeli ve yapı etkileşimi baştan sorgulanmalıdır. Yine zemin etüdülerinde tüm aşamaların kamusal denetimi yapılması önem arz etmektedir.”

Hasar tespit işlemlerine bir an evvel başlanması gerektiğine vurgu yapılan raporda, şu bilgilere de yer verildi:

“Bölgede yapılan gözlemlerde,

birçok binada ağır hasar olduğu, bir kısmında ise hasarların taşıyıcı olmayan elemanlarda olduğu fakat yapısal elemanların sorunlu olmadığı görülmüştür. Fakat vatandaşların mağduriyetlerinin en aza indirilmesi için detaylı hasar tespit çalışmalarına başlanmalıdır. Nitekim sürecin uzaması hem hırsızlık hem de çeşitli sosyal problemler yaratmakta, bir yandan da insanların güvensiz binalara girmesine neden olmaktadır. Sahada ağır hasar gören bazı binaların dış cephesinde mantolama olduğu tespit edilmiş ve hasarın dış cepheden gözlenemediği görülmüştür. İç mekanlarda ise kaplamalar ve yer yer asma tavan/alçıpan nedeniyle taşıyıcı sistem gözlenememektedir. Hasar tespiti için görevlendirilecek kadrolara bu kaplama ve örtüleri açabilecek ekipman verilmelidir. Unutulmamalıdır ki can kayıplarının artmaması için tespitler titizlikle gerçekleştirilmelidir. Bunun yanında hasar tespit çalışmalarında öncelikli bölgede olmayıp hasar almış binalar için bir ihbar hattı oluşturulması önemlidir.”

Raporun sonuç bölümünde ise imar planlarının afet riskine göre hazırlanmasının önemine dikkat çekilerek, “İçinde yaşadığımız binaların tasarım, inşaa, denetim ve bakım süreçlerinin rant amaçlı yaklaşımlarla sürdürülme-

si, depremlerin yıkıcı sonuçlarla karşımıza çıkmasına neden olmaktadır. Depreme dayanıklı yerleşim alanları ve yapılar tasarlanmanın, üretmenin, deprem hasarları ve can kayıplarının azaltılmasının bilinen tek yolu, mühendis, mimar ve şehir plancılığı hizmetlerinin eksiksiz bir şekilde uygulanmasıdır. Bu çerçevede; denetimsiz ve kaçak yapılaşmaya derhal son verilmelidir” denildi.

#### **İmar Afı Yasağının Yasaklanması**

İmar barışı adı altında yasal hale getiren binalarının ruhsatların iptal edilmesi çağırısı yapılan raporda, şu önerilere de yer verildi:

“Mevcut yapı denetim sistemi zeminle ilgili mühendislik çalışmalarının arazi denetimlerini kapsamalıdır 2011 tarihinde Bakanlar Kurulu kararıyla uygulamaya konulan Ulusal Deprem Stratejisi ve Eylem Planı geciktirilmeden uygulamaya konulmalıdır. Başta hastaneler, okullar ve kamu binaları olmak üzere kentimizdeki tüm kaçak, imara aykırı ve deprem riski içeren yapıları tespit etmek için il genelinde bir envanter çalışması yapılmalıdır. İzmir Deprem Master Planı yenilenmelidir.”

Risk grubundaki yapıları belirlenerek, güçlendirilmesi veya yıkılması için çalışma yapılması gerektiğine işaret edilen raporda, “Yapı tasarım, üretim ve denetim süreçlerinde TMMOB’a bağlı meslek odalarını devre dışı bırakan uygulamalara son verilmelidir. Odaların mesleki denetim faaliyetleri üzerine konulan engeller kaldırılmalı, yerel yönetimler bu konuda üzerlerine düşenleri eksiksiz yerine getirmelidir” ifadelerine yer verildi.

“Yaşanabilir kentler” ve depremlerin yıkıcı etkilerini azaltmak için kararlı adımlar atılması gerektiğine vurgu yapılan raporda, bu amaçla gerçekleştirilecek tüm çalışmalar için TMMOB’a bağlı odaların işbirliğine hazır olduğunun altı çizildi.



## Çevrimiçi Söyleşi

# AKDENİZ-KARADENİZ; ENERJİDE YENİ SEÇENEKLER-II

*Elektrik Mühendisleri Odası Enerji Komisyonu üyesi Salih Ertan ile çevrimiçi olarak düzenlenen “Türkiye’yi çevreleyen denizlerde mevcut hidrokarbon kaynakları” hakkındaki söyleşi metninin ikinci bölümü aşağıda yer almaktadır.*

## II - KARADENİZ: ENERJİ KAYNAKLARINDA İKİNCİ ORTADOĞU

İlk bölümün bir özeti olarak; geçmiş 1970-80’li yıllara uzanan çok sayıda araştırma çalışmaları, hidrokarbon kaynakları bakımından Karadeniz’in, neredeyse Ortadoğu coğrafyasına özdeş rezervlere sahip olduğunu ortaya koyuyor.

Saha çalışmaları, söz konusu kaynakların ağırlıklı olarak Gaz Hidratı (GH) formunda olduğuna işaret ediyor. Günümüze kadar edinilen veri ve bilgilerin toplamında, Karadeniz’in Türkiye’ye ait bölümünde 40 trilyon metre küp tutarında doğalgaz eşdeğeri GH bulunduğunu gösteriyor. Bu veriye işaret eden çalışmalar büyük ölçüde Rus bilim insanları ve akademik kuruluşlarınca gerçekleştirilmiş olup, son yıllarda DBTE’deki akademisyen ve araştırmacıların da arşivimizde bulunan bilgi toplamında büyük katkıları olmuştur.

## DOĞALGAZ VE GH’NİN ÇIKARILARAK EKONOMİYE KAZANDIRILMASI

Türkiye’yi çevreleyen denizlerdeki hidrokarbon kaynaklarından tam olarak ve tek başına yararlanabilmek iki ön koşula, iki unsura dayanıyor:

- 1- Mali kaynak,
- 2- Yerli teknoloji

Bugün itibarıyla Türkiye, ne yazık ki, bu faktörlerden yoksundur.

20 Ağustos günü keşfi kamuoyuna duyurulan 320 milyar m<sup>3</sup> doğalgaz rezervi örneğini ele alalım.

Tuna-1 sondajın yapıldığı bölgedeki su derinliği 2.000 metre dola-

yındadır. Keşfedilen rezervin deniz tabanının yaklaşık 1.500 metre altında olduğu biliniyor. Rezerv sahası 10 km X 35 km genişliktedir. Buna göre, saha içerisinde çok sayıda kuyu açmak gerekiyor. Bu kuyulardan çekilecek tali boru hatları, deniz tabanı üzerinde yerleştirilecek muhtelif manifoldlara bağlanarak konsolide edileceklerdir. Buradan çekilecek ana boru hattı/hatları deniz yüzeyinde sabit bir konumda tutulacak olan bir platforma bağlanacaktır.

Platform üzerinde kurulacak bir tesiste, ham doğalgazın arınma işlemine tabi tutulması gerekiyor. Bu işlemin ardından, işlenmiş doğalgaz bir ana boru hattı ile sahile taşınmalıdır. Sahilde bir depolama tesisinin de kurulması gerekiyor. Buradan çekilecek bir hat ile Sakarya Doğalgazının ana artere bağlanması sağlanmalıdır. Bu ise, belirlenecek güzergâh boyunca külliyetli miktarda istimlak yapılmasını gerektirecektir.

Yukarıda sıralanan adımları gerçekleştirmek için gerekli olan yatırım tutarı 10 milyar Dolara yakındır. Uluslararası Enerji Ajansı İcra Direktörü Fatih Birol’un bu konudaki tahmini 6-7 milyar Dolar seviyesinde; bu miktar bir hayli iyimser görünüyor.

Söz konusu maddi kaynak ve yukarıda özetlenen işleri yerine getirmek için gerekli teknoloji ve saha deneyimine sahip olmak, rezervin gerçekten sahibi olmak bakımından esas belirleyicidir. Sakarya Doğalgazının çıkarılarak ekonomiye kazandırılması

için öngörülen 2023 yılı da iyimser bir tahmin olarak görünüyor. Her şeyin yolunda gitmesi durumunda on yıla yakın bir süreyi hesaba katmak daha gerçekçi olur. Bu hususların ardından şu soru, belirleyici bir etmen olarak hemen akla geliyor: Çıkarılacak doğalgazın maliyeti ne olacaktır?

Varsayalım ki, çıkarma ve dağıtım şebekesine bağlama maliyetleri uygun seviyede olsun. Peki, kim ne kazanacak? Türkiye’nin bu rezerve dolayısıyla kazancı ne olacak?

Asıl lehtar gazı çıkarmak için yatırım yapıp, gerekli teknolojiyi sağlayacak olan şirket veya şirketler olacaktır. Türkiye’nin kazancı ise 6491 sayılı Yeni Petrol Kanunu çerçevesinde tanımlıdır. Enerji Bakanlığının yabancı bir şirketle anlaşma yapması durumunda, “devlet payı” %12,5 seviyesindedir.

Karadeniz’e yatırım yapmaya hevesli bir enerji şirketiyle yapılacak sıkı pazarlık sonunda, “devlet payına” belki birkaç puan daha eklemek mümkün olabilir. Peki ya kalan kısım? Şirket, kendi payına düşen doğalgazı dünya piyasalarındaki güncel fiyat üzerinden dilediğine satar. Kimin ne kazanacağı konusu kısaca böyledir.

## TÜRKİYE’NİN HAKLARI KONUSUNDA “SIKI PAZARLIK”

“Sıkı Pazarlık” konusunda da bir saptama yapmak yararlı olacaktır.

Kendi teknolojisi olmadığı gibi, yeterli finansal kaynaktan da yoksun Venezuela’ya bakmak lazım. Hugo Chavez yönetiminin Exxon ile yaptığı pazarlığı incelemek bu konuda iyi bir

fikir verebilir. Bütünlükcü bir yapıya kavuşturulmuş, bir dizi devletleştirme yoluyla güçlendirilmiş ulusal petrol şirketi olan PDVSA'nın güçlü duruşuyla Venezuela'nın pazarlık esnasında eli de güçlü olmuştur.

Keza Cezayir'in benimsediği tavır ve duruşta böyledir. Sovyet politikalarının varisi olan Azerbaycan'da SOCAR enerji tekellerine karşı duruşuyla bugünkü konum ve mevzilerini edinebildi. Suudi Arabistan bile özelleştirme yerine, tam tersine devletleştirme yoluyla ARAMCO'ya oldukça bağımsız bir yapı kazandırdı. Peki, bu anlamda Türkiye nereye yol almak istiyor?

"Keşif Müjdesinden" birkaç gün sonra Maliye Bakanı, "sıranın TPAO'nun özelleştirilmesine geldiğini" yüksek perdeden ifade ediyor ve Türkiye'nin mevcut iktidarcı planlanan rotası konusuna açıklık getirmiş oluyor. TPAO'nun sistematik olarak içinin boşaltıldığı, beşeri sermaye birikiminin son yıllarda eritilmiş olduğu gerçeğini de, altı çizili bir not olarak, bu arada belirtmemiz gerekiyor.

Yıllar önce parçalara bölünmek suretiyle bütünlükcü yapısı bozulan TPAO, özelleştirme uygulamaları için zaten tavına getirilmişti. Karadeniz'de GH araştırma çalışmalarının ivme kazandığı 2000'li yılların ilk yarısından itibaren, TPAO ile BOTAŞ'ın birleştirilerek güçlü bir yapının oluşturulması gereği muhtelif platformlarda sıklıkla dile getirilmiştir. Bu yöndeki tüm uyarı ve telkinlere karşın, bugün gelinen noktada, ülkemizin dizginlerini elinde tutan odakların, Türkiye'yi mülküyle satışa çıkarmaya hevesli olduğu görülüyor.

## **DOĞU AKDENİZ'DE OLASI DOĞALGAZ REZERVLERİ**

Mavi Vatanda mevcut hidrokarbon kaynakları ele alındığında, güncel bir konu Doğu Akdeniz'de kıskançlık ve kararlılıkla savunmamız gereken

haklarımızdır. Kanıtlanmış ve hatta üretime geçilmiş Levant Havzasının yanı sıra, Kıbrıs'ın doğusundan, Meis Adasının güneyine uzanan, buradan da güneybatı istikametinde Girit adasına kadar, bumerang şeklindeki oldukça geniş bir alanda doğalgaz bulunduğu biliniyor. Ne var ki, burada mevcut doğalgaz varlığı sondajlarla kanıtlanmış değildir.

Bahse konu alanda, deniz tabanının altında yer-yer kalınlığı 1000 metreyi geçen tuz tabakasının bulunması, doğalgazın çıkarılmasında başlı başına bir zorluk ve ciddi bir maliyet getiriyor. Ama bütün bunların ötesinde asıl soru şu:

Denizlerde doğalgaz ve petrol çıkarmanın, yakın ve orta erimde benimsenerek hayata geçirilecek enerji stratejileri içinde yeri ne olacaktır?

## **KÖMÜR-PETROL-DOĞALGAZIN GELECEĞİ**

Günümüzde birincil, liste başı öneme sahip, belirleyici bir parametre olan Küresel Isınmaya bağlı İklim Değişikliği olgusunun dayattığı bir zorunluluk olarak Kömür-Petrol-Doğalgaz uygarlığı sona ermiş bulunuyor. Özetle; böyle gelmiş böyle gitmeyecektir. Bu noktada vurguyla belirtmek gerekiyor ki, Fosil Yakıtlarıyla özdeş olan, bütün bir ekosistemi, gezegenimizdeki yaşamı, edimleri ve doğayı tüketen yaşam tarzıyla toptan çöküşün eşiğine getirmiş olan Kapitalist Sistem de bundan böyle sürdürülebilir olmaktan çıkmıştır.

Yenilenebilir (temiz ve tükenmeyen) Enerji Kaynaklarına (YEK) dayalı bir enerji politikasının/paradigmasının küresel ölçekte oluşturularak hayat geçirilmesi olmazsa-olmaz bir zorunluluk olarak ortaya çıkmış bulunuyor.

Geleneksel Fosil Yakıtlarının, geleceğin enerji denkleminde yeri bulunmuyor. Bu saptamanın altını özellikle

çizmek isteriz. Özellikle belirtmek gerekiyor ki, kıyı ötesi/aşırı doğalgaz ve petrol kaynakları bundan böyle, bütün diğer etkenler bir yana, maliyet dolayısıyla da bir seçenek olmaktan çıkıyor. İklim Değişikliği olgusunun dayattığı zorunluluk bir kenara bırakılsa, bir an için göz ardı edilse dahi, yerküre üzerindeki dağılımında "Tabiat Ananın" daha cömert ve eşitlikçi davrandığı "Kaya Petrolü" ve "Kaya Gazı", denizde çıkarılacak doğalgaz ve petrole kıyasla maliyet açısından daha çekici bir seçenek sunuyorlar.

Kısacası, Geleneksel Fosil Yakıtları söz konusu olduğunda, denizlerdeki kaynaklar, kısa erimde atıl kalmaya yazgılı olarak görünüyorlar. Önümüzde duran gerçek ise Fosil Yakıtlarının topyekûn devre dışı kalması gereğidir.

## **YAKIN GELECEKTE GAZ HİDRATLARI'NIN YERİ**

GH de sonuçta bir fosil yakıtı... Uzun erimde GH de geleceğin YEK'e dayalı yeni enerji paradigması içinde yer almayacak bir kaynak niteliğindedir. Ancak, kısa ve orta erimde GH'nin bir yeri ve rolü olması düşünülebilir. GH ile ilgili sorun, bunu mali ve teknik yönden yapılabilir/uygulanabilir ("feasible") şekilde çıkarılabileceğine ilişkindir.

Bir önceki bölümde değinildiği üzere: ABD, Japonya ve Çin'de GH'yi deniz yüzeyine çıkarmaya yönelik bazı yöntemler geliştirmiş bulunuyorlar. Bunlar arasında en uygun yöntemin Çin (CGS) tarafından bulunup geliştirilmiş olduğu biliniyor. Böyle elverişli bir yöntem mevcutken GH "madencilik", doğalgaza kıyasla teknik zorluk derecesi ve çıkarma maliyetleri bakımından daha avantajlı olabilir. Şöyle ki: GH birikimi olan jeolojik yapı ve katmanlar deniz tabanının hemen altında yer alıyor. Diğer ifadesiyle, Sakarya Sahasında olduğu gibi deniz



tabanının binlerce metre altına inmek gerekmiyor.

Dahası, GH barındıran jeolojik yapı, dünya denizleri arasında istisnai bir durum olarak, sadece 250 metre su derinliğinde bulunabiliyor (dünya denizleri ve okyanus yamaçlarında asgari 700 metre su derinliğindeki deniz tabanının altında GH oluşumları görülüyor). Dolayısıyla, sahile Sakarya Havzasına kıyasla çok daha yakın rezervler söz konusudur. Bu ise Türkiye açısından başlı başına bir avantaj oluşturuyor.

Şöyle düşünülebilir: YEK'e geçiş akşamdan sabaha gerçekleşecek bir süreç olmayacaktır. Bir "fren mesafesi", bir geçiş süreci söz konusudur. Bu süreçte Türkiye, GH'nin sağlayacağı avantajlardan pekâlâ yararlanabilir.

GH, yapısını oluşturan metan gazı dolayısıyla, esas olarak katı (kristal) haldeki doğal gazdır. Aynı zamanda yerli bir kaynak olduğundan, enerjide arz ve kaynak güvenliği de göz önüne alındığında, enerjide dışa bağımlılığın giderilmesinde önemli bir etmen olabilir. Dolayısıyla, enerji üretiminde ülkemiz önemli bir avantaj sağlamış olacaktır.

Türkiye'nin gerekli maddi ve teknolojik olanaklardan yoksun oluşu nedeniyle, yukarıda da değinildiği üzere bu olanaklara sahip şirketlerle işbirliği yapmak zorunluluğu bulunmaktadır.

Ne var ki, böylesi bir akıl yürütme ve bunun sonucunda varılacak tercih, "böyle gelmiş böyle gider" senaryosu ve geleneksel anlayışın bir sonucudur. Bu tercih bir geçiş senaryosu için geçerlidir. Doğalgaz gibi GH de ge-

leceğin enerji planlaması içinde yer almayacaksa, Türkiye böylesi engin bir kaynaktan büsbütün vazgeçmek yerine bundan nasıl yararlanabilir? İşte bu noktada bir ikilem doğuyor: Bir taraftan enerjide dışa bağımlılık ve arz güvenliği açısından bir fırsat, diğer taraftan ise Fosil yakıtlarına veda etme zorunluluğu...

Aynı soru, kanıtlanmış rezervler bakımından dünyada yedinci sırada bulunduğumuz linyit kaynaklarımız için de geçerlidir. İklim Değişikliği ile yüzleştığımız koşullarda bu kaynakları kullanmaktan büsbütün ve mutlak suretle vazgeçmek mi gerekiyor? Hayır, asla gerekmiyor. Ancak, bu kaynakları kullanma biçiminin köklü bir değişikliğe uğraması söz konusudur.

## Ücretsiz Çevrimiçi Seminer Takvimi // Kasım-Aralık 2020

Şubemiz, Mitsubishi Electric işbirliğiyle Necmi Ömerdedeoğlu'nun sunumuyla "İleri Robot Teknolojileri", Burcu Çöpür'un sunumuyla "MAPS - SCADA & Enerji İzleme" ve Tolga Bizel'in sunumuyla "Yapay Zeka Uygulamaları-Nesnelerin İnterneti, Fabrikaların Dijital Dönüşümü Kapsamında Akıllı Fabrikalar" başlıklı ücretsiz çevrimiçi seminerler düzenleyecektir. Seminer takvimi ve online kayıt bağlantıları aşağıda bilginize sunulmaktadır.

### İLERİ ROBOT TEKNOLOJİLERİ

25 Kasım 2020 Çarşamba  
Saat: 14:00 - 16:00

**Necmi Ömerdedeoğlu**

Mitsubishi Electric Türkiye Fabrika  
Otomasyon Sistemleri

Ürün Yönetimi ve Pazarlama Bölümü  
Robot Ürün Yönetimi Takım Müdürü

Kayıt:

<https://emo.clickmeeting.com/ileri-robot-teknolojileri/register>

### MAPS - SCADA & ENERJİ İZLEME

2 Aralık 2020 Çarşamba  
Saat: 14:00 - 16:00

**Burcu Çöpür**

Mitsubishi Electric Türkiye Fabrika  
Otomasyon Sistemleri

Ürün Yönetimi ve Pazarlama Bölümü  
MAPS Ürün Yönetimi Yetkilisi

Kayıt:

<https://emo.clickmeeting.com/maps-scada-eneji-izleme/register>

### YAPAY ZEKA UYGULAMALARI- NESNELERİN İNTERNETİ, FABRİKALARIN DİJİTAL DÖNÜŞÜMÜ KAPSAMINDA AKILLI FABRİKALAR

16 Aralık 2020 Çarşamba  
Saat: 14:00 - 16:00

**Tolga Bizel**

Mitsubishi Electric Türkiye Fabrika  
Otomasyon Sistemleri

Ürün Yönetimi ve Pazarlama Bölümü  
Departman Müdürü

Kayıt:

<https://emo.clickmeeting.com/yapay-zeka-uygulamaları-nesnelerin-interneti-fabrikaların-dijital-donusu-mu-kapsamında-akilli-fabri/register>

## Çevrimiçi MİSEM Eğitimleri Değerlendirildi

**EMO İzmir Şubesi MİSEM Eğitimleri, çevrimiçi sürdürülen meslek içi eğitimleri, 18 Kasım 2020 tarihinde gerçekleştirilen toplantıda değerlendirildi. Eğitimlerin uygulama içeren bölümlerin zenginleştirilmesine yönelik görüş alışverişinde bulunulan toplantıda, EMO İzmir Şubesi Sait Ulusoy Yüksek Gerilim Uygulama Merkezi'nin daha etkin kullanımı için öneriler de alındı.**

Uzaktan eğitimde karşılaşılan sorunların değerlendirildiği toplantıda, eğitim içeriğine daha çok zaman ayrılması benimsendi. Katılımcılara ilişkin bilgilerin eğitmenlerle önceden paylaşılması gerektiğinin ifade edildiği toplantıda, çevrimiçi ders araçlarına ilişkin tüm MİSEM eğitimlerinin bilgilendirilmesine yönelik kısa bir eğitim düzenlenmesi önerildi. Eğitimlerde gerçekleştirilen sunumların önceden katılımcılarla paylaşılmasının faydalı olacağını ifade edildiği toplantıda, görsel içeriklerin videolarla desteklenmesi gerektiği ifade edildi.

Eğitmenin yaşayacağı İnternet veya elektrik kesintisi olasılığına önlem almak için acil durumlarda eğitime devam edilebilecek şekilde yedek eğitmen görevlendirilmesi gerektiğine değinilen toplantıda, uygulama eğitimleri için ayrıca MİSEM uygulamacı eğitmeni atanmasının yararlı olacağı ifade edildi. Güneş Enerjisi Sistemleri Tesisatı ve Rüzgar Enerjisi Sistemleri Tesisatı eğitimlerinin bir

bölümünün söz konusu işletmelerde görev alan mühendisler tarafından verilmesi ve bu eğitimlere Biyogaz Enerjisi Sistemleri Tesisatı eğitimi eklenmesi önerildi.

Elektrik SMM ve Elektrik YG Tesislerinde İşletme Sorumluluğu eğitimleri için modüller oluşturulması gerektiğinin ifade edildiği toplantıda, modüllerin tamamlanmasının eğitimin ilerleyen bölümleri için katılımın koşulu hale getirilmesi gerektiği belirtildi. Eğitim sonunda hem teorik hem de uygulamalı bölümler için ölçme ve değerlendirme yapılabilmesi için mevzuat değişikliği yapılması gerektiğinin ifade edildiği toplantıda, eğitim sonunda konuyla ilgili bir işletmede 3 günlük staj benzeri bir uygulama eğitimi planlanmasını faydalı olacağı dile getirildi. Uygulamalı bölümlerinin artırılmasının önemine dikkat çekilen toplantıda, eğitimlerin bazı kısım-

larının EMO İzmir Şubesi Sait Ulusoy Yüksek Gerilim Uygulama Merkezi'nde gerçekleştirilmesi benimsendi.

Eğitim notlarının güncellenmesi ve tüm eğitmenlerin benzer içeriğe sahip sunumlar kullanmasının yerinde olacağı ifade edilerek, yeni üyeler için belirli periyotlarla TMMOB, EMO, Etik, Mühendislerin Hukuki Sorumlulukları gibi konuları kapsayacak eğitimler planlanması önerildi. Ayrıca özellikle serbest çalışmayı planlayan üyeler için şirket kurma, teklif hazırlama, fatura kesme, en az ücret tanımları, hukuki ve mali sorumluluklar gibi konuları içeren söyleşiler planlanması önerildi.



## ADM Elektrik Dağıtım AŞ'den Üyelerimize Yönelik Duyuru

ADM Elektrik Dağıtım AŞ., 16 Kasım 2020 tarihinden itibaren Aydın, Denizli ve Muğla'da YG-AG projelerin kontrol ve onay uygulamalarında ile dağıtım bağlantı anlaşması yapımı süreçlerinde değişikliğe gidileceğini duyurdu. Konuya ilişkin detaylara ve eğitim videolarının bağlantılarına yazımızın devamında ulaşabilirsiniz.

ADM Elektrik Dağıtım AŞ'den Şubemize ulaşan duyuru metninde yeni iş akışına şöyle özetlenmektedir:

"1- Bağlantı görüşü DBS üzerinden verilen BSKY 21. Madde ve 3. Şahıs YG projelerin kontrolleri 16.11.2020 tarihinden itibaren DBS (Dağıtım Bağlantı Sistemi) üzerinden yapılacaktır. Kontrolün tamamlanması akabinde sistem üzerinden onay verilecektir. E- imza aktif edilene kadar, sistemde onay verilen projeler çıktı alınarak Şirketimizin ilgili personeline kaşe ve imza yaptırılması gerekmektedir.

2- 21. Madde ve 3. Şahıs tesisi birlikte olan projeler sisteme ayrı ayrı yüklenecek ve onay yapılacaktır.

3- Bağlantı görüşü DBS üzerinden alınmayan; GES projeleri, jeneratör vs. projeler eski sistemdeki usulde devam edecektir.

4-Proje onayı akabinde dağıtım bağlantı anlaşmasına başvuru yapılabilecektir."

ADM Elektrik Dağıtım AŞ.'nin yeni sisteme ilişkin hazırladığı eğitim videoları aşağıda bağlantılardan ulaşabilirsiniz:

<https://www.youtube.com/watch?v=eEJ3Nt1XqIs>

[https://www.youtube.com/watch?v=j\\_Nj5uBZIGE](https://www.youtube.com/watch?v=j_Nj5uBZIGE)

## Üye Ödenti Yükümlülüğü Hatırlatması

**EMO Genel Kurulu ve Yönetim Kurulu kararları gereği geçmiş dönem de dahil olmak üzere üye ödenti yükümlükleri 1 Ocak 2021'den itibaren aylık 25.00 TL olarak uygulanacaktır. Üyelerimizin bu tarihten önce yükümlülüklerin aylık 18.00 TL üzerinden yerine getirebilirler. Konuya ilişkin ayrıntılara ve ödemeye yöntemlerine ilişkin bilgilere yazımızın devamından ulaşabilirsiniz.**

Geçmişe dönük üye ödentileri, ödemenin yapıldığı dönemdeki miktar baz alınarak güncellenmektedir. 2019 yılında aylık 18.00 TL olarak uygulanan ödentilerde, 2020 yılında değişikliğe gidilmemiş, 1 Ocak 2021 itibarıyla ise ödentiler aylık 25.00 TL olarak uygulanacaktır. Üyelerimiz 31 Aralık 2020 tarihinde kadar ödenti yükümlülüklerini ay başına 18.00 TL üzerinden yerine getirebilirler. Mağduriyet oluşmaması için üyelerimizin Aralık 2020 de dahil olmak üzere ödenti yükümlülüklerini yıl içinde tamamlamaları gerekmektedir.

İşsiz ve çalışmayan emekli üyelerimizin ilgili dönemler için ödenti yükümlülüğü bulunmamaktadır. Üyelerimizin çalışmadıkları dönemleri gösteren veya emekli oldukları tarihleri e-devlet sisteminden ala-

cakları barkodlu SGK Tescil ve Hizmet dökümü kayıtları ile belgelemeleri halinde bu dönemlerdeki aidatları alınmamaktadır. Benzer şekilde belgelemek kaydıyla askerlik, doğum izni ve yurtdışında geçirilen süreler için de istisna uygulanmaktadır. İstisna kapsamına giren üyelerimiz belgelerini Şubemize ileterek, ödenti yükümlülüğüne ilişkin tutarları güncelleyebilirler.

### Aidat Ödeme Yöntemleri

Ödenti yükümlülük miktarına ilişkin Şubemizden bilgi alabilirsiniz. Geçmiş dönem ödentilerinizi nakit ödeyebileceğiniz gibi Şubemizle iletişime geçerek, taksitlendirme olanaklarından da yararlanabilirsiniz. Yükümlülüklerine ilişkin bilgi aldıktan sonra ödeme işlemlerinizi Şubemizin aşağıdaki hesap numaralarına havale veya EFT yöntemleriyle gerçekleştirebilirsiniz.

İnternet bankacılığı, EFT, havale yöntemlerini kullanmanız durumunda açıklama bölümüne oda sicil numaranızı eklemeniz muhasebe kayıtlarının sağlıklı olarak tutulmasına katkı sağlayacaktır.

### Online İşlem

Ödenti yükümlülüğünüzün miktarını <https://emop.emo.org.tr/uye/> adresinde EMOP'a üye girişi yaparak da öğrenebilir ve ödeme işlemi kredi kartınızla gerçekleştirebilirsiniz. Bu bölüme giriş yapabilmeniz için kullanıcı adı ve şifre gerekmektedir. Kullanıcı adı (uzun isimler ve çift isimler hariç olmak üzere) ad. soyad olarak belirlenmiştir. Şifrenizi ise <http://emo.org.tr/sifre.php> adresinden kullanıcı adı, oda sicil numaranız ve sistemde kayıtlı cep telefonunuzu girerek cep telefonunuza veya Şubemizi arayarak mesajla alabilirsiniz.

**Yükümlülük miktarını ve taksitlendirme olanaklarını öğrenmek için +90 232 4893435 nolu telefonumuzu arayabilirsiniz.**

#### Hesap Bilgileri

Elektrik Mühendisleri Odası İzmir Şubesi  
Elektrik Mühendisleri Odası

#### Banka

Akbank  
İş Bankası

#### IBAN

TR88 0004 6000 5288 8000 0048 80  
TR52 0006 4000 0013 4010 0059 41

## 2021 Yılı En Az Ücret Tanımları Yayımlandı

## ELEKTRİK, ELEKTRONİK VE BİYOMEDİKAL MÜHENDİSLİĞİ HİZMETLERİ 2021

2021 yılına ilişkin en az ücret tanımlarına da yer verilen Elektrik, Elektronik, Biyomedikal, Kontrol Mühendisliği Hizmetleri 2021 kitabı yayımlandı.

Elektrik Mühendisleri Odası En Az Ücret ve Mesleki Denetim Uygulama Esasları Yönetmeliği uyarınca her yıl olduğu gibi 2021 yılı için de mühendislik hizmetleri için uygulanacak en az ücretler ile ilgili Serbest Müşavirlik Mühendislik (SMM) Daimi Komisyonu tarafından belirlenen kurallar, EMO Yönetim Kurulu'nun onayıyla kesinleşti. 2021 Yılı Elektrik, Elektronik, Biyomedikal, Kontrol Mühendisliği Hizmetleri En Az Ücret Tanımları kitabına <https://bit.ly/3nXXiKZ> adresini ziyaret ederek veya Qr kodu taratarak ulaşabilirsiniz.



## Meslek Örgütlerinden Ortak Açıklama...

# TÜM GÜCÜMÜZLE HALKIMIZIN YANINDAYIZ

**TMMOB İzmir İl Koordinasyon Kurulu (İKK), İzmir Tabip Odası, İzmir Barosu tarafından deprem felaketi sonrası sahada yürütülen çalışmalara ilişkin 4 Kasım 2020 tarihinde ortak bir basın açıklaması düzenlendi. Sahada meslek örgütlerinin bilgi birikiminden yeterince faydalanılmadığına dikkat çekilen açıklamada, dayanışmanın önemine dikkat çekilerek, "Barınma, sağlık, güvenlik gibi insani taleplerin takipçisiyiz" denildi.**

Deprem yaralarının ilgili kurumlar, gönüllüler ve yurttaşlarla katkılarıyla sarılmaya çalışıldığına değinilen açıklamada, "Bu felaketin sorumluları ile ilgili gereğinin yapılacağını, sürecin takipçisi olacağımızı bir kez daha belirtiyoruz" denildi. TMMOB İzmir İKK, İzmir Barosu ve İzmir Tabip Odası'nın arama-kurtarma ve yardım çalışmalarında yer aldığı ifade edilerek, "Yurttaşlarımızın yaşam hakkı vazgeçilmez önceliğimizdir. Bununla birlikte barınma, sağlık, güvenlik gibi insani taleplerinin güvence altında olmasının takipçisiyiz" vurgusuna yer verildi. İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından gerçekleştirilecek envanter çalışmasının TMMOB ile birlikte yürütüleceğinin açıklanmasının olumlu olarak değerlendirilerek, "Açığımız dayanışma masasına yapılan yoğun ilgi halkımızın talebinin de bu yönde olduğunu göstermiştir. Sahada hasar tespit çalışmalarıyla ilgili tüm ekibimiz ile ilgili Kurumlarla işbirliği içerisinde çalışmaya hazırız" denildi. Deprem salgın döneminde gerçekleşmesine rağmen İzmir Tabip Odası'nın afetlerde görev almış de-

neyimli ekibini ve bilgi birikimini İl Hıfzıssıhha Kurulunda aktarma önerisinin kabul görmediğine dikkat çekilen açıklamada, "Binlerce avukatın ofisi altüst olmasına rağmen karşılıksız hukuki destek sunacağını açıklayan Baro'nun birikiminden adaletin tahsisi için faydalanılmalıdır" denildi.

Sorunlara rağmen işbirliği için hazır olduğuna vurgu yapılan açıklamada, şu önerilere yer verildi:

"Yardım çalışmaları ile diğer kamu hizmetlerinin aksamadan yürütülmesi için mevcut personelinin güvenli koşulda görevini yerine getirebilmeleri sağlanmalıdır. Bu amaçla öncelikle zorunlu hizmetleri yürüten kamu binalarının güvenliği sağlanmalıdır. Acil olmayan hizmetler durdurulmalı ve iş önceliği afet yönetim çalışmalarına verilmelidir.

-Halkımız bilgiye doğru güncel ve şeffaf biçimde ulaşmalı, kendisiyle ilgili alınacak kararlara kurumsal siyasi örgütsel her düzeyde temsilcileriyle katılabilmelidir.

- Deprem bölgesi ve yakın bölge-

deki trafik akışı mevcut çalışmaların etkinliğine yönelik uygun olarak düzenlenmelidir.

- Enkaz ve çadır alanlarında bilgi, iletişim ve danışma masaları kurularak insanların soruları ve sorunları olabildiğince cevaplanmalı, insanların çaresizlik duygusu artırılmamalıdır.

- Deprem başlangıcından bu yana deprem bölgesinde arama - kurtarma çalışmaları yürütülürken aynı zamanda ilgili kurumlar ve gönüllü kuruluşların desteği ile depremden zarar görenlerin ihtiyaçları giderilmesi için çalışma yürütülmektedir. Deprem sonrası geçici barınmadan kalıcı barınmaya geçişin uzaması ve yaklaşan kış koşulları dikkate alındığında yürütülen çalışmaların doğru yönetilmesi ve planlanması önem kazanmaktadır. Mevcut durumda yardım çalışmalarının düzensizliği, yardımların gerçek hak sahiplerine adil olarak dağıtılması, gönüllülerin organize bir şekilde sevk ve idaresinde aksaklıklar görülmektedir.

- Geçici barınma alanlarının yerleri



bir an önce belirlenmeli, önümüzdeki kış koşulları da dikkate alınarak bu alanlar sağlıklı ve güvenli yaşam için gerekli alt yapıya kavuşturulmalıdır.

- Yaşadığımız pandemi koşulları dikkate alınarak alanda çalışan görevli personel ve yurttaşlarımızın sağlık güvenliği için gerekli tedbirler alınmalıdır.

- Depremden etkilenen yurttaşlarımızın daimi barınma yerlerine geçinceye kadar sağlıklı ve güvenilir gıda ile temiz suya ulaşması gibi insani ihtiyaçları aksatılmadan sağlanmalıdır.

- Pandemi koşullarında sağlık ve hijyen şartlarının sağlanması yaşamsal önem taşımaktadır. Alanda çalışan görevli personel ve yurttaşlarımızın salgından korunma açısından güvenliği sağlanmalıdır. Kişisel korunma araçlarının temini, maske kullanımının teşvik edilmesi ve denetimi, sosyal mesafe kuralının uygulanmasının, korunmasının sağlanması ile yeterli ve düzenli dezenfektan ihtiyacının giderilmesi gerekmektedir.

- Pandemi dışında sağlık ve hijyen koşullarının oluşturulması, devamı, sağlığın temel belirleyicileri anlamında kalıcı barınma koşullarının hızla oluşturulması fakat mevcut koşullarda

da ısınma, duş, tuvalet ihtiyaçlarının güvenli biçimde sağlanması önemlidir.

- Hasar görmüş veya boşaltılmış binaların yarattığı risklere karşı öncelikle yurttaşların can güvenliği sağlanmalıdır. Aynı zamanda yurttaşlarımızın bu binalarda bulunan eşyaları güvence altına alınarak bir an önce kurtarılması için gerekli tedbirler alınmalıdır.

- Alanda yürütülen yardım destek çalışmalarının bütünsel olarak koordinasyonuna ihtiyaç bulunmaktadır. Bu kapsamda tüm yardım destek organizasyonlarının İzmir Büyükşehir Belediyesi koordinasyonunda yürütülmesi çalışmaların etkinliği ve verimini arttıracaktır.

- Arama-kurtarma çalışmalarının bulunduğu bölgeler ve hasarlı binaların bulunduğu bölgeler ve geçici barınma alanlarına görevli uzman personel ve konutta yaşayan yurttaşlarımız dışında kişilerin giriş çıkışı engellenmelidir. Geçici barınma alanları, enkaz bölgeleri, ağır hasarlı binaların etrafı kapatılmalı, giriş-çıkışların kontrol edilebileceği güvenli bir organizasyon oluşturulmalıdır.

- Geçici barınma alanlarında birin-

ci basamak sağlık hizmetleri sağlanmalı, Covid testlerinin alanda yaygın olarak yapılması, izolasyon ve karantina koşullarının oluşturulması, mevsimsel grip aşularının yapılması hayati öneme sahiptir.

- Her türlü olağandışı durumdan eşitsiz biçimde daha fazla etkilenen dezavantajlı gruplar olan kadınlar, çocuklar, yaşlılar, engelliler daha fazla korunmalıdır.

- Zarar gören herkesin, hizmet verenlerin psikolojik destek ve travma değerlendirmesinin sadece kamu eliyle yönetilmesi mümkün değildir. Uzman gönüllülüğün İzmir Tabip Odası aracılığı ile sağlanması oldukça önemlidir."

Yaşam hakkının kutsallığına dikkat çekilen açıklama, "Sahada yürütülecek hasar tespit, sağlık, hukuksal süreçler ile ilgili TMMOB İzmir İKK, İzmir Tabip Odası ve İzmir Barosu olarak tüm kurumsal yapımız ve üyelerimiz ile birlikte ilgili Kurumlar ile bütünsel bir organizasyon kapsamında işbirliği içerisinde olacağımızı belirtiyor, İzmir olduğumuzu, halkımız ile dayanışma içerisinde olduğumuzu tekrarlıyoruz..." ifadelerine yer verilerek tamamlandı.

## Metin Işın Aramızdan Ayrıldı...



Meslektaşımız, arkadaşımız, Elektrik Mühendisi Metin Işın 8 Kasım 2020 tarihinde aramızdan ayrıldı. EMO İzmir Şubesi 24. Dönem Yönetim Kurulu Yedek üyeliği görevinde de bulunan Metin Işın 1996-2000 yılları arasında da proje kontrol mühendisi olarak Şubemizde görev yapmıştı.

1958 yılında Eskişehir'de doğan Işın, 1982 yılında İDMMA Elektrik Mühendisliği Bölümü'nden mezun olmuştu. 1986-1996 yılları arasında bir firmada kontrol mühendisliği görevinde bulunan Metin Işın; 1996-2000 yılları arasında EMO İzmir Şubesi Proje Kontrol Mühendisi, 2000 yılından sonra ise taahhüt firmalarında görevlerde bulundu.

Vefatına kadar Onmuş Elektrik firmasında görev yapan Metin Işın, ayrıca EMO İşyeri Temsilciliği görevini sürdürmekteydi.

Üyemizin ailesine, sevdiklerine ve EMO örgütlülüğüne başsağlığı dileriz.

# İzmir Depremi Ortak Akıl Buluşması Gerçekleştirildi... YEREL YÖNETİM, TMMOB VE BİLİM İNSANLARI İZMİR'DE BULUŞTU

*İzmir Büyükşehir Belediyesi tarafından düzenlenen "İzmir Depremi Ortak Akıl Buluşması" 12-13 Kasım 2020 tarihlerinde gerçekleştirildi. Türkiye'nin deprem ve afetlere ilişkin önde gelen bilim insanlarının davet edildiği etkinliğin açılışı, İzmir Büyükşehir Belediye Başkanı Tunç Soyer, TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz ve Jeoloji Mühendisleri Odası İzmir Şubesi Yönetim Kurulu Başkanı Alim Murathan'ın konuşmalarıyla yapıldı.*

Çevre ve Şehircilik Bakanı Murat Kurum, İzmir AFAD Başkanı Mehmet Güllüoğlu ve İzmir Valisi Yavuz Selim Köşger, programa konuşmacı olarak davet edilmelerine rağmen katılım sağlamadı. Açılış konuşmasında yerel yönetim reformu için çağrı yapan İzmir Büyükşehir Belediye Başkanı Tunç Soyer, "Depremın yaralarını sarmak için İzmir genelinde dayanışmayı örgütledik. İzmir depremi sonrasındaki bu dayanışmanın uzun vadede sürmesi gerektiğini önemle vurgulamak istiyorum. Deprem coğrafyamızın jeolojik gerçekliği. İzmir depremi bu gerçekliğe karşı hazırlıklı olmamız gerektiğini gösterdi. Afetlerle mücadele sağlıklı, güvenli ve demokratik bir yaşam hakkının olmazsa olmazıdır. Mevcut Afet Kanunu 1959 yılındaki kanun, Mevcut İmar Kanunu ise 1985 yılındaki haliyle aynı duruyor. Günümüz kentleşmesine bakıldığında bu iki yasanın tekrar ele alınması gerektiğini görüyoruz" diye konuştu.



## "TMMOB'ü Dışlamak Hata Oldu"

TMMOB'un sürecin dışında bırakılmasının yanlış olduğunu vurgulayan Soyer, konuşmasını şöyle sürdürdü:

"Afet durumundaki yasal mevzuat

ise yeni bir yerel yönetim reformuna ihtiyacımız olduğunu gösteriyor. Afetle mücadele yerelde başlayıp yerelde kazanılıyor. Afet kanunu belediyeleri temel alacak şekilde yeniden yapılandırılmalı. Afet risklerini azaltmanın en önemli araçlarından biri de kentsel dönüşüm. Kentsel dönüşüm için yerel bir kanun oluşturulması, belediyelerinde yetki ve etkinliğinin artırılması kaçınılmaz bir durumdur. Bu koşullar altında afetlere hazırlık, acil müdahale etkilerinin azaltılması gibi tüm süreçlerde hepimiz ortak akıllarda birleşmeliyiz. Üniversiteleri ve TMMOB'u sürecin dışında bırakarak afet önlemlerinde başarılı olmak mümkün değildir. Tam da bu yüzden İzmir Depremi Ortak Akıl Buluşması adını verdik. İzmir depremi hem merkezi, hem yerel yönetimler için bir süre sonra hiçbir şey yokmuş gibi davrandığımız bir sürecin devamı olmaz."

## İzmir Depremi Uyarı Kabul Edilmeli

TMMOB'un hasar tespit çalışmalarına katılmasının engellenmesini eleştiren TMMOB Yönetim Kurulu Başkanı Emin Koramaz, "TMMOB olarak bizde depremin ardından İzmir özneline bazı çalışmalar yaptık. Mühendislik, mimarlık ve şehir planıcıları olarak ilk andan beri bilgi ve birikimimizi paylaşmak istedik. İzmir Valiliği hasar tespit çalışmasına katılmak adına İzmir'deki odalarımızın talebini reddetti. İzmir Valiliği'nin bu tutumu düşündürücüdür ve bu tavrı



şiddetle kınıyorum. Bu konuda yapmış olduğumuz çalışmalara gerekli önem verilmiyor. Güvenli ve sağlıklı yapılarda yaşama hakkı en temel insan hakkıdır ve bir devletin asli görevidir. Depremın hasarlarını en aza indirecek köklü önlemler bir türlü alınmıyor. Her depremden sonra siyasilerden hamasi nutuk dinliyoruz. Türkiye'de rant hırsı insan sağlığına, bilime ve akla galip geliyor" ifadelerini kullandı.

İzmir'de gerçekleşen depremin uyarıcı nitelikte olduğunu dile getiren Koramaz, "İzmir'de gerçekleşen bu deprem, olması beklenen depremin 4'te 1 düzeyindedir. Deprem bu şiddetiyle bile birçok kayıplara neden olmuştur. İmar planlarının afet riskine göre hazırlanmasına, halkın deprem konusunda eğitilmesine ihtiyacımız var. Depreme hazırlıklı olmak bir devlet politikasıdır. Devlet kurumlarının ve yerel yönetimlerin ortak sorumluluğudur. İmar afları yasaklanmalıdır. Kamu yararı ve ülke çıkarını gözetilen bir eylem planı yapılmalıdır. Kamusal yapılanmalarda TMMOB ve bağlı odalar temsil edilmelidir. Her doğa olayının felakete dönüşmesinin ardında rantsal düşünceler yatmaktadır. Bu

doğal afetlerdeki kayıplara karşı çözüm, mücadeleyi ve dayanışmayı bü-yütmekten geçmektedir” dedi.

### “Kayıp Sıralamasında En Öndeyiz”

Jeoloji Mühendisleri Odası İzmir Şube Başkanı Alim Murathan istatistiklere dikkat çekerek, konuşmasını şöyle sürdürdü:

“2020 yılında dünyada deprem istatistiklerine baktığımızda 9 depremin 7 üzerinde olduğunu görüyoruz. Dünyada kayıp sıralamasında en ön sıradayız. Yaşadığımız yüzyılda ülkemizde bu kadar kayıp yaşanması gerçekten düşündürücü ve üzücüdür. Bilim ve teknik depremlerin yıkıcı etkisine karşı her türlü önlemi alabilecek niteliğe ulaşmış durumdadır. 30 Ekim depremi özellikle Bayraklı bölgesinde yaşayan yurttaşlarımızda çok ciddi güven problemi oluşturdu. Depremın yıkıcı etkilerini azaltmak ve ihtiyaçları belirlemek için İzmir Büyükşehir Belediyesi'nin tek başına baş etmesi mümkün değil. Bu kentin bilim insanları, STK'lar, derneklerin oluşturduğu ortak bir akıl buluşmasına ihtiyacımız vardı.”

### Bilim İnsanları İzmir'de Toplandı

Türkiye'nin deprem ve afetler konusunda önde gelen isimleri davet edildiği buluşmanın birinci günü bilim insanlarının görüş ve önerilerini aktardı. İkinci günü ise katılımcılar ile düzenlenen yuvarlak masa toplantılarıyla, sorunlar, çözüm önerileri ve geleceğe yönelik projeler değerlendirildi.

rildi.

İzmir Depremi Ortak Akıl Buluşması'nın açılış sunumları Prof. Dr. Celal Şengör ve Prof. Dr. Haluk Sucuoğlu tarafından yapıldı. Ardından “İzmir'in Depremselliği, Deprem Üreten Faylar ve Tsunami” başlıklı oturumda ise Prof. Dr. Erdin Bozkurt ve Prof. Dr. Bora Rojay “Ege Bölgesinin Depremselliği ve Deprem Üreten Faylar”, Dr. Doğan Kalafat “30 Ekim 2020 Ege Denizi Depremi ve Bölgenin Sismolojik Özellikleri”, Prof. Dr. Ahmet Cevdet Yalçiner ise “30 Ekim 2020 Tsunami Saha Araştırmaları ve Modellemesi” konulu sunumlarını paylaştı.

İlk gün oturumları kapsamında “İzmir'in Yapılaşmasında Zemin Koşulları, Zemin Yapı Etkileşimi” ele alınacak konu başlıkları arasında yer alacak. Bu oturumda da Prof. Dr. Kuvvet Atakan, “İzmir'de Deprem Tehlikesi, Zemin Sorunları ve Deprem Riski”, Prof. Dr. Nihat Sinan Işık “Depremlerde Zeminlerin Davranışları”, Doç. Dr. Alper Sezer “Sismik Etkiler Altında İzmir: Geoteknik Özelliklerinin Yapı Davranışına Etkisi”, Doç. Dr. Osman Uyanık “Yer Özelliklerinin Jeofizik Yöntemlerle Belirlenmesi” başlıkları altında birer sunum yaptılar.

İlk gün öğleden sonra “Dayanıklı Yapılar, İzmir'de Yapı Güvenliği ve Yapı Stoğu başlıklı oturumda Prof. Dr. Mehmet Nuray Aydınöğlü “İzmir'de Yüksek Binaların Deprem Güvenliği”,

Prof. Dr. Erdem Canbay “Dayanıklı Yapılar ve İyileştirme”, Prof. Dr. Ahmet Yakut “Betonarme Binaların Deprem Performansını Etkileyen Genel Özellikler”, Doç. Dr. Cemalettin Dönmez “Mevcut Yapı Stoğuna En Hızlı Müdahaleyi Nasıl Yapabiliriz?” başlıkları altında bilgilerini katılımcılarla paylaştı.

“Mekansal Planlama ve Deprem Odaklı Kentsel Dönüşüm” başlıklı bir sonraki oturumda da ise Prof. Dr. Handan Türkoğlu “Mekansal Planlama ve Afet Risklerinin Azaltılması”, Prof. Dr. Murat Balamir “Risk Yönetimi Uygulamaları ve Kentsel Toplu Yenileme”, Doç. Dr. Binali Tercan “Afet Yönetiminde İskan Politikaları, Planlama Süreci ve Kentsel Dönüşüm Uygulama Sorunları”, Doç. Dr. Semahat Özdemir “İzmir Planlarında Risk Azaltmaya Dönük Öncelikli Eylem Alanlarının Belirlenmesinin Gerekliği Üzerine” başlıklı sunumlarıyla yer aldı.

“Afet ve Acil Durum Yönetimi: Koordinasyon, Eğitim, İlk Yardım ve Sağlık, Arama-Kurtarma, Geçici İskan, Hasar Tespiti, Ulaşım, İletişim” başlıklı oturumda ilk olarak “Afet Yönetimi” konusunda Okşen Mersin Atıkbay konuşurken, Dr. Mauricio Morales Beltran ise “30 Ekim Depremine ait Uluslararası Yapısal Ön Gözleme Keşifleri” başlıklı sunumunu gerçekleştirdi. Doç. Dr. Ninel Alver ise oturuma “Hızlı ve Güvenilir Hasar Tespiti İçin Tahribatsız Muayene Yöntemleri”, Dr. Ülkümen Rodoplu “Kişisel Eylem Planı, İlk Yardım, Kurum Afet Planı”, Dr. Turhan Sofuoğlu ise “Afetlerde Acil Müdahale Yönetimi” başlıklı sunumla yer aldı.

Son oturumda ise Prof. Dr. Melek Göregenli “Depremın Toplumsal ve Psikolojik Sonuçları”, Uzman Psikolog Dünya Polat “Kriz Psikolojik Müdahale” başlıklı sunumlarıyla katılımcıları bilgilendirdi.



# Artık Bir Tık Uzağınızdayız!

Yeni oluşturduğumuz, **e-ticaret (B2B) sistemiyle** alışverişten fatura takibine, kargo işlemlerinden borç görüntüleme ve ödemeye kadar **tüm işlemleri tek tıkla** gerçekleştirebilirsiniz.

E-TİCARET  
İŞ ORTAKLARI  
(B2B)





# Bağlantımız Güçlü!



**TEM** TEKNİK ELEKTRİK  
MALZEMELERİ SANAYİ  
ve TİCARET A.Ş.

**Schneider**  
Electric

TEM Elektrik Schneider yetkili bayisidir.

1203/5 Sok. No: 3/A İkiz Çarşı 35110 Yenişehir / İZMİR  
Tel: 0232 441 61 11 - 469 82 18 - Faks: 0232 457 44 75  
e-mail: temteknik@superonline.com

## Adrese Teslim Değişiklik Teklifi TBMM Gündeminde... ŞİRKETLERE VAR, VATANDAŞA YOK!

*Elektrik Piyasası Kanunu'nda değişiklik öngören kanun teklifi, TBMM'de komisyon gündeminde alındı. Gereğesinde yatırımcıların taleplerini karşılamayı amaçladığı açıkça ifade edilen kanun teklifi, atık otomobil lastiği yakacak elektrik üretim tesislerin bile yenilenebilir kapsamında teşvik edilmesini öngörüyor. Elektrik Mühendisleri Odası (EMO), düzenlemenin abonelere yeni yükler yaratacağına dikkat çekerek, şirketlere kaynak yaratılmasının hedeflendiğini açıkladı. Kendisinin de elektrik üreticisi olduğunu ifade eden komisyon başkanının itirazları "çevreydi, şunlar bunlar söylemi" olarak değerlendirmesi üzerine, EMO, milletvekillerine yönelik olarak halka öncelik veren, doğayı ve yaşamı koruyan politikalar üretme çağırısı yaptı.*

İktidar tarafından hazırlanan Elektrik Piyasası Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun Teklifi'nin TBMM Başkanlığı'na sunulduğunun öğrenilmesi üzerine EMO Yönetim Kurulu tarafından 10 Ekim 2020 tarihinde yazılı bir basın açıklaması düzenlendi. Teklife ilişkin bilgilerin basın ve sosyal medyadan öğrenildiğine vurgu yapılan açıklamada, şöyle denildi:

"Teklifin gerekçesinde düzenlemenin özel sektör yatırımcılarının faaliyetlerini daha sağlıklı ve hızlı bir şekilde gerçekleştirmesini temin etmek' amacı ile yapıldığı açıkça belirtilmektedir. Zira çabuklaştırma, basitleştirme gerekçesi ile kamu yararının tespitine dair denetim mekanizmalarını ortadan kaldıran, kamu yararına hizmet etmeyen, sermayeyi önceleyen kamulaştırma işlemlerinin hızlı ve denetimden uzak gerçekleştirilmesini sağlamak üzere düzenlemeler yapılmak istendiği görülmektedir."

### "YEKDEM Maliyeti Büyür"

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun'da da değişiklik yapılmasının öngörüldüğüne dikkat çekilen açıklamada, "atık lastiklerin işlenmesi sonucu ortaya çıkan ürünlerin" biyokütle tanımı içerisine alınarak, yenilenebilir enerji kaynağı olarak değerlendirildiği belirtilerek, şu bilgilere yer verildi:

"Yenilenebilir Enerji Kaynakları Destekleme Mekanizması (YEKDEM) kapsamında büyük güçte pek çok Hidroelektrik Santrali (HES) ve Rüzgar Enerji Santrali (RES) mevcuttur. Büyük güçteki bu tür tesisler YEKDEM maliyetlerini artırmakta olup, YEKDEM maliyetleri de elektrik tarifelerine doğrudan etki etmektedir. Dolayısıyla YEKDEM, elektrik tarifeleri üzerinden büyük kapasiteli HES ve RES'lere mali kaynak aktarma mekanizması haline dönüşmüştür. Kaynak türü ve teknolojisi ne olursa olsun doğaya ve insan sağlığına zarar veren, toplumsal yaşamı olumsuz etkileyen yenilenebilir enerji üretim tesisleri YEKDEM kapsamından çıkartılmalıdır."

### Faturaların Düşürülmesine Yönelik Öneriler

Teklifin gerekçesinde "tüketicilere düşük maliyetli sürekli ve kaliteli enerji sunumu" ifadelerinin bulunmasına rağmen, sadece alandaki şirketlerin yararına düzenlemeler yapıldığının ifade edildiği açıklamada şu önerilere yer verildi:

"Dağıtım şirketlerinin sorumluluğunda olan kayıp kaçak tüketimlerinin ve sayaç okuma giderlerinin faturalara yansıtılmaması,

-TRT payının sanayi abone gruplarında olduğu gibi tüm abone gruplarından kaldırılması,

-Belediye Tüketim Vergisi'nin sanayi abonelerinde olduğu gibi tüm abone gruplarına yüzde 1 olarak uygulanması,

-KDV oranlarının, mesken abone grubundan kaldırılması, diğer abone gruplarında da makul bir seviyeye düşürülmesidir."

### EMO Görüşlerini Komisyona Aktardı

Açıklamanın ardından söz konusu teklif, 13 Ekim 2020 tarihinde TBMM Sanayi, Ticaret, Enerji, Tabii Kaynaklar, Bilgi ve Teknoloji Komisyonu'nun kurduğu alt komisyon toplantısında görüşülmeye başlandı. Toplantıya EMO adına Yönetim Kurulu Üyesi Mehmet Özdağ katılarak, teklif hazırlanması aşamasında EMO'nun görüşünün alınmadığına vurgu yaptı. Toplantıda kanun teklifinde tanımlar içinde yer



alan “atık lastiklerin işlenmesi sonucu ortaya çıkan ürünler” ifadesinin mevzuatla çeliştiğine vurgu yapan Özdağ, “doğrudan yakma yöntemine dayalı biyokütle enerji tesislerinin yenilenebilir enerji kaynaklarını destekleme mekanizmasından çıkartılması gerektiğini düşünüyoruz. Zira, yakılan hiçbir ürünün, hiçbir organik maddenin inorganik hâle geldikten sonra kendisini yenilemesi mümkün değildir” dedi. Komisyon Başkanı Mustafa Elitaş’ın, “Böyle elektrik üretilmez mi diyorsunuz?” sorusu üzerine Özdağ, “Üretilir ama yenilenebilir enerji kaynağı olarak ifade edilemez. Çünkü YEKDEM mekanizmasına girdiği zaman ne tür muafiyetler ve destekler sağlandığını Komisyonumuz zaten biliyordur diye düşünüyorum” yanıtını verdi. Teklifte, tipi veya rezervuar alanı 15 kilometrekarenin altında olan HES üretim tesislerinin YEKDEM mekanizmasına dahil edildiğine işaret eden Özdağ, şu görüşleri dile getirdi:

“Özellikle Karadeniz Bölgesi için 15 kilometrekarelik bir alanın ne kadar büyük bir alan olduğunu ve bu alan içerisinde çok büyük güçlerle elektrik enerjisi üretim tesisleri kurulabileceğini fiilen sahada görüyoruz. 2020 yılı itibarıyla YEKDEM kapsamında gücü 50 megavat ile 626 megavat arasında olan toplam 59 adet rezervuarlı HES ve gene gücü 50 megavat ile 281 megavat arasında olan 165 adet RES’in mevcut olduğu malumunuzdur.

Dolayısıyla bu kanun maddesinde güç sınırı olmaksızın YEKDEM mekanizmasına dâhil edilen bu çok büyük güçlü üretim tesisleri gene aynı kanunun Ek-1 sayılı cetvelinde yer alan döviz üzerinden sübvansede edildikleri, desteklendikleri için mevcut tarifeler üzerinde -sanayi tarifeleri, tarımsal tüketim tarifeleri, ticarethane ve mesken abone grupları üzerinde- ciddi baskılar oluşturmaktadır. Bu nedenle,

YEKDEM mekanizmasına dâhil edilecek üretim tesislerinin hiç olmazsa 50 megavatla sınırlandırılmasını, önümüzdeki dönemlerde bu güç sınırının 10 megavata çekilmesini tarifeler üzerindeki baskının azaltılması anlamında Elektrik Mühendisleri Odası olarak talep ediyoruz.”

#### “Destekler Piyasa Fiyatının Üstünde”

Türkiye’de 2019 yılında üretilen elektriğin yüzde 25’inin YEKDEM kapsamındaki santrallardan elde edildiğini, yenilebilir enerji kaynaklarından elektrik enerjisi üretme yöntemlerinin desteklenmesi gerektiğini ancak buradaki güç sınırları ve kullanılacak teknolojilerin titizlikle seçilmesinin önemli olduğunu vurgulayan Özdağ, şöyle konuştu:

“13’üncü madde uyarınca; Haziran 2021’e kadar hizmete girecek YEKDEM kapsamındaki bütün enerji üretim tesisleri için Ek -1 sayılı cetvele göre yani kilovatsaat başına hidroelektrik santrallarına 7,3 sent, jeotermallere 10,5, biyokütle ve GES santrallarına da 13,3 sent minimum destek öngörülmektedir. 2019 yılı içerisinde YEKDEM kapsamındaki elektrik enerjisi santrallarına piyasa fiyatının üzerinde ödenen toplam miktar minimum 17 milyar TL olmuştur.”

#### “Fon ve Vergi Sorunları Çözülmesi”

Kanun teklifinin 40. maddesi ile ulusal tarifenin 2025 yılına kadar uzatılmasının öngörüldüğüne dikkat çeken Özdağ, “EMO olarak ulusal tarifeyle devam edilmesini olumlu buluyoruz ancak elektrik dağıtım şebekeleri özelleştirilirken 21 dağıtım bölgesinin özelleştirilmesi esnasında bölgesel tarifeyle geçileceği bu ihale şartlarında belirtilerek ve 2015 yılında bölgesel tarifeyle geçilerek ihaleler gerçekleştirildi. Yani ihaleyi alan şirketler dağıtım bölgelerindeki kayıp kaçak oranlarını bilerek bu ihaleleri aldılar. Şimdi, bu ulusal tarifenin de-

vam ediyor olması aslında hukuken bu ihale şartlarının da bir anlamda ihlali anlamına gelmekle birlikte, biz özellikle kayıp kaçak bedellerinin faturasını ödeyen vatandaşlardan tahsil edilmesinin doğru olmadığını düşünüyoruz” diye konuştu. Özdağ, konuşmasını şöyle tamamladı:

“Bütün faturalardan TRT payının sanayi abone gruplarında olduğu gibi kaldırılmasını, dağıtım şirketlerinin sorumluluğunda olan kayıp kaçak tüketimlerinin, sayaç okuma giderlerinin faturalara yansıtılmamasını, belediye tüketim vergisinin sanayi abonelerinde olduğu gibi diğer tüm abone gruplarında yüzde 5’den yüzde 1’e düşürülmeli, ayrıca meskenlerde KDV’nin kaldırılması, diğer abone gruplarında da makul düzeye çekilmesini talep ediyoruz.”

#### Komisyon Başkanı Şirket Sahibi Çıktı

Özdağ, teklifinin 44. maddesiyle ilgili olarak ise “Pandemi gerekçesiyle bile olsa, kamusal kaynakları uzun yıllardır kullanan ve yükümlülüklerini yerine getirmeyen şirketlerin oluşturduğu kamu zararlarını göz önüne almadan şirket teminatlarının olduğu gibi iade edilmesinin kamu zararına yol açacağı” uyarısını yaptı.

Özdağ’ın EMO görüşlerini aktarmasının ardından komisyon çalışmalarını sürdürerek, teklif maddelerinin oylamasına geçti. Oylama sırasında Adana Milletvekili Müzeyyen Şevkin’in EMO’nun görüşünü hatırlatması üzerine, Komisyon Başkanı Mustafa Elitaş önce “Yok, yok; öyle bir şey yok. Bu arkadaş elektrik mühendisiydi herhâlde değil mi?” diye sorup, “evet” yanıtını aldığı anda da, şunları söyledi:

“Arkadaş konuyu bilmiyor gibi geliyor bana. Arkadaş çok güzel siyasi tespitler yaptı; çevreydi, şunlar bunlar ama elektrikle ilgili bir şey konuşmadı. Benim babam elektrikçiydi, oto elektrikçiydi, az çok biliyorum. Ama

şimdi elektrik üreticisiyim. O arkadaş elektrik mühendisi, benim babam oto elektrikçiydi. Arkadaşın konuştuğuna bakıyorum, ben kendi bilgilerimi değerlendiriyorum -orada elektrik mühendisi arkadaşlar var- hakikaten daha iyi biliyorum gibi geliyor.”

Elitaş'ın sözlerinin tutanağa geçmesi ve TBMM sitesinde yayınlanması üzerine EMO Yönetim Kurulu 21 Ekim 2020 tarihinde yazılı bir basın açıklaması daha gerçekleştirdi. Açıklamada, şöyle denildi:

“EMO, araba lastiği gibi toksik petrol türevinin yakılmasına ve bunun yenilenebilir olarak kabul edilmesine, belediye çöpünün olduğu gibi biyokütle yakıtı olarak değerlendirilmesine karşı çıkarken, Komisyon Başkanının bu konularda ‘çevreydi, şunlar bunlar söylemi’, kanun teklifinin nasıl bir bakış açısıyla hazırlandığını da ortaya koymaktadır. Elektrik sektörünü ilgilendiren bir kanun teklifi ile ilgili olarak EMO kamunun bütün belgelerini ve raporlarını inceleyerek görüş oluştururken, Komisyon Başkanı, bir tek bilimsel veri, enerji sektörüne ilişkin tek tablo içermeyen, sadece belli bir çevre için hazırlandığı itiraf edilen torba kanun teklifini görüştürmeye devam etmektedir.”

Elitaş'ın teknik açıklamaları “siyasi tespit” olarak niteleyerek etkisizleştirmeyi hedeflediğine dikkat çekilen açıklamada, “Siyaseti ayrıcalıklı bir

zümrenin hakkı olarak gören; ülkesi ve toplum çıkarları için değil, sahip oldukları ayrıcalıkları genişletmek için araç olarak kullananların doğal olarak kendilerinden başka hiçbir grup ya da kişinin bu alana girmesine, üstelik de denetim mekanizmasını işletmesine izin vermek istemeyeceği açıktır. Böylece kendi iktidarlarına hareket serbestliği sağlanan ortamlarda kamu yararı için yükselen itirazlar da ‘siyaset yapıldığı’ suçlaması ile karşılaşmaktadır” ifadelerine yer verildi. Basın açıklaması, milletvekillerine, şirketleri değil, halka öncelik veren, doğayı ve yaşam hakkını koruyan politikalar üretme çağrısı yapılarak tamamlandı.

## Toptandaki İndirim, Zamma Dönüştü...

# ELEKTRİK ZAMLARI SALGIN DÖNEMİNDE DE HIZ KESMEDİ

**EMO Yönetim Kurulu, 1 Ekim 2020 tarihinde yürürlüğe giren yeni elektrik tarifesiyle dört kişilik bir ailenin 230 kWh'lik aylık asgari faturasının yüzde 5,75 artarak 172,75 TL'ye çıktığını açıkladı. Kamu şirketi EÜAŞ'ın dağıtım şirketlerine uyguladığı toptan tarifesinde yapılan indirimlerin abonelere yansıtılmadığına dikkat çekilen açıklamada, dağıtım şirketlerine kaynak aktarımı yapıldığı vurgulandı.**

EMO Yönetim Kurulu'nun 1 Ekim 2020 tarihinde gerçekleştirdiği basın açıklamasında EPDK tarafından onaylanan ve 1 Ekim 2020 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan tarifeye yüzde 5,75 zam yapıldığı belirtilerek, Yeşil Tarife'nin ise yüzde 11,7 ile yüzde 12,2 arasında değişen oranlarda artırıldığı açıklandı. EMO'nun hesaplamalarına göre; asgari yaşam standartlarına sahip dört kişilik bir ailenin aylık 230 kWh üzerinden elektrik tüketim faturası yüzde 5,75 artış ile 163,35 TL'den 172,75 TL'ye, Yeşil Tarife'yi tercih etmiş olan benzer yapıdaki bir ailenin aylık 262,15 TL olan faturası yüzde 11,71 artış ile 292,85 TL'ye yükseldiği belirtildi.

Toptan tarifelere bakıldığında ise EÜAŞ'ın dağıtım şirketlerine uyguladığı ve 1 Ekim 2019'da 34,8654 ku-

ruş olan bir kWh'lik fiyatın, 1 Ocak'ta 27,5683 kuruşa, 1 Nisan'da 22,8311 kuruşa, 1 Temmuz 2020'de ise 13,2000 kuruşa düşürdüğüne yer verilen açıklamada, önceki dönemlerde toptan fiyat artışlarının aboneler için zam gerekçesi olarak kullanılmasına rağmen, bu dönem indirim yapılmadığı vurgulanarak, şöyle denildi:

“EÜAŞ toptan satış fiyatlarında ya-

pılan indirimler, salgın hastalık dönemi de dahil olmak üzere hiçbir şekilde tüketici faturalarına yansıtılmamıştır, sadece şirketlere kaynak aktarmanın yolu olarak kullanılmıştır.”

Yenilenebilir enerji kaynaklarından elektrik üretimini de desteklemek amacıyla 1 Ağustos 2020 tarihinden itibaren uygulanmaya başlayan Yeşil Tarife'de ise konut abonelerine yüzde

### TERİMLİ TEK ZAMANLI MESKEN ABONESİ (ULUSAL TARİFE)

DÖNEMİ	01.07.2020	01.10.2020	ARTIŞ(%)
Tüketim (kWh)	230	230	0
Enerji Birim Bedeli (TL/kWh)	0,362671	0,3927	8,28
Dağıtım Birim Bedeli (TL/kWh)	0,210205	0,212381	1,04
Enerji + Dağıtım Bedeli (TL)	131,76	139,17	5,62
% 1 Enerji Fonu (TL)	0,83	0,9	
% 2 TRT Payı (TL)	1,67	1,81	
% 5 BTV (TL)	4,17	4,52	
Vergi ve Fon Toplamı (TL)	6,67	7,23	
KDV (% 18)	24,92	26,35	
FATURA TOPLAMI (TL)	163,35	172,75	5,75

11,71 sanayi abonelerine yüzde 12,2 zam yapıldığına dikkat çekilen açıklamada, uygulamaya ilişkin şu değerlendirilmeye yer yer verildi:

“Halten mevcut ulusal tarife-den enerji kullanan Tek Terimli Tek Zamanlı AG bağlantılı tüketicilerin Yeşil Tarife’yi tercih etmeleri durumunda Ulusal Tarife’ye göre; meskende yüzde 69,5, ticarethanede yüzde 28, sanayide yüzde 38,8 ve ta-

rımsal sulamada yüzde 40,1 oranında fazla ödeme yapmaları söz konusudur. Salgın riskinin halen devam ettiği günümüzde, ekonomik nedenlerle normal faturasını ödemekte zorlanan tüketicilerin günümüz koşullarında Yeşil Tarife’yi seçmeleri pek de mümkün görülmemekte ve tarife tüketiciler açısından kabul görebilecek bir içerik taşımamaktadır.”

Yeşil Tarife’nin tercih edilebilmesi

için ulusal tarife ile arasında oluşan yüksek orandaki farkın kapatılması gerektiğine değinilen açıklamada, şu uyarlarıyla tamamlandı:

“Faturalara yansıtılan vergi ve fon dilimlerinde indirimde gidilmeli, TRT payı tamamen kaldırılmalıdır. Elektrik enerjisinin üretiminden tüketimine kadar geçen sürecin; eğitimde, sağlıkta, ulaşımda olduğu gibi kamu hizmeti niteliği taşıdığı unutulmamalıdır.”

## 2021 Yılı SMM-BT Başvuruları Başlıyor

Oda Yönetim Kurulu’nun 14 Kasım 2020 tarih ve 47/14 sayılı oturumunda 2021 yılı SMM-BT belge yenileme ve ilk çıkartma bedellerine ilişkin olarak 2020 yılına ait bedellerde herhangi bir değişiklik yapılmamasına karar verilmiş olup söz konusu bedeller aşağıda belirtilmiştir. Mevcut SMM-BT belgelerinin geçerliliği 31 Aralık 2020 tarihinde sona ermektedir.

2020 yılına ait belgeler ile 1 Ocak 2021 tarihinden itibaren herhangi bir işlem yapılamayacaktır. 28 Şubat 2021

tarihinden sonra yapılacak yenileme taleplerinde ilk çıkartma ücreti alınacaktır.

İlgili kurumlar 1 Ocak 2021 tarihinden itibaren 2020 yılına ait SMM-BT belgeleri ile işlem yapmayacak olup SMM üyelerimize SMM-BT belgesi yerine geçebilecek başvuru yapmış olduğunu gösteren herhangi bir yazı da verilmeyecektir. Bu nedenle belge yenileme işlemlerinin en kısa sürede tamamlanması gerekmektedir.

### SMM-BT Belge Bedelleri

2021 Yılı Aidatı: 300,00 TL

SMM İlk Çıkartma: 900,00 TL

BT İlk Çıkartma: 1.200,00 TL

SMM Yenileme: 800,00 TL

BT Yenileme: 1.000,00 TL

2021 Yılı SMM-BT Başvuruları'na ilişkin gerekli dokümanlara <https://bit.ly/39aOVHJ> adresini ziyaret ederek veya QR kodu taratarak ulaşabilirsiniz.



## 2021 Yılı Mesleki Denetim Bedelleri

Oda Yönetim Kurulu'nun 14 Kasım 2020 tarih ve 47/14 sayılı oturumunda 2021 yılı mesleki denetim bedelinin 115 (yüzonbeş) TL; Elektrik ile ilgili fen Adamlarının Yetki, Görev ve Sorumlulukları Hakkında Yönetmelik yetki sınırındaki ve 50 kW altı projeler/hizmetler için mesleki denetim bedelinin 25 (yirmibeş) TL olarak uygulanmasına karar verilmiştir.

## 2021 Yılı Belge Bedelleri

Oda Yönetim Kurulu'nun 14 Kasım 2020 tarih ve 47/14 sayılı oturumunda 2021 yılı belge bedellerinin aşağıdaki şekilde olmasına karar verilmiştir.

Oda Üyelik Belgesi	35 TL	Taahhütlü Belge	100 TL
İhale Belgesi	100 TL	Topraklama Üye Sicil Belgesi	50 TL
SMM Belgeli Üyeler için İhaleye Katılım Belgesi	100 TL	Şantiye Şefliği Belgesi	100 TL
Yapı Denetim Belgesi için Oda Üyelik Belgesi	100 TL	Enerji Yöneticiliği için Üyelik Belgesi	100 TL
Tanıtım Dosyası için Oda Üyelik Belgesi	35 TL	KİK Belgesi	100 TL
Proje yarışması için Üyelik Belgesi	35 TL	TUS Yoktur Belgesi	100 TL
Yeterlilik Dosyası için Üyelik Belgesi	35 TL	Bilirkişilik Belgesi	100 TL
Yapı Denetim Belgeliler için Oda Üyelik Belgesi	35 TL		

# Doğa Değil Tedbirsizlik Afet Yaratıyor... HABERLEŞME VE ELEKTRİK ŞEBEKELERİNDE AFET YÖNETİMİ

Elk. Elo.Müh. Barış Aydın  
baris.aydin@emo.org.tr



**Elektrik Mühendisleri Odası (EMO) olarak uzun yıllardır, normal şartlarda bile sorunları bulunan elektrik ve haberleşme şebekelerinin afet durumlarına hazırlanması için çaba sarf edilmekte, Odamızın düzenlediği farklı bilimsel etkinliklerde alınabilecek önlemlere ilişkin görüş alış-verişinde bulunurken, bir yandan da kamuoyunu bilgilendirmeye çalışılmaktadır. Ancak ne yazık ki afetlere ilişkin konular, sadece afetlerden sonra ve kısa süreli olarak ülke gündemine gelebilmektedir. Alınabilecek önlemlere ilişkin yüzeysel tartışmalar bile yürütülmeden ülke gündemi değişmekte, “acı” ve “mucize kurtuluş” haberlerinin ardından konu, bir sonraki depreme kadar dondurulmaktadır.**

Başta İstanbul, Ankara, İzmir olmak üzere büyükşehirlerden birinde yaşanacak bir yıkıcı depremin etkileri ile baş edilememesi, hayata kalanlar ve ülke geneli için bir varoluş sorunu yaratabilir. Can kayıplarının yanı sıra başta ekonomi olmak üzere ülke bağımsızlığını tümenden tehlikeye düşürme potansiyeli olan bu yıkımlara karşı zaman geçirmeden önlem alınması gereklidir.

Şehirleşme ve bina stoğundaki “temel” niteliğindeki sorunların çözümünde yol alınmadığı için genellikle jeoloji, inşaat mühendisleri, mimarlar ve şehir plancılarının meslek alanına ilişkin konulardaki sorunlar dile getirilebilmektedir. Oysa EMO'nun mesleki alanları kapsamındaki elektrik ve haberleşme şebekelerindeki sorunlarda da elektrik enerjisinin sürekli tedariki ve haberleşme sistemlerinin acil durumlarda çalışması hayati önemdedir ve afet hazırlıkları kapsamında mutlaka ele alınmalıdır.

## Acil Durum Haberleşmesi

Boğaziçi Üniversitesi Kandilli Rasathanesi ve Deprem Araştırma Enstitüsü'nün (KRDAE) deprem izleme sisteminin kapsamında İstanbul ve civarında, 10 tane erken uyarı cihazı olduğu bilinmektedir. Bu cihazlar yı-

kıcı dalgalarının gelmesinde 8-10 saniye kadar önce uyarı yapabilmektedir. Diğer deprem açısından kritik şehirlerimizde ise buna benzer erken uyarı sistemi bulunup bulunmadığı ise bilinmemektedir. Öncelikli olarak erken uyarı cihazların özellikle büyükşehirleri kapsayacak şekilde genişletilmesi ve bu cihazlardan elde edilecek verilerin deprem sırasında yangın oluşumunu engelleyecek şekilde doğalgaz ve elektrik şebekesinde kesinti yapılabilecek şekilde işlenmesi önemlidir. Yurttaşların binalardan tahliyesi için yetersiz olan bu süre en azından yıkım sonrası yangın, elektrik çarpması gibi ikincil zararların en aza indirilmesi için kullanılmalıdır. Gelişen teknolojik olanaklarla birlikte ilgili kurum, kuruluş ve belediyelerin koordineli çalışması durumunda depremden birkaç saniye önce, doğalgaz arzının kesilmesi, metro ve tramvayın güvenli bir biçimde durdurulması mümkündür.

Teknolojik olanakların artmasıyla birlikte gelişmiş tabir edilen ülkelerin çoğundaki şehirlerde “akıllı kent” uygulamaları yürütülmektedir. Bu kentlerin önemli bir kısmında yerel yönetimlerin mevcut haberleşme şebekelerine ek olarak, kablosuz geniş alan ağları (Wireless Wide Area

Network-WWAN) kurdukları görülmektedir. Böylece mevcut haberleşme şebekelerindeki yoğunluktan etkilenmeyen bağımsız şebekeler devreye alınmaktadır. Ülkemizdeki kentlerde de kurulması durumunda bu şebekeler normal zamanlarda, toplu taşıma araçlarından konum bilgisi almak, su şebekesinde kaçak tespiti yapmak gibi olağan akıllı kent uygulamalarında kullanılabileceği gibi, afet anında ise acil durum şebekesi işlevi görebilir. Erken uyarı sisteminde alınacak veriler, bu şebeke üzerinden aktarılarak, yangın çıkması, toplu taşımada kaza yaşanması gibi ikincil zararların azaltılması amacıyla kullanılabilir. Benzer şekilde yardım ekip ve araçlarının yönlendirilmesi ve koordinasyonu da bu şebeke üzerinden gerçekleştirilebilir.

Acil durum haberleşmesine yönelik WWAN'da dahil olmak üzere alternatif şebekelerin oluşumu için Evrensel Hizmet Fonu'ndaki kaynakların kullanılması sağlanmalıdır. Yurttaşların telekomünikasyon faturalarında toplanan kaynaklardan yapılan kesinti ile oluşan Evrensel Hizmet Fonu, işletmecilerin yatırım yapmayı tercih etmediği kırsal kesimlere alt yapı sağlamanın yanında, özellikle

büyükşehirlerde acil durum şebekesi kurulması için de kullanılması sağlanmalıdır. Yerel yönetimlerin kısıtlı bütçeleri ile gerçekleşmesi zor olan bu temel alt yapı yatırımları merkezi olarak planlı bir biçimde hayata geçirilmesi sağlanmalıdır.

Türksat 4A ve 4B uyduları uzun zamandır standart TV yayıncılığının yapıldığı KU bandının yanı sıra KA bandından da yayın yapmaktadır. KA bandı, temelinde internet hizmeti yatan bir uydu sistemidir. Sistem küçük bir uydu anteni, modemi ile yüksek hızda internet ihtiyacını karşılayabilmektedir. Afet adında haberleşme ihtiyacının en azından bir kısmının uydu üzerinde yürütülmesi için hazırlık yapılmalıdır. Yüksek hızlı araçlara dahi haberleşme olanağı sağlayan sistem, deprem anında da kesintisiz iletişimin sağlanmasını destekleyebilir. GSM baz istasyonlarına entegrasyonu sağlanabilmesi nedeniyle afet sonrası bölgedeki acil durum iletişimi için uydudan faydalanılabilir.

### **Şebeke Binaları**

Olası bir afet anında zaman kaybetmeden yardım ekip ve araçlarının hızla afet bölgelerine ulaşımının önkoşulu haberleşme altyapısının işler durumda olmasıdır. Afet bölgesinden bildirim alınması ve öncelikli müdahale edilecek alanların belirlenmesi haberleşme sistemine bağlıdır. Yardım ekip ve araçlarının koordinasyonu da ancak haberleşme sistemleri üzerinden gerçekleştirilebilir. Depremden etkilenen bölgelerde, yıkım ve artçı sarsıntılar nedeniyle sabit şebekelerin kullanımı mümkün olmamaktadır. Haberleşme ihtiyacı ağırlıklı olarak kısıtlı şarj sürelerine sahip mobil cihazlarla giderilmek durumundadır. Alana yakın işler durumda ihtiyacı karşılayabilir yeterli baz istasyonu bulunmalıdır. Bu nedenle başta binaların üzerinden bulunanlar olmak üzere, büyükşehir-

lerde baz istasyonlarının dağılımı gözden geçirilmelidir. Bir plan dahilinde yürütülmesi gereken çalışmayı, Bilgi Teknolojileri ve İletişim Kurumu'nun belediyelerle ve ilgili meslek odaları ile birlikte koordine etmesi ve üzerinde baz istasyonu bulunan binaların sağlamlığı, Türkiye Bina Deprem Yönetmeliği'ne (TBDY-2018) göre analiz edilmelidir. Yapılacak performans analizinin sonuçlarına göre, baz istasyonun o binada kalmasına izin verilmesi veya sağlam bir binaya taşınması sağlanmalıdır. BTK, yeni baz istasyonu kurulumuna izin verme aşamasında mutlaka TBDY-2018'e göre gerçekleştirilen performans testini aramalı ve bu test sonucuna göre baz istasyonu kurulumuna onay vermelidir. Benzer şekilde elektronik haberleşme alanında hizmet veren tüm işletmecilerinin alt yapılarını barındırdıkları binalarında da TBDY-2018'e göre performans analizi yapılarak, gerekmesi durumunda binanın güçlendirilmesi veya değiştirilmesi sağlanmalıdır. Ayrıca tüm işletmecilere tüm büyükşehirlerde yeterli mobil baz istasyonu bulundurma zorunluğu getirilmelidir. Acil durum haberleşmesi kapsamında, afet bölgesinde alt yapı olanakları daha iyi durumda olan işletmecilere, diğer işletmecilerin abonelerine de hizmet sunma yükümlüğü getirilerek, haberleşmenin kesintisiz bir biçimde sürdürülmesi sağlanmalıdır.

### **Elektrik Afet Durum Eylem Planı**

Afetlerde yaşanan en önemli sorunlardan biri olan elektrik kesintilerinin en aza indirilmesi için mutlaka ciddi tedbirler alınmalıdır. Özellikle gece aydınlatmaları, içme suyu ve arıtma tesislerinin devreden çıkması, hastanelerin hizmet veremez hale gelmesi gibi durumların önüne geçilerek elektrik enerjisinin kesintisiz sağlanmasının yanı sıra enerji üretim ve iletim hatlarının kullanılamaz hale

gelmesi durumunda acilen devreye sokulmak üzere alternatif enerji kaynakları hazır hale getirilmesi gibi tedbirlerin alınabilmesi için mutlaka Elektrik Afet Durum Eylem Planı hazırlanmalıdır. Elektrik afet acil durum yönetim sistemi, ülke düzeyinde, bölge düzeyinde, il, ilçe ve tesis düzeyinde adınlar ve önlemler içermelidir. Ayrıca kette yer alan önemli hastane, okul, kamu binası, endüstriyel tesisi için de özel eylem planları hazırlanarak, plana uygun önlemlerin alınması sağlanmalıdır. Özellikle yere yönetimlerin temel kamu hizmetlerin yürüttüğü temel kamu hizmetlerinin de sürekliliği sağlamak yaşamsal önemdedir. Çöp toplamadan, temiz içme suyunun sağlanmasına gibi konular, hastanelerin çalışmaya devam etmesi kadar önemlidir. Bu nedenle kritik kamu hizmetleri için enerji sürekliliğini sağlamaya yönelik acil durum planları geliştirilmelidir.

### **Elektrik Üretim Tesisleri**

Başta barajlı hidrolik santraller olmak üzere elektrik üretimi yapılan tüm tesislerin deprem dayanıklı olarak inşa edilmeleri esastır. Dünya genelinde barajlar 9 büyüklüğündeki depreme dayanıklı olarak inşa edilmesi ilke olarak kabul görmektedir. Başta rüzgar ve güneş olmak üzere yenilenebilir kaynakların kullanımının artmasıyla birlikte, elektrik üretiminin azımsanmayacak bir kısmı lisansız ve küçük santrallerde yapılmaya başlanmıştır. Binaların çatı ve yüzeylerinde yer alan fotovoltaik güç sistemlerinin sayısı ise her geçen gün artmaktadır. Kaynakların verimli kullanılması ve elektrik enerjisinde arz güvenliğinin sağlanması için lisanslı ve lisansız üretim tesislerinin yapıları deprem karşı dayanıklı hale getirilmelidir. Lisanslı elektrik üretim tesisleri için lisanslama aşamasında, lisanssız santraller için ise şebeke bağlantı izni aşı-

masında TBDY-2018'e göre yapılmış analizin sonuçları göz önüne alınarak, onay verilmelidir. Mevcutta elektrik üretim tesisleri de depreme karşı dayanıklılık yönünden test edilmelidir. Depreme dayanıksız yapılar üzerine inşa edilmiş veya dayanıksız yapılar kullanan tüm santralardaki üretimler, binalar güçlendirilene veya yeniden inşa edilene kadar durdurulmalıdır.

Ayrıca fotovoltaiik güç sistemlerinin konstrüksiyonlarının tasarımı, imalat ve montajında deprem dayanıklı bir biçimde gerçekleştirilmelidir. Konuya ilişkin çalışmalar için inşaatla ilgili Avrupa standartlarının Eurocode 8 ve Eurocode 1990-91-92 başta olmak üzere ilgili uluslararası standartların ülkemizde de uygulanması için daha fazla vakit kaybedilmemelidir.

Nükleer enerjiye dayalı santraller, depreme karşı dayanıklı olarak inşa edilse de riskler barındırmaktadır. Fukushima'da depremde hasar almayan nükleer santralin oluşan tsunami sonrası nükleer bir felakete sebep olduğu göz önüne alınarak, ülkemizde yürütülen projeler acilen durdurulmalıdır. Deprem kuşağında yer alan ve halen inşaatı sürdürülen Akkuyu'daki projeden elde edilecek enerjiye ihtiyacımız yoktur. Devreye alınsa dahi, yenilenebilir enerjiye yönelim nedeniyle kısa vadede atıl hale geleceği şimdiden açık olan Akkuyu'daki proje olası büyük bir deprem ve sonrasında oluşacak tsunaminin etkisiyle çalıştırılmadığı koşullarda bile nükleer bir krize neden olabilecek potansiyel taşımaktadır.

### **İletim ve Dağıtımda Arz Güvenliği**

Ülkemizin elektrik iletim sistemini yöneten Türkiye Elektrik İletim A.Ş.'nin ana dağıtım merkezleri de depreme dayanıklılık yönünde gözden geçirilmelidir. Afet durumunda olası yıkım ve hat kopmalarına karşı, şebekeyi hızla ayağa kaldıracak acil durum planlama-

sı yapılmalıdır. Kamu şirketi tarafından yönetilen iletim şebekesinin yanında, bugün özel şirketlerin kullanılmasına rağmen halen kamu malı olan dağıtım şebekesi de acilen gözden geçirilmelidir. Transformatörlerin bulunduğu binalar ve binalardaki kablo taşıyıcıları, panolar ve diğer tüm tesisat bileşenleri kontrol edilmelidir. Trafo merkezlerinin sismik tasarımına yönelik olarak hazırlanan IEEE 693 standardının uygulanması sağlanmalıdır. Standart dışı trafo merkezleri acilen uyumlu hale getirilmelidir. Sismik sınırlandırıcılar kullanılarak, titreşim yalıtımı uygulanmalıdır. Elektrik tesisatlarındaki sismik dayanım gerektiren cihazların, sismik koruma için kullanılan tüm malzemelerin sismik dayanım deneyleri uluslararası standartların uygun gerekleri doğrultusunda yapılmalıdır. **"Güvenlik Halkası"**

Ülkemizin yüzde 92'sinin deprem tehlikesi altındadır ve yüzde 66'sı ise birinci ve ikinci derecede tehlikeli deprem bölgesinde yer almaktadır. Ülke nüfusunun yüzde 70'i, büyük sanayi tesisleri ve elektrik üretim tesislerinin neredeyse tamamı deprem kuşağındadır. Güvenli ve sağlıklı yapılarda yaşama hakkı en temel insan hakları arasındadır ve vatandaşlara sağlıklı barınma sağlamak devletin asli görevleri arasındadır. Buna rağmen depremin yol açacağı can kayıplarını ve hasarlarını en aza indirecek köklü önlemler alınmamaktadır. Kaynaklar kâr temelli projelere aktarılırken; rant hırsı bilime ve tekniğe, mühendislik, mimarlık ve şehir plancılığı mesleklerinin gereklerine galip gelmektedir. Büyük Marmara depreminden sonra getirilen ve 2003'den sonra kalıcı hale getirilen Özel İletişim Vergisi ile toplanan kaynaklarla, bir acil durum haberleşme sistemi bile hayata geçirilmemiştir. Toplanan vergilerin alım garantili, ihtiyaç olup olmadığı tartışmalı projeler-

le kaynak olarak aktarılırken, kentsel dönüşüm uygulamaları ise genellikle plansız bir şekilde rant temelli olarak yürütülmektedir. Depreme hazırlık, yer seçiminden başlayarak imar planlarının afet riskine göre hazırlanmasına, içinde yaşadığımız binaların tasarım, inşa, denetim ve bakım süreçlerine, halkın deprem konusunda eğitilmesine, deprem öncesi, deprem esnası ve sonrasında yapılacak çalışmalara kadar geniş bir "güvenlik halkasını" kapsıyor. Bu halkanın herhangi birindeki zayıflık, diğer önemleri de işe yaramaz hale getirmektedir. Depreme hazırlıklı olmak bütünüyle bir devlet politikasıdır. Ülkeyi ve toplumu depreme karşı hazırlıklı hale getirmek tüm devlet kurumlarının ve yerel yönetimlerin ortak sorumluluğudur. Söz konusu "güvenlik halkasına" ilişkin teknik bilgi ve birikim, aralarından Odamızın da bulunduğu TMMOB'a bağlı meslek odalarında mevcuttur. Meslektaşlarımızın uzmanlık alanına giren konulara ilişkin bu bilgi birikiminden ne yazık ki, asgari düzeyde de olsa faydalanılmamaktadır. Deprem sonrası bile kaçak yapılaşmaya son verilmesi gündeme dahi alınmamakta, riskin her geçen gün büyümesine seyirci kalınmaktadır.

Odamızın, haberleşme ve elektrik şebekelerinde afet yönetiminde gündeme alınacağı bir Ulusal Deprem Stratejisi ve Türkiye Deprem Master Planı'na aktif katkıda bulunmaya hazır olduğunu belirterek, güvenli bir geleceğin ancak bilimin tekniğin ışığında mühendis emeğinin büyütülmesi ve TMMOB'un toplumcu politikalarının yaşama geçirilmesine bağlı olduğunu her platformda dile getirmeye devam edeceğiz.

Kaynakça

*Afetlerde Elektrik ve Haberleşme Paneli-EMO İstanbul Şubesi, 1 Ekim 2016*



## Meme Kanseri Farkındalık ve Bilinçlenme

**EMO İzmir Şubesi Kadın Mühendisler Komisyonu tarafından Ekim ayının Meme Kanseri Farkındalık Ayı olması nedeniyle çevrimiçi söyleşi düzenlendi. Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı Doç. Dr. Özlem Gün Eryılmaz'ın konuşmacı olduğu, Meme Kanseri Farkındalık ve Bilinçlenme başlıklı çevrimiçi söyleşi 16 Ekim 2020 tarihinde Youtube kanalımız üzerinden canlı yayımlandı.**



Dünya Sağlık Örgütü tarafından her yıl Ekim ayı "Meme Kanseri Farkındalık Ayı" olarak kabul ediliyor. Kanser, dünyada ölüm nedenleri arasında ikinci sırada gelirken, meme kanseri kadınlarda ölüm sebebi olan kanserler içinde ilk sırada yer alıyor. İstatistiklere göre her 8 kadından biri meme kanserine yakalanıyor. Günümüzde çoğu insan meme kanseri konusunda çeşitli bilgilere sahip olmakla birlikte, bu hastalığı çok erken aşamalarda tespit edebilecek adımlar atmamayı unutmakta veya bu adımları ertelemektedir. Meme kanserinden korunmada en önemli faktör kadınların kendi muayenelerini yaparak hastalığı erken dönemde fark etmeleri olarak belirtiliyor. Birçok hastayı ve ailesini etkileyen meme kanseri hastalığına dair farkındalık konusunda bilinç oluşturmak amacıyla her yıl ekim ayı boyunca dünya genelinde bir takım kampanyalar düzenlenmektedir. Hatta, tüm dünyada meme kanseri vakalarının artmasına rağmen erken tanı sayesinde ölüm oranlarının azaltılmasının nedeni olarak da, bu kampanyaların farkındalığı arttırdığı söylenmektedir. Erken teşhiste farkındalık için EMO İzmir Şube Kadın Mühendisler Komisyonu da, 16 Ekim 2020 tarihinde Kadın Hastalıkları ve Doğum Uzmanı Doç. Dr. Özlem Gün Eryılmaz'ın katılımıyla bir bilinçlendirme etkinliği düzenledi. Çevrimiçi yapılan söyleşi EMO İzmir Youtube kanalından yayınlandı.

"Risk Faktörleri", "Korunma" ve "Erken Tanı ve Tarama" ana başlıkları altında yaptığı bilgilendirme de hastalığın meme dokusunun kontrolsüz

büyümesi olarak tanımlanabileceğini ve erkeklerde de görülebileceğine değinip, en sık görülme yaş aralığının 55-65 yaş olduğunu belirten Doç. Dr. Özlem Gün Eryılmaz hastalığın, koltuk altında ele gelen sertlikler, kanlı meme ucu akıntısı, memede portakal kabuğu görünümü, memede kızarıklık, şişme, şekil bozulması ve meme ucunun içeri çekilmesi gibi belirtileri olduğunu söyledi. Riski arttıran en önemli faktörlerden birinin yaş olduğunu aktaran Eryılmaz, risk faktörlerini;

- 40-60 yaş arası en sık
- Siyah ırkta daha az
- Erken adet görme (< 11 yaş)
- Geç menopoza girme (> 55 yaş)
- Sıkı meme dokusu olması
- Doğum yapmamış kadınlar, ileri yaşta doğum yapma, az sayıda doğum yapma
- Adet görme ile gebelik arası sürenin çok olması
- Erken yaşta uzun süreli doğum kontrol hapı kullanma
- Menopoz sonrası hormon kullanımı
- Sigara, özellikle menopoza yakın dönemde
- Pasif sigara maruziyetinin riski bilinmiyor.
- Alkol (haftada 3-6 bardak şarap)
- Hareketsiz yaşam tarzı (haftada 7 saat yürüyüş riski azaltır)
- Şişmanlık
- Ailesel yatkınlık:
  1. Birinci derece yakınında meme kanseri olması
  2. Aile bireylerinde meme kanserinin tespit edilmiş olması olarak belirtti.

Kanserden korunmak için yapılabilecekleri; spor yapma ve hareketli yaşam tarzı, kilo verme (10 kg verme riski % 50 azaltır), alkolü azaltma (haftada 3-6 bardak şarap üst sınır), kanser geni pozitif olanlarda (BRCA) meme dokusunun alınması olarak belirten Eryılmaz, meme kanserinin tedavisinde başarının temel unsurunun erken teşhis olduğunu söyledi. Bunun için de; meme kanserini belirleyen kan tahlili olmadığını, 40-50 yaş arası yıllık mamografi, 50-75 yaş arası iki yılda bir mamografi, ultrason ile mamografi birlikte kullanıldığında tarama gücünün artacağı ancak ultrasonun tek başına yeterli olmadığı bilgilerini verip, ayda bir kez evde, üst beden tam görünür şekilde ayna karşısında kendi kendine meme muayenesinin nasıl yapılacağını anlattı. "Öncelikle her iki meme arasında şekilsel bir farklılık, meme cildinde herhangi bir renk değişikliği, şişkinlik, portakal kabuğuna benzer görünüm, meme başında akıntılı olup olmadığına bakılır. Sonra iki el bele konarak öne doğru hafifçe eğilip meme cildinde çekinti ve memeler arasında fark olup oluşup oluşmadığına dikkat edilir. Daha sonra sol meme için sağ el, sağ meme için sol el kullanılarak meme başından başlayıp küçük daireler çizerek tüm meme dokusu içinde farklı sertlikte bir oluşum olup olmadığı kontrol edilir. Burada amaç, kendi meme yapısını tanımak ve oluşabilecek değişikliklerle ilgili farkındalık sağlamaktır."

Doç. Dr. Özlem Gün Eryılmaz, bilgilendirmenin ardından, soruları yanıtladı.



Timur Selçuk...

•Deprem bu kez İzmir'i vurdu. Şiddetinde bile uzlaşılabilen deprem Bayraklı ve Bornova'da 100'den fazla vatandaşın ölümüne binlerce kişinin evsiz kalmasına yol açtı. Yılların bitmek bilmeyen imar afları afet olarak geri döndü. Hükümet yine yerel yönetimi dışladı, gönüllüleri gözaltına aldı, meslek odalarının destek çağrılarına hayır dedi. Merkezin siyasi şovlarına karşın İzmirlilerin olağanüstü dayanışma ve paylaşma çabası, acılara hafifletti. Şimdi unutmadan unutturmadan kalıcı çözümler için çalışmaya.



•Son Cuma hutbesinde "Cuma namazının ardından siz kıymetli ce-maatimizi az çok demeden bu hayır yarışına katılmaya davet ediyorum" diyen Diyanet'e 13 milyarlık bütçe az geldi. Allah versin.

•Fatih sondaj gemisinden açıklamalarda bulunan Erdoğan, "85 milyar metre küp daha bulundu" dedi. Ülke sıkışıkça, gazlar müjde olarak çıkıyor.

•Osman Kavala'nın tutukluluğunun 3. yılının dolduğu gün sosyal medyada "aradığınız suç bulunamadı" adlı bir kampanya başlatıldı. Kavala'ya özgürlük.

•Erdoğan evime eklemek götüremiyorum diyenleri "abartılı" bulurken iktidar ortağı Bahçeli askıda eklemek kampanyası başlattı. İdam için sallanan askıdaki ip bu kez askıda eklemek için kullanılıyor.

•Denizli Valisi kendisini tanımayıp işine devam eden dönerciye bozulup işletmeyi kapattı. Görüntüler sosyal medyaya düşünce özür dilemek zorunda kaldı. Her fani Denizli Valisi'ni tanıyacak!

•Her pozitif vakayı hasta saymadıklarını itiraf eden Sağlık Bakanı



"Devletimiz halkın sağlığı kadar ulusal çıkarlarını da korumaktır" dedi. Böylece TBB'nin aylardır dile getirdiği gerçeklerin saklandığı iddiası en yukarıdan doğrulandı. Maske, Mesafe, Hijyen, ULUSAL ÇIKAR!

•Şişecam grevi pandemi ve milli güvenlik gerekçesiyle yasaklandı. Daha önce 17 kez ertelendiğinde de gerekçe aynıydı, bu kez pandemi de eklendi.



•Ülke freni patlayan kamyon gibi. Bir türlü ciddiye alınmayan salgın tehdidi insanları ya işsizlik ya hastalık ikileminde hapsederken, her saat yükselen döviz nedenli zamlarla yarınlarmız kararıyor. Tüm yaşanlara karşın Türkiye'de merkez bankası başkanını gece yarısı görevden alıyor, Somali'nin İMF borcunu kapatıyor, yurtdışında çok sayıda cami yaptırıyor. Türkiye "uçuyor" ama uçuşuma doğru.

•Alkol ve tütündeki yüksek vergiler vatandaşları kimyacı yaparken, sahte içki piyasası da büyüdü. Bir ayda sahte içkiden ölenlerin sayısı 78'e yükseldi.

•Tazminatları için Ankara'ya yürümeye çalışan Somali maden işçilerinin müdahale ve gözaltı sürüyor. Anayasa Mahkemesi kararına karşın her yerleşim yerinde tekrarlanan zorbalık sürüyor. Madencilerin azmi de.

•Hande Fırat'tan büyük gazetecilik başarısı. Erdoğan'ın Fransız mallarını boykot çağrısı sonra gündeme gelen Emine Erdoğan'ın 50 bin dolarlık Hermes çantasının "çakma" olduğunu açıkladı.

•Gülhane Eğitim ve Araştırma Hastanesi Başhekim Yardımcısı Dr. Ali Erdizer "Yuvanızı niye yıkıyorsunuz, ikinci eş alın" çağrısında bulundu.



•Timur Selçuk'u kaybettik, 1 Mayıs Marşını en güzel söyleyen insanı. "Halet Rezaki'nin Şarkısı"yla eğlendik, "Beyaz Güvercin"le ilan-ı aşk ettik, "Ayrılanlar İçin"le ağladık, "İspanyol Meyhanesi"yle efkarlandık, "Güneşin Sofrasında Söylenen Türkü"yle coştuk. (Murat Meriç). Biz onu çok sevdik.



Projeye özel  
anahtar teslim çözümlerde  
**lider Ulusoy Elektrik**

34 yıllık tecrübesiyle OG elektrik dağıtım ekipmanlarının entegre üretiminde anahtar teslim çözümler sunan **Ulusoy Elektrik**, dünya standartlarındaki üretim kalitesiyle yurt içi ve yurt dışı pazarlarda etkinliğini artırıyor.

[www.ulusoyelektrik.com.tr](http://www.ulusoyelektrik.com.tr)

[@](#) [in](#) / ulusoyelektrik





## GÜVENİLİR VE KOMPAKT YAPI



Konvansiyonel  
Yangın Algılama ve Alarm Sistemleri



[www.mavili.com.tr](http://www.mavili.com.tr)

maxlogic & mavigard  
yangın ve gaz algılama sistemleri



Bizi takip edin...

.../mavielektronik

