

SAYI | 58
HAZİRAN 2022



EMOBİLİM

KTMMOB ELEKTRİK MÜHENDİSLERİ ODASI YAYINIDIR

HABERLER

EMO Yönetim Kurulu'nun
Yeni Hedefleri...

RÖPORTAJ

Bu sayımızın konuğu
DAÜ Rektörü...

TEKNOLOJİ

Ulusal Enerji Verimliliği
Çalıştayı Raporu
dergi ekinde

QR KODU
OKUTARAK
YENİ SAYIYA
ULAŞABİLİRSİNİZ





15/A R. Denктаş Cad. Göçmenköy, LEFKOŞA, T.R.N.C, Mersin 10 TURKEY
Web: www.elcontrading.com E-mail: umitdemirci@elcontrading.com
Pbx: +90 392 223 33 29 Fax: +90 392 223 33 79 Gsm: +90 533 866 58 83

İÇİNDEKİLER

● Mesajlar.....	4-6
● Röportaj.....	7-14
● Haberler.....	15-34
● Duyurular.....	36-40
● Teknoloji Haberleri.....	42-50
● Makaleler.....	52-53
● Yeni Üyeler.....	54

Yazım Kuralları ve Koşullar

- 1) Dergiye gönderilen yazılar yayımlansın veya yayımlanmasın iade edilmez.
- 2) Yazılardan yazarları sorumludur.
- 3) Yazılar bir elektronik postayla editöre veya EMO sekreterliğine ulaştırılmalıdır.
- 4) Yukarıdaki formata uymayan yazılar yayımlanmayabilir.
- 5) Yayımlanan her yazı için, yazara veya eş-yazarlara dergiden 5 adet verilir. Bunun dışında yazarlara EMO Bilim dergisinde yayımlanan yazılar için, telif hakkı karşılığı olarak herhangi başka bir ücret ödenmez.
- 6) Yayımlanan yazıların yazarlarından herhangi bir ücret talep edilmez.
- 7) Bu yayında yayımlanan bildiriler EMOBİLİM'in ismi belirtilmekle iktibas edilebilir.



Künye

KTMMOB EMO

www.ktemo.org

EMO BİLİM

Sayı: 58, Haziran 2022

EMO Adına Sahibi

Üner KUTALMIŞ

Editör

Enver ULAŞ

Yayın Kurulu

Ahmet BULLİCİ

Çizge TEKELİ

Çağla KOMİLİ

Meliz YUVALI

Şerife KABA

Aziz YUSUF

Devrim KAYALI

Akademik Kurul

Prof. Dr. Hasan DEMİREL

Prof. Dr. Mehmet TOYCAN

Doç. Dr. Kamil DİMİLİLER

Yrd. Doç. Dr. Mehmet ŞENOL

Adres

Sanayi Bölgesi 5. Sokak

No: 13 Lefkoşa

Tel: (0392) 225 68 97 - 98

Fax: (0392) 225 68 58

emo@ktemo.org

KtmmobElektrikMuhendisleriOdasi

KTEMO TV

ktmmobemo

ktmmobemo

ktemo.org



Grafik Tasarım

Safiye ÖZYÜREKLİLER

Kapak Tasarım

Çağla KOMİLİ

İletişim

Raif Denктаş Cad., Şht. Behzat

Hüseyin Sk, Siyah Kuğu Sitesi,

1/6, Göçmenköy - Lefkoşa

mesarya.reklam@gmail.com

(0392) 223 60 77

Baskı

Okman Printing



Merhabalar Elektrik Mühendisleri Odası yayımı EMO Bilim ile yeniden karşınızdayız.

Üzücü bir şekilde gelişen ve ne yazık ki hala devam etmekte olan Ukrayna Rusya savaşı tüm dünyayı gerek finansal gerekse fosil yakıtlarının fiyatlarına bağlı olarak enerji güvenliğinin sağlanamaması enerji fiyatlarının aşırı yükselmesine neden olmuştur. Bu tüm dünyada olduğu gibi ülkemizde de enerji fiyatlarının yükselmesine neden olmuştur.

Ülkemizin bir enerji politikasının olmaması ve oluşturulmasına imkân verilmemesi, enerji fiyatlarının yükselişine ve enerji güvenliğinin sağlanamamasına müdahale etme şansımızı da ortadan kaldırmaktadır. Tüm bunlara karşı bir an önce enerji politikalarının oluşturulması ve devamının sağlanabilmesi için hızlı şekilde bağımsız, siyasetten arınmış enerji yönetiminin sağlanması elzemdir. Ülkemizde antidemokratik uygulamalar tüm uyarılara ve uğraşlara rağmen devam etmektedir. Ülkemiz koşullarını bilmeden hazırlanan dayatma protokoller, yozlaşmış siyasiler ve devleti kullanarak kişisel çıkar sağlamaya çalışan bürokratlar tarafından yönetilen, kendi değerlerine, demokrasisine, kültürüne, kurumlarına, toplumuna ve hatta kendi siyasetine sahip çıkmayan bir ülkenin yok olması kaçınılmazdır. Çocuklarımıza bu ülkede bir gelecek bırakmak istiyorsak her türlü haksızlık, adaletsizlik, yolsuzluk ve her türlü antidemokratik uygulamalar karşısında yılmadan mücadele etmek görevimiz olmalıdır.

Bizler Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği ve Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliğine bağlı odaların her zaman olduğu gibi mesleki sorumluluklarımız yanında demokrasinin etkin şekilde yürütülmesinin takipçisi olacağımıza ve bunun sağlanması amacı ile toplumun örgütlenmesinde ön saflarda yer alacağımıza inancımızın tam olduğunu belirtir dergimizi keyifle okumanızı dileriz.

Enver ULAŞ
Editör

**Değerli meslektaşlarım ve kıymetli EMO Bilim okuyucuları,**

2018 yılında siz değerli Oda üyelerimizin takdiri ile Oda'mızda görev almak üzere Yönetim Kurulu üyeliğine seçildim. Geçen iki dönemin ardından, edindiğim tecrübe ile mart ayında gerçekleştirdiğimiz 47. Olağan Genel Kurulu'muzda başkan adayı olarak tekrar huzurlarınıza çıktım. Başarı ile tamamladığımız genel kurulumuz sonrasında ben ve arkadaşlarımı tekrar göreve layık gören sizlere teşekkürlerimi sunarım.

4 yıl boyunca birlikte çalışma fırsatı ve kendisini tanıma şansı bulduğum Sn. Ali Murat Cellatoğlu'na da bir teşekkür borçluyum. Düzgün kişiliği ve duruşu ile örnek alınacak değerli dostuma, Odamız için verdiği hizmetler için tüm üyelerimiz adına bir kez daha teşekkür eder, hayatta başarılarının daim olmasını dilerim.

Oda'mızın bilim yuvası olduğu bilinci ile atılacak her adımda ve alınacak her kararda çağdaş ve ilerici düşünce yapısı içerisinde olunması gerektiğini biliyoruz. Buradan yola çıkarak, Odamızın yapısını geçmiş dönemlerde olduğu gibi geliştirmek ve güçlendirmek için çalışmalarımız başlamıştır.

Ne yazık ki göreve geldiğimiz bu dönemde ülkemizde kronikleşmiş siyasi belirsizlik artık zirveye ulaşmış durumdadır. Kurulan hükümetlerin ömrü bir ayı bulmamakta, memleket sorunlarını konuşabilecek ve çalışmalar yapılabilir bir bakan ya da bürokrata dahi ulaşılmamaktadır. Halihazırda Türk Lirası'ndaki değer kaybı, Covid-19 salgını ve Rusya-Ukrayna Savaşı'nın toplumda yaşattığı ekonomik ve psikolojik kriz yanında, siyasilerin içinde bulunduğu durumu da üzülen izliyoruz. Böylesi zor dönemde görev alanların, ivedilikle ekonomik önemler geliştirerek bizlerle paylaşımlarını, meslek alanımızı da ilgilendiren konularda alınan kararların doğruluğunu ve bunların toplumu nasıl etkileyeceğini tartışmayı umut ediyorduk. Ancak, üzülen söylemeliyim ki geline nokta kararların doğruluğundan ziyade yapabildiğimiz sadece etik değerleri tartışmak oluyor. Toplumumuzu bir hayli yoran bu dönemin bir an önce son bulması ve umutlarımızı yeniden canlandıracak bir iradenin görev alması en büyük arzumuz olmuştur.

Hal böyle iken, elektrik enerjisi üretiminde de alınamayan/alınmayan önlemler nedeni ile kış aylarında yaşanan kesintiler önümüzdeki günlerde artarak devam edecektir. Yakın zamanda yayınlamış olduğumuz basın açıklamasında, yaptığımız çalışmalar neticesinde ortaya çıkan ve değindiğimiz konular hala sıcaklığını koruyor. Bu bağlamda çalışmalarımızla geliştireceğimiz çözüm önerilerini ilgili makamlarla tekrar paylaşacağız. Ülke ve toplum menfaati için bulunduğumuz konum gereği, kendi uzmanlığımız kapsamında yapılması gerekenler ile ilgili yol gösterici pozisyonda çalışmalarımız devam edecektir.

Yaşanan kötü günlerin geride kalması, ülkemizde ve dünyada kalıcı barışın hayat bulması temennisi ile tüm okurlarımıza saygılarımı sunarım.

Üner KUTALMIŞ
Başkan



Değerli EMO BİLİM Okurları,

Birlik çatısı altında düzenli olarak yayın yapan Elektrik Mühendisleri Odamızın, "EMO BİLİM" dergisinin bu sayısında yine birlikteyiz.

Bir önceki sayıdan bugüne önemli gelişme olarak aktaracağım konulardan ilki, Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'ne bağlı 15 Odanın ve ardından da Birliğin 55. Dönem Genel kurullarını gerçekleştirmiş olmasıdır. Mart ve nisan aylarının ortasına kadar 15 Odamızın genel kurulları yapılırken, 7 Odamızın Başkanlarında da görev değişikliği gerçekleşmiştir. Bunun yanında tüm odalarda, Yönetim Kurulu ile diğer organlarda görev ve nöbet değişimleri gerçekleşmiştir.

Birliğimiz, her zaman bu kan değişimleriyle kendini yenilemiş ve geleceğe birbirine daha bağlı ve birlikte yürümeye devam etmiştir. Odaların yönetim kurullarında görev alarak, mesleki formasyon ve politikaları içselleştirerek yetişen arkadaşlarımızı, Oda üyeleri tarafından Başkanlık görevine getirilmesi, Birlik çatısı altında yazılmayan doğru kurallarımızdan biri olmuştur. Odalarda mesleki yönden yapılan mücadele ve uğraşlara katılmadan, Oda'nın vizyon ve misyonunu bilmeden, Oda Başkanlığına aday olunmasını şahsen doğru bulmadığımı buradan paylaşmak isterim.

Odalar'ın mevcudiyeti ile oluşan Birlik Başkan ve Yönetim Kurulu üyelikleri de; yukarıda, odalarla ilgili bahsettiğim görüşlerin etrafında oluşmalıdır. Odalarda Başkanlık ve hatırı sayılır bir zaman yöneticilik yapmış ve Odacılık ruhunu yaşamına aktarmış olan ve Odaların onayını alan üyelerin Birlik Yönetiminde yer almasını doğru bulmaktayım. Odalar ülkemizde mesleki ve toplumsal sorumluluk gereği görevlerini ve söylemlerini yaparken, Birlik, Odalardan oluşan genel görüş doğrultusunda kamusal ve siyasi söylemleri üreten bir mekanizmadır. Odaların her birini önemli bir müzik enstrümanı olarak tanımlarsak, Birlik de enstrümanların bütününe oluşturduğu orkestradır.

Değerli arkadaşlar, bir önceki sayıda bahsetmiş olduğum siyasi istikrarsızlık süreci geçen zaman zarfında yerini yeni kurulmuş olan bir hükümete devretmiştir. Bunun hemen ardından imzalanan "Ekonomik İşbirliği Protokolü" ise bir an önce yeni kurulan hükümet tarafından hayat geçirilmeye çalışılmaktadır. Bahse konu "Ekonomik Protokol"de Kıbrıs Türkü'nün kültür, yasal hak ve özgürlüklerine, yaşama şekline ve özellikle kurumlarımızı hiçe sayan ve bitirici müdahale de bulunan ve sivil toplum örgütlerinin bitirilmesine dayalı bir protokoldür. Bizim siyasilerimizin bu gerçekleri görmeden veya bilerek sırf koltuk uğruna görmezden gelmesi kabul edilir bir şey değildir. Bununla ilgili olarak Birlik çatısı altında her türlü mücadelenin verilmesi için çalışmalar başlatılmıştır.

Elektrik konusunda yaşanan sıkıntılar ve buna bağlı olarak da KIB-TEK'in üst düzeyinde yapılan değişiklikler, toplum tarafından dikkatle takip edilmektedir. Geçmiş dönemlerde Elektrik Mühendisleri Odası'nın, orta ve uzun vadeli ENERJİ POLİTİKASI'nın oluşturulması yönündeki ısrarlı söylemlerinin, karşılık bulacağı mesajları alınmaktadır. Siyasi erkin bu enerji politikalarının kararları konusunda sivil toplum örgütleri ve uzmanlarla, karar paylaşımına ne kadar yakın bakacağı, bizler tarafından ihtiyatla beklenmektedir.

26-29 Mayıs tarihleri arasında Türk Mühendis ve Mimar Odalar Birliği 47. Olağan Genel kuruluna KTMMOB'yi temsilen davetli olarak katıldık. TMMOB üye ve yöneticilerinin haksız yere hukuk tanımaksızın tutuklanmasına karşın mücadelelerinde yanlarında olduğumuzu bildirmiş bulunmaktayız.

Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği olarak bizlere de Kıbrıs'ta benzer koşullar ve şartlar dayatılmaktadır. Siyasilerimizin, hükümette kalma ve ülkeyi yönetmedeki beceriksizliğinde ısrarlı oldukları günler yaşamaktayız.

Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odalar Birliği olarak bu kötü yönetim ve gidişata hukuki, adil ve gerçeklik çerçevesinde mücadele ederek, mesleki ve toplumsal değerlerin korunması ve geliştirilmesi, toplumun birliktelik ve güçlü duruşunu her aşamada hatırlatarak, kamusal sorumluluklarımızın gereklerini yerine getirerek, bayrağı yeni nesillere taşıma gayreti içerisinde olacağız.

(Haziran 2022)

Tunç ADANIR
KTMMOB Genel Başkanı

EMO 47. DÖNEM YÖNETİM KURULU İLE RÖPORTAJ



EMO Bilim, 47. Dönem Yönetim Kurulu ile röportaj yaparak yeni dönemi değerlendirdi. Yeni dönemdeki vizyonunu, amaçlarını, projelerini anlatan EMO Başkanı ve üyeleri ile keyifli bir röportaj yaptık.



Üner KUTALMIŞ Sizi tanıyabilir miyiz?

1984 yılında yılında Lefkoşa'da doğdum. Doğu Akdeniz Üniversitesi'nde Elektrik-Elektronik Mühendisliği kazandım ve 2006 yılında mezun oldum. Hiç zaman kaybetmeden askerliğimi yaptım. Askerliğin hemen ardından 2007'nin sonu 2008'in hemen başında da iş hayatına atıldım. Elektrik müteahhitliği ve elektrik mühendisliği proje çizim hizmetlerinde görev almaya başladım. 2014 yılında da kendi işyerimi kurduktan sonra özel olarak kendi işimi yapmaya başladım. 2018 yılında EMO'nun yönetim kuruluna seçildim. 2 yıl bu görevi yaptıktan sonra 2020 yılında tekrardan yönetim kuruluna seçildim. Bu kez yazman olarak görevi üstlendim. 2 yıl yazmanlık yaptıktan sonra 2022 yılında da üyelerimizin takdiriyle başkan oldum.

Önümüzdeki 2 yıllık süreci nasıl planlıyorsunuz?

Önümüzdeki 2 yıllık süreci kapsayan çok güzel projelerimiz var. Yönetime geldiğimiz zamandan itibaren; hükümetin istikrarsızlığını, belirsizliğini önümüzde bulduk. Hedeflerimiz arasında öncelikle yarım kalan tarım otomasyonu projemizi tamamlamak bulunuyor. Geçen dönemden gelen bu projeyi bu yıl hızlı bir şekilde hayata geçirmek istiyoruz. Daha sonra MİEK'in her yıl yapmış olduğu eğitimlerinin devam ettirilmesi, dijitalleşme yolunda yol almak, forum yaratıp üyeler arasındaki iletişimi güçlendirip meslek dalında yaşadığı sıkıntıları bu platformda paylaşılmasının sağlanmasını istiyoruz. Böylelikle; bu konularda deneyim sahibi, tecrübeli diğer üye arkadaşların cevaplarıyla yeni bakış açılarının oluşmasını ve iletişimin daha da güçlü bir şekilde yapılmasını umut ediyoruz.

Şebeke analizi noktasında da bir projemiz vardı. Geçen yıl belli bir noktaya gelen proje Kıb Tek'e de sunulmuştu. Kıb-Tek bu konuda geri dönüş yapmış; projenin geliştirip, güncellenmesini istenmişti. Bununla ilgili çalışmalara da başladık. Odamızın görünürlüğünün artması, kamuoyu gözünde değerinin daha iyi anlaşılabilmesi için profesyonel hizmet alımı yaparak çalışmalar başlattık. Üniversitelerimizle birlikte çalışarak gençleri hem sektöre katmak hem de kamuoyunda gündem yaratmak istiyoruz. Özellikle enerji verimliliği ve enerjiyi konusundaki sıkıntıların altını çizmek ve bu gibi konularda ufak yarışmalar düzenlemeyi planlıyoruz. Üniversitelerde görev alan üyelerimizi de jüri yaparak yarışmalar düzenlemek ve küçük ödüllerle bunun reklamını yapmak istiyoruz.

İki yıl sonra EMO'yu nerede görmek istiyorsunuz?

Ülkemizde bazı sıkıntılar var. Özellikle Kıb-Tek'in içinde bulunduğu sıkıntılar, zamanında yapılmayan yatırımların eksikliğinden kaynaklanıyor. EMO'nun rol sahibi olmasını istiyoruz. Bunu da siyasi erk ile yapacağımız görüşmeler neticesinde vereceğimiz tavsiyeler sonucunda, geri dönüş almamız noktasında, rol sahibi olabileceğimizi de belirtmek isterim. Burada bizim hedeflerimizden bir tanesi bu kontrollük ayağıdır. Halihazırda yasalarımızın bize vermiş olduğu yetkiyle, proje çizen mühendislerimizin; aynı zamanda kontrollük yapması ve Kıb-Tek ya da Enerji Bakanlığı ile görüşmelerde bulunarak kontrollüğü yapılan tesisatların üyelerimiz tarafından kontrolünün onayının verilmesini istiyoruz. Bunun için temaslarımız var. Hedeflerimizden bir tanesi de budur. Onun dışında yatırım eksikliği konusuna değinebilirim. Bu yatırım eksikliği neden kaynaklanıyor? Bu yatırım eksikliği doğru yönetilmesi için enerji politikasının olması gerekir. Sıkıntılarımız enerji politikası eksikliğinden kaynaklanıyor.

Uluslararası platformda baktığınızda bağımsız bir komisyonun veya kuruluşun bunu yaptığını görüyoruz. Böyle bir yapının burada da kurulup enerji politikaları üretmesi gerekiyor. Kısa, orta ve uzun vadede oluşacak politikaların kurgulanması gerekiyor. Bu noktada EMO'nun da bir paydaş olması gerektiği düşüncesindeyiz. Bu organizasyonun bir parçası olması gerektiğini düşünüyoruz. Çünkü bu konularda çok sayıda uzman kişiler bizim üyemiz. Dolayısıyla da burada aktif rol almamız gerektiğine inanıyoruz. Siyasetlerle

olan temasımızın dışında Ticaret Odasıyla yapmış olduğumuz görüşmeler var. Sesimizin daha gür çıkabilmesi için ortak bir komite kurduk. Komitede ; Makine Mühendisleri Odası, Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği yer alıyor.

Vizyonunuzu öğrenebilir miyiz?

Vizyonumuz; bağımsız, çağdaş, bilime ve ilime dayalı demokratik yapıyla birlikte büyük adımlar atmaktır. Sürekli teknolojiyi, bilimi , gelişen dünyayı takip ederek topluma ve devlet adamlarına ışık tutmak, bu yönde hem üyemizi hem de ülkedeki yöneticileri ,halkı aydınlatarak daha ileriye gitmektir. Bu yönde komiteler kuruyoruz, çalışmalar yapıyoruz ve sonuç bildirgeleri yaparak gerekli noktalara temas ediyoruz.

Son dönemde EMO olarak bir çok sorunla da karşılaştınız. Bu sorunları aşmak için ne gibi yollar düşünüyorsunuz?

Ülke genelinde son dönemde yaşanan olaylar ve politikacılardaki dejenerasyon ne yazık ki toplum geneline de yansımış durumda. Ülkedeki kurumlarımız, kuruluşlarımızın değerlerini ve ilkelerini sahiplenmek önceliğimiz olmalı. Bizler de oda olarak değerlerine sahip çıkan bir odayız. İthalattaki standartların korunması adına ön izin veriyoruz. Bu ön iznin korunmasını ve daha ileriye taşınması noktasında koruyucu olmamız gerekiyor. Aynı şekilde verdiğimiz yetki belgelerinin de daha ileriye taşınması ve korunması noktasında sahipleniciyiz. Bu değerleri kaybetmememiz lazım. Aksi halde bu değerleri kaybeden diğer kuruluşlardaki gibi elimizde hiçbir şey kalmayacak. Standardını yitirmiş, kalitesiz ürünler ile karşılaşacağız. Toplum da ülke de bundan zarar görecektir. Uzun vadeli düşünüp kar zarar dengesini iyi yapmamız lazım . Düzgün giden yolunda giden sistemleri nasıl yok edeceğimizi değil, nasıl daha yukarıya, daha kullanışlı hale getireceğimizi konuşmamız lazım.

Halk, EMO'yu nasıl görüyor?

Öncelikle EMO'yu , nasıl görmesi gerektiğini konuşalım. Halk EMO'yu kendisinin bir koruyucusu olarak , temsilcisi olarak görmesi lazım. EMO'nun yaptığı hizmetler, attığı adımlar tamamen toplum yararına düşünülerek atılıyor. Dolayısıyla da halkın bunu bilmesi lazım . EMO, hiçbir çıkar ve menfaat gütmekten tamamen toplum yararına çalışan bir kuruluştur. Dolayısıyla da burada alınan her karar toplumun yararı düşünülerek alınıyor. Halk, EMO'yu sahiplenmeli. Ne yazık ki halk odamızla ilgili yeterli bilgiye sahip değil. Bu yüzden EMO'yu daha iyi tanıttığımız adımlar atarak, gerekli profesyonel desteği de alarak, halka neler yaptığımızı, nasıl çalıştığımızı, hangi ilkelerle adım attığımızı anlatacağız. Bu noktada halkla EMO'nun daha fazla kaynaşmasını hedefliyoruz. EMO'yu daha bilinir, anlaşılabilir noktaya getireceğiz.

Üyelerinizin beklentileri neler?

Üyeler her zaman EMO'nun ışık tutucu noktada yani yol gösterici noktada olmasını bekliyor. Bizim sürekli vizyon katmamızı bekliyor. Dolayısıyla biz de üyelerimizin bu taleplerini karşılayacak noktada çalışmalarımızı her zaman yapmaya çalışıyoruz. Her zaman bir adım önde olmaya çalışıyoruz . Örneğin; dijitalleşmede, dijital platformun çalışmalarında, ön izinde... Yani devletin dahi hiçbir kurumunda bu yapı daha hayata geçmeden biz bu yapıyı odamıza getirdik ve bunun meyvelerini de pandemi döneminde çok iyi topladık. Keza birlik içerisinde de daha bunu hayata geçirebilen, başka bir oda yok. Dolayısıyla aynı prensipte her zaman çalışmaya çalışıyoruz.



Mehmet TOYCAN

Sizi tanıyabilir miyiz?

Elektrik Mühendisleri Odası yönetim kuruluna ilk olarak 45. Dönemde seçildim. 45 ve 46'ncı dönemlerde saymanlık görevlerini yürüttü. Öğretim üyesi olarak görev yapmaktayım. Uluslararası Kıbrıs Üniversitesi'nde Akademik İşlerden Sorumlu Rektör Yardımcısıyım. Aşağı yukarı 8 yıllık bir yöneticilik tecrübem oldu. Aynı zamanda BTHK'nın da yönetim kurulu görevini yürütmekteyim. Haberleşme Teknolojileri Araştırma Merkezi'nin direktörü müdürüyüm. Türkiye'nin farklı üniversiteleriyle Bilkent, Gazi, Hacettepe

Üniversitesi ve İngiltere'den Essex Koleji olmak üzere birçok üniversitede işbirliği çalışmalarını sürdürmekteyim. EMO'da şu an yazman olarak görev almaktayım.

Yeni yönetim kurulu olarak hedefleriniz nelerdir?

Her yeni dönem yeni bir heyecandır bizler için. Sonuçta yeni yapmayı hedeflediğimiz birçok projemiz var. Tabii ki bunların en önemlisi , Elektrik Mühendisleri Odası'nın yetki ve görevlerinin sürdürülmesidir. Avrupa ülkelerinde , İngiltere'de olduğu gibi bir takım farklı kurumlarda yer alan yetkilerin Elektrik Mühendisleri Odası'na da verilmesi gerektiğine inanıyorum. Tabii ki bunun yanında yine farklı hedeflerimiz var. Dijitalleşmeyi çok güzel bir yerlere getirdik. Uluslararasılaşmada da iyi bir noktadayız. Daha da gelişmesi gerekiyor. Bence bu önümüzdeki dönüm noktalarından bir tanesi o olacak.

Projelerinizden bahseder misiniz ?

Farklı projelerimiz var. Özellikle tarım otomasyonu alanında yapmayı hedeflediğimiz önemli bir projemiz var. Bu proje bizim için çok önemli bir proje. Şu anda bu projenin teorik olarak çalışmaları tamamlandı. Savaş arkadaşımızın büyük emekleri var. Daha çok sponsor bulmaya çalışıyoruz. Projeyi daha çok genişletip uygulanabilir bir seviyeye çekmek istiyoruz. Tabii EMO'da projeler bitmez. Artarak da devam eder. Dolayısıyla yine bu dönemde önem verilmesini istediğimiz konulardan bir tanesi elektrikli araçlar konusu olacak. Bu konuda da iyi bir noktaya geldiğimize inanıyoruz. EMO'nun halka kendini ifade edebilmesi ve halktaki imajı çok önemli olduğu için bu yönde de çalışmalar yapacağız. Önemli projelerimizden bir tanesi de eğitim. Toplumda, girişimcilik alanında ve toplumun gelişimi alanında biraz daha teşvik edici roller üstlenmeye çalışıyoruz. Genç EMO'yu da hayata geçirmek istiyor. Üniversitelerle iş birliği yapmak istiyoruz . Özellikle girişimcilik , enerji verimliliği , toplumdaki bilinci ön plana çıkaracak yarışmaların yapılmasını hedefliyoruz.



Buğra GAZİOĞLU

Sizi tanıyabilir miyiz?

Ben Buğra Gazioğlu. 1990 Lefkoşa doğumluyum. Lise eğitimimi TMK'da tamamladıktan sonra 2007 yılında Birleşik Krallık'taki Manchester Üniversitesi'nde mühendislik lisansımı yaptım. Hemen ardından da haberleşme alanında yüksek lisansımı yaparak ülkeme döndüm. Meslek hayatımın ilk 2 yılında hem yerel üniversitelerin Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümlerinde yarı zamanlı öğretim görevlisi olarak çalıştım hem de proje çizimleri yaptım. 2015 yılından

itibaren ise ülkemizin haberleşme sektörünü regüle eden Bilgi Teknolojileri ve Haberleşme Kurumu'nda Haberleşme Uzmanı olarak çalışmaktayım.

EMO'daki görevlerinizi nelerdir?

Oda serüvenim 2012 yılında üye olmamla başladı, 2018 yılında ise olağan genel kurulumuz neticesinde üyelerimizin takdiri ile yönetim kurulu üyeliğim farklı anlamlar kazandı. 45. Dönemde yedek, 46. Dönemde faal yönetim kurulu üyesi olarak üstüme düşen sorumlulukları yerine getirmeye çalıştım. 47. Dönemde de Oda Saymanı olarak görev yapmaktayım.



Bu dönemdeki amaçlarınız neler?

Tüm yönetim kurulu üyelerimizin ilk ve en önemli sorumluluğu asli görevlerini yerine getirerek on yıllardan beri süre gelen saygın Oda duruşunu ve Oda geleneklerini yaşatmaktır. Bu, EMO yönetim kurulu koltuklarına oturmuş ve oturacak her üyenin omuzlarındaki en önemli sorumluluk ve aynı zamanda sırtlarını güvenle dayadıkları kocaman bir yapıdır. Yasa ile kurulmuş kamu nitelikli bir meslek örgütü

olması hasebiyle Odamız yalnız üyelerinin haklarını savunan zümresel bir meslek örgütü olmaktan ziyade tüm toplumun hak ve menfaatlerini gözetken, siyasi kaygılardan uzak yalnızca bilim dili konuşan teknik bir örgüttür. Buradan yola çıkarak, tüm okuyucuları temin etmek isterim ki her koşul ve her fırsatta 47. Dönemde de yönetim kurulumuz bu amaçla çalışacak ve toplum menfaatleri için ter dökecektir. Özellikle değinmek istediğim bir konu, bu alanda uzmanlık yapan bir Oda üyesi olarak, ülkemizdeki haberleşme sektörü ile alakalıdır. İçinden geçmekte olduğumuz 2022 yılında, bugün halen mobil şebeke 3G seviyesine, sabit geniş bant veri hizmetlerinin ise yaklaşık olarak %80'i kablosuz (wireless) teknolojiler ile karşılanmaktadır ve her ikisi de çağın çok gerisinde kalmıştır. Mevcut ihtiyacı dahi karşılamakta aciz kalan bu teknolojiler, özellikle pandemi sürecinde talebin dramatik şekilde artmasıyla tamamıyla çalışmaz hale gelmiştir. Ülkemizde artık fiber optik altyapının önü derhal açılmalıdır. Odamız bu çerçevede, bünyemizde bulunan ve bu alanda çalışan çok değerli haberleşme uzmanlarından oluşturduğumuz bir Haberleşme Politikaları Komitesi kurmuştur ve çok önemli çalışmalar yapmıştır. Bu dönemde bu çalışmaları derleyeceğimiz bir metni tüm paydaşlarla ve kamuoyu paylaşarak, sektörün ivedilikle gelişimi için tüm emeğimizi ortaya koyacağız.



İbrahim AYŞAL

Sizi tanıyabilir miyiz?

Ben İbrahim Aysal. Üniversite eğitimimi Hacettepe Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Fakültesi'nde tamamladıktan sonra adaya dönüş yaptım. İlk başta özel sektörde farklı görevlerde bulundum. Elektrik mühendisi olarak çalıştım. Özel sektörde farklı alanlarda daha sonrasında Millî Eğitim Bakanlığı'nda inşaat birimi uhdesinde elektrik mühendisi olarak bir dönem görev yaptıktan sonra eğitimle ilgili formasyonu da tamamlayarak elektrik öğretmenliği ile ilgili açılan

münhal de başarılı oldum. Devlete elektrik öğretmeni olarak kadrolandım hala bu göreve devam etmekteyim.

EMO'daki görevleriniz ve çalışmalarınız ilgili bilgi verebilir misiniz?

EMO'daki geçmişimiz okulu bitirdikten sonra odaya kayıtlı başladık. Oda içinde aktif arkadaşlarımız olduğu için her zaman EMO'nun faaliyetlerinde de bulunmaya çalıştık. İlerleyen yıllarda odanın çeşitli kurumlarda görev aldım. Daha sonra arkadaşlarımızın takdiri üzerine bir önceki dönem seçimlerine katıldım. Faal üye olarak yönetim kuruluna girdim. Bu dönem de üyelerimizin takdiri ile



yeniden seçilerek faal üye olarak görevime devam etmeyi sürdürüyorum

Bu dönem için hedefleriniz neler?

Hedeflerimiz arasında daha önce başlanan tarım otomasyonunun sonuçlanması yer alıyor. Bu projeyi sonuçlandırmak benim özellikle kendi adıma en büyük hedeflerimden biri. Tabi yönetim kurulu olarak da zaten öyle bir vizyonumuz var. Onun dışında yönetim kurulunun takdiriyle belli başlı görevler aldık. Mühendisler Birliği'nin Denetleme Değerlendirme Kurulu üyeliğine atandım. Orada odamızı en iyi şekilde temsil etmeye çalışıyorum. Onun dışında daha önceki dönemlerde de bulunduğum Meslek İç Eğitim Komitesinde de elimden gelen desteği vermeye çalışıyorum. Bunun yanı sıra i yönetim kurulumuzun uygun görüldüğü görevleri de yerine getiriyorum.



hem de mühendis arkadaşların haklarını savunabilmek için elimizden geleni yapacağız.

47. Dönem Yönetim Kurulu'ndaki görevleriniz neler?

Çeşitli kurumlarda görev alıyorum. Sınav komitesinde yer alıyorum. Akıllı tarım projemiz içerisinde bulunmaktayım. Gelecekte Kıbrıs'a ciddi katkı yapacak bir proje olduğunu düşünüyoruz. Bir önceki dönemde başlatmıştık bu projeyi. Bu dönem de sonuçlandırmayı planlıyoruz. Kıbrıs'ta ciddi bir su sorunu var. Tarımda akıllı sistemler kullanarak suda ve enerjide verim elde etmeyi planlıyoruz. Böylelikle bunu yaygınlaştırabileceğiz. Ülkemizde ciddi bir su sorunu ve elektrik bağımlılığı var. İlerleyen dönemde bu projenin hayata geçmesi ile bir çok soruna da çözüm bulunabilme durumu gerçekleşecek. Bu proje daha sonra akademik olarak da çeşitli çalışmaların yapılmasına olanak verecek.



Savaş BAĞKUR

Sizi tanıyabilir miyiz?

Adım Savaş Bağkur. Easytech Otomasyon ve Teknoloji şirketinin direktörüm. Endüstriyel otomasyon ve akıllı sistemler üzerine sistemler ve makineler kuruyoruz. EMO 47. dönem yönetim kurulu üyeliğine seçildim. Hem EMO hem KKTC'deki sanayi ve teknolojinin gelişimi için elimizden geleni yapmaya çalışıyoruz.

47. Dönem Yönetim Kurulunda yer alan yeni yüzlerden biri de sizsiniz. Nasıl bir duygu?

Öncelikle çok gurur duyduğum bir olay oldu. Bir önceki Başkan Ali Bey'le, yeni başkanımız Üner Bey bu teklifle geldikleri zaman mutlu oldum. Üyelerin de takdiri ile bu göreve başladım. Bu görevde olmak mutluluk verici. Ülkemizin mevcut durumunda hem mühendislerin hem de EMO'nun üzerimde çeşitli baskılar bulunmakta. Bu zorlu görevde hem halkın



Enver ULAŞ

Sizi tanıyabilir miyiz?

İsmim Enver Ulaş Doğu Akdeniz Üniversitesi'nden mezunum. 2007 yılından beri elektrik mühendisi olarak kendi şirketimde hizmet veriyorum. EMO'da iki dönemdir yönetim kurulunda yedek üye olarak yer alıyorum. Bir önceki dönemde çok faal görevlerde bulunmadı ama bu dönemde daha aktif olarak odaya hizmet vereceğimi söyleyebilirim. Bilirkişi komisyonuna atandım. Oradaki görevimi yürütüyorum şu anda. EMO BİLİM Dergisi'nin de editörlüğünü yapıyorum.

EMO BİLİM Dergisinden bahsedebilir misiniz?

EMO Bilim'in 2 dönemdir yani 4 yıldır editörlüğünü yürütüyorum. EMO Bilim Dergisini belli zaman aralıklarında düzenli olarak çıkarmak en büyük amacımızdı. Bunu başardık. Şimdi de EMO Bilim'i daha da geliştirecek



üyelere ulaşmada daha güçlü bir araç olmasını sağlamak için uğraşıyoruz. Derginin hem EMO'dan haberleri ulaştırmada hem de teknik bilgi anlamında bir kaynak olarak görülebilmesi sağlamak amaçlarımız arasında

EMO Yönetim Kurulu olarak bu dönemdeki amaçlarınız nelerdir?

EMO olarak amacımız topluma hizmet vermek ve bir şeyler kazandırabilmek. Bunu yaparken de kendi üyelerimizin teknik bilgisini, üyelerimizin vizyonlarını kullanabilmek ve bunu topluma bir hizmet olarak geriye döndürebilmek için çalışıyoruz.



Çizge TEKELİ ÇELİK

Kısaca kendinizi tanıtır mısınız?

2007 yılında Doğu Akdeniz Üniversitesi, Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümünden mezun oldum. Ardından İngiltere'de University of Nottingham'da Bioengineering bölümünde yüksek lisansımı tamamladım. 13 yıldır Türkiye İş Bankası'nda çalışmakta, halihazırda ticari müşteri yöneticisi olarak görev yapmaktayım. 15 yıldır üyesi olduğum odamızın çeşitli dönemlerinde, Genç EMO, Yayın Komitesi, Biyomedikal Komitesi

ve Meslek içi Eğitim komitelerinde çalışarak Odamız çalışmalarına ve vizyonuna elimden gelen katkıyı koymaya çalıştım.

EMO'daki görevleriniz hakkında bilgi verebilir misin?
EMO'da 47.Dönem'de, yönetimimize destek olabilmek



amacı ile yedek üye olarak göreve başladım. Bu dönemde Yayın Komitemizce hazırlanan EMO Bilim Dergisinde ve Meslek içi Eğitim Komitesinde çalışmaya devam edeceğim. Odamızın, toplumumuz nezdindeki öncü rolünü gözetererek, görev, yetki ve sorumluluklarının, ailemize yeni katılan üyelerimizin de sahiplenmesini sağlamak, üyelerimiz arasındaki irtibatı geliştirmek ve zengin bir yelpaze olan insan kaynaklarımızı Odamız bünyesinde doğru kullanımları sağlayabilmek en temel hedef ve görevlerimiz arasında yer almaktadır.

Bu dönemdeki amaçlarınız nelerdir?

Ekibimizin öncelikleri arasında, üyemizin taleplerinin ve Odamız faaliyetlerinin her geçen gün kolaylaştırılarak hızlandırılması üzerine çalışmalarını sürdürmek gelmektedir. Özellikle geçtiğimiz pandemi döneminde, Dijitalleşme yönünde atılmış vizyoner adımların vize ve ön izin başvurularında üyemiz ve toplumumuza ne denli fayda sağladığı aşikardır.

Üye sayımızın genişlemesi neticesinde, yeni meslek dalları ile bütünleşen Odamız, yenilikçi fikirleri ve girişimciliği destekleyecek projeler ve yarışmalar ile öncü olmaya devam edecektir. Özellikle Üniversitelerimiz ile diyalogu ve iş birliğini genişleterek, toplumumuzda mağduriyet yaratan sorunlar üzerinde çalışmalar yapmaya devam etmeyi hedeflemekteyiz. Odamız bünyesinde düzenlenen Meslek içi Eğitimlerde de gelişmekte olan konjoktüre uygun, üyelerimize fayda sağlayacağını ve yön göstereceğini bildiğimiz alanlara öncelik göstererek, yüz yüze eğitimlere de ağırlık vermeyi amaçlıyoruz.

Bu dönem içerisinde, şebekeye bağlanacak Elektrikli araç şarj istasyonu kurulumlarında, proje zorunluluğu ve ithalatı yapılacak ürünlerde ön izin koşulunun aranacak olması da, Odamız bünyesinde yapılan çalışmaların önemini göstermektedir. Mevzuat çalışmalarının tamamlanarak, toplum faydasına kazanımların olması için ilgili yetkili Kurumlar ile iştişare içinde olmak hedeflerimiz arasındadır.

DAÜ REKTÖRÜ İLE RÖPORTAJ

- “EMO’nun faaliyetlerini başarılı buluyorum”
- “EMO’nun demokratik yapısı devam ediyor”
- “Bilimsel verilerin yalnızca referans alındığı süreçler yaşanmalı. EMO yıllardır yaptığı denetimlerle bu referansların önemli bir örneği olduğunu kanıtlamıştır”

EMO BİLİM dergisinin bu sayısına Doğu Akdeniz Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Aykut Hoca'nın konuk oldu. Hem Elektrik Elektronik Mühendisi hem de EMO’nun üyesi olan Hoca'nın ile samimi bir ortamda röportajımızı gerçekleştirdik. EMO’nun faaliyetlerini başarılı bulduğunu dile getiren Hoca'nın, özellikle topluma ışık tutma yönünde attığı adımları takip ettiğini ve sadece ülkemizde değil EMO’nun Türkiye’deki ve diğer ülkelerdeki meslek odalarıyla ilişkilerinin de son derece iyi olduğunu anlattı. EMO’nun demokratik yapısının devam ettiğini de vurgulayan Hoca'nın, odaya ilginin, alakanın azalmadığını, yarışla görevlendirmelerin yapıldığını ve dayanışma içinde olunduğunu sevinerek takip ettiğini vurguladı. Teknisyenlik Yetki Belgesi sınavının yetkisinin EMO’nun elinden alınmaya çalışılması konusundaki görüşleri de sorulan Hoca'nın “Toplum faydası için çıkar ve çelişkiler olmamalı, bağımsız değerlendirme olmalı” dedi. Titizlikle uygulanmaların yapılması gerektiğinin altını çizen Hoca'nın “Bilimsel verilerin yalnızca referans alındığı süreçler yaşanmalı. Bunu tarif eden ne ise onun yetkili olması gerekmektedir. EMO biraz önce bahsettiğim konularda ve yıllardır yaptığı denetimlerle bu referansların önemli bir örneği olduğunu kanıtlamıştır” ifadelerini kullandı. Röportajımızda gelecek nesli oluşturan öğrencilerin en önemli özellikleri arasında disiplin ve merakın olması gerektiğini de vurgulayan Hoca'nın eğitimde öğretmenin de ne kadar önemli bir rol oynadığına da dikkat çekti. DAÜ Rektörü Prof. Dr. Aykut Hoca'nın ile yaptığımız röportajın tamamını siz okuyucularımızla paylaşıyoruz.



Röportajımıza sizi tanıyarak başlamak istiyoruz.

1970 Baf doğumluyum. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti’nde lise öğrenimini tamamladıktan sonra Amerika Birleşik Devletleri’nde Elektrik Elektronik Mühendisliği dalında eğitim gördüm. Doktora eğitimimi de aynı alanda tamamladıktan sonra 2000 yılında Doğu Akdeniz Üniversitesi’ne yardımcı doçent olarak başladım. 2007 yılında doçent, 2014 yılında da profesör unvanını aldım. Sırasıyla bölüm başkanlığı, dekanlık ve iki yıldır da rektörlük görevini yürütüyorum.

Bir zamanlar öğrenci, ardından da uzun süre akademisyenlik yaptığınız yaşam serüveninize rektör olarak devam ediyorsunuz. Kürsünün iki yanında da bulunmak nasıl bir duygu? Hangisi size daha zor geldi?

Her iki tarafın da kendine göre zorlukları var. Yöneticilik başlı başına zor ve sorumluluk gerektiren bir nokta. Yöneticiliğin sınırlı bir süre için yapılmasının doğru olduğuna inanıyorum. Bir iki dönemden sonra gemiyi heyecanlı arkadaşlara bırakmanın doğru olduğuna inanıyorum.

Öğrencilik yeni bir şey öğrenme merakıdır. Mühendislikte özellikle merak son derece önemlidir. Esas bizi büyüleyen, harekete geçiren nokta meraktır. Mühendislikte; matematiksel veriye dayanan bir araştırma disiplini oluşturduktan sonra çözülmeyecek problem yok. En büyük haz da toplumsal problemlere çözüm bulmaktır. Özellikle Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti özelinde lokal problemlerin çözümlerini de oluşturmak önemlidir. Biz bunu mühendislik uygulaması açısından şu anda yapamıyoruz ama eğitim kalitesini düzenleyerek ilerlemeye çalışıyoruz. Öğrencilerimizin mühendislik alanındaki çalışmaları ve disiplinli bizi gururlandırıyor. Dolayısı ile bizim mezun ettiğimiz öğrencilerimizin başarılarıyla dolaylı olarak topluma hizmet ettiğimizi görmek de mutluluk verici. Disiplinin yalnızca bilimsel açıdan değil, toplumu ilerletme açısından da çok önemli etkileri var. Bunu bu yaşadığımız sıkıntıların içerisinde daha da fazla fark etmemiz gerekiyor. Biz elimizden geldiği kadar kaliteli eğitimi vererek, toplumumuzdaki mühendislerin, toplumumuzun problemlerini ortadan kaldırarak önünü açtığını görüyoruz. Dolayısıyla bunun artarak devam edeceğini düşünüyoruz.





Şu an karşınızda nasıl bir öğrenci ve öğretmen profili görmek isterdiniz?

Birçok üniversitede görev yaptım. Daha sonra Doğu Akdeniz Üniversitesi'ne döndüm. Çok yetenekli öğrencilerimiz oldu. Sayısını unuttuğum ama gördükçe hatırladığım ve gurur duyduğum çok iyi yerlerde olan öğrencilerimiz var. Bu süreç içerisinde öğrencilerimde şunu da gözlemledim. Her başarı akademik başarının devamı gibi görülmebilir. Önceden daha az akademik başarıya sahip olan öğrencilerin hayatta daha girişimci olduklarını ve daha çok ilerlediklerini hatta daha sonra önemli akademik başarılar imza attığını da gördük. Dolayısıyla peşin hükümlü olmamalı. Bence merak ve disiplin en önemli unsurlar. Öğrencilerimizin kendilerini geliştirirken bu unsurların ön plana çıktığını görüyoruz. Eğitim hayatının en önemli kısmı altyapı. Mezuniyetten sonraki kaygılar; para kazanma kaygıları, maaşlar, ücretler süreç içerisinde çözülür. Ama alınan eğitim çok önemlidir.

Eğitimde, en önemli unsur öğretmendir. Her seviyede ilkokulda da lisede de üniversitede de meraklı, yetenekli, kendini adanmış öğretmenler vardır. Öğrencilerin hayatına dokunan meraklı öğretmenlerimizin olduğunu görüyorum. Bu öğretmenlerimiz ile öğrencilerimizin, yeteneği birleştiği zaman geleceğin parlak olacağını düşünüyorum. Sıkıntılı olan noktalar arasında; disiplinden uzaklaşılması, hazır şeylerin bize sunulacağını düşünme yer almaktadır. Eşitsizliklerden dolayı insanlarımızın çalışmayla değil, tanıdıklar ile veya başka şekillerde başarı kazanacağına dair bir inanç oluşuyor. Başarının sırrı gerçek başarıdır. Sürdürülebilir başarının sırrı ise çok çalışmadan geçer. O ter akacak. Bu yüzden ben her zaman öğrencilerime zor yolu ama kalıcı yolu göstermeye çalıştım. Bunu yapmaktan da son derece memnunum.

Bir mühendis olarak EMO'nun çalışmalarını nasıl değerlendiriyorsunuz?

EMO'nun uzun yıllardır üyesiyim. Çok faal olduğumu ve komitelerinde çalıştığımı söyleyemem. İş yoğunluğundan dolayı ne yazık ki istediğimiz ölçüde katılamıyoruz ama EMO'nun faaliyetlerini başarılı buluyorum. Geliştirmesi gereken alanların olduğunu da görüyorum. Daha çok toplumla bütünleşeceği projeler geliştirmeli ve eğitimle ilgili konulara daha fazla eğilmeli. EMO'yu; denetim, toplumun sağlığı, güvenliği için alınacak önlemler konusunda projelendirme, plan program yapma konusunda çok başarılı buluyorum. Türkiye'deki ve diğer ülkelerdeki meslek odalarıyla ilişkilerinin son derece iyi olduğunu görüyorum. Örneğin meslek odalarının yetkilendirme belgeleri, serbest mühendislik, SMMM belgelerinin

belirlenmesinde ortak girişimler yapıldı, çözümler üretildi. Gerekli zaman konferanslarda, çalıştaylarda, fuarlarda başka meslek odalarıyla iş birliğini üst düzeyde yürüttüğünü görüyorum ve başarılı buluyorum.

Bir eğitimci gözü ile, EMO'ya ilk üye olduğunuz zaman ile şimdiki EMO arasında ne tür değişimler görüyorsunuz?

Özellikle gözlemlediğim bir iki nokta var ki bu noktaları olumlu yönde belirtebiliriz. Tüm denetimlerin, proje onaylarının, eğitimlerin dijital olarak aktarıldığını görüyorum. Bu işleri hızlandırıyor. Laboratuvarın geliştiğini, denetimlerin daha etkin bir şekilde yapıldığını görüyorum. Demokratik yapısı ilk başından beri oylama ile belirlenen üyelikler, yönetim kurulları aynen devam ediyor. Odada ilginin, alakanın azalmadığını, yarışla görevlendirmeler yapıldığını ve dayanışma içinde olduğunu sevinerek görüyorum. Odaların idame ettirmeleri için fonksiyonlarını, gelirlerini de sağlamaları lazım. Sürdürülebilir kılmaları lazım. Bu açıdan da Elektrik Mühendisleri Odasını çok başarılı buluyorum. Diğer odalara nazaran o noktada çok daha iyi, başarılı bir performans sergiliyor. Toplumla bütünleşeceği projelerde yer alması, eğitim konusuna daha çok yönelmesi, faaliyetlerini anlatması ve kendini anlatması geliştirilmesi gereken noktalar arasında yer almaktadır.

EMO eğitime önem veren bir oda. DAÜ de bu eğitimlere her zaman destek veren önemli bir eğitim kurum olarak adımızda yer almaktadır. Bu bağlamda EMO'nun düzenlediği hizmet içi eğitimleri değerlendirebilir misiniz? Hizmet içi eğitimlerde geliştirilmesi gereken ve üyenin beklentisine daha çok hizmet edecek yönler var mı?

EMO'nun düzenlediği hizmet içi eğitimin çıktılarını, nelerin hedeflendiğini çok kapsamlı bilmiyorum. Kalite değerlendirme sürecinde belirli ortak noktalar bulunmaktadır. Hedeflerin, kriterlerin önceden belirlenmesi, yazılı olarak bütün üyelere veya katılımcılara sunulması, bu sürecin sonunda ulaşılabilecek öğrenim çıktılarının nasıl ölçüleceğinin belirlenmesi önemlidir. Ölçümlerin; objektif, sistematik, periyodik olması



gerekmektedir. Her biri farklı farklı şeyler ifade eder ve periyodik olarak titizlikle yapılmalıdır. Ölçme başka bir şey değerlendirme başka bir şeydir. Yorumların da objektif bir şekilde sürekli iyileştirme döngüsü içerisinde çevrilerek, yönlendirilerek güncellenmesi gerekmektedir. Tüm akreditasyon kuruluşlarında aranan özellikler aşağı yukarı az önce belirttiğim noktalardır. Hedeflere ulaşmak için gerekli olan ölçümler, bu ölçümlerin yapılması, ölçümlerden sonra iyileştirme çalışmaları, tekrar uygulama ve tekrar bu sürecin sürekli olarak değerlendirilmesi. Aşağı yukarı bu Kaizen prensibi. Yani Japonların felsefesi, kendini sürekli yenileme, iyileştirme felsefesinin titizlikle uygulanması gerekiyor. EMO'nun yürüttüğü çalışmalarda bunları hedefleyerek adım atması gerektiğini düşünüyorum. Dolayısıyla bu yapıldığı zaman hem çalışana öğretim çıktıları ve uygulama çıktıları açısından katkıda bulunur hem de yapılan eğitimin hedeflere ulaştığından emin olunur.

EMO toplum yararı hususunda tarafsızlığı ile bilinen, toplum tarafından güven duyulan bir oda. Düzenlediği sınavların da her zaman şeffaf olduğu bilinmekte. Son dönemde farklı mercilerin Teknisyenlik Yetki Belgesi sınavının yetkisinin EMO'nun elinden alınmaya çalışılması konusundaki düşüncelerinizi öğrenebilir miyiz?

Bu konuyla ilgili bilgim sınırlı. Şunu vurgulayabilirim; EMO'nun veya yetkili kılınan kuruluşların yapması gereken toplum yararını gözetmek. Bunu da bağımsız bir kuruluşun, kamu yararı gözetilerek yapılmasından emin olunmalı. Dolayısıyla yasa koruyucuların değerlendirmelerini, yasayı, değişikliklerle değişikliklerle onaylarken gözetmeleri gereken toplumun faydasıdır. Toplum faydası için de çıkar çelişkilerinin olmadığı, bağımsız değerlendirmenin olması gerekmektedir. Titizlikle uygulanmalı, bilimsel verilerin yalnızca referans alındığı süreçler yaşanmalı. Bunu tarif eden ne ise onun yetkili olması gerekmektedir. EMO biraz önce bahsettiğim konularda ve yıllardır yaptığı denetimlerle bu referansların önemli bir örneği olduğunu kanıtlamıştır. Dolayısıyla yapılacak olan her türlü iyileştirme yasal veya idari yapılabilir. Daha da iyi çalışmalar olabilir. Yetki şu veya bu kuruluştaki olabilir, bölüşülebilir, kademeli olabilir. Ama günün sonunda önemli olan nokta kamu yararını gözetken bağımsız bir değerlendirme olması noktasında bir yasal değişiklik yapılmalı diye düşünüyorum.

EMO ile DAÜ Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümünün öğrencileri arasında bir bağ kurmak için; kariyer günlerinin yanı sıra, Genç EMO gibi bir paylaşım kulübünün de kurulması, insan kaynaklarının değerlendirilmesi açısından faydalı olur mu?

Çok iyi olur diye düşünüyoruz. Esasında şöyle de bir durum var. Bugün Yönetim Kurulumuzdaki üyeleri de dahil olmak üzere ilk kurulan devlet üniversitesi olan Doğu Akdeniz Üniversitesi ve özelinde Elektrik-Elektronik Mühendisliği Bölümünün mezunları ya da eşlerinin mezun olduğu bir yer. Dolayısıyla öğrencilerimizin gelecekteki mezunlarının da EMO ile iyi ilişkisi içerisinde olması, beraber proje yapması, bilimsel konulara merak uyandıran noktalarda çalışması son derece önemli. Üstteki abileri, ablaları meslek hayatlarında yaşadığı tecrübeleri onlara aktarabilir. Onun ötesinde de kendilerini kariyer hedefleri açısından yönlendirebilir, hazırlık yapabilirler. Çok yönlü faydaları olan bir çalışma olabileceğini düşünüyorum. Doğu Akdeniz

Üniversitesi'nin önemli bir insan kaynağı var. Bildiğiniz gibi ülkemizde kurulan ilk üniversite, yaşayla kurulan tek devlet üniversitesi. Dolayısıyla yalnızca eğitim alanında değil, bunun haricinde farklı alanlardaki uzman insan kaynağının yoğunluklu olarak bulunduğu bir yer. Diğer üniversitelerle çok kapsamlı iş birlikleri var. Elektrik mühendisliği alanında da hem eğitim çalışmaları hem de projelendirme çalışmalarında biz her zaman destek vermeye hazırız.

Girişimciliğin, üniversite ve üniversiteler açısından önemi hakkında neler söylersiniz? Girişimcilik konusunda EMO ile ortak proje yapılmasını nasıl değerlendirirsiniz?

Evet çok önemli bir konu. Bu arada bizim girişimcilikle ilgili bir merkezimiz var. GİMER. Geçtiğimiz aylarda liseler arası girişimcilikle ilgili bir yarışma düzenlendi. Ödül törenine katıldığım zaman muazzam fikirlerin genç öğrencilerimiz tarafından üretildiğini gördük. Son derece umut verici ; bu tohumlardan bir tanesinin yetişip yeşermesi bile , bu tür çalışmaların zaman içerisinde maliyetinin, giderlerinin kat be kat karşılanmasını sağlar. Zaten teknoparkların, kuluçka merkezlerinin genel prensibi de budur. Tüm girişimler başarılı olmayabilir, içlerinden çıkan bir tanesinin başarısı hepsini sağlar. Ama bu şans işi değildir. Şans hazırlıklı olanın yanındadır. Dolayısıyla her zaman girişimle ilgili bir proje sunumu nasıl yapılır, nasıl ikna edilir, finansmanı nasıl sağlanır, nasıl satış yapılır, pazarlaması nasıl yapılır, ürüne nasıl dönüştürülür gibi konular müfredatımızın haricinde de yer almalı. Bu tarz çalışmalar çok önemlidir. Bu yüzden en alt seviyeden, yani ilkokuldan liselere, üniversiteden lisans üstü düzeye kadar her aşamada girişimcilikle ilgili projeler yer almalı ve EMO da bunları destekleyerek iş birliği yapılmalıdır

Son olarak EMO BİLİM dergisiyle ilgili görüş önerilerinizi alabilir miyiz?

Yıllardır aldığımız üyeliğin bir parçası olan EMO BİLİM, odayla üyeler arasında bağ kuruyor. Odayın faaliyetlerini, yönetimin yaptığı çalışmaları, ziyaretleri fotoğraflarla da destekleyerek bize aktarıyor. Zevkle okuyorum. Fırsat buldukça bunun dijital versiyonlarının da gönderilmesini, daha kısa zamanda ulaşması açısından faydalı olabileceğini düşünüyorum. Önemli katkıları olan bir dergi. İçerik açısından da güncel konuların, ilgi çekici çalışmaların paylaşılacağı bir forum olması bakımından da önemlidir. Dolayısıyla bu açıdan yapılan çalışmaların yayın hayatına devam etmesi bence önemlidir. Bunun korunması gerektiğine inanıyorum. Derginin çeşitli formatlarda üyeye ulaşması gerektiğini düşünüyorum. Üyeler arasında dijital yöntemlerle iletişim kurulabilir. EMO BİLİM'in yayın hayatına devam etmesini muhabbetle destekliyorum.



KKTC'de Elektrik Geleceği Paneli Düzenlendi



Doğu Akdeniz Üniversitesi İşletme ve Ekonomi Fakültesinde "KKTC'de Elektrik Geleceği" konulu panel düzenlendi.

Ülkemizdeki Enerji sorununu detaylı inceleme amacı ile DAÜ İşletme ve Ekonomi Fakültesi Dekanı, Prof. Dr. Mustafa BESİM moderatörlüğünde ve alanında uzman altı farklı uzmanın katılımı ile, 30 Mart 2022 (Çarşamba) tarihinde Doğu Akdeniz Üniversitesi, Mustafa Afşin Ersoy konferans salonunda, Enerjide Yenilenme Vizyonu çerçevesinde KKTC'de Elektrik Geleceği konulu bir panel düzenlenmiştir.

Açılış konuşmalarını DAÜ Rektörü Prof. Dr. Aykut HOCANIN ve KKTC Maliye Bakanı Sunat ATUN'un yaptığı panelde, Ülkemizde yaşanan "Elektrik Enerjisi" ile ilgili sorunlara, akademik kurulların üreteceği sonuç raporlarının, mevzuat yapıcılara da yol göstereceğine vurgu yapıldı.



Panelin ana amacı, ülkemizdeki elektrik geleceğine ışık tutmak. Panelde; ülkemizdeki elektrik mevcut durumu, yenilenebilir enerji kaynakları, enterekte sistem, sürdürülebilirlik, mali yapı gibi konu başlıkları irdelendi. Konuşmasında, çeşitli istatistik bilgileri ile paneli açan Prof. Dr. Mustafa BESİM, güvenilir ve uygun fiyatlı elektrik enerjisi temininin, hane halkları ve işletmeler için çok önemli olduğunu belirtti. Besim konuşmasında, enerjide yaşanan arz sorununu doğru şekilde yönetebilmek ve planlamak için, sorunun partiler üzeri, hükümetler üzeri, bir devlet politikası konumuna getirilecek aksiyonların alınmasının elzem olduğuna dikkat çekti.

Panelde Odamız Enerji Komitesi Başkanı Görkem ÇELİK'in yanı sıra, Odamız Enerji Komitesi üyelerinden, ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampüsü, Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölüm Başkanı Prof. Dr. Murat FAHRİOĞLU, DAÜ Mühendislik Fakültesi Dekan



Yardımcısı Doç. Dr. Davut SOLYALI ve KIBTEK Genel Müdür Yardımcısı Kamil DİREL birer sunum yapmışlardır. Diğer iki panelist ise, DAÜ Bankacılık ve Finans Bölümü Öğretim üyesi Doç. Dr. Hasan Ulaş ALTIOK ve DAÜ Enerji Araştırma merkezi Başkanı Prof. Dr. Uğur ATIKOL da birer sunum yaparak, konuyu farklı açılardan değerlendirmiş ve konuya katkı koymuşlardır.

Sırası ile katılımcılar tarafından aşağıdaki konularda sunum yapılmıştır.

- Enerji'de Yenileşme Vizyonu ; Syn. Görkem Çelik
- KKTC'de Elektrik üretiminin Maliyet Etkinliği Analizi ; Syn. Hasan Ulaş Altıok
- Sürdürülebilir Enerjide Talep Yönetiminin önemi ; Syn. Uğur Atıkol
- Yerli ve Yenilebilir Kaynaklar için Enerji Kooperatifleri ; Syn. Davut Solyalı
- Kıbrıs'ta Elektriksel Enterekteğin Geleceği ; Syn. Murat Fahrioglu
- KKTC'de Elektrik Üretiminin mevcut durumu ; Syn. Kamil Direl

KKTC'deki mevcut Elektrik sorununun, mevcut yasal mevzuatların yetersizliği, Enerji üretim ve tüketim dengesi arasındaki sorunlar, finansal veriler ve ekonomik sürdürülebilirlik, talep yönetimi, Enterekte Bağlantı seçenekleri gibi konuların detaylı şekilde ele alındığı Panelin düzenlenmesinde öncü rol üstlenen başta DAÜ İşletme ve Ekonomi Fakültesi'ne ve panele katılımları ile emek veren değerli moderatör ve katılımcıları tebrik eder, EMO Bilim dergimiz için, sunumlarını özetleyerek, üyelerimiz ile bilgi birikiminin paylaşılmasını sağlayan panelistlere teşekkürü borç biliriz.



KKTC'de Elektriksel Enterkonnektenin Geleceği

Prof. Dr. Murat Fahrioğlu – Elektrik Elektronik Mühendisliği Bölüm Başkanı, ODTÜ Kuzey Kıbrıs Kampüsü

Değerli EMO Bilim okurları,
Yaklaşık 18 yıl Amerika'da yaşadık ve Amerikan Elektrik Şebekeleri üzerine çalıştıktan sonra, 2007 yılında KKTC'ye dönerek, Ada Elektrik Şebekeleri üzerine çalışmaya başladım. Doğu Akdeniz Üniversitesi, İşletme ve Ekonomi Fakültesince düzenlenen, "KKTC'de Elektrik Geleceği" konulu Panel'de yıllardır şebekemizde süregelen sorunların, çevre, maliyet ve arz güvenliği açısından büyük bir şebekeye enterkonnekte olmamız gerekliliği üzerine Dünya'dan örnekler vererek çözümlemenin yollarını anlattım ve sizlerle de paylaşmaktan mutluluk duyuyorum.

Elektrik Enerjisi konusu gerek ülkemizde gerekse de bölgemizde gündemdeki önemini sürekli olarak korumaktadır. Bazen yapılması konuşulan yeni santral yatırımları, bazen gelen veya gelecek olan zamlar, kimi zamanda elektrik kesintileri sebebiyle gündemde en ön sıralarda yer almaktadır. KKTC için var olan Enerji seçenekleri arasında, Doğal gaz, Enterkonnekte, Dizel (Fuel oil kaynaklı), Buhar Türbini (fuel oil kaynaklı), PV (prosumer), CSP (Güneş kaynaklı buhar türbini), Biogaz, Rüzgar Enerjisi ve Depolama gelmektedir. Baz yük elektrik santralleri ile yenilenebilir enerji santralleri arasında ironik bir bağ vardır. Güvenli baz yük karşılayan büyük santraller ile şebekeye daha çok yenilenebilir enerji katabiliriz demektir. Büyük şebekelere yapılan enterkonnekte bağlantılar sistem sağlığını artırır ve daha fazla yenilenebilir enerji kullanabilmemize yardımcı olur.

Enterkonnekte bağlantı bir şebekeler arası bağlantı modelidir. Böylece ihtiyaç halinde veya acil durumlarda başka bir şebekeden enerji sağlanmasına yardım eder. Ülkeler arası bağlantıda da temel amaç budur. Ayrıca bu sayede ülke şebekesine daha fazla yenilenebilir kaynak da monte edebilirsiniz. Bu sayede sıcak yedek bulundurma ihtiyacı azalır, kesintisiz enerji sağlanmasına yardımcı olur ve sistem güvenliği artar. Buna en güzel örnek Danimarka'nın Almanya ile yaptığı Enterkonnekte bağlantı olarak gösterilebilir. Danimarka, Rüzgar cenneti olmasına rağmen, bağlantı öncesi anlık %25 üretim payını geçemiyordu. Almanya ile yapılan bağlantı sonrası, anlık %150 üretim payına geçebildikleri bilinmektedir.

KKTC ile GKRY Şebekeleri Athalassa ve Güneşköy trafo merkezlerinden olmak üzere iki noktadan senkron bağlantılıdır. 160 MW kurulu Rüzgar Enerjisi güçleri olmasına rağmen, 66 MW kullanabiliyor oldukları bilinmekteydi ve KKTC ile bağlantı sonrası bu güç 80 MW'a kadar çıkmıştır. Benzer bir şekilde KKTC de şebekesine kattığı Güneş Enerjisini, GKRY ile yapılan enterkonnekte sayesinde artırabilmiştir.

Enterkonnekte bağlantı sayesinde, Ülkeler doğal kaynaklarını paylaşabilir, bir nevi aküsünü büyümüş sayılır. Böylece ihtiyaç halinde veya acil durumlarda başka bir şebekeden enerji sağlanmasına yardım eder. Sıcak yedek bulundurma ihtiyacı azalır. Kesintisiz enerji sağlanmasına yardımcı olur ve sistem güvenliğini artırır. KKTC'de şu anda Netmetering uygulaması olduğu için, Kıbtek gündüz PV aracılığı ile aldığı Elektrik, kapasite yoksunluğu dolayısı ile gece iletmeye zorlanmaktadır. KKTC için bağlantı seçenekleri, GKRY (kurulu güç 1.6 GW), Türkiye (kurulu güç 99 GW), EuroAsia veya EuroAfrica olarak önceliklendirilebilir.

EuroAsia Enterkonnekte hattı, İsrail-GKRY-Girit-Yunanistan arasında, toplam € 3,5 milyar yatırım maliyeti ile gerçekleştirilecek olup, toplamda 1,500 km lik alan kapsayarak 1,000 MW güç paylaşımı sağlaması beklenmektedir. EuroAfrica Enterkonnekte hattı ise, Mısır-GKRY-Girit-Yunanistan arasında, toplam 1,670 km alanı kapsayacak ve 1,000 MW güç paylaşımı sağlaması hedeflenmektedir.

İsrail – G. Kıbrıs – Girit- Yunanistan (EuroAsia Enterkonnektesi) yatırım bedeli 3,5 Milyar Euro, Sosyo-ekonomik değer olarak 10 Milyar Euro katkı sağlayacağı CESI danışmanlık şirketi tarafından hesaplanmıştır.

Tablo 1: EuroAsia Enterkonnekte bağlantısı



Türkiye, ENTSO-E (Avrupa Birliği Şebekeler Kurumu) onayı üzerinden Avrupa Kıtası Senkron Bölgesi sistemine 2010 yılında kalıcı olarak bağlanmıştır ve Almanya'dan sonra 2. Büyük üyesidir. KKTC - Türkiye Bağlantısı modeli HVDC-VSC olarak belirlenmiştir. Mesafe 95 km'dir ve 800 MW için yatırım miktarı yaklaşık 400 Milyon USD'dir. Bu bağlantı için tüm teknik detaylar belirlenmiştir.

Tablo2: Türkiye-KKTC Enterkonnekte bağlantı modeli AB'nin 2030 hedefleri arasında,

- Sera Gazı miktarı %40 azaltma. 2050'de ise %77 azaltma,
- Yenilenebilir Enerjinin AB tüketimi içindeki payını %32 ye ulaştırma,
- Enerji verimliliğinde %32,5 tasarrufa ulaşma,
- Diğer ülkeler ile enterkonnekte bağlantı oranının %15'e ulaşması gibi hedefleri mevcuttur.

Ülkemizin bu konudaki planlamasının ise, Türkiye ve dolayısıyla Avrupa ile bağlantının sağlanabilmesi için teknik ve diplomatik girişimlerin yapılması, konu ile ilgili tüm paydaşların Enterkonnekte hedefini Devlet politikası haline getirmesi gerekmektedir. Sıcak yedek konusunda esneklik ve yelpaze sağlayan enterkonnekte bağlantı, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını artırabilmek için de olmazsa olmazdır. Her sektörün en ana girdisi olan Elektrik konusunda sistem güvenliğini de artıracak olan sürdürülebilir çözümler için, Enterkonnekte bağlantı için girişimlerin yapılması elzemdir.



Yerli Kaynaklar ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kooperatifçiliği (YEKK)

**Doç. Dr. Davut Solyalı-Elektrik Elektronik Mühendisliği
Bölümü- Mühendislik Fakültesi Dekan Yardımcısı, Doğu
Akdeniz Üniversitesi**

Yerli kaynaklar ve yenilenebilir enerji kaynakları kooperatifçiliği (YEKK) zorlu ve çok boyutlu bir organizasyondur. YEKK, yerel düzeyde enerji üretme kapasiteleri, demokratik ve katılımcıya aşağıdan yukarıya inisiyatiflerin geliştirilmesine olanak sağlaması nedeniyle; sosyal açıdan önemli bir dönüştürücü potansiyele sahiptir.

Günümüzde, enerji piyasaları büyük sermayeli şirketlerin hakimiyetindedir. Mevcut yasal düzenlemeler de genellikle bu şirketler lehinedir. Bu bağlamda, yenilenebilir enerji ve yerli enerji kaynaklarının kullanılması için, enerjide kooperatifleşmenin bir seçenek olduğu konusunda politikacılarımızın ve kamuoyunun bilgi sahibi olması elzemdir. Bir çevremize bakalım; adamızda üretilen enerjiler için, özellikle elektrik enerjisine ödenen maliyetlerin ezici bir çoğunluğu yurt dışındaki büyük şirketlere veya sermayelerine

gidiyor. Bu paralar maalesef kendi ekonomimizden çıkıyor ve hiçbir şekilde kontrolü elimizde değildir.

Ancak, bu ülkede yaşayan insanların oluşturduğu yenilenebilir enerji kooperatifi ile bunu azaltabilir belki tersine çevirebiliriz. Olumlu sosyal etkileri, çevreci, sürdürülebilir ve giderek ucuzlayan elektrik üretimine ortak olabiliriz. Yönetiminde söz sahibi olabilir, enerji üreten bir kooperatif olarak gerek toplumsal gerek ise bireysel seviyede "enerji santrali" ortağı olabiliriz.

Dünya genelinde 76 ülkede 3 bin civarı faal kooperatifin toplamda yıllık cirosu Almanya'nın ihracat cirosunun iki katı kadardır. Bugün gelişmiş ülkelere bakıldığında, hangi ülkeler gelişmişse o ülkelerde kooperatifçilik gelişmiştir. Bunun özünde birlikte hareket etme kültürünün olduğu aşıkardır. Önde gelen ülkeler arasında Belçika, Hollanda, Almanya,

Danimarka, Fransa, İspanya, İngiltere, ABD gibi ülkeler yer almaktadır. Ancak Dünya'daki örnekler bir kenarda dursun, Biz kooperatifçilik konusunda oldukça iç içe olan tecrübeli bir toplumuz. 1925 Kıbrıs Ziraat Bankası, 1959 Kıbrıs Türk Koop Bankası (196 koop ortaklığı ile) kurulmuştur. Bugün halen faaliyet gösteren ve kurumlar vergilerinde ilk 50'lerde yer alıyorlar. Çok kısaca Koop bankası ve iştirakleri özelinde konuşacak olursak yarattığı istihdam, devlete doğrudan ve dolaylı olarak sağladığı vergilerle ülkenin en büyük kuruluşları arasında gururla yer almaktadır.

Enerjide Kooperatifleşmenin faydaları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- Enerjinin tüketileceği yerde üretilmesi, yani yerel kaynakların yerel halk tarafından kullanılması,
- Enerji sistemindeki kayıpların azaltılması,
- İstihdam üzerine olumlu etkilerin yaratılması,
- Toplumsal ekonomiye katılımı ve enerji konusunda söz sahibi olabilmesi,
- Enerjide tekelleşmeyi önleyerek enerji fiyatlarının düşürülmesi,
- Sermayenin tabana yayılması,
- Yerel kalkınmanın sağlanması,
- Çevresel olumlu etkilerin yaratılması,
- Ülke enerjisinin dışa bağımlılığının azaltılması,

Ülke şartlarında öngörülen engellerden bazıları şöyledir:

- Enerji kooperatifinin de KKTC şartlarında öngördüğüm aşılması mümkün ancak emek isteyen sorunları vardır.
- Finansmana erişim zorluğu: Aynı yerde yaşayan veya bölgesel olacak çok sayıda kooperatif kurmak yerine, çok ortaklı geniş tabanlı, üye sayısının artırıldığı organizasyonlar olmalıdır. Doğrudan kâr amacı bulunmayan önceliği toplum menfaati olan bir işletme modeli olmalıdır. Yani katma değer; sosyal ve çevresel olarak değerlendirilmelidir. Bu anlamda belediyelerin veya yerel yönetimlerin desteği çok önem arz etmektedir. Kalkınma ajanslarından destek ve teşvik verilmesi için gerekli mevzuat alt yapısı hazırlanmalıdır.
 - Yönetim yapısında uzmanlık şarttır: Enerji yatırım uzmanları, enerji mühendisleri gibi enerji alanlarında tecrübeli kişilerin yer alması çok büyük önem arz etmektedir. Bu hususta belediyelere ve daha çok üniversitelerimize büyük görevler

düşmektedir. Keza enerji projelerinin özellikle sürdürülebilirlik çerçevesinde değerlendirildiğinde, çok yönlü yapısı farklı uzmanlıklar gerektirir. Söz konusu projeleri ekonomik, teknolojik ve çevresel etkileri açısından değerlendirecek tecrübeli teknik/akademik ekiplerle çalışmak son derece önemlidir.

- Üye sayısının güçlü oluşturulması çok önemlidir: Kamuoyunun yani tabanın bilgilendirilmesi, politikacıların bu alana değer vermesi ve politikalarına dahil etmesi, üye sayılarının yan katılımcılığın artırılması için şarttır. Zengin üye sayısı kooperatifin sürdürülebilirliği ve iş yapabilirliğini doğrudan etkileyen en önemli unsurdur.
- Yenilenebilir enerji kaynağının sisteme entegrasyonu ve elektrik enerjisi satın alma garantisi olması kaçınılmazdır: Mevcutta bulunan yenilenebilir enerji kaynakları mevzuatı yine kooperatif yapısına yardımcı olacak veya imkân verecek şekilde düzenlenmelidir.
- İletim hatları kapasitesi, şebeke bağlantıları ve yönetimlerinin iyileştirilmesi değerlendirilmelidir.
- Çevrenin önceliği olmazsa olmazdır: KKTC toprak ölçüsü belli ve tarımsal alanları sınırlı bir adadır. Dolayısı ile tarımsal olmayan, çevresel başta olmak üzere doğamıza zarar vermeden söz konusu proje kurulumları yapılmalıdır.

Sonuç olarak:

YEK Kooperatifleri, bireylerin kendi enerjilerini bireysel veya toplu olarak üretilip tüketebilecekleri verimli, uygun maliyetli, merkezi olmayan bir sisteme sahip olma olasılığını yaratmaktadır. Kooperatifler, geleneksel enerji oyuncularına kıyasla daha çok iş ve yerelde daha büyük bir ekonomik etki yaratmaktadır. Para yabancı, çok uluslu şirketlere gitmeyecek ve toplumumuzda kalacaktır. Kooperatifler daha düşük bir iç kârlılık oranına sahip ancak enerji verimliliği gibi ivediliği olan toplumsal projelere de yatırım yapabileceklerdir. Teknolojik gelişmeler ve yenilenebilir enerjiye geçiş, paralel ilerleyen süreçlerdir. Önümüzdeki yıllarda YEK'lerin, elektrik üretimine katkısının artarak devam edeceğini öngörmek yanlış olmayacaktır. Enerjide toplumsal kalkınmanın anahtarı, enerji kooperatifleridir. Enerjide de kooperatifleşmenin adımını hemen atmalıyız.



Enerji'de Yenileşme Vizyonu

Görkem Çelik – Elektrik Mühendisleri Odası – Enerji Komitesi Başkanı

Değerli EMO Bilim okurları,
30 Mart 2022 tarihinde Doğu Akdeniz Üniversitesi, İşletme ve Ekonomi Fakültesinde düzenlenen, "KKTC'de Elektrik'in Geleceği" konulu Panel'de Ülkemizin kıymetli akademisyenleri arasında, Ülkemizin en büyük sorunlarından biri olan Elektrik'te yapılması gereken Vizyon değişikliği ile ilgili sunum yapmış ve fikirlerimizi aktarmış olmanın gururunu sizlerle paylaşmaktan mutluluk duyacağım.

Yenileşme nedir ve neden gereklidir?

Yeni bir durum almak, yenilik kazanmak, yeniliğe uymak demektir. Dr. John Schermerhorn'a göre ise yenileşme "örgütün normal çalışma rutininin bir parçası olarak yeni düşünceler yaratma ve onları uygulamaya koyma süreci"dir. Ülkemizde de Dünya ile birlikte enerji konusunda yaşanan gelişme ve değişimler enerji yönetiminde yenileşme vizyonunu kaçınılmaz kılmaktadır. Tüm Dünya'da olduğu gibi elektrik enerjisi ülkemizde de artık tek bir kaynaktan üretilmediği gibi, sadece üreticiden tüketiciye değil aynı zamanda üretici konumunda olan ve sayısı an itibari ile 9764'e ulaşan(%5) tüketicilerden (prosumer) de üreticiye yani KIBTEK'e akmaktadır. Bunun yanında başta elektrikli araçlar olmak üzere elektrifikasyona olan yoğun talep önümüzdeki yıllarda oluşacak enerji talebinin eski yöntemler ile planlanamayacağını ve yeni bir bakış, vizyon ve yönetim modeline ihtiyaç duyulduğunu açıkça ortaya koymaktadır.

KKTC'de Enerji nasıl yönetiliyor?

KIBTEK, Maliye Bakanlığı'na bağlıyken, YEK Kurulu, Enerji Verimliliği Kurulu ve Akaryakıt Birimi gibi kurumların Ekonomi ve Enerji Bakanlığı gibi farklı bakanlıklara bağlı olmasının yanında, KIBTEK veya Enerji Bakanlığı altında YEK'den sorumlu bir birimin 2014 yılından beridir hala oluşturulmaması, elektrikli araçlar konusunda da henüz resmi bir yapının veya oluşumun olmaması gibi yönetsel sorunları sıralayabiliriz. Tüm bunların yanında yürürlükte olan Fasil 170 ve Fasil 171 Elektrik İnkişaf Yasası birçok açıdan günümüz koşulları ile uyum göstermeyen, tabiri caiz ise çağ dışı kalmış yasalardır. Bu yasalar ülkemizdeki elektrik enerjisi yönetiminin temel çerçevesini oluşturmaktadır. Arz güvenliğinin sürekliliği gibi konularda tüketiciyi korumayan, enerji konusundaki güncel konularla ilgili yeterliliğe sahip olmayan ve ülkedeki elektrik enerjisini yönetecek kadroları belirlemede teknik ve idari yetkinlikleri gözetmeyen, sonuç olarak güncelliğini çoktan yitirmiş olan yasaların değişmesi gerekmektedir. Elektrik enerjisi fiyatlarının dahi

zamanında ve doğru hesaplamalar ile belirlenemeyerek, siyasi karar ve uygulamalarla yönetilmesi sonucunda ortaya çıkan zarar dahi enerjinin nasıl yönetildiğine veya nasıl yönetilemediğine küçük bir örnek teşkil etmektedir.

Enerji nasıl yönetilmelidir?

Sadece İngiltere ve Almanya gibi gelişmiş ülkelerde değil, gelişmekte olan ve hatta Kosova gibi yeni kurulan ülkelerde dahi enerji yönetiminin bağımsız enerji düzenleyici kurumları tarafından yönetildiği görülmektedir. Türkiye'de EPDK düzenleyici kurul olarak görev yaparken, Arnavutluk, Malta, Kuzey Makedonya Cumhuriyeti, GKRY, Pakistan, Bosna Hersek, Azerbaycan gibi farklı özellik ve kültürlere sahip ülkelerde de benzer yapıda enerji üst yönetimlerinin olduğu görülmektedir. Dolayısıyla ülkemizde de enerji yönetiminin yeni bir üst yönetim yapısının altında kurgulanması ve KIBTEK'in de burada oluşturulacak regülasyonlara tabi olacak şekilde kendisini geliştirerek, güçlendirmesi amaçlanmalıdır.

Enerji Geçisi (Energy Transition)

Enerji geçisi konusu başta AB ülkeleri olmak üzere gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için en önemli konuların başında gelmektedir. Öyle ki; AB'nin Yeşil Mutabakat (European Green Deal) anlaşmasına göre de 2050 yılında Karbon Nötr olma hedefine giden yolda başarılması gereken en önemli süreç enerji geçisi olarak adlandırılan süreçtir. Bu süreç ülkemizde de 2014 yılından itibaren şebekeye bağlı yenilenebilir enerji kaynaklarının devreye girmesinin yanı sıra 2016 yılından itibaren GKRY ile başlayan enterkonnekte bağlantı ile başlamış durumdadır. Enerji geçisi durağan bir süreç olmamakla birlikte son derece dinamik bir yönetim anlayışını gerektirmektedir. Yenilenebilir enerjinin elektrik üretimindeki payının artırılması tüm ülkeler için olduğu gibi ülkemiz için de son derece gerekli ve önemli bir hedeftir. Yenilenebilir enerjide kurulu gücün artırılması ve dolayısı ile üretimdeki yenilenebilir enerjinin payının artırılması için şebekenin her düzeyinde otomasyon, depolama ve enterkonnekte bağlantılar bir bakıma olmazsa olmaz gerekliliklerdir.

2022 KKTC YEK VERİ TABLOSU					
	MW	MWh	ÜRETİMDE YEK ORANI %	₺	\$
MEVCUT KURULU GÜÇ	95	161,5	9,43	436.050	29.070
VERİLEN İZİN	25	42,5	2,48	114.750	7.650
BAŞVURU SÜRECİ DEVAM EDEN	18	30,6	1,79	82.620	5.508
	138	234,6	13,70	633.420	42.228

Tablo1: KKTC'de YEK'in Üretimdeki Payı

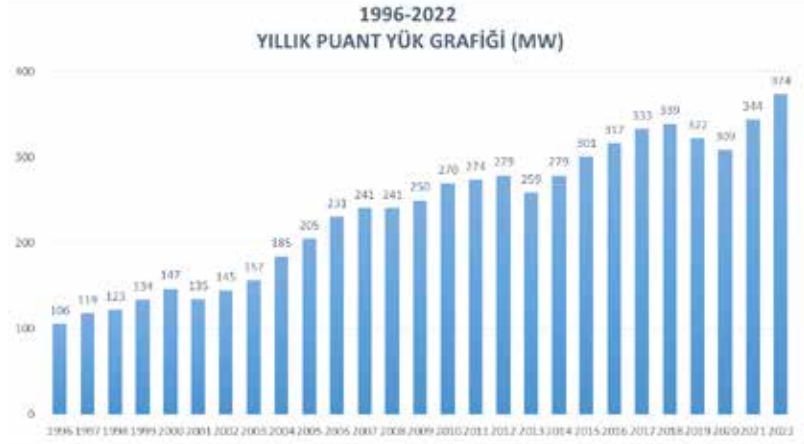
Bu bilgiler ışığında KKTC'deki duruma baktığımızda 2022 Nisan ayı itibarı ile YEK kurulu gücünün 95MW, verilmiş fakat henüz devreye girmeyen izin miktarının ise 25MW'a ulaştığını Tablo 1'de görmekteyiz. Aşağıdaki tabloyu 1kW güneş enerjisinin yılda 1.700kWh enerji ürettiği varsayımı ve 95MW kurulu gücün 2021 yılının tamamında devrede olduğunu varsayarak oluşturduğumuz zaman YEK'den üretilen toplam elektrik enerjisinin toplam elektrik enerjisindeki payının %9,43'e denk geldiğini ve yaklaşık 29 milyon dolarlık ekonomik değer ürettiğini görmekteyiz. Hali hazırda izin verilmiş olan 25MW devreye girdiği zaman ise üretimdeki YEK oranının %2,48 daha artmasını bekleyebiliriz.

Yukarıdaki tabloyu paylaşma ve kısaca açıklama yapmaktaki amacım mevcut yapıyla tüm şartları zorlayarak 138MW kurulu güce dahi ulaşırsak ve talebin hiç artmayacağını varsaysak dahi YEK'den elde edeceğimiz payın %14'ü geçmesinin mümkün olmadığına dikkat çekmektir. Mevcut 95MW kurulu güçte dahi KIBTEK şebekesinde yaşanan gerilim sorunu teknik olarak hiçbir şebeke yöneticisinin istemeyeceği ve kabul edemeyeceği bir zorlamadır. Bu sorunun yaşanmasının en önemli sebebi ülkemizde uygulanmakta olan mahsuplaşma (net metering) modelidir. Son yıllarda PV modüllerinin fiyatlarındaki düşüş ve elektrik fiyatlarındaki artış ile birlikte net metering modelindeki yatırımların geri ödeme süresi üç yıl seviyesine düşmüş durumdadır. Bu da tüketiciler için önemli bir yatırım fırsatına dönüşse de KIBTEK şebekesi için gerekli yatırımların yapılmaması, geçmişte tüketime bakımsızın verilen büyük kapasitelerdeki mahsuplaşmalı izinler ile birlikte şebeke tarafı açısından günden güne artan problemlerin başlamasına vesile olmuştur. Özellikle bahar aylarında tüketimin (talebin) düşmesi güneş enerji santrallerinin üretiminin artması ile birlikte enerji akışının tüketiciden şebekeye doğru olmasına ve üretilen enerjinin üretildiği yerde tüketilmesinin zorlaşmasına yol açmaktadır. Alçak gerilim seviyelerinde yaşanmakta olan problemin temel nedenlerinden birisi de budur. Ayrıca eklemek gerekiyor ki bu şekilde meydana gelen problemlere KIBTEK'in uzaktan müdahale şansı Alçak Gerilim trafolarında SCADA sistemi olmaması dolayısı ile otomasyon olmaması sebebi ile mümkün olmamaktadır. Yaşanan gerilim yükselmesi problemleri hem KIBTEK müşterilerinde gerilim yükselmesi kaynaklı mağduriyetler yaratmakta hem de YEK kullanıcılarının santrallerinin sürekli devre dışı kalmasına sebebiyet vermektedir. Son 3-4 yıllık süreçte meydana gelen YEK kurulum talepleri karşısında şebekenin plansızlık ve ölçüm eksikliklerinden kaynaklı nasıl yaralar aldığına bir örnek teşkil etmektedir. YEK'de yaşanan enerji geçişi sorunlarının bir benzerini elektrikli araçlar konusunda önümüzdeki 2-3 yıl içerisinde gerçekleşebilecek talep artışı karşısında da yaşamamız muhtemeldir.

YEK kapasitesi nasıl artırılabilir ve net metering uygulanabilir mi?

Net metering modeli prensip olarak KIBTEK şebekesini depo olarak kullanan bir modeldir. Kullanılmayan enerjiyi şebekeye ters yönde göndererek daha sonra istediğiniz zaman bu enerjiyi KIBTEK şebekesinden talep etme hakkı kazanmış oluyorsunuz. Esas soruda burada devreye giriyor; KIBTEK şebekesi bunu sağlama kabiliyetine sahip mi? İstedığınız saatte şebekeye

verdiğiniz enerjiyi, tüketicinin istediği saatte istediği miktarda sağlayabilir mi? Aslında bu soruların cevabını içinde bulunduğumuz 2022 yılı kış ayında almış bulunmaktayız. Puant yük (peak) artışı tarihi bir rekor kırarak 379MW seviyesine ulaşmıştır. Puant yükteki artış aşağıdaki tabloda da görüleceği üzere bir önceki yıla göre %9,



2020 yılına göre ise %21 olarak gerçekleşmiştir.

Tablo 2: KKTC Yıllık Puant Yük Grafiği(1996-2022)

Sonuç olarak net metering uygulamasına devam etmemiz halinde yıldan yıla puant yükleri yönetebilmenin daha da zorlaşacağını görmek gerekmektedir. Net metering uygulamasına devam edebilmek için şebekenin depolama yapabilmesi oldukça gerekli ve önemlidir. Dolayısı ile bu gibi kararlar verilirken şebeke yönetimi konumundaki KIBTEK'in bazı aksiyonları alması gerekmektedir. Depolama ile YEK kapasitesi artırılabilir gibi halen yaşanmakta olan sorunlara da doğru ölçüm ve analizler ile çareler üretilebilir. Burada esas sorun maliyet olacaktır. Zira 2021 yılı Haziran ayında yayınlanan son YEK Tüzüğüne depolamalı sistemler yer almasına karşın KIBTEK'in henüz bu konuda bir yönetmelik ve/veya genelge yayınlamamış olması depolamalı sistemlerin devreye girmesine izin vermemektedir.

Dolayısıyla eğer depolama konusunda bir hamle yapılmayacaksa YEK konusunda net metering yerine öztüketim modeline yönelmek ciddiyeyle üzerinde durulması gereken bir durumdur. AB'nin 2030 hedefi olan tüketilen enerjinin en az %32'sinin yenilenebilir enerji kaynaklarından olma hedefine ulaşmak bir kenara yaklaşılabilmemiz için bazı önemli kararların verilmesi gerekmektedir. Öncelikle hangi model (net metering, öz tüketim, zero injection, depolama) ile devam edileceğini yapılacak yatırımlar ışığında belirlemek ve gerekli yatırımları ivedilikle yapmak gerekmektedir.

Enterkonnekte bağlantı enerji geçişi sürecinde planlama ve YEK kapasitesinin artırılması için önemli bir parametredir. Ekonomik ve stratejik olarak TC ile yapılacak bir enterkonnekte bağlantı Ada için büyük bir öneme sahip olmasına karşın yıllar içerisinde bu konuda elle tutulur bir gelişmenin yaşanmaması, ENTSO-e ile olan engeller, yatırım modeli konusundaki sorunlar gibi bir çok sebepten dolayı yürürlüğe giremediği gibi gündemdeki yerini de kaybetmiştir.

Elle tutulur en önemli enterkonnekte projesi "Euroasia Interconnector" olarak isimlendirilen Yunanistan-Kıbrıs-İsrail

arasında gerçekleştirilecek proje olarak görünmektedir. GKRY ile devam eden enterkonnekte bağlantının her iki tarafa da sağladığı şebeke esnekliği dolayısıyla YEK kapasitesindeki artış imkanı bu bağlantı ile daha da önem kazanabilir. Bu noktada iki çok önemli konu karşımıza çıkmaktadır:

- 1- 2026 yılında devreye gireceği belirtilen "euroasia" bağlantısına siyaseten şartsız (unconditional) bağlantı hakkı için gerekli tüm girişimlerin şimdiden başlatılması.
- 2- AB şebekesine bağlantı için KKTC'den istenecek muhtemel teknik şartların şimdiden sağlanması için çalışmaların başlatılması.

Enerji Verimliliği'nin Enerji Geçişindeki Önemi

Özellikle 2022 yılı kış aylarında iyice hissettiğimiz enerji arzındaki problemin bu kadar ciddi boyutta ortaya çıkmasının santral yatırımı konusundaki yetersizlik dışındaki en önemli sebeplerinden bir tanesinde enerji verimliliği konusundaki yasal mevzuatların hala yürürlükte olmaması ve yine şebeke yöneticisi tarafından uygulanmayan başta çoklu tarife gibi kritik uygulamaların yoksunluğudur. Elektrik Mühendisleri Oda'sı tarafından "2020 EMO Enerji Paneli Sonuç Raporu"na göre 2020 yılında AB hedefi olan %20 enerji verimliliği hedefini yerine getirmiş olsaydık bunun ekonomik karşılığının yaklaşık 49,3 milyon dolar olacağı belirtilmektedir. Sadece bir yıldaki tasarrufa denk gelen bu rakam dahi kaynak yetersizliğinden dolayı yapılamayan santral yatırımları için kaynak oluşturulabilir.

Ayrıca yenilenebilir enerji kapasitesinin artırılması ve enerji geçişi konusundaki en önemli parametrelerden birisi enerji verimliliğidir. Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) tarafından yayınlanan hemen hemen her raporda enerji verimliliği bu sürecin ayrılmaz bir parçası olarak ele alınmaktadır.

Halen yaşanmakta olan arz yetersizliği sorununun gerekli santral yatırımları yapılana kadar geçecek süreç başta olmak üzere yenilenebilir enerji kapasitesinin toplam üretimdeki payını artırmak için talep yönetimini olmazsa olmaz bir gereksinim olarak niteleyebiliriz. Tablo 2'deki veriyi inceleyerek bir örnek vermek gerekirse, 2019 yılında uygulanmaya başlayan çoklu tarife uygulamasının 2018 yılına göre puant yükte %8'lik bir düşüş yarattığı görünmektedir. Bu düşüşün 2020 yılında da devam ettiğini dikkate alacak olursak çoklu tarife uygulamasının 2021 ve 2022 yıllarında aynı etkiyi yaratamamasının sebebinin elektrik fiyatlarında yapılması gereken fiyat artışlarının zamanında yapılmayarak elektrik enerjisinin diğer enerji kaynaklarına göre daha ucuz kalması talepteki olağan üstü artışı meydana getirmiştir. Özellikle önceki bölümde ülkemizde uygulanan YEK modelinin şebeke üzerinde yarattığı olumsuz etkiye değinmiştik. Yapılması gereken çoklu tarife uygulamasının daha etkin hale getirilerek YEK kullanıcılarının da dâhil edilmesidir. Doğru talep yönetimi uygulaması ile kısa dönem içerisindeki yaşanan ve olası yaşanmaya devam edecek arz yetersizliği sorunlarının çözümü için zaman kazanılması önemli seçeneklerden de bir tanesidir. Enerji verimliliği konusunun hem üretime hem de tüketimde ciddiyeyle ele alınabilmesi için gerekli mevzuatların yürürlüğe girmesi ve raporun en başında da belirtildiği gibi doğru yönetim mekanizması altında bir ülke politikasına dönüştürülmesi, en hızlı yürürlüğe koyabileceğimiz ve en hızlı geri dönüşü alabileceğimiz uygulamaların başında yer almaktadır. Ayrıca reaktif gücün faturalanması da zaman kaybetmeden devreye alınabilecek ve güç kalitesinin artmasına ve kayıpların azaltılması bakımından gerekli bir uygulamadır.

SONUÇ

Ülkemizdeki elektrik enerjisi başta olmak üzere enerji bütünsel bir şekilde yönetilmemektedir. Günümüzün değişen koşullarına uygun şekilde elektrik ve enerjiyle ilgili yasal mevzuatların güncellenmesi ve enerji yönetiminin ülkemizdeki konunun uzmanlarından oluşacak bağımsız enerji üst kurumu tarafından regüle edilmesi, yatırım planlaması ve enerji geçişi olmak üzere KIBTEK'in çağın koşullarına uygun olarak yönetilmesini sağlamayı amaçlamalıdır. Elektrik enerjisinin kamusal olarak devam etmesi ülkemiz için vazgeçilemeyecek bir gerekliliktir. KIBTEK'in bağımsız bir enerji kurulunun regülasyonlarına tabi olacak şekilde daha sağlam temellere oturtulması, başta yatırım açığının daha çevreci yatırım modelleriyle giderilmesi, şebeke yapısı ve yönetiminin günümüzün gerektirdiği şartlara kavuşmasını sağlamak gerekmektedir. Bunun için fasıl 170 ve 171 gibi miadını doldurmuş yasalı tüketiciyi de koruyacak ve elektrik enerjisi planlama ve yönetimi konusunda uzman insan kaynağından faydalanacak şekilde güncelleyerek işe başlanması gerekmektedir.

Enerji'nin farklı, elektriğin farklı bir bakanlığa bağlı olduğu, KIBTEK yönetim kurullarının yetmiş yıl önceki yasalara göre konunun gerektirdiği uzmanlıkları gözetmeden yapılan atamalar ve gerekli yapısal değişiklikler yapılmadan ortaya konacak hiçbir fikrin ve projenin uygulanabilme ve başarılı olma şansı yoktur. Mevcut yapıda ısrar ederek devam edilmesi halinde toplumun en önemli değerlerinden olan KIBTEK'in varlığını devam ettirmesinin imkânsız hale geleceği açık şekilde görülmektedir.

Kısa süre içerisinde ülkedeki uzmanlar tarafından oluşturulacak yetkilendirilmiş, bağımsız, liyakate göre seçilmiş ve sivil toplum örgütlerinin içinde etkin olarak yer alacağı bir enerji üst kurulu ile işe başlamak üzere;

- Enerji arzını güvence altına alacak santral yatırım planlamasının iklim değişikliğini de dikkate alarak yapılması(2024 yılı başında sona erecek AKSA anlaşmasını planlama denklemine dâhil ederek ülkemiz için enerji maliyetlerinde önemli düşüş sağlayacak bir planlamanın ortaya konması)
 - Enerji geçişi sürecine paralel YEK kapasitesinin artırılabilmesi için uygulanacak bilimsel metotların zaman planlaması ile belirlenmesi
 - Elektrikli araçlar için mevzuat çalışmalarının yanı sıra enerji arz güvenliği planlamasında denkleme dâhil edilmesi
 - Enerji verimliliği mevzuatlarının yürürlüğe girmesi
 - Enerji üst kurumu için mevzuat çalışmalarının yapılarak geçiş sürecinin başlatılması
 - Ülkesel bir çatı enerji politikası belirlenmesi(2050'de karbon nötr)
 - KIBTEK'in idari ve teknik olarak günümüzün getirdiği çağdaş kurallara göre regüle edilmesi
 - Depolama konusunda gerekli mevzuatların oluşturulması
 - Yüzen güneş santralleri, biyogaz, yeşil hidrojen, enerji sertifikalandırılması gibi konularda araştırma(ARGE) çalışmalarının yapılması
 - Olası "Euroasia" bağlantısı için iletim, dağıtım ve üretim tarafında AB regülasyonlarına uygun düzenlemelerin planlanması
- Yukarıda belirtilen başlıklar ilk etapta yapılabilecek ve ülkemizde bugün yaşanan sorunlara çözüm bulunmasının yanında gelecekteki enerji geçişine hazır olmamızı sağlayacaktır. Enerjide yenileşme vizyonunu ortaya koymadan geleceğe güvenli bir geçiş yapmamız mümkün görünmemekle birlikte önemli toplumsal zararlar yaşamakla da karşı karşıya kalacağız.

47. Olağan Genel Kurul gerçekleştirildi



KTMMOB Elektrik Mühendisleri Odası'nın 47. Dönem Olağan Genel Kurulu 19.03.2022 Cumartesi günü Kıbrıs Türk Sanayi Odası Konferans Salonunda gerçekleştirildi. Divan Başkanlığını Kadri Bürüncük, divan yazmanlıklarını ise Tansel Seral ve Şerife Kaba'nın üstlendiği genel kurula, 2. Cumhurbaşkanı Mehmet Ali Talat, Maliye Bakanını temsilen KIBTEK Genel Müdürü Gürcan Erdoğan ve KTMMOB Genel Başkanı Tunç Adanır da katıldı. Açılış konuşmalarının ardından, Genel kurula gönderilen mesajlar okundu. Daha sonra, Faaliyet Raporu, yazman Üner Kutalmış ve Mali Rapor, sayman Mehmet Toycan tarafından üyelerin bilgisine getirilerek onaylandı. Genel Kurulda başkanlık görevinden ayrılan Ali Murat Cellatoğlu bayrağı tek aday olan Üner Kutalmış'a devretti. 47. Dönem Yönetim Kurulu'na ise Mehmet Toycan, Buğra Gazioglu, İbrahim Aysal ve Savaş Bağkur faal üye, Çizge Tekeli Çelik ve Enver Ulaş da yedek üye görevlerine seçildi. Denetleme Kurulu üyeleri ise, Kadri Fellahoğlu ve Hayati Benli'den oluşturuldu.



KTMMOB Genel Başkanı Oy Birliği ile Yeniden Tunç Adanır seçildi



Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği'nin 55. Olağan Genel Kurulu'nda Tunç Adanır oy birliği ile Genel Başkan seçildi. Genel Kurulda ayrıca KTMMOB'nin Yönetim Kurulu, Yüksek Onur Kurulu ve Denetleme Kurulu üyeleri de belirlendi. KTMMOB 55. Olağan Genel Kurulu, 30 Nisan 2022'de Lefkoşa Atatürk Kültür Merkezi Konferans Salonu'nda gerçekleştirildi. KTMMOB'nin geçmiş dönemlerdeki Genel Başkanları, KTMMOB'ye bağlı Odaların geçmiş ve şimdiki dönem Başkanları ile Yönetim Kurulu üyeleri ve Birlik üyelerinin katıldığı Genel Kurula, 2. Cumhurbaşkanı Mehmet Ali Talat, Kıbrıs Türk Tabipleri Birliği Başkanı Özlem Gürkut, Kıbrıs Türk Barolar Birliği Başkanı Hasan Esendağlı ve KTMMOB ile Güney Kıbrıs'taki meslek örgütü Bilim ve Teknik Odası'nın (ETEK) oluşturduğu İki Toplumlu Ortak Çalışma Grubu Eş Başkanı Andreas Constantinides de katıldı. Genel Kurulun açılması sonrası Divan Başkanlığı oluşturuldu. Divan Başkanı Seran Aysal olurken, Divan Sekreterliği görevlerini de Hatice Özsaltık ile Özlem Yaver Ağıt üstlendi. Faaliyet Raporunu 54. Dönem Genel Sekreteri Evren Çavdır okurken, Mali Raporu da 54. Dönem Genel Saymanı Mert Girgen üyelerin bilgisine sundu. Üyeler Mali Raporu oy birliği ile onayladı. KTMMOB 55. Olağan Genel Kurulu'nda Organların belirlenmesi bölümüne geçildi. KTMMOB'nin yeni Genel Başkanı oy birliği ile Tunç Adanır seçildi. Yönetim Kurulu ise, Buket Asilsoy, Hasan Hacışevki, Mert Girgen ve Nazife Yılmaz'dan oluşturuldu. Yüksek Onur Kurulu Başkanlığına Seran Aysal, Kurul üyeliklerine de Evren Çavdır, Görkem Çelik, Mehmet Akanyeti, Merter Refikoğlu, Nevter Zafer Cömert ve Serkan Abbasoğlu seçildi. Denetleme Kurulu ise Ali Murat Cellatoğlu ve Turan Öznesil'den oluştu.



TMMOB EMO'nun 48. Genel Kurulu

Oda Başkanımız Üner Kutalmış ve Oda Saymanımız Buğra Gazioğlu, Odamızı temsilen Ankara'da düzenlenen TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası 48. Olağan Genel Kurulu'na katıldı. TMMOB Teoman Öztürk Toplantı Salonu'nda gerçekleşen genel kurula Türkiye'nin çeşitli illerinden

gelen delegeler yoğun ilgi gösterdi. Kurulda konuk konuşmacı olarak söz alan Başkanımız içinden geçilen zor süreçlerden ötürü görevi devralacak yeni yönetimin alacağı önemli sorumluluğu hatırlatarak, genel kurulun hayırlı olmasını diledi ve oluşacak yeni yönetime başarılar diledi.



EMO, DAÜ Rektörü Hocanın'ı Ziyaret Etti



işbirliği ve projeler hakkında görüşüldü. Akademik gelişim ve girişimciliğin desteklenmesinin, mesleki kazanımlarda büyük önem arz ettiğinin vurgulandığı ziyarette, Odamız nezdindeki kurullarda görev alan akademisyenlerin kattığı faydalar konusunda her türlü işbirliğinin geliştirilmesi yönünde mutabık kalındı. Doğu Akdeniz Üniversitesi, Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümünde öğrenim gören, her bir öğrencinin, gelecekte EMO üyeliğine kazandırılabilmesi amacı ile yeni oluşumların desteklenmesi konusunda hemfikir olundu. Ziyaret akabinde, Prof. Dr. Hocanın tarafından Oda Başkanımız Üner Kutalmış ve beraberindeki heyete DAÜ Amblemlili hediye takdiminde bulunuldu.

Ziyaretimiz sonrasında, Odamız yayın organı, EMO BİLİM Dergisi için röportaj yapıldı ve Sn. Hocanın'ın çeşitli konularda görüşleri ve tavsiyeleri alındı.

DAÜ Rektörü Prof. Dr. Aykut Hocanın ve DAÜ Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Hasan Demirel'e samimi görüşme, nezaket ve işbirliği için teşekkür ederiz.

Elektrik Mühendisleri Odası Yönetim Kurulu heyeti, Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAÜ) Rektörü ve ayrıca Odamız üyesi olan Prof. Dr. Aykut Hocanın'ı ziyaret etti. Söz konusu ziyaret, 26 Nisan 2022 Salı günü, saat 15:30'da, Prof. Dr. Hocanın'ın makamında gerçekleşti. Görüşmede ayrıca DAÜ Akademik işlerden sorumlu Rektör Yardımcısı ve Odamız üyelerinden Prof. Dr. Hasan Demirel de yer aldı.

Ziyarette; EMO'nun toplum nezdindeki misyon, görev, yetki ve sorumluluklarının korunarak sürdürülebilir bir yapıda devam ettirilebilmesi için üniversiteler ile yapılacak



■ Başkan Kutalmış Sim TV’de Meyil Adakul’un konuğu oldu



başlığı ile yapılan basın açıklamasının da tam bu hassas noktaya dikkat çekmek amacı ile yapıldığına vurgu yapıldı. Siyasi istikrarsızlık dolayısı ile, gerekli yatırımların yapılamaması ve aksiyonların alınamamasının, talebi yönetme açısından çok zor bir noktaya ulaşmamızı sağladığını açıklayan Kutalmış, en ivedi çözümün Mobil Santrallerin mevcut şebekeye adapte edilmesi ile enerji açığının giderilebileceğini ancak köklü bir çözüm oluşturmayacağına değindi. Kutalmış, motorin ile çalışan mobil santrallerin %35 daha verimsiz ve pahalı olduğuna dikkat çekerek ve üretim bedelinin artmasına yol açacağına vurgu yaptı. Mobil Santrallerin geçici çözüm oluşturacağını göz ardı edilmemesi gerektiğini ve gerekli yatırımların yerini tutamayacağını belirten EMO Enerji Komitesi Başkanı Çelik, dünyada acil durumlarda bu mobil santrallerin kullanıldığını ancak ideal olmayan bu santralleri, kullanmaya zamanında yapılmayan yatırımlar sonucunda zorunlu kaldığımızı vurguladı. Çoklu tarifenin kesinlikle uygulamadan kaldırılmaması ve halkımıza ucuz

EMO 47.Dönem Başkanı Üner Kutalmış ve EMO Enerji Komitesi Başkanı Görkem Çelik, SIM TV’de yayınlanan Meyil Adakul’un hazırlayıp sunduğu “Geniş Açık” programına konuk oldu. 30 Mayıs 2022 de canlı yayınlanan programda, KIBTEK, Elektrik Enerjisi hakkında güncel sorunlar ve ülkemizde yaz aylarında yaşanması olası elektrik kesintileri konuları ağırlıklı olarak ele alındı. Programda Başkan Kutalmış, EMO bünyesinde yapılan çalışmaları ve ülkenin elektrik enerjisi özelinde yaşanması muhtemel sorunların çözümüne yönelik yapılan açıklamalar hakkında bilgi verdi. Başkan Kutalmış, KIBTEK özelinde kurulu gücün, günün bazı saatlerinde maximum talebe (puant güç) ulaşması ile yaklaşık 50 MW kadar bir açık oluştuğunu belirtti ve yaklaşan yaz aylarında pandemi şartlarının da ortadan kalkması ile, bu üretim yetersizliğinin yine dönüşümlü elektrik kesintilerine sebebiyet vereceğini açıkladı. EMO Enerji Komitesi bünyesinde “Sıcak ve Karanlık Yaz Kapıda”

tarifeden tüketim yapabilme seçeneği sunulmasının öneminden bahseden Başkan Kutalmış, puant güç ulaşan saatlerde, tüketimin azaltılmasına sebebiyet vermekte olduğunu söyledi.

EMO olarak kısa, orta ve uzun vadede yapılması gerekenler ile ilgili Enerji Komitemiz üzerinden gerekli tartışmaların ve yön tutacak çalışmaların üretildiğini belirten Başkan Kutalmış, halkımızca gereksiz tüketime de dikkat edilmesinin önemini aktardı.

Halkımızın bir değeri ve milli serveti olan KIBTEK’e de sahip çıkılması gerektiğini, kurumun güçlendirilmesi gerekliliğinin çok önemli olduğunu vurgulayan Kutalmış, konuşmasını liyakat sistemi ile atanmış bir Enerji Üst Kurulu oluşturulmasının gerekliliğine dikkat çekti.

EMO, Eğitim Bakanı Çavuşoğlu'nu Ziyaret Etti

Oda Yönetim Kurulu'muz, Milli Eğitim Bakanı Nazım Çavuşoğlu'nu ziyaret etti. Bakan Çavuşoğlu, yönetim kurulu üyelerimizi kabul ederek, görüştü.

Mesleki Teknik Öğretim Dairesi Müdürü Gülşen Hocanın'ın da hazır bulunduğu görüşmede, iki kurum arasındaki işbirliği değerlendirilirken, eğitim alanında yürütülebilecek projeler hakkında görüş alışverişinde bulunuldu.



EMO, Enerji Bakanı Olgun Amcaoğlu'nu Ziyaret Etti



Ekonomi ve Enerji Bakanı Olgun Amcaoğlu, Yönetim Kurulu üyelerimizden oluşan heyeti kabul etti. Gerçekleşen görüşmede, Ekonomi ve Enerji Bakanlığı'nın enerji politikaları, Odamızın faaliyetleri, elektrik enerjisi ile yenilenebilir enerji konularında yeni düzenlemeler ve yapılacak ortak çalışmalar konusunda istişarelerde bulunuldu. Amcaoğlu, enerji gibi stratejik öneme sahip bir konuda ülkede elektrik konusunda yetkin insanların oluşması meslek örgütü olarak Elektrik Mühendisleri Odası'nın görüş ve önerilerinin çok değerli olduğunun altını çizdi. Başkan Üner Kutalmış, Bakan Olgun Amcaoğlu'na Elektrik Mühendisleri Odası'nın yürüttüğü faaliyetler, elektrik enerjisi ve alternatif yenilenebilir enerji sistemleri konusundaki görüşlerini aktardı. Başkan Kutalmış, Ekonomi ve Enerji Bakanlığı'nın yapacağı çalışmaların ve yeni düzenlemeler konusunda izlediği yaklaşımın değerli bir yaklaşım olduğunun altını çizdi. Kutalmış, EMO olarak her zaman destek vermeye, ortak çalışmalara hazır olduğumuzu belirtti.

EMO, CTP'yi ziyaret etti



Oda Yönetim Kurul'muz, Cumhuriyetçi Türk Partisi'ni ziyaret etti. CTP Başkanı Tufan Erhürman ve beraberindeki heyet, yönetim kurulu üyelerimizi kabul ederek, görüştü. CTP Lefkoşa Milletvekili Filiz Besim, CTP Lefke Milletvekili Salahi Şahiner ve CTP Genel Sekreteri Erdoğan Sorakin'ın da bulunduğu görüşmede, iki heyet mesleki konularla ilgili görüş alışverişinde bulundu. Erhürman, oluşan yeni yönetim kurulunu tebrik ederek, görev döneminde başarılar diledi.

Cengiz Topel Endüstri Meslek Lisesi, EMO'yu Ziyaret Etti

Cengiz Topel Endüstri Meslek Lisesi öğrencileri Oda Laboratuvar binasını ziyaret etti. Ziyarete laboratuvar hakkında bilgi alan öğrenciler oldukça yararlı bir ziyaret gerçekleştirdiklerini dile getirdiler.



Komiteler Çalışmaya Başladı

47. Dönem Yönetim Kurulu'nun oluşmasının ardından yeniden şekillenen komiteler çalışmalarına başladı. Yeni dönemde yapılacak olan çalışmalar hakkında fikir alışverişinde bulunan üyeler çok güzel işlere imza atmak için yeni fikirler üretmeye devam ediyor.



Enerji Komitesi



Yayın Komitesi



MİEK Komitesi

EMO, Mesleki Eğitim Çalıştayına Katıldı

Milli Eğitim Bakanlığı, Mesleki Teknik Öğretim Dairesi ile Doğu Akdeniz Üniversitesi (DAU) iş birliğinde "Mesleki Eğitim Çalıştayı" düzenlendi. Çalıştayda, EMO'yu EMO Yönetim Kurulu üyesi İbrahim Aysal temsil etti. "Yaşam ve İş Becerileri" teması ile düzenlenen çalıştay Rauf Raif Denктаş Kültür ve Kongre Sarayı'nda gerçekleşti. Ülkemizdeki mesleki eğitimin standardizasyonunun sağlanması, eğitim kalitesinin dünya ile bütünleşmesi ve sürdürülebilir esnek mesleki eğitimin elde edilmesini amaçlayan çalıştayda dört farklı çalışma grubu yer aldı. Çalıştayda yer alan grup başlıkları ise şunlardır: "Yasa/Yönetim", "Programlar/Meslek Standartları", "Okul ve Üniversite ile İş Hayatı, İstihdam İlişkisi", "Yaşam Boyu Eğitim"



Yetki Belgesi Sınavı yapıldı

Elektrik Yüklenici Teknisyen (Müteahhit) Yetki Belgesi sınavları yapıldı. EMO tarafından düzenlenen kursa katıldıktan sonra yazılı sınava giren ve burada başarılı olan kişiler pratik sınava girme hakkını kazandı. Pratik sınavı başarı ile tamamlayanlar da yetki belgesi almaya hak kazanacaktır.



EMO'nun Geleneksel Balosu Büyük İlgi Gördü

Elektrik Mühendisleri Odası'nın (EMO) her yıl geleneksel olarak düzenlediği balo, bu yıl 5 Mart gecesi Acapulco Resort Hotel'de gerçekleşti.

Nafiz Dölek ve ekibi güzel repertuarlarıyla Geleneksel Balosu'nun konuğu oldu. EMO'nun bu güzel gecesi, 200'e yakın konunun katılımı ile gerçekleşti. Sunuculuğunu Odamız personeli Refiye Sayıl'ın üstlendiği gecenin açılış konuşmasını yapan 46. Dönem Başkanı Ali Murat Cellatoğlu, iki yıllık dönem içinde yapılan faaliyetler hakkında bilgiler verdi. Ardından konuşma yapan Kıbrıs Türk Mühendis ve

Mimar Odaları Birliği Başkanı Tunç Adanır da Odamızı etkin faaliyetlerinden ötürü kutlayarak teşekkürlerini ilettiler.

Baloda 25'inci yılını dolduran üyelerimize plaketleri, yeni üyelerimize de Mühendislik Yeminleri verildi. "Meslekte 25'inci Yıl" ını tamamlayan üyelerimiz plaketlerini KTMMOB Başkanı Tunç Adanır ve DP Millet Vekili Serhat Akpınar'ın elinden aldılar.

Zengin piyango çekilişinin de yapıldığı Geleneksel EMO Balosu, gecenin ilerleyen saatlerine kadar devam etti.



EMO'nun Geleneksel Balosundan Kareler



EMO'nun Geleneksel Balosundan Kareler



Cellatoğlu'na Hizmetlerinden Dolayı Hatıra Rozeti Verildi

Odamız 46.Dönem Başkanı Ali Murat Cellatoğlu'na, EMO'ya verdiği hizmet ve katkının teşekkürü olarak, 8 Mayıs 2022'de veda yemeği düzenlendi. Yönetim kurulunun, eşleri ve çocukları ile birlikte düzenlendiği samimi yemekte Cellatoğlu'na hatıra rozeti takdim edildi. Oda bünyesindeki aktif çalışmalarına 2010 yılında başlayan Cellatoğlu, geçen zaman içerisinde, faal üyelik, yazmanlık ve başkanlık görevlerinde başarı ile bulunmuş ve bunun yanı sıra Odamızı birçok kurum ve organizasyonda temsil etmişti.

Ali Murat Cellatoğlu'na hatıra rozetini, Başkan Üner Kutalmış takdim ederken, EMO'nun tüm üyeleri ile birlikte büyük bir aile olduğunu, Ali Başkan ile birlikte yürüdükleri yolda bilgi ve deneyimlerini aktarmadaki samimiyetinden dolayı teşekkür etti. Gelecek dönemlerde de her zaman desteğine ihtiyaç duyulacağını belirtildiği konuşmada, emeklerinden dolayı kendisine teşekkür edildi. Cellatoğlu'da konuşmasında, düzenlenen gece için mutluluğunu belirterek, yaşanan zorlukların el birliği ile çalışılarak her zaman üstesinden gelinebileceğini vurgulamıştır. Birlikte çalışmaktan ve EMO'ya hizmet vermekten duyduğu gurur ve mutluluğu dile getiren Cellatoğlu, yeni yönetime başarılar dilemiştir.



EMO, 1 Mayıs Etkinliğine Katıldı

KTMMOB ve Bağlı Odalar, 1 Mayıs Etkinliğine Kitlese Katılım Gösterdi. Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği ve Birliğe bağlı Odalar, 1 Mayıs İşçi ve Emekçi Bayramı çerçevesinde Başkent Lefkoşa'da gerçekleştirilen etkinliğe kitlese katılım gösterdi. EMO da Birlik çatısı altında etkinliğe katıldı.



JUST LTD.



ELEKTRİK MÜTEAHHİTLİK MÜHENDİSLİK VE ALTYAPI İŞLERİ

**Orta Gerilim, Alçak Gerilim, Elektrik Taahhüt İşleri,
Elektrik Proje Çizimi**



**Karaoğlanoğlu Sanayi Bölgesinde bulunan ofisimizde %50 ve %70
indirimde olan Avize, abajur ve Aydınlatma armatür çeşitlerimizi de
bulabilirsiniz.**

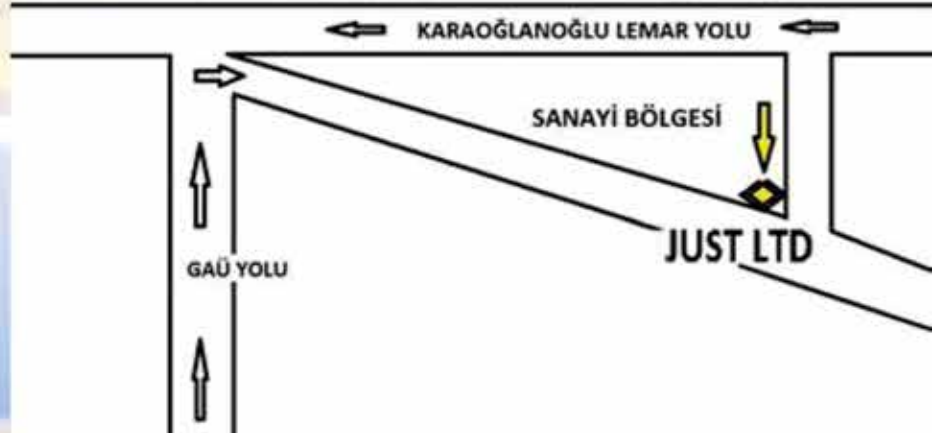
Tel : 0392 822 41 57

Gsm : 0533 820 90 80

www.justltdcyprus.com

Adres: Sanayi Bölgesi No:15

Karaoğlanoğlu/Girne



■ SICAK VE KARANLIK YAZ KAPIDA!

Elektrik enerjisi üretimi eksikliği sebebi ile kış aylarında yaşadığımız elektrik kesintilerine, çok hızlı bir şekilde önlem alınmazsa yaklaşık 1,5 ay sonra yeniden ve daha uzun süreli şekilde maruz kalacağız.

Çalışır ve kullanılabilir durumda olan makinelerden gün itibarı ile maksimum 329 MW üretim elde edilebiliyor. Kış aylarında 374 MW maksimum anlık talebe (puant yüke) ulaşan elektrik enerjisi arzının önümüzdeki yaz döneminde de aynı miktara, hatta üzerine çıkabileceği öngörülmektedir. Arz ile üretim kapasitesi arasındaki 50 MW'lık üretim eksikliği önümüzdeki 1,5 ay içerisinde yine gündemimiz olacak gibi görünüyor.

Tehlike büyük! 329 MW üretim tüm makinelerin sorunsuz bir şekilde

çalıştırılabilmesi durumunda elde edilebilen kapasite miktarıdır. Bahar aylarında bakımı yapılması gereken makineler Aksa'dan alınamayan Elektrik enerjisi sebebi ile şu anda aktif kullanıldığından bakımı yapılamıyor ve tam kapasite çalıştırılması düşünülen yaz aylarına hazır hâle getirilemiyor.

Sağlıklı bir üretim tesisinde herhangi bir arıza esnasında hazır bulundurulması gereken sıcak ve soğuk yedek makinelerin olmadığı mevcut sistemimizdeki makinelerin yapılmayan servisleri telafisi olmayan sonuçlar doğurabilir.

Gündemde olan ancak bir türlü hazır hâle getirilemeyen 2x25 MW gücünde mobil santrallerin kısa sürede aktif hâle getirilememesi durumunda yaşanacak senaryo aşıkardır. Kaybedilen uzun süreler nedeni ile eldeki en hızlı ve tek çözüm olarak kalan bu kurulumun, puant yüklerin yaşanacağı temmuz ve ağustos ayları sonrasına kalması bir anlam ifade etmeyecektir. Geçici çözüm olarak düşünülmesi gereken, motorin ile çalışan mobil santrallerin üretim maliyeti, mevcut sistem maliyetine oranla %35 daha pahalı olup verimi düşüktür.

Sonuç olarak geriye kalan 1 aylık bu kısa sürede ivedi adımlar atılmalıdır. Yapılması gerekenleri işbu yazı ile kamuoyunun ve yöneticilerin bilgisine getiriyoruz, şöyle ki;

1. Öncelikle mevcut sistem içerisinde bulunan ve atar damar durumundaki mevcut makinelerin bakımının derhal yapılması,
 2. Geçici çözüm olan mobil santrallerin derhal hayata geçirilmesi, sıcak ve soğuk yedek üretim kapasiteleri de hesaplanarak kalıcı çözüm için çalışmaların yapılıp ihale süreçlerinin başlatılması,
 3. Güney Kıbrıs ile mevcut bağlantının yaz ayları içerisinde de mahsuplaşma modelinde kullanılabilmesi için görüşmelerin yapılması ve olası ihtiyacın karşı tarafa aktarılması,
 4. Çoklu tarifenin yaz aylarına göre düzenlenerek ivedi bir şekilde hayata geçirilmesi,
- Orta ve uzun vadede yapılması gerekenler için çalışmalarımız devam ederken çok kritik bir döneme girdiğimiz bu süreçte kısa vadede çözüm olacak, alınması gereken önlemleri yukarıda liste halinde bilginize sunuyoruz.

Saygılarımızla,
Elektrik Mühendisleri Odası Enerji Komitesi





ÖZGÜRLÜKLERİMİZE DOKUNDURMAYACAĞIZ!

Kıbrıs Türk Barolar Birliği, Kıbrıs Türk Tabipleri Birliği ve Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği olarak, Kıbrıs Türk Gazeteciler Birliği'nin Ceza ve Müfsidane Yayınlar Yasaları'nda yapılmaya çalışılan değişikliklerle ilgili yapılan eyleme tam destek veriyoruz.

Bu Yasa Değişiklikleri ile, düşünce ve ifade özgürlüğü doğrudan hedef alınmaktadır. Özellikle siyasi seçilmişlere karşı ayrıcalıklı koruma alanları yaratmak; hukuk devleti ve demokrasinin özünü oluşturan özgürlükler daraltılmak istenmektedir.

Mezkur Yasa tasarılarının içeriği birinci derecede basın mensuplarını ve dolayısı ile Kıbrıs Türk Gazeteciler Birliği'nin faaliyet alanını etkilemektedir. Bu sebeple, Kıbrıs Türk Gazeteciler Birliği tarafından başlatılan ve bu tasarıların yasalaşmasını önleme amacı taşıyan eylemler, son derece haklı ve meşrudur. Bu mücadelede Kıbrıs Türk Gazeteciler Birliği'nin yanında olduğumuzun bilinmesini isteriz.

Ancak mezkur yasa tasarılarıyla getirilmeye çalışılan yasal düzen, sadece basın mensuplarının değil; tüm toplumun hak ve özgürlüklerini kısıtlamaya yönelmiştir. Siyasal görüşlerini, eleştirilerini, hoşnutsuzluğunu dile getiren, yazan, paylaşan her birey, hapislik tehditi ile karşı karşıya bırakılarak baskı altına alınmaya çalışılmaktadır.

Bu yönüyle Kıbrıs Türk Gazeteciler Birliği'nin başlattığı mücadele ışığında, bu yasa tasarılarının geri çekilmesini sağlamak için mücadele etmek, hem bizim hem de ülkede demokrasi ve hukuk devletine inanan tüm kurum, örgüt ve kişilerin görevidir.

Bu görev bilinciyle, bu dayatma yasaları reddetmek ve özgürlüklerimize dokundurtmamak için her türlü mücadeleyi gösterme kararlılığında olduğumuzu belirtiriz.

Kıbrıs Türk Barolar Birliği, Kıbrıs Türk Tabipleri Birliği ve Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği

**KTMMOB****KIBRIS TÜRK MÜHENDİS VE MİMAR ODALARI BİRLİĞİ**

UNION OF THE CHAMBERS OF CYPRUS TURKISH ENGINEER AND ARCHITECT

09/05/22

“GEZİ” MÜCADELESİNDE YANINIZDAYIZ

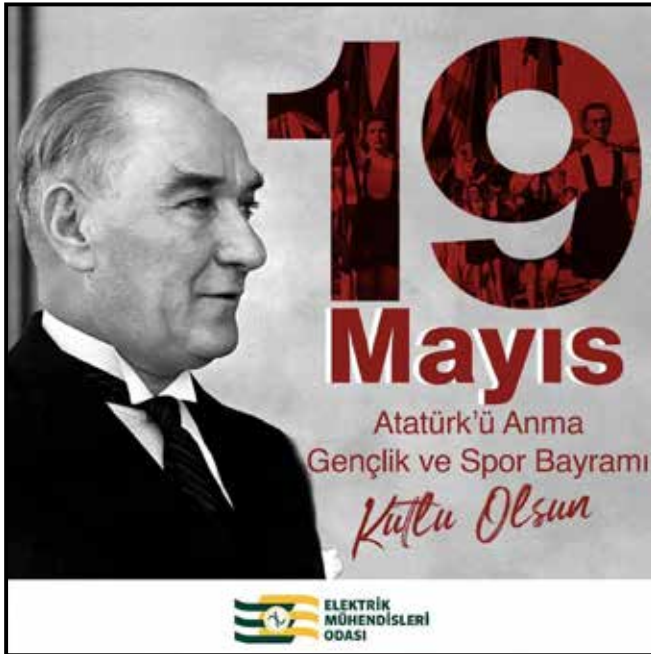
Bireylerin bir araya gelerek, tek ses ve tek vücut olabildiği, “TOPLUM” olabildiği yerler; meydanlar, parklar, yani “Kamusal Alanlar”dır. Taksim Gezi Parkı süreci, halkın kamusal mekanına, meydanına sahip çıkarak, Toplum olma bilincini ortaya koyması ve değerlerine sahip çıkmasıdır. Taksim Gezi Parkı süreci temelinde ise, Mimarların, Mühendislerin ve Şehir Plancıların, planlı ülke ve planlı şehirler meydana getirmek için bilimsel katkı koyma çabasıdır.

Bizler de, KKTC’de kamusal alanlar ve yapılarla ilgili benzer koşullar ve yasa tanımaz, hukuksuz yönetim zihniyeti ile karşı karşıyayız. Kamusal alanlar ve yapılar, yerel yetişmiş insan kaynaklarından yoksun, adil olmayan bir biçimde planlanmakta ve toplum değerleri hiçe sayılmaktadır.

Kıbrıs Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği olarak, Türkiye’deki Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği’ne bağlı Mimarlar Odası ve Şehir Plancılar Odası meslektaşlarımızın mesleklerini yerine getirme çabası içinde mücadele ortaya koyarken tutuklanmaları kabul edilemez.

KTMMOB





güven ve kalite

En iyi markaları, en güvenilir ve kaliteli şekilde halkımıza ulaştırmak ve faaliyet gösterdiğimiz sektörlerde, müşterileri ile, bayileri ve dağıtımçıları ile güçlü bağlar kurarak gelişmek ve büyümek bizim temel amacımız.



KARAVEZİRLER



Temel Radyasyon Bilgileri

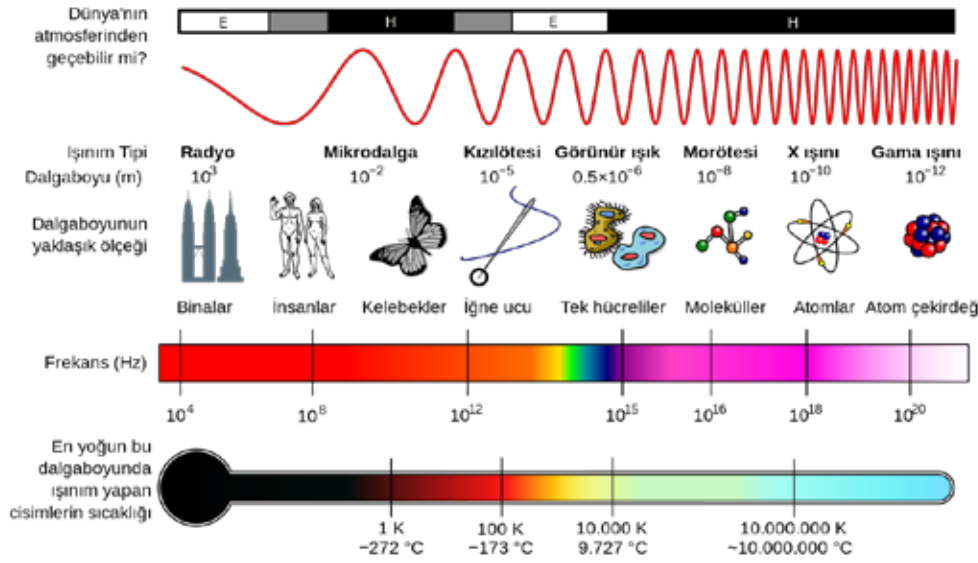
Dr. Aziz Rasim Yusuf

1. Radyasyonun Temel Tanımı

"Tehlikeli" veya "Tehlikesiz" gibi ezber bir yorumdan önce iyice tanımamız gereken doğal bir olgudur RADYASYON. Radyasyon, enerjinin bir noktadan başka bir noktaya parçacık veya dalga formunda hareket etmesidir. Dalga formu, elektrik ve manyetik alanlara sahip olan dalgalarıdır. Elektromanyetik dalgaları (EMD) bir arada görmek istersek başvurmamız gereken ilk görsel elektromanyetik spektrum (Şekil 1).

değer, vektörmanteyik dalganın frekansı ve E ise Joule biriminde enerjidir, Joule değerini elektron volta (eV) çevirmek için 1.6×10^{-19} değerine bölünmelidir). Spektrumu kullanarak hesaplama yapmadan da fikir edinebiliriz. Görselde sağa doğru ilerledikçe enerji artmakta, sola gittikçe enerji azalmaktadır. Örneğin görünen ışığın solundaki elektromanyetik dalgalar görünür ışığa göre daha düşük enerjideki dalgalar. Bu da demek oluyor ki radyo dalgalarının enerjisi gördüğümüz ışıktan daha

düşük enerjide (hesaplama yaparak bu bilgiyi teyit edebiliriz). Benzer yaklaşımla mikrodalga, iletişim ve haberleşme teknolojilerinde kullanılan elektromanyetik dalgaları gördüğümüz ışığın enerjisiyle kıyaslayabiliriz. Enerji yönünden yapılan karşılaştırma, ilgili teknolojilerin görünen ışıktan daha düşük olduğu görülmektedir. Spektrumdaki belirli enerji aralıkları özel isimlerle anılır. Örneğin morötesi ışınlar görünür bölgenin ötesindeki dalgalardır. Takip eden enerjilerdeki dalgalar X-ışınları ve gama ışınlarıdır. Bu ışınların madde içerisine



Şekil 1. Aynı anda elektrik ve manyetik alana sahip dalgalarının faz farkı olmaksızın bir arada ilerlediği elektromanyetik dalgaları gösteren Elektromanyetik Spektrum

Spektrumda elektromanyetik dalgaların dalgaboyları ve ilgili dalgaboylarının karşılaştırılabileceği nesneler verilmekte. Dalgalar aynı zamanda dalgaboyuna karşılık gelen dalga frekanslarıyla da tanımlanır. Örneğin görünen ışık da bir elektromanyetik dalgadır ve (tabiki bu spektrumun içerisinde yer alır) dalgaboyları 300-720nm aralığındadır. Tüm elektromanyetik dalgalar hakkında bu spektrum kullanılarak bilgi edinilebilir. Örneğin görünür ışığın taşıdığı enerji, dalganın frekansı ve enerji ilişkisini veren $E = h\nu$ eşitliği kullanılarak hesaplanır (burada h Planck sabiti 6.6×10^{-34} Js değerinde sabit bir

girişlik özelliği vardır ve bu özelliği sayesinde ileriki bölümlerde de değinilecek olan yararlı kullanımları vardır.

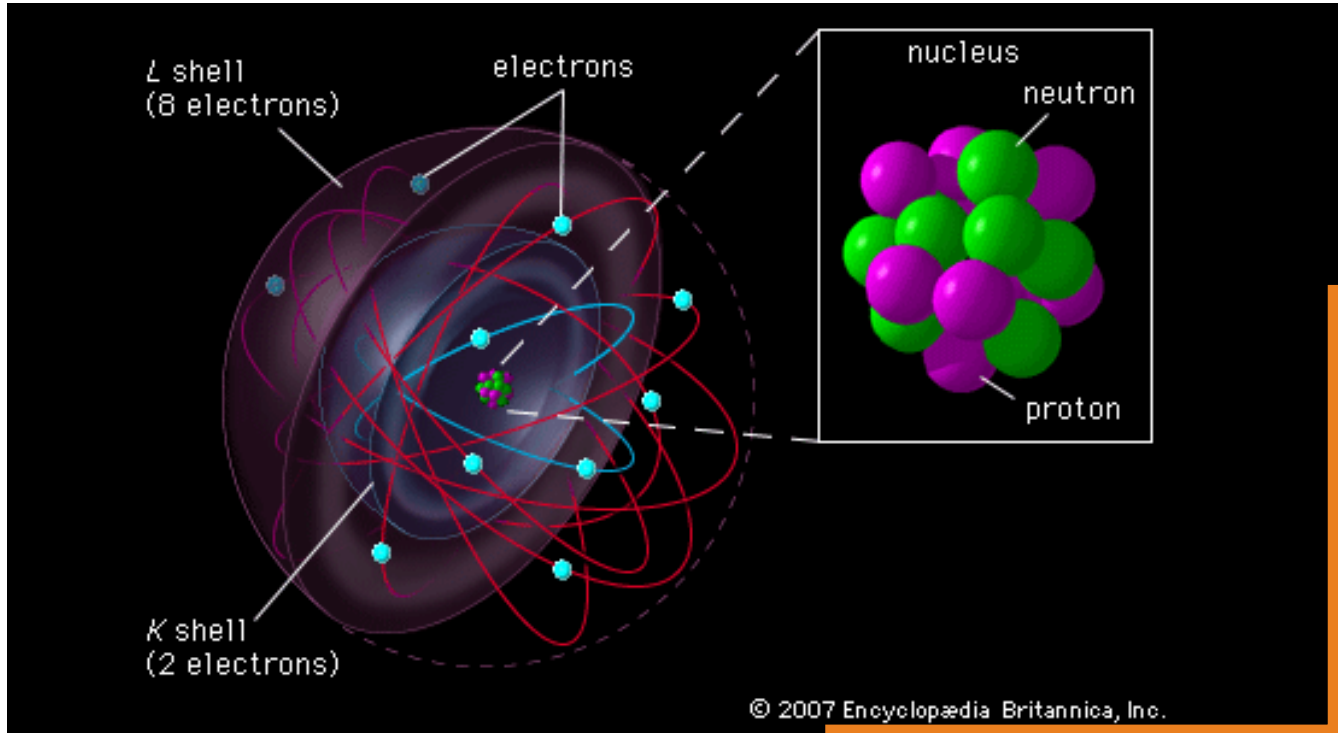
Parçacık formundaki radyasyonların en yaygın olarak bilinenleri elektron, pozitron, alfa ve nötronlar gibi atom altı boyuttaki fiziksel parçacıklardır. Bu parçacıklar atomdan veya atom altı etkileşimler sonucu ortaya çıkar. Elektromanyetik dalgalarda olduğu gibi topluca değerlendirilebilecek bir şeması olmasa da parçacığın elektrik yükü, enerjisi ve parçacık kütlesi temel karakteristik özellikleridir. Parçacık formundaki radyasyonların enerjileri ise parçacığın oluşma mekanizmasına bağlı olarak farklılık gösterir. Örneğin elektron bir atom çekirdeğinden açığa çıkmış ise (nötronun protona dönüşmesi sonrası) sıfırdan belirli bir enerjiye kadar olan aralıktaki olası tüm değerleri alacağı bir

spektruma sahiptir. Fakat Auger etkisi gibi spesifik bir atomik etkileşim olayından açığa çıkmışsa bulunduğu atom yörünge enerjisinden daha yüksek ve tek enerjidedir.

2. Radyoaktivite ve Radyoaktif Çekirdekler

Atomun merkezinde proton ve nötronların sıkıca bağlandığı bir çekirdek bulunur. Şekil 2'de atom çekirdeği ve etrafında elektronların bulunduğu Neon atomunun bir tasviri vardır. Bu atomu çevreleyen hayali bir kürenin (kesikli çizgiler) yarıçapı yaklaşık olarak 58pm (10^{-12} m)'dir.

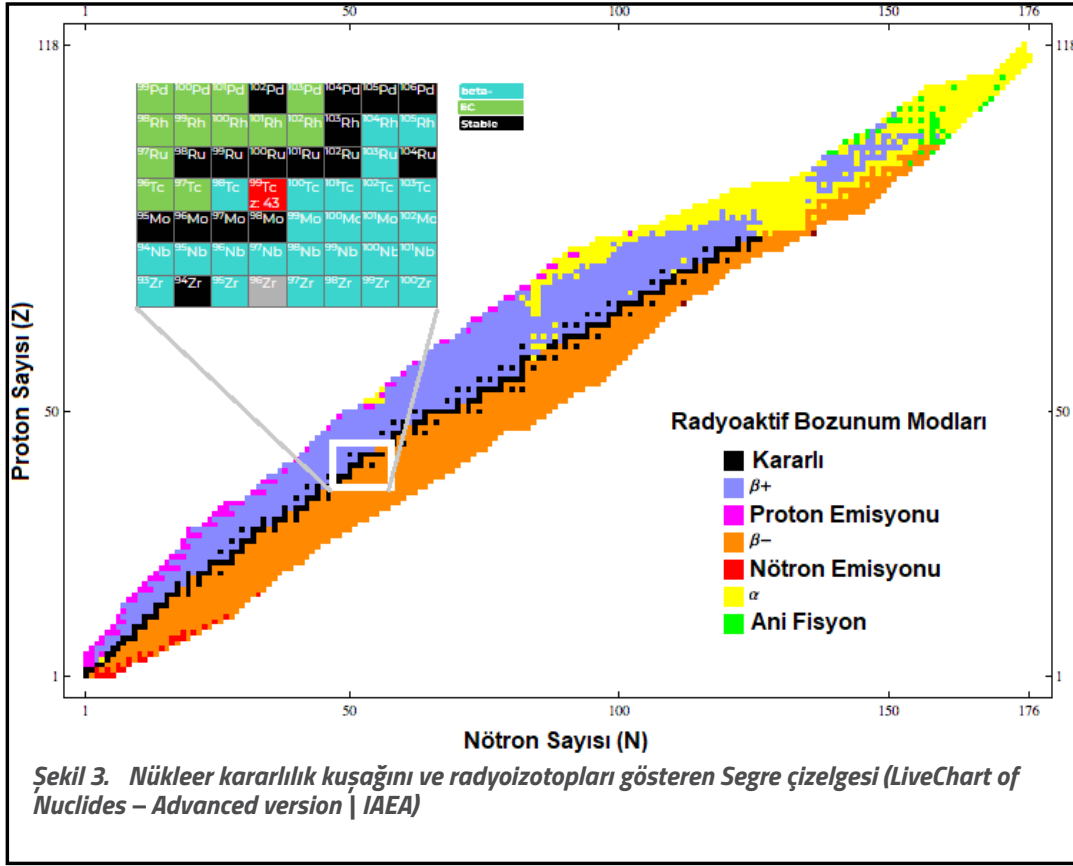
proton sayılarının ise ordinatta olduğu ve olası tüm p-n sayılarını bir araya getirecek olursak bilinen tüm atomları tek bir görsele sığdırabiliriz. Böyle bir grafik Şekil 3' te verilmektedir. Artan proton sayıları için nötron sayılarının aynı oranda artmadığını görmekteyiz. Şekilde siyah renkte verilen atomlar kararlıdır ve nötron proton sayılarının eşit olmasına bakılmaksızın bir bozunum yapmazlar. Fakat diğer renklerde verilen atomlar kararlı değildir. Radyasyonun tıbbi uygulamalarına daha sonra değinilecek olsa da örnek olarak Nükleer Tıpta sıkça kullanılan



Şekil 2. Modern atom modeline göre görselleştirilmiş 8 elektronlu Ne (Neon) atomu

Atom çekirdeğinde proton ve nötronların bir arada durabildiği atom çekirdekleri kararlıdır. Aksine bir arada duramayan çekirdeklerde ise nükleer bozunumlar gerçekleşir. Çekirdekler bozunum yaparak kararlı hale gelme eğilimindedir. Akarsuyun bir yükseltiden aşağıya hareket ederek şelale oluşturması gibi, radyoaktif bozunma da doğal olarak kendiliğinden meydana gelir. Bozunum yapan atoma da radyoaktif atom denir. Eğer saniyede 1 bozunum gerçekleşirse 1 Bq (Bequerel)'lik bir aktivite var demektir. Nötron sayılarının apiste,

^{99m}Tc radyoizotopu şekilde işaretlenmiştir (kırmızı renk nötron emisyonu yaptığı için değil, referans internet sitesinde interaktif işaretleme yapılarak radyonüklit ön plana çıkmasındandır). Radyoaktif bozunum yapan bir çekirdekten parçacık tipinde veya elektromanyetik formda radyasyon salınır. Hangi parçacığın ortaya çıkacağı, gerçekleşecek bozunum şekline bağlıdır. Örneğin ^{99m}Tc radyonüklidinden 140keV enerjide gamma radyasyonu salınır. Diğer bir örnek olarak verilebilecek ^{238}Pu (plutonyum) izotopundan ise alfa parçacıkları açığa çıkar. Salınan parçacıkların türü ve gamma enerji değerleri radyonüklitlere özgüdür. Adeta parmak izi gibi olan bu özellikler ölçülerek, radyonüklitin varlığı saptanabilir.



kullanılması doğru değildir. Soğrulan doz, radyasyon türüne göre bir düzeltme katsayısıyla matematiksel olarak çarpılarak Etkin doz değeri elde edilir. Sievert (Sv) birimindeki bu değer daha sonra insan vücudundaki radyasyon hassasiyeti (ing. radiosensitive) organlar için belirlenmiş olan katsayılarla çarpılarak, tüm etkin doz değerleri toplanır ve Efektif Doz değeri elde edilir. Yine Sv biriminde olan bu değer radyasyon riski hesaplamalarında kullanılmaktadır. Yapılan araştırmalarda (okunan bir yazıda da olabilir) dikkat

3. Radyasyonun Sağlık Etkileri Üzerine

Radyasyon madde ile etkileştiği zaman (örneğin insan vücudu, kurşun bir malzeme veya bir radyasyon dedektörü) eğer maddeyi oluşturan atom çekirdeğine bağlı yörünge elektronlarını koparabilecek yeterli enerjideyse iyonizer ismini alır (Hidrojen atomunda elektronun bağlanma enerjisi 13.6eV değerindedir). Elektromanyetik spektrumda iyonizer radyasyonun morötesi dalgalarının bir kısmı ve sağında bulunan enerjilerdir bu tanıma uyar. Eğer yeterli enerjisi yoksa iyonizer olmayan radyasyondur. Spektrumun morötesi ışınları ve solunda bulunan dalga formundaki enerjiler bu tanıma uyar. Dikkat edilirse radyasyonun enerjisi üzerinden yapılan bu ayırım, doğrudan insan sağlığına etkisi açısından yapılan bir sınıflandırma değildir! Radyasyonun insan sağlığına olan etkisi Radyobiyojinin konusudur. Radyasyon fiziği kesişim noktası ise radyasyonun madde ile etkileşimi sonucunda maddede soğrulan enerji miktarıdır. Bu kavram soğrulan doz niceliği olan Gray (Gy) ile ifade edilir. Eğer 1 kg maddede iyonizer radyasyondan kaynaklı olarak 1 Joule'luk enerji soğrulmuşsa 1Gy soğrulan doza tekabül eder. Sağlık etkilerinin belirlenmesinde doğrudan soğrulan dozun

edilmesi gereken önemli bir ayırım da Sv biriminde verilen niceliğin hangi dozu nitelediğinin ayrıca belirtilmesi gerekliliğidir. Elbette radyasyonun özellikleri soğrulan doza doğrudan etki eder ancak Radyasyonun sağlık etkilerinin incelenmesi radyasyonun özelliğini tanımlayan niceliklerden ziyade (Aktivite, bozunum türü vb.) doz kavramları üzerinden yapılmasıdır. Radyasyonun sağlık etkilerinin incelenmesi Radyobiyojinin konusudur ve bu konuyla ilgili merak edilenler IAEA, UNSCEAR, ICRP, ICNIRP vb. bilimsel kanıtlara dayalı yayınlar yapan kuruluşlardan takip edilmesi, bilgi kirliliğinden etkilenmemek adına son derece önemlidir.

Dr. Aziz Rasim Yusuf
Medikal Fizik Uzmanı

KAYNAKÇA

International Atomic Energy Agency (IAEA)
International Committee for Radiological Units (ICRU)
The International Commission on Radiological Protection (ICRP)
The United Nations Scientific Committee on the Effects of Atomic Radiation (UNSCEAR)

Biyomedikal Mühendislik Alanında Modern Protetik Cihazlardaki Gelişmeler

Şerife Kaba



İnsan derisi, beyne çeşitli duyumları ileten karmaşık bir reseptör ağından oluşur. Bu ağ, Johns Hopkins Biyomedikal Mühendisliği, Elektrik ve Bilgisayar Mühendisliği ve Nöroloji bölümlerinden ve Singapur Nöroteknoloji Enstitüsü'nden üyeleri içeren araştırma ekibi için biyolojik bir şablon sağladı. Projede önerilen modern protez cihazlarına insan dokunuşunun getirilmesi hedeflenmektedir. Johns Hopkins Üniversitesi ekibi, nesne eğriliklerini (dokunma ve şekil algılama için) ve keskinlik (ağrı algılama için) tespit eden bir sistem geliştirmeye odaklanmıştır.

Elektronik cilt, kullanıcının dokunma ve acı hissi yaşamasını sağlar; Ampute (bir veya daha fazla uzvu kesilmiş kimse) gönüllü, "Yıllar sonra içi boş bir kabuk yeniden hayatla dolmuş gibi elimi hissettim" diyor. (Çalışmada kullanılan araştırma protokolü, ampute gönüllülerin tanımlanmasına izin vermemektedir). Ampüteler genellikle "hayalet uzuv" hissini yaşarlar örenğin; eksik bir vücut parçasının hala orada olduğu hissi. Bu duyuşsal yanılsama, Johns Hopkins Üniversitesi'nde elektronik bir cilt yaratan bir mühendis ekibi sayesinde gerçeğe dönüşmesini sağlamaktadır.

Protez ellerin üzerine yerleştirildiğinde, bu e-dermis parmak uçlarıyla gerçek bir dokunma hissini geri getirir. Araştırmacılar, teknolojiyi daha da geliştirmeyi ve sistemi yaygın hasta kullanımına hazır hale getirme umuduyla amputelere anlamlı duyuşsal bilgilerin nasıl sağlanacağını daha iyi anlamak için çalışmayı planlıyorlar.

Science Robotics dergisinde çevrimiçi olarak yayınlanan çalışma, protez uzuv (prosthetic limbs) kullanan amputelerde bir dizi doğal, dokunmaya dayalı duyguyu geri kazanmanın mümkün olduğunu gösteriyor. Ağrıyı tespit etme yeteneği, örneğin yalnızca protez ellerde değil, aynı zamanda alt ekstremitte protezlerinde de faydalı olabilir ve kullanıcıyı cihazda olası hasara karşı uyarır.

Johns Hopkins araştırma merkezi üyelerinden Luke Osborn modern protez tasarımlarına daha insani bir dokunuş getirmenin, özellikle de acıyı hissetme yeteneğinin dahil edilmesi çok önemli olduğunu söylüyor. Sinir uçlarını taklit etmek için sensörlerle bağlanmış kumaş ve kauçuktan yapılmış e-dermis, uyarımları algılayarak ve uyarıları periferik sinirlere

geri ileterek ağrının yanı sıra dokunma hissini de yeniden yaratır. Biyomedikal mühendisliği yüksek lisans öğrencisi Luke Osborn, "Protez elin parmak uçlarından geçen ve kendi cildinizin yaptığı gibi davranan bir sensör yaptık" diyor. "Hem dokunma hem de acı için reseptörler ile insan biyolojisinde olanlardan ilham alıyor.

"Ağrı elbette hoş değildir, ancak aynı zamanda ampute hastalarına sunulan protezlerde eksik olan temel, koruyucu bir dokunma duyusudur. "Protez tasarımları ve kontrol mekanizmalarındaki ilerlemeler, ampute kişinin kaybettiği işlevi geri kazanma becerisine yardımcı olabilir, ancak çoğu zaman anlamlı, dokunsal geri bildirim veya algıdan yoksundurlar."

İşte burada e-dermis devreye girer, koldaki periferik sinirleri uyarak ampute bilgi iletir ve sözde hayalet uzuv canlanır. İnsan biyolojisinden ilham alan e-dermis, kullanıcının hafif dokunuştan zararlı veya ağrılı uyarana kadar sürekli bir dokunsal algı yelpazesini algılamasını sağlar.

Makalenin yazarlarından Nitish Thakor, biyomedikal mühendisliği profesörü ve Johns Hopkins'deki Biyomedikal Enstrümantasyon ve Nöromühendislik Laboratuvarı direktörü Nitish Thakor, e-dermisin bunu ampute'nin sinirlerini cilt yoluyla invazif olmayan bir şekilde elektriksel olarak uyarak yaptığını söylüyor. Baltimore merkezli Infinite Biomedical Technologies'in kurucu ortağı Thakor, "İlk kez bir protez, ince dokunuştan zararlıya ve bir amputeye kadar bir dizi algılama sağlayarak çalışmada kullanılan protez donanımı ile onu daha çok bir insan eli haline getirebilir" diyor.

Johns Hopkins Üniversitesi ekibi, insan sinir sisteminin dokunma ve ağrı reseptörlerini taklit eden "nöromorfik bir model" yarattı ve e-dermisin, tıpkı derideki reseptörlerin yaptığı gibi duyuları elektronik olarak kodlamasına izin verdi. Elektroensefalografi veya EEG cihazı aracılığıyla beyin aktivitesini izleyen ekip, test deneyinin bu hisleri hayalet elinde algılayabildiğini belirledi. Araştırmacılar daha sonra transkutanöz elektriksel sinir stimülasyonu veya TENS olarak bilinen invaziv olmayan bir yöntem kullanarak e-dermis



çıkışını gönüllüye bağladılar. Bir ağrı algılama görevinde ekip, test deneyinin ve protezin sivri uçlu bir nesneye dokunurken her iki ağrıya da doğal, refleksif bir tepki ve yuvarlak bir nesneye dokunurken ağrısız bir tepki deneyimleyebildiğini belirledi.

E-dermis sıcaklığa duyarlı değildir- bu çalışma için ekip, nesne eğriliğini (dokunma ve şekil algısı için) ve keskinliği (ağrı algısı için) tespit etmeye odaklandı. Araştırma ekibinde Osborn, e-dermis teknolojisinin robotik sistemleri daha insancıl hale getirmek için kullanılabileceğini ve astronot eldivenlerini ve uzay giysilerini genişletmek veya genişletmek için de kullanılabileceğini söylüyor.

Johns Hopkins, üst ekstremité protez alanında bir öncüdür. On yıldan fazla bir süre önce, üniversitenin Uygulamalı Fizik Laboratuvarı, ampute bir hastanın bir zamanlar gerçek kolunu veya elini kontrol eden kaslar ve sinirlerle kontrol ettiği gelişmiş Modüler Protez Uzuv'un geliştirilmesine öncülük etti.

KAYNAKLAR

1. <https://hub.jhu.edu/2018/06/20/e-dermis-prosthetic-sense-of-touch/>
2. <https://releases.jhu.edu/2018/06/20/e-dermis/>
3. Osborn, L. E., Dragomir, A., Betthausen, J. L., Hunt, C. L., Nguyen, H. H., Kaliki, R. R., & Thakor, N. V. (2018). Prosthesis with neuromorphic multilayered e-dermis perceives touch and pain. Science Robotics, 3(19), eaat3818.

Covid-19 Pandemisi'nin Medikal Alandaki Ekonomik Etkisi

Meliz YUVALI

Biyomedikal Müh. & Biyoistatistik Uzmanı

2020 yılının başında ülkemizde de etkisini gösteren Covid-19 virüsü tüm dünyada büyük bir iz bırakmış ve halen etkisini devam ettirmektedir. Bu virüsle birçok ülke sıkıntılar yaşamaktadır. Bu sıkıntılardan bir tanesi sağlık alanıdır. Birçok hastalıkta olduğu gibi Covid-19 virüsünün hastalarda oluşturduğu hasarı tespit edebilmek için medikal cihazlara olan ihtiyaç artmış ve hasta sayısında görülen artış nedeniyle elde olan cihazların yetersizliği ve bakımı büyük bir problem oluşturmuştur. Pandemi döneminde cihazlara olan ihtiyaç ve talep arttığından dolayı biyomedikal sektörüne ve biyomedikal mühendislerine olan ihtiyaç artmış bulunmaktadır. Hasta sayısının artışı nedeniyle, yoğun bakımda olan hastaların tedavisinde ihtiyaç duyulan ventilatör cihazları üretimine daha çok önem verilmiş ve birçok biyomedikal firma ve mühendisleri bu alanda katkı koymak için rutin işlerini ertelemişlerdir(1).

Birçok tedavide ve pandemi döneminde kullanılan tıbbi cihazlara örnek olarak(2);

- Oksijen Konsantratörü
- Portatif Aspiratör
- Ultrasound
- Portatif X-ray cihazı
- Nabız Oksimetresi
- Hasta başı monitörü

Tıbbi cihazları satın almak ve getirmek pandemi döneminde birçok ülke için zor olmuştur. Bu cihazların şuanda piyasadaki güncel fiyatlarının ortalaması aşağıda belirtilmiştir (3-7).

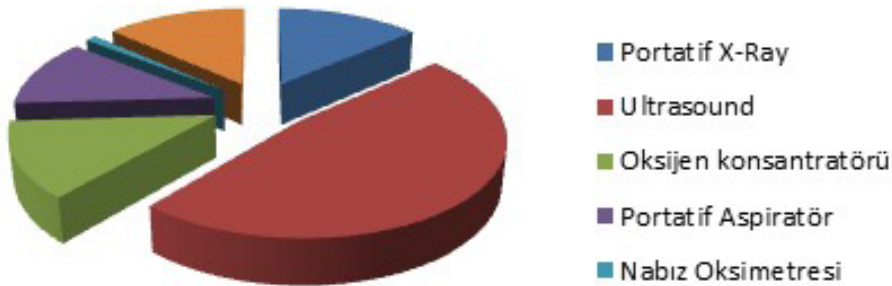
- Portatif x-ray cihazı : 3,551\$
- Nabız oksimetresi: 275 \$
- Ultrasound: 12,458 \$
- Hasta başı monitörü: 3,485 \$
- Oksijen konsantratörü: 3,326 \$
- Portatif Aspiratör: 3,002 \$

Normal şartlarda tıbbi cihaz alımı sadece ekonomik olarak bir sorun oluştururken, 2020 yılında pandemi nedeniyle artan talep ve buna bağlı olarak yükselen maliyetlerle birlikte daha güç olmaya başladı. Özellikle döviz kuru ekonomik olarak güçlü olmayan ülkeleri çok derinden sarstı. Örnek olarak İran'da artan vaka sayıları ve tıbbi alandaki medikal ihtiyaçların ekonomideki etkisi pandeminin sadece sağlık alanındaki bir savaş olmadığını bunun aynı zamanda ekonomik bir savaş olduğunu göstermektedir. İranda yapılan bir araştırmaya göre 2021 yılına kadar iran hükümeti pandemi masrafları için 1.439,083,784\$ harcamıştır(8).

Pandemi için sadece tıbbi cihaz değil, birçok tıbbi malzeme, ilaç ve aşılar ihtiyacı olduğundan ve talep miktarının fazla olmasından dolayı fiyatların oldukça

yükseldiği veya teminde problem çıktığı gözlemlenmiştir. Bu sorunlardan dolayı Avrupa birliği çatısı altında 2020'nin başından bu yana, 36'ya kadar ülke on iki ortak satın alma prosedürüne katıldı ve bu ülkelerin yaklaşık 13 milyar Euro'ya temel tıbbi malzeme ve yenilikçi

Tıbbi cihazlara Harcanan Ortalama Ücret



tedaviler sipariş etmesine olanak tanıyan 200'den fazla sözleşmeyle sonuçlandı. Ortak alımlar yapılırken, AB ülkeleri alım yaparken Avrupa Komisyonu koordinasyon rolünü üstlenmişlerdir. Avrupa Birliği'nin işbirliğiyle 36 ülkenin pandemi ihtiyaçları doğrultusunda alınan veya ihtiyaç duyulacak olan malzeme ve tıbbi ihtiyaçlar için üst limit araştırması yapıldı(9).

Bu çalışmaya göre;

Malzeme	Tarih Aralığı	Tavan Fiyatı
Eldivenler ve Tulumlar	Nisan 2020 – Mayıs 2021	97 Milyon €
Göz ve Solunum Koruması	Nisan 2020 - 2021	1.4 Milyar €
Ventilatör Cihazı	Nisan 2020 - 2021	1.4 Milyar €
Laboratuvar malzemeleri	Mayıs 2020 - 2021	192 Milyon €
Yoğun Bakım Ünitelerinde Kullanılan ilaçlar	Ekim 2020 – Eylül 2022	543 Milyon €
Tıbbi Malzeme ve Aşı	Aralık 2020 – Mart 2022	2.27 Milyar €
Hızlı Antijen Testleri	Şubat 2021 - 2022	2.67 Milyar €

Yukarıdaki tabloda verilen tüm tıbbi ihtiyaçlar pandemi döneminde tüm dünya ülkeleri tarafından elzem olarak temin etmeleri gereken malzemelerdir. Maalesef pandeminin başında birçok ülkede tıbbi malzeme eksikliği yaşandığı ve diğer ülkelere yardım istemek durumunda olan ülkeler olduğunu gözlemledik. Pandemiyle birlikte birkez daha ekonomik sıkıntının sağlık alanındaki olumsuz etkisini gördük. 2021 yılının ilk döneminde Avrupa ülkelerinin içerisinde ilk kez Almanya tarafından uygulanan Monoklonal Antikor tedavisi ortaya çıktı. AB araştırma komisyonunun sonuçlarına göre Nisan 2021 – Aralık 2021 tarihleri arasında 220.00 tedavi için kullanıldı ve maliyeti 937 Milyon € oldu. Ülkemizde de pandemi sürecinde sağlık alanında birçok zorluk yaşanmıştır. Ülkemize, Türkiye ve Avrupa Birliği tarafından yapılan aşı yardımları sayesinde bu salgın karşısında mücadele edebilmiştir. 2021 Ağustos ayına kadar AB tarafından ülkemize 118.850 doz ve Türkiyeden 350.530 doz aşı gönderilmiştir.

Bu süreçte ülkemizde birçok alandaki eksiklikler ortaya çıkmıştır. Biyomedikal alanındaki istihdam eksikliği veya kontrol mekanizmasının olmayışından dolayı elde olan cihazların kalibrasyonu veya kullanımı açısından büyük problemler oluşturmuştur. Dünyada çok eski bir geçmiş olması rağmen ülkemizde tam olarak benimsenmeyen veya gerekliliği kabul edilmeyen biyomedikal sektörü ve mühendislerinin bu süreçte ne kadar gerekli olduğu görülmüştür. Sağlık alanında elde olan cihaz ve malzemeleri kullanmak veya ihtiyaç duyulabilecek cihazlarla ilgili araştırma ve tespit yapabilecek bir biyomedikal mekanizmasının oluşturulmasıyla daha güçlü ve hazırlıklı bir sağlık sisteminin oluşturulması KKTC için de vazgeçilmez bir gereklilik olmalıdır.

Referanslar

- 1- <https://www.bcu.ac.uk/health-sciences/about-us/school-blog/biomedical-engineers-the-hidden-heroes-of-the-covid-19-crisis>
- 2- https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/52580/PAHOIMSHSSCOVID-19200030_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- 3- <https://www.medicalpriceonline.com/medical-equipment/portable-x-ray/>
- 4- <https://www.medicalpriceonline.com/medical-equipment/ultrasound/>
- 5- <https://www.medicalpriceonline.com/medical-equipment/oxygen-concentrator/>
- 6- <https://www.medicalpriceonline.com/medical-equipment/pulse-oximeter/>
- 7- <https://www.medicalpriceonline.com/medical-equipment/bedside-monitor/>
- 8- Ghaffari Darab, M., Keshavarz, K., Sadeghi, E., Shahmohamadi, J. and Kavosi, Z., 2021. The economic burden of coronavirus disease 2019 (COVID-19): evidence from Iran. BMC Health Services Research, 21(1).
- 9- European Commission - European Commission. 2022. Ensuring the availability of supplies and equipment. [online] Available at: <https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/coronavirus-response/public-health/ensuring-availability-supplies-and-equipment_en> [Accessed 27 April 2022].

Veri Analizi İle Enerji Verimliliği

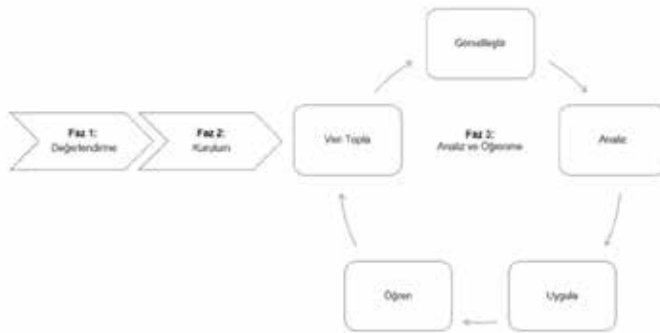
Çağla KOMİLİ



Günümüzde, her geçen gün artan dünya nüfusu ve tüketim ihtiyaçları, artan sanayileşmeye ve bunun sonucunda enerji kullanımının artmasına ve daha fazla enerjiye ihtiyaç duymamıza sebep olmaktadır. Fakat hiçbir kaynağın sonsuz olmadığı gibi enerji kaynakları da sınırsız değildir. Bu nedenle enerji verimliliği ve enerji tasarrufu konuları global anlamda her geçen gün daha fazla platformda konuşulmakta ve önemli bir hale gelmektedir. Enerji verimliliği, binalarda yaşam standardı ve hizmet kalitesinin, endüstriyel işletmelerde ise üretim kalitesi ve miktarının düşüşüne yol açmadan, birim hizmet veya ürün miktarı başına enerji tüketiminin azaltılmasını ifade eder. Ülkelerin daha fazla mal ve hizmet üretebilmeleri ve yaşam standartlarını yükseltebilmeleri enerji kullanımı ile gerçekleşmektedir. Bu bağlamda gelişmekte olan ülkeler, enerji politikasında; ekonomik büyüme, enerji güvencesi ve çevre korumasının birlikte sağlanmasını amaçlıyor. Dünya ekonomisinin 2050 yılında bugünden 4 kat daha büyük olacağı ve günümüzden % 80 daha fazla enerji ve doğal kaynağa ihtiyaç duyulacağı (OECD-Organisation for Economics Cooperation and Development, 2012)

düşünüldüğünde, enerji verimliliği çalışmalarının mutlak gerekliliği net olarak görülmektedir. Enerji verimliliği, enerji arzında dışa bağımlılık sorunu ile mücadele edilmesi, ekonomik büyümeyi ve çevre korumayı teşvik eden sürdürülebilir enerji politikalarının oluşturulması gibi ulusal strateji hedeflerinin sağlanmasında tek başına en etkili önlemdir. Bu amaçlarla hayata geçirilmesi planlanan enerji verimliliği yatırımlarının, 2035 yılı itibarıyla küresel ekonomiye kümülatif olarak 18 trilyon ABD Doları katkı sağlayacağı ve bu değer Kuzey Amerika'nın (Amerika, Kanada ve Meksika) toplam ekonomisinden daha büyük olacağı belirtilmektedir (IEA-International Energy Agency, 2017). Enerji verimliliği sağlayabilmek için, diğer bir deyişle aynı çıktıyı daha az enerji kullanarak elde edebilmek için; öncelikle enerji tüketim verilerinize sahip olmanız, daha sonra bu verileri analiz edebilmemiz ve nihayetinde analizlerinize dayalı aksiyonlar almanız gerekmektedir. İşte bu noktada ölçüm cihazları, enerji analizörleri ve enerji izleme yazılımları büyük önem taşımaktadır. Endüstri 4.0'ın hayatımızda yerini alması enerji sektöründeki birçok konuyu etkilediği gibi enerji verimliliğini de olumlu

yönde etkilemiştir. Düşük maliyetli lot (Internet of Things-Nesnelerin İnterneti) sensörlerin sahada var olmasıyla birlikte sistemler sürekli izlenebilir, anlık veri toplanabilir hale gelmiştir. Bu sebeple enerji verimliliği için veriler artık daha yüksek hassasiyet ve doğrulukta toplanabilmektedir. Enerji tüketim verisi, enerji verimliliği ve tasarrufu için kilit rol oynamaktadır. Harcanan enerji miktarı ve profili elde edildiğinde enerji verimliliği için gerekli optimizasyon noktaları rahatlıkla tespit edilebilmektedir. Bu amaçla geliştirilen enerji verimliliği analitiği; büyük verinin (büyük veri daha fazla çeşitlilik içeren ve hızla artan büyük hacimli veridir) toplanması, işlenmesi ve analitik hesaplamaların yapılması için bulut tabanlı bir çözümdür. Bulut teknolojisi; bilgisayar,telefon,tablet ve sunucu gibi tüm cihazlar arasında zaman ve mekan kısıtlaması olmadan veri paylaşımına olanak sağlayan internet tabanlı bir veri depolama hizmetidir. Büyük veri analitiğinin kullanımıyla ekipman bazında enerji verimliliğinin yanı sıra tüm işleyiş rahatlıkla analiz edildiği için gerekli süreç iyileştirmeleri de ortaya çıkmaktadır. Nesnelerin interneti (IoT) ve bulut teknolojilerinin gelişimi ile bu tip uygulamaların artması, büyük veri analizine imkân sağlayacak böylece endüstride ve binalarda uzun vadeli yatırımların daha doğru yapılmasına olanak sağlayacaktır. Aşağıda yer alan görselde enerji verimliliğinde bulut tabanlı büyük veri analizinin aşamaları gösterilmektedir.



Enerji verimliliğinde bulut tabanlı büyük veri analizinin faydaları aşağıda belirtilmiştir:

- Enerji tüketimi azaltılıp, verimsiz süreçler iyileştirilirken üretkenlik artacaktır. Az kullanılan enerjiden tasarruf sağlanırken buna ek olarak artan üretkenlikle birlikte gelirlerde artış görülecektir.
- Belirli bir dönem için ve düşük hassasiyetle elde edilen veriler yerine sürekli, anlık ve yüksek hassasiyetle toplanabilen büyük veriye geçiş sağlamaktadır.
- Büyük veriler kullanılarak mevcut durum geçmiş işleyişle karşılaştırılabileceği gibi benzer özellikteki tesislerle de rahatlıkla karşılaştırılabilir.
- Enerji tüketiminin azalmasına bağlı olarak CO2 emisyonunda azalma sağlanır.
- Geleneksel enerji verimliliği çözümlerine karşın sadece belirli bir döneme ait ölçüm değerleri üzerinden değil, sürekli ve anlık olarak takip edilebilen verileri ve işleyişler üzerinden sürdürülebilir bir optimizasyon hizmeti sağlanmaktadır.

Sonuç olarak **büyük veri kullanılarak yapılan analizler sonucunda elektrik sistemlerinin performansı daha düşük yatırım maliyetleri ile optimize edilerek enerji verimliliği artırılabilir.** Endüstride ve binalarda

veriye dayalı iyileştirme çalışmalarının tespit edilmesi ve hayata geçirilmesi sistem verimliliklerinin artışına, buna bağlı olarak maliyet optimizasyonu sağlanmasına doğrudan destek olacaktır. Ayrıca maksimum enerji verimliliği sağlandığında mali kazancın yanı sıra CO2 salınımının azalması ve enerji kaynaklarının ömrünün uzatılması gibi önemli çevreci yaklaşımlar ortaya çıkacaktır.



SERT ELEKTRİK

DALGIÇLAR



SU MOTORU



HİDROFOR



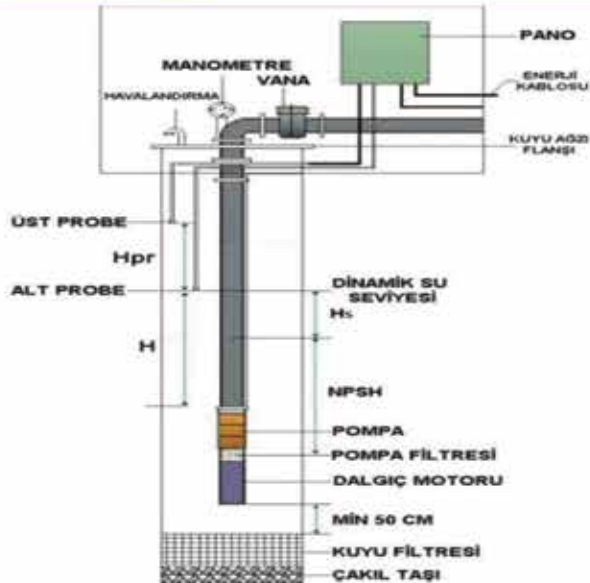
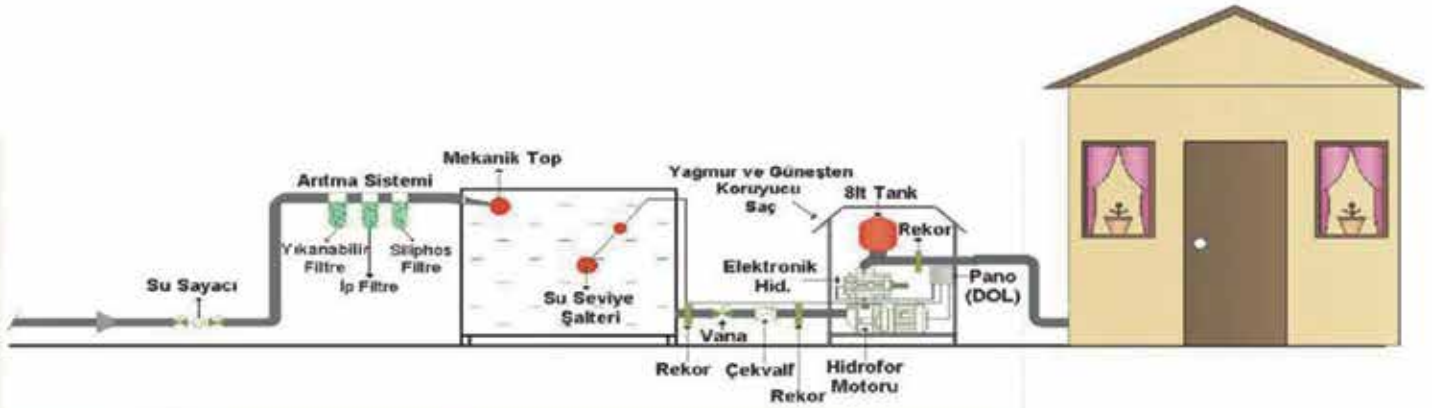
REGÜLATÖR



PORTABLE JENERATÖR



SİLİPHOS-ARITMA



SERT ELEKTRİK
İTHALAT-DAĞITIM-PROJELENDİRME
SEZİN KAYMAK : YÜKSEK ELEKTRİK MÜHENDİSİ
Adress Bilgileri
81 Salamis Yolu Gazimağusa
Tel : (0392)365 4626/(0392)365 4628
web:www.sert-elektrik.com
E-mail:sert_elektrik@hotmail.com

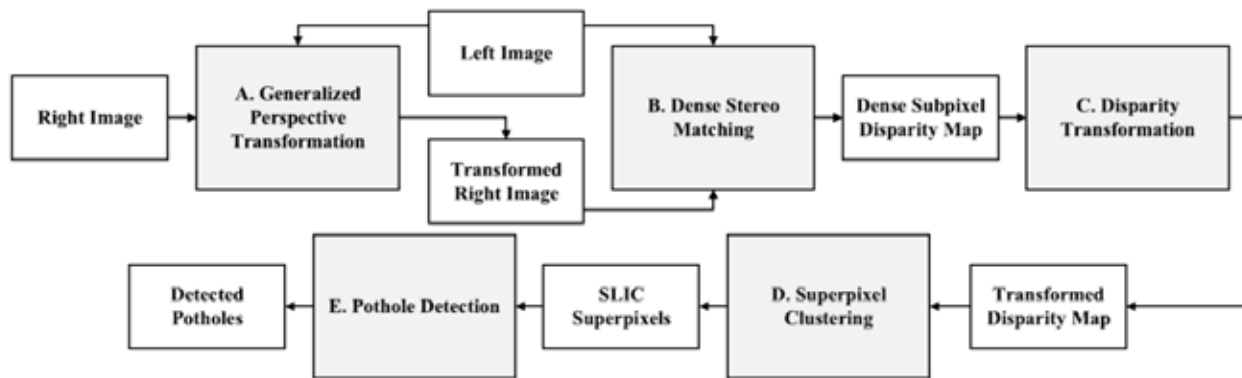
3 Boyutlu Yol Yüzeyi Yeniden Yapılandırma ve Çukur Tespiti: Perspektif Dönüşümünden Eşitsizlik Haritası Segmentasyonuna [1]

Rui Fan, Umar Ozgunalp, Yuan Wang, Ming Liu, and Ioannis Pitas

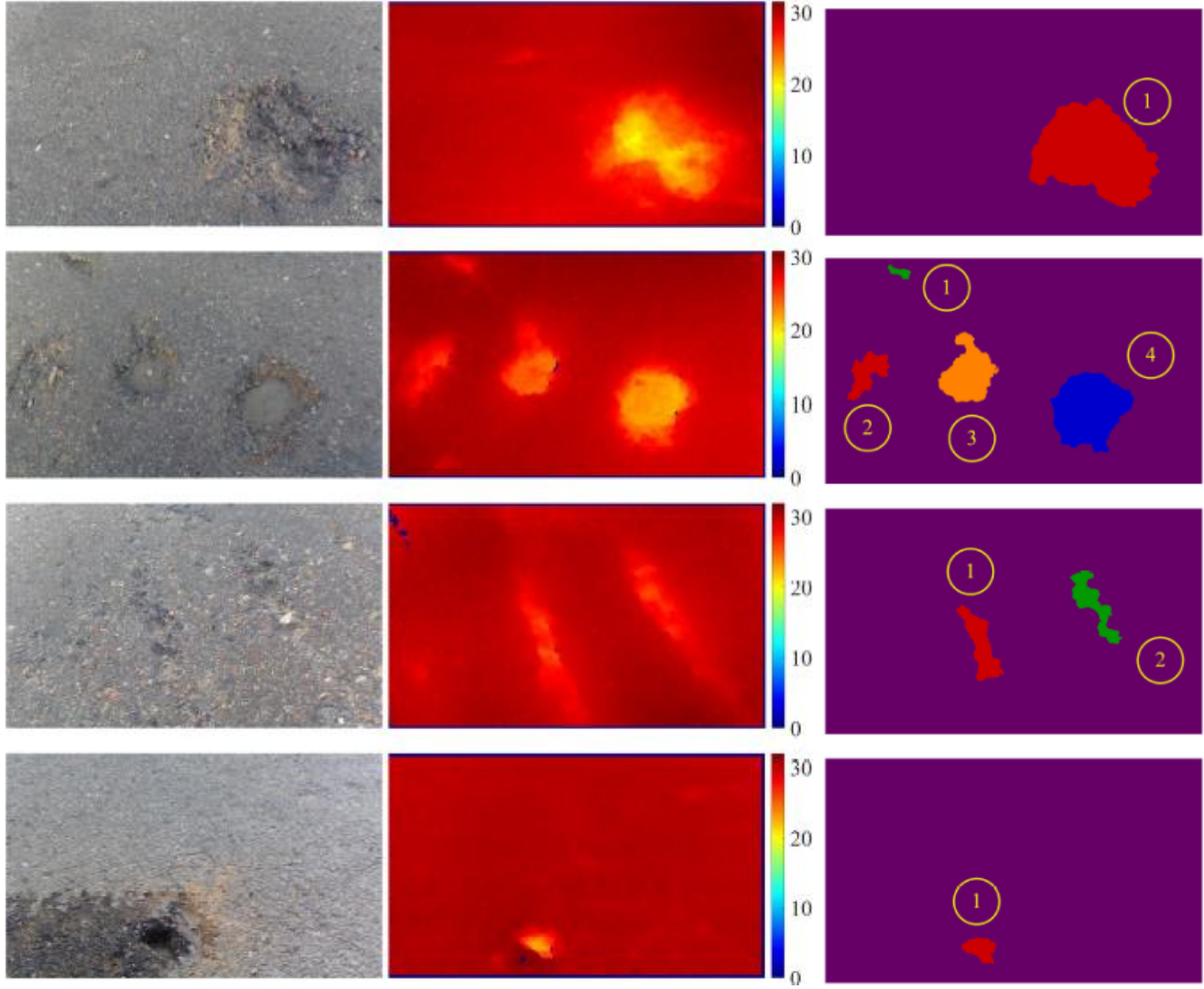
Özet: Çukurlar, sürüş konforunu, yol güvenliğini ve araç durumunu ciddi şekilde etkileyebilen en yaygın yol hasarı biçimlerinden biridir. Çukur tespiti tipik olarak yapı mühendisleri veya sertifikalı denetçiler tarafından gerçekleştirilir. Ancak bu görev sadece personel için tehlikeli değil, aynı zamanda son derece zaman alıcıdır. Bu makale, yol eşitsizliği haritası tahminine ve segmentasyonuna dayalı verimli bir çukur tespit algoritması sunmaktadır. Perspektif dönüşümünü genelleştirmek için önce stereo kameranın yatış açısını kaydırma mesafesi hesaplamasına dahil edilir. Yol eşitsizlikleri daha sonra yarı global eşleştirme kullanılarak verimli bir şekilde tahmin edilir. Daha sonra, hasarlı yol alanlarını daha iyi ayırt etmek için bir eşitsizlik haritası dönüşüm algoritması gerçekleştirilir. Daha sonra, dönüştürülmüş eşitsizlikleri bir süper piksel koleksiyonuna gruplamak için basit doğrusal yinelenmeli kümelemeyi kullanılır (SLIC). Çukurlar nihayet, yoğunlukları adaptif olarak belirlenen bir eşikten daha düşük olan süper piksellerin bulunmasıyla tespit edilir. Önerilen algoritma, CUDA'da NVIDIA RTX 2080 Ti GPU üzerinde denendi. Deneysel sonuçlar, önerilen yol çukuru algılama algoritmamızın son teknoloji doğruluk ve verimliliğe ulaştığını göstermektedir.

Abstract—Potholes are one of the most common forms of road damage, which can severely affect driving comfort, road safety, and vehicle condition. Pothole detection is typically performed by either structural engineers or certified inspectors. However, this task is not only hazardous for the personnel but also extremely time consuming. This article presents an efficient pothole detection algorithm based on road disparity map estimation and segmentation. We first incorporate the stereo rig roll angle into shifting distance calculation to generalize perspective transformation. The road disparities are then efficiently estimated using semiglobal matching. A disparity map transformation algorithm is then performed to better distinguish the damaged road areas. Subsequently, we utilize simple linear iterative clustering to group the transformed disparities into a collection of superpixels. The potholes are finally detected by finding the superpixels, whose intensities are lower than an adaptively determined threshold. The proposed algorithm is implemented on an NVIDIA RTX 2080 Ti GPU in CUDA. The experimental results demonstrate that our proposed road pothole detection algorithm achieves state-of-the-art accuracy and efficiency.

Önerilen yol yüzeyi 3 boyutlu rekonstrüksiyon ve çukur tespit sisteminin blok diyagramı Fig. 1'de görüldüğü gibidir



Figür 1. Önerilen yol yüzeyi 3 boyutlu rekonstrüksiyon ve çukur tespit sistemimizin blok diyagramı.



Figür 2. Yol çukur tespitinin deneysel sonuçları. (a) Sol yol görüntüleri. (b) Dönüştürülen yol eşitsizlik haritaları. (c) Önerilen algoritma kullanılarak elde edilen sonuçlar.

[1] Fan, Rui, Umar Ozgunalp, Yuan Wang, Ming Liu, and Ioannis Pitas. "Rethinking road surface 3-d reconstruction and pothole detection: From perspective transformation to disparity map segmentation." *IEEE Transactions on Cybernetics* (2021).



873 - EREN GÜLPINAR



874 - ÇAĞLA KOMİLİ



875 - MERT ATEŞ



876 - CANKAN KANLI



877 - SÜLEYMAN MANNAŞ



878 - ÖZGÜN ABDULLAHOĞLU



879 - AYDIN İSMİHAN

DALGIÇ 	1- DERİN KUYU DALGIÇ POMPALARINDA GÜVENLİ KULLANIM a) Pano Tasarımı b)soft starter kullanımının oto trafoya karşı üstünlükleri c) Voltaj dengesizliği ve düzeltilmesi d)Kompanzasyon e)Su koçu , su darbesi f)Dalgıç motor soğutması g)Kavitasyon - NPSH h)Verimli çalışma bölgesi
SU MOTORU 	2-SU MOTORU a) Su motorlarının yanmaması için yapılması gerekenler b)Güçlerine göre su motoru montajında EMO ve MMO kriterleri c)Damlama , fiskiye , su aktarma hesaplamaları d)Su motoru montajında su borusu kayıpları ve hesaplamaları e)Motorlarda salt sayısı kriterleri
HİDROFOR 	3-HİDROFOR a) Hidroforda optimum debi-basınç hesaplamaları b)Hidrofor boru kesitlerinin doğru hesaplanması c)Borulardaki su hızı ve şok önleyiciler
SU ARITMA 	4-SU ARITMA a)Suyla çalışan pompalarda su fonksiyonu muhakkak düşünülmeli b)İyi olmayan suyun teşisini iyi koyup önlem almalı c) Pasa ve kirece karşı su sistemlerini ekonomik bir şekilde nasıl korumalı
REGÜLATÖR 	4-REGÜLATÖR a) Uzun mesafelerde akım ,voltaj , güç ilişkileri b) Demeraj akımı kritik noktada regülatörü nasıl etkiler c) Regülatörle dalgıç kullanımında dikkat edilmesi gerekenler
PORTABLE JENERATÖR 	5-PORTABLE JENERATÖR a) Jeneratör çalışırken yükü nasıl iyileştirilmeli ki optimum jeneratör seçilsin b) Jeneratör çıkış voltaj ve frekansı yükü nasıl etkiler.
Hedefimiz eğer tüketici isterse aldığı ürünün montaj hatalarını minimuma indirgeyip 2 yıl garantiyi sağlamak ve 10 yıl olan mekanik ömre ulaşmak. Bunun için danışmanlık yapıyoruz.	SERTA LTD TEKNİK KONULARDA DANIŞMANLIK VE PROJELENDİRME AHMET KAYMAK ELEKTRİK MÜH. - DAÜ MAKİNE MÜH. - BOĞAZİÇİ ÜN. TEL:05338515843/3653524
	



ELEKTRİK OLMADAN OLMAZ



0,5 - 3550 kVA jeneratör grupları

Yerli KKTÇ Bayi
ELPARTS ENTERPRISES LTD.
ORGANİZE SAN. BÖL. 2. CAD. NO:10
PK. 33135 KÜLTÜR
MERKEZİ - TÜRKİYE

TEL: +90 392 225 27 00
FAX: +90 392 225 23 91
E-MAIL: elparts@kibrisonline.com

• İstanbul / Avrupa
Serin Sok. No:55
Basın Ekspres Yolu Parseller
İkitelli 34303 İstanbul
Tel : 0212 494 40 10
Faks: 0212 494 20 10

• Ankara
Birlik Mah. 5. Cad.
No:67/8 Çankaya
06650 Ankara
Tel : 0312 495 85 24
Faks: 0312 495 85 20

• İzmir
Kazım Dirik Mah.
Ankara Cad. No:159/8
Bornova 35040 İzmir
Tel : 0232 347 48 71
Faks: 0232 347 48 74

• Antalya
Akdeniz San. Sit.
5009 Sk. No:70
PTT Karşısı Antalya
Tel : 0242 221 73 70
Faks: 0242 221 73 72

• Bursa
Nilüfer Ticaret Mrk.
Elektrikçiler-Hırdavatçılar Sitesi
65. Sk. No:11 Nilüfer 16249 Bursa
Tel : 0224 443 37 63
Faks: 0224 443 37 64

• Diyarbakır
Şeyh Şamil Mah. Sento Cad.
Gap Ap. No:233/A
Bağlar/DIYARBAKIR
Tel : 0412 251 40 01
Faks: 0412 251 40 08