

Kojenerasyon

ISSN - 2667-5196



Sayı: 14

BÜLTENİ

Temmuz - Eylül 2022

Bizden Haberler

**COUNTRY FOCUS TURKEY
TOPLANTISI DÜZENLENDİ**

26

MAKALE

**Türkiye Atık Isı Potansiyeli
Değerlendirme Çalışması**

14

Röportaj

Alper Kalaycı

**ENERJİ SANAYİCİLERİ VE İŞ ADAMLARI
DERNEĞİ YÖNETİM KURULU BAŞKANI**



Türkiye Kojenerasyon
Derneği Üç Aylık Bülteni

Geleceğe
enerjiniz
kalsın...

"Birleşik enerji sistemleri"



TRES ENERJİ

Başkanımızdan

Kojenerasyon
BÜLTENİ



TEMMUZ - EYLÜL 2022

Türkiye Kojenerasyon Derneği Adına
İmtiyaz Sahibi ve
Tüzel Kişi Temsilcisi

Yavuz AYDIN

Yayın Teknik Danışmanı

Coşkun ÖZALP
Mehmet TÜRKEL
Ahmet FAYEZ
Sedat AKAR

Yayın Danışma Kurulu

Feraye GÜREL
Muhammet SARAÇ
Tahsin Yüksel ARMAĞAN
Ömer ÖZDEMİR
Ömer Faruk AYGÜN

Editörler

Emre ARICAN
Özay KAS

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Yağmur BOZKURT

Öneri, görüş ve iş birlikleriniz için;
bulten@kojenturk.org
www.kojenturk.org

Tasarım / Mizanpaj

reklamarka

www.reklamarka.com

Yönetim Yeri

Yıldız Posta Cad. No:44 Şişik Apt.
A Blok D:6 Gayrettepe/Beşiktaş/İstanbul

Baskı

Reklamarka Tasarım Hizmetleri Tic. Ltd.
Şti. Balmumcu Mah. Gazi Umur Paşa Sk.
Balmumcu Plaza 3 No:34 D:2
Beşiktaş İstanbul

ISSN - 2667-5196

© Kojenerasyon Bülteni, 500 tirajlıdır. Ücretsiz dağıtılmaktadır. Kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir. İmzalı yazılardaki görüş ve düşünceler yazarlarına aittir. Derneği ve bülteni sorumlu kalmaz.

**SICAK YAZA NE KADAR HAZIRIZ?
ARZ GÜVENLİĞİNE KOJEN SANTRALLERİNİN KATKISI**

Enerji sektörünün değerli paydaşları,
Geçtiğimiz yaz 2021 Ağustos ayında en yüksek puant talep 56.300 Megawatt düzeyine ulaştı. Bu sırada elektrik kurulu gücümüzün toplamı 99.000 Megawatt dolayındaydı.

Kurulu güç toplamıyla puant talep karşılaştırıldığında rezerv fazlamız olduğunu rahatlıkla söyleyebiliriz... Ancak, 2021 Ağustos'unda 99.000 Megawatt kurulu güçle 56.300 Megawatt puant talebi karşılamakta çok ciddi güçlük çekildi ve kesintiler ve onarım duruşları yapılarak talep karşılanmaya çalışıldı.

Sanayide kapasite kullanım oranlarının artışı ve klima kullanımının etkisiyle 2020 yılına göre %10'dan fazla yükselen 2021 yaz puant değeri gerçekte kurulu güç rezervimizin bıçak sırtında olduğunu çarpıcı şekilde gösterdi. 100.000 Megawatt kurulu güçle girdiğimiz 2022 yaz döneminde puant düzeyinin 60.000 Megawatt'ı bulması bekleniyor. Peki bu yaz döneminde de geçen yaz yaşadığımız arz - talep sıkıntılarını yaşayacak mıyız?

Ülkemizde halen 5.500 Megawatt Kojenerasyon kurulu gücü mevcut... ve özellikle arz-talep dengesizliğinin yaşandığı dönemlerde bu kurulu güç eğer akıllıca yönetilir ve desteklenirse ülkemizin arz güvenliğinin anahtar çözümü olacaktır. Nasıl? Kojenerasyon santralleri elektrik ve doğal gaz fiyatları nedeniyle zaman zaman ticari olarak zarar ettiği için çalışmayı durdurmakta ve bu durumda milli şebekeden 5.500 Megawatt karşılığı güç çekmek zorunda kalmaktadır. Puant değerlerinin çok yükseldiği ve arz güvenliğinin riske girdiği/girebileceği dönemlerde bu 5.500 Megawatt Kojenerasyon santral gücünün çalışır tutulması ve kendi ihtiyaçlarını karşılayarak milli şebekeye ilave talep doğurmasının önlenmesi şarttır.

Elektrik ve ısı üretiminde en yüksek verimliliği gerçekleştirerek doğal gaz tüketiminde ortalama %33 tasarruf ve atmosfere salınan karbon miktarında diğer fosil bazlı elektrik üretim santrallerine göre %25 ile %40 azalma sağlayan kojenerasyon santralleri zor zamanlarımızın kurtarıcı gücü olarak her türlü destek ve teşviki hak etmektedir.

Arz güvenliğimizin sigortası olan Kojenerasyon santrallerinin hak ettiği destek ve teşvikleri alması için T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan ve T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'ndan uygulanabilir, doğrudan ve pratik tedbir ve mekanizmaların acilen hayata geçirilmesi beklentimizdir.

2022 yaz döneminde de enerjinizin verimli, kesintisiz ve güvenli olması dileklerimizle...

Yavuz Aydın





AZAMI UZLAŞTIRMA FİYATI (AUF) İLE ELEKTRİK SANTRALLARININ EN FAZLA NE KADAR KAR EDİLECEĞİNİ BELİRLENMESİ

Bu yıl, Enerji fiyatlarında küresel kriz pek çok ülkenin en önemli gündem konusu olmuştur. Pek çok gelişmiş ülkelerin serbest piyasalarında müdahale araçları tanıtılmış, enerji şirketlerine vergi tavizleri, tüketicilere devlet destekleri açıklanmıştır. Haziran ayında Avustralya'da önemli bir müdahale yaşanmış, gün öncesi elektrik piyasası durdurulmuş, tüm elektrik tesisleri kesintilerin önüne geçmek için devlet kontrolünde tam kapasite çalışma moduna alınmıştır.

Ülkemizde Elektrik arz güvenliğinin ve tüketicilerin korunması amacıyla elektrik enerjisinin üretim maliyetleri dikkate alınarak, EPDK tarafından kaynak bazında maliyeti yüksek üretimi destekleme bedeli devreye alınmış, üretim maliyeti düşük santralden, maliyeti yüksek santrale destek sağlanması amacıyla "Kaynak Bazında Destekleme Bedelinin Belirlenmesinde ve Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar" belirlenmiştir.

Bu uygulama kapsamında kaynak türüne göre belirlenen Azami Uzlaştırma Bedeli (AUF) Destekleme Bedelinin belirlenmesinde önemli bir parametre olmuş, elektrik üreticilerinin kaynak bazında en fazla ne kadar gelir elde edeceklerini belirlemiştir. Mayıs 2022 ayı için AUF İthal Kömür santrallerinde 2.732 TL/MWh ve Doğal Gaz santrallerinde 2.513 TL/MWh olarak hesaplanmıştır. Önümüzdeki dönem, Elektrik üreticileri her ay AUF değerindeki değişimleri yakından takip edeceklerdir.

Bu bültenimizde, Serbest elektrik piyasamız için çok önemli gördüğümüz bu gelişmeyi detaylı izah edebilmek için bir makale hazırladık. Yer kısıtı sebebi ile makalemizde detaylarına inemediğimiz Destekleme Bedeli hakkında sorularınız için derneğimiz ile irtibata geçebilirsiniz. Destekleme Bedeli ve Azami Uzlaştırma Fiyatı ile ilgili önemli sorularınıza yanıt bulabileceğiniz makalemizi beğenimize sunarız.

Emre ARICAN



UMUDUMUZ ENERJİMİZ OLSUN...

2020 yılının başından bu yana oldukça çalkantılı dönemlerden geçiyoruz. Covid-19 salgını boyunca ekonomilerin canlı tutulması için hayata geçirilen parasal genişleme politikaları küresel ölçekte enflasyonun artmasına neden olurken Rusya'nın Ukrayna'yı işgali sonrasında enerji fiyatları başta olmak üzere tüm hammadde fiyatlarının ortalama enflasyonun çok üzerinde yükselmesine neden oldu. Bunun sancılarını hem bireysel ölçekte hem de sanayi üretiminde iliklerimize kadar hissediyor ve zorlanıyoruz.

Avrupa Birliği'nin ve ABD'nin Rusya'ya uygulamaya başladığı petrol ve doğalgaz ambargosu, özellikle Avrupa Birliği'nin enerji alanında Rusya'ya olan bağımlılığını bitirme hedefiyle yenilenebilir enerji kaynakları başta olmak üzere, alternatif kaynaklardan enerji ihtiyacının karşılanmasına sürükledi. Bu amaçla, Almanya geçici de olsa kömürle çalışana enerji santrallerini tekrar devreye alacağını açıklarken, İngiltere ev ısıtmasında kullanılan kombilerin yerine ısı pompalarının kullanımını özendirilmeye başladı.

Tüm bu gelişmeler, enerji piyasasında yaşanan çalkantının bir süre daha devam edeceğini bizlere açıkça gösteriyor. Bununla birlikte, önümüzdeki yılın başından itibaren taşların yerine oturup enerji piyasasında normalleşme beklentileri, doğalgaz başta olmak üzere enerji fiyatlarının eski seviyelerine doğru geri çekilmesi umutlarımızı artırıyor. Bununla birlikte, özellikle enerjide dışa bağımlılığın azaltılmasının önemi bir kez daha ortaya çıkıyor. Uluslararası Enerji Ajansı'nın önceki yıl yayınladığı 2040 yılı dünyanın nihai enerji tüketim projeksiyonunda elektriğin payı mevcut politikalarla dahi %19'dan %24'e yükselirken, sürdürülebilir gelişme senaryosunda %30,5 olduğu görülmektedir. Halihazırda Avrupa Birliği'nin önceliklendirdiği yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji üretimi içindeki payının hızla artırılması politikasının ülkemizde de benimsenmesi enerjide dışa bağımlılığın azaltılmasında önemli katkı sağlayacaktır. Öyle ki, neredeyse tamamını ithal ettiğimiz petrolün %98'inin ulaşım sektöründe kullanıldığını düşündüğümüzde, elektrikli araçların payının hızla artırılmasının önemi ortaya çıkıyor.

Ancak yine de tüm bu iyi niyetli çabalar hayata geçirilse dahi, önümüzdeki 20-30 yıl içinde birincil enerji kaynakları içinde fosil yakıtların payının önemli ölçüde azaltılamayacağı da gerçektir. Bu gerçek bize tüketimde olduğu gibi üretimde de enerji verimliliğinin önemini bir kez daha hatırlatıyor.

Uzun yıllardır dile getirmekten yorulmadığımız; enerji üretiminde yerli ve yenilenebilir kaynaklara öncelik verecek, tüketimde olduğu gibi üretimde de verimliliği ön plana çıkaracak, özellikle ithalata dayalı enerji kaynaklarının verimli kullanımını teşvik edecek politikaların geliştirilmesi ve uygulanmasını tekrar etmekte yarar var. Bu çerçevede özellikle tesislerin ve kuruluşların kendi elektrik ve ısı ihtiyacını karşılamak için kurulan kojenerasyon sistemleri, hem yüksek verimleri ile doğalgaz ithalatının azaltılmasına katkı sağlayarak, hem de aynı ihtiyaç için daha düşük zararlı gaz emisyonu yayarak üretimde verimlilik için önemli role sahiptir.

Güneşin, iç enerjimizi dinamik kıldığı; verimli bir yaz dileğiyle...

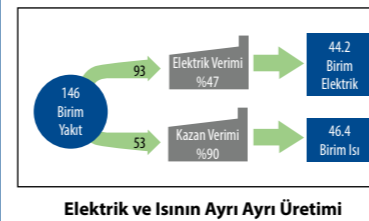
Dr. Özyay KAS



Kojenerasyon Nedir?

Kojenerasyon enerjiyi daha verimli kullanmak amacıyla elektrik ve ısı enerjisinin birlikte üretilmesini sağlayan teknolojidir.

Basit çevrimde çalışan, yani sadece elektrik üreten bir gaz türbini ya da motoru; kullandığı enerjinin %35-45 kadarını elektrığe çevirebilir. Bu sistemin kojenerasyon şeklinde kullanılması halinde sistemden dışarıya atılacak olan ısı enerjisinin büyük bir bölümü de kullanılabilir enerjiye dönüştürülerek toplam enerji girdisinin %85-95 oranında değerlendirilmesi sağlanabilir. Bu teknolojiye "kombine ısı-güç sistemleri (CHP)" ya da kısaca "Kojenerasyon" denir.



ODAKTR: Türkiye'de Odaklanmış Isıl Güneş Enerjisi Teknoloji Geliştirme ve Ağ Oluşturma Faaliyetleri

Syf. 22

Makale / ODTÜ Günam

Prof. Dr. Derek K. Baker*, Dr. Yelda Erden Topal*, Doç. Dr. Onur Taylan*, Prof. Dr. İlker Tarr*

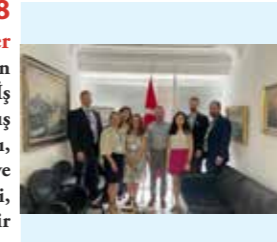
Syf. 6
Bizden Haberler
Türkiye Kojenerasyon Derneği İTÜ Öğrencileri ile Buluştu



Syf. 11
Haberler
Isıtma'da Yeşil Dönüşüm Çalıştayı, Ankara'da Gerçekleşti



Syf. 8
Bizden Haberler
Finlandiya'nın Kalkınma, İş Birliği ve Dış Ticaret Bakanı, Düşük Karbon ve Döngüsel Ekonomi, Sürdürülebilir Üretim Konuları ile İlgili Görüşmek Üzere Türkiye'ye Geldi



Syf. 19
Röportaj
Volkan Karaçalı Aksa Jeneratör Pazarlama Genel Müdürü



Syf. 10
Avrupa Parlamentosu Çevre ve Ekonomi Komiteleri, Nükleer ile Birlikte Doğalgazın Yeşil Enerji Sayılması Önerisini Veto Etti

Syf. 12
EÜAŞ Termik Santrallerin Geleceği Çalıştayı'nı Gerçekleştirdi

Syf. 16
ICCI Enerji Ödülleri

Syf. 26
Türkiye Atık Isı Potansiyeli Değerlendirme Çalışması

Türkiye Kojenerasyon Derneği İTÜ Öğrencileri ile Buluştu

Derneğimiz, İstanbul Teknik Üniversitesi Kimya Mühendisliği öğrencilerine Kojenerasyon teknolojisini anlattı.

Türkiye Kojenerasyon Derneği uzun yıllardan beri konuk olarak Yakıt Kimyası ve Teknolojisi dersine katılmaktadır. Bu yıl da Nisan ayında düzenlenen derse katılarak genç mühendis adaylarına enerjinin en verimli üretim yöntemlerinden biri olan kojenerasyon teknolojileri anlatılmıştır. KojentÜRK fahri üyesi olan Prof. Dr. Filiz Karaosmanoğlu dersi ve öğrencileri tanıttıktan sonra Danışma Kurulu Üyesi Dr. Özay Kas dernek hakkında bilgi paylaşımı yapmış ve ardından kojenerasyon

teknolojileri ve hibrit sistemleri anlatmıştır. Kojenerasyon Teknolojisinin verimliliğe olan katkıları ve avantajlarını vurgulayan Özay Kas, Dünya'da ve ülkemizde enerji talebinden bahsederek Kojenerasyon tesislerinde kullanılan ekipmanlar hakkında bilgi verdi. Pandeminin ardından öğrenciler ile buluşarak verimli ve keyifli bir ders zamanı geçirilmiştir.



KojentÜRK, İzmir Ziyareti'ni gerçekleştirdi

Her yıl düzenli olarak gerçekleştirmeye çalıştığı üye ziyaretlerine pandemi nedeniyle ara veren KojentÜRK, iki yıl aradan sonra yeniden 25-26 Nisan tarihlerinde İzmir ziyareti gerçekleştirdi.

KojentÜRK İzmir Bölge Temsilcisi YANMAR öncülüğünde üye firmalardan Ege Elektra, Kontek ve Petkim ile bir araya gelinmiştir. İzmir Büyükşehir

Belediyesi iştiraki olan İz Enerji ve Balçova Jeotermal Santrali ziyaret edilmiştir. İzmir merkezli ülkemizin en önemli sivil toplum kuruluşlarından olan ENSİA ziyaret edilerek potansiyel iş birlikleri hakkında fikir alışverişlerinde bulunulmuştur; hibrit enerji santralleri ile ilgili bir seminer yapılabileceği fikrine varılmış olup, sonbahar aylarında İzmir'de gerçekleştirilecektir.



Finlandiya'nın Kalkınma, İş Birliği ve Dış Ticaret Bakanı, Düşük Karbon ve Döngüsel Ekonomi, Sürdürülebilir Üretim Konuları ile İlgili Görüşmek Üzere Türkiye'ye Geldi

Finlandiya'nın Kalkınma, İş Birliği ve Dış Ticaret Bakanı Sn. Ville Skinnari, Türkiye ile Finlandiya arasında Ortak Ekonomi ve Ticaret Komisyonu (JETCO) imzalanması vesilesiyle 6-8 Haziran tarihleri arasında kendisine eşlik eden iş delegasyonu ile birlikte Türkiye'ye bir ziyarette bulundu. Ziyaret programında, Avrupa Yeşil Mutabakatı ışığında düşük karbon ve döngüsel ekonomi, sürdürülebilir üretim konularına odaklanıldı.

Anılan ziyaret çerçevesinde, Finlandiya Büyükelçiliği ve Business Finland, 7 Haziran 2022 Salı günü Hilton Bosphorus Harbiye Otelinde üst düzey yetkililerin katılımıyla bir etkinlik düzenledi.

Türkiye ve Finlandiya'da sürdürülebilir tekstil, dijital teknolojiler, döngüsel ekonomi, sürdürülebilir imalat, çelik, enerji ve inşaat sektörlerinde faaliyet gösteren sektör firmalarını bir araya getirerek Türkiye ve Finlandiya arasında

bahsi geçen sektörlerdeki ticari ilişkilerin gelişmesine, sektörel uzmanlık deneyimlerinin paylaşılmasına, bilgi alışverişinin artmasına katkıda bulunmak amacıyla düzenlenen etkinliğin öğleden önce saatlerinde üst düzey yetkililerin katılımıyla açılış oturumu ile başlamıştır, öğleden sonra ise delegasyonun ana teması olan söz konusu sektörlerde faaliyet gösteren Türk ve Fin uzmanların katıldığı paralel oturumlar ile devam etmiştir.

KOJENTÜRK Üyeleri de etkinliğe katılarak potansiyel iş birlikleri hakkında Finlandiya yetkilileri ile görüşmüştür.

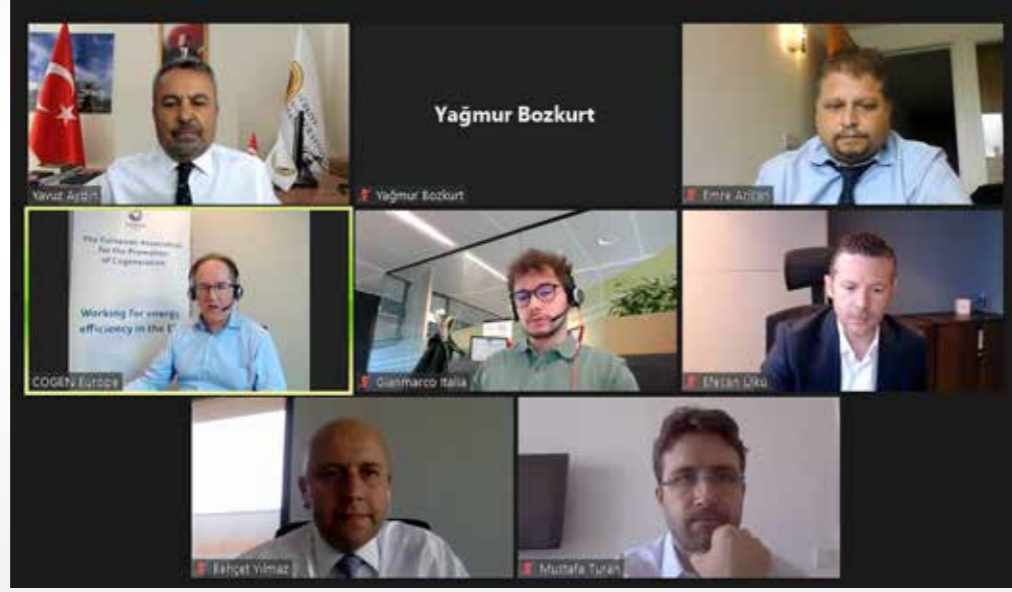
Ayrıca Team Finland öncülüğünde Halton group, Hycamite TCD Technologies ve Merus Power, Türkiye Kojenerasyon Derneği'ni ziyaret ederek ülkemizdeki enerji sektörü ile ilgili ayrıntılı bilgi edinmiştir.



COUNTRY FOCUS TURKEY' TOPLANTISI DÜZENLENDİ

Cogen Europe üyesi olan kuruluşların ülkelerindeki enerji ve Kojenerasyon sektörü ile ilgili bilgi paylaşımı yaptığı webinar serisi 25 Mayıs tarihinde Türkiye için online olarak gerçekleşti.

Daha önce İspanya, İtalya, Belçika, Almanya gibi ülkeler için gerçekleşen webinar, mayıs ayında derneğimiz tarafından ülkemizdeki Kojenerasyon sektörü hakkında Cogen Europe üyelerine bilgilendirme yapıldı. Derneğimiz hakkında kısa bir sunumdan sonra Yavuz Aydın ve Emre Arıcan, ülkemizin Kojenerasyon kurulu gücü, yakıt dağılımı ve sektörlerimize göre dağılımı, gelecek projeksiyonları ve ilgili mevzuatlar hakkında paylaşımlarda bulunulmuştur. Mustafa Turan, Tres Enerji'nin; Behçet Yılmaz, Erap Kazan'ın ve Efecan Ülkü Yanmar'ın örnek Kojenerasyon tesisleri hakkında sunumlarını gerçekleştirerek uluslararası katılımcıları bilgilendirmiştir.



Online Event | 22/09/2022

II. EURASIA COGENERATION CONFERENCE

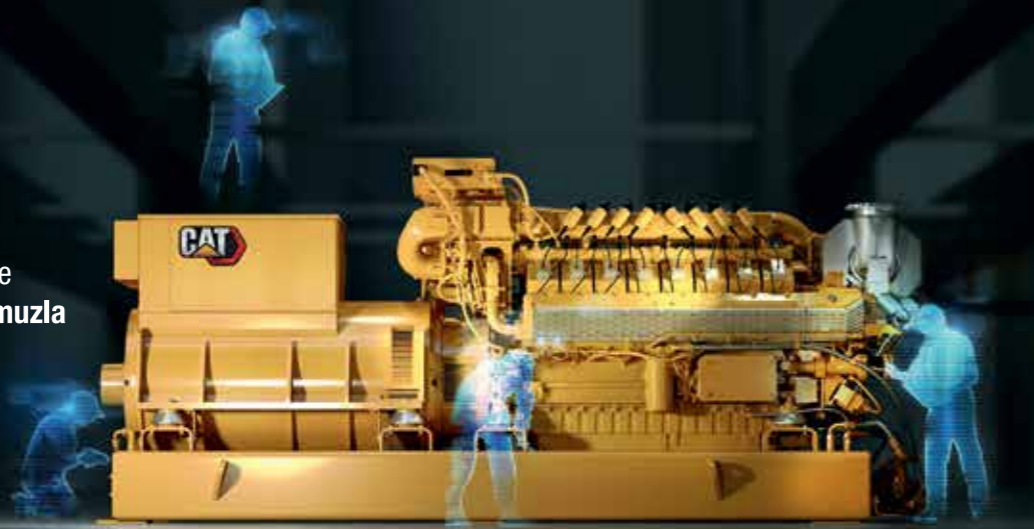
Annual Energy Summit of CogenTURK Association


[Register Now!](#)

Secure energy supply, today and tomorrow!

KOJENERASYON SİSTEMLERİNDE HER AYRINTI KONTROLÜMÜZ ALTINDA!

Kojenerasyon sisteminizin en verimli şekilde çalışması için **uzman mühendislik kadromuzla** detaylı projelendirme ve kusursuz saha montajı sağlıyor, işletmenizin **sürekli, güvenilir ve temiz bir enerji kaynağına** sahip olması için çalışıyoruz.



Avrupa Parlamentosu Çevre ve Ekonomi Komiteleri, Nükleer ile Birlikte Doğalgazın Yeşil Enerji Sayılması Önerisini Veto Etti

Avrupa Komisyonu geçen şubat ayın da büyük tartışmalara neden olan bir kararla nükleer ve doğalgazı yeşil enerji olarak kabul edileceğini açıklamıştı.

Avrupa Birliği Sürdürülebilir Finans Taksonomisi sürecinin bir parçası olarak, 9 Mart 2022'de resmi olarak kabul edilen Taksonomi Tamamlayıcı İklim Delegasyonu Yasası'nı (Taksonomi Tamamlayıcı CDA) 2 Şubat 2022'de onaylamıştı. Nükleer enerji ve doğalgaz faaliyetleri için tarama kriterleri, AB Taksonomisi kapsamında sürdürülebilir olarak etiketlenilebileceği görüşülmüştü.

Komisyon bu kararı, "Net sıfır hedefleri yolunda kömürden çıkış için en iyi olmayan yolların da uygulanması gerekiyor" diye savunmuştu.

AB'nin iklim hedefleriyle çelişen bu karar, Avrupa Parlamentosu'nun Ekonomi ve Mali İşler (ECON) ve Çevre (ENVI) komiteleri tarafından geri alındı ve nükleer ile doğalgazın AB Taksonomisi'nde yer almasını veto etti. 76'ya 62 alınan kararda gerekçe olarak nükleer ve doğalgazı yeşil olarak kabul etmenin AB hedefleriyle çeliştiği ve yatırımcıların kafasını karıştırdığına işaret edildi.

Ama bu veto, nükleer ve doğalgazın yeşil sayılması yönündeki eski kararı ortadan kaldırmıyor. Sonraki adımlara gelince, bir çözüm önerisi ileri inceleme yapılacak. Parlamentonun 4-7 Temmuz 2022'deki genel kurul toplantısında oylanması planlanacak. Avrupa Parlamentosu milletvekillerinin salt çoğunluğu (353) Komisyonun önerisine itiraz ederse, Avrupa Komisyonu teklifi geri çekmek veya değiştirmek zorunda kalacak.

Türkiye Kojenerasyon Derneği'nin üyesi olduğu Avrupa çatı derneği olan COGEN Europe'un, Direktörü Hans Korteweg ise Taksonomi ile ilgili görüşlerini aşağıdaki şekilde belirtmiştir; Avrupa Komisyonu'nun, iklim değişikliğinin hafifletilmesine ve adaptasyonuna katkıda bulunan faaliyetlerine ve AB Taksonomisine yüksek verimli kojenerasyonu dahil etmeyi önermesini memnuniyetle karşılıyoruz. Bu durum, yatırımcılara ve politika yapıcılara, kojenerasyonu enerji sistemimizin maliyet etkin ve verimli karbonsuzlaştırılması için kolaylaştırıcı bir teknoloji olarak görmeleri gerektiğine dair olumlu bir sinyal göndermektedir.

Ancak, önerilen yönetmeliğin, kojenerasyon operatörleri için,

iddialı emisyon sınırlarının, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji alımı için hedeflerinin ötesine geçen boyut, konum ve işletme açısından kısıtlayıcı kriterler belirlediğini görmek bizi hayal kırıklığına uğrattı.

Komisyonun, AB Yeşil Anlaşmasının bir parçası olarak yüksek verimli kojenerasyon için elverişli ve sağlam bir çerçeve oluşturmanın yollarını bulacağını umuyoruz. Kojenerasyonun, önemli ölçüde enerji tasarrufu ve emisyon azaltımı sağlama konusunda halihazırda mükemmel bir özelliğe sahiptir. Uygun şekilde değerlendirilmeyen ekstra kısıtlamalar ve kriterler eklemek, Avrupa'nın kojenerasyonun getirdiği çok yönlü faydaları kaçırma riskiyle karşı karşıya kalmasına anlamına gelebilir.

COGEN Europe, yüksek verimli kojenerasyonun, karbondan arındırılmış bir enerji sistemine geçiş sırasında önemli ve değerli faydalar sağlayabileceği konusunda, avantajlarını aşağıdaki şekilde sıralayarak sözlerini tamamlamıştır.

Kömür ve petrolün kullanımdan kaldırılmasını destekleyerek ve kesintili yenilenebilir enerji kaynaklarıyla (rüzgar, güneş vb.) tamamlayarak CO2 emisyonlarında hızlı düşüşler sağlamak;

Son kullanıcılara yakın bir yerde elektrik ve ısıtma veya soğutma kapasitesi üreterek doğal gazın (ve varsa diğer yakıtların) en verimli şekilde kullanılmasını sağlamak; Konutlara ve işletmelere ihtiyaç duydukları yerde ve zamanda güç ve ısıtma veya soğutma kapasitesi sağlamak, güç ve ısıtma/soğutma talebindeki dalgalanmalara cevap vermek; Aynı altyapı ve ekipmanı kullanarak fosil yakıtlardan biyogaz, biyometan ve hidrojen gibi yenilenebilir ve düşük karbonlu gazlara geçişi sağlamak.

Isıtma'da Yeşil Dönüşüm Çalıştayı, Ankara'da Gerçekleşti

T.C Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü ile Ege Üniversitesi Rektörlüğü arasında imzalanan protokol ile "Isınma Kaynaklı Hava Kirliliğinin Yönetimi Projesi" başlatılmıştır.

Bireysel ısınma ile yaşanan sorunların çözümü yani ısınma kaynaklı hava kirliliğinin azaltılması, ısınmada enerji verimliliğinin artırılması ve daha temiz ve konforlu ısınma sağlanması için temel yaklaşım, bireysel ısınma yerine Avrupa ülkelerinde olduğu gibi bölgesel ısınma sistemlerinin yaygın bir şekilde kullanılmasıdır. Bu kapsamda gerçekleştirilecek plan ve programlar için öncelikli konu, bölgesel ısınma sistemlerinin hangi bölgelerde / hangi koşullarda kullanımının etkin olarak gerçekleştirilebileceğinin bilinmesidir. Bu noktadan hareketle bölgesel ısınma sistemleri için etki analizi ana hedefi ile gerçekleştirilecek bu Ar-Ge projesinin temel amaçları şunlardır:

- Isınma kaynaklı yakma tesisleri ve burada kullanılan yakıt özelliklerine ilişkin ulusal/uluslararası mevzuat ve standartların taranması,
- Ülkemizde 13.01.2005 tarih ve 25699 sayılı Resmi Gazetede yayımlanarak yürürlüğe giren 'Isınmadan Kaynaklanan Hava Kirliliğinin Kontrolü Yönetmeliği'nin mevcut koşullara göre güncellenmesi,
- Mevzuatın uygulanmasına ilişkin idari ve teknik kurumsal kapasitenin; eğitim, saha ziyareti ve çalıştay aracılığı ile geliştirilmesi,
- Uygulamaya yönelik kılavuzların hazırlanarak uygulamada yaşanan ve tereddütlü durumların en aza indirilmesi,
- Sanayi ve enerji üretim tesislerindeki atık ısıların ısınma amaçlı kullanımı başta olmak üzere bölgesel ısınma merkezlerinin yaygınlaştırılmasına yönelik etki analizi çalışmalarının yapılması

Proje kapsamında hazırlanacak olan "Isıtmada Yeşil Dönüşüm Strateji Belgesi" hedeflerinin belirlenmesi amacıyla 17-18 Mayıs 2022 tarihlerinde Ankara'da, "Isıtmada Yeşil Dönüşüm Çalıştayı" gerçekleştirilmiştir.

'Isıtmada Yeşil Dönüşüm Strateji Belgesi'nde, sıfır emisyon hedefleri ile hava kalitesini iyileştirme çalışmaları doğrultusunda öncelikli yenilenebilir enerji kaynakları ve sanayi atık ısıları olmak üzere daha verimli sistemler olan bölgesel ısınma sistemlerinin kullanılması ile bunun sağlanmadığı yerlerde alternatif olarak daha temiz yakıtların kullanılması ile hava kirliliğinin azaltılması amaçlanmaktadır. Strateji Belgesi hazırlanmasının akabinde; paydaş kurum ve kuruluşlar ile birlikte yürütecek eylem planlarının da hazırlanması hedeflenmektedir.

Jeotermalden güneşe, temiz yenilenebilir enerji kaynakları ile sanayi atık ısılarının bölgesel ısınmada kullanılmasına kadar farklı konuların ele alındığı çalıştayda Türkiye Kojenerasyon Derneği Yönetim Kurulu Üyesi Sami Erkişi ve Koordinatörü Yağmur Bozkurt 'Kojenerasyon Sistemlerinin Bölgesel Isıtmada Kullanımı' konusunda sunum gerçekleştirmiştir.



EÜAŞ Termik Santrallerin Geleceği Çalıştayı'nı Gerçekleştirdi

EÜAŞ tarafınca organize edilen "Termik Santrallerin Geleceği Çalıştayı" 2 gün olarak Ankara'da BTK binasında yapıldı. Çalıştay açılış konuşmasını sırasıyla EÜAŞ Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Dr. İzzet Alagöz ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Sayın Fatih Dönmez yaptı. Açılış konuşmalarında Paris Anlaşması olarak bilinen ve Türkiye'nin de bulunduğu 195 ülke tarafınca kabul edilen 2050'ye kadar sıfır emisyon sisteminin benimsenmesi ve bu doğrultunda Türkiye'nin hedefinin 2053 yılında sıfır karbon olarak belirlendiğini bildirdiler. Bu süreçte Türkiye de yerli kömür ve ithal kömür ile çalışan termik santrallerde verimlilik artışı için gereken desteklerin devlet tarafınca verileceği ve ayrıca yerli kaynaklar dışında yerli teknolojilerinde artık enerji santrallerinde kullanılacağı konuşuldu. EÜAŞ Yönetim Kurulu Başkanı ayrıca yakın gelecek de ilk yerli türbin ve yerli jeneratörün de Sakarya nehri üzerinde bulunan Hasan Polatkan santralinde devreye gireceği müjdesini verdi ve yerli jeneratör seri imalatların da başlayacağını bildirdi. Diğer yandan Soma Enerji Santrali laboratuvarında bacasız ilk termik santral denemelerinin de başarılı bir şekilde yapıldığını ve sıfır emisyonlu bir termik santralin gelecek vaat ettiği de söylendi.

Çalıştay, Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı ve Orman Genel Müdürlüğü yetkililerinin katılımıyla "İklim Hedefleri ve Enerjinin Rolü" konulu oturumla devam etti. "AB ülkelerinin yeşil mutabakat yol hatırası" başlıklı oturumda ise Eurelectric, STEAG ve RWE yetkilileri Avrupa'da sıfır emisyon yol haritalarını detaylı olarak anlatan sunumlar yaptılar. Çalıştay "Termik Santrallerde Karbon Azaltması", "Yeni Teknolojiler" ve "Enerji Verimliliği ve Dijital Dönüşüm" oturumları ile devam etti.

Çalıştayda öne çıkan maddeler aşağıdaki gibi sıralanmıştır;

- Hidrojen konusunda Türkiye'nin atılım yapması gerektiği ama bu konuda henüz bir girişim olmadığı,

- Türkiye'nin yenilebilir enerji konusunda hedefler belirlemesi ve bu noktada atılımlar yapması gerektiği,

- TEİAŞ enerji iletim alt yapısının mevcut durumda gerçekleşmekte olan enerji dönüşümü için yetersiz olduğu ve mevcut ihtiyaçlara cevap vermekte zorlandığı,

- EPIAŞ'ın yakın gelecekte bir yönetmelik ile -500 TL/Mwh değeri gibi PTF/SMF hesabında eksi değerlemelere izin vereceği
- Sistemler için en önemli değerlerin güvenilirlik olduğu bilgilendirmeleri yapıldı.

Detay toplantı notları ise şu şekildedir,

Ayrıca EÜAŞ Genel Müdürü İzzet Alagöz konuşmasında aşağıdaki konulara değinmiştir;

- Türkiye'nin 64 Santralının ve kurulu gücün %22,5'lük kısmının kendilerine ait olduğunu ve noktada liderlik üstlenerek tüm santrallerin ana üretim parçaları olan Türbin, Jeneratör ve Kontrol sistemlerinin yerleştirileceğini bu noktada ARGE çalışmalarının tamamlanmak üzere olduğunu, özellikle Jeneratör tarafında fabrika açılış planladıklarını ve oluşan bilgi birikiminin ilk olarak Hasan Polatkan Santralinde uygulanacağı bilgisini iletiler.

- Ekonomi-Ekoloji-Enerji dengesinin kurulmasının öneminden ve 13 kömür santralının filtre zorunluluğunu yerine getirdiğinden ve bacasız termik santral konseptlerinin hayata geçeceğini söylediler.

Ek olarak, modüler reaktörler, karbon yakalama, ısı pompası, hidrojen araçlar ve mevcut doğalgaz santrallerinin hidrojenle çalışacak şekilde revizyonlarının sera gazı salınımı azaltacağını ve bu dönüşümlere başlanması gerektiğini iletiler. Türkiye Kojenerasyon Derneği olarak çalıştaya Ankara Temsilcimiz Enpro'dan Ahmet Fayez ve üyemiz VTC Enerji'den Halil İbrahim Ensari katılım göstermiştir.



Performansınızı artırmak odak noktamız

Texaco® HDAX gaz motoru yağları ürün ailesi, 50 yılı aşkın süredir enerji üretim alanındaki ürün geliştirme çalışmalarının sonucudur.

- Geniş OEM onaylarına sahip ürünlerimiz,
- Teknik destek hizmetlerimiz,
- Sunduğumuz tedarik güvenliği ile, işletmenizin tam performansına ulaşması için yanınızdayız.



Ürünlerimiz ve hizmetlerimiz ile ilgili daha fazla bilgi almak için bize ulaşabilirsiniz:

✉ texaco@petrolofisi.com.tr

☎ 0 850 339 19 19



tr.texacolubricants.com/HDAX

HDAX.

Petrol Ofisi, marketing Texaco in Turkey

A Chevron company brand

© 2020 Chevron. All rights reserved. All trademarks are the property of Chevron Intellectual Property LLC or their respective owners. TXI042-0 [04/20]

dayanıklı
performans



1. Öncelikle ENSİA'yı tanıtabilir misiniz? Hangi alanlarda faaliyet gösteriyorsunuz? İzmir merkezli bir sivil toplum kuruluşu olarak faaliyet göstermektesiniz, neden İzmir?

ENSİA, "Türkiye'yi yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği alanında ekipman, teknoloji ve proje üreten uluslararası bir merkeze dönüştürmek" vizyonu ile yola çıkan bir sivil toplum örgütü...

Geçen altı yıllık sürede bu yönde önemli başarılar imza attık. Kendisi de başlı başına bir "proje derneği" olan ENSİA, yenilenebilir ve temiz enerji sektörüne yönelik doğru bilgi ve farkındalığı oluşturmayı temel amaç olarak benimseyen bir kuruluş. Yönetim Kurulu'muzda yer alan ve her biri alanlarında başarısını kanıtlamış arkadaşlarımızın heyecanlarını, geçmiş yönetimlerimizde yer alan arkadaşlarımızın deneyimleri ile bütünleştirerek muhteşem bir sinerji yarattık.

Merkezimizin İzmir'de olması, İzmir'in rüzgâr enerjisi başta olmak üzere Temiz Enerji sektörünün tartışmasız başkenti olmasından kaynaklanıyor. Ancak üye yapımız elbette İzmir ile sınırlı değil. İstanbul'dan Malatya'ya, Adana'dan Kocaeli'ne, Ankara'dan Balıkesir'e kadar pek çok kentimizde faaliyet gösteren ya da üretim yapan 77 Kurumsal Üyemiz mevcut. Bu üyelerimiz, alanlarında ülkemizin en güçlü ve prestijli firmaları arasında yer alırken, üyelerimizin sağladığı toplam istihdam 35 bini aşıyor. Derneğimiz bünyesinde keza 16 Bireysel ve 23 Akademik Üyemiz de yer alıyor.

Biz ENSİA olarak, ülkemizde yatırım yapan her firmayı "yerli" olarak gören, yerli enerjinin yerli ekipmanla üretilmesi gerektiğini düşünen, sektörümüze yeni ana ve yan sanayi yatırımlarının çekilmesi noktasında inisiyatif alan duruşumuzu kararlılıkla sürdürüyoruz.



2. Paydaşı olduğunuz Best for Energy projesinden bahsedebilir misiniz?

Geçen altı senede yılda kurumsal yapılanmasında büyük yol kat eden derneğimizin, en önemli projeleri arasında, İzmir Kalkınma Ajansı (İZKA) paydaşı olduğumuz "Best For Energy" geliyor. "Kümelenme" yaklaşımını temel alarak; İzmir ve çevresinde sektörel dönüşüm sağlanmasını, temiz enerji ekipmanları ve çevre teknolojilerinin üretiminin gerçekleştirilmesini amaçlayan Best For Energy, 2020-2023

Alper Kalaycı

Enerji Sanayicileri ve İş Adamları Derneği Yönetim Kurulu Başkanı

1973 yılında Ankara'da doğan Alper Kalaycı; ilk, orta ve lise eğitimini Bolu'da tamamladı. 1998 yılında Dokuz Eylül Üniversitesi Makina Mühendisliği Bölümü'nden mezun olan Kalaycı, kariyer hayatına 2001 yılı Aralık ayından itibaren, Ege Serbest Bölgesi'nde Türkiye'nin ilk kompozit rüzgâr türbini kanadı üretimini yapan Enercon Aero Rüzgâr Endüstrisi şirketinde başlamıştır, 2009 yılından bugüne aynı şirketin Genel Müdürlüğü'nü devam ettirmektedir.

İzmir Torbalı'da rüzgâr türbini beton kulesi üretimi yapan WEC Kule şirketinin de Genel Müdürü olan Alper Kalaycı; birçok sivil toplum kuruluşunda yer alarak çalışmalarına devam etmektedir.

2016 yılında Enerji Sanayicileri ve İşadamları Derneği'nin (ENSİA) kurucu kadrosu içinde yer alan Alper Kalaycı, 2021 yılı Mart ayı itibarıyla derneğin Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini yürütmektedir.

yıllarını kapsıyor ve 36 ay sürecek. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'mızın Rekabetçi Sektörler Programı kapsamında Avrupa Komisyonu tarafından 3,1 milyon Euro hibe destek almaya hak kazanan Best For Energy ile temiz enerji zincirinde yer alan ve bu alana yönelmek isteyen şirketlerimizin kapasitelerinin geliştirilerek yatırım ve ihracatlarının artırılmasını amaçlıyoruz.

BFE kapsamında bugüne kadar çok başarılı beş Ideathon gerçekleştirdik. Projenin en önemli hedeflerinden birisi de teknik mühendislik eğitimi alan gençlerimizin temiz enerji sektörüne olan ilgilerini artırıcı ve motive edici çalışmalar yapmak...



"Türkiye olarak enerji üretiminde tüm motivasyonumuz ve önceliğimiz yenilenebilir ve temiz enerjiye yatırım yapmak olmalı."



3. Ülkemizin enerji arz güvenliğini sağlayabilmesi için yenilenebilir ve konvansiyonel kaynakların kullanımında izlenmesi gereken dengeler ve öncelikler neler olmalıdır?

Aslına bakarsanız, Türkiye gibi birincil enerji kaynaklarında yüzde 75 oranında dışa bağımlı bir ülkenin, enerji üretiminde fazlaca bir seçeneği yok. Yenilenebilir ve temiz kaynaklardan ürettiğimiz her kilovat enerji, karşılığı olan dövizin cebimizde kalması anlamına geliyor.

Rusya ile Ukrayna savaşı da gösterdi ki, tüm dünya için konvansiyonel enerji kaynakları siyasal çatışma alanlarının çemberinde kaldığı sürece sürdürülebilir tedarikte potansiyel sorun alanı oluyor. Başta Avrupa ülkeleri olmak üzere doğal gazda Rusya'ya bağımlı ülkelerin yenilenebilir enerji kaynaklarına yeniden yüzünü çevirmesi elbette tesadüf değil. Türkiye olarak enerji üretiminde tüm motivasyonumuz ve önceliğimiz yenilenebilir ve temiz enerjiye yatırım yapmak olmalı.

Öncelikle, enerjinin tüketildiği yerde üretilmesinin hayati önemde olduğunu bilmemiz gerekiyor. Zaten yenilenebilir enerjinin de mantığı bu. Sanayici, otel sahibi, fabrika sahibi, site sakini, apartman sakini ya da herhangi bir vatandaş... Kendi elektriğini üretebilecek iradesi ve finansal gücü varsa



birakalım üretsinsin. Ancak bunu yaparken insanları yormayan, onları tek noktada karşılayan ve tüm süreçlerini aynı noktada tamamlayabileceği bir sistem kurmamız gerekiyor. "2030 yılında Rüzgâr ve Güneş enerjisinde 20'şer bin MW kurulu güce rahatlıkla ulaşabileceğimiz yönünde."

4. Yenilenebilir enerji kurulu gücü ile ilgili tahminleriniz var mı? Yakın dönem (3 yıl) ve uzak dönem (10 yıl) içerisinde kurulu güç miktarlarında nasıl değişimler bekliyorsunuz?

Mayıs 2022 ayı sonu itibarıyla 11 bin MW Rüzgâr, 8 bin MW Güneş, 2 bin 100 MW Biyokütle ve bin 700 MW Jeotermal olmak üzere yaklaşık 23 bin MW kurulu güce sahibiz. Bu seviye, toplam kurulu gücümüz içinde kabaca yüzde 23'üne karşılık geliyor.

Bu seviye son 15 senede çok büyük bir başarı öyküsünü simgelese de elbette yeterli değil. Türkiye gibi çoğu zaman ölçülemeyen derecede yüksek potansiyeli olan bir ülke için olması gerekenin çok çok altında. Sektörün kurulu gücünü rüzgâr ve güneş enerjisi domine ediyor.

Bizim öngörülerimiz 2030 yılında Rüzgâr ve Güneş enerjisinde 20'şer bin MW kurulu güce rahatlıkla ulaşabileceğimiz yönünde.

Türkiye'nin yenilenebilir ve temiz enerji kaynaklarında sayıları hızla artan Biyokütle Enerji Santralleri'nde (BES) kurulu güç seviyesi 2 bin 100 Megavat (MW) seviyesine ulaştı. Türkiye genelinde 81 kentin 73'ünde BES'ler üretim yaparken, yerel yönetimlerin son yıllarda artan farkındalığının etkisi ile kurulu güç son iki yılda iki kat artış gösterdi. BES'lerin Türkiye'nin yenilenebilir ve temiz enerji kaynaklarında adeta dokunulmamış hazine görüntüsü verdiğini düşünüyoruz.

Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IEA) verilerine göre, Türkiye 2021 sonundaki 1676 MW jeotermal enerji kapasitesiyle dünyada dördüncü, Avrupa'da ise ilk sırada yer alıyor. Geçen yıl sonu itibarıyla 14 bin 50 megavat olan küresel jeotermal enerji kapasitesinin yüzde 11,5'i Türkiye'de bulunuyor. Bu alanda da ülkemizin en az 5 bin MW kurulu güce ulaşabilmesi mümkün.

5. Son olarak enerji sektöründe kadın çalışanların daha aktif rol almasına yönelik çalışmalarınızdan bahsedebilir misiniz?

Yenilenebilir ve Temiz Enerji sektörü, kadın çalışanlar açısından eleştirilmeyi en az hak eden sektörler arasında. En azından benim düşüncem bu şekilde. Mühendislik geçmişimin 25 yılını rüzgâr enerjisi sektörüne vermiş biri olarak rahatlıkla bu iddiada bulunabilirim. Sektörde her seviyede başarı ile görev yapan çok sayıda kadın mesai arkadaşlarımız var.

Hatta bu arkadaşlarımız "Yenilenebilir Enerji ve Enerji Sektörü Türk Kadınları Grubu" (TWRE) adı altında dört senedir örgütlü durumdadır. Sektörümüzün kadın mühendis ve işçilerimiz ile çok daha başarılı yarınlara ulaşacağına yürekten inanıyorum.

ICCI Enerji Ödülleri... Yeniden...

Türkiye'nin ve yakın coğrafyanın en büyük uluslararası enerji fuarı ICCI, 16-18 Mart 2022 tarihleri arasında İstanbul Fuar Merkezi – Hall 8'de enerji sektörünü 26. kez bir araya getirdi. 200'den fazla yerli ve yabancı firmanın yer aldığı, 10.000'i aşkın ziyaretçinin katıldığı ICCI fuarı, son güne kadar yoğun geçen konferansları ile katılımcılarda büyük bir heyecan ve memnuniyet yarattı.

ICCI coşkusu, 2022 yılında "ICCI Enerji Ödülleri" ile sektörü tekrar bir araya getirecek.

2022 ICCI Enerji Ödülleri Jürisi, akademinin ve sektörün öncü isimlerinden oluşuyor;

- Prof. Dr. Birol Kılıks
- Prof. Dr. Filiz Karasmanoğlu
- Sn. Muzaffer Başaran
- Prof. Dr. Sermin Onaygil
- Prof. Dr. Üner Çolak'dan oluşmaktadır.

Enerji Ödülleri Jürisi tarafından belirlenen ödül kategorileri doğrultusunda yapılacak olan başvurular değerlendirilerek alanında en başarılı santraller düzenlenecek tören ile sahiplerini bulacak.

ICCI Enerji Ödülleri 4 ana başlıkta altında toplam 11 santrale verilecektir.

Ödül Kategorileri:

- Konvansiyonel Santraller

- o Kömür Santralleri
- o Doğalgaz Santralleri

- Yenilenebilir Enerji Santralleri

- o Rüzgar Enerji Santrali
- o Güneş Enerji Santrali
- o Hidroelektrik Enerji Santrali
- o Jeotermal Enerji Santrali
- o Biyokütle Enerji Santrali
- o Atık Isı Değerlendirme Teknolojisi
- o Hibrit (Melez) Santraller

- Kojenerasyon Teknolojisi Özel Ödülü

- o 10 MW altı
- o 10 MW üstü

- Teknoloji, Dijitalleşme ve Yenilikçilik Özel Ödülü

Başvurular www.icci.com.tr sitesi üzerinden alınacaktır.

ICCI Enerji Ödülleri Jürisi görüşlerini aşağıdaki şekilde belirtmiştir;

- Prof. Dr. Filiz Karasmanoğlu

İTÜ Öğretim Üyesi, SÜT-D Başkanı, KOJENTÜRK ve JED Onursal Üyesi

2019'daki ödül takdimi ardından bambaşka günleri yaşayarak bugüne ulaştık. Enerji Dağıtık, Dijital, Düşük Karbon 3D'si ile değişmek için dönüşürken, biyoçeşitlilik kaybı, kirillik ve iklim değişikliği üç acil sorunu ile mücadele ederek, gezegenimizin ve ekonomimizin yeşil ve mavi toparlanması için uğraş veriyoruz. Enerji sektörümüzün ödevi çok. Güçlü

enerji sektörü Güçlü Türkiye demek. Yolumuz hiç kolay değil. Biliyoruz.

Bu yolda kuruluşlarımızın 2022 Enerji Ödülleri için aday olmalarının anlamı yüksek. Çünkü aday dosyası hazırlarken mevcut durumları için teknik ve sosyal saptama yapacaklar. Bu saptama sürdürülebilirlik yönetimlerinin çevresel ve sosyal göstergeleri için ayrı mühim. Böylece kuruluşlarımız, göstergelerini iyileştirmek için yola çıkabilirler. Eğer zaten bu yolda iseler daha da iyisini başarabilirler.

Adaylarımızı bekliyoruz. Kuruluşlarımızın üretimlerinin akçeli ve gezegenimize maliyetleri düşük, bereketleri yüksek olsun.

- Prof. Dr. Sermin Onaygil

İTÜ Enerji Enstitüsü Öğretim Üyesi, ATMK (Aydınlatma Türk Milli Komitesi) Yönetim Kurulu Başkanı, EYODER (Enerji Verimliliği ve Yönetimi Derneği) Yönetim Kurulu Başkan Yrd.

2011 yılından beri her yıl güncel gereklilikler ve yeni teknolojilere odaklanan kriterlerle sahiplerini bulan "ICCI Enerji Ödülleri" nin öneminin bu yıl içinde bulunduğumuz küresel enerji krizi nedeni ile bir kat daha arttığını düşünüyorum. 2022 yılı için Dünya Enerji Yatırımları Raporu'nda temiz enerjide %12'lik bir artış açıklanırken, kömürden enerji üretimi amaçlı da %10'luk bir artış olması dikkat çekicidir. Bu durum son yıllarda iklim değişikliği gündeminde karbonsuzlaşma hedefli odaklanan enerji yatırımlarında bir çelişki oluşturmaktadır. Diğer yandan, Türkiye gibi enerjide dışa bağımlı ülkelerde arz güvenliliğinin sağlanması, yükselen enerji fiyatlarının tüketicilere yansımalarının en aza indirilmesi ve devam eden iklim değişikliği ile mücadele çalışmalarının zarar görmemesi en önemli stratejik hedefler haline gelmiştir.

Küresel ölçekte toplam sera gazı salımının yaklaşık %70'inin enerji kaynaklı olduğu dikkate alındığında, jeopolitik sorunlarla enerji temininde yaşanan sıkıntılar nedeniyle oluşan bu çıkmazın çözümü yine elektrik enerjisi üretiminde yenilenebilir enerji payının artırılması ve enerji verimliliğinin sağlanması ile olacaktır.

Enerji arzında yaşanan sorunlar ve şebekelerde yenilenebilir enerji kaynak payının artması sonucu ortaya çıkan esneklik ve güvenlik ihtiyacı ile daha önce vazgeçilme politikaları uygulanan nükleer enerji ve kömür santrallerinin kullanımda kalmalarının zorunlu olduğu gibi açıklamalar da gündemdedir.

Bu kriz döneminin Türkiye gibi Paris Anlaşması'na taraf olan ülkelerin net sıfır karbon hedeflerini zora sokmaması gerekmektedir. Bu duruma çözüm olarak, mevcut ve yeni kurulacak santrallerde verimli ve yeni teknolojiler kullanılarak Türkiye birincil enerji tüketiminde %20'den fazla paya sahip enerji çevrim kayıplarının en aza indirilmesi ilk etapta

yapılması gerekenler arasında yer almaktadır.

Bu yıl dokuzuncusu gerçekleştirilecek ICCI Enerji Ödülleri yarışmasında öne çıkacak verimli ve çevre dostu yeni teknolojilerin ülkemizin de odağında yer aldığı bu küresel enerji krizine çözüm olabilecek önemli katkılar sağlanmasını amaçlıyoruz.

Enerji sektörümüzü çözümün bir parçası olmaya davet ederken başarılar diliyoruz; bu başarılı ve değerli platformu özverili çalışmaları ile sürekli kılan ICCI organizasyon ekibine teşekkürlerimi iletiyorum.

- Prof. Dr. Birol Kılıks

Avrupa Birliği Yenilenebilir Enerjili Isıtma Soğutma Platformu Üyesi, Hollanda TNO Jeotermal Enerji Danışma Kurulu Üyesi, REHVA Eğitim Komisyonu Üyesi, ASHRAE Teknik Faaliyetler Komite Bölüm Başkanı, İklim Değişikliği Komisyon Üyesi, TC 7.4 Ekserji Komitesi Başkanı, ISO CEN Standart Kurulu Üyesi, Mikrokojenerasyon Standart Hazırlama Komisyon Üyesi MTMD ve KojentÜRK Onursal Üyesi

Hükümetler arası İklim Değişikliği Panelinin (IPCC) en son bulgularına göre küresel yüzey sıcaklığı giderek artmaya devam etmekte ve 1.5oC ile sınırlamanın bugünkü ekonomi tabanlı yaklaşımlar, önlem ve teknolojilerle mümkün olmadığı açıkça görülmektedir.

Özellikle, elektrik gücünün üretimindeki arka plan tam olarak değerlendirilmeden ve çevre zararları bilimsel ve objektif biçimde irdelenmeksizin borsada gün-öncesi pazarlık yöntemleri ile tespit ediliyor olmasının yanı sıra, Termodinamiğin Birinci Yasası ile kısıtlı ve dar çerçeveli YEKDEM mekanizmasında da yenilenebilir güç üretimindeki arka planın göz ardı edilmesi, önemli sorunlar olarak karşımızda durmaktadır.

21 Haziran 2021 tarihi itibarı ile atmosferdeki CO2 derişikliği 420.91 ppm olmuştur. Bir gün öncesi bu değer 419.18 ppm idi. Bu artış, sorunun sadece ekonomi öncelikli destek ve yeşil krediler, verim artışları, yenilenebilir enerji kaynaklarının enerji sektöründeki pay artışları gibi kısa görüşlü çözümlerinin 2050 Paris Anlaşmasının çok uzağında kalacağına birer somut kanıttır.

Ayrıca belirtilmesi gerekir ki enerji sektörü sadece elektrik enerjisinden ibaret değildir. Dünya ortalamasında ısının da payı en az elektrik enerjisi kadardır ve küresel ısınmaya karşı ısının da en akılcı biçimde değerlendirilmesi gerekmektedir.

Artık Avrupa Birliğinde 35°C sıcaklıkta bölge ısıtma sistemleri uygulanmaya başlamışken Ülkemizde bu ısı kaynakları işe yaramaz diye havaya atılmaktadır ve herhangi bir piyasası ve yönetmeliği de maalesef henüz yoktur. Enerji sektörümüzün bu önemli konulara eğilerek uzun soluklu çözümler üretmelerini beklemekteyiz.

Bu bağlamda, ICCI enerji ödülleri bu yıl, sektörümüzün sadece verim artışı ile sınırlı kalmayan, yenilikçi, çevreyi en üst düzeyde koruyan ve gözetten, elektrik gücü ve ısı güç üretirken atık üretmemeye özen gösteren, klasik ekonomik beklentilerin ötesinde, geleceğimizi de en az aynı oranda düşünen, küresel ısınmaya odaklı, enerji kaynaklarının katma değerlerini en akılcı biçimde değerlendiren, temel sorunlara somut çözüm ve öneriler getiren projelerine açıyoruz.

- Sn. Muzaffer Başaran

EÜAŞ Emekli Genel Md. Yrd., MMO İstanbul Şube Enerji Komisyonu Başkanı, DEK TMK ve TESAB Üyesi

16-18 Mart 2022 tarihlerinde düzenlenen ICCI Uluslararası Çevre Fuarı ve Konferansı, ICCI Konferanslarının 26. olma özelliğini taşıyordu. ICCI Konferanslarına kamu kuruluşları, yerli ve yabancı firmalar, üniversiteler ve STK'lar başından beri büyük ilgi gösterdiler.

2011 yılından başlamak üzere Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının da önerisiyle Enerji Ödülleri verilmeye başlandı. Bunun amacı enerji alanında özverili çalışmaları teşvik etmek, santrallarda yerli malzeme kullanımını özendirme ve santralin bulunduğu yerleşim birimlerine öncelik verilerek sosyal sorumluluk proje yapanları takdir etmektir. Kamu, özel sektör ve üniversite temsilcilerinden oluşan Jüri, ilk etapta üretim tesislerine ödül verme kararına vardı.

Üretim Tesisleri ilk etapta konvansiyonel ve yenilenebilir diye ikiye ayrıldı. Konvansiyonel Santrallerden Kömür ve Doğal Gaz Santrallerine; yenilenebilir enerjide de rüzgar, güneş, hidroelektrik, jeotermal, biyokütle ve atık ısı kategorilerinde ödüller verildi. Bazı yıllar enerji verimliliği, AR-GE ve Dağıtım Hizmetlerine de özel ödüller verildi.

Türkiye, 2001 yılında kabul ettiği 4628 sayılı Enerji Piyasası Yasasıyla elektrik üretiminde ve dağıtımında özel sektörün öne çıkması kararını verdi. Enerji Ödülleri özel sektöre doğru proje yapma, projelerde çevreye duyarlı olma, santralin kurulacağı bölgede sosyal sorumluluk projeleri geliştirerek halkla ilişkileri sıcak tutma ve yerli ekipman kullanarak Türkiye sanayisinin gelişimine katkı sağlama yönünde yönlendirici olmaktadır.

Enerji Ödülleri verilirken özel sektörün güzel ve faydalı uygulamalarını ortaya koymak ve sektörü motive etmek amacını taşıyan Jürinin değerlendirmede kullandığı kriterlerle şeffaf bir şekilde yapılmaktadır ve değerlendirme sonuçları bugüne kadar rahatsızlık yaratmamıştır.

Ödül törenlerinde de kamu, özel kuruluşlar, üniversiteler, STK'lar bir araya gelerek sektörün daha da geliştirilmesi konusunda fikir alışverişinde bulunma şansını elde etmektedirler.

Sektörde heyecan yaratan Enerji Ödülleri bundan sonra da devam ettirilmesinin faydalı ve gerekli olduğu kanaatindeyim.

- Prof. Dr. Üner Çolak

İTÜ Enerji Enstitüsü Öğretim Üyesi, ISO Enerji ve Çevre Komisyonu Üyesi

ICCI Türkiye'nin enerji sektörünün en önemli buluşma yeridir. On yıldan fazla süredir düzenli olarak bizzat katıldığım etkinliklerde hem katılımcı firmalar kendilerini tanıtmaya fırsatı bulmakta hem de enerji profesyonelleri için buluşma olanağı sağlanmaktadır. Enerji sektörü sürekli gelişen, yeni teknolojilerin uygulama bulduğu bir alan olarak çok dinamik bir alandır. Hem ekonomi hem de çevre açısından iyi uygulama örnekleri sektördeki diğerleri için rol model oluşturmaktadır. Bu nedenle ICCI Enerji ödülleri çok önemli bir işlev üstlenmektedir.

Aday firmalar kendi uygulamalarını gözden geçirme ve iyileştirme fırsatlarını bulmaktadır. Prestijli ICCI Enerji Ödüllerini alan firmalar da sektördeki diğer firmalara örnek oluşturarak sektörün tümünde pozitif etki sağlamaktadırlar.

Ideal for cogeneration and H₂ mixes up to 100%

NovalT™ gas turbines deliver best-in-class plant efficiency and reliability, which drives down your operating costs, plus proven hydrogen capability up to 100% for decarbonized operation. With power outputs from 5.5 MW to 16.9 MW (ISO) and high exhaust temperatures for steam/hot-air production, NovalT turbines are the best choice for industrial cogeneration and renewables integration.

It's just one of the ways we're taking energy forward.



bakerhughes.com/NovalT



Baker Hughes

Copyright 2022 Baker Hughes Company. All rights reserved.



Volkan Karaçalı **Aksa Jeneratör** **Pazarlama Genel Müdürü**

Dokuz Eylül Üniversitesi Ekonomi Bölümünden mezun olan Volkan Karaçalı, İsviçre'de Cenevre Üniversitesi İktisadi ve Sosyal Bilimler Fakültesi'nde Şirket Yönetimi alanında yüksek lisans yapmıştır. 2006 yılında iş hayatına başlayan Karaçalı, Aksa Jeneratör'de yurt içi ve yurt dışı tüm pazarlama faaliyetlerini yönetmektedir.

1. Aksa Jeneratör firmasının üretim portföyü ve son 3 yıllık gelişim sürecinden bahsedebilir misiniz?

Aksa Jeneratör olarak Türkiye, Çin ve ABD'de bulunan üretim tesislerimiz ve Hollanda ile Dubai'de bulunan ticaret merkezlerimizde; benzin, dizel ve doğal gaz yakıtlı jeneratörler, marin yardımcı jeneratörleri, aydınlatma kuleleri ve jeneratör donanımları üreten sektörün öncü kuruluşlarından biriyiz. Özellikle son 2 yıldır yaşadığımız pandemiye rağmen hem satış hem de operasyonel açıdan büyüme sağladık. 176 ülkeye satış gerçekleştiren bir organizasyon olarak bu yıl Kenya ve Sudan'da ofisler açtık ve böylece ofis sayımızı 5'e çıkarmış olduk. Türkiye'deki üretim kapasitemizi yaklaşık 3 katına çıkartacak olan toplam 60 bin metrekare alana sahip Çerkezköy fabrikamızın açılışını

gerçekleştirdik. Endüstri 4.0 standartlarına uygun şekilde üretim yapan olan fabrikamız ile hem üretim kalitemizi hem de üretim kapasitemizi artırıyoruz. 2021 satış rakamlarımızda ciro bazında %59 artış sağladık.



2. Günümüzde enerjinin kesintisiz sağlanması her alanda büyük önem arz etmekte, özellikle yoğunlaştığınız sektörler hangileridir ve pandemi öncesi ve sonrası hangi alanlarda değişiklikler gözlemlediniz?

Pandemi boyunca evlere kapandığımız bu süreçte elektronik cihazlarla geçirdiğimiz zaman artmasından kaynaklı olarak elektrik ihtiyacımız da artış gösterdi. Verilerin işlenmesi ve depolanmasında önemli rol sahibi olan veri merkezlerine olan ihtiyaç da pandemi döneminde kendisini belli etti. Birçok veri merkezi projesinde birincil enerji kaynağı jeneratörlerdir. Bu doğrultuda Aksa Jeneratör olarak uzun yıllardır, 450 - 3.125 kVA arasında sunduğumuz jeneratör seçeneklerimizle özellikle şirketlerin büyük miktardaki verileri depolamak ve güvenliğini sağlamak için oluşturdukları veri merkezlerinde duyulan güç ihtiyacına en uygun ve güvenilir çözümleri sunuyoruz. 2021 yılında dünyada ilk ve tek Türk markası olarak Veri Merkezleri için üretilen 61 farklı modelde, Uptime Institute tarafından TIER III ve TIER IV standartlarına uygunluk onayı aldık. 2022 yılında da büyüyen veri merkezi pazarına yönelik yenilikçi çözümler üretmeye devam edeceğiz.

Sektörde yeniliklerin öncüsü olan bir şirket olarak ürün gamımızı 2022 yılında genişletmeye devam edeceğiz. Ar-Ge çalışmalarımızla birlikte yenilenebilir enerji kaynaklarının da kullanıldığı ekonomik, verimli ve çevreye duyarlı hibrit ürünler başta olmak üzere portföyümüze yeni ürünler eklemeye devam edeceğiz.

3. Kojenerasyon alanındaki çalışmalarınızdan bahsedebilir misiniz?

Son yıllarda artan enerji ihtiyacı sonucunda endüstriyel ve sosyal tesisler, enerji verimliliği yüksek ve çevre dostu sistemler kurarak enerji ihtiyaçlarına alternatif çözüm arıyor. Tek bir yakıt girdisi ile birden fazla enerji türünün eş zamanlı olarak üretilmesini sağlayan birleşik ısı ve güç sistemleri de bu tesislerin odağında yer alıyor. Aksa Jeneratör'ün elektrik enerjisiyle birlikte ısıtma ve soğutma ihtiyacına cevap veren kojenerasyon ve trijenerasyon sistemleri, %90'a varan enerji

verimliliği sağlayarak düşen enerji maliyetleriyle pazara alternatif çözüm sunuyor. Aksa Jeneratör, kojenerasyon teknolojisinin yaygınlaştırılması ve bu yolla yakıt tasarrufunda, sera gazı emisyonlarında ve karbon salınımında ciddi azalma sağlanmasına katkı sağlayan öncü kuruluşlar arasında yer alıyor. Teknolojik ve bilimsel gelişmeleri yakından takip eden bir şirket olarak, bu kapsamda yürütülen çalışmalara destek olmak amacıyla 2021 yılı içerisinde Kojenerasyon Derneğine üye olduk. Bunlara ek olarak gerçekleştirdiğimiz güncel projelerden bahsetmek gerekirse bu yıl içerisinde dünyanın önde gelen otel zincirlerinden birinin İstanbul'daki trijenerasyon tesisinde ACG 1160 model 1.160 kW'e Continuous doğal gazlı jeneratörü devreye aldık.



“Türkiye jeneratör pazarının lideri olmasının yanı sıra 176 ülkeye jeneratör satışı ile Türkiye'nin en büyük ihracatçı firmalarından biri”



4. Ülkemizin ihracatına olan katkılarınızdan bahsedebilir misiniz?

Aksa Jeneratör, Türkiye jeneratör pazarının lideri olmasının yanı sıra 176 ülkeye jeneratör satışı ile Türkiye'nin en büyük ihracatçı firmalarından biri. En önemli yatırımımız sektörde de büyük ses getiren Tekirdağ Çerkezköy'deki yeni Türkiye Üretim Merkezimiz oldu. Türkiye'deki üretim kapasitemizi üç kat artıran 60.000 m²'lik yeni fabrikamızı en gelişmiş dijital yetkinliklerle donattık.

Her geçen gün büyüyen enerji ihtiyacına paralel olarak artan jeneratör talebine cevap verebilmek ve özelleştirilmiş çözümler sunabilme kapasitemizi geliştirecek Türkiye Üretim Merkezimiz ile ihracatımızı artırmayı hedefliyoruz. 2020 yılı içerisinde Hollanda'da açtığımız Ticaret Merkezimizle sektörümüzde küresel liderlik vizyonumuz doğrultusunda güçlü bir adım atmıştık.

İhracat atılımlarımızı doğrudan desteklemek ve markamızın etki alanını genişletmek amacıyla 2021 yılında da önemli stratejik yatırımlar gerçekleştirdik. Bu kapsamda, Aksa Power Center (APC) olarak adlandırdığımız satış şubelerimize ABD'de

bir yenisini ekledik. Şube sayımızı dörde çıkardığımız dev Çin pazarında da etkinliğimizi artırmaya devam ettik. Bunların yanında Kuzey ve Güney Amerika, Avrupa ve Asya Pasifik coğrafyalarında yalnızca jeneratör değil aynı zamanda Ar-Ge çalışmalarını yoğunlaştığımız batarya ve enerji depolama alanlarında yatırım olanaklarını araştırıyoruz.

“Fabrikamızın çatısına konumlandıracağımız güneş panelleri ile yaklaşık 700 kWp enerji üretimi yaparak enerji ihtiyacımızın yüzde 60'ını güneş enerjisinden karşılayacağız.”

5. Türkiye'nin, Paris Anlaşması'na taraf olması ile birlikte şirketinizde ne gibi çalışmalar başlattınız?

Şirket olarak halihazırda çevresel sürdürülebilirlik prensibiyle hareket ediyoruz. Ülkemizin Paris anlaşmasına taraf olması bizim çalışmalarımızda doğru yolda olduğumuzu gösterdi ve çalışmalarımızı pekiştirdi. Aksa Jeneratör olarak atık yönetimini etkin olarak sağlıyoruz aynı zamanda doğal kaynakların tüketimini azaltacak iyileştirmeler üzerine çalışıyor ve yanı sıra enerji kaynaklarının daha az kullanımına yönelik çalışmalar yapıyoruz.

Bu kapsamda Tekirdağ Çerkezköy'de kurulan yeni fabrikamızda, toz boya prosesi sırasında boyama hattını daha yalıtımlı, daha az atık çıkaran ve toz boyayı etkin uygulayarak gereksiz toz boya tüketimini azaltan bir proses hattı kurulumunu sağladık.

Sürdürülebilirlik odağında diğer çalışmalarımızdan bahsedecek olursak; yakıt kullanımlı taşıyıcı ekipmanlar (forkliftler vs.) yerine elektrikli taşıyıcılar kullanmaya başladık. Böylelikle sürdürülemeyen yakıtların tüketimi azalttık bunun yanı sıra bu taşıyıcıların bakım-onarım faaliyetleri sebebiyle çıkan tehlikeli atık miktarlarını da minimuma indirmiş olduk.

Ayrıca fabrikamızın çatısına konumlandıracağımız güneş panelleri ile yaklaşık 700 kWp enerji üretimi yaparak enerji ihtiyacımızın yüzde 60'ını güneş enerjisinden karşılayacağız. 2022 yılı içerisinde daha önce hayata geçirdiğimiz 'Sıfır Atık' projemizi tamamlamayı hedefliyoruz.

Aksa Jeneratör olarak ayrıca Ar-Ge merkezimizdeki çalışmalarımızla ürettiğimiz, geleceğin teknolojisi olarak gösterilen, enerjisini rüzgâr ve güneş gibi yenilenebilir enerji kaynaklarından alan hibrit jeneratörümüzü de ürün portföyümüze ekledik. Çevreci ve doğa dostu Aksa hibrit jeneratörler, diğer jeneratör sistemlerine ek olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının da kullanıldığı ekonomik, verimli ve çevreye duyarlı günümüz teknolojisine uygun olan jeneratör sistemleridir.

Entegre batarya tankı, istenildiğinde eklenebilen güneş panelleri ve rüzgâr tribünleri ile yüzde 70'e varan yakıt tasarrufu sağlayan hibrit jeneratörler, düşük ses seviyeleri ve düşük egzoz emisyonları ile çevre duyarlılığına önem veriyor. İlerleyen dönemde bu tip sistemlerin ve çözümlerin gelişmesine ağırlık vereceğiz

HİZMETLERİMİZ

- Enerji Yöneticiliği Hizmeti
- Detaylı Enerji Etüt Hizmeti
- Proses Bazlı Enerji Etüdü
- Verimlilik Arttırıcı Proje (VAP) Hizmeti
- ISO 50001 Danışmanlık Hizmeti
- Enerji Ölçüm Hizmetleri
- Kojenerasyon / Trijenerasyon
- Danışmanlık ve Mühendislik Hizmetleri
- Kızgın Yağ Sistemleri
- Tasarım ve Mühendislik Hizmetleri
- Elektrik Tesisleri Projelendirme Hizmetleri
- Mekanik Tesisler Projelendirme Hizmetleri



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'ndan Yetkili
EVD Firmasıyız.



ÜRÜNLERİMİZ & ÇÖZÜMLERİMİZ

- Atık Isı Geri Kazanım Sistemleri (Rekuperatör, Ekonomizer) Çözümleri
- Yüksek Verimli Kızgın Yağlı Proses Isıtma Sistemleri Anahtar Teslim Çözümler
- Yüksek Verimli Proses Soğutma Sistemleri Anahtar Teslim Çözümler
- Orta Gerilim Tesisleri Anahtar Teslim Çözümler
- Enerji Otomasyon Sistemleri
- Basıncılı Hava Sıfır Kayıplı Kondens Tahliye Sistemleri (SCB - ITALY)
- Buhar, Basıncılı Hava ve Sıvı Debimetreleri (Comate)
- Isı ve Akış Bilgisayarları, Heat Computer (Metronic)
- Sıcaklık, Basınç, Fark Basınç ve Seviye Sensörleri (Aplisens)

ODAKTR: Türkiye’de Odaklanmış Isıl Güneş Enerjisi Teknoloji Geliştirme ve Ağ Oluşturma Faaliyetleri

Prof. Dr. Derek K. Baker*, Dr. Yelda Erden Topal*, Doç. Dr Onur Taylan*, Prof. Dr İlker Tari*

* ODTÜ Makine Mühendisliği ve ODTÜ GÜNAM – Güneş Enerjisi Araştırma ve Uygulama Merkezi

* ODTÜ İktisat Bölümü ve ODTÜ TEKPOL- Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi

ODAK Teknolojileri Nelerdir?

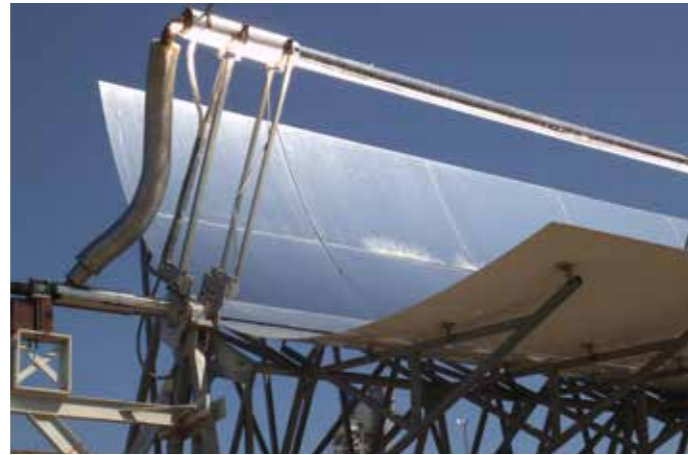
Odaklanmış Isıl Güneş Enerjisi (ODAK), birçok uygulamada kullanılmak üzere doğal gaz ve kömür gibi fosil yakıtların yanması yoluyla üretilen ısının yerini alabilecek “yeşil” güneş ısı üretir. Kavramsal olarak ODAK, güneşli bir günde bir yaprağı tutuşturmak için büyüteci kullanarak ışığı odaklamak olarak anlaşılabilir. Pratikte ise, güneş enerjisini yoğunlaştırmak için mercekler yerine maliyeti daha düşük olan aynalar kullanılır. ODAK’ın fotovoltaik (PV) ve rüzgâr türbini gibi düşük maliyetli “değişken” yenilenebilir enerji teknolojileriyle kıyaslandığında en önemli rekabet avantajlarından biri, Termal Enerji Depolama (TED) aracılığıyla ısı enerjisiyi büyük ölçeklerde ve maliyetler açısından verimli bir şekilde depolama imkânı sunmasıdır. Bir enerji depolama teknolojisi olarak TED’in maliyetler açısından rekabet gücü ve ticari olgunluğu, Türkiye’nin Ege ve Akdeniz kıyılarında TED’li güneş enerjisi sıcak su sistemlerinin yaygın olarak kullanılmasıyla kanıtlanmıştır. Bu sistemler, güneşin olmadığı geceler de dahil olmak üzere ihtiyaç duyulan sıcak suyu TED ile sağlayabilmektedirler. ODAK sistemleri için kullanılan TED uygulamaları; sıcak suyu evsel kullanım için depolamak amacıyla kullanılan ilkelerin, daha yüksek sıcaklıklarda ve daha büyük ölçeklerde ticari uygulamalarda kullanımıyla elde edilen sistemlerdir.

Elektrik üretmek için kullanılan ODAK teknolojileri, Solar



Termal Elektrik (STE) veya Yoğunlaştırılmış Güneş Enerjisi (YGE) olarak adlandırılır. Şu anda TED’li STE, geceleri de kullanılabilir güneş enerjisi sağlamak için düşük maliyetli bir çözümdür ve bu nedenle gün boyunca değişken güneş enerjisi üretiminde düşük maliyetli bir çözüm olan PV teknolojilerini tamamlar. 7/24 güvenilir ve sürekli güneş enerjisi sağlamak için giderek yaygınlaşan ve düşük maliyetli olan bir yöntem ise, gündüz enerji ihtiyacını karşılamak için PV ve gece enerji ihtiyacını karşılamak için ODAK+TED kullanılmaktadır. Her ne kadar STE teknolojileri, geliştirilmesi 1980’lere dayanan, ticari olarak kendisini

kanıtlamış ve dünya çağında büyük kurulu kapasitelere sahip teknolojiler olsalar da giderek artan ODAK Ar-Ge yatırımları hem temiz enerji geçişini desteklemek hem de enerji güvenliğini artırmak için fosil yakıtların yerini almayı hedeflemektedir. Elektrik üretiminin yanı sıra, endüstriyel prosesleri ve karbon azaltımı oldukça zor olan ulaşım sektörlerini (örneğin, havacılık) karbondan arındırmak için alternatif yakıtlar (örneğin, H2) üretmek için küresel olarak ODAK için büyük pazar fırsatları mevcuttur. Bir diğer fırsat ise, temiz su üretimidir. Verimli topraklar genellikle büyük güneş kaynaklarının bol ama tatlı ve temiz su kaynaklarının ise yetersiz olduğu bölgelerde bulunur. Bu durum, gıda kaynaklarının güvenliğini ve sürdürülebilirliğini etkileyen bir güneş-su-gıda ekseninin oluşmasına yol açar. ODAK teknolojileri, atık suyun arıtılması ve yeniden kullanılması ve deniz suyunun tuzdan arındırılması da dahil olmak üzere gıda güvenliğini artırmak amacıyla sulama suyu üretmek için yeni sürdürülebilir çözümlere katkıda bulunabilir. Bu uygulamalar hem ülkemizde hem de dünyada büyük pazar potansiyeline sahiptir. Türkiye, Avrupa çapında, bölgesel ve küresel düzeylerde en büyük potansiyel ODAK pazarlarından birine ve toplumsal fayda potansiyeline sahiptir.



PSA- CIEAMAT / İspanya

ODAKTR Nedir?

ODAKTR, ODTÜ-GÜNAM ve ODTÜ tarafından yürütülen ulusal bir ODAK girişimidir. Amaçları:

- ODAK çözümlerinin geliştirilmesi ve ticarileştirilmesi yoluyla enerji güvenliğini artırmak ve temiz enerji geçişini desteklemek;
- Piyasalarda ve sanayi üretim kapasitelerinde büyümeyi destekleyerek yerel ODAK ekonomik faaliyetini hızlandırmak;

- Türkiye’nin ODAK Araştırma ve İnovasyon (Ar-Ge) kapasitelerini güçlendirmek.



ODAKTR’nin bu hedeflere ulaşmak için ana stratejilerinden biri, ODTÜ ve ODTÜ-GÜNAM’ın AB ODAK ağındaki rolünün yarattığı sinerjiyi güçlendirerek Türkiye’nin ulusal faaliyetlerinin AB ODAK girişimleriyle uyumlu hale getirilmesidir. ODTÜ ve ODTÜ-GÜNAM bu kapsamda AB Ufuk 2020 projelerinden SolarTwins, Geosmart, Horizon-STE, SFERA-III ve INSHIP ile AB Ufuk Avrupa projesi olan CST4ALL’da yer almış ve almaktadır. ODTÜ, dünyanın önde gelen ODAK Ar-Ge kurumları olan CIEMAT-PSA (İspanya) ve DLR (Almanya) ile işbirliğini güçlendirerek ODTÜ ve ODTÜ-GÜNAM’ın ODAK alanındaki bilimsel mükemmelliğini artırmayı hedefleyen SolarTwins projesini koordine etmektedir. SolarTwins, özellikle endüstriyel prosesler için gerekli olan ısı enerjisinin güneş enerjisinden üretilmesi, “yeşil” ürünler için güneş enerjili kimyasal prosesler geliştirilmesi ve sulama suyu üretmek amacıyla güneş enerjili su arıtma alanlarında işbirliğini hedeflemektedir. ODTÜ, kısa vadeli elektrik ve bölgesel ısıtma taleplerindeki değişikliklere yanıt olarak jeotermal santrallerinin işletme yeteneğini esnek ve akıllı bir şekilde artırarak jeotermal enerjinin ekonomik değerini yükseltmeyi hedefleyen AB Ufuk 2020 GeoSmart projesine de katkıda bulunmaktadır. Bu proje için ODTÜ, hibridizasyon yoluyla jeotermal, biyokütle ve ODAK arasındaki sinerjiden yararlanan yeni çözümler üretmeye ve politika ve strateji önerileri oluşturmaya destek olan pazar, paydaş ve politika analizlerine katkıda bulunmaktadır. ODTÜ ayrıca Horizon-STE projesinde Avrupa ODAK Ar-Ge faaliyetlerini, karbon nötr ve özerk bir ekonomi olmayı da içeren “Avrupa enerji öncelikleri” ile uyumlu hale getirmeye katkıda bulunmaktadır. Ayrıca ODTÜ-GÜNAM, yakın zamanda kabul edilen ve Horizon-STE’nin devamı niteliğindeki CST4ALL projesine katkıda bulunacaktır. ODTÜ, Avrupa’nın benzersiz ve bilimsel olarak değerli ODAK araştırma altyapılarına dışarıdan erişim sağlayan SFERA platformunun bir parçasıdır. Bu platform kapsamındaki SFERA-III projesinde Avrupa’nın ODAK Araştırma ve İnovasyon faaliyetlerini, araştırma altyapı yatırımlarının gereksiz tekrarlarını azaltmak ve bilimsel yatırımların getirisini artırmak için paylaşılması ve büyütülmesi ile Avrupa ve ulusal Ar-Ge yatırımlarını birbirine uyumlu hale getirilmesi amaçlanmaktadır. Ayrıca ODTÜ, 2020 sonunda sona eren ve endüstriyel ısı konusunda bir Avrupa Ortak Ar-Ge Ajandası (ECRIA) oluşturulmasını amaçlayan INSHIP projesinde Türkiye’yi temsil etmiştir.

EU-SOLARIS ERIC: Avrupa Araştırma Altyapıları Konsorsiyumu

ODAK alanında Avrupa’da işbirliğini geliştirmek amacıyla

3 SFERA projesi ile oluşturulan yapılar, EU-SOLARIS Avrupa Araştırma Altyapısı Konsorsiyumuna (ERIC) dönüşmektedir. 2012 yılından beri Türkiye, EU-SOLARIS ERIC için bilimsel, ekonomik ve finansal yapıların oluşturulmasına aktif olarak katkıda bulunmakta ve bu katkılar sayesinde Türkiye’ye büyük ölçekli AB yatırımlarının gelmesine doğrudan veya dolaylı olarak katkılar sağlamaktadır. EU-SOLARIS faaliyetleri ve ağ yapısı ile, bugüne kadar toplam 73,2 milyon € AB Ar-Ge fonundan Türkiye’nin dahil olduğu 13 farklı AB projesiyle 3,6 milyon €’su Türk endüstrisine olmak üzere Türkiye’ye toplamda 5,2 milyon € katkı sağlamıştır. ODTÜ, Eylül 2020’de Türkiye’nin EU-SOLARIS ERIC’e katılması için ulusal bir teklif sunmuş bu teklif EU-SOLARIS’in Türkiye’ye getirdiği ve getireceği bilimsel ve ekonomik yatırımlar da göz önünde bulundurularak kabul edilmiştir. Ancak bu üyelik, ulusal düzeyde yasal düzenlemeler konusunda ortaya çıkan ve öngörülemez engeller nedeniyle gerçekleştirilememiştir ve bu engellerin ortadan kaldırılması konusundaki gecikmeler, Türkiye’nin ODAK konusundaki AB Ar-Ge altyapısına ve fonlarına erişme kabiliyetini riske atmaktadır.

SONUÇ: Kojenerasyon ve ODAK İşbirliği Nasıl olabilir?

Türkiye, coğrafyamızda ve Avrupa’da en büyük ODAK pazarı ve değer zinciri potansiyeline sahip olsa da bu potansiyelini kullanamamaktadır. Bu potansiyeli gerçekleştirmenin önündeki engeller sadece teknik değil, aynı zamanda teknolojileri hayata geçirecek bilgi ve deneyime sahip yeterli sayıda insan kaynağının olmaması ve ulusal düzenlemelerin, önceliklerin ve yatırımların birbirine bir sinerji yaratacak şekilde uyumlu olmamasından kaynaklanmaktadır. ODAKTR sürdürülebilir, güvenli ve enerjide dışa bağımlılığı asgari bir Türkiye’ye katkıda bulunmak için bu zorlukların üstesinden gelme misyonuyla Türkiye’deki tüm ODAK kilit paydaşlarını hedefleyen aşağıdan yukarıya disiplinler arası bir platformdur. Kilit noktadaki karar merciler, bireysel çabaların izole bir şekilde geliştirildiği “silo” çözümlerin Temiz Enerji Dönüşümü ve Yeşil Mutabakat Eylem Planı’nı gerçekleştirmek için yeterli olmadığını giderek daha fazla fark etmektedir. Bunun yerine, bireysel çabaların performansının toplamını aşan sistem düzeyinde bütünsel bir performans sağlamak için, tamamlayıcı teknolojiler arasındaki sinerjilerden yararlanan sistemik çözümler gereklidir. Bu amaçla, ODAK teknolojilerini içeren kojenerasyon sistemleri; sürdürülebilir, güvenli ve ferah bir Türkiye hedefini destekleyen bu sistemik çözümleri sağlayabilecek benzersiz bir işbirliği imkanı sunmaktadır.

Teşekkür

Çalışmamız, Avrupa Birliği Ufuk 2020 programı tarafından desteklenen SolarTwins (No: 856619), HORIZON-STE (No: 838514), SFERA-III (No: 823802), GeoSmart (No: 818576), INSHIP (731287) ve Ufuk Avrupa programı tarafından fonlanacak CST4ALL projesi kapsamında gerçekleştirilmiştir. Çalışmalar ile ilgili daha ayrıntılı bilgi almak için takip edebileceğiniz web siteleri;

- <https://www.linkedin.com/in/solartwins-project-988525174/>
- <http://solartwins.metu.edu.tr/>
- <http://users.metu.edu.tr/dbaker/>
- <https://onurtaylan.com/>
- <https://odtugunam.org/>



Emre Arıcan

Türkiye Kojenerasyon Derneği
Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı**Neden santral gelirleri kontrol altına alındı?**

2022 yılı emtia ve enerji fiyatlarında küresel bir kriz ile başlamıştır. Pek çok ülkede serbest piyasalara müdahale edilmiştir. Enerji şirketlerine vergi tavizleri, tüketicilere devlet destekleri verilirken, Avrupa Birliğinde "Energy Prices Toolbox" adı altında müdahale araçları açıklanmıştır. AB, ülke bazında tüketicilerin fatura ödemelerini ertelenmesi, vergi indirimleri, endüstrilere devlet yardımları sağlanması imkanları tanımlanmış, orta vadede yenilebilir enerji projelerinin ve verim artırıcı projelerin gerçekleştirilmesinin hızlandırılması hedeflenmiştir. Bir diğer AB kararı ise, tüketicilerin kendi elektrik üretim imkanlarının desteklenmesi kararıdır.

En göze çarpan müdahale 2022 Haziran ayında Avustralya'da yaşanmış, gün öncesi elektrik piyasası durdurulmuş, elektrik kesintilerin önüne geçmek için tüm santraller devlet kontrolünde mecburi tam kapasite çalışma koşuluna alınmıştır. Bu santrallerin maliyetlerini karşılamak için tek tarife ücret önerilmiş, santral yatırımcıları farklı tesislerin aynı ücretle çalışmasına itiraz etmiştir. Maliyetlerin karşılanması için görüşmeler bu makalenin hazırlanması esnasında halen devam etmektedir.

EPDK'nın PTF üzerinde TAVAN FİYAT uygulaması

Hatırlatmak için, "Gün-Öncesi Piyasası" modelinin temeli rekabet üzerine kurulmuştur. Santraller, maliyetlerine göre bir gün sonrası için fiyat ve müsait kapasite miktarı teklifi verirler. Tüketimin tarafından talep miktarı ile bir gün önce alınan teklifler en düşükten en yükseğe olarak eşleştirilir ve teklifler kabul edilir. Kabul edilen en yüksek fiyat teklifi o saat için Piyasanın Takas Fiyatını (PTF) belirler. Saatlik bazda oluşan PTF, aylık ortalamaya alınır ve serbest piyasada elektrik fiyatını oluşturur. PTF için "spot elektrik fiyatı" tabiri de kullanılmaktadır. EPIAŞ Şeffaflık Platformunda saatlik izlenebilen PTF Piyasa Takas Fiyatı piyasa katılımcılarının yakından takip edilen temel bir parametredir.

Fiyat krizlerinde mağduriyet yaşanmaması için en yüksek fiyat teklifi üzerinde PTF TAVAN fiyatı sınırı vardır. Saatlik teklifler Tavan fiyatı aşamazlar. Dolayısı ile, saatlik kabul edilen saatlik PTF tekliflerinin ortalamasında oluşan aylık PTF, tavan fiyatı aşamaz.

Ekim 2020 tarihinde PTF Tavan fiyatının 12 aylık ortalamasının 2 katını aşamayacak şekilde olacağı formüle bağlanmış idi. Ancak, bu formülün uygulaması doğal gaz yakıtlı santrallerin üretim kapasitenin devreye alınamaması ile sonuçlanmıştır. Destekleme Bedeli uygulaması ile PTF Tavan limit belirlemesi formülden çıkarılmış, EPDK Kurul kararına bırakılmıştır.

EPDK'nın uyguladığı "DESTEKLEME BEDELİ" nedir?

Ülkemizde kurulu gücün 100.000 MW seviyesine gelmiş olmasına rağmen, 2021 yazında tüketimin yüksek olduğu günler yaşanmış, bölgesel elektrik kesintileri ile karşı karşıya kalınmıştır. Yazın sıcak günlerinde soğutma ihtiyacı ile artan elektrik tüketimi, azalan hidro elektrik üretimleri gibi teknik

Serbest piyasada bir santralin gelirini belirleyen parametre: AZAMİ UZLAŞTIRMA FİYATI (AUF)

sebeplerin yanı sıra, doğalgaz tesislerinin yüksek yakıt bedelleri gibi ekonomik sebepler ile üretim yapmadıkları gözlemlenmiştir. Ekonomik sebepler ile kurulu tesislerin üretim yapmamasına, 2020 Ekim ayından beri uygulanan PTF fiyatlarında tavan fiyat uygulamasının etkisi de olmuştur.

Bir yandan tüketiciyi korumak, elektrik fiyatında aşırı yükselmelere müsaade etmemek ve diğer bir yandan çalışmayan kurulu gücü devreye almak amacıyla "DESTEKLEME BEDELİ" modeli en azından 6 aylık bir süre için devreye alınmıştır.

Destekleme Bedeli, Robin-Hood gibi bir prensibe sahip olup, işletme maliyeti düşük olan Rüzgâr, Hidro gibi santrallerden, ithal kömür ve doğal gaz gibi işletme maliyeti yüksek olan santrallere para aktarılması üzerine kurulmuştur.

Destekleme Bedeli hangi yasal zemin üzerine kurulmuştur?

8 Mart 2022 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan "Nükleer Düzenleme Kanunu'nun 27. Maddesinde, 6. B. 11. bendi ile 14 Mart 2013 tarihli, 6446 sayılı Elektrik Piyasası Kanununun; 17nci "Tarifeler ve tüketicilerin desteklenmesi" maddesine aşağıdaki 11 numaralı fıkra eklenmiştir.

"Her seferinde altı ayı geçmemek üzere, EPDK tarafından kaynak bazında tüketiciyi ve/veya maliyeti yüksek üretimi destekleme bedeli belirlenebilir. Bu bedel, üretim maliyeti düşük üreticiden karşılanarak arz güvenliğinin, maliyeti yüksek üretimin ve/veya tüketicilerin desteklenmesi amacıyla kullanılır."

30 Mart 2022 tarihli Resmi Gazetede EPDK'nın 10887 sayılı kurul kararı yayınlanmış, 8 Nisan 2022 tarihinde Resmi Gazete de yayınlanan 10913 sayılı kurul kararı ile beraber, "Kaynak Bazında Destekleme Bedelinin Belirlenmesinde ve Uygulanmasına İlişkin Usul ve Esaslar" belirlenmiş ve "Destekleme Bedeli" formüle edilmiştir.

Hangi santralin Destekleme Bedeli vereceği, hangi santralin ise destek alacağı "AZAMİ UZLAŞTIRMA FİYATI (AUF)" ile tanımlanmıştır.

Santraller enerji kaynaklarına göre bölünmüş, Destekleme Bedeline ne kadar para verecekleri veya alacakları EPDK tarafından belirlenmiş olan, kaynak türüne göre farklı olan Azami Uzlaştırma Fiyatı (AUF) parametresi ile belirlenir. Rüzgâr veya Hidro gibi bir santral için belirlenen AUF, o ay oluşan PTF fiyatlarından düşük ise, Destekleme Bedeli öder, İthal Kömür ve Doğalgaz gibi işletme maliyeti yüksek santral için belirlenen AUF, o ay oluşan PTF fiyatlarından yüksek ise Destekleme Bedelinden pay alır.

Destekleme Bedeli uygulamasından hariç tutulan santraller hangileridir?

YEKDEM'e dahil olan santraller, EÜAŞ santralleri ve EÜAŞ ile enerji satış anlaşması yapmış olan santraller ve uygulama başlangıcından önce sözleşme altına alınmış ikili anlaşmalar

bu kaynak bazında Destekleme Bedeli uygulamasından hariç tutulmuştur.

Destekleme Bedeli Borç Tutarı (DBBT), Üretim Destekleme Tutarı (ÜDT) ve Destekleme Bedeli Alacak Tutarı (DBAT) detaylı formüller ile belirlenmiştir.

Formüllerin kısa özetlerini aşağıda bulabilirsiniz. Formüllerin tüm detayları mevzuatın içinde yer almaktadır.

$$DBBT_{p,a} = \sum_{i=1}^n \sum_{b=1}^m \sum_{t=1}^l [DEVM_{p,b,t,i} \times maks((BF_{t,i} - AUF_k), 0)]$$

DEVM: Veriş Miktarı (MWh),

AUF: EPDK tarafından belirlenen ve her ay küresel endekslere göre güncellenen Azami Uzlaştırma Fiyatını,

BF: (Belirlenen Fiyat): Piyasa Takas Fiyatı

(*veya ikili sözleşmelerde yer alan üretim miktarları ancak bu makale konusundan ayrı tutulmuştur.)

Diğer bir yandan;

$$\dot{U}DT_{p,a} = \sum_{i=1}^n \sum_{b=1}^m \sum_{t=1}^l [UEVM_{p,b,t,i} \times maks((AUF_k - PTF_{t,i}), 0)]$$

ÜDT: Tüm piyasa katılımcıları için hesaplanan toplam üretim destekleme tutarını,

UEVM: santralin uzlaştırmaya esas veriş-çekiş miktarını (MWh),

PTF: Piyasa Takas Fiyatını,

Ve nihayetinde

$$DBATO_{p,a} = \frac{\dot{U}DT_{p,a}}{\sum_{p=1}^r \dot{U}DT_{p,a}}$$

DBATO: Destekleme Bedeli Alacak Tutar Oranı

DBAT: Destekleme bedeli alacak tutarı ifade eder.

Kaynak bazında KADAR GELİR/KAZANÇ EDİLECEĞİNİ BELİRLEYEN PARAMETRE:**Aylık güncellenmesi ile AZAMİ UZLAŞTIRMA FİYATI (AUF)**

Gelinen noktada, PTF AUF'den düşük olduğu takdirde, AUF elektrik üreticilerinin kaynak bazında en fazla ne kadar gelir elde edeceklerini belirlemektedir. Ters olarak, PTF AUF'den fazla olduğu takdirde tesisin ödeme yapacağını belirler. AUF güncellenmesine ilişkin formüller yayınlanmıştır;

- TÜİK tarafından yayımlanan üretici fiyat endeksi,
- "ICE Rotterdam Coal Futures" kapanış endeksi,
- BOTAŞ elektrik üretim tesisleri gaz fiyatı,
- TCMB efektif USD satış döviz kuru,
- ve iletim sistemi kullanım tarifesi değerlerini içeren formüller ile AUF'ün nasıl güncelleneceğini açıklamıştır.

Teminat tutulması

Ek bir mekanizma olarak, ay boyunca oluşacak tahsisatlar için Teminat alınması için formül oluşturulmuş günlük olarak tutulan bir para havuzu kurulmuştur.

Sektörün takip edeceği parametreler: (1) PTF ve EPDK'nın PTF TAVAN Fiyat Kararları ve (2) Güncellenen aylık AZAMİ UZLAŞTIRMA FİYATI (AUF)

Piyasa oyuncuları ve serbest elektrik piyasasına yatırım yapanlar aşağıdaki tabloyu yakından takip edecektir.

	2022 YILI PTF (TL/MW)		ve AUF fiyatları (TL/MW)		
	Tavan Fiyatı	Gerçekleşen	Azami Uzlaştırma Bedeli		
OCAK	1.345	1.177,99	İthal Kömür	Doğal Gaz, Fuel Oil, Nafta, LPG, Motorin	Diğer Kaynaklar (*)
ŞUBAT	1.524	1.404,50			
MART	1.745	1.670,85			
NISAN	2.500	1.830,56	2.500	2.500	1.200
MAYIS	2.500	1.736,76	2.732	2.513	1.278
HAZİRAN	3.200	2.340,14			
TEMMUZ	3.750				

(*): Diğer Kaynaklar: Yerli Kömür, Barajlı/barajsız Hidro, Jeotermal, Rüzgâr, Güneş, biyogaz, biyokütle, ve atık ısı geri kazanım

Kojenerasyon tesisleri açısından destekleme bedeli:

Hangi Kojenerasyon tesisinin kaynak bazında destekleme bedeli uygulamasına dahil olacağını anlamak için, önce Lisanslı ve Lisanssız olanlar şeklinde ikiye ayırmak gerekir.

1) Lisanssız kojenerasyon tesislerimizin "Gün Öncesi" piyasasına dahil olmadığı için "Destekleme Bedeli" uygulamasına dahil değildir.

Kalan lisanslı kojenerasyon tesislerimiz, YEKDEM'e dahil olanlar veya olmayanlar şeklinde ikiye ayırmak gerekir.

2) Jeotermal ile bölgesel ısıtma yapan veya Biyogaz yakıtlı bir kojenerasyon tesisimiz YEKDEM süresi içinde ise "Destekleme Bedeli" uygulamasına dahil değildir.

"Destekleme Bedeli" uygulamasına dahil tesislerimize bakarsak.

3) Lisanslı ve YEKDEM harici Kojenerasyon tesislerimiz ise, yerli kömür kullanıyorsa, örneğin bölgesel ısıtma yapan Soma Kömür santrali gibi ise, "Diğer kaynaklar" kategorisinde olup, Destekleme Bedeli vermesi beklenen tesisler arasında yer alacaktır.

Son olarak,

4) Doğal Gaz, ithal kömür ve diğer sıvı yakıtlar ile Kojenerasyon yapan tesislerimiz ise Destekleme Bedeli alması muhtemel tesisler arasında yer alacaktır.

5) Bu tesislerimiz, kendi iç tüketimlerine öncelik verdikleri ve Şebekeye benzeri elektrik tesisi/santrali ile kıyasla daha az elektrik enerjisini şebekeye elektrik verdiği için göreceli olarak destekleme mekanizmasından daha az etkilenecektir.

Özet olarak:

Destekleme Bedeli uygulaması boyunca, AUF, enerji (yakıt) kaynağına göre bir santralin en fazla ne kadar gelir elde edeceğini belirlemektedir. PTF Tavan fiyatı, gelirin dağıtım yönünü belirler. Bu iki parametre serbest elektrik piyasasında faaliyet gösteren bir santral için gelir miktarını, Türk Lirası bazında, belirleyen en önemli parametre olacaktır.

Doğal gaz yakıtlı Kojenerasyon tesisleri Destekleme Bedelinden pay alacak gibi gözükmektedir.



Meriç Bulak

Stantec
Kıdemli Enerji Mühendisi

Mesut Avcı

Stantec
Mühendislik Müdürü

Türkiye Atık Isı Potansiyeli Değerlendirme Çalışması

Enerji Verimliliği, ülkemizin iklim değişikliği yükümlülüklerini yerine getirirken ekonomik gelişimini sürdürebilmesi için gerekli olan kritik unsurlardan biridir. 10. Kalkınma Planı ve 11. Kalkınma Planlarında enerji güvenliği politikasının temel bir faktörü olarak Enerji Verimliliği'ne öncelik verilmiştir. Bunun yanısıra Ulusal Enerji Verimliliği Stratejisi (2012) tüm sektörlerde enerji kullanımını %10 oranında azaltmayı amaçlamaktadır. Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ise, enerji tüketimini 2023 yılına kadar 23,9 milyon ton eşdeğer petrol (%14) azaltmak için enerji tasarrufu önlemlerinde 11 milyar ABD Doları tutarında bir yatırımı öngörmüştür.

İlgili strateji ve eylem planları kapsamında, Türkiye'de enerji verimliliği hedeflerine ulaşmak için birçok proje ve destek programı olmasına rağmen, Atık Isı Geri Kazanımı gibi daha az ele alınmış alanlar da bulunmaktadır. Türkiye Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı'nı bu kapsamda desteklemeyi amaçlayan "Türkiye Atık Isı Potansiyeli Değerlendirme Çalışması" Dünya Bankası ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı – Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı tarafından geliştirilmiş olup, Stantec liderliğinde Enve Enerji ve Exergia firmalarıyla konsorsiyum halinde yürütülmektedir.

Atık ısı, proseslerde üretilen fakat enerji hizmetlerinde faydalı enerji olarak kullanılmayan enerji olarak tanımlanabilir. Endüstriyel işlemlerde üretilen ve pratik kullanıma sunulmayan enerjiye endüstriyel atık ısı denir. Atmosfere salınan sıcak yanma gazları, endüstriyel işlemlerden çıkan ısıtılmış ürünler ve sıcak ekipman yüzeylerinden ısı iletimi, atık ısı kaynaklarıdır. Yanma egzozları, proses gazları, soğutma suyu, iletken radyasyon kayıpları gibi çok çeşitli atık ısı kaynakları olmasına rağmen bu çalışma çoğunlukla egzoz akışlarına ve proses gazlarına odaklanmaktadır. Bazı sektörler atık ısı geri kazanımı için diğerlerinden daha fazla potansiyele sahip olsa da, çoğu endüstri yanma havasını, kazan besleme suyunu ve proses yükünü önceden ısıtmak için atık ısıyı kullanabilir. Proseslerden kaynaklanan atık ısı kayıpları kaçınılmazdır ve tesisler ekipman verimliliğini artırarak ve Atık Isı Geri Kazanım teknolojilerini kurarak işletme maliyetlerini azaltabilir. Atık Isı Geri Kazanım başvurularına ilişkin potansiyel fırsatları değerlendirmek için, değerlendirme çalışmasının çıktıları temel oluşturacaktır. Atık ısı kayıplarının ve geri kazanım uygulamalarının kapsamlı bir araştırması, karar vericileri ve yatırımcıları Atık Isı Geri Kazanım projelerini belirlemede ve enerji verimliliğini teşvik etmede desteklemesi beklenmektedir.

Türkiye'deki atık ısı potansiyelinin analiz edilmesi ihtiyacı, sektördeki artan enerji talebi nedeniyle son yıllarda kritik bir konu haline gelmiştir. Küresel enerji maliyetlerinin artmasıyla

birlikte, enerji-yoğun endüstrilerin pazarda etkili bir şekilde rekabet edebilmesi için kısa vadede yakıt giderlerini azaltmaya yönelik güçlü bir ihtiyaç bulunmaktadır. Atık Isı Geri Kazanım uygulamaları, sistemlerde ısı elde etmek için tüketilen enerji miktarını azaltarak ısıtma verimliliğini artırır, mevcut sistemlerde enerji tasarrufu sağlayabilir. Aynı zamanda bu uygulamalar karbon emisyonlarının azaltımına da katkı sağlayacaktır. Kanıtlanmış ve sektörde iyi bilinen teknolojilerin varlığına rağmen, Atık Isı Geri Kazanımı, piyasa kusurları, regülasyona yönelik belirsizlikler ve politikalarla ilgili eksiklikler gibi çeşitli engeller nedeniyle birçok sektörde yeterince temsil edilmemektedir. Dolayısıyla bu değerlendirme çalışması, Türkiye'deki atık ısı potansiyelini belirleyerek, bu tasarruf potansiyelinden faydalanmak için bir yol haritası çıkarmayı amaçlamaktadır. Değerlendirme çalışması, yaklaşık 8 aylık bir faaliyet sürecinin sonucunda son fazına ulaşmıştır.

Türkiye'de Atık Isı Potansiyelinin Değerlendirilmesi Çalışması'nın amacı;

- Türkiye'deki atık ısı pazarını değerlendirmek,
- Teknik ve finansal olarak uygulanabilir atık ısı geri kazanım yatırımlarını belirlemek,
- Bu yatırımları gerçekleştirmeye engel olan mevcut bariyerleri belirlemek,
- Atık ısı odaklı enerji etüt taslaklarını geliştirmektir.

Buna göre değerlendirme çalışması çıktıları aşağıdaki şekilde özetlenebilir.

- Sanayi sektöründeki, termik santrallerdeki ve ticari ve hizmet binalarındaki atık ısı kaynaklarının miktarının ve kalitesinin değerlendirilmesi
- Biyogaz, biyokütle ve LFG tesislerinden gelen yenilenebilir enerji bazlı atık ısı potansiyellerinin değerlendirilmesi
- Kojenerasyon bazlı atık ısı potansiyellerinin değerlendirilmesi
- Endüstriyel sektörler ve ticari binalar için potansiyel kojenerasyon kurulumunun değerlendirilmesi
- Hesaplanan atık ısıdan elektrik üretim potansiyelinin değerlendirilmesi
- Seçilen tesisler için bölgesel ısıtma potansiyelinin değerlendirilmesi
- Hesaplanan atık ısıdan ısıtma potansiyelinin değerlendirilmesi
- Yenilenebilir enerjiye dayalı ısıtma seçeneklerinin değerlendirilmesi: Jeotermal Enerji ve Konsantre Güneş Enerjisi (CST) uygulamaları
- Çeşitli sektörler için ısı geri kazanım teknolojisi seçeneklerinin

- genel değerlendirmesinin yapılması
- Atık ısı odaklı etütler için taslak raporların oluşturulması
- Atık Isı Kullanımı ile İlgili Politikalar, Mevzuatsal ve Finansal

Bariyerlerin Belirlenmesi

Etkin şekilde faaliyet gösteren bir atık ısı pazarı oluşturulabilmesi üç ana unsurun birbiri ile etkileşimli ve uyumlu şekilde çalışabilmesine bağlıdır. Bunlar; pazar olgunluğunun oluşması, ilgili sektörlerdeki kilit aktörlerin farkındalığı ve gerekli politikaların hayata geçirilmesidir. Değerlendirme çalışması yol haritası bu unsurları göz önünde bulundurarak 3 ana göreve ayrılmıştır. Bu kapsamda yapılan çalışmalar aşağıda özetlenmiştir.

Ülke Genelinde Atık Isı Potansiyeli Değerlendirmesi Sektörlerin atık ısı potansiyellerini hesaplarken en uygun yaklaşıma karar vermek için mevcut metodolojiler gözden geçirilmiştir. Dünyada son dönemde bu kapsamda yapılan çalışmalara bakıldığında örnek olarak I-Therm ve SoWHAT projeleri verilebilir. Bu konuda çok çeşitli yöntem ve yaklaşımlar olmakla birlikte, daha gerçekçi bir değerlendirme yapabilmek için termodinamik ilkelere ve yakıt tüketimine dayanan bir çalışma gerçekleştirilmesine karar verilmiştir. Egzoz gazı / proses gazının sıcaklıklarının tayini için literatür değerlerini kullanmak yerine mümkün olduğu oranda Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı'nın Sürekli Emisyon Ölçüm Sistemi (SEÖS) ile elde edilen reel sektörel sıcaklıkları kullanmıştır. Gerçek sıcaklık değerlerine ek olarak, termik santrallerin hesaplamalarında, kütle akışlarını tahmin etmek için yakıt tüketim miktarları kullanmak yerine gerçek egzoz gazı verileri kullanılmıştır.

Bu şekilde gerçekleştirilen egzoz ve proses gazları odaklı potansiyel belirleme çalışması aşağıdaki adımlardan oluşmaktadır;

1. Termik santraller, endüstriyel işletmeler ve binalar için yakıt tüketimleri istatistiksel veriler ve sektör birliklerinden alınan bilgiler aracılığı ile derlenir.
 2. Baca gazı sıcaklıkları mümkün olduğu oranda gerçek verilerden, mümkün olmadığı durumlarda literatür aracılığı ile farklı sektörler için belirlenir.
 3. Farklı yakıt türleri için yakıt kompozisyonlarına dayanan yanma denklemleri oluşturularak kütleli baca gazı debileri hesaplanır. Mümkün olduğu durumlarda SEÖS sisteminden alınan gerçek debiler kullanılır,
 4. Termodinamik prensiplere dayanan entalpi hesabıyla atık ısı potansiyeli ve daha sonra Carnot verimleri kullanılarak elektrik/ mekanik iş potansiyeli belirlenir.
- Bu çalışmada entalpi hesabı gerçekleştirilirken farklı referans sıcaklıkları aracılığı ile bir kaç tip potansiyel belirlenmiştir. Literatürde teorik bir potansiyel hesabı için ortam sıcaklığı, toprak sıcaklığı gibi farklı değerler alınabildiği görülmektedir. Bu referans sıcaklık üzerinden yapılacak bir hesap bizim daha önce yapılan çalışmalar ve başka ülkeler için yapılan çalışmalar ile kıyas yapmamızı sağlamak için faydalı olsa da pratikte baca gazlarının bu sıcaklıklara inmesi mümkün değildir. Dolayısıyla teorik potansiyele ek olarak bir kaç farklı sıcak da çalışılmıştır. Bunlar;

- Sanayide atık ısı geri kazanım uygulamalarında en yaygın kullanılan en düşük sıcaklık
- Sera uygulamaları için kullanılabilir sıcaklık
- Bölgesel ısıtma uygulamaları için uygulanabilir sıcaklık

Bazı sektörlerde baca gazlarına ek olarak proses gazları da yüksek atık ısı potansiyeli içerdiğinden daha detaylı incelenmiştir. Örneğin demir çelik sektöründe kok fırını gazı, yüksek fırın gazı gibi.

Her ne kadar atık ısı olarak adlandırılmasa da çalışma bölgesel ısıtma kapasitesinin belirlenmesi için de yapıldığından, termik santrallerde ara buhar çekişi kaynaklı ısı potansiyeli de çalışmaya dahil edilmiştir. Ara buhar çekişi elektrik üretiminin bir kısmından feragat etmek anlamına geleceğinden fayda-maliyet analizinde elektrik üretim kaybı da yer almaktadır. Ülke geneli atık ısı potansiyelinin değerlendirilmesinin yanısıra bu kapsamda; hesaplanan potansiyelin denk geldiği emisyon azaltım oranı, yenilenebilir enerji kaynaklı atık ısı potansiyelinin belirlenmesi, ülke geneli kojenerasyon potansiyeli belirleme çalışması, bölgesel ısıtma potansiyeli çalışması gibi ek çalışmalar da gerçekleştirilmiştir.

Atık Isı Odaklı Enerji Etütleri

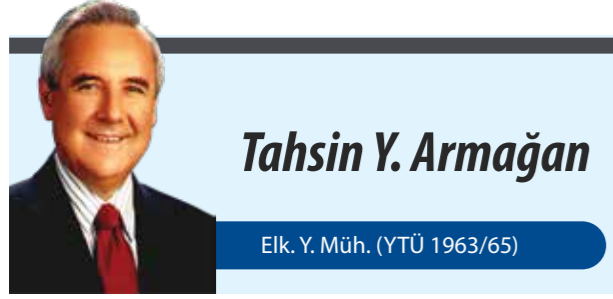
Tüm den gelim yaklaşımı ile gerçekleştirilen potansiyel hesabının belirli sayıda saha çalışması ile desteklenmesi hedeflenmiş, atık ısı odaklı detaylı ve ön-inceleme etütleri gerçekleştirilmiştir. Bu kapsamda 12 endüstriyel tesise ön inceleme etüdü, 3 ticari binaya ön inceleme etüdü, 1 kömür yakıtlı santrale ön inceleme etüdü ve 2 doğalgaz yakıtlı termik santrale detaylı enerji etüdü yapılmıştır. İşletmelerin mevcut durumda faydalandıkları atık ısı ve kalan potansiyel atık ısı raporlanmış, finansal analizleri ile birlikte paylaşılmıştır. Ayrıca taslak etüt raporları hem ön-inceleme etütleri hem de detaylı etütler için oluşturulmuştur.

Atık Isı Kullanımı ile İlgili Politikalar, Mevzuatsal ve Finansal Bariyerler

Atık ısı kullanımının önündeki engeller ve bu engelleri ortadan kaldırmaya yönelik Türkiye ve AB'deki politikalar özetlenmiştir. Ayrıca, Türkiye'de atık ısı kullanımının daha fazla teşvik edilmesine yönelik teklifleri sonuçlandırmak için atık ısı kullanımına yönelik iş modeli örnekleri ve teşvik planları sunulmuştur.

Atık ısı geri kazanımı uygulamalarında Türkiye'de karşılaşılan engelleri doğru bir şekilde değerlendirmek için çok boyutlu bir analize izin veren ve belirli önerilerin oluşturulmasını kolaylaştıran bir metodolojik çerçeve derlenmiştir. Genel olarak, engellerin belirlenmesi anketler, mülakatlar ve pratik değerlendirmeler yoluyla ya da masa-başı incelemeler ve teorik çerçeveler ya da yukarıdakilerin kombinasyonları yoluyla başarılabılır. Bu çalışma için mevcut kaynakların kullanımını en üst düzeye çıkaran kapsamlı bir yaklaşım uygulanmıştır. Bu yaklaşım önceki karşılaştırılabilir projelere dayanmaktadır ve bu çalışma için uyarlanmıştır.

Sonuç olarak ülke çapında bir atık ısı potansiyeli belirleme çalışması sistem sınırlarının belirlenmesi ile başlamıştır. Çalışma egzoz gazları ve proses gazları üzerine odaklanmış olmakla birlikte katı ve sıvı ısı akışlarının eklenmesiyle çalışmanın kapsamı genişletilebilir. Bu kapsamda yapılan çalışmalar politika yapıcılar ve yatırımcılar için hem potansiyel hem de yaklaşık yatırım maliyetleri açısından genel bir çerçeve çizerek karar verme süreçlerini destekleyici bir unsur olacaktır. Değerlendirme çalışmasının sonuçlarının Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından Temmuz ayı içerisinde paylaşılması planlanmakta olup ayrıca gelecek sayımızda yayınlanacaktır.



Tahsin Y. Armağan

Elk. Y. Müh. (YTÜ 1963/65)

ÜLKEMİZDE ELEKTRİK ENERJİSİNİN GELİŞİMİ (VII)

VII.Bölüm. Önceki (V ve VI. bölümde gelişmeler'in devamına ara vererek ülkemizde Kojenerasyon Sistemlerinin başlangıcı ve gelişimini kısaca inceledik. Bu bölümde de aynı konumuza devam ederek, kojenerasyonların önem kazandığı bu günlerde ülkemizde sanayinin gelişimi ve kojenerasyonun geçmişini birlikte araştırmaya devam etmeyi planlamıştık. Ancak enerji üretiminde ve bilhassa ana konumuz olan kojenerasyon ile ilgili konularda alınan güncel kararlar ve uygulamalar önceliği onlara vermemize sebep olmaktadır.

Bu bölümde Lisanslı ve Lisanssız kojenerasyon konusuna kısaca değinerek, lisanslı kojenerasyonlardaki hibrit (kojenerasyon + yenilenebilir enerji) ile lisanssız kojenerasyonlar ile birlikte tesis edilecek yenilenebilir enerji konularını birlikte inceleyeceğiz

Bilindiği gibi kojenerasyon tesisi olan kuruluşların, tesislerine ek olarak yenilenebilir enerji üretim ünitelerini de ilave ederek hibrit olarak üretim yapmaları sağlanmış ve bu konunun uygulaması için yönetmeliklerde değişiklikler yapılmıştır. Ancak uygulama çok kısa sürmüş ve 2021 yılı yaz aylarında alınan bir karar ile lisanslı üretim santrallerine ek olarak kurulu gücünün en fazla %15 ine kadar yenilenebilir enerji üretim ünitelerinin tesis edilebileceği açıklanmıştır. Dolayısı ile bu kapsama lisanslı kojenerasyon santralleri de girmektedir. Oysa kojenerasyon santralleri genellikle ülkemize döviz kazandıran tesisler içine kurularak elektrik ve ısı enerjisinin verimli dolayısı ile ekonomik ve çevreci olarak üretilmesini sağlamaktadır. Bu santrallerin yenilenebilir enerji üretim üniteleri ile desteklenmesi verimlerini dolayısı ile ekonomik üretimlerini daha da arttıracaktır. Bu kararın hangi sebepler ile alındığı henüz tam olarak açıklığa kavuşmamıştır. Belki büyük güçlü santrallerinin bilhassa hidroelektrik santrallerinin havzalarına veya baraj alanlarına kurulacak santral gücüne yakın yenilenebilir (bilhassa güneş enerji sistemleri) iletim şebekesinde bazı olumsuzluklar yaratabilecektir.

Oysa kojenerasyon santrallerinin genelde 5 MWe'in altındaki (büyük güçlü sayılı kojenerasyonlar dışında) dağıtım sistemine bağlı oldukları düşünüldüğünde ve bu santrallerin kapasitesi büyüklüğünde kurulacak yenilenebilir enerji üretim ünitelerinin üretim yaptığı müddet içerisinde kojenerasyonun devre dışı kalacağı dolayısı ile genelde ithal olan primer yakıttan (örneğin doğal gazdan) büyük tasarruf yapılacağı bir gerçektir. Dağıtım sistemine bağlı olan bu santrallerin açıkladığımız çalışma prensibine göre gerek dağıtım gerekse iletim sisteminde bir olumsuzluk yaratmayacağı düşüncesindeyiz. Buna rağmen bu kararın hangi sebeple büyüklük gözetilmeksizin genel olarak alındığını analiz edemiyoruz. Kojenerasyon santrali olan tesislerin yatırımcıları ekonomik ve çevreci üretime duyarlıdır. Bu kısıtlamanın kaldırılması halinde Ülkemizin dolayısı ile Dünyamızın geleceği için büyük ihtiyaç olan yenilenebilir enerji yatırımlarını tereddütsüz uygulayacaklardır. Bunun yanında son yıllarda tüm dünyada artan enerji fiyatları dolayısı ile ülkemiz aleyhine rekabet ortamının bozulması da ekonomik enerji üretim ihtiyacını gerektirmektedir. Yapılacak inceleme ve araştırmalardan sonra bu sınırlamanın düzeltilmesi konusunda tüm yatırımcılar hemfikirlerdir.

Kojenerasyon Derneğimiz olarak bu konuda araştırma ve geliştirme çalışmalarımız devam ederken Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından 2022 Mart ayı başlarında Lisanssız üretimlerle ilgili olarak bir duyuru yayınlanmıştır.

Aslında bu duyuruda;
"Ülkemizde lisanssız üretimin gelişimine bakıldığında ise 2013 yılında kabulü tamamlanan tesisler ile başlayan süreç bugün sekiz binden fazla üretim tesisi ve 8 bin MW'ye yaklaşan bir güç ile ülkemizin yerli ve milli enerji politikasına büyük katkı sağlamaya devam etmektedir. 02/12/2020 tarihli ve 31322 Sayılı Resmî Gazete 'de yayımlanan 7257 sayılı 'Elektrik Piyasası Kanunu ile Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun'un 35 inci maddesi ile lisanssız yürütülebilir faaliyetler arasında 'Bağlantı anlaşmasındaki sözleşme gücü ile sınırlı olmak kaydıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisi' de eklenmiş olup kişilerin tüketim ihtiyaçlarının karşılanmasını teminen tüketim noktasıyla farklı ölçüm noktasında üretim tesisi kurulabilmesinin önü açılmıştır."

Denilerek lisanssız yenilenebilir enerji üretimlerinin farklı ölçüm noktalarında yani tüketim tesisinin dışında da (ancak aynı Dağıtım Bölgesi'nde) önünün açıldığı belirtilmektedir.

Ayrıca; Yönetmelik kapsamında kurulacak üretim tesislerinde uygulanacak sistem kullanım bedellerine ilişkin de ayrıca bir düzenleme yapılarak;

• Dağıtım seviyesinden bağlanacak üretim tesisleri için 30/12/2021 tarihli ve 10699 sayılı Kurul Kararı,

• İletim seviyesinden bağlanacak üretim tesisleri için 30/12/2021 tarihli ve 10689 sayılı Kurul Kararı, alınmıştır. Yapılan mevzuat değişikliklerine ilişkin olarak ise;

1. Kanun'un 14 üncü maddesinin birinci fıkrasının (g) bendinde yapılan düzenlemeye istinaden Yönetmeliğe 5 inci maddenin birinci fıkrasının (h) bendi olarak 'Bağlantı anlaşmasındaki sözleşme gücü ile sınırlı olmak kaydıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisleri' ibaresi eklenerek lisanssız olarak yürütülebilir yeni bir faaliyet tanınmıştır.

Bu hüküm uyarınca;

• Lisanssız üretim başvurularında sunulması gereken bilgi ve belgeler ile başvuruda bulunularak, aynı dağıtım bölgesi içerisinde iletim ya da dağıtım seviyesinde, aynı ya da farklı ölçüm noktasında çatı, cephe ve/veya arazi kurulumu gerçekleştirilebilecektir.

• Dağıtım lisansı bulunan Organize Sanayi Bölgeleri (OSB) de bir dağıtım bölgesi olduğu için OSB içerisinde yer alan tüketicilerce ancak ilgili OSB sınırları içerisinde üretim tesisi kurulabilecektir. (OSB sınırları dışında ancak aynı Dağıtım Bölgesi'nde kurulabilmesi için Yönetmelik değişikliği çalışmaları gündemdedir.)

• İlgili tesisler aylık mahsuplaşma hükümlerine tabi olacak ve aylık mahsuplaşma sonucunda şebekeye enerji verilmesi halinde ihtiyaç fazlası bu enerji aktif enerji bedeli üzerinden YEKDEM kapsamında değerlendirilmek üzere görevli tedarik şirketlerince satın alınacaktır. Benzer şekilde aylık mahsuplaşma sonucunda şebekeden enerji çekilmesi halinde mahsuplaştırılmış net tüketim üzerinden tüketim faturası düzenlenecektir.

• Bu fıkra kapsamındaki tesisler için gerekmesi halinde tüm iletim ve/veya dağıtım sistemi yatırımları ile bunlara ilişkin izin bedelleri üretici tarafından karşılanacak, akabinde bu varlıklar bakım ve işletme sorumluluğu karşılığında iz bedelle ilgili şebeke işletmecisine devredilecektir.

• Kişiler aynı tarife grubunda yer alan kendilerine ait tüketimlerinin toplamına kadar dağıtım ya da iletim seviyesinde tesis kurabilecektir. Kurulumlar bağlantı anlaşması imzalandıktan sonra 3 sene içinde tamamlanmalıdır.

• İletim seviyesinden yapılacak başvurular için TEİAŞ'ın bölgesel olarak belirlediği 'bağlanabilir kapasiteler' dahilinde üretim tesisi kurulabilecektir.

• Yönetmelik hükümleri kapsamında aylık mahsuplaşma hükümlerine tabi olarak 5 inci maddenin birinci fıkrasının (c) bendi kapsamında yenilenebilir enerji tesisi kuran kişiler aynı dağıtım bölgesinde yer almak şartıyla farklı ölçüm noktasında üretim tesisi kurma ya da aynı tarife grubundaki tüketim tesislerini mevcut üretim tesisi ile ilişkilendirme hakkına sahip olacaktır.

• Ayrıca, 08/03/2022 tarihli ve 31772 sayılı Resmî Gazete'de yayımlanan 05/03/2022 tarihli ve 7381 sayılı Kanun'un 27. maddesinin altıncı fıkrası uyarınca 'Belediyeler ve bunların bağlı kuruluşları ile sanayi tesisleri ve tarımsal sulama amaçlı tesisler' için bağlantı anlaşmasındaki sözleşme gücünün iki katına kadar üretim tesisi kurma imkanı sağlanmıştır.

Bilhassa son madde de belirtilen önemli husus ve diğer açıklamaların yanında dağıtım bedellerinin uygulamaları ile ilgili örnekli açıklamalar yapılmıştır. Ancak bizim konumuz kojenerasyonlar ile ilgili olduğundan daha ziyade lisanslı ve lisanssız kojenerasyon santralleri ile ilgili olan açıklamaları gözden geçireceğiz

2. Yönetmelik hükümleri kapsamında kurulumları gerçekleştirilen, saatlik mahsuplaşma hükümlerine tabi üretim tesisleri ile ilişkilendirilen tüketim tesisleri için aylık mahsuplaşma kapsamında işlemleri sürdürülecek biçimde ilave lisanssız üretim tesisi başvurusu yapılamamaktadır. Başka bir ifadeyle kojenerasyon tesisleri ile 12/05/2019 tarihinden önce bağlantı anlaşmasına çağrı mektubu düzenlenen yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim

tesisleri ile ilişkilendirilen tüketim tesisleri için Yönetmelik kapsamında yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı yeni bir lisanssız üretim tesisi kurulması mümkün değildir. Duyurunun yukarıda verdiğimiz 2. Maddesinde olduğu gibi bir yandan yenilenebilir enerji kaynakları ile elektrik enerjisi üretimi teşvik edilirken diğer yandan kısıtlamalar getirilmektedir. Lisanslı kojenerasyonlarda %15 ile sınırlanan yenilenebilir üretim ilavesi lisanssız kojenerasyonlarda tamamen kaldırılmaktadır. Yine yukarıda açıkladığımız ekonomik ve rekabetçi üretim için şartlar kısıtlanmaktadır. Bir tek istisna Lisanssız kojenerasyonlar için üretim ünitelerinin bulunduğu sahada değil ama aynı dağıtım bölgesinde olmak şartı ile farklı bir marjinal arazide kurulmasına müsaade edilmesidir. Bu da yine yukarıda saydığımız negatif unsurların yanında artık çok fazla gündemde olan yerinde üretim ya da dağıtık enerji mantığına çok ters olmaktadır.

Yenilenebilir kaynaklardan elektrik enerjisi üretiminin tüketim fazlası aylık mahsuplaşma ile sisteme verilebilmektedir. Lisansız kojenerasyonlara ilave olarak tesis edilecek yenilenebilir kaynaklardan elektrik enerjisi üretiminin aylık mahsuplaşma ile sisteme verilmesinde ölçüm ayırımının yapılamayacağı sebebi ileri sürülmektedir.

Oysa 02.10.2013 tarihli Resmi Gazetede yayınlanan "Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretimine İlişkin Yönetmelik" te, aşağıda görüldüğü gibi bu ölçümün yapılabileceği olabileceği düşünülmüştür.

İhtiyaç fazlası enerjinin satın alınması

MADDE 18 – (4) Bir tüketim tesisi için 5 inci maddenin birinci fıkrasının (ç) bendi dışında farklı yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı birden çok üretim tesisinin kurulması halinde Şebekeye verilen ihtiyaç fazlası enerjinin hangi üretim tesisinden verildiğinin tespit edilememesi durumunda, bu tesislerden Şebekeye verilen enerji YEK Kanunu eki I sayılı Cetvelde bu üretim tesislerinde kullanılan yenilenebilir enerji kaynakları için yer alan fiyatlardan en düşük olan kaynak fiyatından YEKDEM kapsamında değerlendirilmek üzere satın alınır.

(5) 5 inci maddenin birinci fıkrasının (ç) ve/veya (d) bentleri kapsamında kurulabilecek üretim tesisleri ile aynı fıkranın diğer bentleri kapsamında kurulabilecek üretim tesislerinin birlikte kurulması halinde, Şebekeye verilen ihtiyaç fazlası enerjinin hangi üretim tesisinden verildiğinin tespit edilememesi durumunda, söz konusu enerji miktarı İlgili Mevzuat uyarınca, YEKDEM kapsamında değerlendirilir. Ancak bu enerjinin görevli tedarik şirketi tarafından üretilerek sisteme verilmiş olduğu kabul edilir ve bu enerji ile ilgili olarak piyasa işletmecisi ve görevli tedarik şirketi tarafından herhangi bir ödeme yapılmaz."

Görüldüğü gibi Kojenerasyon enerji üretim tesisleri ile birlikte kurulacak yenilenebilir kaynaklı elektrik üretim tesisleri için ya gerekli ölçüm sistemi kurulacak ya da Madde.18. in 4. veya 5. Fıkraları uygulanabilecektir.

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun, Derneğimizin yapacağı katkılar ile açıklanan hususları dikkate alarak yapacağı incelemeler neticesinde bu kısıtlamaları gidereceğini ve yatırımcının önünün açacağını ümit ediyoruz.

Tahsin Y. Armağan

ICCI 2022 ENERJİ ÖDÜLLERİ

Enerji Sektörünün Oscarları '9. ICCI Enerji Ödülleri' Sahiplerini Buluyor!

ÖDÜL KATEGORİLERİ

DETAYLI BİLGİ VE BAŞVURU İÇİN

www.icci.com.tr

İş Birliği ile

Organizatör



SEKTÖREL
FUARCIKLIK

tg expo
think global

Sektörel Fuarçılık bir TG Expo kuruluşudur.

ÜYELERİMİZİ TANIYALIM

ANIL AKALIN - YENİLENEBİLİR ENERJİ BAŞKANI REDSHAW ADVISORS VE PLANNET ZERO

2001 yılında ABB'de yenilenebilir enerji piyasalarında çalışmaya başlayan Akalın, Alstom-GE'ye geçmiş ve ardından Securitas'ta Enerji Ülke Segmenti Direktörü olmuştur. Ayrıca proje geliştiriciler ile enerji danışmanı, yönetim kurulu üyesi, yatırımcı ve mal sahibi olarak çalışmıştır. Gürcistan, Lübnan, ABD (Teksas) ve çeşitli Avrupa ülkelerinde ve Birleşik Krallık'ta 6000 MW'ın üzerinde yenilenebilir enerjinin devreye alınmasına yardımcı olarak projelerin aşamalarında yer almıştır. 2019'da Redshaw Advisors Ltd'ye katılmasından bu yana Akalın, yenilenebilir enerji bölümünü büyütürken küçük, orta ve büyük şirketlerin yeşil iş modelleri oluşturmasına ve gerçekleştirilmesine yardımcı olarak yenilenebilir enerji geçişlerinde onlara rehberlik etmiştir. Akalın'ın ekibi, Environmental Finance's Annual Awards 2020 ve 2021'de Yenilenebilir Enerji Sertifikaları Avrupa'da En İyi Danışmanlık ödülünü kazanmıştır. İklim çözümleri ve enerji geçişi konusunda kariyerine devam eden Akalın, şirketlerin %100 yeşil iş modellerini oluşturmalarına yardımcı olmaktadır.



MERT VURAL - İŞ GELİŞTİRME MÜDÜRÜ TEXACO

İTÜ Denizcilik Fakültesi, Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği bölümünden 2010 yılında mezun olduktan sonra meslek hayatına UN RoRo firmasının gemilerinde çalışarak başlamıştır. Aktif denizcilik kariyerini çeşitli ticari gemi tiplerinde makine mühendisi olarak çalışarak devam ettirmiş ve 2014 yılının sonunda Ditaş Denizcilik firmasının Suna Tanker'inde son seferiyle tamamlamıştır.

2015 yılında profesyonel hayatında yeni bir sayfa başlatarak endüstriyel kuruluşlara yönelik teknik satışların yapıldığı farklı sektörlerden firmalarda çeşitli görevler alan Mert Vural; halen çalışmayı sürdürdüğü Petrol Ofisi'nde "Madeni Yağ Deniz Satışları Saha Müdürü" olarak 2017 senesinde çalışmaya başlamıştır.

Petrol Ofisi'nin 2020 yılı içerisinde Chevron'la imzaladığı anlaşma kapsamında Texaco markalı madeni yağ ürünlerinin Türkiye'deki faaliyetlerini üstlenmesi ile birlikte "Texaco İş Geliştirme Müdürü" olarak atanmıştır. Şu an Chevron'un Texaco markası altında binek araç, ağır vasıta yağları ve endüstriyel ürünleri ile birlikte enerji alanında Texaco'nun Dünya genelinde HDAX serisi gaz motor yağları ile sağladığı çözümlerin Türkiye pazarına penetre edilmesi için çalışmalarını sürdürmektedir.



ÖZGÜR ÇALIK - YÖNETİM KURULU BAŞKANI POWERNTech

2003 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Gemi Makineleri İşletme Mühendisliği'nden mezun olmuştur. 2003 - 2006 tarihleri arasında ticari gemilerde vardiya mühendisi olarak görev almıştır, 2006 - 2007 tarihleri arasında Tuzla Tersanesinde Donatım ve Devreye Alım Mühendisi olarak çalışmıştır.

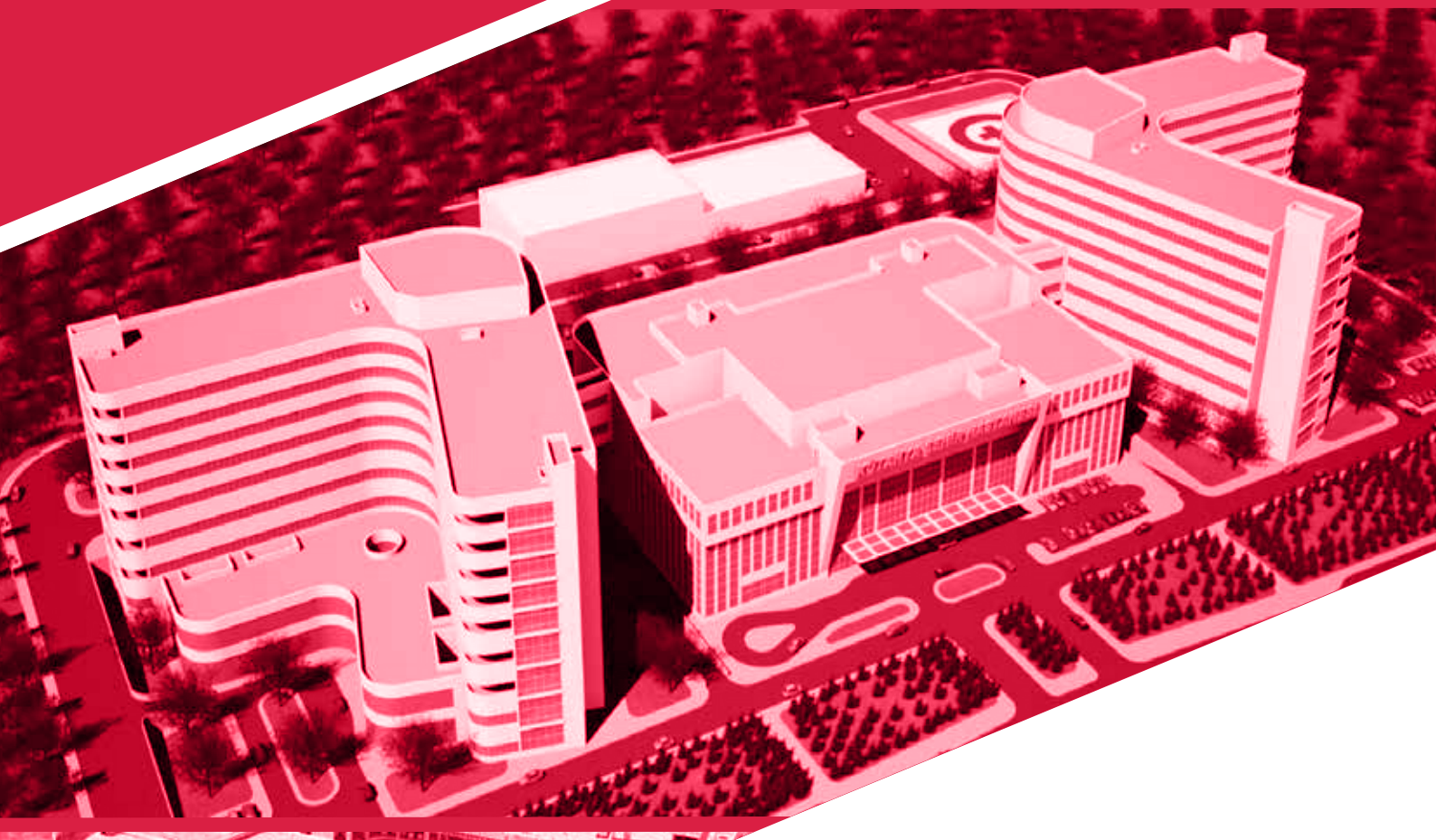
2007-2019 yılları arasında Esenyurt Termik Santralinde sırasıyla Santral Mühendisi, İşletme mühendisi ve İşletme Müdürü görevlerinde bulunmuştur. 2015 Yılında Bilgi Üniversitesinden MBA derecesi almıştır.

2019 yılında PowerNtech Enerji A.Ş. firmasını kurmuş ve halen PowerNtech firmasında Yönetim Kurulu Başkanı olarak görev yapmaktadır. Aynı zamanda 2012-2018 yılları arasında Türkiye Kojenerasyon Derneği Yönetim Kurulu'nda görev yapmıştır.

Ayrıca Çalık, Evli ve 2 erkek çocuk babasıdır.



Kütahya Şehir Hastanesi'nin Tüm Enerji İhtiyacı Yanmar'a Emanet



*Yapımı büyük bir hızla ilerleyen
Kütahya Şehir Hastanesi'nin
tüm enerji ihtiyacı, Yanmar'a emanet.*

*145.000 m² üzerine inşa edilen 500 yataklı
şehir hastanesine düşük emisyon, yüksek verimlilik
prensibiyle hizmet verecek olan trijenerasyon santralimiz
ve acil durum dizel jeneratörlerimizle halkımızın sağlığına
katkıda bulunmaktan gurur duyuyoruz!*



YANMAR

www.yanmar.com/tr