

Sayı / Issue: 10 Yıl / Year: 2020 Fiyat / Price: 15 TL

Turkey Efficiency Magazine

TÜRKİYE VERİMLİLİK DERGİSİ

- Konuk Yazar** ▶
Ulusal Enerji Verimliliği
Eylem Planı ve Gelişimi
- Haber** ▶
Yel Değirmenlerinden
Santrallere, Rüzgar Enerjisi
- Köşe Yazısı** ▶
3E ve Enerji Verimliliği
- Haber** ▶
Güneş Enerjisi Teknolojisi
Verimlilikte Rekor Kırdı
- Konuk Yazar** ▶
Doğal Sonuç; Doğal Gaz





ANKARA BİLİM
ÜNİVERSİTESİ

HAYAL ET
TASARLA
GELİŞTİR

Dünyayı değiştir!

www.ankarabilim.edu.tr



ÇAĞRI MERKEZİ

444
22 28



HER YENİ YIL YENİ BİR BAŞLANGIÇ

Her gününüzü, yepyeni hikâyelerle doldurun.

MUTLU YILLAR



TURKISH AIRLINES

● index ●

İÇİNDEKİLER



6 BAŞYAZI / Leading Article

Çözüm Yenilenebilir Enerji

The Solution Is Renewable Energy

Cemalettin KÖMÜRÇÜ

12 KONUK YAZAR / Guest Author

Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ve Gelişimi

National Action Plan On Energy Efficiency And Its Development

Dr. Oğuz CAN

16 KÖŞE YAZISI / Column

3E ve Enerji Verimliliği

3Es and Energy Efficiency

Prof. Dr. Taner ALTUNOK

20 KÖŞE YAZISI / Column

İklim Değişikliği İle Savaşta En Etkili Silahımız Enerji Verimliliği

Energy Efficiency Is The Most Effective Weapon of us In the War With Climate Change

Dr. A. Çağatay DİKMEN

24 HABER / News

Karadeniz Doğalgaz Rezervimiz 405m³'e Ulaştı

Black Sea Natural Gas Reserve Of Ours Has Reached 405 Billion Cubic Meter

Aysu VONA

28 KONUK YAZAR / Guest Author

Doğal Sonuç; Doğal Gaz

Natural Consequence; Natural GAS

Besim ŞİŞMAN

32 HABER / News

Türkiye'de İlk Kez Lityum Üretilecek

For The First Time Lithium Will Be Produced In Turkey

Hüseyin Salih BAŞAR

36 KÖŞE YAZISI / Column

Tarihten Günümüze Enerji Kavgaı

Energy Fights From Past To Present
Ş.Rümeysa DOĞAN

40 ARAŞTIRMA / Research

Sıfır Enerji Binalarının Gerçek Anlamı

The Real Meaning Of Zero-Energy Buildings

Prof. Dr. Birol KILKIŞ

44 DOSYA / File

Yel Değirmenlerinden Santrallere, Rüzgar Enerjisi

From Windmills To Power Plants, Wind Energy

Büşra Ecem ŞİRİN

48 DOSYA / File

Avrupa Yeşil Mutabakatı Sürecinde Enerji Verimliliğinin Türkiye İçin Getirdiği Fırsatlar

In The Europe Green Deal Process Opportunities Brought to Turkey By Energy Efficiency

Dr. Değer SAYGIN - Selahattin HAKMAN

50 DOSYA / File

Nesnelerin İnterneti (IoT) ve Enerji Zekası

Internet Of Things (IoT) And Energy Intelligence

Dr. Alper TERCİYANLI



54 KÖŞE YAZISI / Column

Tasarruftan Önce Verimlilik
Efficiency Before Conservation
Binali KILIÇ

56 HABER / News

Geleceğimize Işık Tutan Kaynak
Güneş Enerjisi
The Source That Sheds Light on Our Future Solar Energy
Derya POLAT

62 HABER / News

Enerji Çalışanları Haftası Kesintisiz
Enerji Arzı
Energy Employees Week: Uninterruptible Energy Supply
Enes Nami SARI

66 KÖŞE YAZISI / Column

Verimlilik = Başarı
Efficiency = Success
U. Mert ERYILMAZ

68 DOSYA / File

Pandemi Döneminde Dijital Dönüşüm

Digital Transformation in the Period of Epidemic

Taner TAŞMURAT

72 HABER / News

Güneş Enerjisi Teknolojisi Verimlilikte
Rekor Kırdı
Solar Energy Technology Set A Record In Efficiency

74 KÖŞE YAZISI / Column

Enerji Verimliliği Yatırımlarının
Finansmanı
Financing Of Energy Efficiency Investmen
Hakan TAŞÇI

77 HABER / News

Afrika İçin Dijital Fırsatlar, Ortaklıklar
ve Bilgi Alışverişi Toplantısı
Digital Opportunities for Africa, Partnership Building and Exchange of Knowledge Meeting

78 HABER / News

Ankara Bilim Üniversitesi - Sürekli
Eğitim Merkezi (SEM) Açıldı

Ankara Science University – Continuing Education Centre Has Been Opened

Yaprak ULAŞER

80 KÜLTÜR / Culture

Uygarıklar Beşiği Anadolu'nun
Büyüleyici Mirası: PATARA
Cradle Of Civilizations Miracle Legacy of Anatolia: PATARA
Taner TAŞMURAT

86 KİTAP / Book

Burjuva
Bourgeois
Ertuğrul DÜZ

87 SİNEMA / Cinema

Aristokrasiye Ağıt: Il Gattopardo
(Leopar)
The Leopard
Ertuğrul DÜZ

88 SAĞLIK / Health

Maske Takılmazsa Ne Olur?
WHAT HAPPENS IF WE DO NOT WEAR A MASK?
Derya GÜÇTEKİN

Sahibi & Yayın Yönetmeni / Owner & Publishing Director
Türkiye Verimlilik Vakfı Adına / on Behalf of Turkey Efficiency Foundation
Cemalettin KÖMÜRCÜ

Yayın Danışmanı / Editorial Consultant
Prof. Dr. Mehmet Dursun ERDEM

Editör / Editor
Nezir ÖNAL

Yayın Kurulu Başkanı / Editorial Board Chairman
Dr. A. Çağatay DİKMEN

Yayın Kurulu / Editorial Board
Kurtcan ÇELEBİ
Ali Bican TÜRK
Taner TAŞMURAT

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Managing Editor
Hüseyin Salih BAŞAR

Fotoğraf / Photo
Hüseyin Alper GÜNGÖR

Görsel Yönetmenler / Art Directors
Mehmet Fatih YENİGÜN - Derya POLAT

Reklam Koordinatörü / Advertising Coordinator
Yaprak ULAŞER

Yönetim Yeri / Administrative Office
Netvizyon MediaPark
Mutlukent Mah. 2010 Cad. No: 58 Çankaya / ANKARA
0 312 499 33 01

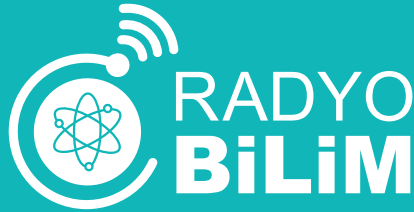
Baskı / Printing
AFŞAR Medya Mat. San. ve Tic. A.Ş
Ostim OSB Mah. 1424. Sok. No:8/2 Yenimahalle / ANKARA
0 312 394 39 22

Yayın Türü: Yerel, Süreli, 3 Aylık
Publication Type: Local, Periodical, 3 Month

2020 - 10. Sayı

“Bu dergide yayımlanan köşe yazıları, yazarlarının sorumluluğundadır.”

BİLİMDEN gelen ses



ANKARA – 97.0
BURSA – 106.4
ESKİŞEHİR – 100.3

SAMSUN – 93.8
DİYARBAKIR – 93.0
KONYA – 91.7

TRABZON – 94.3
MANİSA – 98.1
KAYSERİ – 103.7

ÇORUM – 92.7
BALIKESİR – 101.2
GAZİANTEP – 96.9

DR. CEMALETTİN
KÖMÜRCÜ*



* Türkiye Verimlilik Vakfı Başkanı
President of Turkish Efficiency Foundation

Enerji, dünya gündeminde ön sıralardaki yerini koruyor...

Enerji ihtiyacının yüzde 60-70'ine yakın bölümünün fosil kaynaklardan karşılanması, bunun da giderek azalması, bilim insanlarını yepyeni arayışlara itiyor...

Arayışların temel nedeni; sadece kaynakların tükenmesi değil, aynı zamanda bu kaynakların doğaya verdiği zararlar olarak ortaya konuluyor.

İklim değişikliği dünyanın küresel anlamda en önemli çevre sorunudur. Özellikle fosil yakıtların yakılması sonucu ortaya çıkan sera gazı emisyonları dünyamızın doğal dengesini bozduğu gibi küresel iklim değişikliklerine de neden oluyor.

ÇÖZÜM YENİLENEBİLİR ENERJİ

Elbette dünyayı yönetenler, bu olumsuzluklara ve tehlikelere karşı önlemler almak için büyük çaba gösteriyor. Tabii ki ülkemizin yöneticileri de boş durmuyor, icraatlarıyla bu konuda önemli adımlar atılmasını sağlıyor

“Enerji Verimliliği Eylem Planı” ile ortaya konulan hedefler doğrultusunda, 2023 yılına kadar yüzde 14 oranında bir tasarruf sağlanması planlanmaktadır. Bunun da 25-30 milyar dolar arasında bir tutara denk geldiği işaret edilmektedir.

Hedeflere tam olarak ulaşmanın şüphesiz en önemli yolu; enerji ihtiyacının azaltılması kadar enerjiyi verimli kullanmak ve rüzgâr ile güneş enerji sistemleri gibi sağlıklı, güvenli, temiz enerji kaynaklarının hızlı bir şekilde devreye sokulmasını da gerektirmektedir.

Aslında çözüm; kaynakların verimli kullanılması ve yenilenebilir enerjiden geçmektedir.

Bu konularda da ülkemizde çok ciddi adımlar atıldığını görmekten büyük bir mutluluk duymaktayız.

Ülkemizin rüzgâr enerjisi üzerine önemle eğilmesi sonucunda günlük elektrik üretim rekorlarının kırılmasını ve uluslararası alanda kendisine önemli yer edinmesini sağladı. Firmalarımızın özellikle son dönemde yaptığı atılım sayesinde Türkiye, rüzgâr türbin ekipmanları üretiminde Avrupa’da ilk 5’te yer alıyor.

Herhangi bir gaz salınımı olmadan doğrudan güneş ışığından üretilen Güneş enerjisinin 30-35 yıl içinde en yaygın olarak kullanılan enerji kaynağı olacağı öngörülmüyor. Ayrıca ülkemizin jeolojik yapısının ve iklim koşullarının hem rüzgâr hem de güneş enerji sistemlerine elverişli olması da bu konuda bizim bir adım olmamızı sağlayacağı belirtiliyor.

Hem yeni enerji kaynaklarına yönelmemiz hem de enerjide verimliliğin önemini kavramamız, ülkemize inanılamayacak ölçüde yarar getireceği bir gerçektir.

Ayrıca fosil kaynakların çok büyük bir bölümünün yurtdışından karşılanması nedeniyle uluslararası tüm engellemelere rağmen Karadeniz’de yapılan sondaj aramaları sonucunda bulunan doğalgaz rezervlerinin önemini de kat be kat artırmaktadır. Yerli enerji kaynaklarının sisteme dahil edilmesiyle yurtdışına olan bağımlılığımız da aynı oranda azalmış olacak.

Sağlıcakla kalın...

THE SOLUTION IS RENEWABLE ENERGY

Energy keeps its seat in the front line of the world's agenda...

Meeting about 60 – 70% of the energy need with the fossil sources and their decreasing level forces the scientists to seek new methods...

The fundamental reason for this seek is running short of these sources and the damages caused by these sources on nature.

Climate change is the most crucial environmental problem of the world in global terms. Greenhouse gas emission caused by especially burning fossil fuel causes the disturbance of the natural balance of the world as well as the global climate changes.

Of course, the ones leading the world strive to take measures against those unfortunate incidents and dangers. Turkey's administrators do not stay idle for sure; they have ensured that significant steps were taken on this issue.

In line with the objectives declared with "the Action Plan on Energy Efficiency", it is planned to achieve a saving of 14% until 2023. And it is indicated that this percentage is equal to an amount of about 25-30 billion dollars.

Undoubtedly, the most crucial way to reach these objectives requires decreasing the energy need and using the energy efficiently and activating immediately healthy, secure and clean energy sources such as wind energy and solar power.

Actually, the solution can be achieved through renewable energy and efficiently using the sources. We are pleased to see that Turkey also has taken significant and serious steps on this issue.

As a result of Turkey's efforts to seriously address the wind energy, the daily power generation record has been broken. This has enabled Turkey to gain a significant place in the international area. Thanks to the advance of our companies recently, Turkey is among the top five of Europe in wind turbine equipment production.

It is estimated that solar power, which is produced directly from the solar light without any gas emission, will be the most commonly used energy source in 30 – 35 years. Moreover, it is stated that Turkey will be one step ahead on this issue as our country is suitable for both the wind energy and solar power systems for its geological structure and climate conditions.

It is a fact that both turning towards the new energy sources and understanding the importance of energy efficiency will provide incredible advantages to Turkey.

Moreover, the natural gas reserves found in the Black Sea as a result of the drilling explorations despite all international preventions become critical many more times as most of the fossil fuel is supplied from abroad. With the inclusion of the local energy sources into the system, our dependency on foreign countries will decrease evenly.

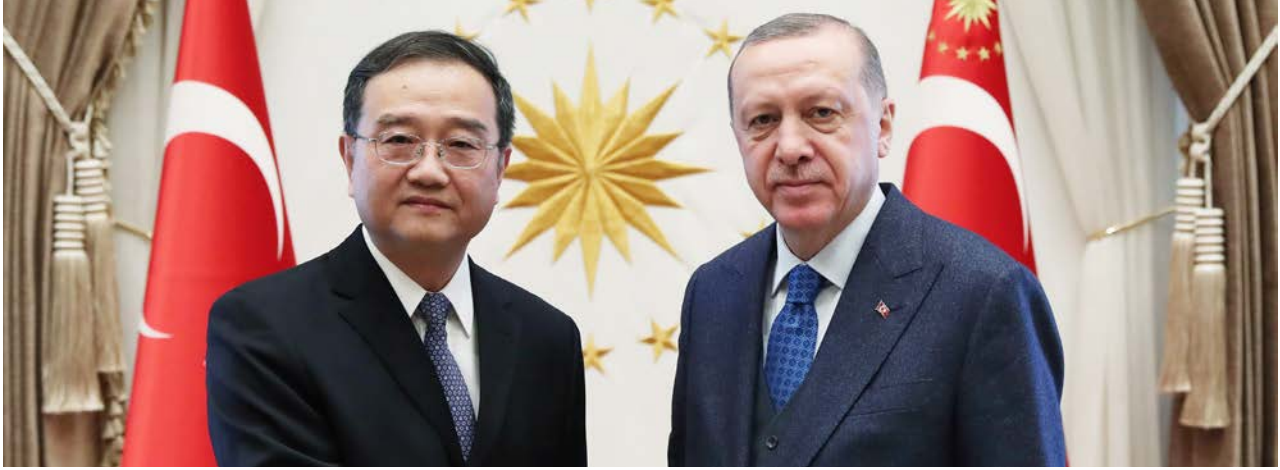
Stay safe and sound...

ÖNCEKİ SAYI

#Özel Sayı
previous issue



AŞIRI PANİKTE KAÇINILMALIYIZ



Çin Halk Cumhuriyeti Ankara Büyükelçisi Deng Li, dergimizin 9.sayısına verdiği röportajda, ilk kez 27 Aralık'ta Çin'in Wuhan kentinde ortaya çıkan ve tüm dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını ile ilgili kendi ülkesinde ve Türkiye ile ortak yapılan çalışmaları değerlendirdi.

Türkiye'nin salgınla çok ciddi bir şekilde mücadele ettiğini belirten Büyükelçi Deng Li, "İnsanların artık daha fazla önem verdiğini ve kişisel korunma tedbirlerini güçlendirdiğini hissediyoruz. Bilimsel ve mantıklı bir yaklaşımla salgını değerlendirmeli, aşırı panikten kaçınılıyoruz. Yoksa tüm toplumun salgınla mücadele

çabalarına engel oluşturabilir hatta tamamen bozabiliriz" şeklinde görüşlerini açıkladı.

Kendisiyle birlikte Büyükelçilik mensuplarının, Çinli şirketlerdeki arkadaşların ve birçok Çin vatandaşının Türkiye'de yaşamakta olduğuna dikkat çeken Büyükelçi, "Çin Türkiye'de ilk vaka görüldükten sonra etkin bir şekilde teşhis, tedavi, önleme ve kontrol etme planlamalarını paylaşmış, yeterliliği olan Çin medical malzeme ilaç firmalarının listesini sunmuş, uzmanların teşhis, tedavi önleme ve kontrol etme konusundaki tecrübeleri paylaşılmıştır" dedi.

Çin Halk Cumhuriyeti Hükümetinin, Türk tarafının salgınla mücadele çabalarına destek vermeye

devam edeceğini ifade eden Deng Li, sözlerini şöyle sürdürdü:

"Büyükelçilik olarak Türkiye'deki Çinli firmaları, grupları ve bireyleri ellerinden geleni yaparak

yardım yapmaları konusunda teşvik etmekteyiz. Çin Sanayi ve İşadamları Derneği (ÇİNSİAD),

Huawei ve ICBC gibi Çinli şirketlerin yaptıklarıyla gurur duyuyoruz."

WE SHOULD AVOID FROM EXCESSIVE PANIC

Deng Li who is the Ambassador of People's Republic of China has evaluated common studies that have held with the contribution of his country and Turkey according to the Covid-19 epidemic that has first seen in the city of Wuhan in China in 27 December and takes whole world under its affect, with the interview of the 9th issue of our magazine.

Ambassador Deng Li has stated his ideas by saying that Turkey is now struggling with the epidemic, and added "We feel that now people care more and strengthen their protection habits. Epidemic should be considered scientific-

ly and rationally, and we should avoid from excessive panic. Otherwise all the efforts that the whole community have been showing against this epidemic can be distorted even we can totally ruin it."

The ambassador who specifies himself embassy members, friends from Chinese companies and too many Chinese citizens live in Turkey and also stated that After the first case has seen in Turkey, Chinese side has shared its diagnose, treatment, prevent and controlling plans effectively, Chinese medical equipment and pharmaceutical companies lists that are qualified in Turkish side have

listed, organization for exchange an ideas on diagnose, treatment, prevent and controlling have been arranged by Chinese and Turkish experts.

Deng Li who has remarked that Chinese Government will support efforts of Turkish side on struggling with the epidemic, continued his speech as: "We as the Embassy encourage Chinese companies, groups and individuals in Turkey to help them by doing their bests. We are so proud of the things Chinese companies have done such as Chinese Industry and Business Association, Huawei and ICBC."

TÜRK MİKROBİYOLOGLARI, AŞI VE TEDAVİ SEÇENEKLERİNDE STRATEJİK BİR GÖREVDE



Dergimizin bir diğer konuğu Türk Mikrobiyoloji Cemiyeti Başkanı Prof. Dr. Barış Otlu oldu. Cemiyetin 1931 yılında kurulmuş ülkemizin en eski ve kadim derneklerinden biri olduğunun altını çizerek, “Kurutuluş Savaşı’nda cephede aşı, serum üreten, her türlü sağlık sorunlarına çözüm arayan hocalarımız tarafından kurulmuştur. Günümüzde 30.000’den fazla üyesi olup bünyesi içinde 13 çalışma grubu bulunmaktadır” dedi.

Covid-19 tanısı için birçok laboratuvar testinin kullanılabileceğini belirten Prof. Dr. Otlu, “Rutin tanıda en fazla kullanılan yöntem Gerçek Zamanlı Revers-Transkriptaz Polimeraz Zincir Reaksiyonu’dur (RT-PCR). Bu yöntemin en büyük avantajı, virüsün bulunup bulunmadığını yaklaşık 3 saat gibi kısa bir sürede saptayabilmesidir. Bu özellikleri nedeniyle RT-PCR metodu ülkemizde yürüttüğümüz Covid-19 mücadelesinin temel tanı yöntemi olmuştur” şeklinde bilgi verdi.

Dünya genelinde 50’nin üzerinde çalışma grubu SARS-CoV-2 için aşı geliştirme çalışmaları yaptıklarını söyleyen Cemiyet Başkanı, Aşı ve serum üretme geleneği olan bir ülke olan Türkiye’de SARS-CoV-2 için aşı araştırmaları yapan başarılı araştırma gruplarının olduğunu, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı ve TÜBİTAK tarafından kurulan Covid-19 Türkiye Platformunun ülkemizde planlanan aşı çalışmalarını desteklediğini de ifade etti.

TURKISH MICROBIOLOGISTS ARE ON A STRATEGIC DUTY FOR VACCINE AND TREATMENT OPTIONS

Another guest of our magazine is Prof. Dr. Barış Otlu who is the Chairman of Turkish Society of Microbiology. By underlining that Turkish Society of Microbiology, which was founded in 1931, is one of the oldest and ancient associations of our country, he said that “It was founded by our professors who manufactured vaccines and serums and searched for solutions for any kind of health issues at the front during the War of Independence. Today, our Society consists of more than 30.000 thousand members and 13 different study groups within its body.”

Prof. Dr. Otlu who has specified that lots of laboratory test can be used to diagnose Covid-19 also has informed “The most widely used method for routine diagnosis is Real Time- Reverse Transcription Polymerase Chain Reaction (RT-PCR). The biggest advantage of this method is that it can detect the presence of a virus in a patient’s sample in a time as short as approximately 3 hours. Thanks to these features, right now, RT-PCR method is the basic diagnostic method of our Country’s fight against Covid-19.”

Chairman of the association who says over 50 study groups are conducting studies to develop a vaccine for SARS-CoV-2 around the world, also declared that there are successful research groups working on SARS-CoV-2 in our country. Turkish COVID-19 Platform which was established by the Ministry of Industry and Technology and the Scientific and Technological Research Council of Turkey supports the planned vaccine studies in our country.

COVID-19'DAN KORUNMA YOLLARI

Ankara Üniversitesi Farmasötik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı öğretim üyesi Doç. Dr. Müjde Eryılmaz, Covid-19'dan korunma yollarını konuk olduğu Verimlilik Dergisi okurları için açıklarken; bu hastalığın etkeni virüs olduğu için antibakteriyel el sabunlarını tercih etmeye gerek olmadığını, normal sabun ve su kullanımının enfeksiyonun önlenmesinde etkili olduğunu belirterek, sosyal mesafeye uyulmasını ve bulaşı önlemek amacıyla mutlaka maske kullanılmasını önerdi. Eryılmaz, kişisel hijyen ve çevre temizliğinin bir yaşam biçimi haline getirilmesinin de şart olduğunu vurguladı.

PROTECTION METHODS FROM COVID-19

When Assoc. Prof. Dr. Müjde Eryılmaz who is assistant professor of Department of Pharmaceutics Microbiology of Ankara University, explain the protection methods from Covid-19 to the magazine that she has been hosted by our magazine, also emphasized that since virus cause this illness, antibacterial soaps do not need to be preferred, normal water and soap will be enough to prevent infection, and she suggested to obey the rule of social distance and use the masks to avoid contamination. Eryılmaz stated that it is must to be made personal hygiene and environmental cleanliness as a life style.

MEDENİYETİMİZDE SALGINLA MÜCADELE

Küçük bir virüsün kocaman bir dünyayı nasıl esaretine aldığını insanlığın ilk defa böyle yoğun, böyle genel ve böyle travmatik bir biçimde yaşadığını belirten Verimlilik Dergisi yazarı Şerife Rümeyza Doğan, "Böyle salgınların benzerlerine tarih defalarca tanıklık etmiş. Bazıları yerel kalmışsa da her birinin insanlık serüvenine bir iz bıraktığı muhakkak" diye görüşünü belirtti.

FIGHT AGAINST EPIDEMIC IN OUR CIVILIZATION

Şerife Rümeyza Doğan, who is the columnist in our magazine Efficiency, indicated that how intense, general and traumatic way that humanity has been experiencing about this tiny virus can captivate the whole world, expressed her opinion "History has witnessed that kind of similar epidemics repeatedly. Even though some of them stayed local, every one of them left a mark in the adventure of humankind is inevitable."

TÜRKİYE'NİN SAĞLIK TURİZMİNDE YILDIZI PARLAK

Birçok gelişmiş ülkenin sağlık sisteminin çöktüğü pandemi döneminde, Türkiye mevcut olanaklarını iyi kullanarak ve üreterek farklı bir konuma geldi. Son derece donanımlı ve modern hastaneler ve yetişmiş 1 milyon 100 bini aşan sağlık ordusuyla "Sağlık" turizminde farklı bir noktaya geldi.

TURKEY'S STAR IS SHINING ON THE SECTOR OF TOURISM

While lots of countries' health system has collapsed within the period of epidemic, Turkey used its current sources well and came to the good place by producing them. This year "Health" Tourism is aiming to cover the tourism deficit with its well equipped modern hospitals and qualified health personnel which is an army consist of 1 million 100 thousand people.

Dr. Oğuz
CAN



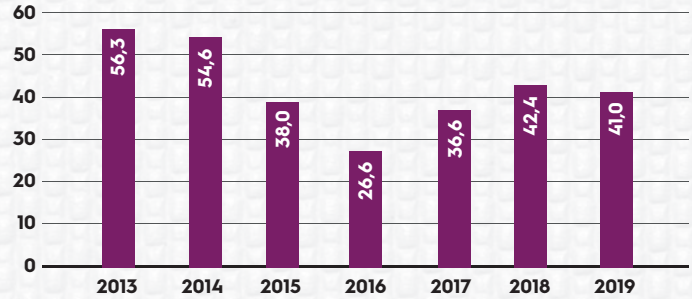
Konuk Yazar

ULUSAL ENERJİ VERİMLİLİĞİ EYLEM PLANI VE GELİŞİMİ

Ülkemizin 2019 yılında birincil enerji arzı 144,39 MTEP olarak gerçekleşmiştir. Bu tüketimin %33'ü sanayide, %26'sı ulaşımda, %20'si binalarda, %11'i ticaret ve hizmet sektöründe, %4'ü Tarımda, %6'sı enerji dışı (kimya, proses vs.) sektörlerde tüketilmiştir. Birincil enerji tüketimimiz son 10 yılda ortalama %3,61 oranında artış göstermiştir.

Net enerji ithalatımız petrol fiyatlarına göre değişmekle birlikte 30 ila 40 milyar ABD Dolarıdır. Hem birincil enerji tüketimimizin yaklaşık %72'sini ithal ediyor olmamız hem de enerji ihtiyacımızın artıyor olması enerji verimliliği çalışmalarının önemini kat be kat artırmaktadır.

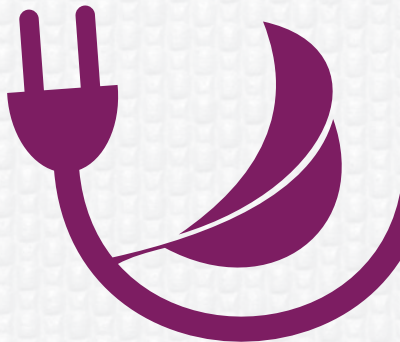
Enerji İthalatı (milyar ABD Doları)



Türkiye Yıllara Sari Enerji İthalatı

NATIONAL ACTION PLAN ON ENERGY EFFICIENCY AND ITS DEVELOPMENT

* Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanı
*Head of Department of Energy Efficiency and Environment



The primary energy supply of Turkey was 144,39 MTOE in 2019. 33% of this consumption was for industry, 26% was for transportation, 20% was for buildings, 11% was for trade and service sectors, 4% was for agriculture, 6% was for the sectors other than energy (chemistry, process etc.). The primary energy consumption has increased by 3,61% in the last 10 years. Net energy import is from 30 to 40 billion USD depending on the oil prices. As we import 72% of our primary energy consumption, and our energy

need increases every day, the energy efficiency works' importance rises.

Turkey aims to increase the efficiency of all levels from the energy production to the final consumption phase in line with the mission of 'contributing fully to the country wealth by utilizing the energy and natural sources in an efficient and environment-friendly method' and the vision of 'a safe future for the energy and natural sources'.

Ülkemiz, 'enerji ve doğal kaynaklarını verimli ve çevreye duyarlı şekilde değerlendirerek ülke refahına en yüksek katkıyı sağlama' misyonu ve 'enerji ve doğal kaynaklarda güvenli bir gelecek' vizyonu doğrultusunda enerjinin üretiminden, nihai tüketimine kadar bütün süreçlerde verimliliğin artırılmasını hedeflemektedir.

Enerji verimliliği sadece tasarruf açısından değil, aynı zamanda: arz güvenliği, kaynak yönetimi, üretkenlik, rekabetçilik, istihdam, yoksulluk ile mücadele, varlık değer artışı, kamu bütçe yönetimi, iklim değişikliği ile olan mücadele gibi birçok

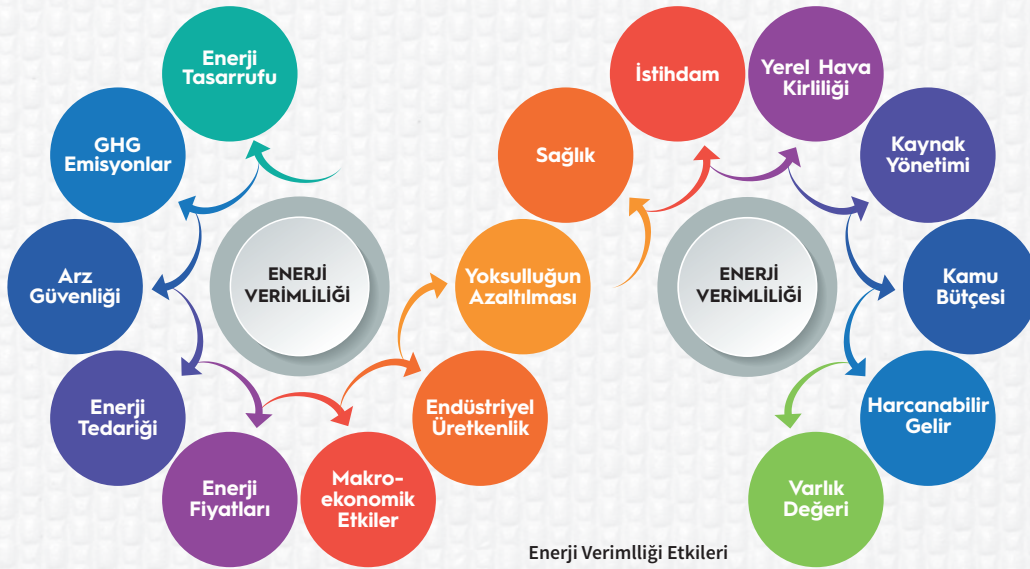
başlık açısından sürdürülebilir kalkınmanın önemli başlıklarından bir tanesidir.

Ülke genelinde enerji verimliliğinin iyileştirilmesi için doğru ve tutarlı politikaların ortaya konulması kadar, ilgili paydaşlarla işbirliği ve koordinasyon içerisinde bu politika ve önlemlerin etkin bir biçimde uygulanması ve sonuçların izlenmesi de önem taşımaktadır.

2007 yılında 5627 sayılı enerji verimliliği kanunu ile hızlanan verimlilik yolculuğumuz, 2017-2023 dönemini kapsayan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı (UE-

VEP) ile ivmelenmiştir. UEVEP 29/12/2017 tarihli Yüksek Planlama Kurulu onayı ile 02/01/2018 tarihli ve 30289 mükerrer sayılı Resmî Gazete'de yayımlanarak yürürlüğe girmiştir.

Söz konusu Eylem Planında tanımlanan 55 adet eylem ile 2023 yılına kadar kümülatif 23,9 milyon TEP enerji tasarrufu sağlanması planlanmakta olup 2023 yılı birincil enerji tüketimimizin baz senaryoya göre % 14 daha az olacağı öngörülmektedir. 2017 fiyatları ile 2033 yılına kadar sağlanacak kümülatif tasarrufun 30,2 milyar ABD Doları olması hedeflenmektedir.



Energy efficiency is one of the most important titles of the sustainable development not only for the savings, but also for many titles such as supply security, source management, productivity, competitiveness, employment, fight against poverty, increase in assets value, public budget management, fight against climate change.

It is important to provide correct and consistent policies, as much as, to implement these policies and measures efficiently and observe the results in cooperation and coordination with the stakeholders, for the purpose of ensuring the energy efficiency around the country.

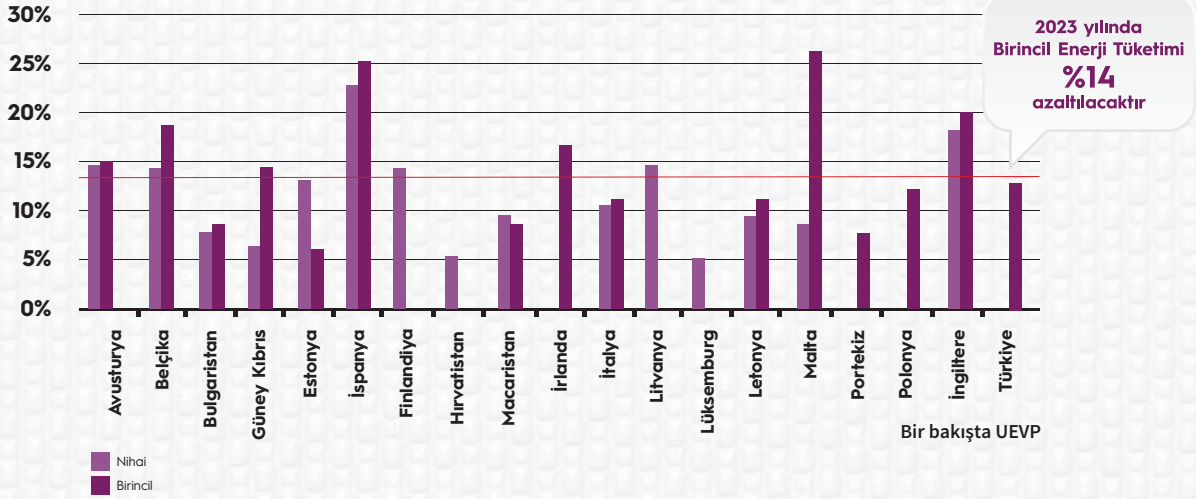
Our efficiency journey speeded up in 2007 upon the Law No. 5627 on Energy Efficiency accelerated with the National Action Plan on Energy Efficiency for 2017 – 2023 period. This National Action Plan entered into force upon the Higher Planning Board's confirmation on 29/12/2017 and published on the Official Gazette dated 02/01/2018 and numbered 30289.

It is planned to ensure cumulative 23,9 million TOE energy saving through 55 activities defined in this Action Plan, and according to the reference scenario, our primary energy consumption is estimated to be 14% less in

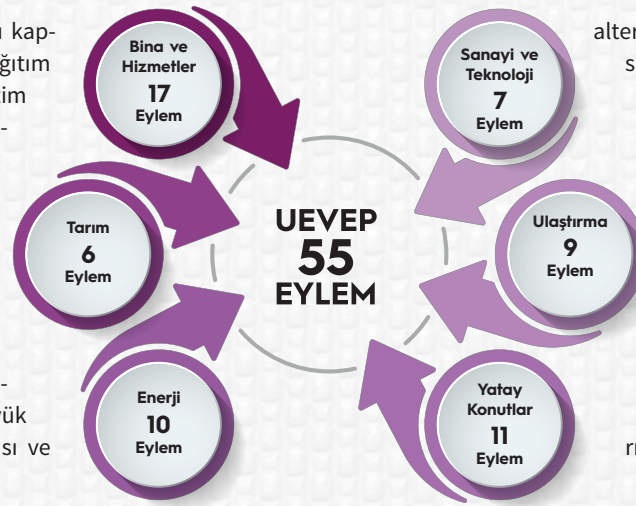
2023. According to the prices in 2017, the cumulative saving until 2033 is planned to be 30,2 billion USD.

ULUSAL ENERJİ VERİMLİLİĞİ EYLEM PLANI (2017-2023)

AB 2020 ve Türkiye 2023 Hedefleri



Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı kapsamında; enerji üretim, iletim, dağıtım ve talep tarafı yönetimi, yerinde üretim seçenekleri, sanayide enerji verimliliği, ısı pompası, kojenerasyon gibi enerji verimliliği teknolojileri, akıllı şehir ve akıllı şebekelerin enerji verimliliği açısından konumlandırılması, binalarda enerji verimliliği, sürdürülebilir yeşil binalar ve alanlar, yaklaşık sıfır enerjili binalar, enerji verimli araç, taşıt ve ekipmanların kullanımı, bütünlük ulaşım, yük ve yolcu taşımada verimlilik, atık ısı ve



alternatif yakıtların değerlendirilmesi, bölgesel ısıtma, atık yönetimi, aydınlatma, enerji yönetim sistemleri, enerji etütleri, kimlik belgeleri ve etiketleme, tarım araçlarında ve sulamada enerji verimliliği, kamu satın alımlarında sürdürülebilirlik, ömür boyu maliyet kavramının önceliklendirilmesi, bilinçlendirme, eğitim, farkındalık, enerji verimliliği ve çevre duyarlı tasarım gibi başlıklar çalışılmaktadır.

16 adet sorumlu, 36 adet ilgili kuruluş

The following titles are worked on within the National Action Plan on Energy Efficiency: energy production, transmission, distribution and demand management; on-site production alternatives; energy efficiency in the industry; energy efficiency technologies such as heat pump and cogeneration; locating smart city and smart grid with regard to energy efficiency; energy efficiency at the buildings; sustainable green buildings and areas;

almost zero energy building; energy-efficient vehicles; utilization of the vehicles and equipment; integrated transportation; efficiency in the goods and passenger transportation; utilizing waste heat and alternative fuels; regional heating; waste management; lighting; energy management systems; energy audit; identity documents and tagging; energy efficiency in agricultural vehicles and irrigation; sustainability in public acquisitions;

prioritizing the concept of lifelong cost; raising awareness; training; awareness; energy efficiency and environment friendly design.

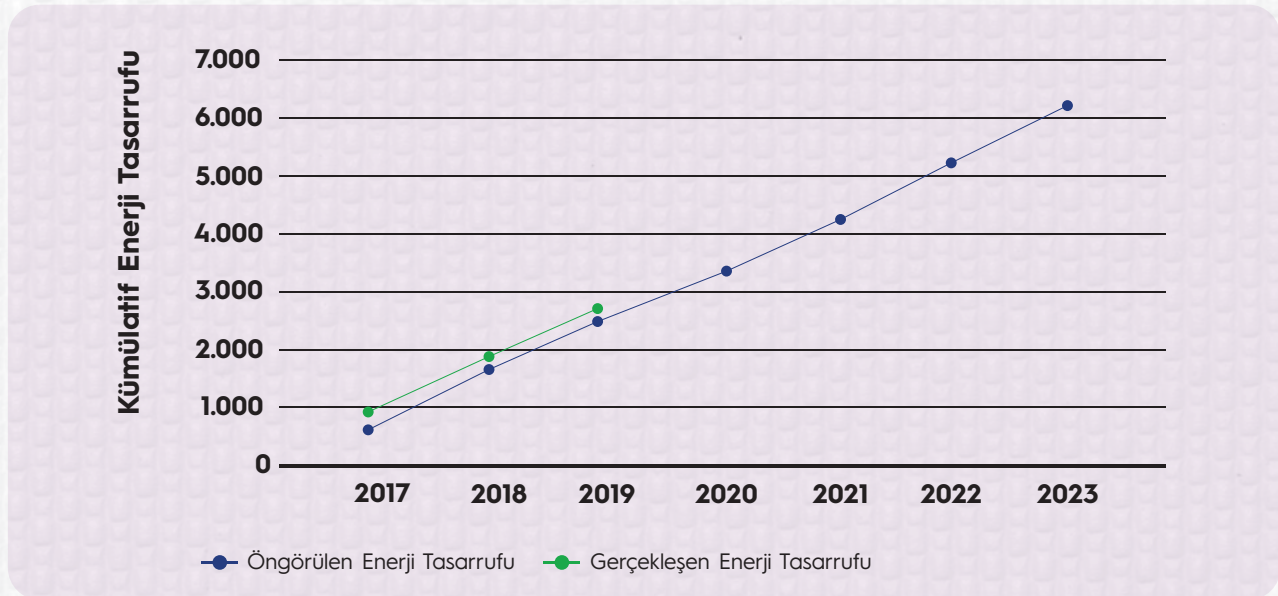
Avrupa Birliğinin 11 Aralık 2019 tarihinde yayımlanmış olduğu Yeşil Mutabakat belgesi kapsamında 2030 yılında sera gazı azaltımını %55'e çıkarmak, 2050 yılında ise karbon nötr olmak üzere ortaya koyduğu bir dizi hedefler çerçevesinde AB pazarına ihraç ettiğimiz ürün kalemleri başta olmak üzere karbon ayak izinin yani en genel anlamda spesifik enerji tüketiminin düşürülmesinin dolayısı ile de enerji verimliliğinin öneminin arttığı görülmektedir.

Cumhurbaşkanlığı'nın 2019/27 Sayılı Genelgesi ile kurulan Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı İzleme ve Yönlendirme Kurulu 2020 Yılı ilk toplantısını, 23 Haziran 2020 tarihinde, ikinci toplantısını 28 Eylül 2020 tarihinde gerçekleştirmiş, 2017-2019 yılı ilerleme raporu değerlendirilerek 2021 yılı iş planları güncellenmiştir.

UEVEP kapsamındaki eylemler çerçevesinde 2017-2019 dönemi gerçekleşmesi

plan ile uyumlu olarak 2,74 MTEP enerji tasarrufu ve karşılığında 960 milyon ABD Doları tasarruf sağlanmıştır.

11nci Kalkınma Planı ile uyumlu olarak UEVEP kapsamında yürütülen faaliyetler ülkemizin sürdürülebilir kalkınması ve rekabetçiliğine doğrudan katkıları açısından önem arz etmektedir.



UEVEP 2017-2019 İlerleme Durumu

The European Union presented the European Green Deal on 11 December 2019, and in the scope of the instrument, a series of objectives were provided such as increasing the greenhouse gas reduction to 55% in 2030 and becoming carbon neutral in 2050. In the framework of these objectives, it can be seen that the carbon footprint specifically in the items exported to the EU market and thus the specific energy consumption in general will be decreased, as well as the importance of

energy efficiency will be increased.

Established by the Presidential Decree numbered 2019/27, the Monitoring and Steering Board on the National Action Plan on Energy Efficiency held its first meeting of 2020 on 23 June 2020 and the second meeting on 28 September 2020. The progress report of 2017-2019 was evaluated, and the work plans for 2021 was updated.

In the framework of the activities covered by

the National Action Plan on Energy Efficiency, 2,74 MTOE energy and thus an amount of 960 million USD was saved in line with the plan for 2017-2019.

The activities conducted within the National Action Plan on Energy Efficiency in line with the 11th Development Plan are of great importance for the direct contribution to our country's sustainable development and competitiveness.

“

Dünyada ve ülkemizde enerjiye olan ihtiyacın artması, ancak enerji kaynaklarının sınırlı ve azalan yapıda olması nedeniyle; mevcudun daha verimli ve etkin kullanılmasının çok önemli bir husus olmasına neden olmuştur.

”

Prof. Dr. Taner Altunok

Ankara Bilim Üniversitesi Rektör Yardımcısı
Vice Rector of Ankara Science University



3E VE ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Fosil yakıt kaynakları, nükleer enerji ve yenilenebilir enerji kaynakları enerji ihtiyacının karşılanmasında kullanılmakta olup % 80 oranında fosil yakıt kaynaklarının kullanılması söz konusudur. Bilinen mevcut rezervlere göre fosil yakıt kaynaklarından petrol ve doğal gazın yaklaşık 50 yıllık bir sürede, kömüründe 100 yıllık bir zaman diliminde tükeneceği beklenmektedir. Bu süreler dikkate alınırken diğer enerji kaynaklarının da yeni teknolojilerin kullanımı ile verimli kullanılması yönünde stratejiler geliştirilmelidir.

Bu nedenle Dünyada ve ülkemizde enerji verimliliği çalışmaları ön plana çıkmaktadır. Öz kaynakların etkin kullanımına en büyük destek olan enerji verimliliği çalışmaları gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde güçlü bir strateji ile öncelikli olan olarak dikkate alınmalı ve yönetilmelidir.

Enerji Verimliliği; 3E'nin (enerji, ekonomi ve ekoloji) dengesinin optimum seviyede tutulması kaydıyla, sosyal refah seviyesinin ve ekonomik kalkınma hedeflerinin sürdürülmesi ile üretim sektöründeki mevcut devam eden şartların kalitesinin de

korunmasını sağlayarak harcanan enerji miktarının en az seviyeye, enerji kayıplarının önlenmesi, geri kazanımlar, verimli enerji kaynaklarını kullanılması ve yeni gelişmiş teknolojilerin kullanımı ile indirilmesidir.

Enerji verimliliği, harcanan enerjini en aza indirilmesidir ve enerji kaynakların üretiminden tüketimine kadar birçok aşamadan etkilenmekte ve çok boyutlu ve kritik bir öneme sahiptir.



3ES AND ENERGY EFFICIENCY

Due to the limited and reducing structure of energy sources and increasing requirement on them in the world and our country, it becomes a very crucial subject to use current ones more efficiently and effectively.

Fossil fuel resources, nuclear energy and renewable energy sources are being used to cover the energy requirements and it is subject matter to use 80% fossil fuel resources. According to acknowledged current reserves, it is expected that petroleum and natural gas which are ones of the fossil fuel resources will be drained approximately within 50 years

and coal will also be drained within 100 years. When taking these times into consideration, strategies should have been developed to use other energy sources effectively with the usage of new technologies.

For this reason, energy efficiency studies become prominent in the world and our country. Energy efficiency studies which are the biggest supporter of equity capitals effective usage, have been taken into consideration and managed as a strong prior strategy in developed and developing economies.

Energy Efficiency; in condition to hold the

balance of 3Es (energy, economy and ecology) in optimum level, by providing prevention of quality of currently continuing conditions in the production sector by sustaining the targets of social welfare level and economic development, it is prevent energy loss, feedbacks, usage of effective energy sources and newly developed Technologies to hold waste energy at the minimum level.

Energy efficiency is to minimize the energy spent and effect from lots of phases from production to consumption of energy resources and have multi dimensional and critical importance.

Dünyada Enerji Verimliliği:

Enerji verimliliğiyle ilgili ilk çalışmalar 1973'te meydana gelen petrol krizi sonrasında fiyatların aşırı derecede artması sonrasında uygulanmaya başlamıştır. Bu dönemde ülkelerin enerji verimliliği konusundaki ana gündemi enerji kaynaklarının tasarruflu kullanımı yönünde odaklanmıştır. 1980-1990 yılları arasında küresel enerji yönetimi akımının etkinliğini hissettirmeye başlamasıyla birlikte enerji sektöründe daha aktif uygulama modelleri ortaya atılmıştır.

Enerji fiyatlarının düşük seyretmesi nedeniyle 1990-2000 arasında küresel enerji piyasalarında hızlı bir tedarik süreci yaşanmıştır. Liberal piyasa ortamı ülkeleri enerji temini noktasında ciddi bir rekabet içerisine sokmuştur. 2000'-2010 yılları arasında enerji verimliliği bağlamında dünya gündemini çevre ve iklim problemleri oluştururken bu kapsamda küresel karbon salınımlarının azaltılmasıyla ilgili politikalar geliştirilmiştir. Buna paralel olarak söz konusu dönemde yenilenebilir enerji kaynaklarına olan eğilim de artmaya başlamıştır.

2010'dan günümüze kadar olan dönemde ise enerji verimliliğiyle ilgili yapılan çalışmaların zirve yaptığı görülmektedir. Enerji verimliliğinde ekonomik olarak sağlanacak faydanın önemi, neredeyse çevre ve iklim hedeflerin yakalanması ile eş derecede öneme sahip olmuştur.



Energy Efficiency in the World:

Lots of studies on energy efficiency have been started to implement after extremely increased prices because of petroleum crisis that occurred in 1973. In this period, the agenda of the countries on energy efficiency matter has focused on using energy sources economically. Together with global energy management movement between the years 1980 – 1990, more active implementation models have been suggested in energy sector.

By the reason of low energy prices, a fast procurement process has been through in global energy market in the tears between 1990 and 2000. Liberal market climate has put countries in a serious competition by means of energy supply. While environment and climate problems occupied the global agenda in terms of energy efficiency between the years 200 – 2010, policies relevant to reducing global carbon emission have been devel-

oped. As parallel to this, tendency to renewable energy sources have started to rise in this mentioned period.

Within the period from 2010 to this day, it is seen that studies related to energy efficiency has made peak. The importance which will be obtained as of economically in energy efficiency, has almost the equal importance with seizing the objectives of environment and climate.

Türkiye’de Enerji Verimliliği:

Fosil yakıtlar konusunda yurtdışına bağımlılığı devam eden ülkemizde nükleer ve yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanımı için faaliyetler sürdürülmektedir. 2000’li yıllarından itibaren enerji verimliliği için mevzuatların çıkartıldığı, düzenlemelerin yapıldığı ve çalışmalarına hız verildiği bilinmektedir.

Enerjiye olan ihtiyaç nüfusun artması, yeni teknolojilerin kullanılması gibi nedenlerle gün geçtikçe artmakta ve Enerji günümüz dünyasının vazgeçilmezleri arasında yer almaktadır.

Türkiye’de enerji tüketiminin en yoğun olduğu sektörler sırasıyla sanayi, elektrik üretim, ulaşım ve konut olarak gerçekleşmektedir. Dolayısıyla bu sektörler enerji verimliliği konusunda da öne çıkmaktadır.

Bilindiği üzere Türkiye yenilenebilir enerji kaynak potansiyeli bakımından bulunduğu coğrafya itibarıyla avantajlı bir konumda yer almaktadır. Ülkemizde 2009-2019 yılları arasındaki dönemde gerçekleştirilen yatırımlar sonucunda söz konusu potansiyelden ekonomik fayda sağlama yönünde önemli bir mesafe başarılmıştır. Fosil yakıtlar kaynakları açısından dışa bağımlı olan ülkemizin yenilenebilir enerji

alanındaki ilerlemelerle birlikte enerji verimliliği konusunda da başarı sağlaması Türkiye’de sürdürülebilir kalkınma açısından olumlu bir ivme yakalamasına katkı sunacaktır.

Ülkemizde ilk olarak 2007’de yürürlüğe giren 5627 sayılı Enerji Verimliliği Kanunu’dur ve bununla yasal çerçeve düzenlenmiştir. Ayrıca, binalarda ve ulaşımında enerji verimliliğinin artırılması, elektrikli ev aletlerinin verimlilik sınıflandırılması, yalıtım standartları ve ısıtma-soğutma ekipmanlarının verimliliği hususlarında yönetmelikler yayımlanmıştır. 2018’de yürürlüğe giren Enerji Verimliliği Denetim Yönetmeliği ile enerji verimliliği konusundaki kontrol mekanizması güçlendirilmiştir.

Son olarak 27 sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile kurulan Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı(2019 yılında) söz konusu eylem planının uygulama, koordinasyon ve izleme faaliyetlerinin yürütülmesiyle görevlendirilmiştir.

Tüm bu uygulamalar doğrultusunda Türkiye’de enerji kaynaklarının verimli ve çevreye duyarlı şekilde değerlendirilmesiyle ulusal refaha katkı sağlanması hedeflenmektedir. Bu bağlamda üretilen politika,

strateji ve uygulamalarla enerji verimliliği destek modellerinin daha etkin hale getirilmesi; sürdürülebilir kalkınma mekanizmalarının geliştirilmesi; enerji verimliliği kültürü, farkındalığı ve bilincinin oluşturulması; sanayi ulaşım ve tarımda enerji verimliliğinin artırılması gibi çalışmalar yürütülmektedir.

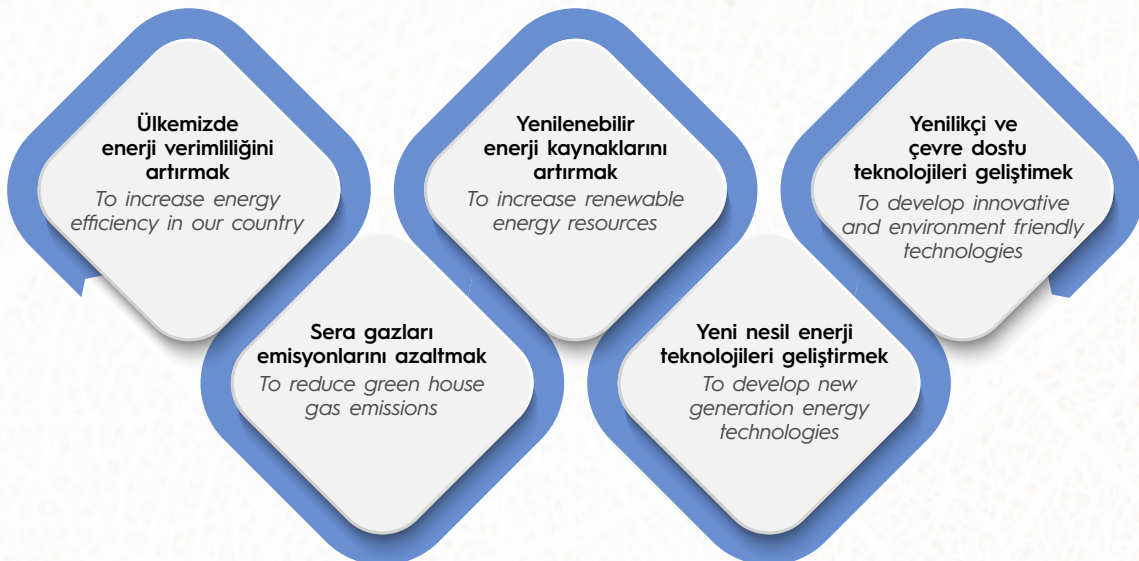


Tüm bu düzenlemelerle birlikte enerji de verimlilik konusu Türkiye’nin enerji politikaları içerisinde önemli bir noktaya gelmiş ve özellikle Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı ile Türkiye’nin ihtiyaçları ve potansiyeli açısından gerçekçi hedefler koyulmuştur. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) enerji verimliliği konusunda 2023’e kadar tüm paydaşlarıyla birlikte 10 milyar doların üzerinde yatırım yaparak 2033’te yaklaşık 30 milyar dolar tasarruf sağlamayı planlamaktadır.

Sonuçlar / Conclusion:

Enerji verimliliği konusunda OECD tarafından yapılan 21.yüzyıl konsepti çalışmasının üzerine inşa edildiği 5 eksen de belirtilenler bizim de hedefimiz olmalıdır.

5 axis which is built on 21st century concept study that made by OECD on energy efficiency issue should be our targets as well.





Energy Efficiency in Turkey:

In our country, that continues to depend on abroad on fossil fuels issue, activities have been sustaining for effective and efficient usage of nuclear and renewable energy sources. It is acknowledged that legislations enforced, arrangements done and studies accelerated for energy efficiency after 2000.

The requirement of energy has been increasing day by day because of raising population, and usage of the new Technologies and energy becomes one of the irreplaceables in today's world.

The most intense sectors that consume energy in Turkey are respectively industry, electric production, transportation and housing. Therefore these sectors come forward on energy efficiency issue.

As it is known, Turkey locates in an advantageous place as geographically in terms of renewable energy source potential. In conclusion of investments that have been realized between the years 2009 – 2019, it has been succeeded to cover an important distance to obtain economic benefit from mentioned potential. Together with the progress that our country made on renewable energy, which depends on abroad on fossil fuel resources,

achieving success on energy efficiency, it will help Turkey to gain a positive acceleration in terms of sustainable development.

5627 numbered Energy Efficiency Law was the first one that entered into force in our country in 2007 and legal frame arranged with this. Also regulations on to increase energy efficiency in buildings and transportation, efficiency classification of household electrical appliances, isolation standards and efficiency of heating – cooling equipment have published. Control mechanism strengthened on energy efficiency with the Energy Efficiency Audit Regulation that entered into force in 2018.

At last with the Energy Efficiency and Environment Administration (2019) which was constituted by 27 numbered Presidential Decree, it was appointed to carry out implementation, coordination and observation activities of mentioned action plan.

According to all those implementations, it is aimed to contribute national welfare by evaluating energy resources efficiently and environment friendly in Turkey. In this manner studies have been carrying out on to make energy support models more effective with the policies, strategy and implementations produced; to develop sustainable development mechanisms; to form energy efficiency culture, awareness and conscient-

ce; to increase energy efficiency in industry, transportation and agriculture.

Together with these regulations the subject of energy efficiency has reached an important point in Turkey's energy policy and especially realistic targets have been defined in subject to Turkey's requirements and potential with the National Energy Efficiency Action Plan. Ministry of Energy and Natural Resources have planned to make approximately 30 billion dollars saving in 2033 by making 10 billion dollars investment with all shareholders on energy efficiency subject in 2023.

Kaynaklar:

Altunok, Taner. (1991) "Enerji Sistemleri Kitabı", ANKARA

"BP Statistical Review of World Energy 2020", British Petroleum (BP).

"Renewables 2020 Global Status Report", Renewable Energy Policy Network for the 21st Century (REN21).

İsmail KAVAZ, "Sürdürülebilirlik Politikaları Çerçevesinde Enerji Verimliliği", Seta Analiz, Haziran 2019, Sayı:287.

"Yeşil Ekonomiye Geçiş", Türkiye Enerji ve Enerji Verimliliği Çalışmaları Raporu, Temmuz 2010.

"BP Energy Outlook", 2019 Edition.

"Energy Efficiency 2019", IEA-International Energy Agency.

“

“Geleceğe daha iyi hazırlanmak geçmişten yeterince ders almakla mümkündür.”

”

Dr. A. Çağatay DİKMEN

Verimlilik Dergisi Yayın Kurulu Başkanı / Efficiency Magazine Editorial Board Chairman



İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ İLE SAVAŞTA EN ETKİLİ SİLAHIMIZ ENERJİ VERİMLİLİĞİ

Çoğunluğu fosil yakıtların yakılması nedeniyle oluşan seragazi emisyonları, dünyanın doğal dengesini bozmakta ve küresel iklim değişikliğine neden olmaktadır. Sanayi devriminden bu yana aşırı miktarda artan seragazi emisyonlarının bugünkü artış eğiliminin devam etmesi halinde sıcaklık artışı önümüzdeki yıllarda tehlikeli sınır olan 2°C'yi geçecektir. İklim değişikliğinin etkileri şimdiden izlenmekte olup,

gelecekte daha da belirgin hale gelecekleri tahmin edilmektedir. Bunu önlemenin şüphesiz en önemli yolu enerji ihtiyacının azaltılması olup, enerjuyu verimli kullanmak ve enerji tüketimini azaltmak bu konuda yapılacak en önemli adımdır.

İklim değişikliği dünyanın küresel anlamda en önemli çevre sorunudur. Sanayi devrimi ile birlikte katlanarak artmakta ve dünya için gittikçe daha büyük bir so-

run olmaya devam etmektedir. Bu durum, yerkürenin uzun jeoloji tarihi boyunca yaşanan iklimin doğal değişkenliğine ek olarak insan etkinliklerinin neden olduğu değişikliktir. Fosil yakıtların yakılması, arazi kullanımı değişiklikleri, ormansızlaştırma ve sanayi süreçleri gibi insan etkinlikleriyle atmosfere salınan sera gazı birikimindeki hızlı artışın sonucunda yerkürenin ortalama yüzey sıcaklıklarındaki artışı ve iklimde oluşan değişiklikleri ifade etmektedir.

ENERGY EFFICIENCY IS THE MOST EFFECTIVE WEAPON OF US IN THE WAR WITH CLIMATE CHANGE

Greenhouse gas emissions which most of them consist of burning fossil fuels cause natural balance disturbance of the world and global climate change. In case today's greenhouse gas emissions rising tendency keep going on which have risen since industrial revolution, it will have passed the limit 2°C which is the limit of danger for the coming years. Even now climate changes can be observed, it is predicted that this will be more apparent in the future. Undoubtedly

the most important way to avoid from that is to reduce energy necessity, use energy efficiently and reducing the consumption of the electricity is the most important step that will be taken on this matter.

Climate change is the most important environmental problem of the world globally. This has gradually been increasing since industrial revolution and that continues to be a bigger problem for the world. This situation is the variances of events of people In addition

to natural variances of the climate through the geological history of the terrestrial globe. In the consequence of rapid rising of greenhouse gas accumulation to the atmosphere which has caused burning fossil fuels, field usage variances, deforestation and people events like industry revolution, it expresses rising average surface temperature and variances that occur on the climate.



İklim sistemindeki ısınma açıktır ve 1950'den bu yana gözlenen değişiklikler önceki on yıllar ve bin yılda görülmedi. 1880'den bu tarafa atmosfer ve okyanuslar birlikte 0.85°C ısınmış, kar ve buz miktarları azaldı, deniz seviyesi yükselerek sera gazlarının konsantrasyonu arttı. İklim değişikliği nedeniyle karalarda, tatlısular-

da ve denizlerde yaşayan pek çok canlı türünün yaşam alanları kalıcı olarak etkilendi. Dünyanın pek çok bölgesinde yağış rejiminde ve kar-buz örtülerinin erimesi nedeniyle hidrolojik sistemlerde değişiklikler oldu. Su kaynakları nicelik ve nitelik açısından bozuldu, 1901- 2010 arası küresel deniz seviyesi 19 cm arttı (IPCC,2014).

İklim değişikliği gıda güvenliğini ve şehirleşmeyi etkilemekte ve bunun sonucunda insanları yaşadıkları yerlerden etmektedir. Dünya çapında meteorolojik, hidrolojik ve iklimsel felaketlerin (ani yağışlar, seller, şiddetli kasırgalar, kuraklık dönemleri, sıcak dalgaları vb.) sayısı 1980'den 2014'e kadar yaklaşık üç kat arttı (Dikmen, 2016).

Warmth which is in the climate system is open and observed variances have not been seen since from 1950 and previous ten years and thousand years. Atmosphere and the oceans have warmed together as 0.85°C, the levels of snow and ice has reduced and greenhouse gas concentration has risen with rising sea level since 1880. Lots of species' which live in land, freshwater and sea habitat have been affected permanently because

of climate change. Changes have happened on hydrologic systems because of precipitation regime and melting snow-ice covers in the most of parts of the world. Water sources have been deformed as a matter of quality and quantity, global sea level has risen 19 cm between the years 1901-2010. (IPCC, 2014).

Climate change effects food security and urbanization and in the consequence of this displaces people from the places that they have lived in. Numbers of meteoric, hydraulic and climate disasters (sudden precipitation, floods, severe hurricanes, drought periods,



Bilim insanları, insan kaynaklı sera gazı emisyonları hemen bugün sıfırlansa bile, iklim sistemindeki değişikliklerin ve olası etkilerin devam edeceğini öngörmektedir. Ancak küresel emisyonların hemen ve hızlı bir şekilde düşürülmesi, sıcaklık artışını 2°C'nin altında tutabilir. Emisyonların ve sıcaklıklardaki artışın devamının ise, ani ve geri dönüşü olmayacak iklim olaylarının gerçekleşme riskini artıracığı beklenmektedir (Dikmen,2016). Avrupa Çevre Ajansının raporuna göre; iklim değişikliğine uyum sağlamaya yönelik faaliyetlerin gerçekleştirilmemesi durumunda, Avrupa'da 2100 yılı itibarıyla sıcaklığa bağlı ölümlerin yılda 200.000'e ulaşabileceği tahmin edilmektedir. Akarsu taşkınlarının hasar maliyeti yılda 10 milyar Euro'dan fazla olabilir (AÇA,2017)

Enerjinin nasıl üretileceği, günümüz enerji sektörünün ve buna bağlı çevre sorunlarının önünde duran en önemli sorudur. Bunun bir adım ötesi ise enerjinin nasıl kullanılacağıdır. Çünkü en pahalı enerji boşa giden enerjidir. Enerji verimliliği, hem enerjinin üretimi ve iletimi, hem de tüketimi alanında genel etkinlik çalışmalarının tümünü kapsamaktadır.

Enerji verimliliği; gaz, buhar, ısı, hava ve elektrik üretimindeki enerji kayıp ve kaçaklarının önlenmesi, çeşitli atıkların geri kazanımı ve değerlendirilmesi, gelişmiş teknolojiler aracılığı ile üretimi düşürmeden sosyal refahı engellemeden enerji talebini azaltması, daha verimli enerji kaynakları, gelişmiş endüstriyel süreçler, kojenerasyon ve enerji geri kazanımları gibi etkinliği artırıcı önlemlerin tümünü ifade etmektedir.

Enerji verimliliği fırsatları, enerji nihai kullanımlarının neredeyse tamamında, sektörlerinde ve hizmetlerinde bulunabilir. Nihai kullanım enerji verimliliği; ısıtma, iklimlendirme, aydınlatma gibi hizmetleri sağlayan ekipmanların geliştirilmesine odaklanır. Arz tarafı enerji verimliliği ise, tam tersine, daha verimli enerji üretimi, gelişmiş endüstriyel süreçler, kojenerasyon ve enerji geri kazanımları gibi sonuçları olan performans temelli iyileştirmelere yoğunlaşır.

EIA(2005)'e göre çoğu endüstriyel proseslerde en az %50 enerji yoğunluğunu azaltma imkanı bulunmaktadır. Bu da önemli miktarda enerji kullanımının azaltılması ve buna bağlı olarak sera gazı azaltımını olumlu şekilde etkileyebilmektedir. Sera gazlarının azaltılmasında enerji verimliliği kısa ve orta vade de çok önemlidir.

Uluslararası Enerji Ajansı (IEA) 2006 yılı raporunda, sanayideki enerji kullanımının yaklaşık %15'nin buhar sistemlerinde tüketildiği ve mevcut buhar kazanlarında %85'e kadar verimlilik sağlanabileceği tahmin edilmektedir.

İklim değişikliğine yönelik, özellikle enerji yoğun sektörler olan, demir-çelik, kimya, petrol rafinasyonu, çimento, kireç ve cam üretimi ve kağıt üretimi sanayilerinde enerji kullanımının azaltılmasına yoğunlaşmaktadır. IEA'nın 2006 yılındaki raporuna göre, 2003 yılı verilerine tüm dünyada sanayide kullanılan enerjinin %70'i bu sektörlerde (petrol rafinasyonu hariç) kullanılmaktadır (Kim ve Worrell 2002). Bu sektörde farklı uygulamalarla enerji verimliliği sağlanabilmektedir. Kim ve Worrell çalışmalarında dünya çelik üretiminin %50'sine karşılık gelen 5 ülkede enerji verimliliğine yönelik en iyi uygulamalar kullanılarak CO2 emisyonlarının %15'den %40'a kadar azaltılmasının sağlandığını bildirmişlerdir.

2000 yılından bu yana verimlilik artışlarından kaynaklanan küresel enerji tasarrufu, 2016 yılında seragazi emisyonlarının 4 milyar ton CO2-eşdeğerde düşmesini sağladı. Bu verimlilik artışı 2016'da ki emisyonların %12.5 daha fazla olmasını engelledi. Enerjinin verimli kullanılması ile emisyonların %44 azaltımı mümkündür ve bu da iklimle mücadelede toplumların elindeki en önemli fırsattır.

İklim değişikliğini önlemenin şüphesiz en önemli yolu fosil yakıt kullanımının azaltılmasıdır. Bu da enerji ihtiyacının azaltılması ile mümkün olabilecektir. Günümüz koşullarında enerji kullanımından vazgeçmek mümkün olmayacağından birim enerji ile daha fazla iş üretebilecek sistemleri geliştirmek, enerjiyi verimli kullanmak ve enerji tüketimini azaltmak iklim değişikliğini önlemek için zorunludur.



Scientists predict that changes on climate system and possible effects will keep going on even if human driven greenhouse emissions are zeroized today. Nevertheless, in case immediate and rapid reducing of global emissions can keep temperature rising under 2°C. In the case that continuation of rising of emissions and temperature, it is anticipated that to increase risk of immediate and irremediable climate events to happen. (Dikmen, 2016). According to the report of European Environment Agency; in case non-fulfillment of orientating to climate change, it has been predicted that deaths relevant to temperature can reach 200.000 yearly as of 2100 in Europe. Burning cost of river floods can be more than 10 billion Euro as annual (AÇA, 2017).

How to produce energy is the most important question of today's energy sector and stands in front of environmental problems relevant to this. One step ahead of this is how to use energy. Because the most expensive energy is the wasted energy. Energy efficiency covers both production and transmission of energy and general efficiency studies of consumption area.

Energy efficiency expresses all of those; to prevent loss or leakage of gas, steam, air and electricity production, to regain or evaluate various wastes, to reduce energy demand by not reducing the production with the advanced Technologies and not restrain social wealth, more efficient energy sources, advanced industrial processes, and measures which increase effectiveness such as cogeneration and energy recovery.

Energy efficiency opportunities can be found in almost all energy end-uses, sectors and services. End-use energy efficiency focuses on to develop equipment which provides services such as heating, air-conditioning, illumination. If the supply side is energy efficiency, on the contrary, it focuses on performance based rehabilitations which have conclusions such as more efficient energy production, advanced industrial processes, cogeneration and energy recovery.

According to EIA (2005), most of the industrial processes have the opportunity to reduce minimum 50% energy density. This can substantially reduce the usage of energy and related to that it can effect positively to reduce the usage of greenhouse gas. Energy efficiency is crucial to reduce the usage of greenhouse gases in short and medium term.

In the report of International Energy Agency (IEA) in 2006, it has been predicted that approximately 15% energy usage in the industry is consumed in the steam systems and up to 85% efficiency can be gained in the current steam boilers.

With reference to climate change, it has been focusing on to reduce energy usage especially in the sectors which energy intense sectors such as iron-steel, chemistry, petroleum refining, production of cement, lime and paper industries. According to the report of IEA in 2006, 70% energy that have used in the whole world has been used in those sectors (except petroleum refining) in the data of 2003 (Kim and Worrell 2002). In this sector energy efficiency can be obtained with different applications. Kim and Worrell has informed that CO2 emissions reduced from 15% to 40% by using the best applications related to energy efficiency in 5 countries which corresponds to 50% steel production in the world.

From 2000 to now, global power save thanks to that productivity growth has provided greenhouse gas emissions to 4 billion tone CO2 equivalent in 2016. This productivity growth has prevented emissions to over more than 12.5% in 2016. It is possible to reduce emission 44% with the efficient usage of energy and this is the most important opportunity for the societies about climate struggle. Undoubtedly the most important way to prevent climate change is to reduce the usage of fossil fuels. This can be done by reducing the energy requirement. Since it is not eligible to give up on energy usage in today's circumstances, it is mandatory to use energy sufficiently and reduce energy usage to prevent climate change.

KAYNAKLAR

- ÇŞB(Çevre ve Şehircilik Bakanlığı), 2013, Türkiye İklim Değişikliği 5.Bildirimi, <http://idub.csb.gov.tr/images/files/Turkiye-Iklim-DeGISikligi-5-Bildirimi.pdf> (Erişim tarihi:30.12.2016)
- Dikmen, A.Ç., 2016, "Türkiye'nin Enerji Görünümü 2016- İklim Değişikliği", Makine Mühendisleri Odası, ISBN:978-605-01-0842-2,
- EEA, 2017, Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016, An indicator-based report, ISSN 1977-8449
- EIA, 2005, Annual Energy Outlook 2005: With projections to 2025. Energy Information Agency, Washington, D.C., [http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/pdf/0383\(2005\).pdf](http://www.eia.doe.gov/oiaf/aeo/pdf/0383(2005).pdf) (Erişim tarihi: 05.03.2017)
- IPCC, 2014, Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change (Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)). IPCC, Geneva, Switzerland, http://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar5/syr/SYR_AR5_FINAL_full.pdf (Erişim tarihi:30.12.2016) Issue published: September 1, 2004. DOI: <https://doi.org/10.1260/0958305042886688>
- Kim, Y.; Worrell, E., 2002, International comparison of CO2 emission trends in the iron and steel industry. *Energy*, Pol., 30, 827-838.
- MMO, 2012, Dünnyada ve Türkiye de Enerji Verimliliği, MMO/389 ISBN: 978-605-01-0360-1
- UNFCCC, <http://newsroom.unfccc.int/> (Erişim tarihi: 05.03.2017)

KARADENİZ DOĞALGAZ REZERVİMİZ 405 MİLYAR m³'e ULAŞTI

BLACK SEA NATURAL GAS RESERVE OF OURS
HAS REACHED 405 BILLION CUBIC METER

Aysu VONA

“

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez,
“Tarihimizin en büyük keşfi ve 2020 yılı itibarıyla
dünyada denizlerdeki en büyük keşfi açıklamış
olduk. 2023'te Karadeniz'den ürettiğimiz gazımızı
vatandaşımızla buluşturacağız” dedi

*“Fatih Dönmez who is the Minister of Energy and Natural Sources
identified that: “We have clarified the biggest discovery in history
and the biggest discovery in the seas of the world as of 2020.
We will introduce the gas that we produced in Black Sea with our
individuals.”*





Yerli kaynakların sisteme dâhil edildikçe yurt dışına bağımlılığımızın azalacağını belirten Bakan Dönmez, “Zaman içinde sürekli yerli kaynağın daha fazla oranda kullanıldığı bir piyasaya doğru ilerleyeceğiz” diye konuştu.

Minister Dönmez who says our international dependency will be reduced when local sources are included in the system, stated that, “We will march to a market that more local source always being used within time.”



Karadeniz’de bulduğumuz doğal gaz rezervimiz 405 milyar metreküpe ulaştı.

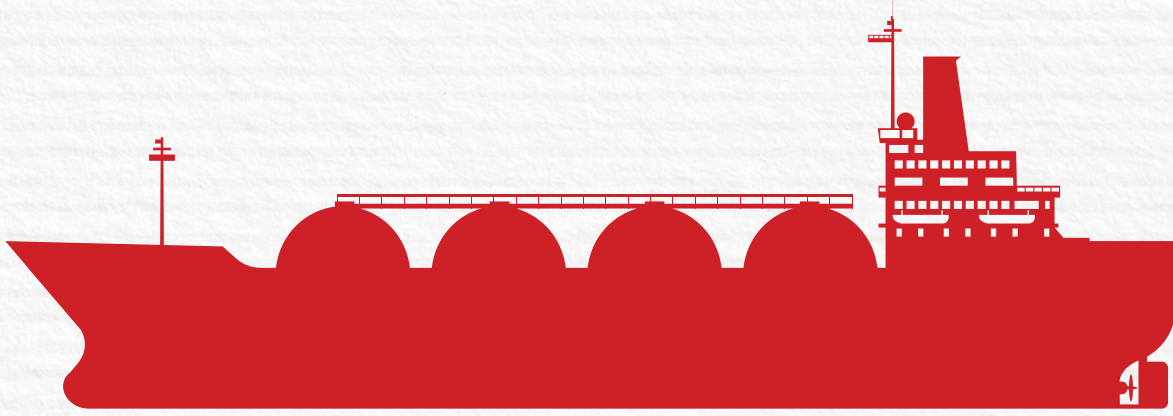
Fatih’ sondaj gemisinin Karadeniz’de 20 Temmuz’da çalışmalarına başladığını, aradan 1 ay geçmeden 320 milyar metreküp doğal gaz rezervini kamuoyu ile paylaştıklarını belirten Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı

Fatih Dönmez, “Daha sonra yapılan çalışmalar sonunda bulunan 85 milyonluk metreküplük bir rezerv ile Sakarya Gaz Sahası’ndaki Tuna kuyusunda 405 milyar metreküplük bir rezerve ulaştığımız oldu. Türkiye tarihinin en büyük keşfi ve 2020 yılı itibarıyla baktığımızda dünyada denizlerdeki en büyük keşfi açıklamış olduk” dedi.

Natural gas reserve that we found in Black Sea has reached 405 billion cubic meter.

Natural gas reserve that we found in Black Sea has reached 405 billion cubic meter. Fatih Dönmez who is the Minister of Energy and Natural Sources mentioned that Fatih drill ship has started its studies in Black Sea in 20 July and after a month they shared that they have found 320 billion cubic meter natural gas reserve with the press, and he continued, “In consequence of afterwards survey, 85 billion cubic meter reserve has been found and we have reached a 405 billion cubic meter reserve in Tuna Well which is in the Sakarya Gas Field. We have declared the biggest discovery of Turkish history and the biggest discovery in the seas of the world when we look at 2020.”





'Türkali-1' Adını Verdiğimiz Lokasyona Gideceğiz'

Bakan Dönmez, Tuna-1'deki arama kuyusunun bittiğini söyleyerek, "Bu kuyuyla alakalı olarak tamamlama çalışmaları yapılacak. Onu bir başka gemiyle yapacağız. Şimdi Türkali-1 adını verdiğimiz lokasyona gideceğiz. Yine Sakarya Gaz Sahasına dayız. Bu sahanın büyüklüğü yaklaşık 225 kilometrekare. Biz burada 40'a yakın üretim kuyusu planlıyoruz önümüzdeki yıllarda. Bundan sonra her 2 ayda bir kuyu açarak üretim amacımıza dönük olarak bu hazırlıklarımızı tamamlamış olacağız" diye konuştu.

We will go to the Location that we called as 'Türkali-1'

Minister Dönmez who indicates the search well in Tuna-1 has finished and declared that, "Finalization studies related to that well will be done. We will be done it with another ship. Now we will go to the location that we called as Türkali-1. We are again in Sakarya Gas Field. The size of this field is almost 225 square meters. For the future we are planning to establish nearly 40 production wells. From now on we will open new well every 2 months period; we will complete our preparations as of our aim."

'2023'te Vatandaşımızla Buluşturacağız'

Bakan Dönmez, doğal gazı 2023'e yetiştirmek için çalıştıklarını belirterek sözlerini şöyle sürdürdü: "Türkiye Petrolleri çalışanlarımız geriye sayıma başladılar. İnşallah 2023'te cumhuriyetimizin 100'üncü yılında Karadeniz'den ürettiğimiz gazımızı vatandaşımızla buluşturacağız. Bu şekilde ön mühendislik çalışmaları başladı, detay mühendislik çalışmaları için de görüşmeler, çalışmalar devam ediyor. Bu 2-3 tane tespit kuyusu açacağımızı ifade etmiştik. En yakın mesafede olan nokta şu anda Filyos gözüküyor ama değişik çalışmalar da var, gazı oraya getireceğiz. Karada ayrıştırma tesislerini yapacağız. Burada uygun basınca getirilecek ve sonra da ulusal iletim sistemimize yani BOTAS'ın ana iletim sistemine bağlanmış olacak."

'We Will Meet This Our Individuals Up in 2023'

Minister Dönmez who stated that they are trying to complete this natural gas to 2023 and continued: "Turkish Petroleum workers of us started countdown. Hopefully we will meet the gas that we produced in Black Sea, up our individuals in the 100th year of our Republic. Thus, pre-engineering studies have started negotiations about detailed engineering studies and studies are continuing. We have stated that we will open 2-3 detect well. The closest distance is seemed to Filyos but there are different studies as well, we will bring gas there."

Doğal Gaz Kontratları

Bakan Dönmez, 1-2 yıl içinde yaklaşık 16 milyar metreküplük doğal gaz kontratının sonlanacağını anımsatarak, "Rusya'yla sonlanan kontratımız var, Azerbaycan'la ilk kontratımız sonlanıyor. Keza LNG aldığımız yani sıvı doğal gaz aldığımız üniteler var, Nijerya gibi onlarla da sonlanacak. Birinci önceliğimiz arz güvenliği. Bir taraftan da kendi yerli kaynaklarımızı sisteme dâhil etmek yurt dışına bağımlılığımızı azalacak. Zaman içinde sürekli yerli kaynağın daha fazla oranda kullanıldığı bir piyasaya doğru ilerleyeceğiz" dedi.

We will install degradation facilities in land. Suitable pressure will be given shape in there and then it will connect to our national transmission system's main transmission system which is Petroleum Pipeline Corporation (BOTAS)

Natural Gas Contracts

Minister Dönmez who reminded that almost 16 billion cubic meter natural gas contract will be terminated within 1-2 years, indicated that, "There is contract that terminated with Russia, and the first contract with Azerbaijan will be terminated. Also there are units that we have taken LNG which is liquid natural gas like Nigeria, they will be terminated too. Our first priority is security of supply. In one hand our international dependency will be reduced when local sources are included in the system. We will march to the market that more local source always being used within time."

**BESİM
ŞİŞMAN***

konuk yazar



* Türkiye Petrolleri Önceki Genel Müdürü
*Former Manager of Turkish Petroleum Corporation

Turkish Petroleum, has been realized its first important success at Tuna-1 well in West of Black Sea and made us all proud. Executed field studies, two and three dimensional seismic operations and elaborate evaluations of them, long technical discussions, comments and taken strong steps. Studies that have done in consideration of evaluating the information gathered from drillings that have made in shallow seas in previous years and accumulation and experience that have taken form drillings in deep seas within

last twenty years. In addition to all these, right political decisions that have been made and strong determination which was behind all those studies were actually forming the path of the road which step by steps heads to the success. And at the end, this long and suffering road has been ended up with a very good discovery.

DOĞAL SONUÇ; DOĞAL GAZ



“Nihayet bu uzun ve çileli yol çok güzel bir keşifle sonuçlandı.”

Türkiye Petrolleri, denizlerdeki ilk önemli keşfini B. Karadeniz’de Tuna-1 kuyusunda gerçekleştirdi ve hepimizi gururlandırdı. Yapılan saha çalışmaları, iki ve üç boyutlu sismik operasyonlar ve onların titizlikle değerlendirilmesi, uzun teknik tartışmalar, yorumlar ve atılan güçlü adımlar. Geçmiş yıllarda sığ denizlerde yapılan sondajlardan

alınan bilgilerin değerlendirilmesi ve son yirmi yılda yapılan derin deniz sondajlarından elde edilen birikim ve tecrübe ışığında yapılan çalışmalar. Tüm bunlara ilave olarak, verilen yerinde siyasi kararlar ve çalışmaların arkasındaki güçlü irade aslında adım adım keşfe giden yolun rotasını oluşturuyordu. Ve nihayet bu uzun ve çileli yol çok güzel bir keşifle sonuçlandı.

NATURAL CONSEQUENCE; NATURAL GAS

determined will has been reflected to the field and this successful consequence has been obtained with this solid and determined study.



Tabii son yirmi yıllık süreçteki dönüm noktalarını da unutmamak gerekmektedir. Sismik operasyonları, daha seri, daha ucuz ve daha verimli bir şekilde sürdürülebilmek için devletimizin çok stratejik bir kararıyla 2012 yılında Barbaros Hayrettin Paşa sismik gemisinin Türkiye Petrolleri tarafından satın alınması, Oruç Reis sismik gemisinin MTA tarafında yapılarak 2017 yılında hizmete sunulması, sonraki yıllarda derin deniz sondaj gemilerinin satın alınması ve agresif bir yaklaşımla derin deniz sondajlarının yapılması. Gerçekten de tüm bunlar güçlü ve kararlı bir iradenin sahaya

yansıtılması sayesinde gerçekleşti ve bu başarılı netice de bu sağlam ve kararlı çalışma sayesinde alındı.

Elbette ki keşif çok güzel ama asıl görev, asıl iş şimdi başlıyor. Artık ailemizin bir bebeği var ve bu bebeğin en iyi şekilde yetiştirilerek topluma kazandırılması lazım. Tabii burada durum biraz daha farklı ve zamana karşı yarışmak gerekmektedir. Zira ülkemizin cari açığının önemli bir kısmının enerji ithalatından kaynaklandığını hepimiz biliyoruz.

**Böyle bir keşfin
en hızlı şekilde
ekonomiye
kazandırılması için
çok dikkatli ve de
çok seri bir çalışma
yapmak zorundayız.**

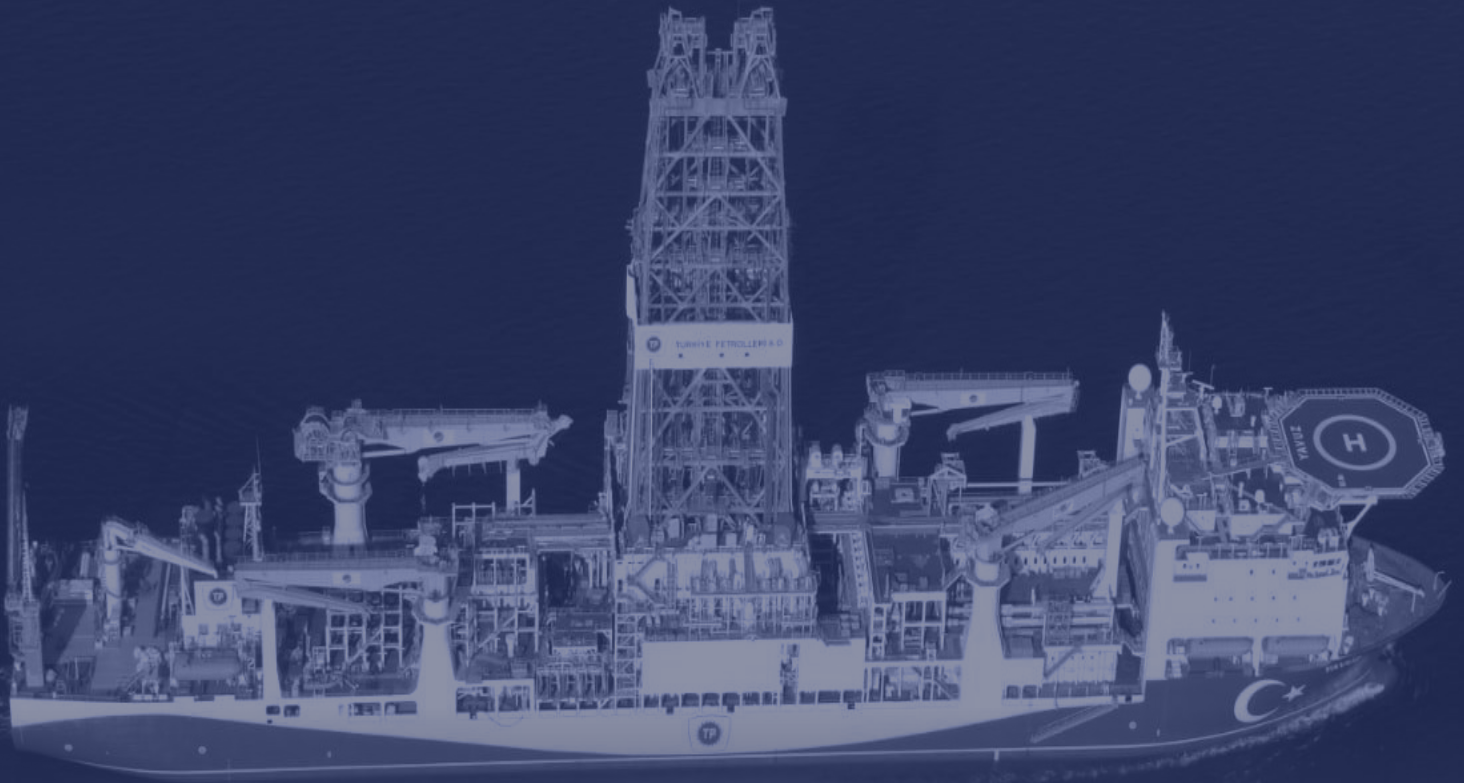


Of course we should not forget about the turning points in the last twenty years. Having bought Barbaros Hayrettin Paşa seismic ship by Turkish Petroleum in 2012, having constructed Oruç Reis seismic ship by General Directorate of Mineral Research and Exploration and putting into service in 2017, having bought deep sea drilling ships for coming years and making deep sea drillings with an aggressive attitude, our government has taken strategic decision to sustain seismic operations faster, cheaper and more effi-

cient. Actually all of these have been realized thanks to strong and determined will has been reflected to the field and this successful consequence has been obtained with this solid and determined study.

As a matter of course discovery is a good thing, main job, main duty starts now. Our family has a baby now and this baby should be introduced to society by growing it up in the best way. Of course the situation here is a bit different and it is necessary to race

against time. Likewise we all know that an important part of current deficit of our country arise from energy importation. Therefore, we should make very careful and fast study to regain this kind of discovery to the economy as fast as possible.



Keşif yapılan alan, çok büyük olduğundan onlarca sondaj yapmak gerekmektedir. Ama öncelikle vakit geçirmeden ilk bir kaç kuyunun kazılarak, sahanın tanımlanması ve rezervin akredite işlemleri gerçekleştirilmelidir. Ardından potansiyel üretim miktarı, üretim basıncı, gaz kompozisyonu vb parametreler göz önüne alınarak sağlıklı bir projeksiyon yapılmalı ve buna göre karaya



çekilecek yaklaşık 200 kilometrelik boru hattı ve karada gazı temizleyip kullanıma hazır hale getirecek yüzey tesislerinin plan ve programı yapılmalıdır. Tüm bunların, Türkiye Petrollerinin deneyimli teknik ekipleri tarafından yapıldığını biliyoruz. Ülkemizin yurt dışında en çok yatırımı olan, uluslararası tecrübesi çok yüksek, nitelikli personeli ile TP, bu operasyonları başarı ile yürütece güce sahiptir.

Since the field to be explored is really huge, dozens of drillings have to be made. However as a priority, determination of the field and reserve accreditation works should be realized by digging some wells without spending any time. Afterwards by considering some parameters such as potential production amount, production pressure, gas composition etc. a healthy projection have to be made and according to this, plans and programs should be done of surface facilities

which will clean the gas in land and make it operationalised and approximately 200-meter pipe line which will be installed in land. We know that all those have been done by the expert technical team of Turkish Petroleum. Turkish Petroleum which our country has the most investment in abroad, has international experience is very high and with the qualified staff, it has the power to carry out these operations successfully.



Bu keşif ile beraber yapılacak olan önemli yatırımlar hem ülkemize döviz girdisi sağlayacak ve hem de yerel piyasada bir hareketlenmeye sebep olacak. Bu kapsamda önemli bir ekipman da yerli piyasada üretilerek organize sanayimize önemli katkılar yapacak. Yani bu hepimizin yüzünü güldüren gaz keşfi, sadece enerji ihtiyacımızın karşılanmasına değil aynı zamanda istihdama ve yerli üretime de ciddi bir katkı verecek. Ayrıca bu keşif ile beraber öz güveni iyice artan Türkiye Petrolleri ve onlara her türlü desteği veren ETKB, çok daha yüksek bir moral ile hem Karadeniz hem de Akdeniz’ce var olan potansiyeli ortaya çıkarmak adına çalışmalarını kararlılıkla sürdürecektir.

Kararlılıkla arayan ve aramaya devam edenleri tebrik ediyorum.

“

Zafer matkabin ucundadır. Durmak yok; en yüksek moral ve motivasyonla yola devam. Keşfiniz bol olsun.

”

Important investments through this discovery will both provide foreign currency inflow into our country and cause mobility in the local markets. Within this concept by also producing important equipment in the local market, it will make contributions to our organized industry. Thus this gas discovery which put smile all of us' face, is not only for to cover our energy requirement it is also provide a crucial contribution to employment and local production. Also Turkish

Petroleum whose self confidence has been dramatically increased with this discovery and the Ministry of Energy and Natural Resources which gives all support to TP will sustain their studies with a great determination to reveal the existing potential in both Black Sea and Mediterranean with a even higher morale.

“

I congratulate the ones who search with determination and the ones who keeps searching. Victory is in the bit of drilling.

”

Son 3 yılda yapılan çalışmalarla sıvı atıktan 500-600 ton lityumu geri kazanma imkanını gördüklerini belirten Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, "Eskişehir'deki bu sene yapımına başladığımız tesisle ilk defa Türkiye'de lityum üretimini gerçekleştirmiş olacağız" dedi.

Elektrikli otomobillerde kritik teknolojilerden birinin de pil ve yazılım olduğunu ifade eden Dönmez, "Yerli otomobilde de burada üretilen lityumun kullanıldığı bataryaları kullanmış olacağız. Burada cevher üretiliyoruz. 12 ton ham maddeyi alıp 3 tonuyla cevher üretiliyoruz" şeklinde konuştu.

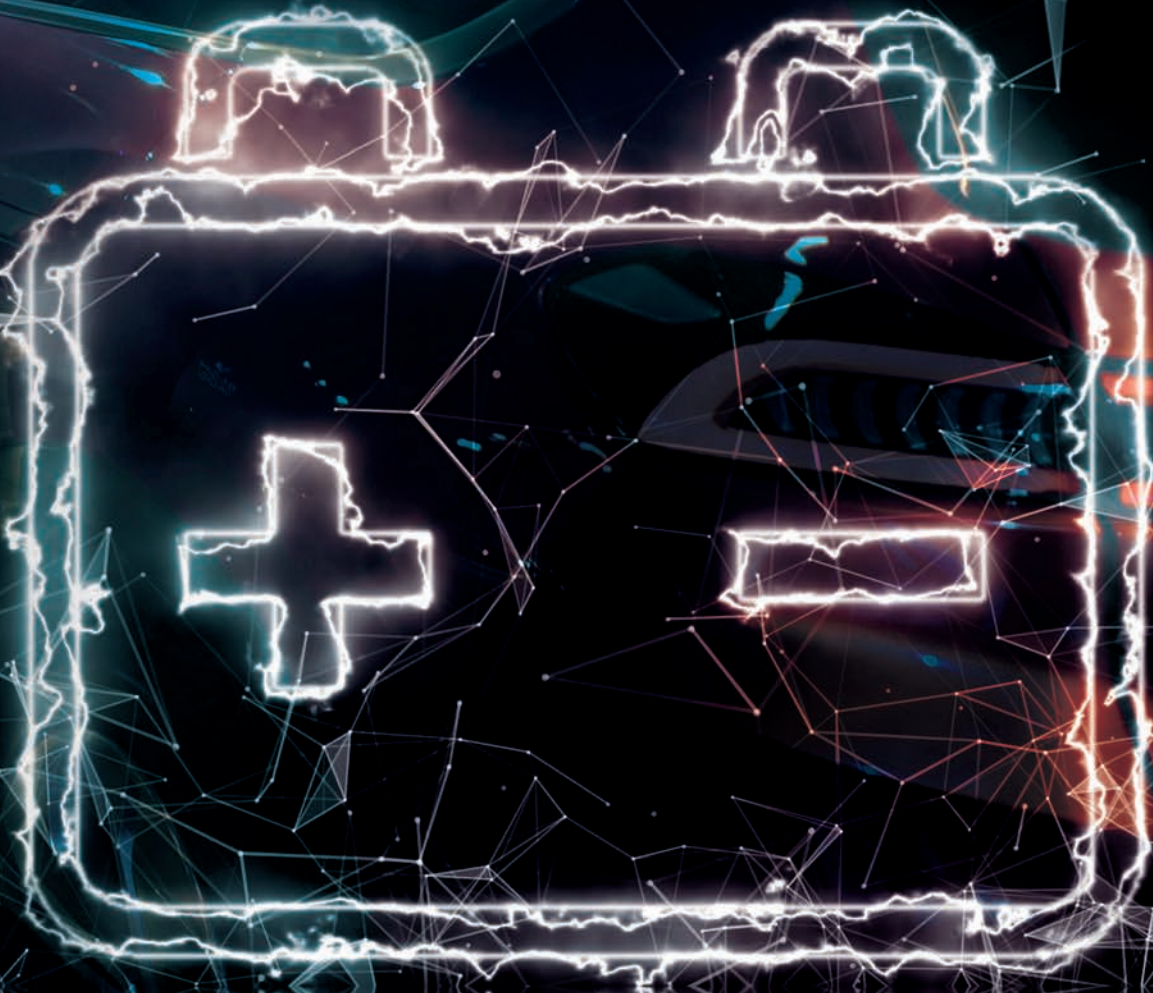
• Fatih Dönmez who is the Minister of Energy and Natural Resources, specified that they see the possibility to regain 500-600 tone of lithium from liquid waste by the studies that have been made within last 3 years and remarked that "We will produce lithium for the first time in Turkey in the facility that we have started its construction in Eskişehir in this year."

• Dönmez who expressed one of the critical Technologies in electric car is battery and software, also stated that "We will use the batteries which lithium will be used that produced in this facility for local car too. In here, we produce ore. By taking 12 tones raw material, we produce ore out of 3 tones of it."

TÜRKİYE'DE İLK KEZ LİTYUM ÜRETİLECEK

Hüseyin Salih BAŞAR

FOR THE FIRST TIME LITHIUM WILL BE PRODUCED IN TURKEY



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, “Eskişehir’deki bu sene yapımına başladığımız tesisle ilk defa Türkiye’de lityum üretimini gerçekleştirmiş olacağız” dedi.

Eti Maden Teknoloji Geliştirme Merkezinde yaptığı açıklamada, Milli Enerji ve Maden Politikası kapsamında cevher, rafineri üründen daha katma değerli ürünler üretme hedefi olduğunu anımsattı. Elektrikli otomobillerde kritik teknolojilerden birinin de pil ve yazılım olduğunu ifade eden Dönmez,



“

Yerli otomobilde de burada üretilen lityumun kullanıldığı bataryaları kullanmış olacağız. Burada cevher üretiyoruz. 12 ton ham maddeyi alıp 3 tonuyla cevher üretiyoruz.

dedi.

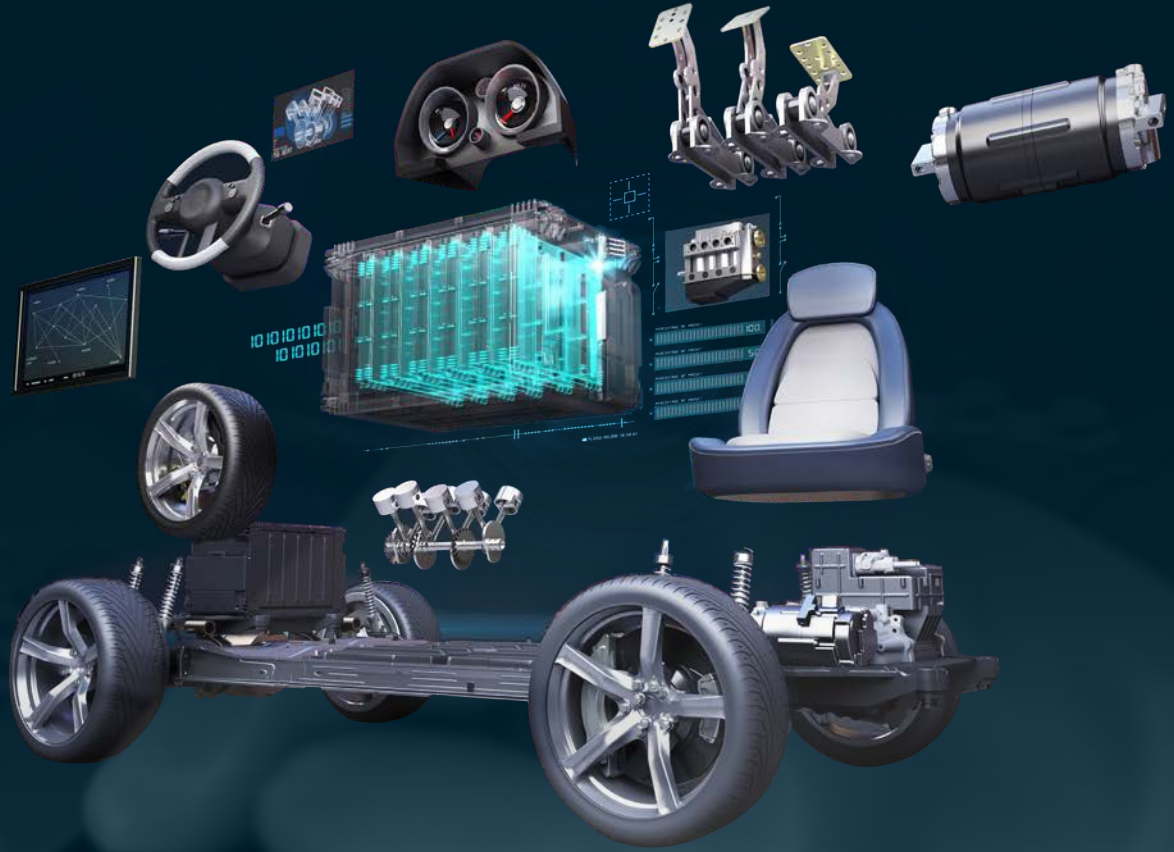
”

Fatih Dönmez who is the Minister of Energy and Natural Resources indicated that “We will have been realized to produce lithium for the first time in Turkey in the facility that we have started its construction in Eskişehir in this year.”

In the speech that he made from Eti Maden Technology Development Center, he has reminded that ore has the target to produce more added value products than refinery product according to the Natural Energy and Mine Policy.

“We will use the batteries which lithium will be used that produced in this facility for local car too. In here, we produce ore. By taking 12 tones raw material, we produce ore out of 3 tones of it.”





Lityum, pil ve batarya teknolojisinde kullanıldığını belirten Bakan Dönmez, "Türkiye'nin yaklaşık 1200 ton lityum ithalatı söz konusu. Burada lityumun pilot ölçekte yıllık 10 ton üretim kapasitesi var. Kırka tesisinin üretimi ileride yaklaşık 500 tona çıkacak." diye konuştu.

Dönmez, daha önce sıvı ve katı atıkların bertaraf tesislerinde depolandığına dikkati çekerek şöyle devam etti:

"Son üç yılda bu projeye sıvı atığın içinde ekonomik olarak değerlendirilebileceğimiz maddeler analiz edildi. İçinde az miktarda lityum elementine rastladık. Bunla alakalı çalışmalarda 80 gram sıvı atıktan 60-63 gram saf su çıkıyor. Lityum karbonat dediğimiz 500 gramdan 0,1 gram lityum elde etmiş olacağız. 500-600 ton lityumu geri kazanma imkânını gördük. Ülkemizin bu alandaki önemli açığını Türkiye'de üretir hale gelmiş olacağız. Tesisle ilgili verimlilik çalışmaları ve testler yapılacak. Piyasalar değişiyor ancak tonu 20 bin dolar. Bazı ülkelerde üretiliyor ve dünyada yaygın değil. Elektrikli otomobillerin bataryaya ihtiyaç göstermesi nedeniyle zaman zaman tedarik darboğazı olabiliyor. İnanınca oluyor, inanmak işin yarısı, Eti Maden'i kutluyorum."

Minister Dönmez who specifies lithium is used in battery and charge technology, spoken that "Approximately 1200 tones lithium importation is subject matter. In here there are 10 tones of production capacity on pilot scale yearly. The production of forty facilities will be increased as almost 500 tones in the future." When Dönmez remarks that liquid and solid wastes were storing in disposal facilities before, and continued like this:

"In the last three years it is analyzed that there are materials that we can consider economically in liquid waste with this project. We crossed with a little bit amount of lithium element. With the studies relevant to that 60-63 grams pure water come out of 80 grams liquid waste. We will have been obtained 0.1 gram lithium from 500 grams lithium carbonate. We have seen the possibility to regain 500-600 tones of lithium. This crucial lack of our country will become to be produced in Turkey. Efficiency studies and test will be done related to this mentioned facility. Markets are changing but a tone is 20 thousand dollars. It is produced in some countries but not common in the world. Since electric cars need to batteries, sometimes bottlenecks can happen to supply. It happens when believe, believing is the half of the job, I congratulate Eti Maden."

S. RÜMEYSA
DOĞAN

Köşe Yazısı



TARİHTEN GÜNÜMÜZE ENERJİ KAVGALARI

İnsanlar, diğer canlılar gibi, varlıklarını sürdürme içgüdüsüyle hareket ederler. Varlığını sürdürme amacı, mücadeleyi doğurmakta, buna dair tehdit algıları da beraberinde direnç ve çatışmayı getirmektedir. Aynı şekilde topluluklar ve devletlerarasındaki etkileşim ve varlığını sürdürme bilinci, sınırlı kaynakların veya rollerin paylaşımından ileri gelen uyuşmazlıkları doğurmakta, çatışmayı sürekli gündemde tutmaktadır.

Tarihteki her çatışmayı kaynakların elde edilmesi mücadelesine bağlamak doğru bir yaklaşım olmasa da, bunlara erişim ve sahip olma yolunda atılmış adımların, ilk çağlardan beri devletlerarasındaki temel çatışma sebeplerinin başında geldiğini ifade edebiliriz. Farklı resimler ve isimlerle karşımıza çıkan kaynaklar ve bunların erişim yollarına sahip olmak, en basit tabirle ötekilere karşı üstünlük imkânı sunmaktadır. Tarihi süreçte bazen baharat, bazen kumaş, bazen

herhangi bir hammadde, bazense bunların taşınma güzergâhları üzerinde hâkimiyet kurma hedefi, devletleri karşı karşıya getirmiştir.

Özellikle Sanayi Devrimi ile birlikte enerjinin bariz biçimde ön plana çıktığı, enerji kaynaklarına dair yarışın, diğer rekabet alanlarını gölgede bıraktığını söylemek yanlış olmayacaktır. Kömürün enerji alanında lokomotif değerinde olduğu dönemlerde, kömür kaynakları konusunda oldukça ciddi mesafe almış İngiltere'nin diğer ülkeler arasında temayüz etmesi bu konuda önemli bir örnektir. Nitekim 1800'lü yıllarda 10 milyon ton iken, 1905 yılına gelindiğinde İngiltere'nin kömür üretiminin 236 milyon tona eriştiğini, en yakınındaki rakibi Almanya'nın ise 52 milyonu linyit olmak üzere 173 milyon seviyesinde yer aldığını, üçüncü sırada gelen Fransa'nın ise 35 milyon ton civarında bir üretime sahip olduğunu görmekteyiz.

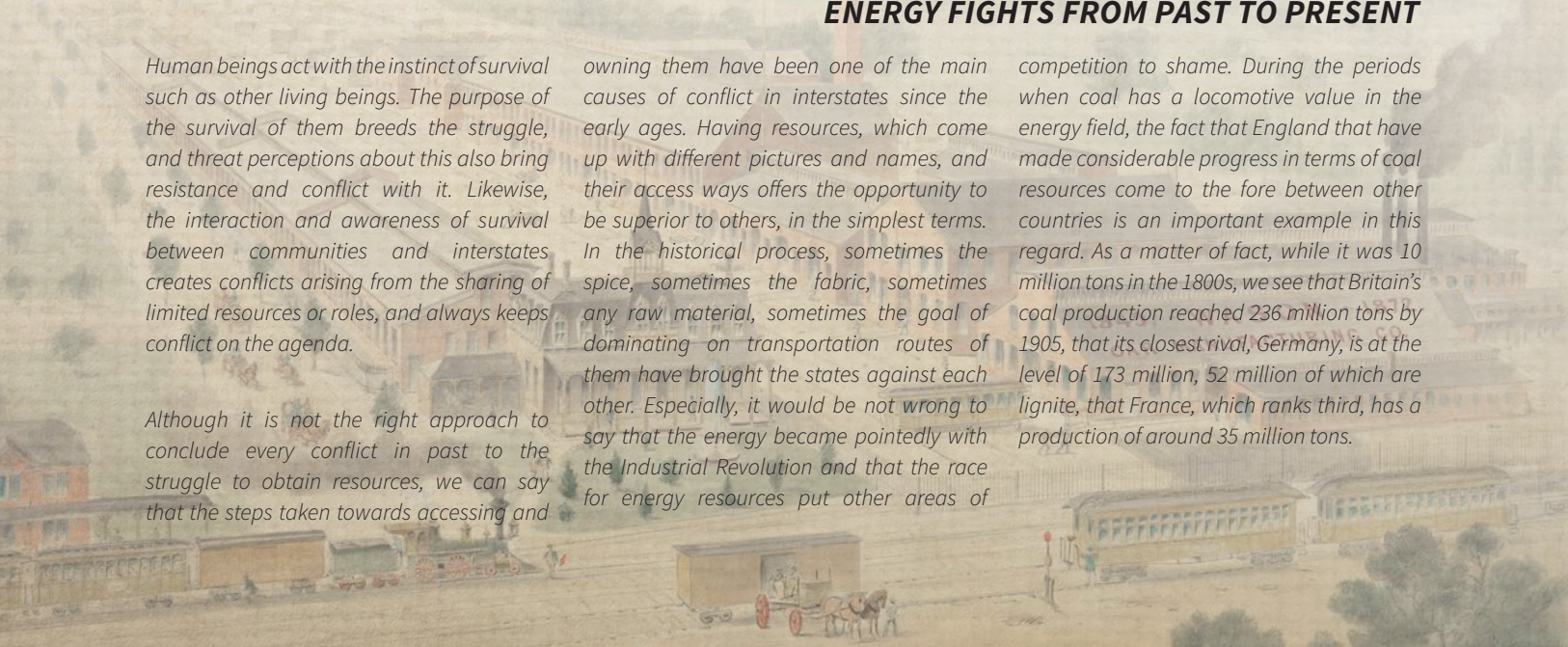
ENERGY FIGHTS FROM PAST TO PRESENT

Human beings act with the instinct of survival such as other living beings. The purpose of the survival of them breeds the struggle, and threat perceptions about this also bring resistance and conflict with it. Likewise, the interaction and awareness of survival between communities and interstates creates conflicts arising from the sharing of limited resources or roles, and always keeps conflict on the agenda.

Although it is not the right approach to conclude every conflict in past to the struggle to obtain resources, we can say that the steps taken towards accessing and

owning them have been one of the main causes of conflict in interstates since the early ages. Having resources, which come up with different pictures and names, and their access ways offers the opportunity to be superior to others, in the simplest terms. In the historical process, sometimes the spice, sometimes the fabric, sometimes any raw material, sometimes the goal of dominating on transportation routes of them have brought the states against each other. Especially, it would be not wrong to say that the energy became pointedly with the Industrial Revolution and that the race for energy resources put other areas of

competition to shame. During the periods when coal has a locomotive value in the energy field, the fact that England that have made considerable progress in terms of coal resources come to the fore between other countries is an important example in this regard. As a matter of fact, while it was 10 million tons in the 1800s, we see that Britain's coal production reached 236 million tons by 1905, that its closest rival, Germany, is at the level of 173 million, 52 million of which are lignite, that France, which ranks third, has a production of around 35 million tons.



Osmanlı Devleti'nin içinde bulunduğu coğrafya, enerji alanındaki kavganın merkezi adreslerinden biri haline gelmiştir. Gerek enerjiye erişim yollarının üzerinden geçmesi, gerekse zamanla dünya kamuoyunun daha net görebileceği biçimde, çeşitli fosil yakıt kaynaklarına ev sahipliği yapması, Osmanlı topraklarını büyük kıyametlerin koptuğu bir alana çevirmiştir.

Osmanlı Devleti'nde Kerkük petrolerine dair Padişah 4. Murat zamanında Nefçi ailesine tanınan imtiyaz, petrol serüveninde önemli bir gelişme olarak karşımıza çıkmaktadır. Padişah Abdülaziz'in 1859 yılında çıkardığı "Maadin Nizamnamesi"ndeki ilgili maddeler petrol ve diğer fosil yakıt kaynaklarına

dair mevzuat düzenlemelerinin başında zikredilebilir. Padişah 2. Abdülhamid'in Almanya'dan maden mühendisi Paul Groskoph gibi mütehassıs isimlere görev vererek petrol arama faaliyetleri yaptırdığı bilinmektedir. Bunların neticesinde Van, Diyarbakır, Siirt, Mardin, Hakkâri, Musul, Bağdat'ta keşifler yapılmıştır. Yapılan çalışmalar ve Osmanlı coğrafyasında var olduğu düşünülen kaynaklar, diğer devletler tarafından da şüphesiz ilgiyle izlenmiştir. Bazı yabancı devletlerin Osmanlı sınırları içinde yapmayı teklif ettikleri demiryolu ve liman projelerinin, enerji kaynaklarıyla olan ilişkisi dikkat çekmektedir. Gerek 1. Dünya Savaşı'nın ardındaki senaryolarda, gerekse Lozan'da konu edilen başlıklarda petrol

bölgelerine dair hâkimiyet kavgalarının büyük rol oynadığı söylenebilir. Musul'u çözümsüzlüğe iten ana sebep de petrol olarak karşımıza çıkmaktadır.



The geography of Ottoman Empire has become one of the central addresses of the fight in the energy field. The fact that it passes over the energy access roads and hosts various fossil fuel resources in time, which is more clearly visible to the world public, turned the Ottoman lands into an area of great losses.

The privilege granted to the Nefchi family during the reign of Sultan Murat IV regarding Kirkuk petroleum in the Ottoman Empire appears as an important development in

the oil adventure. Relevant articles in the "Statute of Mining (Maadin Nizamnamesi)" issued by Sultan Abdulaziz in 1859 can be mentioned at the beginning of the legislative arrangements on oil and other fossil fuel resources. It is known that Sultan Abdulhamid II had petroleum exploration activities by assigning specialist names such as mining engineer Paul Groskoph from Germany. As a result of these, discoveries were made in Van, Diyarbakır, Siirt, Mardin, Hakkari, Mosul and Baghdad. Also, the studies carried out and the sources thought to exist in the geography of Ottoman were

undoubtedly followed with interest by other states. The relationship between the railway and port projects proposed by some foreign states to build within the Ottoman borders with energy resources draws attention. It can be said that the fights for domination over the oil regions played an important role in both the scenarios after the World War One and the headlines mentioned in Lausanne. The main reason that pushes Mosul to a deadlock is also petroleum.



Öte yandan 1930'lardan sonra kömürü ardında bırakan petrol kaynaklarına hâkimiyetinin, ABD'yi süper güce dönüştüren nedenlerden biri olduğunu belirtebiliriz. Kullanımı eski çağlarda görülsede ilk petrol kuyusunun Edwin Drake tarafından 1859 yılında açıldığı, Standard Oil'in 1870'te John Rockefeller tarafından kurulduğu, 1885'te Rothschild'in petrol üretimine geçtiği, 1892'de Shell'in doğduğunu ifade edelim. Dünya tarihinin son iki yüzyılında klasik enerji kaynağı fosil yakıtların (kömür,

petrol, doğalgaz) giderek artan önemi, ortaya çıkan büyük çatışmaların bir yansıması olarak değerlendirilebilir. Özellikle Birinci ve İkinci Dünya Savaşı'nın sebepleri irdelendiğinde enerji kaynaklarının paylaşılmasına dair büyük rekabetin varlığı dikkat çekecektir. Elbette son yüzyılda yaşanan bütün çatışma ve savaşları bir enerji mücadelesi olarak gösteremeyiz. Örneğin Bosna Hersek'te yaşanan çatışmada çeşitli ülkelerin nüfuz kavgaları da bulunmakla beraber, enerji unsurunun başat olmadığını söyleyebiliriz.

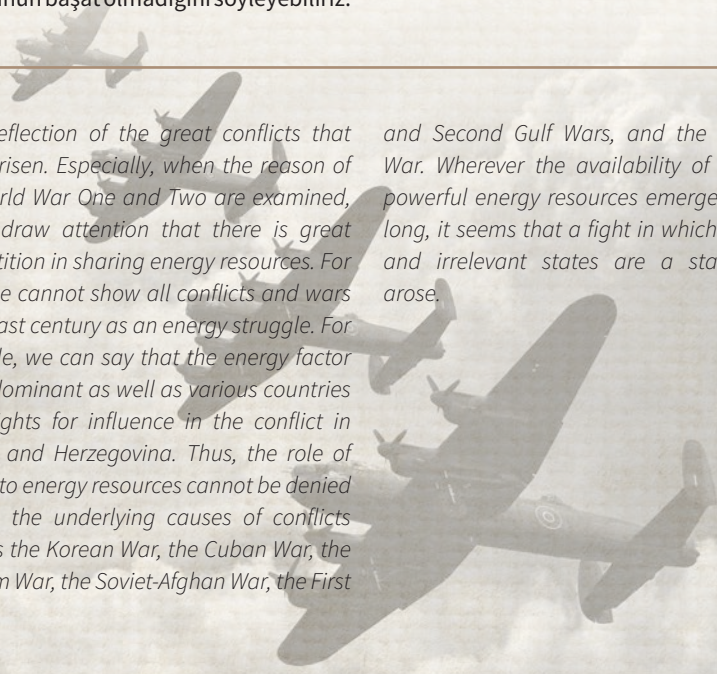
Buna mukabil Kore Savaşı, Küba Savaşı, Vietnam Savaşı, Sovyet-Afgan Savaşı, Birinci ve İkinci Körfez Savaşları, İran- Irak Savaşı gibi çatışmaların altında yatan sebeplerin içinde enerji kaynaklarına erişimin rolü yadsınamaz. Nerede verimli, güçlü enerji kaynaklarının mevcudiyeti ortaya çıkarsa, çok geçmeden orada, alakalı-alakasız devletlerin paydaşı olduğu bir kavga'nın baş gösterdiği görülmektedir.

On the other hand, we can state that his dominance of oil resources that left coal behind after the 1930s is one of the reasons that turned the USA into a superpower. Although the use of it was seen in ancient times, the first oil well was opened by Edwin Drake in 1859, Standard Oil was founded in 1870 by John Rockefeller, Rothschild started oil production in 1885, and Shell was born in 1892.

The increasing importance of fossil fuels (coal, oil, natural gas), which are the classical energy sources in the last two centuries of world history, can be evaluated

as a reflection of the great conflicts that have arisen. Especially, when the reason of the World War One and Two are examined, it will draw attention that there is great competition in sharing energy resources. For sure, we cannot show all conflicts and wars of the last century as an energy struggle. For example, we can say that the energy factor is not dominant as well as various countries have fights for influence in the conflict in Bosnia and Herzegovina. Thus, the role of access to energy resources cannot be denied among the underlying causes of conflicts such as the Korean War, the Cuban War, the Vietnam War, the Soviet-Afghan War, the First

and Second Gulf Wars, and the Iran-Iraq War. Wherever the availability of efficient, powerful energy resources emerges, before long, it seems that a fight in which relevant and irrelevant states are a stakeholder arose.



Günümüzde ise enerji artık güç enstrümanı olmaktan çıkmış, en hayati ihtiyaçlardan birine, hatta bağımlılığa dönüşmüştür. Alternatif enerji kaynaklarının üretilmemesi, aynı merkezli çatışmaları gündemimizde tutmayı sürdürmektedir. Bu konuda Akdeniz, hararetin en yoğun hissedildiği bölgelerden biri olarak karşımıza çıkıyor.

Akdeniz, jeostratejik anlamı, dünya ticaretindeki değeri gibi nedenlere bağlı olarak en eski çağlardan bu yana büyük ehemmiyet taşımaktadır. Akdeniz'de son dönemde yaşanan gerilimlerin arkasında yatan nedenlerin başında enerjinin yer

aldığını söylemek yanlış olmayacaktır. Küresel, ama Akdeniz'e sınırı bile olmayan güçlerin Akdeniz hassasiyeti de aslında bu gerçeğin yansımından başka bir şey değildir. Türkiye'nin kendisini hiçe sayan bir Akdeniz denklemine karşı çıkarak ortaya koyduğu kararlı tutum, Akdeniz'e kıyıdaş olan bazı ülkelerin küresel güçlerden aldıkları desteğe dayanarak yaptıkları oldubitti sözleşmeleri, münhasır ekonomik bölge sınırlandırması anlaşmalarını çıkmaza sokmuştur. Türkiye, var olduğu ve miras aldığı coğrafyanın kaderini yaşarken kaçınılmaz bir mücadeleyi omuzlarında

hissetmektedir. Kafasını kuma gömme seçeneğini elinin tersiyle itmesi, çeşitli ağır faturaları beraberinde getirmekle birlikte, enerji kaynakları ve dünya siyasetinde söz sahibi olma noktasında Türkiye'ye yeni bir ufuk vermiştir. Kararlı ve dik duruşu, ekonomik refah seviyesini artırmak gibi hedeflerin çok daha ötesinde Türkiye'ye ve onun her bir vatandaşına emsalsiz bir özgüven kazandıracaktır.

The Mediterranean has been of great importance from time immemorial due to reasons such as its geostrategic meaning and its value in world trade. It would be not wrong to say that energy is one of the main reasons behind the recent tensions in the Mediterranean. Also, the Mediterranean sensitivity of global powers that do not even have a border to the Mediterranean is actually nothing more than a reflection of this fact. The decisive attitude that Republic of Turkey put forward by opposing

a Mediterranean equation that disregards itself, the fait accompli agreements made by some riparian countries based on the support they received from the global powers, and the exclusive economic zone delimitation agreements have put them in a deadlock. Republic of Turkey feels an inevitable struggle on its shoulders while living the fate of the geography it exists and inherits. The fact that it pushed the option of burying its head in the sand with its backward hand, brought along various heavy bills, but gave

Republic of Turkey a new understanding in terms of energy resources and having a say in world politics. Its decided and upright stance will give Republic of Turkey and each of its citizens unmatched self-confidence, far beyond the objectives of increasing the level of economic welfare.





“

Küresel krize, aklının oldukça ötesinde akılcı bina ve kentler çözüm olacaktır.

”

Prof. Dr. Birol Kılış

SIFIR ENERJİ BİNALARININ GERÇEK ANLAMI

Küresel ısınma artmaya devam ederken küllükler de CO2 salımlarının sanayi devriminden öncesi değerlere düşürülmesi için enerji tasarrufundan, yenilenebilir enerji kaynaklarına, enerji verimliliğinden, akıllı kentlere kadar geniş bir yelpaze içinde değişik önlemlere başvurmaktalar. Ancak bu uygulamaların Paris Anlaşması hedeflerinin (280 ppm) çok uzağında kalacağı ve enerjinin miktarından (nicelik) öte, enerjinin niteliğinin ön plana çıktığı ve bu doğrultuda yeni bir anlayışla yeni çözümler dizisi uygulanmadıkça küresel ısınmaya karşı başarılı olamayacağı- mız bir gerçektir. Konuya mikro ölçekte bakıldığında, günümüzün sıfır enerjili bina veya akıllı bina tanımlarının da enerji niteliğinin bilinç ve aklında yeniden tanımlanmalarının gerekliliği gösterilmektedir. Bu soruna bir de küresel pandemi boyutu eklenmiştir, zira son bilimsel bulgulara göre hava kirliliği ve atmosferdeki CO2 yoğunluğu yanı sıra ozon tabakasının incilmesi, hastalık riskini en az %15 arttırmaktadır. Küresel ısınmaya bağlı olarak yapıları çevredeki soğutma gereksinimleri de 2050 yılında en



fazla enerji talebini oluşturacaktır. Soğutma ısıtmaya oranla enerji niteliğini daha az bir akılcılıkla değerlendirebilmekte ve Şekil 1 de görüldüğü gibi bir kısır döngü oluşmaktadır. Bir bina nesnelerin interneti, digitalizasyon, 5 G sistemler, bilgisayar ağları, yenilikçi güvenlik ve konfor sistemleri gibi donatı ve sistemlerle ne kadar akıllı gözükse de Termodinamiğin 1. Yasası o binanın ne kadar enerji-akılcı olacağını garanti edemez ve küresel krize aklının oldukça ötesinde akılcı bina ve kentler çözüm olacaktır.

Şekil 1. Küresel Isınma, Enerji Kaynakları, oğutma ve Pandemi İlişkileri ©2020, B. Kılış

THE REAL MEANING OF ZERO-ENERGY BUILDINGS

According to the predictions made about global warming until 2050, it will keep increasing in contrary to global efforts for reducing CO2 emissions below the pre-industrial era, with measures in a wide spectrum ranging from energy conservation to energy efficiency, from energy savings to the utilization of renewable energy systems, and smart cities. It is understood that the Paris Agreement target of reducing the CO2 concentration below 280 ppm, which we did not ratify yet, will not be reached unless it is recognized that there exist different qualities of different energies besides their quantity of energy, which we mostly consider in economical counts, but keep ignoring the earlier. Then, what is the fundamental cause of this dilemma? This article

presents a different answer to the yet-unknown cause and prioritizes the quality of energy. When the subject matter is reduced to a single building, it is understood that several zero-building definitions and smart building concepts and applications remain far from the fundamental solutions. Therefore, instead of net-zero-energy, zero energy-building, or zero-carbon building type of definitions, which are based only on the quantity of energy, it is necessary to have a fundamental understanding and awareness about the importance of energy qualities and wisdom with new zero definitions. Recently, a global pandemic is included in the set of problems, because it has been scientifically determined that the risks increase by 15% with CO2 concentrations

and ozone layer depletion. Due to global warming, cooling loads will be the largest by 2050. The cooling process has lower rationality of utilizing the quality of energy sources, which amplifies the problem further and a vicious cycle based on the cooling loads prevails. Although buildings, may be classified as smart with their features like digitalization, 5G networking, innovative safety and comfort systems, and smart controls, the 1st Law of Thermodynamics cannot guarantee that these buildings are energy-rational enough against global warming, unless the qualities of energy that these buildings use or produce are also taken into account by the 2nd Law for sustainable solutions against the global crisis.

NET SIFIR AMA NE SIFIR



Literatürde Termodinamiğin 1. Yasası ile sınırlı çok sayıda net-sıfır ve sıfır bina tanımları bulunmaktadır. Bu kadar değişik tanımın birbiri ile örtüşmezliği bir sorun, küresel krize kısıtlı destek olabilmeleri daha da büyük sorundur. Şekil 2 de bugünün literatüründe Net-Sıfır Enerjili Bina (NZEB) olarak tanımlanan ve çevre dostu olarak bilinen bir bina görülmektedir.

Binanın Yıl Boyu Ürettiği Enerji Nicelikleri:

10000 kW-h elektrik,

20000 kW-h ısı (30oC: 303 K), ve

10000 kW-h (10oC: 283 K) soğuk.

TOPLAM: 40000 kW-h

Binanın Yıl Boyu Sistemden Aldığı Enerji Nicelikleri

13000 kW-h elektrik,

25000 kW-h ısı (40oC: 313 K), ve

2000 kW-h soğuk (7oC, 280 K).

TOPLAM: 40000 kW-h, Fark = 0 kW-h (NZEB)

NET ZERO BUT WHAT IS ZERO?



Today, there are several net-zero or zero-building definitions in theory and practice, all of which are prescribed only by the 1st Law. Incompatibility and vagueness between so many different definitions are a problem and their ability to contribute to positive solutions against global emergency is another yet bigger problem. Figure 2 shows a building, which seems to be environmental-friendly, Net-Zero Energy Building (NZEB). This building is a prosumer of solar energy and is connected to a district energy system. This building has the following design properties.

Annual Energy Supply of the Building to the District:

10000 kW-h electricity

20000 kW-h heat (30oC: 303 K), and

10000 kW-h cold (10oC: 283 K)

TOTAL: 40000 kW-h

Annual Energy Consumption of the Building from the District:

13000 kW-h electricity,

25000 kW-h heat (40oC: 313 K), and

2000 kW-h cold (7oC, 280 K).

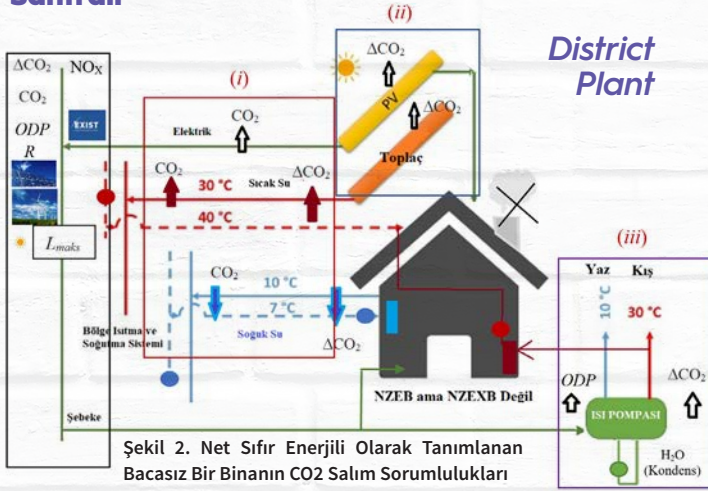
TOTAL: 40000 kW-h,

Difference = 0 kW-h (NZEB)

NZEB Binasının Görmek İstemediğimiz CO2 Salım Sorumlulukları

Yukarıdaki nicel hesapta paylaşılan değişik türdeki enerjilerin kalitesinin arz ve talep arasında ne denli dengeli olduğuna hiç dikkat edilmemektedir. Ortaya çıkan dengesizliklerin neden olacağı CO2 salım sorumluluklarından ise hiç bahsedilmemektedir. Bahsetmeyi istesek de hesaplayamıyoruz çünkü binada görünen bir fosil yakıt tüketimi gerçekten yok ve Termodinamiğin 1. Yasası bizleri bu noktadan öteye götürmemiyor. İşte küresel ısınmaya karşı en büyük ve esas hata burada başlıyor.

Bölge Enerji Santrali



Şekil 2. Net Sıfır Enerjili Olarak Tanımlanan Bacasız Bir Bina'nın CO2 Salım Sorumlulukları

Enerji nitelik dengesizliklerinden kaynaklanan DCO2 salımları yanı sıra santral NZEB de üretilen farklı enerjilerin farklı kaynaklarla üretilmeleri ve niceliklerinin de farklı olması nedeni ile oluşan salım sorumlulukları Şekil 3 de gösterilmiş ve Tablo 1 de hesaplar özetlenmiştir.

Tablo 1. Şekil 2 de gösterilen Dört Sorumluluk Bölgesinin CO2 salımları

CO2, kg CO2/ Yıl ve Yüzdeler	CO2 Salım Sorumluluk Bölgeleri (Şekil 2)			
	(i)	(ii)	(iii)	(iv)
CO2	2821	1750	6268	7750
Toplam	18589			
%	15.2	9.4	33.7	41.7

Bu bacasız bina yılda toplam 18.6 ton karbondioksit salımından dolayı da olsa sorumludur. Bu miktarın 10 tonu ise şimdiye kadar hiç hesap edilmeyen ve 2. Yasanın gösterdiği DCO2 salımlarıdır ve toplam salımın yarısından fazladır. Buda gösteriyor ki, küresel ısınmaya karşı net-sıfır binaların tasarım, tanım, tarif ve işletimlerinde yeni bir düşünce yeni bir metot bulmamız gerekmektedir. Aslında bu metot 1850li yıllardan beri Termodinamiğin 2. yasında (Clausius, Kelvin) mevcuttur.

Co2 Emissions Responsibilities That We Don't Want To See

The above quantitative calculations do not consider at all the quality and quantity, and temperature unbalances among different forms of exchanged energies. There is no mention about the CO2 emissions responsibility either, which emanate from the energy quality unbalances that cannot be seen by the naked eye on the site of this `solar building, ` because this building does not use fossil fuels and has no chimney. Even if we want to recognize them, the 1st Law cannot provide any solution opportunity beyond the above calculations. This is the reason why we cannot sustainably keep the global emergency under control. Exergy unbalances cause nearly-avoidable CO2 emissions, nearly avoidable because it is possible to minimize the exergy imbalances.



Şekil 3. Bina ve Bölge Enerji Sistemleri Arasındaki Dengesizlikler

The so-called nearly-avoidable emissions, DCO2 due to energy quality unbalances during the exchange of energy quantities in different forms by the NZEB, as shown in Figure 3 that also applies to the district plant, which may be utilizing different forms and mixes of fossil and renewable energies. Results are summarized in Table 1.

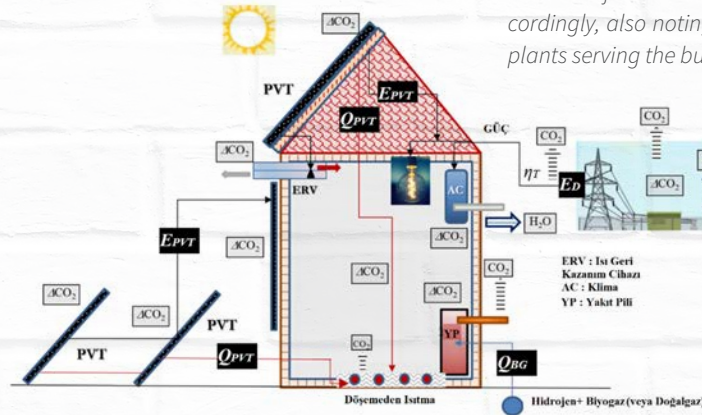
This apparently `zero-emission` building is responsible for 18.6-ton CO2/year, of which ten tons DCO2 emissions is more than the amount that the 1st Law can tell. This example shows that we need to define new zero-building definitions with exergy smartness and a way of thinking about energy rationality. This method was and is available to us since the 1850s by the 2nd Law (Clausius, Kelvin).

Bölge Net-Sıfır Bina Tasarım Örneği Santrali

Net-Zero Exergy Building Design Example (Nzexb)

Bir bölge enerji sistemine bağlı yapı biyogaz, gerektiğinde doğal gaz ve yüzde 20 oranında hidrojen karışımı yakıtı bölge enerji sisteminden almakta, buna karşılık ürettiği elektrik ve ısıyı sistemle paylaşmaktadır (Şekil 4). Temin ettiği yakıtın niteliği ekserji anlamında 0.88 kW/kW, temin ettiği ve sağladığı elektrik gücünün 0.95 kW/kW (Eşit), ısınının 0.15 kW/kW olması ile sisteme verilen elektrik, ısı ve soğuk nicelikleri ayarlanarak NZEXB statüsünü korumaktadır. Görülüyor ki “akıllı” binaların akıllı bina otomasyonunda da ekserji akıllı ile çalışma durumundadır. Hidrojen ise örneğin, Karadeniz suyunda büyük miktarlarda bulunan H₂S gazından elde edilmektedir [1].

Figure 4 shows the net-zero exergy (Quality) building that is connected to a grid of power, biogas, natural gas, and 20% hydrogen mix whenever available. This building is net-zero exergy because it exchanges the same amount of exergy in a balance with each form of energy, including electric power. In this exchange profile, the control system of the building notes that the unit exergy of fuel from the grid is 0.88 kW/kW, for electric power it is 0.95 kW/kW, and for thermal power, it averages around 0.15 kW/kW. Hydrogen may be obtained from the H₂S gas, which is available abundantly in the Black Sea water [1]. Therefore, it is now obvious that the actual smartness of the so-called smart building needs to be searched in the subject matter of exergy smartness and must operate accordingly, also noting that the exergy mixes of resources and the plants serving the building are also important.



Şekil 4. Yaklaşık Net Sıfır Ekserji Binası (nZEXB)

Sonuç Ve Öneriler

Dünyanın ilk akıllı binası olan 38 katlı Hartford City Place binasının hizmete girmesinden (1984) tam 36 sene geçti. O yıllarda akıllı binadan anlaşılanlar yangın, güvenlik ve ofis otomasyonu, ileri düzey haberleşme ağı, konfor ve enerji sistemlerinin otomatik izleme ve denetiminden ibaretti.

Dünyanın ilk akıllı binası Hartford City Place in hizmete girmesinden (1984) 36 sene geçti. O yıllarda akıllı binadan anlaşılanlar yangın, güvenlik ve ofis otomasyonu, ileri düzey haberleşme ağı, konfor ve enerji sistemlerinin otomatik izleme ve denetiminden ibaretti. Günümüze dek akıllı bina tarifinde görünürde birçok değişiklikler olmasına karşın bina ısıtma, soğutma ve klima sistemlerinde temel ve çok yenilikçi gelişmeler yaşanmadı. Örneğin, PV ve düzlemsel sıcak su toplalarının melezi olan PVT sistemleri, bina yalıtımlarının TS 825 öngörülerinden öte ısı pompası etkinliğini de hesaba katan ısı yalıtımları, ısı pompalarının tesir katsayılarının sekiz değerinin üzerine çıkarılmaları, hidrojen ekonomisine önem verilmesi, ısı geri kazanım ünitelerinin ekserji boyutunda tasarlanmaları ve bölge enerji sistemlerinde pompaj giderlerinin gene ekserji tabanında ele alınması gibi konunun arka planına bakan bütüncül çözümler küresel kriz sorununun çözülmesinde önemli görevler paylaşacaklardır.

Results And Recommendations

It has been 36 years since the World's first 'smart' building was commissioned in 1984, which is now questionable with the information given above (38-Floor Hartford City Place). In those years a smart building meant fire, building security, and office automation and monitoring, advanced communications systems, comfort and automatic control systems with few energy savings and efficiency measures within the limited scope of classical equipment and 1st Law metrics. Nothing much has changed since then. For example, the environmental advantages of PVT systems, which is a combination of PV and flat-plate solar collectors, manufacturing heat pumps with performance coefficients higher than eight, building insulation optimization according to optimum heat pump selection instead of TS 835 Standard, hydrogen economy with surplus renewables, exergy-optimization of heat recovery devices are only the few that may reduce exergy destructions. We need to develop and implement new methods and systems that look to the background of the global crisis problem.

KAYNAKÇA

[1] Kılış, B. 2020. Exergy-Based Hydrogen Economy with 100% On-Board Renewables, H₂S

Reserves and Coastal Hydrogen Cities in the Black Sea Region, T. C. Enerji ve Kaynaklar

Bakanlığına Sunulan İngilizce Rapor, 79 sayfa.



“

Binlerce yıl öncesinde keşfedilen rüzgâr enerjisi, günümüzde temiz ve güvenilir enerji kaynaklarının başında geliyor.

”

Büşra Ecem ŞİRİN

YEL DEĞİRMENLERİNDEN SANTRALLERE, RÜZGÂR ENERJİSİ

Rüzgâr enerjisi; hava kütlelerinin yer değiştirmesi sonucunda, oluşan rüzgârın hava akımlarından kaynaklanan hareket enerjisini önce mekanik enerjiye, daha sonra da elektriğe çevirerek günümüz modern yaşamının ihtiyaçlarını karşılamak-

tadır. Çağımızın gelişmiş teknolojileri sayesinde eskisinden daha çok yüksek enerji elde edilebilen rüzgâr enerjisi, ülkemizin jeolojik ve iklim koşullarının sağladığı avantajlar sayesinde önemli bir enerji kaynağı olarak karşımıza çıkıyor.

FROM WINDMILLS TO POWER PLANTS, WIND ENERGY

As a result of translocation of air mass, wind energy transforms this motion energy which is the consequence of air current of formed winds to mechanical energy, and then turns it into electricity that covers our modern lives requirements. Thanks

to the advanced technology of today, wind mild which can produce more high energy when compare to the past, comes forward as an important energy source with the advantages of geological and climate conditions of our country has served.

“

Wind energy, which was discovered thousands of years ago, is one of the leading clean and trustworthy energy sources nowadays.

”



Rüzgâr enerji santralleri, Türkiye'nin toplam elektrik talebini karşılamada önemli rol oynamaktadır. Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği'nin (TÜREB) Temmuz 2020'de yayınladığı Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu'na göre; 2020 yılının ilk yarısında rüzgâr santrallerinden üretilen elektrik, 11 milyon 506 bin 233 kWh'e erişirken, bu miktar Türkiye'de aynı dönemde üretilen toplam elektriğin yüzde 8,52'sini oluşturdu. Sadece 19-25

Ekim 2020 tarihleri arasında ülkemizde elektrik üretiminin %5,92'si rüzgâr enerjisinden karşılandı. Bu rakamlar, termik santraller ve hidroelektrik santrallerden sonra rüzgâr santrallerinin geldiğini göstermektedir.

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Stratejik Planına göre 2023'te rüzgâr enerjisinde 11.883 MW kurulu güç olması öngörülmektedir. Aynı zamanda toplamda

2 bin 451 MW'lık 53 rüzgâr santralının inşaat aşamasında olduğuna işaret edilen rapora göre, yine 2020 yılının ilk yarısında Rüzgâr enerjisi kurulu gücü 232 MW artarak 8 bin 300 MW'a ulaştı. Türkiye'de 17 binden fazla kişiye istihdam sağlayan Rüzgâr enerjisi sektöründe, 3351 Rüzgâr Türbininin aktif olarak elektrik üretmektedir.

Wind power stations play an important role to cover total electricity demand of Turkey. According to the Turkish Wind Energy Statistics Report which was published in July 2020 of Turkish Wind Energy Association (TWEA); when the produced electricity in wind stations in the first quarter of 2020 almost reached 11 million 506 thousand 233 kWh, at the same time this amount

consist 8,52 of total produced electricity in Turkey. Only 5,92% of electricity production in our country provided from wind energy between the dates of 19-25 October 2020. These numbers show that wind stations come after thermal power plants and hydroelectric power plants. According to the 2023 Strategic Plan of Ministry of Energy and Natural Sources, it is estimated that 11.883 MW installed power in wind energy.

At the same time according to the report that indicates 53 wind plants with the capacity of 2 thousand 451 MW are in the process of construction, wind energy installed power has increased as 232 MW and reached 300 MW in the first half of 2020. Wind Energy sector which provides more than 17 thousand employment in Turkey, 3351 Wind Turbines produce electricity actively.



RÜZGÂR ENERJİSİNDE REKOR ELEKTRİK ÜRETİMİ

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, en son 6 Kasım'da yaptığı paylaşımında, "Elektrik üretim çarklarımız sonbahar rüzgarlarıyla çok daha hızlı dönüyor. 6 Kasım Cuma günü 151 bin 325 megavatsaatle rüzgârdan günlük elektrik üretim rekoru kırdık" ifadesini kullandı.

Bakan Dönmez'in elektrik üretim verilerine ilişkin paylaştığı grafiğe göre, 6 Kasım'da günlük elektrik üretimi 870 bin 714 megavatsaat seviyesinde gerçekleşti. Söz konusu tarihte, rüzgâr santrallerinden elektrik üretimi 151 bin 325 megavatsaat oldu.

RECORD ELECTRICITY PRODUCTION IN WIND ENERGY

Fatih Dönmez who is the Minister of Energy and Natural Sources, has stated in his latest share in 6 November that "Our electricity production wheels turn very faster with winds of spring. We set a record in production of daily electricity as of 151 thousand 325 MWh on Friday of 6 November."

According to the graphic related to the electricity production data that Minister Dönmez has shared, daily electricity production has reached the level of 870 thousand 714 MWh in 6th November. As the subjected date, electricity production became 151 thousand 325 MWh from wind power plants .

RÜZGARDA GÜNLÜK REKOR

GÜNLÜK ÜRETİM

Doğal Gaz	227.630	MWh
Yerli Kömür	134.775	MWh
İthal Kömür	193.453	MWh
Hidrolik	90.922	MWh



6 Kasım

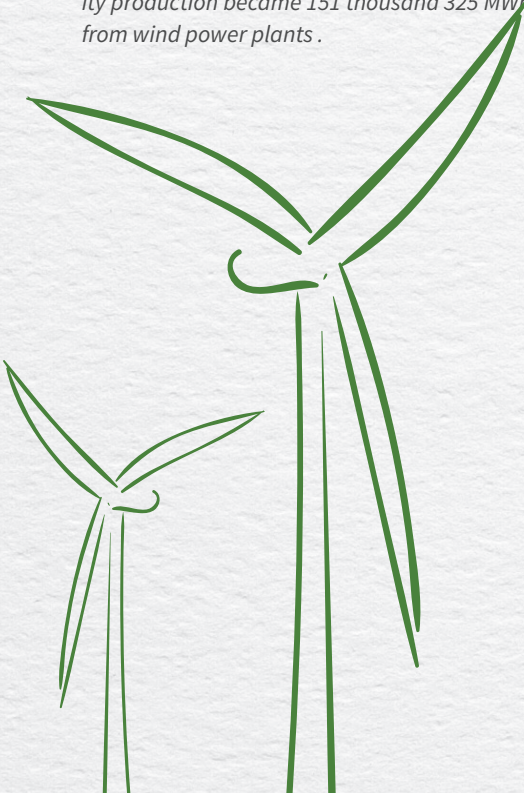
Rüzgar	151.325	MWh
Güneş	30.711	MWh
Biyokütle	14.661	MWh
Jeotermal	26.421	MWh
Diğer	817	MWh
TOPLAM	870.714	MWh

Ülkemizin rüzgâr enerjisi üzerine önemle eğilmesi sonucunda kendisini uluslararası alanda önemli ülkelerin arasında yer edinmesini sağladı. Ülkemizde faaliyet gösteren firmaların özellikle son dönemde yaptığı atılım sayesinde Türkiye, Avrupa rüzgâr türbin ekipmanları üretiminde Avrupa'da ilk 5'te yer alıyor.

Sağlıklı, güvenli ve temiz enerji kaynağı olan Rüzgâr enerjisi santrallerinin kurulacağı yerler, doğal düzeni bozmamak adına kuş gözlemcileri ve doğa bilimcileri ile ortak çalışmalar sonucunda belirleniyor. Doğaya zarar vermeden, temiz, sağlıklı ve güvenilir bir enerji kaynağı olan rüzgâr enerjisinin, geleceğin enerjinin dönüşümünde önemli bir yer edineceği de günümüzün önemli konuları arasında yer almakta. Temiz enerji ve yenilenebilir enerjiye olan yönelimin artması, bu anlamda rüzgâr enerjisini de enerji dönüşümünde önemli bir yerde konumlandırıyor.

In consequence of our country gives utmost importance to wind energy, it provides to take place in important countries in international platform. Thanks to the last break through of the companies in our country, Turkey takes part in the list of top 5 in Europe by the production of Europe wind turbine equipment.

Installation places of Wind Energy Power Plants which are healthy, secure and pure energy source, are determining with the cooperation of bird watchers and naturalists to not to give any harm to natural order. Wind energy which has no harm to nature, clean, healthy and trustworthy energy source, is in the list of today's important topics as of taking very important place in energy transformation of future. Rise of leaning to clean energy and renewable energy, puts wind energy into an important place in subject to energy transformation.





RÜZGAR ENERJİSİNİN ÜLKEMİZ AÇISINDAN AVANTAJLARI:

Hiçbir zaman bitmeyecek,
sonsuz bir enerji kaynağı olması

*Never ending, being an infinite energy
source*

Ülkemizin jeolojik yapısının ve iklim
koşullarının rüzgâr enerjisine elverişli olması

*Geological structure and climate conditions of
our country are eligible for wind energy*

Doğayı koruyan, radyasyon yaratmayan,
temiz bir enerji kaynağı

*Clean energy source that protects nature and
creates no radiation*

İnsan yaşamını tehdit etmeyen
güvenli bir enerji kaynağı olması

*Be the trustworthy energy source which has
no threat to human live*

Hava kirliliğini minimuma indiren,
maliyetleri azaltan bir enerji kaynağı

*An energy source which minimizes air pollut-
ion, reduces expenses*

AVRUPA YEŞİL MUTABAKATI SÜRECİNDE ENERJİ VERİMLİLİĞİNİN TÜRKİYE İÇİN GETİRDİĞİ FIRSATLAR

Dr. Değer Saygın - Selahattin Hakman

SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi
SHURA Enerji Dönüşümü Merkezi

Avrupa Komisyonu tarafından 2019 yılının Aralık ayında yayımlanan Avrupa Yeşil Mutabakatı, bölgeyi bu yüzyılın ortasına kadar karbon nötr yapmayı hedefliyor. Bu stratejinin uygulama araçlarından biri olarak sınırdaki karbon uygulamasının geliştirilmesi öngörülüyor. Bu uygulama ile bölgeye ihracat yapan ülkelerin üretimlerinin karbon yoğunluğuna göre vergilendirilmesi ve bunun sonucunda da ihracat yapan ülkelerin maliyetlerinde artış olması bek-

leniyor. Bir diğer deyişle enerji ihtiyacını fosil yakıtlardan sağlayan ve üretimleri verimsiz olan tesisler bu uygulamadan en çok etkilenenler olacak.

Avrupa Yeşil Mutabakatı kapsamında uygulamaların tam olarak nasıl şekilleneceğinin gelecek aylar içerisinde belli olması beklenirken, Türkiye'nin toplam ihracatının yarısından fazlasının Avrupa Birliği'ne yapılıyor olması nedeniyle üretim sanayimizde gerekli önlemlerin bugünden

alınmaya başlanması büyük önem taşıyor. Demir çelik, çimento ve plastik gibi enerji yoğun sektörlerin dışında, ihracatı yapılan tekstil, gıda, elektrik gibi ürün gruplarını içeren tüm sektörlerde karbon yoğunluğunu azaltacak önlemlerin maliyet ve faydalarıyla birlikte bir an önce belirlenmesi önem arz etmektedir.



IN THE EUROPE GREEN DEAL PROCESS OPPORTUNITIES BROUGHT TO TURKEY BY ENERGY EFFICIENCY

European Green Deal which was published by European Commission in December in 2019 aims to make the area carbon neutral until the middle of this century. As one of the application tools to this strategy, it is foreseen to develop carbon implementation in the border. With this implementation, exporting countries will be taxed according to carbon density of productions and as a result of this it is expected that the costs of exporting countries to increase. In

other words, the facilities which cover their requirements from fossil fuels and inefficient production are the ones who will affect most from this implementation.

Within the context of European Green Deal, while it is expected to be determined how do these implementations take exact shape will be cleared coming months, it is crucial to start taking necessary measures from today for our production industry since the more than half of the total export of Turkey

has been done to the European Union. Energy intense sectors except from iron steel, cement and plastic, it is important to immediately determine the measures which reduce the carbon density with their costs and benefits in all sectors that consists product groups such as textile which has exported, food, electricity.



Sanayi sektörümüz toplam nihai enerji ihtiyacının neredeyse yüzde 30'unu elektrikten, kalan yüzde 70'ini ise fosil yakıtlardan karşılamaktadır. Elektrik sektöründe, yenilenebilir enerjinin düşen maliyetleri ve ülkemizin sunduğu etkin mevzuat seçenekleri sayesinde önemli bir dönüşümün yaşandığını görüyoruz. 2020 yılı verilerine göre tüketilen elektriğin neredeyse yarısı yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanmaktadır. Son dönemde yürürlüğe giren YEK-G ve YETA gibi yeni modellerin yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımında da önemli fırsatlar yaratması beklenmektedir.

Yenilenebilir enerjinin ülkemizde yakaladığı başarının yanında, çok uzun bir geçmişe sahip olan enerji verimliliği ise 2018 yılı başından beri uygulamaya baş-

ladığımız Ulusal Enerji Verimliliği Eylem Planı kapsamında bir kez daha ön plana çıkıyor. 2023 yılına kadar birincil enerjide yüzde 14'lük tasarruf sağlamayı hedefleyen bu plan içerisinde, elektrik sektörünün tüm değer zincirini ilgilendiren birçok eylem mevcut. SHURA Enerji Dönüşümü Merkezinin bu senenin Ekim ayında yayımlamış olduğu "Türkiye Elektrik Sistemi İçin En Ekonomik Katkı: Enerji Verimliliği ve Yeni İş Modelleri" adlı yeni çalışmasında ülkemizin elektrik tüketiminde 2030 yılına kadar baz patikaya kıyasla yüzde 10 civarında önemli bir tasarruf potansiyeli olduğunun altı çiziliyor. Sanayi motorları, aydınlatma ve üretim proseslerinde yakalanabilecek enerji verimliliği sayesinde, bu toplam potansiyelin neredeyse yarısını içeren sanayi sektörünün önemli bir dönüşüm fırsatına sahip olduğu ortaya çıkıyor.

Sonuç olarak ülke ekonomimizin temel taşlarından birini oluşturan sanayi sektörü ve buna bağlı olarak artan ihracatımızın, Avrupa Yeşil Mutabakatının getirdiği uygulamaların muhtemel olumsuz etkilerini en az indirebilmek ve sektörün dönüşümünü bir an önce sağlamak için bugünden hareket etmeye başlanması kaçınılmazdır. Bunun için enerji verimliliği başta olmak üzere yenilenebilir enerji ve diğer yeşil dönüşüm fırsatlarını hızla değerlendirmek gerekmektedir. Bu dönüşümün ihracatçı sektörlerle getireceği faydaların yanı sıra, gerçekleşecek yatırımlardan ülkemizde yaratacağı istihdam ve daha iyi yaşam koşulları gibi sosyal ve ekonomik faydaların da değerlendirilerek planlama yapılması daha da önem kazanmaktadır.

Our industry sector meets almost 30% of its total final energy requirement from electricity and remaining 70% of it from fossil fuels. We see reducing costs of renewable energy and important changing thanks to legislation options that our country has served in the energy sector. According to the data of 2020, almost the half of consumed electricity has been provided from renewable energy sources. It is expected to create crucial opportunities for the usage of renewable energy sources of new models such as YEK-G and YETA which have entered into force recently.

Besides the success that our country has grasped on renewable energy, energy efficiency which has a very long history comes to the fronts again within the context of National Energy Efficiency Action Plan that we

have started implementing at the beginning of 2018. Within this plan which aims 14% saving on primary energy until 2023, there are actions which concerns value chain of electricity sector. "The Most Economic Solution for Turkey's Power System: Energy Efficiency and Business Models" which has been published by SHURA Energy Transition Center in October of this year, it has been highlighted that an important saving potential of our country around 10% in electricity consumption when compare to base path until 2023. Thanks to industrial engines, illumination and energy efficiency that can be caught in production processes, it turns out that the industrial sector which contains almost half of this total potential, has an important transformation opportunity.

In conclusion, industry sector which is one of the mile Stones of our country's economy and increasing exportation in parallel to this, it is inevitable to start from today to reduce possible negative effects of implementations of the European Green Deal and to ensure immediate transformation of the sector. For this reason, especially energy efficiency, renewable energy and other green transformation opportunities should be evaluated quickly. Besides the benefits that this transformation bring to exporting sectors, social and economic benefits such as employment and better living conditions in our country from the investments to be realized should be planned by evaluating them has become even more important.





“

Enerji tüketiminde kullanıcıların temel problemleri analiz edilmeli ve bu problemlere yönelik çözümler geliştirilmelidir.

”

Dr. Alper Terciyanlı

Inavitas Enerji / Inavitas Energy

NESNELERİN İNTERNETİ (IoT) VE ENERJİ ZEKASI

Teknoloji ihtiyacımızın her geçen gün arttığı günümüz dünyasında, 30 milyar olan internete bağlanan (IoT) cihaz sayısının internetin yaygınlaşması ve kullanım alanının genişlemesiyle birlikte 2025 yılına kadar 75 milyar üstünde olması (Statista, 2018) beklenmektedir. Bu artışla birlikte alınan verilerin üssel artması, yapay zekâ ve makine öğrenmesi temelli algoritmaların ve uygulamaların çok daha fazla yaygınlık kazanmasını sağlayacaktır. Yapay zekanın daha çok kullanılabilir olması,

sistemlerin IoT cihazlarla daha çok izlenebilir olmasına bağlıdır. Özellikle karmaşık sistemler, IoT entegrasyonu ile daha fazla kazanç sağlamaktadır (IRENA, 2019). Örneğin, hayatımızın her anında ihtiyaç duyduğumuz elektrik enerjisinin üretim ve tüketim dengesinin analiz edilebilmesi, elektrik enerjisini tasarruflu kullanarak maliyetlerin düşürülmesi ve verimliliğin artırılması da IoT entegrasyonun başarılı bir uygulamasıdır. Bu uygulamalarda yapay zeka “Enerji Zekası” olarak konum-

lanarak, enerjinin izlenmesi, tüketim ve maliyet değerlerinin hesaplanması sonrasında kullanıcıya maliyet, cihaz verimliliği ve cihaz kullanım önerileri konularında bilgi sağlayan ve enerjinin daha iyi kullanılması konusunda yol gösteren çözümler bütünüdür. Bu çözümü oluştururken başta enerji tüketiminde kullanıcıların temel problemleri analiz edilmeli ve bu problemlere yönelik çözümler geliştirilmelidir.

INTERNET OF THINGS (IoT) AND ENERGY INTELLIGENCE

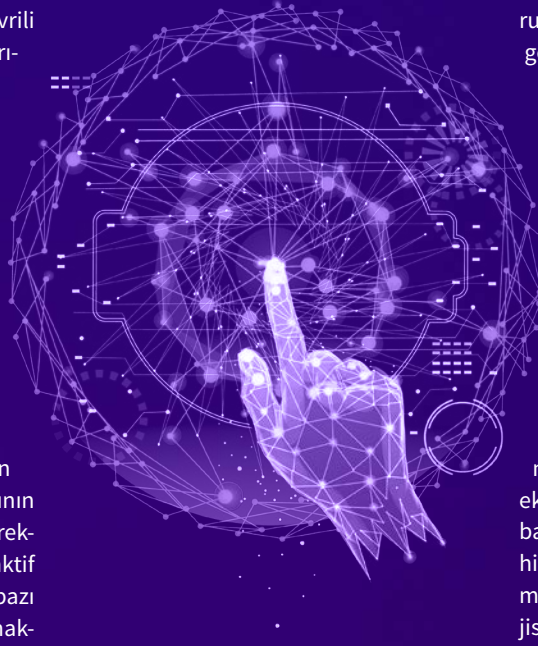
In today's world where our need for technology is increasing every passing day, the number of devices connecting to the internet (IoT), which is 30 billion, is expected to reach over 75 billion by 2025 (Statista, 2018). With this increase, the exponential increase of the data received will enable artificial intelligence and machine learning-based algorithms and applications to become much more common. The situation of becoming more usability of artificial intelligence depends on the systems being more traceable with IoT devices. Especially complex systems make more gains with

IoT integration (IRENA, 2019). For example, analyzing the production and consumption balance of the electrical energy we need at every moment of our lives, reducing costs by using electrical energy efficiently and increasing efficiency is also a successful application of IoT integration. In these applications, artificial intelligence is positioned as “Energy Intelligence” which is a set of solutions that provide information to the user on cost, device efficiency and device usage recommendations after monitoring energy, calculating consumption and cost values, and guiding the use

of energy in a better way. While creating this solution, at first users' main problems in energy consumption should be analyzed and solutions should be developed for these problems according to that.

a. Enerji Tüketiminde Kullanıcılar Temel Problemleri

Günümüzün elektronik cihazlarıyla çevrili dünyasında gerek bireysel kullanımlarımızda gerekse işletmelerin kullanımında elektrik tüketimi önemli bir yer tutmaktadır. Evlerde ve işletmelerde elektrikli ev aletleri, ısıtma/soğutma sistemleri, endüstriyel ekipmanlar vb. birçok cihaz kullanılmaktadır ve bu cihazlar başta olmak üzere, enerji tüketimini artıran ve büyük maliyetler doğuran sistemler, beraberinde son kullanıcılar nezdinde tarife ve faturların anlaşılır olmaması, tüketimlerin hangi cihazlardan kaynaklandığının bilinmemesi, ekipmanların arızalarının tespit edilmemesi ve ekipmanların gereksiz açık kalması veya işletmelerde reaktif güç ve talep aşımına bağlı cezalar gibi bazı temel bazı problemleri ortaya çıkarmaktadır. Bu sebepler göz önünde bulundu-

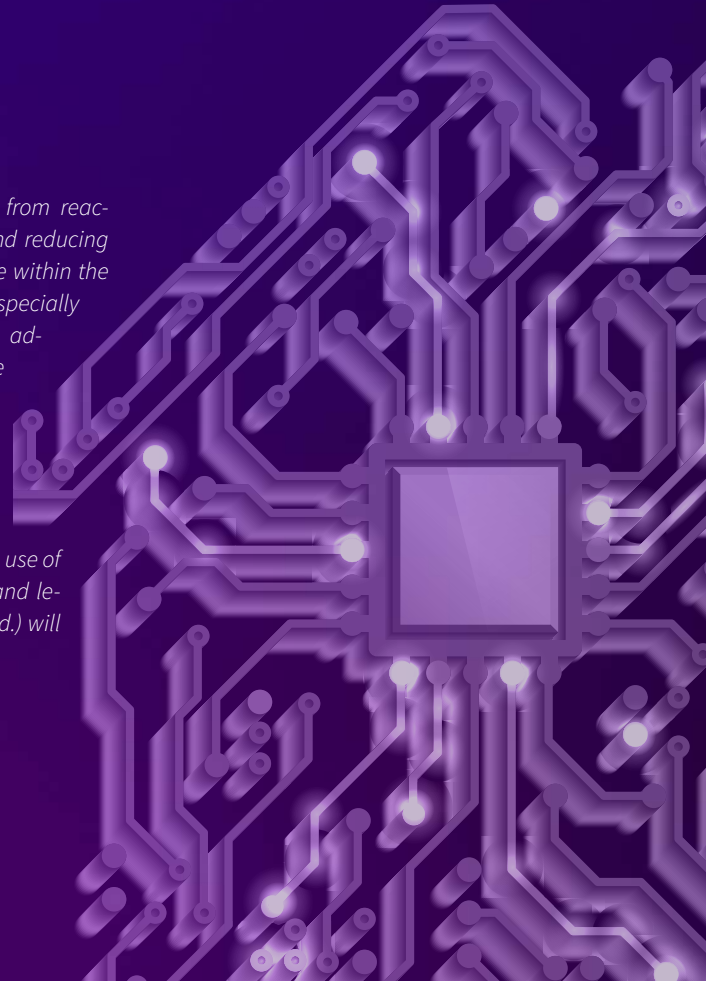


rulduğunda, hem gereksiz enerji kullanımı gerçekleşmekte hem de enerji ihtiyacı için kullanılan fosil yakıtların tüketimiyle sera gazı salımı, hava kirliliği ve küresel ısınmaya sebep olmaktadır. Özellikle endüstriyel işletmeler özelinde, reaktif güç ve güç kalitesinden kaynaklı ortaya çıkan cezaların ortadan kaldırılması ve enerji tüketim maliyetlerinin düşürülmesi de enerji zekası hedefleri arasında yer alacaktır. Ayrıca Türkiye Cumhuriyeti olarak da dahil olduğumuz Yeşil Mutabakat'a (AB'nin 2050'ye kadar net sera gazı emisyonlarının sıfırlanması, ekonomik büyümenin kaynak kullanımına bağlılığının sona ermesi ve kimsenin ve hiçbir bölgenin geride bırakılmaması temel hedeflerini içeren yeni büyüme stratejisidir) da katma değer sağlayacaktır.

a. Basic Problems of Users in Energy Consumption

In today's world that is surrounded by electronic devices, electricity consumption has an important role both in our individual use and in the use of businesses. Many electrical appliances such as heating/cooling systems, industrial equipment etc. are being used in homes and businesses and systems -especially these devices- which increase energy consumption and cause large costs reveals some problems along with the incomprehensibility of tariffs and invoices for the end users, such as not knowing which devices are caused to consumption, not detecting equipment failures and unnecessary usage of equipment or reactive power and demand. Considering these reasons, both unnecessary energy consumption is realized and greenhouse gas emission, air pollution and global warming are caused by the consumption of fossil fuels used for energy needs. The

elimination of penalties arising from reactive power and power quality and reducing energy consumption costs will be within the targets of energy intelligence, especially for industrial organizations. In addition to the Green Deal that we have included as the Republic of Turkey (A new growth strategy including basic goals of the elimination the EU's 2050 net greenhouse gas emissions, the end of the commitment to the use of resources for economic growth and leaving nobody and nothing behind.) will also provide added values.



b. IoT Tabanlı Enerji Zekası Çözümü

IoT konsepti ise, tam olarak bu problemlere çözüm sunabilmek için geliştirilmiş bir yapıdır ve nesnelere interneti denilen ağa bağlanan cihazların uzaktan izlenmesine ve yönetimine olanak sağlamaktadır. Yukarıda ifade edilen problemlerin ışığında, ihtiyaç duyulan enerji analizinin yapılabilmesi, cihazların uzaktan yönetilebilmesi amacıyla geliştirilen donanımlar sayesinde enerji tüketim verileri, arıza bilgileri ve cihazın durum bilgileri anlık olarak tek bir merkezden takip edilebilmekte ve cihazların açılıp kapatılması, saha ekiplerinin herhangi bir arıza durumunda cihaz bakımı/onarımı için yönlendirilmesi mümkün hale gelmektedir.

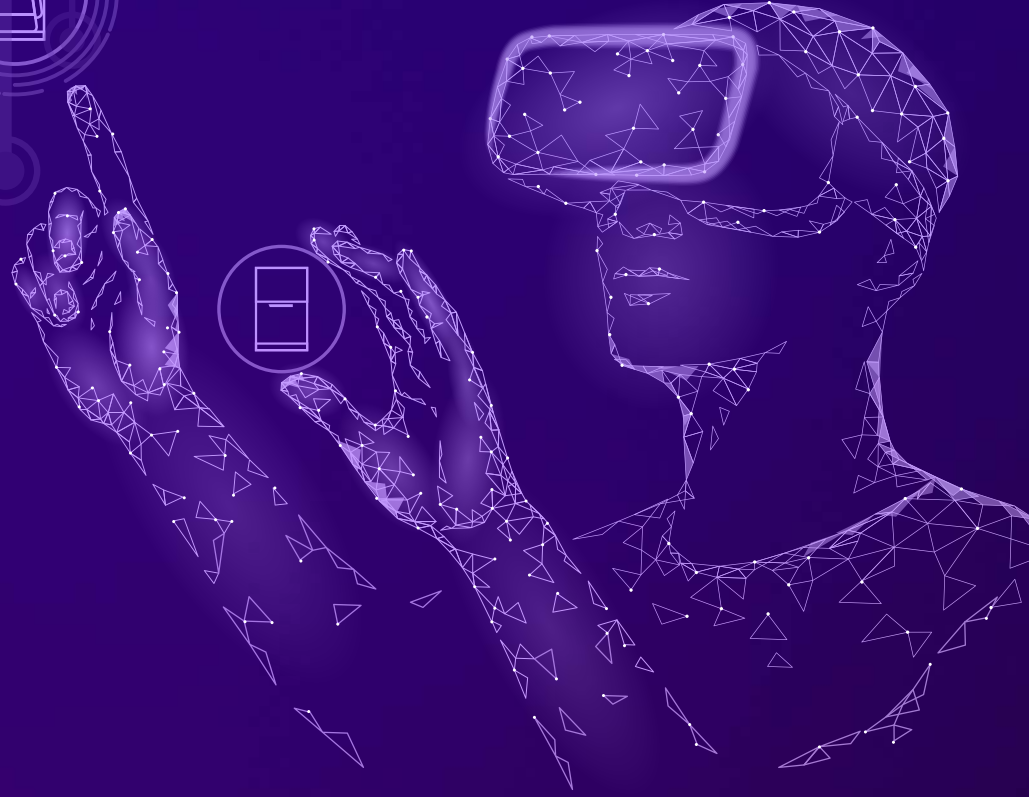


IoT cihazlarınca sağlanan verilerin, yetkilendirilen kişilerce görülebilecek ve yönetilebilecek web tabanlı platformlar geliştirilmiştir. Bulut teknolojisi sayesinde veriler tek bir merkezde ve anlık olarak toplanabilmektedir. Toplanan verilerin “Enerji Zekası”

olarak adlandırılan algoritmalarla analiz edilmesiyle enerji tüketiminde gerekli iyileştirmeler sağlanabilmektedir. Mesela yukarıda bahsedilen problemlerden biri olan cihazların çalışması ge-

rekmediği zamanlarda açık kalması gibi bu gibi durumların tespit edilmesi ve cihazların kapatılmasında enerji zekasının önemi büyüktür.





b. IoT Based Energy Intelligence Solution

The IoT concept, on the other hand, is a structure developed to provide solutions to these problems and allows remote monitoring and management of devices connected to the network. In the light of the above-mentioned problems, energy consumption data, fault information and device status information can be monitored instantly from a single center and the devices can be switched on and off, the field teams can be directed to main-

tain the device in case of any malfunction/ repair processes thanks to the equipment developed for the purpose of performing the energy analysis and remote management of the devices.

Web-based platforms have been developed where data provided by IoT devices can be monitored and managed by only authorized people. Thanks to cloud technology, data can be collected instantly in a single center.

Necessary improvements can be achieved in energy consumption by analyzing the collected data with algorithms called "Energy Intelligence". For example, energy intelligence is of great importance in detecting situations such as keeping the devices turned on when they do not need to be operated and turning off the devices, which is one of the problems mentioned above.

Referanslar:

1. Statista (2018), "Internet of Things (IoT) connected devices installed base worldwide from 2015 to 2025 (in billions)", <https://www.statista.com/statistics/471264/iot-number-of-connected-devices-worldwide/>
2. IRENA (2019), Innovation landscape brief: Internet of Things, International Renewable Energy Agency, Abu Dhabi.
3. www.inavitas.com (2020)



“

Verimliliği teşvik eden düzenlemelere başlanmış olması, doğru yolda olduğumuzu gösteriyor.

”

Binali KILIÇ

*Fikir İşçisi - Ulusal Nanoteknoloji Araştırma Merkezi (UNAM) Danışmanı
Communication Worker - Advisor to the National Nanotechnology Research Center (UNAM)*

TASARRUFTAN ÖNCE VERİMLİLİK

Herhangi bir konuda bir şeyler yazmak ihtiyacı hissetsek, ilk yaptığımız iş o konuyu Google'lamak oluyor. Enerji verimliliğini Google'ladığımızda 0.61 saniyede karşımıza 6 milyon 730 bin sonuç çıkıyor.

Araya sponsorluk veya reklam verenlerin iteklemesi karışmamışsa Google; tarayıcılarının istatistiklerine göre bir liste oluşturuyor.

O listenin başlıklarını okuduğumuzda enerji verimliliğinin ortak tanımı: sağlanan faydayı düşürmeden harcanan enerji miktarını azaltmak olarak şekilleniyor. Yada kavramlar yer değiştirilerek aynı enerji ile

elde edilen faydayı artırmak olarak tanımlanıyor.

Tanım yaparken kavramları yer değiştirdiğimizde aynı anlam çıkıyorsa genellikle yakın bir alt anlam ortaya çıkar ve kafalar karışır.

Kanımcı "enerji tasarrufu", enerji verimliliği konusunda, yakın alt kavramlardan biri ve ana kavram ile karıştırılıyor, kimi zamanda ana kavramın yerini alıyor.

Enerji verimliliği uzmanı değilim ama uzmanlar ile birlikte çalışarak, bu alanda farkındalık oluşturmayı amaçlayan kampanyalar, kampanyalar için belgeseller, spot

filmler, broşürler, el ilanları hazırladım. Tasarruf ile verimliliğin aynı şey olmadığını mutlaka anlaşılması gerekiyor. Aksi durumda tasarruf verimliliğin önüne geçiyor, tasarruf da çok kıymetli ancak birinci hedef verimlilik olmalıdır.

Enerji tasarrufu; enerjiyi daha az kullanmaya çaba göstermektir. Bilinçli olmak, doğaya değer vermek, milli kaynakları heba etmemektir. Kaynakları gereksiz yere, boşa harcamamaktır. Gün ağardığı halde boşa yanan sokak lambalarını ilgili makamlara haber vermek, kullanmadığın odanın, mutfağın ışıklarını kapatmaktır.

EFFICIENCY BEFORE CONSERVATION

Whenever we intent to write something about a topic, the first thing we do is searching that thing on Google. When we Google about energy efficiency, we can see 6 millions 730 thousands results within 0.61 seconds.

If there is no intervention of sponsorships or advertisements, Google creates a list of statistics of its search engines.

When we read the headings of energy efficiency, the common definition: is shaped as reduce consumed energy amount without reducing the benefit provided. On the other hand, is the concepts change their places, it is defined as increase the benefit provided

with the same energy.

If still the same meaning comes forward when we change the places of concepts, generally a close sub meaning comes forward and it confuses.

In my opinion "energy conservation" is one of the close sub-concepts in subject matter of energy efficiency and confused with the main concept, time to time it takes place to the main concept. I am not the expert of energy efficiency but I prepared campaigns which purpose is to create awareness in this field, documentaries for those campaigns, spot movies, brochures and leaflets by working with the experts. It is inevitable

to understand that conservation and efficiency are different concepts. Otherwise, conservation overcomes efficiency, conservation is really precious but the first target should be efficiency.

Energy conservation is to show effort to use energy less. It should be being conscience, giving value to nature and not demolish natural sources. It means do not waste sources unnecessarily. To inform authorities about street lamps which redundantly turn on when already sun rise, to turn off the lights of unused room, kitchen.



Fayda sağlamayan enerji kullanımına son vermektir.

Putting an end to the use of energy that does not provide benefit.

Enerji verimliliği ise faydadan vazgeçmeden kullanılan enerji miktarını azaltmak, yeni yöntemler, yeni teknolojiler, yeni iş yapma biçimleri geliştirmek, bilimden yararlanarak bilgi ile iş yapmaktır.

Ülkemizde; enerji nakil hatlarının yenilenmesi, elektrik motorlarının yeni teknolojiler ile değiştirilmesi, duble yollar ile trafik yoğunluğunun azaltılması, kapasite kullanımının artırılması, yenilenebilir enerji ve yerli enerji kaynaklarına yeniden öncelik

verilmesi, verimlilik farkındalığı alanında çalışan vakıfların, derneklerin kurulması, verimliliği teşvik eden düzenlemelere başlanmış olması, doğru yolda olduğumuzu gösteriyor.

Millet olarak daha az kaynak ile daha çok fayda sağlayabilmek yeteneğimizi geliştirmeliyiz. Hedeflediğimiz en gelişmiş on ülkeden biri olmamız, her alanda olduğu gibi, belki de her alandan öncelikli olarak enerji verimliliği konusundaki gayretimi-

ze, aklımıza, eğitim sistemimize, birlikte iş üretmek, daha büyük işleri yapabilmek kültürümüze bağlıdır.

Google'da listeye girmeyen bir nokta enerji verimliliğini sağlamak devletten önce bireylerin görevidir.

Hepimizin yapması gereken işler var, başkalarının size iş buyurmasını beklemek en büyük verimsizlik ve ömür kaybıdır.

Energy efficiency is to reduce used energy amount without giving up the benefit provided, develop new methods, new technologies, new business skills, and do works with the information obtained from science.

To renew energy transmission lines, replaced electric motors with new Technologies, reduce traffic intensity with double roads, increase capacity usage, again give priority to energy and local energy sources, establish foundations, associations in

which working field is efficiency awareness, start making regulations that promote efficiency in our country show us that we are on the right way.

We should develop our skill to obtain much more benefit with less sources as a nation. To be one of the most developed country that we have been aimed depend on our effort, wisdom, education system, working together and the culture to make bigger Works as in every field especially on energy

efficiency which should be more prior than other all fields.

To provide energy efficiency which is a point that cannot be seen in Google is the duty of individuals before than government.

There are Works we all should be done, to wait others to order you is the biggest inefficiency and loss of life.





GELECEĞİMİZE IŞIK TUTAN KAYNAK

Güneş Enerjisi!

THE SOURCE THAT SHEDS LIGHT ON OUR FUTURE
SOLAR ENERGY

Derya POLAT



“

Gün geçtikçe artan enerji ihtiyacına karşılık Güneş Enerji Sistemleri, ucuz, yenilenebilir ve güvenli bir kaynak olarak enerji dönüşümünde en önde yer almaya aday.

”

In response to the increasing energy need day by day, Solar Energy Systems is the candidate to take the first place on subject matter energy transformation by being a cheap, renewable and trustworthy source

Dünyamızın enerji ihtiyaçları sınırsız. Bu sınırsız enerji ihtiyaçlarının her geçen gün artması, insanlığın daha farklı enerji kaynaklarına yönelmesine neden olmaktadır. Özellikle yenilenebilir, sağlıklı, sürdürülebilir ve güvenli enerji kaynaklarına olan eğilimin artmasıyla beraber güneş enerjisinin önemi daha da belirgin hale geldi.

An energy requirement of our world is infinite. This day by day increasing infinite energy requirement, causes humankind to lean on more different energy sources. Especially together with the renewable, healthy, sustainable and trustworthy energy sources leaning has increased, the importance of the solar energy has become more specific.

Güneş enerjisi; herhangi bir gaz salınımı olmadan doğrudan güneş ışığından üretilen, yenilenebilir ve temiz bir enerji kaynağıdır. Temel prensibi, güneşten dünyaya gelen fotonların güneş panelleri adı verilen solar sistem panelleri ile toplanması, toplanan bu fotonların enerjisinin ısı ve elektrik enerjisine çevrilmesine dayanmaktadır.

Solar energy, which produces from directly sun light without any gas emission, is a energy source which is renewable and clean. Main principal of it to collect photons that come from sun to earth by solar system panels which is called sun panels, these collected photons' energy transform to heat and electric energy.





Pek çok küçük ve taşınabilir cihazlarda yaygın olarak kullanılan güneş enerjisi sistemi, günümüzün gelişen teknolojisi sayesinde verimliliğini artırarak daha geniş alanlarda hizmet vermeye başladı. Yapılan araştırmalara göre 35 yıl içerisinde dünya çapında güneş enerjisinin en yaygın olarak kullanılan enerji kaynağı olacağı belirtilmektedir. Enerji ihtiyaçlarını önemli oranda azaltacağı düşünülen güneş enerjisi, aynı zamanda küresel elektrik piyasalarının da yeni lideri olmaya aday.

Solar energy system which is commonly used in lots of small and portable devices has started to give service in larger fields by increasing its effectiveness thanks to the advanced technology of today. According to the carried out researches, it has identified that solar energy will be the most used energy source within 35 years worldwide. Solar energy which is considered to reduce energy requirements significantly is also the candidate to be the new leader of the global electric market.



Enerji Bakanlığı tarafından hazırlanmış Türkiye'nin Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası (GEPA), ülkemizin yıllık toplam güneşlenme süresi 2737 saat, ortalama toplam gelen güneş enerjisi miktarının ise 1527 kWh/m²/yıl olduğunu göstermektedir. Bu rakamlar Türkiye'nin coğrafi konumunun güneş enerjisi bakımından çok verimli olduğunu ortaya koymakta. Ülkemizde kurulu gücün 6.294,7 MW'lık bir bölümünü oluşturan güneş enerjisi, 2023'te 15 MW olması beklenmektedir.

Solar Power Energy Atlas of Turkey (GEPA) which has prepared by Ministry of Energy has shown that yearly total sunbathing time of our country is 2737 hours; average total solar energy amount is 1527 kWh/m² year. These ratios put forward that geographical location of Turkey is so fruitful in terms of solar energy. Solar energy which consist 6.294,7 MW of established power in our country, is expected to become 15 MW in 2023.



SONSUZ KAYNAK ELİMİZDE

Sürdürülebilir Enerji
Güneş - Rüzgar

Enerji Çalışanları Haftası

KESİNTİSİZ ENERJİ ARZI

Enes Nami SARI



Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, Enerji Çalışanları Haftası nedeniyle yaptığı açıklamada, "Bizim temel amacımız ülkemizin her köşesine kesintisiz enerji arzı sağlayarak enerjinin yokluğunu asla yaşamamak, yaşatmamak" olduğunu belirtti



Enerji Çalışanları Haftası nedeniyle bir açıklama yapan Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, enerji sektörünün dinamiklerinin sürekli değişen dünya düzeninden etkilendiğini belirterek, "Temel amacımız, ülkemizin her köşesine kesintisiz enerji arzı sağlayarak enerjinin yokluğunu asla yaşamamak, yaşatmamak" dedi.

İnsanların beklentileri ve taleplerinin de aynı ölçüde değişmeye başladığına işaret eden Bakan Dönmez, "Bu durum mesajların içeriği ve kullanılan iletişim teknolojilerinin yapısını da değiştirdi. Yenilenebilir enerji, enerji verimliliği ve iklim değişikliği başta olmak üzere sektöre hakim olan konular nedeniyle iletişimin dili ve tonlaması da zaman içerisinde farklılığa uğradı." değerlendirmesinde bulundu.

Enerji çalışanlarının en zor günde dahi hayatın durmaması için büyük bir fedakarlıkla görevlerinin başında olduklarını belirten Bakan Dönmez, "Bu emek, yoğun çabanın doğru anlatılması ve anlaşılması adına iletişim faaliyetleri önemli bir rol üstleniyor" dedi



Energy Employees Week

UNINTERRUPTIBLE ENERGY SUPPLY

Fatih Dönmez who is the Minister of Energy and Natural Resources, made a statement for Energy Employees Week, by stating the dynamics of energy sector affect constantly changing world order, also added "our purpose is never experience or be experienced the absence of energy by providing uninterrupted energy supply in every corner of our country."

Minister Dönmez who indicates expectations and demands of people have started changing at the same level, also made these evaluations "This situation has changed the context of messages and the structure of being used communication Technologies. The language of the communication and intonation has changes in time because of the subjects dominate the industry, particularly renewable energy, energy efficiency and climate change. "

Minister Dönmez, who expressed that energy employees are at duty with a big sacrifice so that life does not stop even in the hardest day, also identified "Communication activities have crucial role to make true expression and understanding this labor and intense effort"

Dönmez, yeni tip koronavirüs (Covid-19) salgını gibi kriz dönemlerinde iletişimin öneminin daha da arttığının altını çizerek, şunları kaydetti:

“Enerji çalışanlarımız en zor günde dahi hayatın durmaması için büyük bir fedakarlıkla görevlerinin başındaydılar. Bu emek yoğun çabanın doğru anlatılması ve anlaşılması adına iletişim faaliyetleri önemli bir rol üstleniyor. Merkezine insanı alan, karşılıklılık ve diyalog üzerine temellendirilen iletişim faaliyetleriyle bugün enerji sektörümüz güçlü bir marka algısı ve itibar inşa etti. Türkiye'nin enerjide yaptığı ataklar ve Karadeniz'deki gaz keşfiyle enerji bağımsızlığı için atılan adımlar bugün daha net anlaşılıyor.”

Enerjinin günlük faaliyetlerden en ileri teknoloji ürünlerine kadar hayatın her alanında olduğuna dikkati çeken Dönmez, “Bizim temel amacımız ise ülkemizin her köşesine kesintisiz enerji arzı sağlayarak enerjinin yokluğunu asla yaşamamak, yaşatmamak. Enerjinin her alanında Türkiye'nin arz güvenliğini daha da sağlam temellere oturtmak. Bu uğurda daha çok çalışmaya, gayret göstermeye devam edeceğiz.”

“Enerji Çalışanları Haftası'nı kutluyor, oluşturulan bu farkındalığın enerji sektörünün cazibesini daha da artıracığına inanıyorum.”





Dönmez who highlights the importance of communication in the periods like new type corona virus (Covid-19) epidemic, also clarified that:

“Our energy employees were at duty with a big sacrifice so that life does not stop even in the hardest day. Communication activities have crucial role to make true expression and understanding this labor and intense effort. With reciprocity and dialog based communication activities, which put people center, our energy sector constructed strong brand perception and reputation. The steps taken for energy independence with the attacks that Turkey made on energy and gas discovery in Mediterranean can now seen clearer. ”

Dönmez who said energy is in the every corner of life from daily activities to the most advanced technology product, also used these expressions “Our main purpose is never experience or be experienced the absence of energy by providing uninterrupted energy supply in every corner of our country. To make Turkey build on a solid grounds on security of supply matter relevant to energy in every field. We will continue to work harder and show maximum effort for this cause.

*I congratulate
Energy Employees
Week and believe
that this awareness
will increase
attractiveness of
energy sector.”*



“

Güçlü olmanın, başarılı olmanın temel unsuru sadece enerjiye sahip olmak değil, sahip olduğun enerjiyi verimli bir şekilde kullanabilmektir.

”

U. Mert ERYILMAZ

VERİMLİLİK=BAŞARI

Enerji ile ilgili olarak bilmemiz gereken ilk şey, yoktan var edilemediğidir. Bu sebeple elimizdeki enerji, sahip olduğumuz her şeydir. Enerjinin birçok tanımı mevcuttur. Enerji kimine göre evinde yanan lamba, kimine göre yataktan kalkabilme isteği, kimine göre ise yerinde durmayan çocuk anlamına gelmektedir. Ama enerji dediğimiz şey, aslında var olan tüm nesnelere varoluş biçimi veya formudur. Bu kısım biraz karışık gelebilir. Bu sebeple enerjinin daha basit tanımlarına başvurmak gerekir. En basit haliyle enerjinin tanımı; bir sistemin iş yapma kapasitesidir. Sahip olduğunuz enerji miktarı kadar iş yapma

imkanınız vardır. Ancak ne yazık ki bu enerjinin tamamını işe dönüştüremezsiniz. Isı, sürtünme, tepkimelerden açığa çıkan / dönüşen enerji...vs bunların hepsi, iş yaparken sahip olduğunuz enerjiden yaşanan kayıplardır. Bu kayıpları en aza indirmenin yollarını ise verimlilik adı altında araştırıyoruz.

Enerji yoktan var edilemediğine göre, elimizdeki enerjiyi verimli kullanmak yaşamsal derecede büyük önem taşımaktadır. Verim, fizikte oran olarak tanımlanmaktadır. Enerjiden faydalanma oranı. Elde edebildiğiniz enerjinin, sahip olduğunuz enerjiye oranıdır verim.

Bunu hayatımızdan bir örnekle açıklamak gerekirse otomobil dünyası bize yardımcı olacaktır. Araç alırken dikkat ettiğimiz konu başlıklarından biri de yakıt tüketimidir. Benzer teknik özelliklere sahip araçlardan daha az yakıt tüketeni, aslında daha verimli olduğu için daha az enerjiye ihtiyaç duyan motora sahip demektir. Bu durum kullandığımız kombi için de, mutfağımızdaki buzdolabı için de geçerlidir. Aynı işi daha az enerji ile yapabilen araçlar, verimli oldukları için tercih edilmektedir.

EFFICIENCY = SUCCESS

The first thing we should know about energy is, not something out of nothing. For this reason energy that we have is everything we have. There are lots of definitions of energy. For some energy means the lamp in the house, for some is the desire to get out of bed, and for some it means restless child. However, the thing we called as energy is actually existence way or form of all objects which are actually exist. This part can be a bit confusing. Because of that it is necessary to use more basic definition of the energy. The definition of the energy as its simplest is the working capacity of

a system. You have the opportunity to do work as much as the amount of energy you have. Unfortunately, however, you cannot transform this complete energy to work. All of the things such as heat, friction, energy released/ transformed from reaction... etc are the loss of energy while you are working. We are searching for methods to minimize these losses under the name of efficiency.

Since energy cannot be obtained out of nothing, to use the energy that we have efficiently has crucial importance. Efficiency is defined as rate in physics.

The rate of utilization from the energy. Efficiency is the ratio of energy that you have to energy that you can obtain. If I should exemplify it with from our lives, automobile world will help us. Fuel consumption is one of the titles that we consider when we buy car. Less consumed car which have the same technical features actually mean which require less energy necessary motor since it is more efficient. This situation goes double for heating that we use and fridge in our kitchens. The devices which can do same job with less energy should be chosen since they are efficient.

Verimlilik konusunda daha çarpıcı örnekler verebilmek için otomobil dünyasında dolaşmaya devam edelim. Kasım ayında ülkemizde de gerçekleştirilen Formula 1 yarışları, bir anlamda verimlilik yarışıdır. Kurallar gereği otomobillerin motor hacimleri sınırlanmıştır. Bu sebeple daha hızlı araç üretebilmenin yegane yolu, her bir parçada verimli olabilmekten geçer. Enerjiyi daha verimli kullanan, daha fazla güce, dolayısıyla daha hızlı otomobile sahip olmaktadır.

Araç teknolojisinin en üst seviyesini temsil eden bu yarışlarda araçlar, 0'dan 200 kilometre hıza sadece 4 saniyede ulaşmakta. 330 km/h hızlara rahatlıkla çıkabilmektedir. 1000 beygirin üzerinde güç üreten bu motorlar ile ilgili en çarpıcı detay ise sahip oldukları motor hacmi. Kurallar gereği formula 1 araçlarının motor hacmi sadece 1.6 lt. olabilmektedir. Piyasadaki ekonomik sınıf araçların motor hacimleriyle aynı hacme sahip olan bu yarış otomobilleri, sahip oldukları yüksek verimlilik oranlarıyla inanılmaz hızlanma değerlerine ulaşabilmektedir.



O zaman neden yol araçlarında bu motorlar kullanılmıyor

İleri teknoloji hem oldukça pahalı hem de çok ince çalışma

aralığında sahip. Bu motorları bu verimlilikte çalışır halde tutabilmek için yüzlerce kişiden oluşan mühendislik ekipleri aralıksız çalışmakta. Buna rağmen motorlar sıklıkta arıza vermektedir. Enerjiyi verimli kullanmak ciddi bir meseledir.

Güçlü olmanın, başarılı olmanın temel unsuru sadece enerjiye sahip olmak değil, sahip olduğu enerjiyi verimli bir şekilde kullanabilmektedir. Bu durum bir araç içinde geçerlidir, bir ülke içinde geçerlidir. Bu yüzden en geçerli formül: Verimlilik = Başarı



To give more striking examples on efficiency subject, let's continue to wander around automobile world. Formula 1 race which realized in our country in November is a race of efficiency in one hand. Due to the rules, engine volumes of the automobiles are limited. For this reason, the only way to produce faster vehicle is to be efficient in every part. The one who uses energy more efficient have more power hence faster automobile.

The vehicles which represent highest level of vehicle technology in this races,

reach from 0 to 200 kilometer speed within only 4 seconds. It can easily reach 330 km/h speed. The most striking detail about these engines which produce over 1000 horsepower is the volume of the engine that they have. The engine volume of the Formula 1 vehicles can be 1.6 lt according to the rules. These race automobiles which have the same volume of the engine volume of economic class vehicles in the market can reach incredible speeding ratios with the high efficiency rated that have.

So, why are these engines not used in road vehicles? Advanced technology is both extremely expensive and has a very fine working range. To keep that engine running with this efficiency, engineers' staff that includes hundreds of people is studying continuously. Nevertheless, engines fail frequently. To use energy efficiently is a serious matter.

The main factor to be strong and successful is not just to have energy; it is to use that energy efficiently. This situation goes double for the vehicle, for the country. Thus, the most valid Formula is: Efficiency = Success





“Evde Kal” sloganı ile sosyal yaşamdan uzaklaştığımız ve evlerimizde izole şekilde geçirdiğimiz bu dönemde hızla gelişen teknolojilerin insanların imdadına yetişmesi çok uzun sürmedi.

Taner TAŞMURAT

Akademisyen, Yazar
Academician / Author

PANDEMİ DÖNEMİNDE DİJİTAL DÖNÜŞÜM

Tüm dünya, pandeminin etkisinde daha önce deneyimlemediği yeni bir süreçten geçiyor. Bu dönemde sağlığımızı koruyabilmemiz için belli kurallar ekseninde yaşamımıza devam etmemiz gerekirken; ekonomik ve sosyal hayattan tutun, eğitim ve sağlığa kadar tüm alışkanlıklarımız, davranış şekillerimiz ve yaşam biçimlerimiz değişmeye başladı. Özellikle de dijital dönüşümün daha da hızlandığı bir döneme hep birlikte tanık oluyoruz.

2019 sonlarında ortaya çıkan koronavirüsün tüm dünya ülkelerine yayılması ile birlikte dünya çapında sıkı önlemler alın-

maya başlandı. Bu önlemler çerçevesinde “Evde Kal” sloganıyla insanların zorunlu olmadıkça evlerinden çıkmaması ve salgının kontrol altına alınması amaçlandı. Hatta çoğu ülkede izolasyonun sağlanması amacıyla karantina ve sokağa çıkma yasakları ilan edildi. Özellikle 2020 Mart ayında görülen ilk vaka ile birlikte ülkemizde de bazı tedbirler getirildi. Sosyal yaşamdan uzaklaştığımız ve evlerimizde izole şekilde geçirdiğimiz bu dönemde hızla gelişen teknolojilerin insanların imdadına yetişmesi çok uzun sürmedi.

İnsanların evlerde vakit geçirme süreleri-

nin artmasıyla beraber internet kullanımının küresel anlamda bir artışa sürüklenildiğini söyleyebiliriz. Dijital 2020 October Statshot raporuna göre, 4,66 milyar insanın, bir başka deyişle, 7,81 milyar insana ev sahipliği yapan gezegenimizin %60'a yakın bir kısmının internete erişimi olduğu ve sosyal medyayı aktif olarak kullandığı belirtilmekte. Pandeminin ne kadar süre daha devam edeceğini kestiremediğimizi de göz önünde bulundurduğumuzda bu rakamın artabileceğini söylememiz yanlış olmaz.

DIGITAL TRANSFORMATION IN THE PERIOD OF EPIDEMIC

The whole world has been through a new period that has never been experienced before. While we should keep living within the frame of certain rules to protect our health; from economic to social living, from education to health, from our behavior to our living styles, have started to be changed. Especially we witness to the period when digital transformation accelerated more.

Corona virus which has first occurred at the end of 2019, with its rapid spread to the whole countries of the world, strict rules has been taken. Within the frame of these

rules, people have been expected to “Stay Home” unless otherwise is compulsory and aimed to take that epidemic under control. Furthermore most of the countries declared quarantine and curfews to provide isolation. In our country, some limitations applied at March 2020 when the first case was diagnosed. It did not take so long time that the rapidly developing technologies come to the succour to people within the period we have kept away ourselves from social living and we have spent our times at our homes as isolated with the slogan of “Stay Home”.

Within the periods that people spent their home has increased, we can say that internet usage has reached excessive amount globally. According to the digital report of 2020 October Statshot, it is stated that nearly 4,66 billion people in the world, in other words 60% of 7,81 billion world population hosted by our planet, has already reached internet access and has been using social media effectively. When we consider that we cannot determine that how long this epidemic will sustain, it is not wrong to say that this number will be increased.

“

Pandemide hangi sebepler internet kullanımındaki artışta etkili oldu? Aslında bu sorunun cevabı, fiziksel temasın en aza indirildiği bu dönemde, tüm alışkanlıklarımızı online platformlardan karşılama zorunluluğunun olması.

”

“

On which reasons increase the number of internet usage in epidemic? Actually the answer is we have to cover all our habits through online platforms within the period when we minimize physical contact.

”



Peki, pandemide hangi sebepler internet kullanımındaki artışta etkili oldu? Aslında bu sorunun cevabı, fiziksel temasın en aza indirildiği bu dönemde, tüm alışkanlıklarımızı online platformlardan karşılama zorunluluğunun olması. İş hayatında, evden çalışma modeline geçiş yapılması ile birlikte ofis yaşamına olan ihtiyacı azaltacak programlar, çevrimiçi görüntülü konuşma uygulamaları, görev yöneticileri gibi pek çok yeniliğe adapte olundu. Çalışma hayatı teknolojiyle farklı bir yere evrilirken pek çok dünya devi teknoloji firmaları, pandemi döneminin sona ermesinden sonra dahi evden çalışma sistemi ile devam edeceklerini duyurdu.

So what reasons have become increased the usage of internet in epidemic? Actually the answer is we have to cover all our habits through online platforms within the period when we minimize physical contact. Lots of new programs have been adapted to reduce requirements of office living since we have been transferred to freelance working system such as online meeting programs, task managers etc. While the working life is evolving to somewhere new with the technology, lots of world's giant technology companies have already announced that they will keep going to work as freelance even after this epidemic will over.

Bunun yanı sıra hali hazırda yoğun bir şekilde devam ettirilen Yapay Zekâ çalışmaları da bu dönemde daha da hız kazandı. Fiziksel güce dayalı işlerin birçoğunu gerçekleştirecek robotlar, internet ortamında insana ihtiyaç duymayan hizmetler vb. birçok çalışma ile belli meslek gruplarının işlerini kendisi gerçekleştirebilen Yapay Zekâ çalışmaları, geleceğin iş yaşamının da ne yönde dönüşeceği ile ilgili ipuçları sunmakta.

İş hayatında olduğu gibi eğitimde de aynı durum söz konusu. Koronavirüs tedbirleri kapsamında online eğitime geçilmesi, öğrencilerin eski alışkanlıklarını bir kenara bırakarak yepyeni bir düzene adapte olmasını gerektirdi. Bu dönemde öğrenciler ders sıralarından, evlerindeki odalarına taşındı. Online eğitimi sağlanması adına da yine çoklu görüntülü konuşma uygulamaları öğrencilere hizmet verdi.

Moreover Artificial Intelligent, which has currently been studied intensely, has been accelerated more within that period. Robots that can do lots of works related to physical force, and services that do not require human in the internet field and Artificial Intelligence studies can carry some specific working branches' works out have been giving clues about the future working environment.

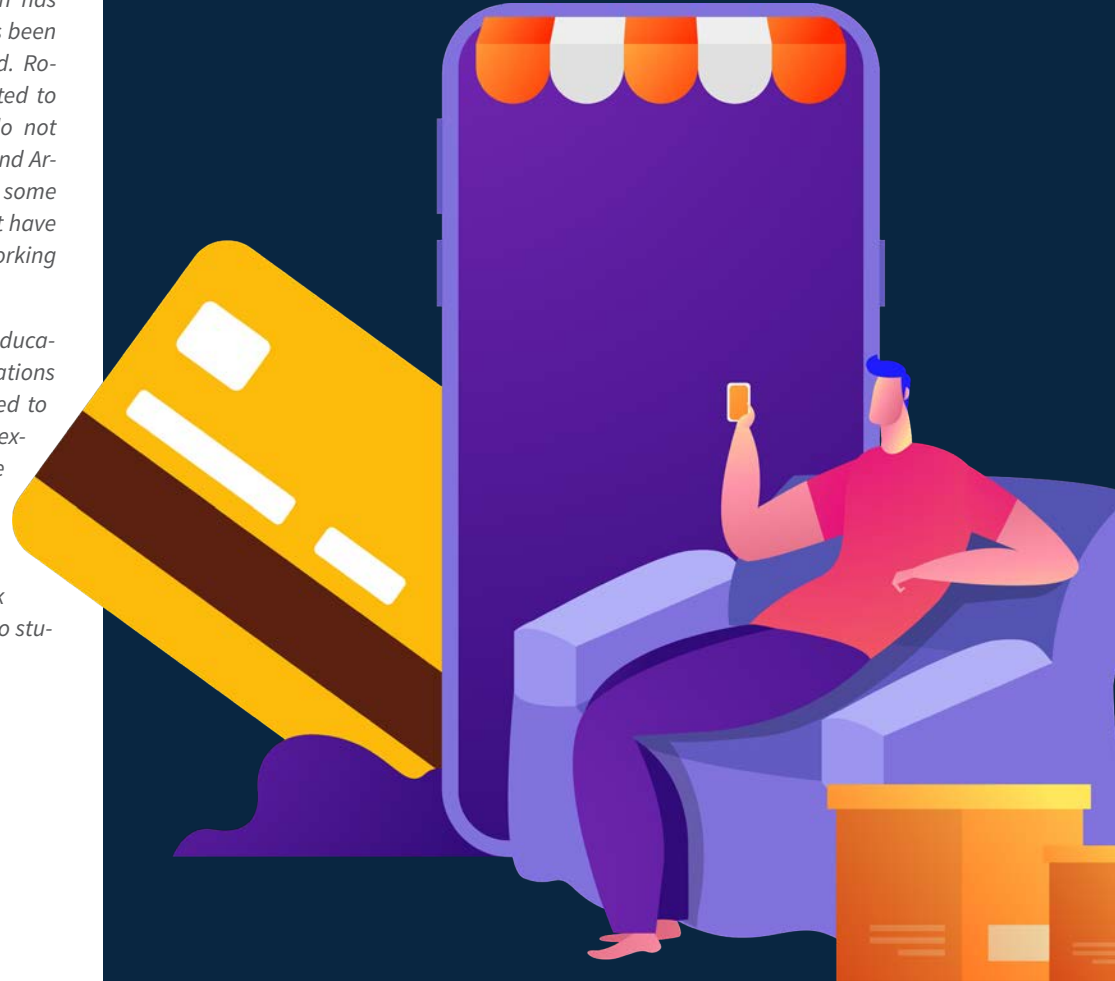
The same situation goes equal for education as of business. Within the limitations of corona virus, education has turned to be online and students have been expected to drop their old habits and be adapted to new order. In this period, students have moved to their rooms from classroom desks. To obtain online education multi task video call systems have been given to students' service.

“

İnsanların boş zamanlarının çoğunluğunu evden geçirdiği bu süreçte, alışveriş siteleri, film, dizi ve oyun platformları, evlere market ve yemek siparişi vermesi sağlayan uygulamalar ile robotlar gibi pek çok yeni sosyal ağın ve yeniliğin hayatımıza girdiğini gördük.

”

"We have seen that too many innovations, robots and online shopping sites, movie, TV series and game platforms and application which provide us to order market or food requirements at our homes have been entered our lives within the period when people spend their free time at home."



Teknolojinin ve dijital olanakların sağlık sektöründe de bu dönüşüme yardımcı olduğu görülüyor. Evden muayene olmak insanlara eskiden tuhaf geliyor olsa da artık yaşamımızın bir parçası. Temasin en aza indirilmesi gereken bu süreçte online sağlık muayeneleri ve tedavileri de gittikçe yaygınlaşıyor.

Bunların ötesinde, insanların boş zamanlarının çoğunluğunu evden geçirdiği bu süreçte, alışveriş siteleri, film, dizi ve oyun

platformları, evlere market ve yemek siparişi vermeyi sağlayan uygulamalar ile robotlar gibi pek çok yeni sosyal ağın ve yeniliğin hayatımıza girdiğini gördük. Mevcut sosyal ağlar ise bu döneme uygun pek çok yenilik getirdi. Dolayısıyla bu dönemde evlere kapanarak dijital dünyanın gücünü daha da geliştirmeye başladığımızı ve hızlı bir dijital dönüşüm içinde olduğumuzu rahatlıkla söyleyebiliriz.

Görünen o ki 2021 yılında dijitalleşmenin

getirdiği dönüşüm ve gelişim daha da hızlanacak. Teknoloji, Karantina koşullarının yaratmış olduğu günlük rutin ve kısıtlamalar doğrultusunda daha az temasta bulunacağımız ve uzaktan birçok işimizi halledeceğimiz şekilde gelişmeye devam edecek. Bu gelişmelerin olumlu ya da olumsuz etkileri olduğuna dair görüşler sunulsa da geleceğin dijitalleşme etkisinde pandeminin önemli yer edindiği bir gerçek.

It is seen that technology and digital possibilities have also helped the transformation of health sector as well. Even though examination at home seems to be weird in the past, now it is the part of our life styles. Online health examinations and treatments have increased rapidly within this period which physical contact supposed to be minimized.

Beyond them we have seen that too many innovations, robots and online shopping sites, movie, TV series and game platforms

and application which provide us to order marker or food requirements at our homes have been entered our lives within the period when people spend their free time at home. Current social networks also have brought too many innovations. Thus we can clearly say that we have started to develop the strength of the digital world and we are in a rapid digital transformation within the period when we are home.

It is seen that the transformation and development that digitalization brings will be accelerated in 2021. Technology will keep being develop according to daily routine and limitations that quarantine conditions have caused and the way that we can handle our jobs as of online. Even though opinions related to positive or negative effects' have been expressed on these developments, it is unavoidable fact that epidemic has taken the crucial place on digitalization of the future.



GÜNEŞ ENERJİSİ TEKNOLOJİSİ, VERİMLİLİKTE REKOR KIRDI

“

Güneş bataryaları üzerine geliştirilen teknolojiler sayesinde yüzde 29.15 ile verimlilik rekoru kırılmasıyla daha düşük maliyetle daha fazla enerji üretmenin önünün açılacağı öngörülüyor

”



Güneş enerjisinin gittikçe yaygınlaşan kullanımı ile birlikte bu alanda yapılan çalışmalar da hız kazandı. Mevcut güneş enerjisi sistemlerinin eksiklikleri üzerine çalışan bilim insanları ve mühendisler, güneş enerji sistemlerinde verimliliği arttırmak adına pek çok çalışmalar gerçekleştirmekte. 2020 yılında güneş enerjisi bataryaları üzerine geliştirilen teknolojiler, yüzde 29,15'lik verimliliğe ulaşarak bu alanda verimlilik rekoru kırdı. Yapılan çalışmalar ile birlikte bu rakamın yüzde 30'ların üstüne çıkması beklenmekte.

Geliştirilen perovskit/silikon tandem güneş bataryaları ile verimliliği yüzde 30'lara yaklaşan artan güneş enerjisi sistemlerinin, bu bataryalar sayesinde gelecekte daha düşük maliyetlerle daha fazla enerji elde etmenin önünü açabileceği öngörülüyor.



SOLAR ENERGY TECHNOLOGY SET A RECORD IN EFFICIENCY

“

Thanks to the technologies developed on solar batteries, it is foreseen that by breaking the efficiency with 29.15 percent, it will pave the way to produce more energy at a lower cost.

”

Together with the increasingly common usage of solar energy, the studies made in this area also have accelerated. Scientists and engineers, who work on deficiencies of current solar energy systems, have been realizing a great deal of studies to increase efficiency in solar energy systems. Developed Technologies on solar energy batteries in 2020, have set an efficiency record in this field by reaching 29,15 percent efficien-

cy. It is expected that this ratio will be reached to over 30 percent with the studies have been making.

With increased solar energy systems which its efficiency is close to 30 percents with the developed perovskite/ silicone tandem solar batteries, it is predicted that thanks to these batteries it will pave the way to produce more energy at a lower cost.



“

Enerji verimliliği yatırımları ek kazanç sağlamaktan çok tasarruf imkânı veren yatırımlardır.

”

Hakan TAŞÇI

ENERJİ VERİMLİLİĞİ YATIRIMLARININ FİNANSMANI

Üretim süresini, kaliteyi, performansı, iş güvenliğini ve çevresel etki seviyesini koruyarak veya iyi yönde geliştirerek aynı seviyede veya daha fazla üretim miktarı için harcanan enerji miktarını azaltıcı her türlü proses, teknik veya ekipman yatırımı enerji verimliliği yatırımı olarak tanımlanmaktadır. İşletmeler için sert rekabet ortamında maliyet yönetimi nedeniyle enerjinin verimli kullanılması ihtiyacı parasal dış kaynağın teminini zorunlu kılmaktadır. Ayrıca enerji verimliliği; iklim değişikliği ile mücadele ve enerji arz güvenliği gibi kaygılarla da gündeme gelmektedir ve toplumsal faydanın bireysel faydadan daha öncelikli olduğu bir kavramdır. Belirtti-

ğimiz toplumsal fayda tarafı işletmelerin ticari kaygılarının yanı sıra kurumsal bir sosyal sorumluluk olarak da konuyu ele almalarını sağlamaktadır. Tüm bunlar işletmeler için enerji verimliliği sağlayacak yatırımların finansmanı konusunu gündeme getirmektedir.

Üretilen fazla enerjinin piyasaya satılmasının mümkün olduğu durumlar bulunsa da enerji verimliliği yatırımları ek kazanç sağlamaktan çok tasarruf imkânı veren yatırımlardır. Bu da işletmelerin önceliklerini tasarrufa yönelik değil gelir getirici yatırımlara yönlendirmelerine sebep olmaktadır. Dolayısıyla, enerji verimliliğinin

sağlanması için kamu tarafından politikaların ortaya konulması zorunluluktur. Bu politikalar çerçevesinde standartların belirlenmesi, yükümlülükler getirilmesi, teşvik mekanizmalarının kurulması, eğitim ve danışmanlık hizmetleri verilmesi önem taşımaktadır.

Ülkemizde enerji verimliliği sağlayacak projelerin finansmanını kolaylaştırmak için son yıllarda pek çok adım atıldı. Ancak güncel kalabilmek büyük önem taşımaktadır. Bu konuda nelerin yapılabileceğini şu şekilde sıralayabiliriz:



FINANCING OF ENERGY EFFICIENCY INVESTMENTS

Every kind of process that reduces spent energy amount to produce the same or more in amount by persevering duration of the production, quality, performance, job security environmental effect or developing positively, technical and equipment investment are identified as energy efficiency investment. Because of cost management in the severe competition atmosphere for the businesses, the requirement to use energy efficiently makes financial external source recruitment mandatory. Also energy efficiency comes to the agenda with the concerns such as fight against climate

change and energy supply security and it is a concept that social benefit comes prior than individual benefit. Social benefit that we afore mentioned, are, besides, the concerns of businesses, it makes that subject to evaluate as a corporate social responsibility. All of these bring investment finance subject to the agenda which will provide energy efficiency for the businesses.

Even though there are situations which are possible to sell produced extra energy to the market, energy efficiency investments are the investments that give opportunity

of saving more than making extra profit. Therefore, it is mandatory to put policies by the public to provide energy efficiency. Within the frame of these policies, it is crucial to determine the standards, bring obligations, establish incentive mechanisms, and give services of education and consultancy.

To ease the financing of the projects that provide energy efficiency in our country, too many steps have been taken recently. However staying up to date is crucial. We can list what should be done as listed followings:

1 Sektörün finansmanına yönelik bir standardizasyon ve raporlama sisteminin oluşturulması gerekmektedir. Bu sayede düzenli bir piyasa oluşacaktır.

2 Ülkemizde bu alanla ilgili tüm tarafların güçlü bir kurumsal kapasiteye sahip olmaları şarttır. Projelerinin sağladığı enerji tasarrufunun net bir şekilde ortaya konulup teknik ve finansal değerlendirilmesi yapılarak bir fizibilite raporu hazırlanması kredilere daha uygun koşullarda erişim imkanı verecektir.

3 Sadece sektöre yönelik özel finansman ürünlerinin geliştirilmesi ve finansman desteklerinin mevcut risk değerlendirme süreçlerinden farklılaştırılması zorunludur.

4 Girişim sermayesi, risk sermayesi “kitlese fonlama” vb. modeller için mevzuatın geliştirilmesi gerekmektedir.

5 Türkiye’de Dünya Bankası, Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası, Uluslararası Finans Kurumu ve İslami Kalkınma Bankası gibi uluslararası finans kurumlarından doğrudan veya ülke içinde anlaşma yaptıkları bankalar aracılığı ile kredi sağlanmaktadır. Bu kuruluşlarla işbirliklerinin güçlendirilmesinin yanı sıra ülkemiz içinden de yeni finansman kaynakları yaratılması bir zorunluluktur.

6 Avrupa Birliği tarafından sağlanan fonlarda ülkemizin payının artırılması ve bu fonları verimli şekilde kullanabilmeleri için özellikle yerel yönetimlere ve KOBİ'lere destek verilmesi gerekmektedir.

7 Yatırımlarının finansmanında, büyük ölçekli işletmeler KOBİ segmentindekilere göre daha yüksek pay almakta ve teşviklere daha rahat erişmektedir. Enerji maliyetinin sabit gider şeklinde görülmesi ve azaltılabileceğine yönelik farkındalık olmaması, üretimde verimlilikten çok sürekliliğin öne alınması, kurumsal kapasitenin yetersiz olması, teknolojik gelişmelerin takip edilmemesi KOBİ'lerin enerji verimliliği alanında yatırım yapmalarının önündeki önemli engellerdir. Bu noktada katılım bankaları, KGF, KOSGEB gibi kurumlar desteklenmeli hatta KGF'nin içinde sadece KOBİ'lerin ihtiyaçlarına yönelik bir destek modeli geliştirilmez.





- 1 A standardization and reporting system related to financing of the sector is necessary. An ordered market will be formed thanks to this.
- 2 It is must to have a strong institutional capacity to all parties relevant to this field in our country. By stating power saving that the projects have provided clearly, preparing a feasibility report by making technical and financial evaluation give access opportunity to have credits in more proper conditions.
- 3 It is mandatory to develop special finance products just special to sectors and differentiate finance supports from current risk evaluation progresses.
- 4 Develop a legislation is necessary for the models such as venture capital, risk capital “crowd funding” etc.
- 5 In Turkey loan has been obtained either directly from international finance corporations such as the World Bank, European Bank for Reconstruction and Development, International Financial Corporation and Islamic Development Bank or via banks that they have made agreement within the country. Besides strengthen cooperation with these institutions, it is must for our country to create sources for new financings.
- 6 Supports should be given especially to local administrations and SMEs to increase our country’s share on funds that have been providing from European Union and use those funds effectively.
- 7 Financing of the investments, big scale enterprises take higher share than the ones in SME segment and access incentives easier. To see energy cost as fixed cost and no awareness that it is reducible, bringing sustainability in front of efficiency in production, insufficiency of institutional capacity, not following technological developments are the handicaps of SMEs to make investments on energy efficiency. On this point, participation banks, credit guarantee fund, Small and Medium Industry development Organization should be supported, even a support model should be developed in Credit Guarantee Fund relevant to cover SMEs requirements.

AFRİKA İÇİN DİJİTAL FIRSATLAR, ORTAKLIKLAR VE BİLGİ ALIŞVERİŞİ TOPLANTISI



Ankara Bilim Üniversitesi Mütevelli Heyeti Başkanı Dr. Cemalettin Kömürçü, 28-29 Ekim tarihlerinde düzenlenen Afrika Ticaret ve Yatırım Sürdürülebilirliğinin Geliştirilmesinin Önünün Açılması tematik konulu online toplantıya katıldı. Afrika ülkelerinden; Ruanda, Tunus ve Nijerya'nın yanı sıra Avrupa'dan İspanya, Macaristan ve Türkiye'den katılımcılar, Afrika Ülkelerinde dijital fırsatların geliştirilmesine yönelik işbirliği imkanlarını tartıştı.

Toplantının ilk gününde, ADJ-INNET Takım Liderinin açılış konuşmasının ardından,

Afrika Dijital Liderlik konusu üzerinde farklı kurumlardan iştirak eden katılımcılar söz aldı. Cemalettin Kömürçü, Ankara Bilim Üniversitesinin vizyonu ile Afrika ülkelerinde dijital fırsatlarının geliştirilmesi için toplantıya iştirak eden Araştırma Merkezleri ve Enstitülerle kurulabilecek olası işbirliği inisiyatifleri hakkında bir sunum yaptı.

Avrupa Komisyonu Kıdemli Uzmanı Sayın Tunde Kallai'nin moderatörlüğünü yaptığı toplantının ikinci gününde, Daha Güvenli ve Daha Sürdürülebilir Afrika için Dijital Fırsatlar konusu tartışıldı. Sunumlar ve

tartışmaların ardından, Ankara Bilim Üniversitesinin iki tematik konuda öğrenme yöntemiyle kurs başlatması konusunda ortak görüş benimsendi. Ankara Bilim koordinasyonunda Afrika Ülkeleri kurum ve kuruluşları CEO'ları, liderlerine yönelik başlatılacak kurslar; Dijital Kooperatif ve Dijital Liderlik başlıklarıyla gündeme alındı.

Panelistlerin ve katılımcıların soru ve cevaplarının ardından toplantı sona erdi.



DIGITAL OPPORTUNITIES FOR AFRICA, PARTNERSHIP BUILDING AND EXCHANGE OF KNOWLEDGE MEETING

The President of Board of Trustee Committee of Ankara Science University, Dr. Cemalettin KÖMÜRÇÜ attended to the Virtual Conference titled "Unlocking New Era of Exponential Afrika, Trade & Investment Sustainability" on the 28th 29th October 2020 on zoom meeting. Experts come down on both sides, Africa (Rwanda, Tunisia, Nigeria and Europe (Spain, Hungary and Turkey) contributed to develop the partnership availabilities on digital opportunities in African countries.

On 28th October 2020, The event began with introductory remarks by ADJ-INNET

Team Leader. He hosted a discussion with the attendants from different institutions on African Digital Leadership. Followed by introductory remarks, Mr. KÖMÜRÇÜ had a presentation on the highlights of The Ankara Science University and its vision for the collaborative initiatives with African Countries and discussed the potential partnership with the research centers and institutions from attendant countries.

On 29th October 2020, a session moderated by Mrs. Tunde KALLAI, Senior Expert of European Commission hosted a discussion

with the experts from African Countries on Digital opportunities for a safer and more sustainable Africa. After the presentations and remarks, it is concluded that Ankara Science University was appointed to organize two e-learning courses;

- 1) Digital Cooperatives
- 2) Digital Leadership

The panelists took questions from the audience after the discussion.

ANKARA BİLİM ÜNİVERSİTESİ -

SÜREKLİ EĞİTİM MERKEZİ (SEM)

– Açıldı –

**ANKARA SCIENCE UNIVERSITY – CONTINUING
EDUCATION CENTRE HAS BEEN OPENED**

Yaprak ULAŞER



Ankara Bilim Üniversitesi, Sürekli Eğitim Merkezi (SEM) eğitim hayatına başladı. 28 Kasım 2020'de Resmi Gazete'de yönetmeliği ilan edilen Sürekli Eğitim Merkezi, üniversitenin faaliyet alanlarındaki tüm dallarda mesleki eğitim ve danışmanlık hizmetleri verecek.

Oluşturulan Sürekli Eğitim Merkezi; toplum bugün ve gelecekteki eğitim gereksinimlerine en yüksek kalitede öğrenme çözümleri ve fırsatları sunmayı, bireylerin ve kurumların güçlenmesini, sürekli öğrenmenin ve gelişimin bir yaşam biçimi haline getirilmesini amaçlayan bir eğitim merkezi olarak hayata geçirildi. Bu amaçlar doğrultusunda eğitim merkezinin öncü uygulamalar ve yenilikçi yaklaşımlar ile iz bırakan bir eğitim merkezi olması bekleniyor.

Ankara Bilim Üniversitesi SEM, üniversitenin akademik programları dışında; eğitim verdiği ve araştırma yaptığı tüm alanlarda sürekli olarak eğitim verecek. SEM bünyesinde düzenlenecek eğitim programları ve bu programlar aracılığıyla hem Üniversite öğrencilerinin gelişimi hem de kamu, özel sektör ve uluslararası kuruluşlarla iş birliğinin gelişmesine katkıda bulunulması amaçlanmaktadır. Ankara Bilim SEM, topluma hizmet amacıyla farklı eğitim düzeyindeki katılımcılara yönelik örgün, uzaktan (online) ya da karma eğitim programları düzenleyecek.



Ankara Bilim Sürekli Eğitim merkezi, hali hazırda iki farklı eğitim programını da başlatmış durumda. 18-25 Kasım 2020 tarihlerinde gerçekleştirilen ve yoğun ilgi gösterilen "Kadim Hikaye Anlatıcılığı Eğitimi"nin yanı sıra, 2021'nin başlarında gerçekleştireceği "İş Planı Sertifika Programı"nı da geçtiğimiz günlerde ilgililere duyurdu. İlerleyen günlerde üniversitenin eğitim faaliyeti alanlarından Mühendislik, Mimarlık, Film Tasarımı ve Yönetimi, Yeni Medya ve İletişim, Mütercimlik ve Tercümanlık, Yönetim Bilişim Sistemleri ve Psikoloji alanlarında da eğitimler vermesi beklenmekte.



Ankara Science University, Continuing Education Centre has been opened for education. The Bylaws on Continuing Education Centre was published on the Official Gazette on 28 November 2020, and it will provide service in vocational training and consultancy in all activity areas of the university.



Continuing Education Centre has been opened as an education centre for offering learning solutions and opportunities in the highest level to the current and future educational needs of the society, strengthening the individuals and the institutions, making continuing learning and development a form of life. In line with these purposes, it is expected that the education centre will be an impressive centre through the leading

practices and innovative approaches in line with these purposes.

Ankara Science University Continuing Education Centre will provide education continuously in all areas of education and research in the scope of the university as well as the university's academic programs. It is aimed, through the educational programs to be organized within the scope of the Centre, to contribute to the development of the university students and the cooperation among the public, private sectors and international institutions. Ankara Science Continuing Education Centre will organize formal, online or mixed education programs for different levels of participants to serve to the society.

Ankara Science Continuing Education Centre has initiated two different education programs. In addition to "the Ancient Narrative Training" organized on 18-25 November 2020 which attracted great interest, "the Certificate Program on Business Plan" has been announced to be organized in the early 2021. In the forthcoming days, it is expected that the university will provide education in the fields of Engineering, Architecture, Movie Design and Management, New Media and Communication, Translation and Interpretation, Management Information Systems and Psychology.



UYGARLIKLAR BEŞİĞİ ANADOLU'NUN BÜYÜLEYİCİ MİRASI: PATARA

Taner TAŞMURAT

*CRADLE OF CIVILIZATIONS
MIRACLE LEGACY OF ANATOLIA: PATARA*



2020 dünyaya örnek olmuş “Patara Yılı” ilan edildi

Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan, 2020'nin “Patara Yılı” olarak ilan edildiğini duyurdu. Eşsiz güzelliği ile herkesi kendine hayran bırakan Patara, yüzyıllardır farklı uygarlıklara ev sahipliği yapmış ve doğal zenginliklerini günümüze kadar muhafaza edebilmiş ender yerlerden biri... Tarihin bu eşsiz armağanı, ev sahipliği yaptığı toplulukların sosyal yaşam biçimleriyle de çağdaş uygarlıklara bile ilham kaynağı olarak ön plana çıkmaktadır.

Doğal, tarihi ve kültürel güzellikler iç içe

Patara; tarih sahnesinde çok eskiye dayanan bir geçmişe sahip olmakla beraber Anadolu uygarlıklarının derin izlerini

taşıyan büyüleyici miraslarımızdan bir tanesi. Muğla ili Fethiye ilçesi ve Antalya ili Kaş ilçesi sınırlarındaki toplam 5 belde ve 4 köyden oluşan Patara Bölgesi, Türkiye'nin önemli turizm bölgelerinin başında gelmektedir. 18 kilometre uzunluğunda ve 500 metre genişliğindeki muhteşem kumsalı, yöresinde barındırdığı canlıları, çölleri andıran kum tepeleri ve tarihi birikimiyle Türkiye'nin güney yakasında bir inci gibi parıldayan Patara, özellikle Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan tarafından 2020 yılının “Patara Yılı” olarak ilan edilmesi sonrasında ilgiyi üzerinde toplayarak, bölgeyi daha önce ziyaret etmemiş vatandaşlarımızın da merakını cezbedetti.

Geçmişin izlerini günümüze taşıyor

Üçgen biçiminde bir ova üzerine kurulmuş Patara bölgesi, arkeolojik araştırmalar ış-

ğında ortaya çıkan bilgilere göre Likya döneminin önemi bir merkezi olduğunu göstermektedir. İ.Ö 9. yüzyılda, o dönemin ana limanı olduğu bilinen Patara bölgesinde dönemin izlerini hala görebilmemiz mümkün. Romalılar ve Bizanslılar döneminde ticaretin önemli bir merkezi olan Patara, uzun yıllar bu özelliğini devam ettirmeyi başarmış.

Tarihe adını yazdırmış bir cennet

Tarihi ve kültürel mirası ile dünya çapında özel bir yeri olan Patara, Antik Yunan mitolojisinde su perisi Lykia ve Apollo'nun oğlu Paturus tarafından kurulan bir kent olarak tasvir edilmektedir. Aynı zamanda Hristiyanlar için önemli bir karakter olan ve “Noel Baba” ismiyle tanınan Aziz Nikolas'ın Patara bölgesinde yaşamış olduğu söylenmektedir.



2020 has announced "Patara Year" as an example to the world

President Recep Tayyip Erdoğan has announced that 2020 has been declared as "Patara Year". Patara, who gives admiration to everybody with its unique beauty, is one of the unique places by being the home for different civilizations for centuries and by protecting its natural wealth until now... This unique present of the history, puts itself forward by being an admiration to contemporary civilizations with the styles of social livings of the societies.

Natural, tangled with history and cultural beauties

Together with Patara goes from very far in the past in history stage; it has one of the miraculous heritages of us which carries deep Marks of Anatolian civilizations. Patara Area which locates in the borders of the city of Muğla Fethiye district and the city of Antalya Kaş district and consists of

5 towns and 4 villages is one of the most important leading tourism areas of Turkey. Patara, which has an amazing beach with 18 kilometers long and 500 meters width, living creatures that it has accommodate, sand dunes that resemble deserts and accumulation of history, is shining as a pearl in the South side of Turkey, has become the attention center especially after the announcement of the President Recep Tayyip Erdoğan that he has announced the year of 2020 as of "Patara Year" and also the citizens' curiosity captivated by whom have never visit this area before.

Carries the Marks of the past to Today

Patara area, which is established on the plain of a triangular shape, is shown that it is an important center of Lycia period according to the information grasped by archeological studies. In 9th century B.C., Patara Area which was known as the main

harbor of the territory can still be seen the remarks of this mentioned era. Patara, which was an important trade center of Romans and Byzantines era, achieved to sustain this specific feature of it.

A paradise that has put its name in history

Patara, who has a special place worldwide with its history and cultural heritage, is described as a city which was established by Lycia who is the nymph in Ancient Greek mythology and Paturus who is the son of Apollo. And also it has rumored that Saint Nikolas who has been known as "Santa Claus" who is a very important character for Christians has lived in Patara area as well.



"ABD, yüzyıllar sonra Anayasasını oluştururken hayata geçirdiği eyaletler düzenlemesi konusunda Likyalıların kurmuş olduğu federasyon sisteminden esinlendi."

Dünya burayı örnek aldı

Likya uygarlığının içerisinde yer edinerek yıllar boyunca korunabilmiş ve dönemin en önemli eserlerini görebileceğiniz Patara Antik Kentinin, dünya tarihi açısından da önemli bir yerde konumlandığı görülmektedir. Asırlar önce Teke Yarımadasında bulunan tüm antik kentlerin tek bir çatı altında toplanarak oluşturduğu ve adını "Işık Ülkesi" anlamında gelen "Lkyia" kelimesinden alan Likya Birliği, tarihte bilinen ilk demokratik birliği oluşturmuş bir yapı olarak da karşımıza çıkmaktadır. Patara kenti ise bu birlik içerisinde saygın bir konuma ve oy hakkına sahip kentlerden birisidir. Birliğin toplantılarının gerçekleştirildiği Patara'da bulunan meclis binası, 2010 senesinde TBMM tarafından aslına uygun olarak restore edildi.

Yüzyıllar sonra Amerika Birleşik Devletleri, Anayasasını oluştururken Likyalıların kurmuş olduğu federasyon sisteminden esinlenerek hayata geçirilen eyaletler sistemi, günümüzde hala uygulanmaktadır.

Bu anlamda Patara bölgesi, dünyanın en büyük ülkelerine bile ilham kaynağı olmuş, çağının ötesinde bir yerleşim yeri olarak da anılmaktadır.

Tüm renkleriyle doğasına hayran bırakıyor

Tüm bu kültürel ve tarihi zenginliklerinin yanında; yeşilin ve bütünleştiği renkleriyle tüm dünyadan insanların ziyaretine kapılarını açan Patara, nesli tükenmekte olan ve koruma altına alınan *Caretta Caretta*'ların 1.derece yumurtlama alanıdır. Tamamen doğal bir şekilde oluşan ve yüzlerce metre yüksekliğe uzanan kum tepeleri, Patara plajına enfes bir görsel şölen katarken Mısır'ın çöllerine benzer bir görüntüyü Anadolu'da yaşatmaktadır.

Devlet güvencesinde koruma altında

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından doğal ve tarihi zenginliklerin korunması amacıyla Özel Çevre Koruma Bölgesi olarak ilan edilen Patara, aynı zamanda "Nesli Tehdit ve Tehlike Altında Olan Tür ve Habitatların Korunması ve İzlenmesi Projesi" kapsamında doğal canlı çeşitliliğinin korunması adına çalışmalarını devam ettirmektedir.





The world took this place as an example

Patara Ancient City, in which you can see important monuments of an era and could be preserved for a long time by taking place in Lycia civilization, can be seen located in an important place in subject matter to the history of the world. Lycia Unity, which comes from the word of "Lycia" means "Land of Light" and was formed by the all ancient cities

in Teke Peninsula gathered under a single roof centuries ago, has seen itself as an infrastructure that formed the first known democratic unity. Patara city was one of the cities that have a noble place and right to vote in this unity. Parliament building which unity has held their meetings in and found in Patara area has been restored as parallel to its original shape by TGNA in the year of 2010.

After centuries, United States of America has realized states system by admiring federation system that Lycia has found when they form their Constitution, and it is still using today. In this manner, Patara area has become admiration point even for the biggest countries of the world and is mentioned a settlement beyond era.

Impresses its nature with all colors of it

Besides its cultural and historic wealth; Patara widen its doors to visitors around the world with its green and integrated colors of it, this place is also the 1st degree spawning place of Caretta Carettas which

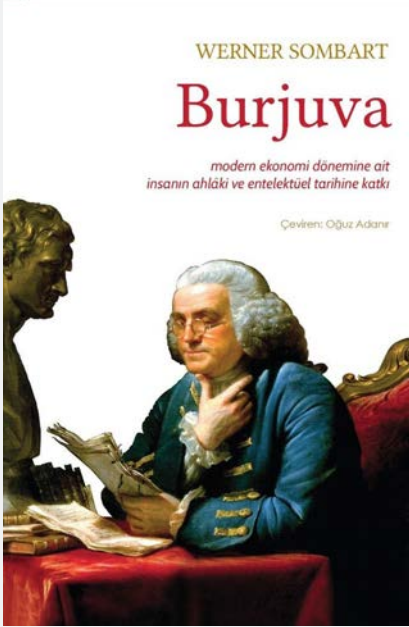
are endangered and taken under preservation. Sand dunes which formed totally natural and can be reach hundreds meters long contributes visual feast to Patara beach and makes possible to experience Egypt deserts by reflecting similar images.

Protected under Government Guarantee

Patara which is declared Specially Protected Environment Area for the purpose of protection of natural and historic wealth by the Ministry of Environment and Urbanization, is also continues its studies on behalf of the protection of natural living creature diversity according to the "Endangered species and Protection of Habitats and Observation Project."



■ Ertuğrul Düz



Eser Adı (Name of the Work):
Burjuva / Bourgeois

Yazar Adı (Name of the Author):
Werner Sombart

Basım Tarihi:
2008

Tarih zamanın, yapıların, zihniyetlerin, eşyanın değişiminin, dönüşümünün kaydını tutma ve bunları değerlendirme ilmidir. Her ne kadar tarih yazımı, göreceli bir gerçeklikle tahkim edilse de, anın paradigmasının mahsulüdür ve bu an, her an değişkendir. Eski hakikatler yeni hakikatlere eklenir, eskilerin bazısını geriye iter ya da bastırır. Tarih aynı zamanda ideolojik bir nesnedir. Her ne kadar tarihsel hakikat yaralı da olsa, anlam alanı oluşturmak için bu hakikate muhtacız. Bundan dolayı çevirmen Oğuz Adanır'ın işaret ettiği üzere, ideolojik klişelere hapsolmuş bir sınıfı soğukkanlılıkla tahlil etmek durumundayız. Hangi isimlendirmeye kategorize edilirse edilsin çağın en başat aktörünün burjuva olduğu görülüyor. Aydınlanmanın, modernizmin, kapitalizmin...

Burjuva kimdir? Hangi sınıfın yerine ikame olmuştur? Bu sınıf zihniyetlerin, yapıların

bir sonucunda mı ortaya çıkmıştır, yoksa zihniyetleri ve yapıları burjuva mı belirlemiştir? Geleneksel mal biriktirme yolları ve bunu sağlayan sosyo-psikolojik etkenler nelerdi? Sombart hem verdiği bilgiler hem de döneminde girdiği polemikler etrafında, bu soruların cevabını arıyor. Hırsızların, kumarbazların, fatihlerin, müzakerecilerin, memurların karakter tahlilleri çok ilginç. Öte taraftan kapitalizmin etno-kültürel bağlantılarının arkeolojisi yapılmış. Burjuvanın ahlaki ve ruhi kimliğini inşa eden dini ve toplumsal şartların değerlendirmesi yapılmış. Bu yapılırken de kapitalizmin oluşum sürecinin karmaşıklığı unutulmamış.

1900'lerin başında yazılmış bu kitap, kapitalizmin geleceği konusundaki naif öngörülerle bitiyor. Kapitalizmi kapitalizm bitecek. Yağ bağlayan burjuva, senyörler gibi asaletin tembelliğine hapsolacak...

History is a science of holding records and evaluation of time, structure, mentalities, transformation of tools and revolution. Nevertheless history literacy fortifies with relative reality, it is the product of paradigm of a moment, and this moment is always variable. Old realities add to new realities, some of the old ones are pushed back or repressed. At the same time, history is also an ideological subject. Even though historical reality is wounded, we need that reality to form a semantic field. Thus, as translator Oğuz Adanır is stated, we need to analyze the class which was imprisoned in ideological clichés with cold blooded. Whatever name has they categorized with, it is seen the bourgeois is the dominant actor of the era. Of enlightenment, modernism, capitalism...

Who is bourgeois? With which class is it replaced? Is this class formed by the reason of mentalities, structures or is bourgeois

determined the mentalities and structures. What are the general properties saving methods and what are the socio-psychological factors that provide this. Somart searches the answers of those questions by both the information that he gave and around the arguments that he took part in. Character analyses of thieves, gamblers, conquerors, negotiants, officers are very surprising. Furthermore, the archeology of ethno cultural connections of capitalism has been made. Religious and society conditions' evaluation which built moral and spiritual identity of bourgeois have been made. When this has been doing, the complex process of the formation of capitalism has not been forgotten.

This book which has been written in the earlies of 1900s finishes with the naive prejudices on the subject of the future of capitalism. Fatten bourgeois will be imprisoned the laziness of nobility as seigneurs...

ARİSTOKRASİYE AĞIT:
IL GATTOPARDO (LEOPAR)

■ Ertuğrul Düz



Filmin Adı (Name of the Movie):
Aristokrasiye Ağıt: Il Gattopardo
(Leopar)

Yönetmen (Director):
Luchino Visconti

Yapım Yılı (Year of Production):
1963

Oyuncular (Cast)
Burt Lancaster, Claudia Cardinale,
Alain Delon

İtalya milli birliğinin kurulmasıyla sonuçlanacak iç savaş sırasında, Sicilyalı Salina Prensi Don Fabrizio (Burt Lancaster) aynı zamanda kızının da aşkı olan yeğeni Tancredi'nin (Alain Delon) Garibaldi birliklerine katılmasına onay vermek durumunda kalmıştır. Tancredi savaştan gözünden yaralanmış bir şekilde döner. O artık milli kahramandır. Yaşlı prens tarihin zemininin altından kaydığını anlamaktadır. Bu yüzden malikanesini taşımak durumunda kalır. Yeğeni, sonradan görme kasabanın burjuvazi başkanının kızına aşık olur. Prens kendi kızının duygularını askıya alarak, aristokrasiyle soysuz burjuvazi arasındaki bu evliliğin hazırlayıcısı olur. Fabrizio "her şeyin aynı kalabilmesi için bir şeylerin değişmesi" gerektiğini bilmektedir. Filmin sonunda neredeyse 40 dakikalık balo sahnesi burjuvaziden statü transferine yeltenen aristokrasiye yakılan ağıt niteliğindedir.

During the civil way, which will be ended with the establishment of Italy national solidarity, Don Fabrizio (Burt Lancaster) who is the Sicilian Salina Prince has to approve Tancredi (Alain Delon), who is his niece and also the love of his daughter, to join to the Garibaldi troops. Tancredi turns back to the war as wounded by his eye. Now he is a national hero. Old prince understands that historic floors slip through under his feet. He needs to move his mansion because of this reason. His niece falls in love with town's bourgeoisie manager's daughter who is nouveau riche. Prince puts aside his feelings, and becomes the preparer of this wedding between aristocracy and degenerated bourgeoisie. Fabrizio has already known that "to make everything standstill something need to change." At the end of the movie, approximately 40 minutes ball scene has the characteristic of requiem for aristocracy that attempt to status transfer from

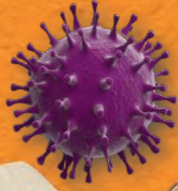
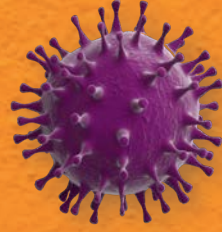
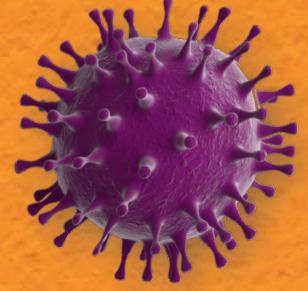
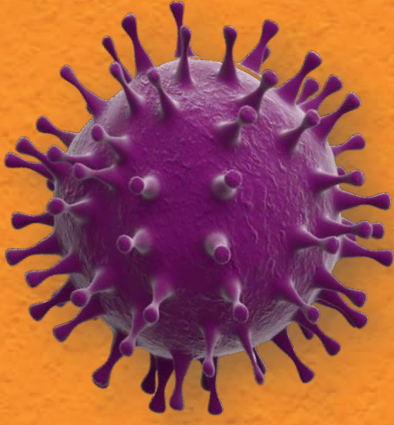
Sicilyalı yazar Giuseppe Tomasi di Lampedusa'nın aynı isimli romanından uyarlanan (romanın Türkçe çevirisi mevcut), Il Gattopardo Visconti'nin kanaatimce en iyi filmidir. Prens leopar ve aslan dediği aristokrasi, yerini çakallar ve sırtlanlara yani burjuvaziye terk etmektedir. Prens tarih üstü bir tutumla var olmaya çalışmaktadır. Kendisi de aristokrat kökenli olan Visconti, barok estetiğini ilmik ilmik (barok üslup aristokratik bir beğenidir) kurduğu bu filmde, mükemmele yakın bir üslup tutturuyor.

Bu filme kadar oyunculuğuna şüpheyle bakılan Burt Lancaster'ın filmi tek başına sırtladığını ve ne kadar büyük bir oyuncu olduğunu söyleyebiliriz. Alain Delon ve Claudia Cardinale mekanın bir parçası gibi film estetiğinin tamamlayıcısı konumdadır. Bu filmin Züğürt Ağa'yla da ünsiyet bağı olduğunu da hatırlatalım.

bourgeoisie.

In my opinion Il Gattopardo Visconti, which is adapted from the same named novel of Giuseppe Tomasi di Lampedusa a Sicilian author (Turkish translation of the novel is available), is the best movie. Leopard and lion which prince called as aristocracy give their floor to jackals and hyenas so to bourgeoisie. Prince tries to be existed with the attitude of over history. Visconti whose origin is aristocrat reach the target of being almost perfect in the movie sets around baroque aesthetic throughout (baroque style is an aristocratic admiration).

Burt Lancaster, whose role playing seemed to be suspected until this role, can be said that he carry this movie all alone and how an important actor that he is. Alain Delon and Claudia Cardinale are in the supplementary position of movie aesthetics as of the piece of the place. Let us remind that this movie has familiarities with Züğürt Ağa (Broke Landlord).



Maske Takılmazsa Ne Olur

Yeni yaşamın değişmez aksesuarı
kalıcı mı olacak...



WHAT HAPPENS IF WE DO NOT WEAR A MASK?

Derya GÜÇTEKİN



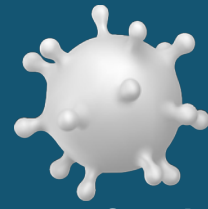
Çin'in Vuhan kentine ortaya çıkan yeni tip koronavirüsün hızla dünyaya yayılması sonrasında çok sayıda ülkede maske kullanımını arttı. Uzmanlar maske takılmasının virüsü yüzde 95 oranında engellediğini, bulunacak aşılardan bile bulaşı ancak yüzde 60 oranında engelleyebildiği gerçeği, maske takılmasının önemini artırdığı gibi birçok ülkenin maskeyi zorunlu kılmasına neden oldu. Tabii ki bunun aksini savunanlar da var.

Maskenin kullanılması yararlılığı sürekli gündeme gelse de takılmaması durumunda ise neler yaşandığına ilişkin çok sınırlı bilgi bulunmaktadır.

After the new type corona virus that has occurred in Wuhan city of China rapidly spread all over the world, the usage of the masks have increased. Experts indicate that mask usage can prevent this virus 95%, vaccines that will be developed will prevent it 60%. This has increased the usage of the masks and too many countries made mask wearing contemporary because of this reason. Of course there are some people who claim otherwise.

Even though the advantages of mask wearing are always in the agenda, there is limited information about what happens if not wear mask.





Peki maske takılmazsa neler olur

So what happens if masks do not wear

Maskelerin virüsün taşınmasına ne derecede engel olduğu, aşağıda gösterilen iki kişinin aynı ortamda sosyal mesafe olmaksızın bulunduğu örnek olaylar ile çok net bir biçimde özetlenmektedir.

As in the following, it is explained clearly with the examples of that how masks prevent viruses' contagion between two people in the same room without social distancing.

İki kişinin bulunduğu bir ortamda;

A place that two people are in;

Her iki kişi de maske takmıyorsa, virüsün karşı tarafa bulaşma ihtimali

%95-100

If two of them not wear a mask, possibility of transmission to each other

Koronavirüs taşıyıcısı maskesiz ve sağlıklı birey maske takıyor ise virüsün bulaşma ihtimali

%70-75

If the corona virus carrier does not wear a mask but the healthy one wears a mask, transmission possibility is between

Koronavirüs taşıyıcısı maske takıyor, sağlıklı birey maske takmıyorsa, virüsün bulaşma ihtimal oranı

%5-10

If the corona virus carrier wears a mask but the healthy one does not wear a mask, possibility of transmission is

Her iki kişi de maske takıyorsa, virüsün karşı tarafa bulaşma ihtimali

%1,5-5

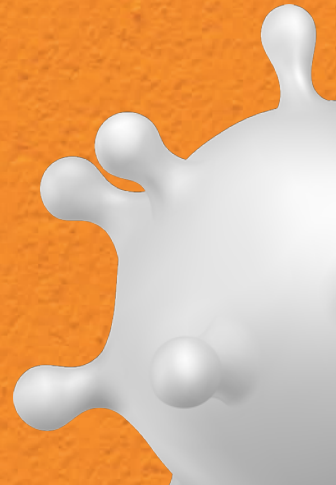
If both of them wear a mask, the possibility of transmission is between



Bu verilen kısa ama özetleyici bilgiler bile, maske takmanın bizlerin virüsten korunması açısından ne kadar önemli olduğunu göstermekte. Korona virüsü semptom göstermeksizin vücudumuzda taşıyabileceğimizi, kendimiz hasta olmasak bile bu ihtimal doğrultusunda ailemize, yakınlarımıza ve sevdiğimizlere bulaştırma riskimizin olduğu bilinciyle davranmalı ve maske kullanımına özen göstermeliyiz.



Even this short and summarizing information show that how important is to wear a mask to protect from virus. We should be aware of that we can be the carrier without showing any symptom and according to this situation even though we are not infected we should wear a mask by the conscience of that we can infect our families, acquaintances and beloved ones.







SIFIR ATIĞIN 40 AYLIK KAZANIM VERİLERİ



201.7 ton kâğıt-karton
3.428 adet
ağaç



90 ton plastik
1.468,34
petrol varil



29.1 ton cam
34,9 ton
ham madde



19.6 ton metal
25,5 ton
ham madde



22,5 ton organik atık
13,2 ton
kompost



11,7 ton yemek atığı
11,7 ton
besin



6.280 L bitkisel atık yağ
6.280 L
biyodizel



2.595 L atık motor yağı
1.621,9 L
madeni yağ



529 kg elektronik atık
370,3 kg
değerli metal



42.2 ton
sera gazı salınımı



5.646 m³
su tasarrufu



1.360.728 kwh
enerji tasarrufu



Toplam
384,056 ton
değerlendirilebilir atık

Türkiye'nin **Altın** Madeni



Biz
TÜRKİYE
İçin
Çalışıyoruz...

KOZA
ALTIN İŞLETMELERİ