

# KHAS CESD

## Enerji Haber Bülteni

Sayı 5  
Ocak-Şubat 2019

### Merkez'e yeni H2020 projesi

Üniversite bünyesindeki disiplinlerarası araştırma faaliyetlerini teşvik etmek amacıyla bir model olarak 2015'te kurulan Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma Araştırma ve Uygulama Merkezi (CESD), Avrupa Birliği'nin H2020 Programı kapsamında yeni projeye dahil oldu. "GEOSMART-Technologies for Geothermal to Enhance Competitiveness in Smart and Flexible Operation" başlıklı proje, Merkez Müdür Yardımcısı Doç. Dr. Gökhan Kırkil'in koordinatörlüğünde Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger'le birlikte yürütülecek. 17,4 milyon euro bütçeli proje 2019'da başlayacak ve 48 ay sürecek. Projede ülkemizde önemli potansiyeli olan jeotermal enerjinin daha verimli üretilmesine ve jeotermal potansiyelinin enerji depolama olarak kullanılabilmesine yönelik çalışmalar yapılacak. Bu projelerle birlikte CESD'nin AB tarafından desteklenen proje sayısı dörde yükseldi. Merkez, geçtiğimiz aylarda, "S-PARCS-Envisioning and Testing New Models of Sustainable Energy Cooperation and Services in Industrial Parks" ve "Open ENTRANCE-Open Energy Transition Analyses for a Low-Carbon Economy" başlıklı projelere dahil olmuştu.

### Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger GEORISK projesi danışma kurulu üyesi oldu

CESD Müdürü Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger "GEORISK-Developing Geothermal and Renewable Energy Projects by Mitigating Their Risks" başlıklı projeye Danışma Kurulu üyesi olarak atandı. Avrupa Birliği'nin H2020 programı tarafından desteklenen 15 ortaklı projenin yürütücülüğünü European Geothermal Energy Council (EGEC) yapıyor. Birbirinden çok farklı riskleri içeren jeotermal işletmeciliğinin risklerinin azaltılmasına yönelik çalışmaların yapılacağı projede, Türkiye'den TÜBİTAK, Jeotermal Elektrik Santral Yatırımcıları Derneği ve Türkiye Kalkınma Bankası da yer alıyor. Toplam 2,1 milyon avro bütçeli GEORISK Projesi, 1 Ekim 2018'de başlayan 31 Mart 2021'de sona erecek.



### CESD 6 yeni proje başvurusunda bulundu

CESD Merkezi tarafından, mevcut dört H2020 projesinin yanı sıra altı yeni proje başvurusu yapıldı. Proje tekliflerinden biri H-2020 kapsamındaki LC-EEB-03-2019 çağrısına yapıldı. Merkez Müdürü Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger'in yönetici olarak görev yapacağı "EFFIRESTOR-EFFective Transition with Innovative Res and Storage Technologies" başlıklı projede Doç. Dr. Gökhan Kırkil, Doç. Dr. Ahmet Yücekaya, Dr. Öğr. Üyesi Emre Çelebi, Prof. Dr. Meltem Ucal ve Dr. John V. Bowls araştırmacı olarak yer alıyor. Yunanistan'daki Centre for Renewable Energy Sources and Saving Foundation (CRES) koordinatörlüğünde toplam 17 Avrupalı ortak tarafından hazırlanan proje, 48 ay sürecek ve toplam 8,024,187.50 € bütçeli olacak.

Projelerden ikisi ülkeler arası ikili anlaşmalar çerçevesinde desteklenen programlar için hazırlandı. Bunlardan "SELECT-IT!-ICT: Platform for Support Implementation, Development and Promotion ELECTro Car-sharing in Urban Transport Systems" başlıklı proje, Polonya'daki ortakla birlikte hazırlandı. 30 ay sürecek projede Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger'in koordinatörlüğünde Doç. Dr. Gök-

han Kırkil, Doç. Dr. Ahmet Yücekaya ve Dr. Öğr. Üyesi Emre Çelebi tarafından yürütülecek. Projede ayrıca, 1 doktora sonrası araştırmacı ile 5 lisansüstü öğrenci yer alacak.

Diğer proje ise "OIL MYTHS: Social Determinants of Misperception About Oil Reserves in Turkey and Morocco" başlıklı olup Faslı ortakla birlikte hazırlandı. 24 ay sürecek proje Doç. Dr. H. Akın Ünver'in koordinatörlüğünde Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger, Doç. Dr. Mehmet Aydın ve Dr. Öğr. Üyesi Emre Çelebi tarafından yürütülecek.

H2020 Twinnig kapsamında hazırlanan dördüncü proje ise "Network4-Energy, Network of Excellence in Energy Modelling and Transition" başlıklı ve Avrupalı ortaklarla birlikte 30 ay süreyle yürütülecek. Projede Doç. Dr. Ahmet Yücekaya'nın koordinatörlüğünde Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger, Prof. Dr. Meltem Ucal, Doç. Dr. Gökhan Kırkil ve Dr. Öğr. Üyesi Emre Çelebi yer alıyor.

Danimarka Hükümeti'nce desteklenmek üzere başvuru "Technoeconomic Assessment of Offshore Wind in NW Turkey" başlıklı 36 ay süreli projede Prof. Dr. Meltem Ucal koordinatörlüğünde Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger, Doç. Dr. Gökhan Kırkil, Doç. Dr. Ahmet Yücekaya ve Dr. Öğr. Üyesi Emre Çelebi görev yapacak.

**KADIR HAS ÜNİVERSİTESİ**  
**CESD HABER BÜLTENİ**

Sayı 5, Ocak-Şubat 2019

**Merkez Müdürü**

Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger

**Yönetim Kurulu**

Doç. Dr. Gökhan Kırkil, Müdür Yardımcısı  
Prof. Dr. Meltem Şengün Ucal  
Doç. Dr. Ahmet Yücekaya  
Yrd. Doç. Dr. Emre Çelebi

**Yayın Kurulu**

Melike Eken  
Burak Şuşoğlu  
Elif Güney  
Hazal Mengi Dinçer  
Mesut Can Yılmaz  
Şebnem Sezgin  
Vildan Demirkıran

Kadir Has Üniversitesi  
Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma  
Araştırma ve Uygulama Merkezi (CESD)

Cibali Kampüsü  
Kadir Has Caddesi,  
34083 Cibali, İstanbul  
<http://www.khas.edu.tr/>  
Tel: +90 (212) 533 6532/1261

Merkez'e yeni H2020 projesi	1
Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger GEORISK projesi danışma kurulu üyesi oldu	1
CESD 6 yeni proje başvurusunda bulundu	1
Energy Talks-8'in konuğu Dr. Değer Saygın oldu	3
CESD Merkezi Atlantic Council LNG Konferansı'na katıldı	3
GSCESD 2019 Konferansı'na başvurular başladı	3
Karbon Fiber elektrik enerjisi depolamada kullanılabilir	4
Rüzgar türbin kanatlarının aşınma sorunu yapay zeka ile çözüldü	4
Yenilenebilir enerjinin Avrupa'daki payı %17,5 e yükseldi	4
BM: 170 yılın en sıcak dört yılını yaşadık	4
Çin'de kömürlü elektrik santrallerin çoğu ultra düşük emisyonlu	5
Türkmenistan'ın petrol ihracatı büyük oranda azaldı	5
2018'de Elektrik ithalatı azaldı	5
Emisyon Artış Hızında Türkiye ilk Sıralarda	5
Google, Tayvan'daki balık havuzlarının üzerine güneş panelleri inşa ediyor	5
İklim değişikliği iPhone satışlarını artıracak	5
Rusya'nın OPEC'le "resmi ortaklık" planı yok	5
Seracılarda jeotermal dönemi	6
Çin'in yenilenebilir enerji hızı azaldıkça, ekonomik genişlemesi geriliyor	6
2018 yenilenebilir enerjinin yılı oldu	6
Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı kuruldu	6
Füzyon enerji santralleri evlerin enerji ihtiyacını karşılayabilecek	6
Almanya 2038'e kadar kömüre dayalı termik santralleri terk ediyor	6
IRENA'ya İtalyan genel müdür atandı	7
Mavi enerji Britanya'da büyük potansiyel oluşturuyor	7
GES projelerinde 1 MW sınırı genişliyor	7
Yenilenebilir enerjide uçurtma ve drone devri	7
Fransa kömür yakıtlı santrallerini biyokütleyle dönüştürecek	7
Silivri'de doğalgaz bulundu	7
CESD Merkezi Araştırmacı ilanı	7
Referanslar	8

**CESD**

**Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma Araştırma ve Uygulama Merkezi**

Enerjinin farklı alanlarında ihtisaslaşmış uzmanların çalışma yaptığı CESD'nin amacı, çeşitli enerji konularında Türkiye ve çevresiyle ilgili olarak yerel, bölgesel ve küresel çapta disiplinlerarası eğitim ve araştırma faaliyetleri yürütmek ve bu faaliyetler sonunda ortaya çıkan bilgi, yorum ve analizleri ulusal ve uluslararası kamuoyu ile paylaşarak toplumun sürdürülebilir kalkınmasına katkıda bulunmaktır. Merkez sayesinde, Kadir Has Üniversitesi'nde enerji konularında yürütülen eğitim ve araştırma faaliyetleri desteklenerek uluslararası standartlardaki çalışmalar geliştirilmekte ve yeni uygulamalarla enerji alanındaki eğitim ve araştırmanın kapsam ve niteliği genişletilerek etkinliği artırılmaktadır. Bu amaçla merkezle koordineli bir biçimde Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma YL programı yürütülmektedir.

## Energy Talks-8'in konuğu Dr. Değer Saygın oldu

"Energy Talks" söyleşi dizisi 4. akademik döneminde de aralıksız devam ediyor. Dizinin sekizinci etkinliği, CESD Müdürü Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger'in açış konuşmasıyla 21 Şubat Perşembe günü yapıldı. Söyleşide Shura Enerji Dönüşüm Merkezi ve aynı zamanda CESD Danışma Kurulu Üyesi olan Dr. Değer Saygın, öğrencilerle yapmakta olduğu projeleri ve tecrübelerini paylaştı. Etkinliğin moderatörlüğünü Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma Yüksek Lisans Programı öğrencilerinden Vildan Demirkıran üstlendi.



## GSCESD 2019 Konferansı

CESD Merkezi koordinasyonunda, 3 Mayıs 2019 Cuma günü üniversitenin İstanbul'daki Cibali Kampüsü'nde "Graduate Student Conference on Energy and Sustainable Development II (GSCESD 2019)" başlıklı enerji konferansı düzenleniyor. Lisansüstü öğrencilerin tebliğ verme deneyimi kazanmalarını sağlamak amacıyla

düzenlenen konferans, İngilizce dilinde gerçekleştirilecek olup, sunumlar konuyla ilgili uzmanlar tarafından değerlendirilecek. Enerji konularında yüksek lisans veya doktora çalışmaları yapan öğrenciler için önemli bir fırsat olarak değerlendirdiğimiz bu etkinlik herkesin izleyici olarak katılımına da açık olacak. Konferansın başvuru ayrıntılarına <http://gscsed.khas.edu.tr/> web sayfasından ulaşılabilir.

## CESD Merkezi Atlantic Council LNG Konferansı'na katıldı

CESD Merkezi araştırmacılarından Doç. Dr. Ahmet Yücekaya ile birlikte Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma Yüksek Lisans programı öğrencileri Atlantic Council tarafından 26 Şubat tarihinde İstanbul'da düzenlenen "New Regional Gas Market Dynamics under LNG Expansion & the Shale Gas Revolution" konferansına katıldı. Konferansta küresel olarak ve Türkiye'de LNG'nin son durumu ve ABD'deki kaya gazı devriminin piyasa etkileri üzerinde duruldu.



## Enerji Haberleri

### Karbon Fiber elektrik enerjisi depolamada kullanılabilir

Bilim insanları, hafif oluşu ve sağlamlığıyla bilinen karbon fiberin elektrik enerjisi depolamada kullanılabilirliğini keşfetti. Bu güçlü materyalin enerjisi direkt olarak depolayabilme özelliğine sahip olduğu bilimsel çalışmalarla kanıtlandı. Chalmers Teknoloji Üniversitesi'nde materyal ve hesaplama mekaniği profesörü Leif Asp, karbon fiberin güçlendirme amaçlı kullanılan bir materyal olmanın ötesinde hangi alanlarda kullanılabilirliğini görmek için birçok bilimsel çalışmada bulundu. Leif Asp, yaptığı açıklamada "Araç gövdeleri bu sayede yalnızca güç taşıyan bir eleman olmaktan çıkacak ve bir batarya görevi görebilecek. Karbon fiberi, ayrıca sensörler ve enerji ile veri yönetim araçları için kinetik enerji toplamak gibi farklı amaçlar için kullanmak mümkün olacaktır. Tüm bu özellikler bir otomobilin veya bir uçağın gövdesinde bulunabilirse aracın veya uçağın ağırlığı yüzde 50 oranında azalabilir." ifadelerine yer verdi. Bu keşif uygulama aşamasına geçerse, geleceğin elektrikli araçlarında büyük değişiklikler meydana geleceği öngörülmektedir. Bu sayede bataryaların güvenliği bir kademe daha artarken araçlarda bataryadan kaynaklı ağırlık da önemli ölçüde azalacaktır.

### Rüzgar türbin kanatlarının aşınma sorunu yapay zeka ile çözüldü

Rüzgar enerjisi sektörünün en büyük sorunlarından biri olan türbinlerdeki kanatların aşınması sorunu, bugüne kadar etkili bir çözüm bulunamamıştı. Yapay zeka içeren bir simülasyon ile en optimal çözümü veren VTT Tehnic Research Center of Finland'in AntiAGE projesi, enerji sektöründe büyük bir değişimi tetikleyebilir. Rüzgar türbinlerinin havadaki taşların ve kumun etkisiyle

aşınması, rüzgar enerjisine ek bir maliyet getiriyordu. Yıpranmış türbinlerin değiştirilmesi hem lojistik anlamda hem de maddi anlamda ağır bir yük getiriyor hem de enerji verimliliğini azaltıyordu. Rüzgarın ürettiği gücün maddi karşılığının neredeyse yüzde 4'ünün, aşınma sorunu için kullanıldığını belirten VTT'nin baş araştırmacısı Anssi Laukkanen, bu sorunun özel sektörde milyarlarca euro ek maliyet getirdiğini belirtti. AntiAGE adlı proje, yapay zeka ve 3 boyutlu baskı yardımıyla malzeme sorununa işlevsel bir çözüm bulmayı başardı. Rüzgar türbinleri detaya inildiğinde birçok farklı malzeme kombinasyonunu içinde barındırıyor. Yapay zekaya verilen görev, bu malzemeler arasında en uygun olan kombinasyonu bulmaktır. Yapay zeka tarafından belirlenen malzemenin üretimi, geleneksel üretim yöntemleri ile mümkün olmayabilir. Bu yüzden 3 boyutlu baskı yöntemine başvuran şirket, en ideal malzemeyi uygun fiyata üretmeyi başarmış durumda. AntiAGE projesinin elde ettiği sonuçlar beklentinin oldukça üstünde. 1 yıldan az bir sürede çok zor bir problemi optimize ederek iyi bir performans sunan antiAGE, mekanik strese maruz kaldığında sertleşen oldukça dayanıklı bir malzemenin üretilmesini sağladı. Rüzgar türbini üreticilerinin ilgisini çeken projenin, bu sene içinde ticarileştirilmesi pazara girmesi planlanıyor. Rüzgar türbinlerindeki aşınma sorununu çözen yapay zekanın, diğer malzeme problemlerinde de kullanılması bekleniyor.

### Yenilenebilir enerjinin Avrupa'daki payı yüzde 17,5'e yükseldi

Eurostat tarafından açıklanan verilere göre Avrupa Birliği ülkelerinde yenilenebilir enerji kaynaklarının payı 2016'da yüzde 17 iken 2017'de yüzde 17,5'e yükseldi. 11 Avrupa ülkesi şimdiden birliğin yenilenebilir enerjideki 2020 hedefini aşmış durumda. Avrupa Birliği nihai enerji tüketiminde 2020 yılında yüzde 20, 2030'da ise yüzde 32'lik

yenilenebilir enerji payına ulaşmayı hedefliyor. Eurostat verilerine göre nihai enerji tüketimindeki yenilenebilir enerji kaynak payı 2017 yılında İsveç'te yüzde 54,5, Finlandiya'da yüzde 41, Letonya'da yüzde 39, Danimarka'da yüzde 35,8, Avusturya'da ise yüzde 32,6 oldu. Nihai enerji tüketiminde yüzde 20'lik yenilenebilir enerji payının aşıldığı ülkeler Bulgaristan, Çekya, Danimarka, Estonya Hırvatistan, İtalya, Litvanya, Macaristan, Romanya, Finlandiya ve İsveç oldu. Bu oranın en düşük olduğu ülkeler ise yüzde 3,9 ile Belçika, yüzde 4,1 ile Polonya, yüzde 4,6 ile Lüksemburg, yüzde 4,8 ile Birleşik Krallık, yüzde 6,7 ile Fransa ve yüzde 7,4 ile Hollanda. Bununla birlikte Eurostat verilerine göre nihai enerji tüketiminde yenilenebilir enerjinin payının gerilediği tek ülke ise Türkiye. Verilerin derlenmeye başlandığı 2004 yılında Türkiye'nin nihai enerji tüketiminde bu pay yüzde 16,2 iken, 2017'de yüzde 13,2'ye düştüğü belirtildi.

### BM: 170 yılın en sıcak dört yılını yaşadık

Birleşmiş Milletler Dünya Meteoroloji Teşkilatı (WMO)'nın yaklaşık 170 yıllık meteoroloji kayıtlarına göre geçtiğimiz son dört yıl en sıcak dönem olarak kayıtlara geçti. Raporda 2018'in en sıcak dördüncü yıl olduğu ve ortalama yüzey sıcaklığının sanayileşme öncesi döneme göre 1 °C arttığı kaydedildi. WMO Genel sekreteri Petteri Taalas sıcaklık rekorlarının süregelen uzun vadeli iklim değişikliğinin habercisi olduğunu ve sera gazlarının azaltılmasıyla iklime uyum önlemlerine mutlak öncelik verilmesi gerektiğini söyledi. Genel Sekreter Petteri Taalas, ortalama ısı ve karbondioksit yoğunluğunun artmasının son derece tehlikeli sonuçlar doğuracağını ve 2018 yılında görülen radikal hava şartlarının ekonomi ve ekolojik sistem üzerinde meydana getirdiği değişikliklerle milyonlarca insanı etkilediğini belirtti. Petteri Taalas 2019 yılında da radikal hava şartlarının devam ettiğini, Ocak ayında, yaz mevsiminin hüküm sürdüğü Avustralya'da

## Enerji Haberleri

bütün zamanların en yüksek ısısının ölçüldüğünü, Tazmania adasında da en sıcak Ocak ayının geride bırakıldığını açıkladı. Kuzey kutup bölgesindeki ısı artışının bütün dünya bölgeleri ortalamasının iki katına çıktığını ve buzların erimesinin dünya iklimini etkilediğini söyleyen WMO Genel Sekreteri, dondurucu soğukların bastırmasında kutup bölgesindeki ısınmanın da etkili olabileceğini sözlerine ekledi.

### Çin'de kömürlü elektrik santrallerin çoğu ultra düşük emisyonlu

Hava kirliliğinin ciddi boyutlara ulaştığı Çin'de kurulu kömür yakıtlı elektrik santrallerinin yüzde 75'inden fazlası ultra düşük emisyonlu sisteme sahip. Çin Ulusal Enerji Dairesi (National Energy Administration-NEA) tarafından yapılan açıklamada, 2018'in sonlarına doğru Çin'de ultra düşük emisyonlu kömür yakıtlı elektrik santralleri kapasitesinin 750 milyon kilovat seviyesine ulaştığı ifade edildi. NEA ayrıca, dünyanın en büyük temiz kömür enerjisi üretim tesisini kurmalarının yanı sıra, ülkenin 13. Beş Yıllık Plan'ı çerçevesinde öngördüğü enerji koruma ve dönüştürme ve ayrıca düşük emisyon hedeflerini iki yıl öncesinden tutturduğunu açıkladı. Aynı stratejiye devam edeceklerini belirten NAE, temiz, etkili ve sürdürülebilir kömür enerjisi endüstrisini desteklemeyi sürdüreceğini belirtti.

### Türkmenistan'ın petrol ihracatı büyük oranda azaldı

Vitol ve SOCAR arasında yaşanan tanker gerginliği, Türkmenistan'ın ham petrol ihracatının yarı yarıya düşmesine sebep oldu. İsviçre merkezli enerji şirketi Vitol ile SOCAR arasında Azerbaycan'ın Hazar Denizi petrol sevkiyatları üzerinde yaşanan çatışma, Hazar yoluyla dünya pazarlarına yılda yaklaşık 200 bin ton petrol ihraç eden ülkeyi tanker eksikliği nedeniyle ham petrol ihracatı azaltmaya zorladı. Türkmenistan'ın rota değişikliği sebebi bazı kaynaklar tarafından SOCAR'ın fiyat arttırması şeklinde yorumlanırken, bazıları da Vitol'ün daha düşük bir fiyat önermesi olduğunu

ifade ediyor. İhracatın Vitol'ün tanker sayısının az olmasından kaynaklandığı şeklinde bir görüş de dile getiriliyor. Diğer taraftan, Hazar'ın en büyük, küçük ve orta büyüklükteki tanker filosunu kontrol eden SOCAR ise Vitol'e tanker vermeyi reddediyor. SOCAR, Türkmen petrolünü Bakü'ye oradan da BTC boru hattıyla Ceyhan Limanı'na gönderiyorken, Vitol'ün Bakü Ceyhan Boru Hattı'na petrol vermek istemediği de söyleniyor.

### 2018'de Elektrik ithalatı azaldı

2018 yılı Türkiye elektrik ithalatında önceki yıla göre yüzde 33 düşüş yaşandı. Yenilenebilir enerji kaynaklarının bu düşüşte etkili olması sebebiyle elektrik ithalatı da 57 milyon dolara geriledi. İthalat yapılan ülkelerde başı 1,16 milyar kilovatsaat elektrik miktarı ve 42,2 milyon dolar ödeme ile Bulgaristan çekti. Bulgaristan'ı 17,5 milyon kilovatsaat elektrik miktarı ve 240 milyon dolar ödeme ile Gürcistan takip etti. Bu ülkeleri ise sırasıyla Azerbaycan, Yunanistan ve Çekya takip etti.

### Emisyon Artış Hızında Türkiye ilk Sıralarda

Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi (JCR) tarafından ortaya koyulan çalışmada, 2017 yılına ait tüm dünya ülkelerinde gerçekleşen sera gazı emisyonlarına dair bilgiler yer alıyor. JCR'nin EDGAR (Emission Database for Global Atmospheric Research) çalışmasına göre Türkiye'nin emisyonları 42,66 Gt artış ile 429,56 Gt oldu. Oransal olarak en yüksek artış, 2,04 Gt artış miktarı ile yüzde 12,8'lik bir yüzdeye sahip Estonya'da gerçekleşti. Türkiye'nin küresel sera gazı emisyonlarındaki payı ise 2016 yılındaki yüzde 1,056 seviyesinden yüzde 1,159'e yükselerek yüzde 11 oranında bir artışla 2017 yılında emisyonların oransal olarak en fazla yükseldiği ülkelerden biri oldu. JCR'nin çalışmasında yer alan bilgilere göre, ABD'nin emisyonları yüzde 0,6 (-38,91 Gt) azalırken, Çin'in yüzde 0,9 (+99,85 Gt), Avrupa Birliği'nin ise yüzde 1,1 (+37,90 Gt) oranında artış gösterdi.

### Google, Tayvan'daki balık havuzlarının üzerine güneş panelleri inşa ediyor

Nüfus yoğunluğu ve mevcut arazi için rekabet nedeniyle, güneş projelerinin su üzerinde yapılması Asya'da yaygın görülmeye başladı. Google geçtiğimiz günlerde, Tayvan'daki balık havuzlarının üzerine inşa edilecek bir güneş enerjisi projesini imzaladı; proje Google'ın Asya'daki ilk yeşil anlaşması. Google'ın balık havuzu projesi, güneş panellerini doğrudan su üzerinde yüzdürmek için duba gibi yapıları kullanan birçok su bazlı güneş enerjisinden farklı olabilir. Google'ın Diode Ventures, Taiyen Green Energy, J&V Energy ve New Green Power ile ortak olduğu Tayvan'daki 10 megavatlık proje, 2020'de tamamlanacak ve Google'ın Tayvan'daki veri merkezlerine yatırım yapacak.

### İklim değişikliği iPhone satışlarını artıracak

Küresel ısınmaya bağlı olarak yaşanan iklim değişikliği her geçen gün yeni bir doğal felakete sebep oluyor. İklim değişikliğinin, yükselen deniz seviyelerinden, kuraklık artışlarına kadar yeryüzündeki yaşamı yıkıcı bir şekilde etkilediği görülüyor. Ancak bu durum Apple için müşteri bağlılığı ve iPhone'lara olan talebi artırabilir. Bu şaşırtıcı sonucu ise İngiltere merkezli çevresel etkilerin şirketlerin işlerini nasıl etkilediği hakkında bilgi toplayan kâr amacı gütmeyen bir kuruluş olan Karbon Saydamlık Projesi'nin (CDP) son raporu ortaya koydu. Rapora göre, daha fazla iklim değişikliği felaketinin iPhone talebini artırırken, büyük felaketlerde görülen acil yardım ihtiyacı Apple markalı ürünler için artan müşteri sadakati ve talebi anlamına gelebilir.

### Rusya'nın OPEC'le "resmi ortaklık" planı yok

Kremlin Sözcüsü Dimitriy Peskov, Moskova'da gazetecilere 12 Şubat tarihinde yaptığı açıklamada, küresel petrol fiyatlarını daha iyi dengelemek amacıyla,

## Enerji Haberleri

Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü (OPEC) ülkeleri ile Rusya'nın resmi bir ortaklık kurmak istediğine yönelik iddiaları değerlendirdi ve böyle bir planlarının olmadığını ifade etti. Petrol fiyatlarındaki dalgalanmalar sebebiyle OPEC ülkeleri ve Rusya başta olmak üzere bazı petrol üreticisi ülkeler, 2016 yılının sonunda petrol üretimi konusunda iş birliği yapma kararı almışlardı.

### Seracılarda jeotermal dönemi

Türkiye'de büyük ölçüde örtü altı sera üretimi yapılıyor. Özellikle güney ve batı illerinde, Antalya, Mersin, Adana, Muğla, Aydın ve İzmir illerinde sera üretimi oldukça yaygın olarak yapılıyor ve bu iller örtü altı üretimin yüzde 90'ını oluşturuyor. Örtü altı üretimi yıl boyu üretim için yüksek ısı gerektiriyor ve bu yüzden bu iller üretim için daha elverişli bir ortam sunuyor. Fakat seralarda yıl boyunca istenilen ısıyı sağlamak için artık jeotermal enerjiden de faydalanılabilir. Buna bağlı olarak, Afyonkarahisar-Sandıklı, Ağrı-Diyadin, Denizli, Kırşehir, Kütahya, Nevşehir ve Şanlıurfa illerinde de seracılık faaliyetleri yaygınlaşıyor. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından yürütülen çalışmada jeotermal kullanımıyla, seracılık maliyetlerinin düşürülmesi hedefleniyor. Türkiye Jeotermal Derneği Başkanı Orhan Mertoğlu, yerli ve çevreci bir enerji türü olarak jeotermalin seracılık faaliyetlerindeki maliyeti düşürebileceğini söylüyor. Doğal gaz ile sağlanacak ısının, ürünün maliyetlerini arttıracığına dikkat çeken Mertoğlu, jeotermal ile maliyetlerde düşüş yaşanacağını ve jeotermal sera bölgelerinin oluşturulması gerektiğini savunuyor.

### Çin'in yenilenebilir enerji hızı azaldıkça, ekonomik genişlemesi geriliyor

Yenilenebilir enerjiye olan küresel talebin önümüzdeki yıllarda görülmemiş bir hızla artacağını belirten BP, yayınladığı

değerlendirme raporunda, Çin'in ekonomik büyümesinin yavaşlarken enerji artışının da keskin bir şekilde yavaşladığını belirtti. BP'nin Temel Geçiş Senaryosu'na göre, küresel enerji talebi Asya'da hızla genişleyen orta sınıftan da etkisiyle 2040 yılına kadar üçte bir oranında artacak. Çin ise, 2040 yılına kadar uzun vadede en büyük enerji tüketicisi olmaya devam edecek, ancak Hindistan'ın talep artışı önümüzdeki on yıl içinde Çin'i geçebilir.

### 2018 yenilenebilir enerjinin yılı oldu

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez'in twitter üzerinden paylaşmış olduğu bilgilere göre, Türkiye'de, 2018 yılında 4.025 MW kurulu güç devreye alındı. Bunun yüzde 93'ü yerli ve yenilenebilir kaynaklardan sağlandı. Bu kurulu gücün yüzde 40,8'i güneş, yüzde 22,1'i hidrolik, yüzde 12,7'si rüzgardan elde edildi. Bakan Dönmez'in paylaştığı bir başka görsele göre kurulu rüzgar enerjisi gücü 2008 yılında 364 MW iken 2018 yılında 7005 MW'a kadar yükseldi. Hazine ve Maliye Bakanı Berat Albayrak'ın twitter üzerinden paylaştığı görsele göre 2018 senesinde, elektrik üretimindeki yerlilik oranı 2017 yılına göre yüzde 4,17 artış gösterdi. Aynı görsele göre, bu yıl Ocak ayında elektrik üretimindeki yerlilik payı yüzde 59,32 gerçekleşerek 2018 yılının Ocak ayına göre yüzde 14,96 arttı.

### Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı kuruldu

Resmi Gazete'de 10 Ocak 2019 tarihinde yayınlanan 27 Sayılı Cumhurbaşkanlığı Kararnamesi ile Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı kuruldu. Buna göre, enerji verimliliği çalışmalarının Enerji İşleri Genel Müdürlüğü'nün görev alanlarından alınarak Daire Başkanlığına bağlandı. Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı'nın görevleri arasında ulusal enerji verimliliği eylem planını uygulamak,

uluslararası işbirliklerinin geliştirilmesi kapsamında uluslararası enerji verimliliği eğitim programları düzenlemek, enerji verimliliği hizmetleri vermek ve enerji tasarruf potansiyellerini belirlemek gibi konularda görev almak yer alıyor. Başkanlık enerji verimliliği ile birlikte enerjinin çevre, iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik alanları ile ilişkili alanlarında da çeşitli görevler üstlenecek.

### Füzyon enerji santralleri evlerin enerji ihtiyacını karşılayabilecek

35 farklı ülkenin desteklediği Tekmonükleer Deneysel Reaktör (Iter), Güney Fransa'da inşa edilmeye başlandı. Aralık 2018'de Iter'in yaptığı açıklamaya göre 16 milyon Euro değerindeki reaktörün yapımı yüzde 50 oranında tamamlandı. Reaktörün ilk plazmasının 2025'de tamamlanması planlanıyor ve makinenin öz enerjisinin güneş kadar sıcak bir enerji üreteceği belirtiliyor. Hidrojen teknolojisinin ticaret potansiyelinin yarısına erişebildiklerini belirten bilim adamlarına göre füzyon enerjisi evlerin enerji ihtiyacını 20 yıl içinde karşılayabilecek duruma gelecek. Dünya eğer hidrojeni enerji kaynağı olarak kullanılırsa sınırsız temiz enerji kaynağına sahip olacak.

### Almanya 2038'e kadar kömüre dayalı termik santralleri terk ediyor

Alman hükümeti tarafından görevlendirilen kamu, özel sektör ve sivil toplum kuruluşları tarafından oluşturulan Kömür Komisyonu Almanya'nın en geç 2038 yılında kömürle elektrik enerjisi üretimine son verilmesine dair öneride bulundu. Ekonomi Bakanı Peter Altmaier tarafından olumlu karşılanan önerinin, hükümet tarafından kanunlaştırılması öngörüldü. Alman hükümeti kömürü terketme sürecinde ekonomik kaybı telafi etmek için 40 milyar euro fon ayrılmasını kararlaştırdı.

## Enerji Haberleri

### IRENA'ya İtalyan genel müdür atandı

2009 yılında kurulan ve güncel olarak 160 üyesi bulunan IRENA - Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı'na İtalyan Francesco La Camera yeni genel müdür olarak atandı. Francesco La Camera İtalya Çevre Bakanlığı'na bağlı Sürdürülebilir Kalkınma, Enerji ve İklim olan bölümde genel müdürlük görevini yürüttü. Ayrıca İtalya'yı AB, BM ve OECD gibi birçok kuruluşta ve uluslararası forumlarda temsil etti. Ajansın 2011'den beri genel müdürlüğünü Kenya'lı Adnan Z. Amin yürütmekteydi.

### Mavi enerji Britanya'da büyük potansiyel oluşturuyor

Büyük Britanya'nın denizlerdeki yenilebilir enerji teknolojisi potansiyelini araştıran Avrupa Deniz Enerji Merkezi (Emec)'in dalga ve gelgit testlerine göre Orkney adalarının yenilebilir enerji potansiyelinin birincil seviyede olduğu belirtiliyor. Atlantik ve Kuzey Denizi'nin etkisinde kalan adalarda kışın 52 saat şiddetli rüzgar yaşanırken, deniz sahasındaki dalgalar 18 m ile 2 km arasında değişiyor. Adaların taşıdığı büyük potansiyel sebebiyle denizlerdeki yenilebilir enerji teknolojilerinin geliştirilmesi ve uygulanması açısından en uygun lokasyon olduğu ifade ediliyor.

### GES projelerinde 1 MW sınır genişliyor

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, 25 Şubat 2019 tarihinde İstanbul'da düzenlenen 2. Türkiye Enerji ve Doğal Kaynaklar Zirvesi'nde yaptığı değerlendirmede, lisanssız güneş enerjisi üretimine yeni bir sistem getireceklerini ifade etti. Tüketim odaklı enerjiye sahip olduğu vurgulanan bu yeni sistemde kendi elektrik ihtiyaçlarını tamamen karşılamak isteyen sanayi kuruluşları için lisanssız güneş enerjisindeki bir megavatlık kapasite sınırında esnekliğe gidebileceklerini belirten Bakan Dönmez, lisanssız enerji üretiminde 7000 başvurunun olduğunu belirterek yenilebilir enerji ekipmanlarında da bu yıl yüzde 60-70 civarında yerlilik oranının görüleceğini söyledi.

### Yenilebilir enerjide uçurtma ve drone devri

Hava kaynaklı rüzgar enerji sistemleri teknolojileri yenilebilir enerjide verimliliğin artırılması konusunda önemli bir gelişme kaydedecek. Uçuş teknolojisinin sahip olduğu özellikleri elektrik enerjisine aktaran yeni teknolojide uçan dronların yükseklerdeki rüzgar enerjisini elektrik enerjisine dönüştürmesi hedefleniyor. Böylece rüzgar santrallerinin maliyetlerin düşeceği öngörülüyor. Yeni sistem üzerinde araştırma ve geliştirme çalışmaları yoğunlaşıyor.

### Fransa kömür santrallerini biyokütleyle dönüştürecek

Fransa Hükümeti 1200 MW'lık kömürle çalışan Cordemais termik santralini biyokütle santraline dönüştürmeyi değerlendiriyor. Hükümet küresel ısınmayı önlemek ve karbon salımını azaltmak için kömür yakıtlı elektrik santrallerinin üretimini 2022'ye kadar sonlandırmayı hedefliyor. Bunun yerine, kömür yakıtlı santraller biyo yakıtlı santrallere dönüştürülerek, yenilenebilir enerjiden elektrik üretimi artırılacak. Ayrıca yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlanan elektrik üretimiyle nükleer enerjiye olan yüzde 75'lik bağımlılığın azaltılması da planlanıyor. Bu uygulamanın hayata geçirilmesiyle Fransa'nın emisyonlarında ciddi azalmalar sağlanacak.

### Silivri'de doğalgaz bulundu

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Fatih Dönmez, Marmara Bölgesi'ndeki Silivri'de yeni açılan kuyuların doğal gazı ateşleme töreninde açıklamalarda bulundu. Keşif yapılan 2 kuyunun toplam üretilebilir rezervinin 3 milyar metreküp civarında olduğunu ve yıllık yaklaşık 300 milyon metreküp doğalgaz üretim kapasitesine ulaşacaklarını bildiren Dönmez, bu üretim kapasitesinin 300 bin konutun 10 yıllık doğal gaz tüketimine eşdeğer olduğunu söyledi. Çalışmaların hızla devam ettiğini bildiren Bakan Dönmez, kısa sürede güzel haberler alınacağını da sözlerine ekledi.

## CESD Merkezi Doktora Sonrası Araştırmacı Arıyor

CESD Merkezi, halen yürütmekte olduğu dört H2020 projesinde istihdam etmek üzere doktora sonrası araştırmacı aramaktadır. Konuyla ilgili ayrıntılı bilgilere aşağıdaki linkten ulaşılabilir:

<http://www.khas.edu.tr/en/2012/news>

## Referanslar

1. Pinkstone, "The future of electric cars? Carbon fibre can be used to store electricity and could cut the weight of battery-powered vehicles in HALF", Dailymail, 18 Ekim 2018  
<https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-6291651/Carbon-fibre-used-store-electricity-electric-cars.html>
2. "Erosion in wind turbine blades solved with the help of artificial intelligence", Phys, 22 Ocak 2019  
<https://phys.org/news/2019-01-erosion-turbine-blades-artificial-intelligence.html>
3. "Avrupa'da yenilenebilir enerjinin payı %17,5 oldu", YeşilEkonomi, 13 Şubat 2019  
<https://yesilekonomi.com/avrupada-yenilenebilir-enerjinin-payi-%175-oldu/>
4. "BM: 170 yılın en sıcak dört yılını yaşadık", DW, 7 Şubat 2019  
[https://www.dw.com/tr/bm-170-y%C4%B1n-en-s%C4%B1cak-d%C3%B6rt-y%C4%B1n%C4%B1n%C4%B1n-%C5%9Fad%C4%B1k/a-47402509?maca=tur-rss-tur-society-3316-xml-mrss](https://www.dw.com/tr/bm-170-y%C4%B1n-en-s%C4%B1cak-d%C3%B6rt-y%C4%B1n%C4%B1n%C4%B1n%C4%B1n-%C5%9Fad%C4%B1k/a-47402509?maca=tur-rss-tur-society-3316-xml-mrss)
5. "Çin'de kömürlü elektrik santrallerinin %75'i ultra düşük emisyonlu", Enerji Günlüğü, 13 Şubat 2019  
<https://enerjigunlugu.net/icerik/31085/cinde-komurlu-elektrik-santrallerinin-75i-ultra-dusuk-emisyonlu.html>
6. "Türkmenistan petrol ihracatı yarıya düştü", Enerji Günlüğü, 15 Şubat 2019  
<https://enerjigunlugu.net/icerik/31132/turkmenistan-petrol-ihracati-yariya-dustu.html>
7. "Elektrik ithalatı faturası 2018'de %33 azaldı", BloombergHT, 4 Şubat 2019  
<https://www.bloomberght.com/enerji/haber/2194258-elektrik-ithalati-faturasi-2018-de-33-azaldi>
8. "Türkiye'nin küresel emisyonlardaki payı yükseldi", Yeşil Ekonomi, 30 Ocak 2019  
<https://yesilekonomi.com/turkiyenin-kuresel-emisyonlardaki-payi-yukseldi/>
9. Russo, "Google is building a solar power project above fishing ponds in Taiwan, its first in Asia", CNBC, 17 Şubat 2019  
<https://www.cnbc.com/2019/02/15/google-is-building-a-solar-power-project-above-fishing-ponds-in-taiwan.html>
10. Çalışkan, "İklim değişikliği iPhone satışlarını artıracak", Haber Türk, 23 Ocak 2019  
<https://www.haberturk.com/apple-iklim-degisikligi-iphone-satislarini-artiracak-2300116-teknoloji>
11. "Rusya'nın OPEC ile "resmi ortaklık" planı yok", BloombergHT, 12 Şubat 2019  
<https://www.bloomberght.com/enerji/haber/2196352-rusya-nin-opec-ile-resmi-ortaklik-plani-yok>
12. "Seraclığa jeotermal dopingi", Hürriyet, 22 Şubat 2019  
<http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/seracliga-jeotermal-dopingi-41126091>
13. Bousso, "As renewables soar, BP sees China hitting brakes on energy growth", Reuters, 14 Şubat 2019  
<https://www.reuters.com/article/us-bp-energy/as-renewables-soar-bp-sees-china-hitting-brakes-on-energy-growth-idUSKCN1Q3244>
14. "Bakan Albayrak: Yerli kaynaklardan enerji üretimi rekor kırdı", Hürriyet, 4 Şubat 2019  
<http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/bakan-albayrak-yerli-kaynaklardan-enerji-uretimi-rekor-kirdi-41105230>  
<https://twitter.com/TCEnerji/status/1092331892429516800>  
[https://twitter.com/fatih\\_donmez/status/1084005054544338944](https://twitter.com/fatih_donmez/status/1084005054544338944)
15. "Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanlığı Kuruldu", Yeşil Ekonomi, 10 Ocak 2019  
<https://yesilekonomi.com/enerji-verimliliği-ve-cevre-dairesi-baskanligi-kuruldu>
16. Radowitz, "Fusion power plants could provide energy for homes in just 20 years", Independent, 30 December 2017  
<https://www.independent.co.uk/news/world/fusion-power-plants-provide-energy-uk-homes-20-years-reactor-sun-iter-a8134946.html>  
<https://www.euractiv.com/section/energy/news/meps-agree-to-fund-chimera-nuclear-fusion-project/>
17. Alman hükümeti kömür kararından memnun", DW, 28 Ocak 2019  
<https://www.dw.com/tr/alman-h%C3%BCk%C3%BCmeti-k%C3%B6m%C3%BCr-karar%C4%B1ndan-memnun/a-47260202>
18. "Almanya en geç 2038'e kadar kömürü terk ediyor", Enerji Günlüğü, 28 Ocak 2019  
<https://enerjigunlugu.net/icerik/30834/almanya-en-gec-2038e-kadar-komuru-terk-ediyor.html>
19. "Francesco La Camera Appointed as New IRENA Director-General", Irena, 13 Ocak 2019  
<https://www.irena.org/newsroom/pressreleases/2019/Jan/Francesco-La-Camera-appointed-as-new-IRENA-Director-General>
20. Coates, "Blue Energy: The marine renewables sector starts to show promise", Independent, 11 October 2017  
[https://www.independent.co.uk/news/long\\_reads/blue-energy-marine-renewables-secto-show-promise-a7990726.html](https://www.independent.co.uk/news/long_reads/blue-energy-marine-renewables-secto-show-promise-a7990726.html)
21. "Dönmez: GES'lerde 1 MW sınırı esneyebilir", Enerji Günlüğü, 25 Şubat 2019  
<https://enerjigunlugu.net/icerik/31271/donmez-geslerde-1-mw-siniri-esneyebilir.html>
22. "Renewable energy generation with kites and drones", Science Daily, 19 Şubat 2019  
<https://www.sciencedaily.com/releases/2019/02/190219132700.htm>
23. Fransa kömür yakıtlı santrallerini biyokütleye dönüştürecek", Enerji Günlüğü, 28 Ocak 2019  
[https://enerjigunlugu.net/icerik/30837/fransa-komur-yakitli-santrallerini-biyokutleye-donusturecek.html?utm\\_source=bulten&utm\\_medium=mailing&utm\\_content=https://enerjigunlugu.net/icerik/30837/fransa-komur-yakitli-santrallerini-biyokutleye-donusturecek.html&utm\\_campaign=20190129](https://enerjigunlugu.net/icerik/30837/fransa-komur-yakitli-santrallerini-biyokutleye-donusturecek.html?utm_source=bulten&utm_medium=mailing&utm_content=https://enerjigunlugu.net/icerik/30837/fransa-komur-yakitli-santrallerini-biyokutleye-donusturecek.html&utm_campaign=20190129)
24. "Enerji Bakanı Dönmez: Silivri'de 3 milyar metreküplük doğalgaz rezervi tespit ettik", NTV, 12 Şubat 2019  
[https://www.ntv.com.tr/ekonomi/enerji-bakani-donmez-silivride-3-milyar-metrekupluk-dogalgaz-rezervi-tespit-ett,CWmiNSw7YECF-p\\_MnqsvQ](https://www.ntv.com.tr/ekonomi/enerji-bakani-donmez-silivride-3-milyar-metrekupluk-dogalgaz-rezervi-tespit-ett,CWmiNSw7YECF-p_MnqsvQ)