

KHAS CESD

Enerji Haber Bülteni

Sayı 30
Mart-Nisan 2023

TÜBİTAK ağırlara destek programı

KHAS Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma Merkezi, TÜBİTAK Ağlara Üyelik Desteği'ni almaya hak kazanmıştır. Destek başvurusu Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger yöneticiliğinde CESD Yönetim Kurulu üyeleri Doç. Dr. Gökhan Kırkil, Prof. Dr. Meltem Ucal ve Prof. Dr. Ahmet Yücekaya tarafından yapılmıştır. TÜBİTAK Uluslararası İşbirliklerine Katılımı Özendirmeye Yönelik Destek ve Ödül Programları kapsamındaki Ağlara Üyelik Desteği, ilgili ağlara 1 yıllık üyelik aidatının TÜBİTAK tarafından karşılanmasını kapsamaktadır. CESD, bu kapsamda EERA (Avrupa Enerji Araştırma Birliği-European Energy Research Alliance) ve EERA'nın müşterek programlarından biri olan E3S "The Joint Programme on Economic, Environmental and Social Impacts of the Energy Transition- Enerji Geçişinin Ekonomik, Çevresel ve Sosyal Etkileri" olmak üzere iki destekten faydalanacaktır. Sözkonusu ağ üyeliği, araştırmacılarımızın kendi çalışma alanlarındaki uluslararası ağlara erişimini sağlayacak, Horizon Europe proje ortaklıkları başta olmak üzere çeşitli işbirliklerine yol açacaktır.

Yaşar Üniversitesi paneli

Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger, 28 Nisan'da Yaşar Üniversitesi'nin düzenlediği "Yeni Enerji Yönelimleri: Nereye Gidiyoruz, Ne Yapmalı?" paneline konuşmacı olarak katılmıştır. Panelin kaydına <https://youtu.be/0cfqv8MW2OA> adresinden erişilebilir.

YUVARLAK MASA:

"Yeni Enerji Yönelimleri: Nereye Gidiyoruz, Ne Yapmalı?,"

28 Nisan 2023
15.00 - 18.00
Ana Konferans Salonu

Moderatör
Prof. Dr. Arif HEPBAŞLI
Proje Yöneticisi
Mühendislik Fakültesi - Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü
SİBA AÜB Üyesi

Panelistler
Prof. Dr. İbrahim DİNÇER
Yüksek Lisans Öğrencisi
Mühendislik Fakültesi - Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü
SİBA - Enerji Çalışma Grubu Yürütücüsü
Mühendislik Fakültesi - Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü
Sürdürülebilir Enerji Uzmanları ve Hidrojen Teknolojileri

Mehmet ÖGÜTÇÜ
The London Energy Club Başkanı
Güçlü Enerji Sistemleri Kurumu Enerji İnceleme Birliği (EİB) Başkanı
Enerji Sistemleri ve Enerji Sistemleri Uzmanları Kurumu Başkanı
Mühendislik ve İşletme Fakültesi Enerji Mühendisliği

Prof. Dr. Volkan Ş. EDİGER
Yüksek Lisans Öğrencisi
Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma Merkezi Müdürü
Geleceğin Geleceği Enerjinin Politik Ekonomisi

Ord. Prof. Dr. Niyazi Serdar SARIÇİFTÇİ
Fakülte Müdürü Enerji Fakültesi
Enerji Sistemleri ve Enerji Sistemleri Uzmanları Kurumu Başkanı
Güçlü Enerji Sistemleri ve Enerji Sistemleri Uzmanları Kurumu Başkanı

Yasar Üniversitesi

Size HAS

Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma

Yüksek Lisans Programı

Yüksek Lisans ve Doktora Programlarında

- %100 burs imkanı
- Proje destekleri

Erken Başvuru Dönemi

Son Başvuru Tarihi:
8 Haziran 2023

Tel: +90 212 5336532 / 1654
WhatsApp: +90 549 5336539
sgs.khas.edu.tr

Kadir Has Üniversitesi 25 YIL

Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma Yüksek Lisansı başvuruları devam ediyor

2016 yılı güz döneminden bu yana eğitim ve araştırma faaliyetlerine devam eden Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma Yüksek Lisans Programı için 2023-2024 güz dönemi başvuruları 8 Haziran'a kadar devam ediyor. Program ve başvuru süreci hakkındaki detaylar ve burs olanakları <https://sgs.khas.edu.tr/> adresinden takip edilebilir.

Hacettepe Üniversitesi IEEE PES söyleşi

Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger 15 Nisan'da Hacettepe Üniversitesi Elektrik Elektronik Mühendisliği bölümü öğrencileri tarafından düzenlenen IEEE Power and Society söyleşisine konuk oldu.

PES SÖYLEŞİ

15 - 16 Nisan IEEE Hacettepe Youtube Live

IEEE HACETTEPE UNIVERSITY IEEE Student Branch

10.00 - 11.00	Dolunay Güçlüer Küpeli
13.00 - 14.00	Mutlu Bektaş
17.00 - 18.15	Volkan Ediger
20.00 - 21.15	Elif Merve Seral
16 Nisan - IEEE Hacettepe Youtube Live	
17.00 - 18.15	Şule Ergün
20.00 - 21.15	Elif Oral

KADIR HAS ÜNİVERSİTESİ
CESD HABER BÜLTENİ

Sayı 30, Mart-Nisan 2023

Merkez Müdürü

Prof. Dr. Volkan Ş. Ediger

Yönetim KuruluDoç. Dr. Gökhan Kirkil, Müdür Yardımcısı
Prof. Dr. Meltem Şengün Ucal
Prof. Dr. Ahmet Yücekaya
Doç. Dr. Emel Akçalı**Yayın Kurulu**Hazal Mengi
Mesut Can Yılmaz
Sadık Erkan Tan
Süleyman SağlıkKadir 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 6532/4944

TÜBİTAK ağlara destek programı	1
Yaşar Üniversitesi Paneli	1
Enerji ve Sürdürülebilir Kalkınma Yüksek Lisansı başvuruları devam ediyor	1
Hacettepe Üniversitesi IEEE PES Söyleşisi	1
Türkiye'nin ilk hidrojen vadisi için protokoller imzalandı	3
Borusan EnBW yenilenebilir yatırımlarını arttıracak	3
TÜİK'ten Enerji Hesapları çalışması	3
Türkiye elektrikli ulaşımında 5 milyar dolarlık iş hacmine sahip	3
Tesla'ya Türkiye'de şarj istasyonu lisansı	3
Ücretsiz doğalgaz Resmi Gazete'de yayımlandı	3
YEKDEM ve yerli katkı fiyatları güncellendi	3
Ember: Türkiye'nin elektrik üretimi için kömür ithalatı 2022'de iki katına ulaştı	3
En fazla elektrik kömürden	4
Almanya Türk yeşil hidrojenine talip	4
Almanya'da nükleerden çıkış	4
AB ETS emisyonlarını azalttı	4
Fransa'nın sera gazı emisyonu yüzde 2,5 düştü	4
AB'nin ulaşım kaynaklı elektrik tüketimi yüzde 80 arttı	4
İngiltere'de çatı üzeri güneş panelleri son yedi yılın en yüksek seviyesinde	4
İran büyük miktarda lityum rezervi keşfetti	4
Referanslar	5

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 disiplinler arası 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.

Enerji Haberleri

Türkiye'nin ilk hidrojen vadisi için protokoller imzalandı¹

HYSouthMarmara Hidrojen Vadisi Projesi ile Güney Marmara Hidrojen Kıyısı Platformu GÜdümlü Projesi, hidrojen üretim ve taşınması ile hidrojen üretimi için gerekli olan elektrolizörlerin Türkiye'de geliştirilmesini hedefleyen iki proje. Bu iki projenin protokol imzaları 27 Nisan 2023'te TEKNOFEST kapsamında tamamlandı. Sanayi ve Teknoloji Bakanı bu iki projeye Türkiye'nin hidrojen ihracatçısı bir ülke olacağını, ayrıca ülkemizin metanol ve amonyak üretiminde dışa bağımlılığını azaltacağını belirtti. TÜBİTAK Başkanı ise, gelecek 10 yılda iklim değişikliğinin zorluklarına karşı yenilikçi çözümler üretmek zorunda olduğumuzu kaydetti. Adı geçen proje ile üretilecek yıllık 500 ton yeşil hidrojen Linde Gaz tarafından taşınıp ilk etapta Şişecam, Eti Maden ve Kale Seramik tarafından kullanılacak.

Borusan EnBW yenilenebilir yatırımlarını arttıracak²

Borusan Grup şirketlerinden Borusan EnBW Enerji, Akbank, EBRD (Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası), FMO (Hollanda Girişimci Kalkınma Bankası), Garanti Bankası, ICBC Turkey, Türkiye İş Bankası, Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB) ve Yapı Kredi'den toplam 600 milyon dolar finansman sağladı. Rüzgar enerjisi kurulu gücü itibarıyla Türkiye'deki en büyük üretim şirketlerinden biri olan Borusan EnBW, finansmanı yenilenebilir enerji yatırımları ve yeni iş alanları için kullanacak. Borusan EnBW Enerji, aldığı finansmanla şirketin enerji portföyünde yeniden yapılanma planlarken yenilenebilir enerji yatırımlarını sürdürerek bu alanda öncü çalışmalarına devam edecek. Ayrıca şirket, aldığı finansmanla yenilenebilir enerji yatırımlarının yanında bu sektörde özellikle sahada çalışan kadın istihdamını artırmaya yönelik çalışmalar da yapacak.

TÜİK'ten Enerji Hesapları çalışması³

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığınca yayımlanan Enerji Denge Tabloları esas alınarak yapılan Enerji Hesapları çalışmasını ilk kez

hane halklarının amaca göre nihai enerji tüketimiyle yayınladı. 2017-2021 dönemine ait fiziksel enerji arz ve kullanım istatistiklerine göre en büyük payı yüzde 47,1 ile alan ısıtma/soğutma aldı. Ulaştırmanın payı yüzde 35,2 olurken, aydınlatma, pişirme ve elektrikli ev aletlerinin payı da yüzde 17,7 oldu. Hane halkı enerjisi en çok ısıtma ve soğutma için kullandı. Ekonomik faaliyetler ve hane halkları tarafından üretim, tüketim ve stok süreci sonucunda doğaya atılan, boşaltılan veya yayılan katı, sıvı ve gaz maddeleri ifade eden enerji artıklarının payı yüzde 36,8 olurken, maden cevheri, güneş enerjisi veya jeotermal enerji gibi doğal enerji girdilerinin payı ise yüzde 9,9 olarak hesaplandı.

Türkiye elektrikli ulaşımda 5 milyar dolarlık iş hacmine sahip⁴

Türkiye Elektrikli ve Hibrid Araçlar Derneği (TEHAD) Başkanı Berkan Bayram, NextGen E-Mobility + Charge Expo & Summit Fuarı ve Zirvesi'nin kamuoyuna duyurulduğu toplantıda yaptığı değerlendirmede, Türkiye'nin elektrikli ulaşım, şarj ağı, batarya ve bağlı teknolojiler bakımından 5 milyar dolarlık iş hacmi üretebilecek potansiyele sahip olduğunu kaydetti. Bayram'a göre, 2030 yılına gelindiğinde Türkiye'nin yollarında yaklaşık 1 milyon elektrikli otomobil ve 250 bin adetlik şarj ağı oluşacak. Bu gelişimin ülkemiz istihdam sürecine katkısı ise, 1,5 milyon kişi olacağı tahmin ediliyor. Dünya rakamlarına da dikkat çeken Bayram, dünya elektrikli ve hibrid araç pazarının yaklaşık 20 milyon adete ulaştığını belirtti. Oran olarak elektrikli araçların toplam pazarda en yüksek olduğu ilk 3 ülkenin yüzde 86 ile Norveç, yüzde 43 ile İsviçre ve yüzde 30 ile Hollanda olduğunu ifade etti.

Tesla'ya Türkiye'de şarj istasyonu lisansı⁵

Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) Tesla'ya şarj ağı işletmecisi lisansı verdi. Tesla da Türkiye'de kuracağı şarj istasyonlarında tüm elektrikli araç modellerine hizmet verecek ve şarj hizmeti

fiyatını belirleyecek. Türkiye'de halen 3 bin 728 şarj noktası bulunuyor. 2021 yıl sonu itibarıyla toplam 7 bin 694 olan araç sayısı ise 2022 yılı sonunda 14 bin 896'ya ulaştı.

Ücretsiz doğalgaz Resmi Gazete'de yayımlandı⁶

Dağıtım şirketlerinden doğal gaz temin eden konut, ibadethane ve cemevi abonelerinden 1 ay boyunca ücret alınmaması ile 25 metreküpe denk gelen bedelin 1 yıl boyunca ücretsiz olmasına ilişkin Cumhurbaşkanı Kararnamesi, Resmi Gazete'de yayımlandı. Ayrıca, 1 Mayıs 2024 tarihine kadarki döneme ait aylık doğal gaz tüketimleri için tahakkuk edecek faturalarda 25 metreküpe kadar olan tüketim için doğal gaz bedeli tahsil edilmeyecek.

YEKDEM ve yerli katkı fiyatları güncellendi⁷

YEKDEM ve yerli katkı uygulama fiyatları ile uygulama süreleri, tesis tipine göre sınıflandırılarak güncellendi. 1 Temmuz 2021 ile 31 Aralık 2030 tarihleri arasında işletmeye giren veya girecek olan YEK belgeli yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretim tesisleri için elektrik alım fiyatları, dolar bazında taban ve tavan fiyatları; yerli katkı fiyatı ile uygulama süreleri belirlendi. Belirlenen fiyatlar TL bazında iken taban ve tavan fiyatlarının dolar bazında olduğu görüldü. En yüksek tavan fiyat 11,55 sent/kWh ile jeotermal enerji santrallerinde uygulanacak.

Ember: Türkiye'nin elektrik üretimi için kömür ithalatı 2022'de iki katına ulaştı⁸

Düşünce kuruluşu Ember tarafından yayımlanan analiz, Türkiye'nin kömür ithalatının 2022 yılında önceki yıla göre iki katına çıktığını ve Rusya'nın bir numaralı tedarikçi haline geldiğini ortaya koydu. Tüm zamanların en yüksek kömür ithalatına ulaşılan 2022'de Rusya, Kolombiya'yı geçerek Türkiye'nin en büyük kömür tedarikçisi oldu.

Enerji Haberleri

En fazla elektrik kömürden⁹

Enerji düşünce kuruluşu Ember tarafından yayınlanan dördüncü yıllık Küresel Elektrik İncelemesine göre, 2022 yılında küresel elektrik talebi bir önceki yıla göre yüzde 2,5 artarak 28.510 TWh oldu. Geçen yıl yenilenebilir elektrik kaynakları, nükleer ile birlikte küresel elektriğin yüzde 39'unu üreterek yeni bir rekor kırdı. Bu ilerlemeye rağmen kömür, 2022 yılında küresel elektriğin yüzde 36'sını üreterek dünya çapında en büyük elektrik kaynağı olmaya devam etti.

Almanya Türk yeşil hidrojenine talip¹⁰

Danimarka'nın başkentinde düzenlenen European Hydrogen Backbone İniyatifinde konuşan Almanya Federal Ekonomik İşler ve İklim Eylemi Bakanı, Türkiye'nin hidrojen boru hatlarının haritalandırıldığı platforma katılması için çalıştığını ve Türkiye'de üretilecek temiz enerji kaynaklı yeşil hidrojenin boru hatlarıyla Almanya'ya taşınması için çalışmalar yaptıklarını belirtti. Ayrıca, Türkiye'nin müthiş rüzgâr ve güneş enerjisi potansiyeliyle yeşil hidrojen üretiminde önemli bir üretici olma potansiyeli bulunduğunu ve bu potansiyeli inşa edilecek boru hatlarıyla Almanya'nın güneyine taşımak istediklerini söyledi.

Almanya'da nükleerden çıkış¹¹

Almanya 16 Nisan 2023'ten itibaren ülkede faaliyet gösteren son üç nükleer reaktörünü elektrik şebekesinden keserek elektrik üretiminde nükleer enerjinin faaliyetine tamamen son verdi. 2022 yılında faaliyet gösteren son üç reaktör Almanya'nın elektrik üretiminin yüzde 6'sını karşılıyordu. Nükleer karşıtı gruplar memnuniyetlerini belirtip, Almanya'da artık nükleer tehlikenin kalmadığını fakat komşu ülkelerdeki nükleer santrallerin hala Almanya için tehdit oluşturduğunu belirtirken, Nükleer destekçi gruplar ve iş dünyası ise, Almanya'nın mevcut konjonktürde fosil yakıtlardan kurtulmaya çalışırken ilk başta nükleerden vazgeçmesinin çok yanlış olduğunu savundu.

Bir sonraki süreç kapatılan santrallerin sökülmesi. Uzmanlar bir nükleer santralin sökülmesinin 15 yıl alacağını ve bu süre içerisinde yüksek tehlike arz eden radyoaktif atıkların depolanmasının hala yüksek risk içerdiğini söylüyorlar.

AB ETS emisyonlarını azalttı¹²

AB Emisyon Ticaret Sistemi (AB-ETS) verileri üzerine çalışan kuruluşlar, AB ETS'nin 2021 yılında 2020 yılına kıyasla ortalama yüzde 1,2 ile yüzde 1,6 oranında azaldığını söylediler. 2020 yılında en yüksek 1,336 milyon ton karbondioksit eşdeğer (mtCO₂e) seviyesinde hesaplanan sera gazı salımının, 2021 yılında 1,316 mtCO₂e seviyesinde hesaplanarak emisyonların gerilediği duyuruldu. Uzmanlara göre, Rusya-Ukrayna Savaşıyla kömürden elektrik üretiminin arttığı dönemde bu azalmanın gerçekleşmiş olmasının, yüksek doğal gaz fiyatlarının hane halkını ve sanayiye etkilemesinden kaynaklanıyor.

Fransa'nın sera gazı emisyonu yüzde 2,5 düştü¹³

Fransa'nın sera gazı salımı, hızla yükselen fiyatların ve tedarik konusundaki endişelerin etkisiyle hane halkları, işletmeler ve kamunun enerji tüketimini kısmalarına bağlı olarak 2022 yılında yüzde 2,5 azaldı. Toplam karbondioksit, metan ve diğer sera gazları salımı 2021 yılındaki 418 milyon tondan geçen yıl 408 milyon tona geriledi. Geçen haftalarda radyoya demeç veren Enerji Geçişi Bakanı Agnes Pannier-Runnacher, "2024 yılında yeni Avrupa hedeflerine uymak için karbondioksit emisyonu hedeflerimizi revize etmeliyiz" ve "Fransa kendi emisyon hedeflerine gerekli önemi verecektir" beyanında bulundu.

AB'nin ulaşım kaynaklı elektrik tüketimi yüzde 80 arttı¹⁴

Eurostat verilerine göre Avrupa ülkelerindeki elektrikli otobüsler ve elektrikli araçların elektrik tüketimi,

birliğin nihai enerji tüketiminin binde 3'üne denk gelecek şekilde 6.910 GW-saat olarak gerçekleşti. Eurostat verilerine göre bu rakam bir yıl önce 3.831 GWh, beş yıl önce ise 1.004 GWh düzeyindeydi. AB ülkeleri arasında İsveç 1.433 GWh ile ulaşım kaynaklı elektrik tüketiminde ilk sırada gelirken, ikinci sırada 1.386 GWh ile Almanya, üçüncü sırada ise 1.071 GWh ile Hollanda geldi. Bununla birlikte AB üyesi olmayan Norveç 1.520 GWh ile bu alanda en fazla elektrik tüketimi gerçekleştiren Avrupa ülkesi oldu.

İngiltere'de çatı üzeri güneş panelleri son yedi yılın en yüksek seviyesinde¹⁵

2023'ün ilk aylarında insanlar artan maliyetlere karşı korunmak için yenilenebilir enerjiye yönelirken, çatıya güneş panelleri kuran hanelerin sayısı yedi yılın en yüksek seviyesine ulaştı. Ocak ve Mart ayları arasında 50 bin 700'den fazla haneye güneş paneli kurulurken, bu sayının geçen yılın aynı aylarındakinin iki katından fazla olduğu ve 2015 sonundan bu yana en yüksek rakam olarak gerçekleştiği açıklandı. İlk çeyrekte kurulan çatı güneş panellerinin, 265 MW'lık bir güce ulaştığı bildirildi.

İran büyük miktarda lityum rezervi keşfetti¹⁶

İran, kendi toprakları içinde dünyanın en büyük ikinci lityum rezervini keşfettiğini açıkladı. İran'ın lityum yataklarının 8,5 milyon ton olduğu tahmin ediliyor. İran'ın İngilizce yayın yapan resmi haber televizyonu Press TV'nin yayınladığı habere göre bu rezerv, Şili'deki lityum rezervinin ardından, dünyanın en büyük ikinci rezervi. Lityum konusunda öne çıkan ülkelerden Şili, 2022 verilerine göre yaklaşık 39 bin ton ile en büyük ikinci üretici konumunda. Şili'deki rezerv 9,3 milyon ton ile dünyanın en zengin lityum kaynağı olarak biliniyor. İran'daki keşiften önce en büyük ikinci rezervin 3,8 milyon ton ile Avustralya'da olduğu biliniyordu.

Referanslar

1. "Yeşil hidrojenle yerli teknoloji için imzalar atıldı", Yeşil Ekonomi, 1 Mayıs 2023.
<https://yesilekonomi.com/yesil-hidrojenle-yerli-teknoloji-icin-imzalar-atildi/>
2. "Borusan EnBW Enerji'ye 600 milyon dolar finansman", Enerji Günlüğü, 24 Nisan 2023.
<https://www.enerjigunlugu.net/borusan-enbw-yenilenebilir-yatirimlerini-arttiracak-53804h.htm>
3. "2021'de enerjide en çok petrol ürünleri kullanıldı", Enerji Günlüğü, 2 Mayıs 2023.
<https://www.enerjigunlugu.net/2021de-enerjide-en-cok-petrol-urunleri-kullanildi-53903h.htm>
4. "Türkiye elektrikli ulaşımında 5 milyar dolarlık iş hacmine sahip", Enerji Günlüğü, 26 Nisan 2023.
<https://www.enerjigunlugu.net/turkiye-elektrikli-ulasimda-5-milyar-dolarlik-is-hacmine-sahip-53825h.htm>
5. "Tesla'ya Türkiye'de şarj istasyonu lisansı", BloombergHT, 10 Mart 2023.
<https://www.bloomberght.com/tesla-ya-turkiye-de-sarj-istasyonu-lisans-2326705>
6. "Ücretsiz doğalgaz Resmi Gazete'de yayımlandı", Cumhuriyet, 1 Mayıs 2023.
<https://www.cumhuriyet.com.tr/turkiye/erdoganin-uccretsiz-gaz-mujdesi-resmi-gazetede-2076772>
7. "YEKDEM ve yerli katkı fiyatları güncellendi", Enerji Günlüğü, 2 Mayıs 2023.
<https://www.enerjigunlugu.net/yekdem-ve-yerli-katki-fiyatlari-guncellendi-53902h.htm>
8. "Ember: Türkiye'nin elektrik üretimi için kömür ithalatı 2022'de iki katına ulaştı", Yeşil Gazete, 13 Mart 2023.
<https://yesilgazete.org/ember-turkiyenin-elektrik-uretimi-icin-komur-ithalati-2022de-iki-katina-ulasti/>
9. "2022'de en fazla elektrik üretilen kaynak kömür oldu", Enerji Günlüğü, 14 Nisan 2023.
<https://www.enerjigunlugu.net/2022de-en-fazla-elektrik-uretilen-kaynak-komur-oldu-53684h.htm>
10. "Almanya, Türkiye'de üretilen yeşil hidrojenin taşınmasına yönelik boru hatları üzerinde çalışıyor", Anadolu Ajansı, 28 Nisan 2023.
<https://www.aa.com.tr/tr/ekonomi/almanya-turkiyede-uretilecek-yesil-hidrojenin-tasinmasına-yonelik-boru-hatlari-uzerinde-calisiyor/288362>
11. "Almanya'da nükleer enerji dönemi sona erdi: Son 3 santral devre dışı bırakıldı", NTV, 16 Nisan 2023.
<https://www.ntv.com.tr/dunya/almanya-da-nukleer-enerji-donemi-sona-erdi-son-3-santral-devre-disi-birakildi,TxEI0wiUaEux0FboScDdcA>
12. "AB Emisyon Ticaret Sistemi emisyonları geriledi", Yeşil Ekonomi, 5 Nisan 2023.
<https://yesilekonomi.com/ab-emisyon-ticaret-sistemi-emisyonlari-geriledi/>
13. Francois De Beaupuy "France's Greenhouse Gas Emissions Drop 2.5% as Energy Use Falls", Bloomberg, 5 Nisan 2023.
<https://www.bloomberg.com/news/articles/2023-04-05/france-s-greenhouse-gas-emissions-drop-2-5-as-energy-use-falls#xj4y7vzkg>
14. "Jillian Ambrose "Number of UK homes installing rooftop solar panels highest in over seven years", The Guardian, 26 Nisan 2023.
<https://www.theguardian.com/environment/2023/apr/26/number-of-uk-homes-installing-rooftop-solar-panels-highest-in-over-seven-years>
15. "AB'nin ulaşım kaynaklı elektrik tüketimi yüzde 80 arttı", Yeşil Ekonomi, 5 Nisan 2023.
<https://yesilekonomi.com/abnin-ulasim-kaynakli-elektrik-tuketimi-yuzde-80-artti/>
16. "İran çok büyük bir lityum rezervi keşfetti", Enerji Günlüğü, 4 Mart 2023.
<https://www.enerjigunlugu.net/iran-cok-buyuk-bir-lityum-rezervi-kesfetti-53122h.htm>