



AYLIK E-BÜLTEN  
SAYI: 17, KASIM 2021

# İKLİM

“HAVANI BİLİRSEN, RİSKİNİ DE BİLİRSİN”

## PARİS İKLİM ANTLAŞMASI TBMM'DE KABUL EDİLDİ

**MGM 100 SÖZLEŞMELİ  
PERSONEL ALACAK**

**SU'YA KANUN YAZMAK**

**MGM;  
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM  
DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI'NA BAĞLANDI**

**DSİ YURT DIŞINA YÜKSEK LİSANS  
İÇİN, BURLU 3 METEOROLOJİ  
MÜHENDİSİ GÖNDERECEK**

**SU KRİZİ YAKLAŞIYOR**

**DÜNYA METEOROLOJİ  
TEŞKİLATI TÜRKİYE'YE  
ÖVGÜ YAĞDIRDI**



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ  
ODASI

YAYIN KURULU



E-BÜLTEN

SAYI : 16, EKİM 2021

YAYIM, BASIM VE DAĞITIM  
KURULU

1. AHMET KÖSE (BAŞKAN)
2. ZEKİYE GÜNERİ (RAPORTÖR)
3. AYFER SERAP SÖĞÜT
4. AYŞEGÜL AKINCI YÜKSEL
5. BARIŞ ÖZGÜN
6. FERYAL BİÇKİCİ
7. LALEHAN ÇINAR
8. SELMA BALAY
9. FUAT KURUMAHMUT (TASARIM)

METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI  
YÖNETİM KURULU

1. FIRAT ÇUKURÇAYIR (BAŞKAN)
2. İSMAİL KÜÇÜK (2.BAŞKAN)
3. EMEL ÜNAL (GENEL SEKRETER)
4. AYHAN AKGÖZ (MUHASİP ÜYE)
5. MEHMET SOYLU (SOSYAL İŞLER ÜYESİ)

### İLETİŞİM:

Meteoroloji Mühendisleri Odası  
Adres: Bayındır Sok. No: 49/16  
Kızılay - ANKARA

Telefon: +90 541 419 56 04 /  
+90 312 419 56 04  
Fax: +90 312 419 57 05

E-posta: [bilgi@meteoroloji.org.tr](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr)

Kapak Fotoğrafları :  
2.Sayfa Fotoğrafı : Ela Güzelgörür

# İÇİNDEKİLER

EDİTÖR	3
GÜNCEL HABERLER	4
NOSTALJİ VE VEFA KÖŞESİ	22
METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI'NDAN HABERLER	24
METEOROLOJİ MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMLERİMİZDEN HABERLER	25
RÖPORTAJ; DR. MURAT DURAK "DENİZÜSTÜ RÜZGAR ENERJİSİ"	26
KÖŞE YAZILARI	
İSMAİL KÜÇÜK "SU'YA KANUN YAZMAK"	32
AHMET KÖSE "LODOS YÖNÜNDEN ESEN RÜZGAR NEDEN KARBONMONOKSİT GAZI ZEHİRLENMELERİNE NEDEN OLUR?"	34
ERDOĞAN BÖLÜK "EYLÜL 2021 SICAKLIK DEĞERLENDİRMESİ"	37
NAMIK CEYHAN "ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI?"	39
KARİYER	44
ÇOCUKLAR İÇİN METEOROLOJİ	46

# EDİTÖR

Sevgili Okurlarımız, Meslektaşlarımız ve Öğrencilerimiz;

Sadece ülkemizde değil tüm dünyada meteoroloji bilimine ilginin hızla arttığı, iklim değişikliği etkilerinin her geçen mevsimde daha da hissedildiği ve alınacak tedbirlerin en üst düzeyde konuşulmaya başlandığı bir dönemde e-Bülten Kasım sayısı ile karşınızdayız.

Kasım ayı ülkemizde ayrı bir hüznü barındırır, havanın soğumasının dışında her vatandaşımız ülkemizin kurtarıcısı ve kurucusu Ulu Önder Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün kaybını hissederek üşür. Kasım sayımıza Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün ebediyete intikalinin 83. Yılına ve onun nezdinde tüm şehitlerimizi anarak başlamak istedik.

Aynı zamanda; 24 Kasım 1928 tarihinde, Türkiye Cumhuriyeti devletinin kurucusu Mustafa Kemal Atatürk'ün "Millet

Mektepleri'nin Başöğretmenliği"ni kabul ettiği gün olması nedeniyle kutlanan öğretmenler günü nedeniyle bizleri yetiştiren tüm öğretmenlerimiz, üniversite hocalarımızın "Öğretmenler Günlerini" de Oda Yönetimi ve Yayın Kurulu adına kutlar sağlıklı ve verimli meslek hayatı dileriz.



Meslek hayatımız son yıllarda çok hızlı bir gelişme göstermekte iklim değişikliği çalışmaları ve teknolojik gelişmelerin yansımaları ile kurumların "Meteoroloji Mühendisliği" farkındalığı artmaktadır. Kuraklık,



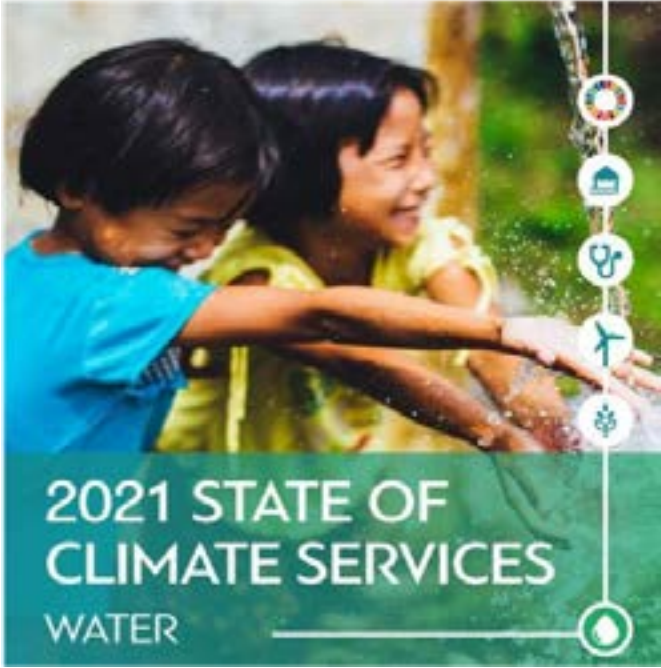
sıcak/soğuk hava dalgaları, yağış rejimindeki değişimler, meteorolojik afetler gibi hadiselerin yaşanması ve "Şehircilik Meteorolojisi" "Uzay Havası" gibi yeni çalışma alanları ile mesleğimizin etkinliği artmaktadır. Tüm bu gelişmeler ve uluslar arası gereklilikler neticesinde Çevre ve Şehircilik Bakanlığının adının değiştirilmesi kararı alınarak "Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı" yapılması çalışmaları başlatılmıştır. Bu çalışma kapsamında Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün de bağlı olduğu bakanlık değiştirilerek yeni kurulan bakanlığa bağlanması ve iklim çalışmaları içerisindeki etkinliğinin artırılması planlanmıştır.

Dünya Meteoroloji Örgütü ve BM Afet Riskini Azaltma Ofisi'nin, İklim ve Afete Dayanıklılık için yeni merkez kurması, Paris İklim Anlaşması, Şehircilik Meteorolojisi haberleri, sonbahar yağışlarından ziyade yaşanan kuraklığın etkileri, nostalji köşemizde Muzaffer Dalmaz, film ve kitap önerilerimiz ile birlikte düzenlenecek sempozyum bilgileri gibi sizlere faydalı olabilecek bir bülten hazırlamaya çalıştık.

Keyifli okumalar ve sağlıklı günler dileklerimizle.

Yayın Kurulu Adına  
Barış ÖZGÜN

## TÜM RAPORLAR UYARIYOR: SU KRİZİ YAKLAŞIYOR



İklim değişikliği nedeniyle sel ve kuraklık gibi suyla ilgili tehlikeler artıyor. Buna paralel olarak nüfus artışı ve azalan su kaynakları nedeniyle de tüm dünyada su sıkıntısı çeken insan sayısının artması bekleniyor. Birçok kurumun katılımı ile hazırlanan bir rapora göre; Su yönetimi, izleme, tahmin ve erken uyarı sistemleri ile birlikte küresel iklim finansmanı çabaları da yetersiz.

### İklim Hizmetlerinin Durumu 2021:

Su konusunda tüm paydaşlarla ortaklaşa bir su yönetimini geliştirmek, entegre bir su ve iklim politikasını benimsemek ve bu değerli metaya yatırımı artırmak sürdürülebilir kalkınma, iklim değişikliğine uyum ve afet riski azaltımı ile ilgili tüm uluslararası hedeflerin temelini oluşturmak için acil eylem planına ihtiyaç vardır. Dünya ...

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ 100 SÖZLEŞMELİ PERSONEL ALACAK



Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM), merkez ve taşra teşkilatı birimlerinde istihdam etmek üzere 100 sözleşmeli personel alımı yapacak. MGM'nin Resmi Gazete' de yayımlanan ilanına göre, Kamu Personeli Seçme Sınavı (KPSS) (B) grubu puan sıralaması esas alınarak doğrudan yapılacak merkezi yerleştirme yöntemiyle 89 mühendis ve 11 büro personeli olmak üzere 100 sözleşmeli personel istihdam edilecek. Adaylar, tercihlerini bugünden itibaren 2 Kasım'a kadar Tercih Kılavuzu'nda belirtilen kurallara göre ÖSYM'nin internet sitesinden T.C. kimlik numarası ve şifresini girerek yapabilecek.

Meteoroloji Mühendisliğini sürekli ileri taşıyan, mesleğimize yeni ufuklar açan, hedefler koyan ve bunları gerçekleştiren, yoğun mesai harcayarak meslektaşlarımızın işe yerleşmelerini sağlayan Genel Müdürümüz Sayın Volkan Mutlu COŞKUN'a teşekkür ederiz.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ  
ODASI

## DEVLET SU İŞLERİ (DSİ) GENEL MÜDÜRLÜĞÜ YURT DIŞINA YÜKSEK LİSANS İÇİN BURLU OLARAK 3 METEOROLOJİ MÜHENDİSİ GÖNDERECEK

Lisansüstü Öğrenim Grubu Kodu	Yurt Dışında Öğrenim Görülecek Alan Kodu	Lisansüstü Öğrenim Grupları	Adına Öğrenim Görülecek Kurumlar	Yurt Dışında Öğrenim Görülecek Alan
2021124	20211040	DSİ - METEOROLOJİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	Kısa ve Uzun Süreli Akım Tahmin Modelleri (İstatistiksel, Fiziksel, vb.)
2021124	20211041	DSİ - METEOROLOJİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	İklim Değişikliği (Yağış-Akış Modelleri)
2021124	20211042	DSİ - METEOROLOJİ	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü	İklim/Ekstrem Hava Olaylarının Hidrolojik (Kuraklık)

Yükseköğretim kurumları ile diğer kamu kurum ve kuruluşlarının ihtiyaç duyduğu nitelikli insan gücünü yetiştirmek üzere 1416 sayılı Ecnebi Memleketlere Gönderilecek Talebe Hakkında Kanuna dayalı olarak Bakanlığımızca verilen burs ile (YLSY Programı) lisansüstü öğrenim görmek amacıyla yurt dışına öğrenci gönderilmektedir. Bu doğrultuda 2021 YLSY kapsamında resmî burslu statüde yüksek lisans

ve/veya doktora öğrenimi görmek üzere yurt dışına 358 öğrenci gönderilecektir. Yurt dışında lisansüstü öğrenim görmek üzere başvuru yapacak adaylar, başvuru işlemlerini 21 Ekim - 1 Kasım 2021 tarihleri arasında (Başvurular 01 Kasım 2021 tarihinde saat 17.00' de sona erecektir) Bakanlığımızın <http://rebus.meb.gov.tr> (REBUS - Resmî Burslu Öğrenci Sistemi ) internet ...

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İKLİM VE AFET DİRENCİ İÇİN YENİ BİR MERKEZ KURULDU



Dünya Meteoroloji Örgütü ve BM Afet Riskini Azaltma Ofisi, İklim ve Afete Dayanıklılık için "Mükemmeliyet" Merkezi'nin kurulduğunu duyurarak 13 Ekim'de Uluslararası Afet Riskini Azaltma Günü'nü kutladı. Merkezin kurulması, iki kuruluş arasındaki uzun süredir devam eden işbirliğini pekiştirmektedir.

WMO Genel Sekreteri Prof. Petteri Taalas şunları söyledi: "Bu yeni İklim ve Afete Dayanıklılık Mükemmeliyet Merkezi, iklim değişikliğinin ve aşırı hava koşullarının artan etkileri ve bu riskleri nasıl yönetip ...

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ AFRİKA'DA ARTAN GIDA GÜVENSİZLİĞİ YOKSULLUK VE GÖÇLERİ TETİKLEYOR



2020 Afrika'da İklimin Durumu raporu, deniz seviyesinin yükselmesi ve kıtanın ikonik buzullarının erimesi de dahil olmak üzere iklim değişikliği eğilimlerinin ve etkilerinin bir görüntüsünü sunmaktadır. Bu rapor aynı zamanda Afrika'nın orantısız kırılganlığını vurguluyor ve iklim adaptasyonu, hava ve iklim hizmetleri ve erken uyarı sistemlerine yapılan yatırımların potansiyel ...

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## DÜNYA METEOROLOJİ TEŞKİLATI OLAĞANÜSTÜ TOPLANTISI YAPILDI



Dünya Meteoroloji Teşkilatı, hava, iklim, su, atmosfer ve okyanus hizmetleri konusunda her geçen gün artan talep artışını karşılamak ve bu konudaki politikalarını güçlendirmek amacıyla Kongrede özel bir oturum düzenledi. İklim değişikliği, çevresel ve demografik değişimdeki hızlilik ve ekstrem hava koşullarının artan sıklığı ve etkisi göz önüne alındığında bunun ne kadar gerekli olduğu ...

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## DÜNYA TOPRAK NEMİ HAKKINDA NE KADAR BİLGİNİZ VAR? KENDİNİZİ TEST ETMEK İSTER MİSİNİZ?



Toprak nemi, toprakta bulunan su miktarıdır. Dünya'daki toprak nemi; Tarım verimliliğinden sel ve kuraklık tahminine kadar, gezegenimizi anlamada kilit bir rol oynar. Peki sizin Dünyanın toprak nemi hakkında ne kadar bilginiz var? Test etmek ister misiniz?

SORU 1: Bazı uydular, karadaki toprak nemini ve okyanus üzerindeki başka bir yüzey özelliğini ölçmek için bir sensör kullanır. Bu okyanus yüzeyi özelliği nedir?

- A. Klorofil konsantrasyonu
- B. Akımların yönü ve hızı
- C. Çözünmüş tuzların konsantrasyonu

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## ŞAŞIRTICI BULUT OLUŞUMLARINDAN BİRİSİ

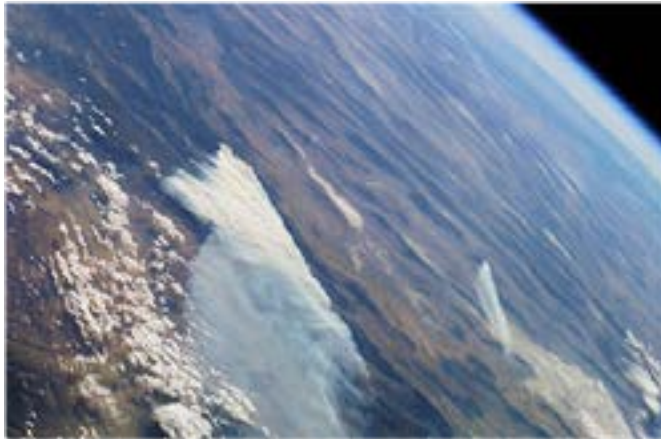


“Şahit olabileceğiniz en şaşırtıcı bulut oluşumlarından biri. Kanat benzeri bir form oluşturdukları için memeli bulutlar açık ve özellikle de büyüleyici.” “Bu fotoğraf WMO 2022 Takvimi için düzenlenecek olan yıllık fotoğraf yarışması için 1.127 aday arasından 60 finalistten oluşan kısa listeye seçildi.”

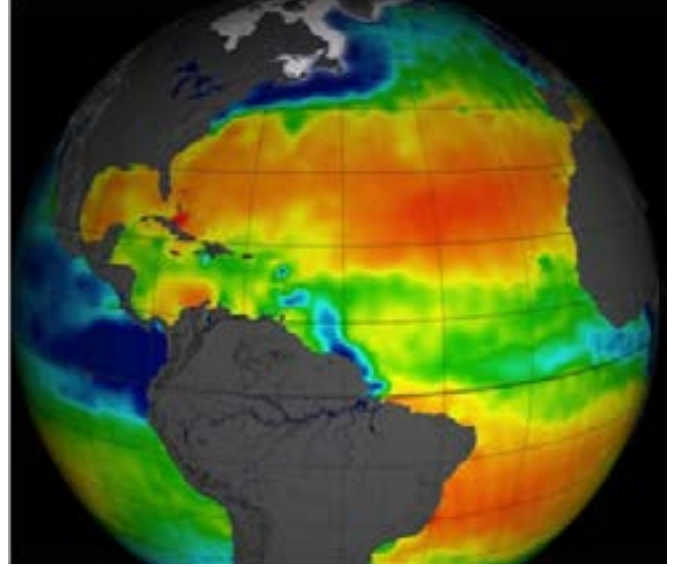
Fotoğraf: Supetar, Hırvatistan ...

[Haberin devamı için tıklayınız.](#)

## BULUTLAR VE AEROSOLLERLE İLGİLİ BİLGİNİZİ TEST ETMEK İSTER MİSİNİZ?



## TOPRAK NEMİ İLE İLGİLİ BİLGİLERİMİZ: TEST CEVAPLARI



1-Bazı uydular, karadaki toprak nemini ve okyanus üzerindeki başka bir yüzey özelliğini ölçmek için bir sensör kullanır. Bu okyanus yüzeyi özelliği nedir?

C. Çözünmüş tuzların konsantrasyonu: Farklı teknoloji türleri kullanmalarına rağmen, NASA'nın SMAP ve Aquarius aletleri, aynı frekansta (yani, 1.41 GHz) çalışan radyometreler (radyant enerjinin yoğunluğunu ölçmek için kullanılan aletler) içerir. Bu frekansta, Dünya yüzeyinden doğal radyasyon emisyonu hem toprağın nem içeriğinden hem de okyanusun tuzluluğundan etkilenir. Bu özellikleri sürekli olarak ölçmek, dünya genelindeki su döngüsü süreçlerini anlamamıza yardımcı ...

[Haberin devamı için tıklayınız.](#)

Bulutlar ve Aerosoller, iklim değişikliğinin en önemli, ancak en az anlaşılan yönlerinden ikisidir. Onlar hakkında ne kadar bilginiz var? Kendinizi test etmek ister misiniz?

SORU-1:Aerosoller nelerdir?

- A. Yağış için başka bir isim
- B. Karbondioksit ve metan gibi sera gazlarının diğer adı
- C. Atmosferde asılı kalan küçük parçacıklar
- D. Yukarıdakilerin hepsi ...

[Haberin devamı için tıklayınız.](#)

## DÜNYA METEOROLOJİ TEŞKİLATI TÜRKİYE'YE ÖVGÜ YAĞDIRDI



Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) Genel Sekreteri Prof. Petteri Taalas, "Meteoroloji Genel Müdürlüğü, WMO için çok önemli bir ortak ve Türkiye'de gelişmiş erken uyarı hizmetlerine sahip. Türkiye, hava ve su hizmetleri konusunda bölgede güçlü bir aktör" diye konuştu. Taalas, yangınlarla ilgili ise önemli uyarılarda bulundu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## ÇEVRE VE ŞEHİRCİLİK BAKANLIĞININ İSMİ DEĞİŞTİ



Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan; İklim değişikliği ve göç konusunda hayata geçirmeyi kararlaştığımız yeni yapısal düzenlemelerin müjdesini milletimizle paylaşmak istiyoruz. Çevre ve Şehircilik Bakanlığımızın ismini Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı olarak değiştiriyoruz. Bu bakanlığımıza bağlı olarak İklim Değişikliği Başkanlığı kuruyoruz. Tarım ve Orman Bakanlığımıza bağlı olan Meteoroloji Genel Müdürlüğü ile Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğünü Çevre, Şehircilik İklim Değişikliği Bakanlığı'na bağlıyoruz."

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## PROF. DR. ORHAN ŞEN'DEN DİKKAT ÇEKEN KURAKLIK AÇIKLAMASI



CNN TÜRK Meteoroloji Danışmanı Prof. Dr. Orhan Şen canlı yayında yaptığı açıklamada, "Türkiye'nin neredeyse 5'te 4'ü kuraklığı yaşıyor, olağanüstü kuraklık" dedi. Şen, "Ciddi bir kuraklıkla karşı karşıyayız. Hem yerel yönetimlerin hem merkezi yönetimin bu soruna acil çözüm araması lazım. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı geçenlerde bir proje sundu ortaya. Bu proje neydi, bu göletlerin üzerine güneş enerjisi panelleri konarak buharlaşmayı azaltmak. Bunun gibi projeleri uygulamaya geçirmeliyiz." ifadelerini kullandı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).



## KURAKLIK ETKİSİNİ SÜRDÜRÜYOR... 2022 TARIMDA KRİZ YILI OLACAK, GIDA FİYATLARI ARTMAYA DEVAM EDECEK



Türkiye'nin büyük bölümünü etkisi altına alan kuraklık nedeniyle geçen yıl belli ürünlerde rekolte kaybı yaşanmış, bu da gıda fiyatlarında artışa sebep olmuştu. Meteoroloji uzmanlarına göre, Türkiye, coğrafi konumu ve iklim itibarıyla kuraklığa yatkın bir ülke. Bu nedenle su kaynaklarını tasarruflu kullanması gerekiyor. Kuraklıkta son durum ne? Soruyu İstanbul Teknik Üniversitesi (İTÜ) Meteoroloji Mühendisliği Öğretim Üyesi Prof. Dr. Orhan Şen ile İTÜ Meteoroloji Mühendisliği Öğretim Üyesi Dr. Deniz Demirhan cevapladı.

Haberin devamı için [tıklayınız.](#)

## TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI: MARMARA GÖLÜ'NE SU VERİLMESİNE ONAY VERDİ



Son dönemde çok sayıda gölde görülen kuraklıkla ilgili önemli bir adım atılacağı açıklandı. Manisa'nın kuş cenneti Marmara Gölü, son 2 yılda yaşanan kuraklık ve su kaynaklarının kesilmesi nedeniyle tamamen kururken, Gediz Havzası Erezyonla Mücadele, Ağaçlandırma, Çevre ve Kalkınma Vakfı'nın (GEMA) çalışmaları sonunda Tarım ve Orman Bakanlığı, göle Gördes Barajı'ndan su verilmesine onay verdi.

Haberin devamı için [tıklayınız.](#)

## BURDUR ANADOLU MODELİYLE KURTULUR



Türkiye'nin en derin tuzlu su göllerinden olan Burdur Gölü, kuraklık kurbanı oldu. Bir zamanlar 60 metre derinliği olan gölde su seviyesi 18 metreye kadar düşmüş durumda. Yaklaşık 60 metre derinliğiyle Türkiye'nin en derin tuzlu su göllerinden olan Burdur Gölü, kuraklık ve vahşi sulama yüzünden son 50 yılda göl yüzey alanının yarıya yakınına kaybetti. Günümüzde litrede 23 gram tuzluluk değerine sahip olan Burdur Gölü'nün, 2050 yılına kadar deniz suyu kadar tuzlu olacağı tahmin ediliyor.

Haberin devamı için [tıklayınız.](#)

## KURAKLIK NEDENİYLE BALDA ÜRETİM DÜŞTÜ, FİYATLAR %60 ARTTI



Bu yıl hem kuraklık hem yaz aylarında çıkan orman yangınları bal üreticisi ile tüketicisini vurdu. Türkiye Arıcılar Birliği (TAB) Başkanı Ziya Şahin, kuraklıktan dolayı yıllık yüzde 50 düşen bal üretiminin, yangınlarla birlikte kovanların zarar görmesinin etkisiyle yaklaşık yüzde 20 daha düştüğünü söyledi. 2019'dan 2020'ye yüzde 25 azalan bal üretimi, 2020'den 2021'e yüzde 60-70 aralığında azalmış oldu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KURAKLIK STRESİ ALTINDAKİ TÜRKİYE YERALTI BARAJLARINI ARTIRIYOR



Türkiye, iklim değişikliği ve artan nüfus nedeniyle önemi daha da artan su kaynaklarının verimli kullanılması ve suların boşa harcanmaması için yer altı barajları yapıyor. Yarı kurak iklim kuşağında yer alan ve kullanılabilir su miktarı açısından stres altında olan Türkiye, kuraklaşan iklim ve artan nüfusa bağlı olarak önemi gittikçe artan su kaynaklarının verimli kullanılması için yer altı barajlarının sayısını artırıyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## METEOROLOJİ: 2021 EYLÜL AYI YAĞIŞLARI GEÇEN YILI 3'E KATLADI



Meteoroloji Genel Müdürlüğü'nün '2021 Yılı Eylül Ayı Alansal Yağış Raporu' yayımlandı. Türkiye geneli eylül ayı yağışları, geçen yıl yağışlarının üzerinde gerçekleşti. Eylül ayı yağışı 29,4 mm, normali (1981- 2010) 21,8 mm ve 2020 yılı eylül ayı yağışı 9,4 mm olarak açıklandı. Yağışlarda normale göre yüzde 35, geçen yıl eylül ayı yağışlarına göre yüzde 313'e yakın artış yaşandı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

**BU KIŞ NASIL GEÇECEK?**

Bu yıl yaz mevsiminde kuraklık, yangın ve sel gibi afetlerle boğuşurken, sonbaharda beklenmedik ani yağışlarla karşılaştık. Daha eylül bitmeden birçok ilde kar yağışı bile yaşandı. Şimdi de sıcaklıkların kuzeybatı kesimlerden başlayarak kuzey, iç ve doğu kesimlerde hissedilir derecede azalacağı ve mevsim normallerinin altına düşeceği tahmin ediliyor. Peki geçen yıl kar yağışı açısından kısır geçen bir kış mevsiminin ardından bu yıl bizi nasıl bir kış bekliyor? İstanbul Teknik Üniversitesi Uçak ve Uzay Bilimleri Fakültesi Meteoroloji Mühendisliği Bölümü öğretim üyesi Dr. Deniz Demirhan ve Meteoroloji Uzmanı Dr. Güven Özdemir anlattı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

**HATAY – PAYAS AÇIKLARINDA HORTUM****PASTIRMA SICAKLARI NE ZAMAN BAŞLAYACAK?**

Ekim ayı ile birlikte pastırma sıcakları hakkındaki araştırmalar hız kazandı. Gündüzleri sıcak ve güneşli olsa da geceleri soğuk olan pastırma yazı, bazı yıllar iki hafta kadar sürebiliyor. Halk takvimine göre ekim ayının sonlarıyla kasım ayının başlarında yaşandığı düşünülüyor. Peki, pastırma sıcakları ne zaman başlayacak? Pastırma yazı, genellikle sonbahar mevsiminin sonundaki (ekim ayının sonundan kasım ayının ortasına kadar) güneşli, hava sıcaklığının mevsime göre yüksek olduğu günler için kullanılan deyim.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

Hatay'ın Payas ilçesi açıklarında 3 Ekim 2021 günü çıkan ve halk tarafından cep telefonu ile görüntülenen hortum, çevredeki ilçelerden de izlendi. Denizden sahile ilerleyen hortum, kıyıya ulaşmadan etkisini yitirdi.

Sağanak ve rüzgarın etkili olduğu Payas açıklarında saat 10.00 sıralarında hortum çıktı. Paniğe kapılan bazı vatandaşlar, cep telefonlarıyla hortumu görüntüledi. Çevredeki ilçelerden de izlenen hortum, bir süre kıyıya doğru ilerledi. Kıyıya ulaşmadan etkisini yitirerek kaybolan hortum, hasara neden olmadı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## AYDIN'DA ÇIKAN FIRTINA MİNAREYİ YIKTI



Aydın'ın Nazilli ilçesinde 12 Ekim 2021 günü ilçe merkezinde öğlen saatlerinde başlayan yağışın ardından zaman zaman hızı 70 kilometreye ulaşan fırtına çıktı. Bir anda ağaçlar devrilmeye çatılar uçmaya başladı. Nazilli ilçe merkezinde bulunan Garaj Camii'nin minareleri de fırtınaya dayanamayıp büyük bir gürültü ile yıkıldı. Bu sırada yoldan geçmekte olan insanlar ise büyük bir gürültü ile devrilen minarenin altında kalmaktan saniyelerle kurtuldu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## EDİRNE'DE HORTUM KAMERADA



Edirne'nin Enez ilçesi açıklarında 12 Ekim 2021 günü denizde çıkan hortum sahildeki vatandaşların paniklemesine neden oldu. Denizin kıyısında çıkan 4 ayrı hortum büyüyerek Yunanistan'a doğru ilerlerken, hortumu fark eden kişiler paniğe kapıldı. Sahil güvenlik ekipleri denizde kontrol sağlayarak, denizde bulunan balıkçı teknelerini kıyıya çekilmeleri için uyarılarda bulundu. İlçede herhangi bir zararın ve can kaybının yaşanmadığı öğrenildi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## DATÇA'YI FIRTINA VURDU: TEKNE BATTI



Muğla'nın Datça ilçesinde 15 Ekim 2021 günü fırtına hayatı olumsuz etkiledi. Kumluk Plajı'nda demirli bir ahşap tekne, beton rıhtıma çarparak battı. Datça'da, saat 07.00 sıralarında başlayan fırtına özellikle denizcilere zor anlar yaşattı. Saatteki hızı zaman zaman 70 kilometreyi bulan fırtına nedeniyle Datçalılar, sahilde ve sokaklarda yürümekte güçlük çekti.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## ERKEN UYARI SİSTEMİ BİR AN ÖNCE KURULSUN



Kış öncesi olası taşkın felaketlerine karşı uzmanlar, Trabzon ve Rize'de pilot uygulaması hayata geçirilen Taşkın Tahmini ve Erken Uyarı Sistemi'nin, tüm bölgede faaliyete hazır hale getirilmesi gerektiğine dikkat çekiyor. "Taşkınlara karşı daha hızlı tedbir alınması için erken uyarı sistemi,

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## SU SEVİYESİ DÜŞTÜKÇE PLANKTONLARIN SAYISI ARTIYOR



İstanbul'un önemli su kaynaklarından biri kabul edilen Ömerli Barajı'ndaki Kocaeli Üniversitesi Biyoloji Bölümü'nden Doç. Dr. Halim Aytekin Ergül öncülüğünde gerçekleştirilen araştırmada kuraklık dönemi ile yağışlar sonrası su seviyesinin yükseldiği dönem karşılaştırıldı. Araştırma kapsamında Ömerli Barajı'nda belirlenen 2 noktadan 2020 yılı sonbahar dönemi ile geçtiğimiz ilkbahar döneminde su örnekleri alan araştırmacılar, bu örneklerde Marmara Denizi'nde müsülaja neden olan fitoplankton örnekleri olup olmadığını laboratuvar ortamında incelediler.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## COVID-19 VARYANTI ARTIK SULARDAN TESPİT EDİLİYOR



Tarım ve Orman Bakanlığı Türkiye Su Enstitüsü Başkanlığı koordinatörlüğünde, atık su noktalarında yapılan ölçümlerle Covid-19 salgının yayılımı ve seyri tespit ediliyor. Türkiye Su Enstitüsü Başkanı Prof. Dr. Ahmet Mete Saatçi, "Tüm varyantları atık sudan tespit edebiliyoruz" dedi. "Türkiye Atık Sularında SARS-CoV-2 Taraması" projesi, Tarım ve Orman Bakanlığı Türkiye Su Enstitüsü koordinatörlüğünde, Marmara Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü'nce yürütülüyor. 2020 Mayıs-Haziran döneminde 81 ildeki atık su arıtma tesislerinden alınan numuneler, İstanbul Pendik ve Samsun'daki laboratuvarlarda analiz edildi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İSTANBUL'DA İKİ İLÇE HAVA KİRLİLİĞİNDE ALARM VERİYOR!



Hava kirliliği, gezegenimizin en önemli sorunlarından biri olarak gösteriliyor. Uzmanlar, özellikle İstanbul'daki iki ilçenin alarm verdiğini söyleyerek, bu bölgelerde koronavirüs vakalarındaki artışın da dikkat çekici olduğunu vurguladı. Dr. Aytaç, "Kentlerde hava kirliliğine yol açan 30'dan fazla temel kirletici vardır. Partikül madde, kükürtdioksit, nitrojendioksit, karbonmonoksit ve ozon hava kirliliğine yol açan en temel 5 kirleticidir. Dünya nüfusunun yüzde 99'u Dünya Sağlık Örgütü'nün (DSÖ) izin verdiği yeni hava kalitesi değerlerinin karşılanmadığı yerlerde yaşıyor" ifadelerini kullanıyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İSTANBUL İÇİN KÂBUS SENARYOSU: DENİZ SAHİLLERİ YUTACAK!



En son 'iklim değişikliği' haritasına göre 1.5 derecelik ısınma sonucunda 40 yıl içinde İstanbul'un kıyı haritası da değişecek. 3 derecelik kötümser senaryo gerçekleşirse deniz suları sahillere iki kilometre kadar içeri girecek, başta Dolmabahçe ve Çırağan sarayları olmak üzere birçok yapı ve bölge sular altında kalacak. Yeni bir modelleme, Emisyon üretiminin durdurulamaması halinde 40 yıl içinde İstanbul sahillerinin 2 kilometre içlere kadar sular altında kalacağını gösterdi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BALIKESİR KÜRESEL İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN NERESİNDE?



İstanbul Teknik Üniversitesi Uçak Uzay Mühendisliği Meteoroloji Mühendisliği Öğretim Üyesi Doç. Dr. Ahmet Öztopal, Büyükşehir Meclisi'nde iklim değişikliğiyle mücadele konusunda brifing verdi. İklim ve Enerji İçin Küresel Belediye Başkanları Sözleşmesi konusunun ele alındığı Meclis toplantısında iklim değişikliğindeki ana etkenin insanoğlu olduğuna dikkat çeken Öztopal, Balıkesir'in iklim değişikliğine bağlı doğa olaylarının sıkça görüldüğü bir kent olduğuna dikkat çekti.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ GÖKOVA'DA ARAŞTIRILACAK



Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, iklim değişikliğinin denizde ve karadaki ekosistemler üzerindeki etkilerinin araştırılması ve uyum kapasitesinin artırılmasını sağlayacak projeyi hayata geçirmeye hazırlanıyor. Bu kapsamda Bakanlık, pilot bölge olarak Muğla'daki Gökova Özel Çevre Koruma Bölgesini belirledi. Tabiat Varlıkları Genel Müdürlüğüne hazırlanan Gökova Özel Çevre Koruma Bölgesi İklim Değişikliğinin Denizel ve Karasal Ekosistemler Üzerindeki Etkilerinin Araştırılması ve Uyum Kapasitesinin Artırılması Projesi için çalışma yürütülüyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## ISI ADASI KENTLERİ VURACAK!



TBMM İklim Raporu'nda kentlerde, yeşil alan azlığı, bina ve yollardan kaynaklı "ısı ada" etkisinin nüfusu farklı şekillerde etkileyeceği belirtilirken en büyük etkinin denize kıyısı olan şehirlerde yaşanacağı kaydedildi. "Direncilik ve sürdürülebilir kalkınmayı sağlayan adımlar, küresel olarak iklim değişikliğine başarılı uyumu hızlandırabilir. Isı stresi, aşırı yağış, iç ve kıyı taşkınları, toprak kaymaları, hava kirliliği, kuraklık ve su kıtlığı, kentsel alanlardaki insanlar, varlıklar, ekonomiler ve ekosistemler için risk oluşturmaktadır.

Haberin devamı için [tıklayınız.](#)

## RÜZGÂR SAĞLAM ESİYOR



Rüzgâr enerjisi devreye alınan ilave kapasiteyle Türkiye'de yılın ilk yarısında üretilen elektriğin yüzde 9.22'sini oluşturdu. Türkiye'nin rüzgâr enerjisi kurulu gücü, yılın ilk yarısında devreye alınan 1280 megavat ilave kapasiteyle 10 bin 585 megavat seviyesine ulaştı. Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliğinin (TÜREB), Ocak-Haziran dönemine ilişkin Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistik Raporu yayımlandı. Buna göre, yeni tip koronavirüs (Kovid-19) salgını nedeniyle kısıtlamaların devam ettiği söz konusu dönemde rüzgâr enerjisi santralleri elektrik talebini karşılamada önemli rol oynadı.

Haberin devamı için [tıklayınız.](#)

## PARİS İKLİM ANTLAŞMASI TBMM'DE KABUL EDİLDİ



TBMM Genel Kurulunda Paris İklim Anlaşması görüşmeleri yapıldı. Görüşmelerin ardından yapılan oylamada 353 milletvekili oy kullandı ve oy birliği ile 353 oy ile Paris Anlaşması'nın Onaylanmasının Uygun Bulunduğunu Dair Kanun Teklifi kabul edildi. Paris Anlaşması, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (BMİDÇS) kapsamında, iklim değişikliğinin azaltılması, adaptasyonu ve finansmanı hakkında 2015 yılında imzalanan, 2016 yılında yürürlüğe giren bir anlaşmadır.

Haberin devamı için [tıklayınız.](#)

## 12 SORUDA PARİS İKLİM ANLAŞMASI



197 ülkenin imzaladığı Paris İklim Anlaşması, geçtiğimiz günlerde Türkiye tarafından da onaylandı. İklim krizine karşı evrensel mücadeleyi örgütleyen tek anlaşma olan Paris İklim Anlaşması hakkında hâlâ pek çok merak edilen bulunuyor. İşte dünyamız için büyük önem taşıyan Paris İklim Anlaşması hakkında en sık sorulan 12 soru ve 12 yanıtı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BAKAN KURUM'DAN "İKLİM DOSTU SANAYİ DÖNÜŞÜMÜ" AÇIKLAMASI



Çevre ve Şehircilik Bakanı Murat Kurum "İklim dostu sanayi siteleri yapmak zorundayız. Kendi atığını dönüştüren, sürdürülebilir, havaya, suya, istihdama ve üretime fayda sağlayan sanayi sitelerini inşa edeceğiz. İnşallah bu da Konya'ya nasip olacak. Bir ilki gerçekleştiriyoruz, yeni sanayi sitemizi 'iklim dostu sanayi dönüşümü' ilkesiyle inşa ediyoruz" dedi. İklim dostu sanayi siteleri yapmak zorundayız. Kendi atığını dönüştüren, sürdürülebilir, havaya, suya, istihdama ve üretime fayda sağlayan sanayi sitelerini inşa edeceğiz.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## DÜNYA NÜFUSUNUN EN AZ %85'İ İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNDEN ETKİLENDİ



Dünya nüfusunun en az 85'inin "insan-kaynaklı" iklim değişikliğinin sonuçlarından etkilendiği belirtildi. İngiltere merkezli Nature Climate Change Dergisinde yayınlanan çalışmaya göre, araştırmacılar, küresel ısınmayla bağlantılı olabilecek olaylara ilişkin 100 binden fazla çalışmayı analiz etti. Analizi fosil yakıt kullanımı ve diğer karbon emisyonu kaynaklarının neden olduğu sıcaklık ve yağış değişimleri veri seti ile eşleştiren araştırmacılar, aşırı uçlarda cereyan eden olaylarla insan faaliyetleri arasında sağlam bir bağlantı kurdu.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).



## İKLİM KRİZİ: ONDAN EN AZ SORUMLU OLANLARIN HAKLARINI YOK EDİYOR



BM, temel özgürlüklere yönelik en büyük tehdide karşı dünyayı harekete geçirmek için ivedilikle iklim değişikliği ve insan hakları alanında özel bir raportör atamalı.İklimsel çöküş, insan haklarını artık alay konusu haline getiriyor. Önce her birimizin en temel haklarıyla başlayalım: Yaşam, özgürlük ve güvenlik hakkı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İKLİM KRİZİ DÜNYAMIZI KARARTACAK



İklim krizi her geçen gün farklı bir sorunun sebebi olarak karşımıza çıkıyor. Jeofizik Araştırma Mektupları Dergisi'nde yayınlanan makaleye göre Dünya son 3 yılda %0,5 karardı ve bunda sıcaklıkların artması oldukça etkili gözüküyor. İklim Krizi'ni görmezden gelmemeliyiz demek için artık çok geç çünkü bu mümkün değil. İçinde bulunduğumuz pandemi de dahil olmak üzere önümüzdeki yıllarda geri dönüşü olmayan birçok sorunla baş etmek zorunda kalacağız. Birbirinden bağımsız çeşitli araştırmalar sorunların kaynağı olarak iklim krizinin altını çiziyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KENDİ EMİSYON TİCARET SİSTEMİMİZİ KURACAĞIZ



Paris Anlaşması'nın onaylanmasının ardından iklim değişikliği konusunda Türkiye'nin yapacaklarını anlatan Kurum, "Kendi Emisyon Ticaret Sistemimizi kuracağız. Atık sularını arıtan, elektriğini üreten, atık yağını toplayan yapılar olacak" dedi. Türkiye bu anlaşmayı geliştirmekte olan bir ülke olarak ve ulusal katkı beyanı çerçevesinde imzalamıştır. Biz bundan sonra çizeceğimiz yol haritasını bu iki husus çerçevesinde geliştireceğiz. Ülke olarak, Paris İklim Anlaşması'nı; 2053'te, 'Net Sıfır Emisyon' ve 'Yeşil Kalkınma' hedefimize ulaşmak için önemli bir kilometre taşı olarak görüyoruz.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## İKLİM ÇIKARMASI



Türkiye, geniş bir kadroyla katılacağı ve iklim konusunda somut kararların alınacağı Glasgow Zirvesi öncesinde 32 yıllık yol haritasının taslağını hazırladı. Zirvenin ardından ilk olarak İklim Yasası çıkartılacak. Türkiye'nin Paris İklim Anlaşması'nı imzalamasının ardından ilk adım, 31 Ekim-12 Kasım tarihleri arasında Glasgow'da atılacak. İklim krizini önlemeye yönelik önemli kararların alınacağı zirveye, Türkiye dev bir kadro ile katılacak.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## ARTIK ALDIĞIMIZ NEFES BİLE DEĞİŞECEK



Paris İklim Anlaşması sonrası hayatımız tümünden değişecek. Attığımız adıma, aldığımız nefese kadar yeni bir dönem başlayacak. Yeni bir kalkınma modeli geliştirilecek. Türkiye'nin Paris İklim Anlaşması'nı onaylamasıyla birlikte; üretimimizden sofradaki sebze, attığımız adımdan düğünlere ve hatta aldığımız nefese kadar hayatımızda yeni bir dönem başlayacak.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## YIKILAN ANTİK ŞEHİRLERDEN İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ UYARISI



Çevrelerindeki kırsal bölgeler gelişmeye devam ederken neden bazı antik Khmer ve Mezoamerika şehirleri MS 900-1500 yılları arasında yıkıldı? Günümüzde ders çıkarabileceğimiz bir araştırma, bunun iklim değişikliği koşullarına uyum sağlamak için yaşanmış olabileceğini öne sürüyor. Antik uygarlıklar ve iklim değişikliği üzerine yapılan bir araştırma, şehirler ve iç bölgelerini, iklim stresinden korumak için direnç oluşturulması gerektiğinin önemle altını çiziyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## GOOGLE, İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİ İNKÂR EDEN REKLAMLARI KALDIRACAK



Google, iklim değişikliği hakkındaki yanlış bilgileri destekleyen veya bu tür içerikleri para kazanmak için kullanan dijital reklamlara karşı önlem alıyor. Google, iklim değişikliği inkarcılarının gelirlerini sınırlamak ve platformlarında yanlış bilgilerin yayılmasını durdurmak amacıyla iklim değişikliğini inkar eden reklamları kaldıracak.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## SİGORTACILARIN İKLİMLE İMTİHANI



Paris İklim Anlaşması'nın Meclis'te kabul edilmesi ile birlikte sigortacılar, iklim krizini gündemin ilk sırasına aldı. Türkiye Sigorta Birliği Başkanı Atilla Benli, iklim değişikliğinin sigortada paradigma değişikliğine neden olacağını belirterek, acil aksiyon alınması gerektiğini söyledi. Türkiye Sigorta Birliği (TSB) Başkanı Atilla Benli, iklim değişikliğinin kısa vadede sigorta sektöründe paradigma değişikliğine neden olacağını belirterek, bu konuda acil aksiyon alınması gerektiğini söyledi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BİLİM İNSANLARI SİBİRYA'NIN SON 9 BİN YILININ İKLİM DEĞİŞİMLERİNİ RESTORE ETTİ



Sibirya Federal Üniversitesi'nde görevli uzmanlar, Rusya'dan ev yurtdışından diğer bilim insanları ile birlikte Doğu Sibirya'nın ikliminde son 9 bin yılda meydana gelen değişimleri restore etti. Rusya'nın Krasnoyarsk kentinde yer alan Sibirya Federal Üniversitesi'nde (SFU) görevli bilim insanlarının Rusya'dan ve yurtdışından diğer meslektaşları ile birlikte Doğu Sibirya'nın ikliminde son dokuz bin yılda meydana gelen değişimleri restore etti. Araştırmanın sonuçları, bilimsel çalışmalara ışık tutan Boreas dergisinde yayınlandı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## NOBEL FİZİK ÖDÜLLERİNİN SAHİPLERİ BELLİ OLDU



2021 Nobel Fizik Ödülü'nü, üç bilim insanı Syukuro Manabe, Klaus Hasselmann ve Giorgio Parisi kazandı. "Dünya'nın ikliminin fiziksel modellemesini yapan, küresel ısınmayı hatasız öngören ve değişkenliğini ölçen" Manabe ve Hasselmann'ın "karmaşık sistemlerin kavranmasına ezber bozan katkı sundukları" bildirildi. Parisi'nin de "atomdan gezegen ölçeğine kadar fiziksel sistemlerde dalgalanmalar ve düzensizliğin etkileşimini keşfinden" ötürü ödüle layık görüldüğü belirtildi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## BİLİM İNSANLARI DÜNYANIN EN DÜŞÜK SICAKLIK DERECESİNİ OLUŞTURDU



Almanya'da bulunan üç üniversitedeki bilim insanları ulaşılması zor noktaya yaklaştı. Bilim insanları laboratuvar ortamında ölçülmüş en düşük sıcaklığa ulaştı. Araştırmacıların birkaç saniye süren deneyi mutlak sıfır olarak adlandırılan 0 kelvine (-273.15 Celcius) 38 pikokelvin kadar yaklaştı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## UMMAN'I TROPİKAL FIRTINA VURDU! CAN KAYBI YÜKSELİYOR



Umman'ın çeşitli bölgelerinde 3 Ekim 2021 günü etkisini gösteren tropik fırtına Şahin nedeniyle hayatını kaybedenlerin sayısı 3'e yükseldi. Yaklaşık 5 milyonluk nüfusun çoğunun yaşadığı Muskat ve çevresinde yolların kapatıldığını duyuran yetkililer, fırtına dinene kadar başkentteki yolların yalnızca acil durumlarda kullanılabileceğini söyledi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## AFRİKA'DA HAVA KİRLİLİĞİ 2019'DA 1 MİLYON 91 KİŞİNİN ÖLÜMÜNE NEDEN OLDU



Lancet Planetary Health dergisinde yayımlanan araştırmaya göre, 2019'da Afrika'da kömür ve gaz yağının evlerde yol açtığı hava kirliliği 697 bin, dış ortamdaki hava kirliliği de 394 bin kişinin ölümüne neden oldu. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) verilerinden yararlanılarak hazırlanan çalışmada, hava kirliliğinin yol açtığı hastalık ve ölümlerin ekonomiye olan etkilerine de yer verildi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## ENERJİ KRİZİ KARBON EMİSYONUNU TETİKLEDİ



Doğalgaz fiyatlarındaki olağanüstü artışlar elektrikte tedarik endişelerine ve büyük maliyet artışlarına neden oldu. Ülkelerse çözümü kömüre tekrar dönmekte buldu. Kirlenici yakıtlara olan talebin artması, ülkelerin karbon emisyonunu azaltmaya dönük taahhütlerini zora sokuyor. Avrupa'da yükselen doğalgaz fiyatları, elektrik üretimi için kömürü terk etmeye çalışan ülkeleri zor durumda bırakıyor.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## KÜRESEL İKLİM KRİZİ: KÖMÜR PLASTİĞİN YANINDA İYİ KALABİLİR



ABD’de yapılan bir araştırmaya göre, tüketimi çok hızlı artan plastik yakın zamanda iklim değişikliğine yol açan olumsuz etkenler sıralamasında kömürü geride bırakabilir. ABD’de Bennington College’ın Beyond Plastics kuruluşu tarafından yapılan araştırmada, plastik kullanımı sonucu ortaya çıkan yıllık en az 232 milyon tonluk karbon bazlı emisyon hacminin, kömürle çalışan ortalama büyüklükteki 116 tesisin yıllık emisyonuna eşdeğer olduğu belirtildi.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## RAPOR: HER AN YENİ BİR SALGIN YAŞANABİLİR



Dünyanın önde gelen hakemli bilimsel tıp dergilerinden TheLancet’in raporuna göre iklim değişikliği nedeniyle Covid-19’un yanısıra dang humması, chikungunya ve zika gibi salgınların patlak verme olasılığı artıyor. İklim krizi, küresel ısınmayla birlikte uzun dönemde gözlenen yağış ve rüzgar değişimlerini de içeren geniş kapsamlı bir kavram.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## AMERİKA’NIN CALIFORNİA EYALETİNDE KURAKLIK NEDENİYLE ACİL DURUM İLAN EDİLDİ



ABD’nin California eyaletinde kuraklık nedeniyle acil durum edildi. California Valisi Gavin Newsom, su tasarrufunu artırma çağrısında bulundu. Newsom, yaptığı açıklamada, ülkenin batısının üç yıldır üst üste kuraklık yaşadığını belirterek California sakinlerine su tasarrufunu artırmaları çağrısı yaptı.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).

## ABD İSTİHBARAT RAPORU: İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ KÜRESEL GÜVENLİĞİ TEHDİT EDİYOR



ABD istihbaratı hazırladığı bir raporda, iklim değişikliğinin uluslararası alanda gerilimlere yol açacağı değerlendirilmesinde bulundu. İlk olma özelliği taşıyan ‘İklim Değişikliği ile ilgili Ulusal İstihbarat Tahmini’, iklimin 2040 yılına kadar ulusal güvenlik üzerindeki etkisini inceledi. Rapora göre, ülkeler nasıl mücadele edileceği konusunda anlaşmazlık yaşayacak ve iklim değişikliğinin etkileri en çok uyum sağlamakta zorlanacak olan yoksul ülkelerde hissedilecek.

Haberin devamı için [tıklayınız](#).



1. Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, Swiss Otel Maçka-İstanbul. 1996 İTÜ Meteoroloji Mühendisliği Bölümü. Resimdekiler: Soldan 2. Prof. Dr. Orhan Şen, Prof. Dr. Selehattin İncecik, Prof. Dr. Zekai Şen, Prof. Dr. Sevinç Sırdaş, Prof. Dr. Kasım Koçak, Prof. Dr. Hasan Tatlı, Prof. Dr. Yurdanur Ünal, Prof. Dr. Sema Topçu, Önde oturanlar: Prof. Dr. Hüseyin Toros, Prof. Dr. Ahmet Duran Şahin, MGM 3. Bölge Müdürü Serkan Tepe (Ayakta en sol ve sağdaki ile oturanlardan en sağdakilerin isimlerini çıkaramadığımız için yazamadık)

### PROF. DR. MUSTAFA DALMAZ Anısına



Türkiye’de Meteoroloji bilim dalında, hocamız Prof. Dr. Muzaffer Dalmaz Meteoroloji Mühendisliği Bölümümüz mezunu olan, ilk Profesörüdür. Muzaffer Dalmaz 1934 yılında Kayseri, Develi’de doğmuştur. Orta öğrenimini takiben 1953-54 akademik yılında giriş sınavını kazanarak İstanbul Teknik Üniversitesi, Elektrik Fakültesinde öğrenciliğe başlamıştır. 1955 yılında bu fakültede Meteoroloji Mühendisliği bölümü açıldığında, bu bölüme geçerek 1958 yılında Meteoroloji Yüksek Mühendisi olarak bu bölümden mezun olmuş ve asistanlık sınavını kazanarak bölüme Asistan olarak atanmıştır. Meteoroloji Mühendisliği Bölümünde ki öğrenciliği süresince Devlet Meteoroloji İşleri bursunu da kazanmıştır.

1960 yılında Fransız Hükümeti’nin bursu ile Paris’e giderek Paris VI “Pierre et Marie Curie” Üniversitesinde Doktora çalışmasına başlamıştır. Nato Bilimsel Araştırma Bursunu da kazanan ve araştırmacı olarak görev yapan hocamız 1963 yılında Doktorasını “Pekiyi” derecesi ile bitirmiştir.

1963 Akademik Yılında İstanbul Teknik Üniversitesindeki görevine dönmüş ve Doktor Asistan olarak çalışmaya devam etmiştir. 1965-67 yıllarında vatani görevini Dz.K.K. Seyir Hidrografi ve Oseanografi Dairesinde Meteoroloji Kısım Amiri olarak yapmıştır. 1968 yılında Doçent ve 1978 yılında da Profesörlüğe yükselmiştir. İdari görev olarak 1978 yılında Fiziksel Meteoroloji Kürsüsünün ilk Başkanlığını deruhte etmiştir.

Yurt içinde ve yurt dışında yaptığı çalışmalar ile tanınan Prof. Dr. Muzaffer Dalmaz'ın Meteoroloji Biliminin çeşitli dallarında Türkçe ve yabancı dilde yazılmış eserleri bulunmaktadır. Prof. Dr. Muzaffer Dalmaz ülkemizde "Tohumlama yöntemi ile doğal yağışa ilave yağış elde etme" konusunda ilk bilimsel araştırmayı yapmıştır. Evli ve bir çocuk babası olan Dalmaz Fransızca ve İtalyanca bilmekteydi.

Çok genç yaşta ve en verimli çağında 20 Eylül 1982 günü Paris'te geçirdiği kalp ameliyatı sonrası kaybettiğimiz hocamız Prof. Dr. Muzaffer Dalmaz aktif bir bilim insanı olması yanı sıra çevresinde sevecen, çalışkan ve camiamız için koruyucu özelliği ile bilinen yeri doldurulamayan bir hocamız ve ağabeyimizdir. Tanıyanları bu kaybın acısını daima hatırlayacaklardır.

**Kaynak:** Prof. Dr. Mahmut Celal Barla hocamıza;Prof. Dr. Muzaffer Dalmaz hocamızın yazısını kaleme aldığı için teşekkür ederiz.

### İKLİM 2022 ÖZEL SAYI DUYURUSU!

Sevgili Okurlarımız ve Meslektaşlarımız;

23 Mart Dünya Meteoroloji Gününe özel olarak yılda bir çıkarttığımız İKLİM-Özel sayımızda yayınlanmasını istediğiniz Makale ve Teknik yazılarınızı (tablo, şekiller, kaynakça dahil en fazla 7 sayfa) 31 Ocak 2022 tarihine kadar [bilgi@meteoroloji.org.tr](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr) adresine gönderebilirsiniz.Sizlerden gelen yazılar Bilim Kurulundan onay aldıktan sonra yayınlanacaktır(Bilim Kurulu yazılarınızla ilgili düzeltme isteyebilir).



İKLİM 2021 ÖZEL SAYISI  
Okumak için tıklayınız.



9-11 Aralık 2021 tarihlerinde gerçekleştirilecek TMMOB 13. Enerji Sempozyumu programı belirlendi. Sempozyum programına haberin devamından ulaşabilirsiniz.

<http://www.tmmob.org.tr/>



20 - 22 Nisan 2022 tarihleri arasında gerçekleştirilecek sempozyumda Afet Politikalarının, “Ülkemizdeki doğa olaylarının afete yol açmasını engellemek için atılması gereken adımlar ile zarar azaltma, afetlere hazırlık, müdahale ve dayanışma konularında örgütlülüğü geliştirme” amacı doğrultusunda ele alınması hedeflenmektedir. Her bir konunun ilgili tüm tarafların ve bu konularda çalışma yapan/çaba sarf edenlerin katılımı ile değerlendirilmesi, tartışılması, ulusal, kurumsal ve bireysel düzeyde sonuçlara varılması amaçlanan Sempozyumda, başta jeolojik, hidrolojik, meteorolojik kökenli doğa olaylarının neden afete dönüştüğünün irdelenmesi olmak üzere;

Afet Yönetimi,  
Afet ve Acil Durum Hazırlığı,  
Planlama, Uygulama ve Denetim,  
Kurumsal ve Örgütsel Çalışmalar,  
Mevzuat ve Hukuksal Boyut,  
Eğitim,  
Afetlerin Ekonomi-Politiği,  
Afetlerin Sosyal Boyutları,  
kapsamında bildiri alınması amaçlanmaktadır.

TMMOB Afet Sempozyumu bildiri özeti gönderim süresi 15 Kasım 2021 tarihine uzatıldı.

<http://www.tmmob.org.tr/>



Meteoroloji Mühendisliği  
Bölüm Semineri



İklim Değişikliği ve Yeşil Dönüşüm

Doç.Dr. Ahmet Atıl Aşıcı  
İTÜ İşletme Mühendisliği

20 Ekim – Çarşamba Saat 12:00  
Webinar

Meteoroloji Mühendisliği  
Bölüm Semineri



ESM-Tools: A Modular Infrastructure For  
Standalone and Coupled  
Earth System Modelling

Deniz Ural  
Alfred Wegener Institute Helmholtz Center  
for Polar and Marine Research

13 Ekim – Çarşamba Saat 12:00  
Webinar

[www.meteoroloji.org.tr](http://www.meteoroloji.org.tr)

**BU AYKI ÖNERİLERİMİZ**

**FİLM ÖNERİSİ**

Bill Murray  
Groundhog Day

**BELGESEL ÖNERİMİZ**

YANN ARTHUS-BERTRAND  
NARRATED BY GLENN CLOSE  
HOME  
A STUNNING VISUAL PORTRAIT OF EARTH

**KİTAP ÖNERİMİZ**

ATMOSFER  
FİZİĞİ

Enerji, Optik ve Akustik

Prof.Dr. Zübeyr AKMAN, Prof.Dr. Serkan TOKGÖZ  
Prof.Dr. Mustafa BAKI ve Dr. Savaş DİRENGİR



**Dr. Murat DURAK**  
Denizüstü Rüzgar Enerjisi  
Derneği Başkanı



**Ahmet KÖSE**  
Yüksek Meteoroloji Mühendisi  
Yayın Kurulu Başkanı

**Denizüstü Rüzgar Enerjisi Derneği (DÜRED) Yönetim Kurulu Başkanı Meteoroloji Mühendisi Dr.Murat Durak ile Denizüstü Rüzgar Enerjisi üzerine, Kasım ayı İKLİM E Bülteni için TMMOB Meteoroloji Mühendisleri Odası Yayın Kurulu adına Başkanımız Ahmet Köse'nin yaptığı röportaj;**

**A.K.:** Denizüstü Rüzgar Enerjisi Derneği'ni hangi amaçları gerçekleştirmek amacıyla kuruldu? Hedefleri nelerdir?

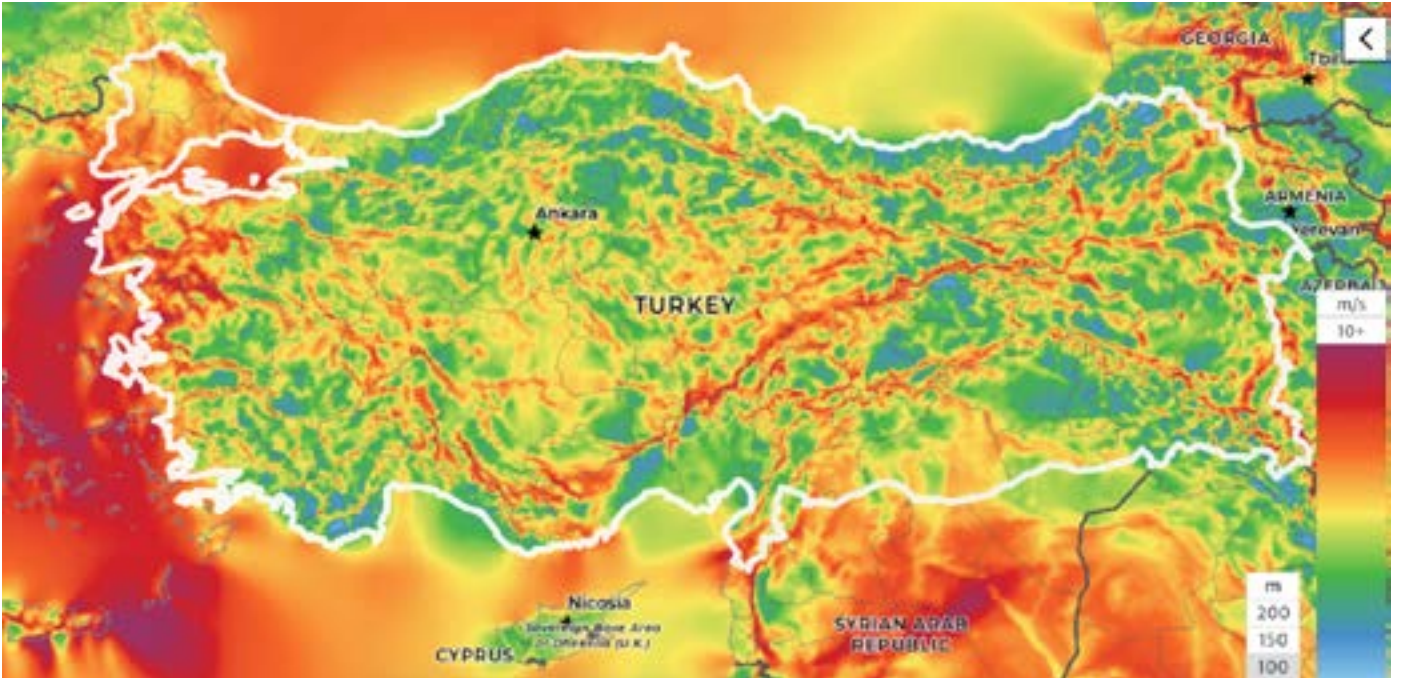
M.D.: Türkiye'de denizüstü rüzgâr elektrik santrallerinin yatırımlarının yapılması, geliştirilmesi, denizcilik ve enerji sektörünün bir araya getirilmesi, işbirliklerinin koordine edilmesi amacıyla 05 Nisan 2021 tarihinde Denizüstü Rüzgar Enerjisi Derneği (DÜRED) kurulmuştur.

Derneğin merkezi Ankara'dır. İstanbul ve İzmir'de şubeleri açılması hedeflenmektedir. DÜRED olarak hedeflerimiz; denizüstü rüzgâr enerjisi ile ilgili sivil toplum faaliyetlerinin etkinleştirilmesi ve geliştirilmesini sağlamak ve bu konuda çalışmalar yapan kişi ve kuruluşlara destek vermek, Kamu Kurumları ve üniversiteleri de aktif olarak dernek faaliyetlerinde kullanarak farkındalık yaratılmasıdır. Ayrıca ülkemizin denizüstürüzgar enerji kaynakları alanında mevcut potansiyelini ortaya koymak, denizüstü rüzgar enerji kullanımının oluşmasını sağlamak, mevzuatın oluşturulmasında katkıda bulunmak da ana

hedeflerdendir.

**A.K.:** Ülkemizde denizüstü rüzgar enerjisi potansiyelinin mavi vatan sınırları içerisinde en verimli kullanılacağı alanlar nereleridir? Dünyada denizüstürüzgar enerjisi kurulu gücü ne kadardır? Denizüstürüzgar enerjisi potansiyelimiz ne kadardır?

M.D.: Dünya Bankası'nın Ekim 2019 tarihinde yayınladığı "EXPANDING OFFSHORE WIND TO EMERGING MARKETS" raporuna göre, Türkiye'de açık deniz rüzgâr enerjisi potansiyelinin en fazla olduğu bölge rüzgâr hızlarının 9 m/s'ye ulaşabildiği Ege Bölgesi'nin kuzeybatısında kalan alanlardır. Teknik olarak bu bölge 6 GW sabit, 19 GW yüzer olmak üzere toplam 25 GW potansiyele sahiptir. Ege Bölgesi'ni rüzgâr hızlarının 7-8 m/s hızlara ulaşan Marmara ve Karadeniz Bölgeleri takip etmektedir. Bunun dışında batı ve güney kısımlardaki tüm potansiyel sahalarla birlikte Türkiye'nin toplam açık deniz rüzgar potansiyeli 50 metreden daha az derinlikte 18 GW sabit, 50-1.000 metre derinlikte de 57 GW olmak üzere toplamda yaklaşık 75 GW'tır.



Şekil. Global Wind Atlas'a göre Türkiye'de açık deniz 100m yükseklikteki ortalama rüzgâr hızları.

**A.K.:** Denizüstü projelerin hayata geçirilmesinde maliyetler nasıl değişiyor? Karasal rüzgar enerjisi santral yatırım maliyetleri ile karşılaştırabilir misiniz?

**M.D.:** Karasal RES projeleri ile kıyaslandığında denizüstüRES'ler daha maliyetli olmakla birlikte; yüksek enerji üretimi bu durumu dengelemektedir. DRES'ler maliyet olarak deniz operasyonları, inşaatları ve servis maliyetleri karasal RES'lere göre farklılık göstermektedir.

**A.K.:** Bu projelerin enerji arz güvenliğine katkısı ne olur?

**M.D.:** Enerji ihtiyacının üçte ikisinden fazlasını ithalat yoluyla karşılayan Türkiye açısından arz güvenliğinin sağlanması için bütün yerli ve milli kaynakların kullanılması gereklidir. Denizüstü RES potansiyelimiz düşünüldüğünde gerek enerji kaynak çeşitliliği ve gerekse de yenilenebilir kaynak olduğundan dolayı kullanılması elzemdir. Ayrıca ülkemizin denizüstü yapılar konusunda ilerlemesi için bu tip denizüstü yapılar konusunda deneyime ihtiyaç vardır.

**A.K.:** Ülkemizde denizüstü rüzgar enerji santralleri için bu zamana kadar bir çalışma yapılmış mıdır?

**M.D.:** Türkiye'de 2018 yılında 1200MW kapasiteli 80 USD/MWh taban fiyatlı ve profesyonelce tasarlanmış bir DRES ihalesi düzenlenmiştir. Ancak şartnameyi alan çok sayıda firma olmasına rağmen ihaleye katılım maalesef olmamıştır. Bunu sebepleri irdelenmeli ve DRES projelerini hayata geçirmek için daha iyi adımlar atılmalıdır.

1980'lerde yaşanan büyük endüstriyel ve teknolojik gelişmelere bağlı olarak özellikle Almanya ve Danimarka gibi ülkelerin öncülüğünde rüzgar türbinleri gün geçtikçe gelişerek günümüze gelmiştir. KaraüstündeRT'ler kurulurken Danimarka denizüstüne RT kurmanın çalışmalarını başlatarak 1991 yılında ilk denizüstürüzgar elektrik santralını (DRES) Vindeby'de o zamanki adıyla Bonus marka 11 adet 450 kW'lık türbinler kullanarak 4.95 MW gücündeki proje ile başlamıştır. İzleyen sayfalarda sunulan veriler, GWEC ve WindEurope'den alınmıştır. 2020 yılında toplam 356 adet DRT montajı yapılarak 2918 MW yeni kapasite eklenmiştir ve Avrupa'da toplam kurulu güç 2020 yılı sonu itibarı ile 25 014 MW olmuştur.

Avrupa Ülkelerinde Hollanda, Belçika, İngiltere, Almanya, ve Portekiz'in DRES projelerine ağırlık verdiği görülmektedir. Hollanda 1493 MW, Belçika 706 MW, İngiltere 483 MW, Almanya 219 MW, ve Portekiz 17 MW yeni kapasiteyi devreye almıştır.

Tablo ile de Avrupa Ülkelerinde 2020 yılı sonu itibarı ile DRES ve DRT sayıları ile kurulu güç değerleri görülmektedir. Toplam DRES kurulu gücünün 25 014 MW'a ulaştığı Avrupa'da İngiltere 10428 MW ile ilk sırayı almaktadır; onu 7698 MW ile Almanya izlemektedir. Avrupa Ülkelerinde önümüzdeki yıllarda DRES projelerine ağırlık verileceği öngörülmektedir.

Tablo. Avrupa ülkeleri DRES durumu.

ÜLKE	DRES Sayısı	Toplam Kurulu Güç (MW)	DRT Sayısı
İngiltere	40	10.428	2.294
Almanya	29	7.698	1.501
Hollanda	9	2.611	537
Belçika	11	2.261	399
Danimarka	14	1.703	559
İsveç	5	192	80
Finlandiya	3	71	19
İrlanda	1	25	7
Portekiz	1	25	3
İspanya	1	5	1
Fransa	2	2	1
Norveç	1	2	1
<b>Toplam</b>	<b>116</b>	<b>25.014</b>	<b>5.402</b>

**A.K.:** Bu projelerin hayata geçirilmesi için kanun yapıcılar nasıl bir politika izlemeli? (Örneğin, büyük /küçük ölçekli YEKA ihaleleri? Ar-Ge merkezi vb.)

**M.D.:** Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığının Stratejik Planında önümüzdeki yıllarda 10 bin MW olarak açıklanan Türkiye Denizüstü RES yapılacağı bilinmektedir. Bakanlık konu ile ilgili olarak çalışmalara devam etmektedir. Ülkemizde 2 bölgede uygun liman çalışmalarında belirli bir aşama kaydedilmiştir. Önümüzdeki dönemde denizüstü RES ile ilgili yasal altyapı ve ihale süreçleri hızlanacaktır. Dernek olarak aşağıdaki kurum ve kuruluşlarla koordineli çalışma planlanmaktadır;

- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
- Türkiye Elektrik İletim A.Ş.
- Ulaştırma ve Altyapı Bakanlığı - Denizcilik Genel Müdürlüğü
- Üniversiteler
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı
- Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Tabiat Varlıklarını Koruma Genel Müdürlüğü
- Bölgesel Kalkınma Ajansları
- Deniz Kuvvetleri Komutanlığı
- Deniz Ticaret Odası

### A.K.: Denizüstü rüzgar enerji santralleri ile karasal santraller arasında teknik anlamda farklar var mıdır? Varsa nelerdir?

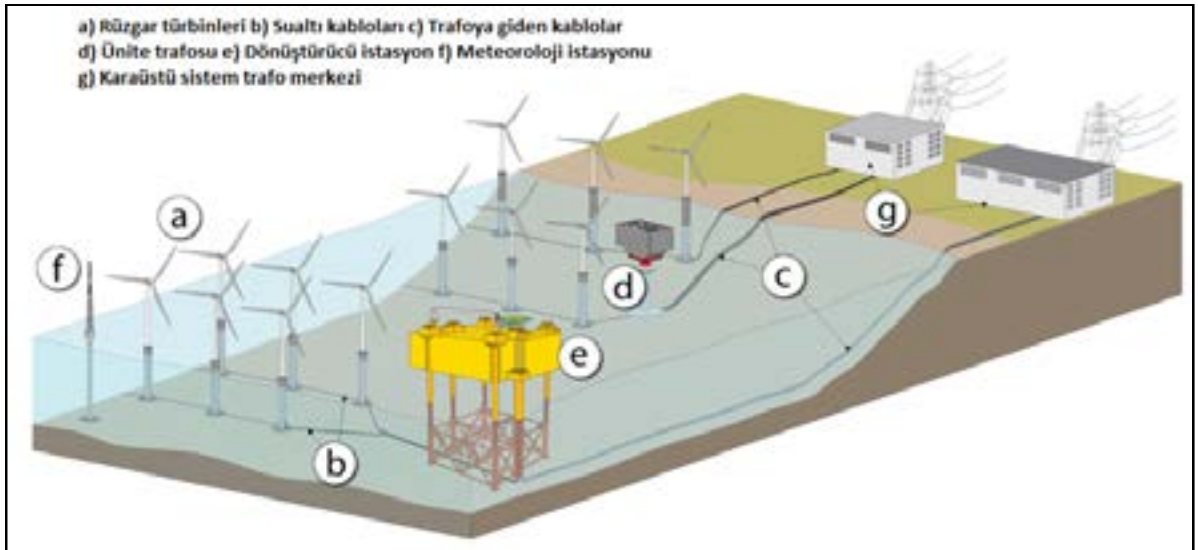
M.D.: Denizüstü rüzgar teknolojisinin 2 ayağı vardır; deniz ve enerji. Ülkemizde her 2 alanda da ilerlemiş bir sanayi ve işgücü bulunmaktadır. Ülkemizin son yıllarda denizcilik sektöründe kayda değer ilerlemesi ve karasal rüzgar enerjisinde edindiği deneyim ve know-how denizüstü rüzgar teknolojisi kullanımının en önemli avantajlarından. Konu ile ilgili olarak çalışacak işgücü ve ekipman ülkemizde mevcuttur.

Elektromekanik ekipman tedarikinde yerli üretim olanakları karasal türbinler için mevcut olduğundan dolayı bu teknoloji rahatlıkla denizüstü teknolojisine çevrilebilir.

Denizüstürüzgar elektrik santrallerinin (DRES) karaüstündeki rüzgar elektrik santrallerine göre bazı avantaj ve dezavantajları bulunmaktadır. Genel olarak bu uygulama karaüstü türbinlerine göre ilk kurulum maliyeti açısından dezavantajlı olmasına rağmen denizde rüzgar şiddetinin karaya oranla çok daha fazla ve sürekli olabilmesi açısından uzun vadede daha fazla kar getiren bir yatırım olma özelliğini taşır. Denizüstürüzgar türbini (DRT) teknolojisinin en büyük avantajları olarak;

- Denizde rüzgarın daha yüksek şiddete olması sebebiyle artan enerji üretimi,
- Rüzgarın sürekliliğinin daha fazla olması ve pürüzsüzlüğün düşük olması,
- Daha düşük türbülans,
- Karada RES yapılan alanların azalması,
- Karadaki RES projelerinde imar sıkıntılarının artması,
- Denizüstünde kamulaştırma bedellerinin olmaması,
- Yaşam alanlarından uzak olduğu için görüntü ve gürültü kirliliğine sebep olmaması,
- Deniz ulaşımının kara ulaşımına kıyasla daha kolay ve ucuz olması sebebiyle ulaşım maliyetindeki tasarruflar,
- Bölgesel gelişim ve istihdam sağlama,
- Denizsel endüstri ve teknolojilerin gelişerek istihdamın artması.

Denizüstü RES'in temel elemanları incelendiğinde 7 ana sistem görülmektedir. DRES temel elemanları DRT, sualtı kablolama, ünite trafosu, denizüstü şalt sahası, denizaltı enerji nakil hattı, karaüstü enerji nakil hattı ve karaüstü trafo merkezi olarak sınıflandırılabilir.

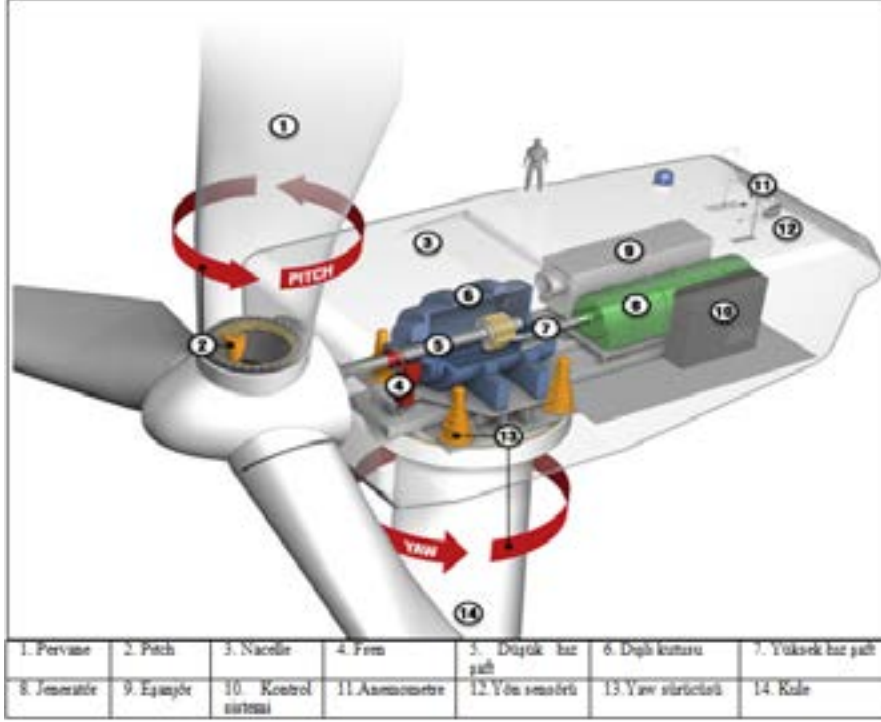


Şekil. Denizüstü RES temel elemanları.

### Denizüstü Rüzgar Türbini (DRT)

DRT'nin temel elemanları olarak kule, nasel, pervane, ünite (step-up) trafosu, kule geçiş parçası (transition piece) ve kule temeli verilebilir. İlerleyen sayfalarda bunlar incelenecektir.

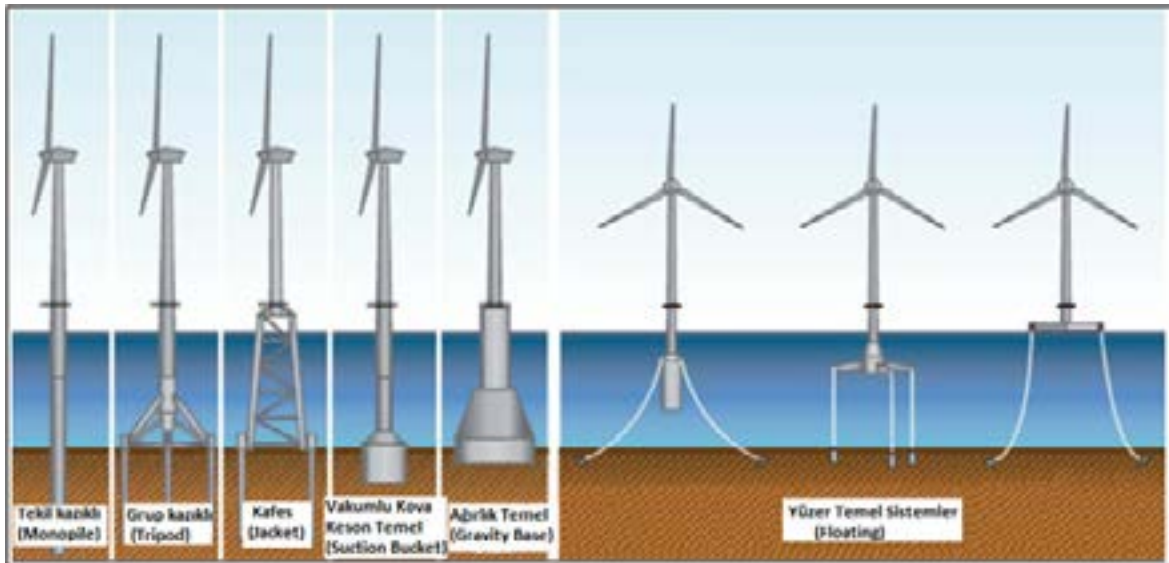
Denizüstü RT'ler karaüstü RT'lerden daha büyüktür. Şekil ile 12 MW kurulu gücünde bir RT'ye ait nasel görülmektedir. Kıyaslama yapılmaması açısından bir insan naselde görülmektedir.



Şekil. Denizüstü rüzgar türbini 12 MW naseli.

Denizüstü rüzgar türbin (DRT) temelini tipi ve tasarımı çok önemlidir, deniz derinliğinin yanında, etkileyen yükler, deniz tabanı karakteristikleri gibi

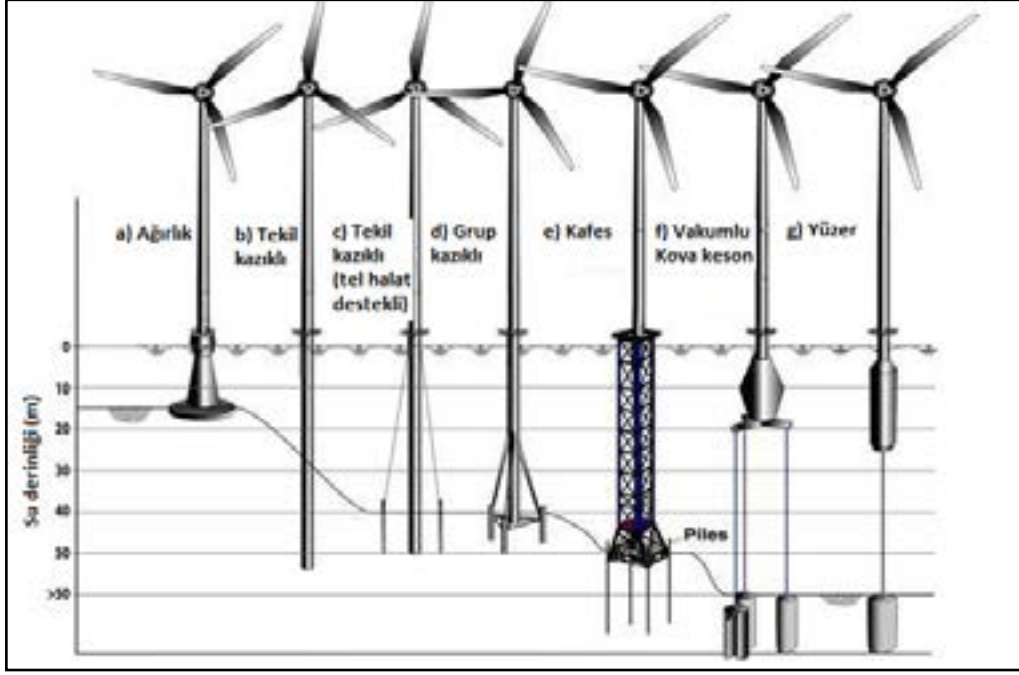
hususlar da dikkate alınmaktadır. Yukarıda sayılan temel sistemleri aşağıda Şekil ile verilmiştir.



Şekil. DRT temel çeşitleri.

Temelin çeşit ve derinlik ilişkisi aşağıdaki Şekil ile verilmiştir.

- Tekil kazıklı temeller (Monopile) - 20 ile 30 m deniz derinliği,
- Grup kazıklı temeller (Tripod) - 30 ile 40 m deniz derinliği,
- Kafes temeller (Jacket) 50 ile 60 m deniz derinliği
- Vakumlu Kova Keson (Suctionbucket) - 40-60 m,
- Ağırlık temeller (Gravitybase) 30 ile 50 m deniz derinliği,
- Yüzer temeller (Floating)- 1000m ye kadar.



Şekil. DRT temel çeşitleri ve uygulama derinlikleri.

#### A.K.: Son olarak rüzgar enerjisi sektörüne iletmek istediğiniz mesajınız nedir?

M.D.: DÜRED ve sektör, denizüstü RES projelerine enerji arz güvenliğe katkısının yanında stratejik olarak da bakmaktadır. Karasal RES projeleri ile ülkemizin boşta duran dağları ve yerleşime uzak olan bölgelerini ekonomiye kazandırmıştır. Aynı süreç denizlerimiz için de işleyecektir. Artık sadece denizlerimizin altından değil; üstünden de faydalanma olanağını mümkün kılacaktır.

Sektörün bir diğer beklentisi de, kullanılacak ekipman, montaj, nakliye, mühendislik gibi proje bileşenlerinin mümkün mertebe ülkemiz kaynak ve insan gücü tarafından sağlanmasıdır. Bu yolla ülkemiz, diğer ülkelere know-how ve işgücünü ihraç edebilecektir. Halihazırda bunu gerçekleştirebilecek deniz ve enerji sektörü bileşenleri ülkemizde mevcuttur.



**İsmail KÜÇÜK**

Meteoroloji Mühendisleri Odası  
Yönetim Kurulu Üyesi  
2. Başkanı

## SU'YA KANUN YAZMAK

### Yeniden(mi) Su Kanunu Hazırlanması(?)

Toplumun genelini ilgilendiren herhangi bir alanda yaşanan sorunların çözümü için yazılı metinlerle düzenlemeler yapılması medeni toplum olmanın gereğidir. Sorun olarak görülen bir alanda tartışma devam ederken kısmi iyileşmeler oluyor ve kanun yazılmıyor ise sorun mevzuattaki eksikliklerden değil başka nedenlerden kaynaklanıyor olabilir. Benim bildiğim kadarı ile "Su kanunu" üzerine tartışmalar 30 yılı aşkın süredir devam etmektedir. Su kaynaklarının kirletilmesi, kaynak alanlarının daraltılması, su bakımından kısıtlı olan bölgelere nüfusun ve sanayinin yığılmasının yanı sıra su kullanımının artmasına bağlı olarak güvenilir suya erişimin her geçen gün zorlaştığı bilinen ve çözüm bekleyen sorunlardır.

"Su kanunu" için sürekli gündem oluşturanlar, su kirliliği başta olmak üzere suya bağlı yaşanan sorunlar ile suya ilişkin planların yapılması ve planların uygulanması (son zamanlarda suyun yönetimi olarak ifade edilmektedir) konusunda kurumsal anlamda belirsizlik ve yetki çatışması sorunu olduğu ve bu sorunun (!) kanun ile giderileceğini söylerler.

### Söylerler de, bu söylenenler ülkemiz için doğru mudur?

Öncelikle bu rutin söylemlere açıklık getirmek için iki soru sormak gerekiyor.

Soru bir. Su kaynaklarının kirletilmesinin ve kaynak alanlarının daraltılmasının devam etmesinin nedeni nedir? Mevzuatta nasıl bir boşluk var ki, bu kötüye gidiş önlenemiyor?

Soru iki. Ülkemizde içme, tarımsal, endüstriyel, sanayi gibi tüm alanlarda su ile ilgili bir faaliyette bulunabilmek için bir kurum/kuruluştan izin alınıyor mu? İsteyen kişi ya da kurum herhangi bir izin almadan suyu kullanabiliyor mu?

Kanun yazmaya başlamadan önce bu iki sorunun yanıtı mutlaka verilmelidir.

Bu soruları düşünürken su ve insanlık tarihinden birkaç not ile başlayalım.

Büyük uygarlıklar suların etrafında gelişmiştir. Mezopotamya'da Uruk kentinde hüküm süren Gılgamış (M.Ö. 3000) "ona suyu bulandırıp içirmeyi yazgı kıldın" diyerek su kirliliğine dikkat çekmiştir. Hammurabi (M.Ö. 1700) yazılı metinlerinde "Bir kimse su bendini uygun koşullarda tutmaz ve bakımını yapmaz ve bu nedenle bend yıkılır ve tarlalar su altında kalırsa,.." diye cezai işlem getirilmesi, taşkınlara insanların yaptığı su yapılarının neden olduğu kabul edildiği içindir. Bu ifadeden, o tarihlerde taşkın alanlarına yerleşim olmadığı söylenebilir.

Herakleitos (M.Ö. 530) "aynı suda iki kere yıkanılmaz" diyerek, diğer felsefesi ifadelerinin yanı sıra suyun döngüsünden söz etmektedir.

Kutsal metinlerde, efsanelerde ve mitolojik anlatımlarda suya atıflar yapılmakta ve birçok metinde su kutsal varlık olarak kabul edilmektedir. Su ile ilgili ilk yazılı kuralların Hammurabi kanunlarında olduğu bilinmekte olup, ülkemizi ilgilendiren kanunlar ise, Mecelle ile başlayıp 1926 yılında çıkarılan Medeni Kanun ile devam etmektedir. Cumhuriyetimizin kurulmasından sonra ilerleyen süreçte su ile ilgili kurum/kuruluşlar oluşturulmuş ve görevlendirmeler için kanunlar, yönetmelikler ve yasal diğer belgeler yayınlanmıştır.

Mevzuatın geneline bakıldığında, 8 kanun başlığında, 69 kanun içerisinde, 17 yönetmelik başlığında, 206 yönetmelik içerisinde, 5 tebliğ başlığında, 84 tebliğ içeriğinde suya atıf yapılmıştır. Mevzuatta suya bu kadar çok atıf yapılması su ile ilgili mevzuatta bir yetki karmaşası olduğunu göstermez.



Örneğin sağlık için, 14 kanun başlığında, 327 kanun içeriğinde, 279 yönetmelik başlığında, 3611 yönetmelik içeriğinde konu edilmesi sağlık alanında yetki karmaşası olduğunu göstermediği gibi...

Su kaynaklarının korunması için birincil ve ikincil mevzuatta görevlendirmeler vardır. Su kaynakların kirletilmesi, kaynak alanlarının daraltılması ve taşkın yataklarının yerleşime açılmasının nedeni, su ile ilgili mevzuatta olan bir eksiklikten değil, mevzuatın uygulanmasında yaşanan sorunlardan kaynaklanmaktadır. Taşkın alanlarına yerleşim yapılamayacağına ilişkin ve bu konudaki işleyişin nasıl yürütüldüğüne ilişkin süreçte de bir sorun yoktur.

Ülkemizdeki su kaynakları ile ilgili hazırlanan tüm raporlar Mülga Elektrik İşleri Etüt İdaresi (EİE) Genel Müdürlüğü ve Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü tarafından ölçülen veriler ile yapılmıştır ve yapılmaktadır. Mevcut tüm su yapıları ve özellikle övülen büyük su yapıları bu veriler ile planlanmış ve inşa edilmiştir.

Sonyıllarda iklim değişimi üzerinden oluşturulmaya çalışılan politikalar nedeniyle, su ile ilgili "rapor hazırlama modası" hız kazanmıştır. Raporlarda kullanılan veriler aynı veriler olup, farklı rapor isimleri altında farklı renklerde sunulmaktadır. Rapor adı altında sunulan metinlerin, "uygulamaya

bir katkısı olmadığı gibi bilinmedik bir tespite ilişkin sonuçları da yoktur", ifadesini kesin şekilde kullanmak yanlış olmaz.

Aynı veriler ile farklı isimler altında rapor hazırlama hevesi, veri üreten kurumların ve veri üretim alanında çalışan personelin desteklenmesinde görülmemektedir.

Suyun kullanım alanlarının daraltıldığı, taşkın alanlarının yapılaşmaya açıldığı, kaynakların kirletildiği ve bölgesel/noktasal olarak su sorunu çeken yerler bilinmektedir. Belirlenmiş/bilinen sorunların nasıl giderileceğine ilişkin eylem kararları gerekir. Bu kararları da mevcut mevzuat kapsamında vermesi gereken kurum ve kuruluşlar bellidir. Ancak uygulamaya ilişkin harekete geçmekte ya da geçememekte sorun vardır.

Çıkarılacağı söylenen Su Kanunu ile mevzuattan kaynaklanan hangi eksiklikler tamamlanarak bilinen sorunların giderileceği açıkça belirtilmelidir. Sorunu çözme beklentisi oluşturarak yeni sorunlar oluşturulmamalıdır.

Su kanunu bütün aşamaları itibarıyla halkın bilgisine sunulmalıdır. Gizlenmemelidir. Su Şurası yapıldığı halde Su Kanunu taslağı neden gizleniyor? Bu "çok daha su götürür" söylemi, taslağı gizlenen Kanun için söylenmiş sanki...

Su mevzuatının ayrıntılarında görüşmek dileğiyle...

### Sevgili Okurlarımız ve Meslektaşlarımız;

*Meteoroloji Mühendisleri Odası aylık İKLİM E-Bültende yayınlanmasını istediğiniz **Makale ve Teknik yazılarınız (tablo, şekiller, kaynakça dahil) en fazla 7 sayfa olmalıdır.** Yayınlanmasını istediğiniz makaleleri Meteoroloji Mühendisleri Odasına ait [bilgi@meteoroloji.org.tr](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr), [dergi@meteoroloji.org.tr](mailto:dergi@meteoroloji.org.tr) elektronik posta adresine en geç her ayın 15'ine kadar göndermenizi rica ederiz.*



Ahmet KÖSE

Yüksek Meteoroloji Mühendisi  
Yayın Kurulu Başkanı

# LODOS YÖNÜNDEN ESEN RÜZGAR NEDEN KARBONMONOKSİT GAZI ZEHİRLENMELERİNE NEDEN OLUR?

Covid-19 pandemisini yaşadığımız şu günlerde doğalgaz fiyatlarındaki yüksek artış oranı, elektrik fiyatlarının da artmasına neden oluyor. Hal böyle olunca kış mevsimini yaşamaya başladığımız şu günlerde odun, kömür kullanımı yeniden gündeme gelmeye ve kullanıcı sayısında gözle görülür artış yaşanmaya başlandı. Bu ay soba gazı zehirlenmelerine dikkat çekip alınması gereken tedbirler ile zihnimizi kurcalayan bazı sorulara cevap vermeye çalışacağım.

Sonbahar ve ilkbahar mevsimleri ev dışındaki havanın evin içine göre daha sıcak olması nedeniyle, bacanın zor çektiği, bazen de hiç çekmediği dönemlerdir. Aynı şekilde lodos (güney-batı yönünden esen rüzgâr) sıcak esen bir rüzgâr olması nedeniyle baca çekiş gücünü düşürür. Buna bir de şapkasız ve uygunsuz bacalar eklendiğinden rüzgarın lodos yönünden estiği günlerde soba tepmeleri riski daha da artmaktadır. Rüzgârın kuvvetli estiği günlerde özellikle şapkasız bacaların geri tepmesi beklenen bir sonuçtur. Lodos yönünden rüzgârın karbonmonoksit zehirlenmesine yol açmasındaki asıl neden güneyden ılık hava getiriyor olması, dolayısıyla sebep rüzgârın yönüdür.

## Lodos yönlü rüzgarın estiği ılık havanın yaşandığı kış günlerinden neden sobalar tepme yapar?

Isı, sıcaklığın yüksek olduğu bölgeden düşük olduğu bölgeye doğru akar. Sıcaklık farkı ne kadar büyük ise ısı o kadar hızlı taşınır. Örneğin; sobayı göz önüne getirelim, soba yandığında ilk boruya duman çıkarken sıcaklığı 85°C olsun. Soba ve boruları boyunca ısı ortama yayılır. Isı kaybı duman bacadan çıkana kadar devam eder ve çıktığı noktada sıcaklık 25-30°C'ye kadar düşer. Lodos yönünden rüzgarın estiği günlerde genelde hava ılımandır. Bu nedenle genelde hava ısınır ve ılık

olur. Lodos yönünden rüzgarın estiği gün hava sıcaklığı 15-20°C dereceye kadar çıkmış olsun. Bu durumda bacanın ucundan çıkan dumanın sıcaklığı ile havanın sıcaklığı birbirine çok yakın olduğu için ısı transferi iyice zayıflar. Bacanın ucundan havaya doğru olan duman tahliyesi zayıflar. Sobada yakılan odun veya kömür yanmaya devam etse de, aynı miktarda duman borulara yollanmaya devam edecektir. Bacadan duman çıkışı yavaşladığı için duman sobaya doğru tepmeye başlar. Duman tepmesikademe kademe olduğu için evde uyuyanlar bu durumu fark edemiyor. Dolayısıyla karbonmonoksit zehirlenmesi geceleri daha fazla meydana geliyor. Soba kullananların, lodos yönünden rüzgârın sert estiği günlerde, yatmadan en az bir saat önce sobalarını söndürmüş olmaları gerekiyor.

## Soba zehirlenmesi neden çoğunlukla rüzgarın lodostan estiği günlerde olur? Neden poyraz ya da kuzeyli yönlerden esen rüzgarda olmaz? Poyraz yönlü rüzgar lodos gibi sert esmez mi?

Rüzgarın poyraz yönünden estiği zamanlarda da soba zehirlenmesi olur ancak lodos yönünden estiği kadar olmaz. Neden lodosta soba zehirlenmesi çok daha fazla oluyor sorusunun cevabı, lodosun poyrazdan daha sert (şiddetli) esmesi ile ilişkili değildir. Sorunun cevabı rüzgârların estiği yönle ilgilidir. Kuzey-doğu yönünden esen poyraz kuzeyli olduğu için genellikle soğuk; güney-batı yönünden esen lodos ise güneyli olduğu için genellikle ılık hava taşıyan bir rüzgardır. Sobadan çıkan dumanın yükselme hızı, dumanın sıcaklığı ve etrafını saran havanın sıcaklığı arasındaki farka bağlıdır. Bacadan çıkan duman ve gazlar kendilerini soğuk bir ortamda bulduklarında hızla yükselirken, ılık bir havaya neden olan lodos yönlü rüzgar, dış ortam sıcaklığını arttırdığı için sadece sobayı boğmaz aynı

zamanda bacanın çekiş gücünü de büyük ölçüde azalttığı için lodos poyraza göre sobanın geri tepmesine ve karbonmonoksit gazı zehirlenmesine neden olur.

### **Karbonmonoksit Zehirlenmesi Nedir?**

Kullanım bilgisizliği ve ihmal yüzünden ülkemizde her yıl sobalar, şofbenler ve kombilerden dolayı karbon monoksit zehirlenmelerine rastlanmaktadır. Sobada eksik yanma sonucu karbon monoksit gibi zararlı ve zehirli gazlar oluşur. Gaz sobaları, mangal, ekzost gazı, grizu, kömür ve karbon taşıyan yakıtların iyi yanmamaları sonucu açığa çıkan karbon monoksit gazı zehirlenmelere sebep olur. Karbon monoksit çok zehirli bir gazdır. Karbon monoksit kandaki hemoglobine birleşerek zehirlenmeler neden olur. Kapalı bir ortamda yoğun miktarda karbon monoksit solunmasıyla zehirlenme oluşur. CO renksiz, kokusuz ve irrite etmeyen bir gaz olduğundan solunum yapılırken fark edilmez. Havada 1/1000 oranında olsa bile öldürücüdür.

**Belirtileri:** baş ağrısı, baş dönmesi, yüzde pembe renk, terleme, kulak çınlaması, bulantı, kusma, solunum zorluğu, siyanoz, bayılma hissi, hipotansiyon (tansiyon düşüklüğü), kaslarda aşırı gevşeme ve hareket edememe, şuur kaybı, koma ve ölüm görülür.

**İlk Yardım:** Hasta bulunduğu yerden temiz havaya yere taşınır. Hemen suni solunum yapılır. Vakit kaybetmeden oksijen verilmelidir.

**Önemli Not:** Özellikle lodoslu havalarda sobalara kömür atılmamalı, kömür tamamen yanmadan uykuya geçilmemeli, dar ve küçük alanlı banyolarda LPG ile çalışan şofbenler ve kombiler kullanılmamalıdır.

### **Soba Bacalarında Dikkat Edilmesi Gerekenler:**

1-Her yıl bacaların en az bir defa temizlenmesi gerekmektedir. (Bacaların kurum bağlaması baca çapının küçülmesine ve soba yanma verimliliğinin düşmesine neden olur.)

2-Rüzgârlı havalarda zararlı ve zehirli gazların geri tepmemesi için mutlaka baca başlığı kullanılmalıdır.

3-Bacalar yeterli oranda yalıtımlı olmalıdır (Yalıtılmamış bacalar hızlı şekilde soğur). Soğuyan bacalarda sıcak gaz içindeki nem yoğunlaşarak bacalarda daha hızlı tıkanmalara ve duvarlarda lekelenmelere neden olur. Sobada baca çekişi ve yanma verimliliği düşer. Baca çekişinin kötüleşmesini önlemek için bacanın geçtiği duvarın et kalınlığı en az 10 cm olmalıdır. Baca üzerinde yarık ve çatlak olmamalı baca iç yüzeyi pürüzsüz olmalıdır. Soba borusu pencere veya duvar delinerek uzatılmamalıdır. Sobanın kurulu olduğu odadaki pencere ve kapının kırık camları tamir edilmelidir.)

4- Baca yüksekliğinin yeterli olması baca çekişini iyileştireceğinden binaların en üst katında en az 3,5 m en fazla 5 m olmalıdır. Bacanın çatıdan itibaren yüksekliği en az 1 m olmalıdır.

5- Duman gazlarının akış hızının her noktada aynı olması için bacaların kesit alanı her noktada aynı olmalıdır. Baca çapının en az 13 cm olması tavsiye edilmektedir.

6-Soba borusu bacaya fazla şekilde sokulmamalıdır. Soba borusu bacanın kesit alanını daraltmamalıdır. Daralan bacalarda yakma ve yanma zorlaşır. Baca gazı içinde kurum katran ve is miktarı artar. Baca üzerinde tıkanmaya neden olur. Özellikle geceleri ve rüzgârlı havalarda baca tepmesi sık olur. Bu da zehirlenmelere neden olur.

**Soba ve Yakma İşleminde Dikkat Edilmesi Gerekenler: Soba ve Şofbenlerin doğru şekilde ve yerinde kullanılmaması da zehirlenmelere neden olmaktadır.**

1- TSE belgesiz, bağlantı yerleri sızdıran alttan yakmalı sobalar ile teneke sobalar kesinlikle ısınma amacıyla kullanılmamalıdır. Bu tür sobalar hem daha fazla yakıt tüketir hem de zehirlenmelere neden olur.

2- Soba kurulurken fazla dirsekten kaçınılmalı ve zorunlu olmadıkça ikiden fazla dirsek kullanılmamalıdır. Dirsek sayısı arttıkça baca gazı çekiş gücü azalır ve yanma verimliliği düşer. Soba ısınsından fazla faydalanmak için sobaya takılan dirsek üzerine mutlaka cimri takılmalıdır.

3- Sobanın kurulu olduğu odada yatılmamalıdır. Yatılmaz zorunlu ise soba sönmüş olmalı, kişinin başı sobadan en az 1,5 m uzakta kapıya yakın olmalı, kapı hafifçe açık olmalı, yatarken yanmakta olan “kömür koru” üzerine taze kömür atılmamalıdır.

4- Sobada lastik, plastik, boya, petrokok, araba lastiği, asfalt ve tıbbi atık gibi çöpler yakılmamalı, yanmakta olan sobaya çöp atılmamalıdır. Bu tür atıklar sobada yakıldığı zaman zararlı ve zehirli kirletici gazlar oluşur.

5- Aşırı nemli kömür veya odun kullanılmadan önce kurutulmalıdır. Yüksek nemli kömürlerin kullanılmasından kaçınılmalıdır. Nemli odun ve kömür ısınma amaçlı kullanıldığı zaman yakıt içindeki nemi buharlaştırmak için gerekli enerji, atık enerjidir. Atık enerji ısınma yerine yakıttaki nemin buharlaşması için kullanılır. Bu da ısınma için fazla enerjinin tükenmesine neden olur.

Sonuç olarak yukarıda belirtilen hususlara uyulmadığı takdirde her an yangın çıkma, zehirlenme hadiseleri yaşanabileceğinden gerekli tedbirleri alarak büyük maddi ve manevi kayıpların önüne geçmek mümkündür

**Söz konusu üzücü olayların yaşanmaması için soba kullanımı konusunda dikkat edilmesi gereken kurallar:**

1. TSE Belgeli sobaların kullanılması,
2. Soba duvardan/bacadan en az 1 metre en fazla 1.5 metre uzakta olması,
3. Sobaların üstten yakılması,
4. Soba borusunun baca içine fazla sokulmaması,
5. Sobaların contalı, kapaklı, sızdırmaz olması,
6. Soba kurarken aşırı dirsek kullanılmaması,
7. Soba bacalarının çatıdan en az bir metre yükseklikte olması,
8. Soba bacalarının temiz olması, tıkalı olup-olmadığının mutlaka kontrol edilmesi,
9. Sobalara çok fazla/aşırı kömür atılmaması,
10. Odun ve kömürün dışında naylon, plastik paçavra vs. yakılmaması,
11. Yatmadan önce kömürlü sobalara kömür atılmaması, soba içindeki kömürün yanışı bitmeden uykuya geçilmemesi (Lodos nedeniyle; zehirlenmelerin yaşanmaması için bu husus çok önemlidir!!!) gibi konulara dikkat edilmesi gerekiyor.

Kaynakça: <https://sagligim.gov.tr/>

### Sevgili Okurlarımız ve Meslektaşlarımız;

*Meteoroloji Mühendisleri Odası aylık İKLİM E-Bültende yayınlanmasını istediğiniz Makale ve Teknik yazılarınız (tablo, şekiller, kaynakça dahil) **en fazla 7 sayfa olmalıdır**. Yayınlanmasını istediğiniz makaleleri Meteoroloji Mühendisleri Odasına ait [bilgi@meteoroloji.org.tr](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr), [dergi@meteoroloji.org.tr](mailto:dergi@meteoroloji.org.tr) elektronik posta adresine en geç her ayın 15'ine kadar göndermenizi rica ederiz.*

[www.meteoroloji.org.tr](http://www.meteoroloji.org.tr)

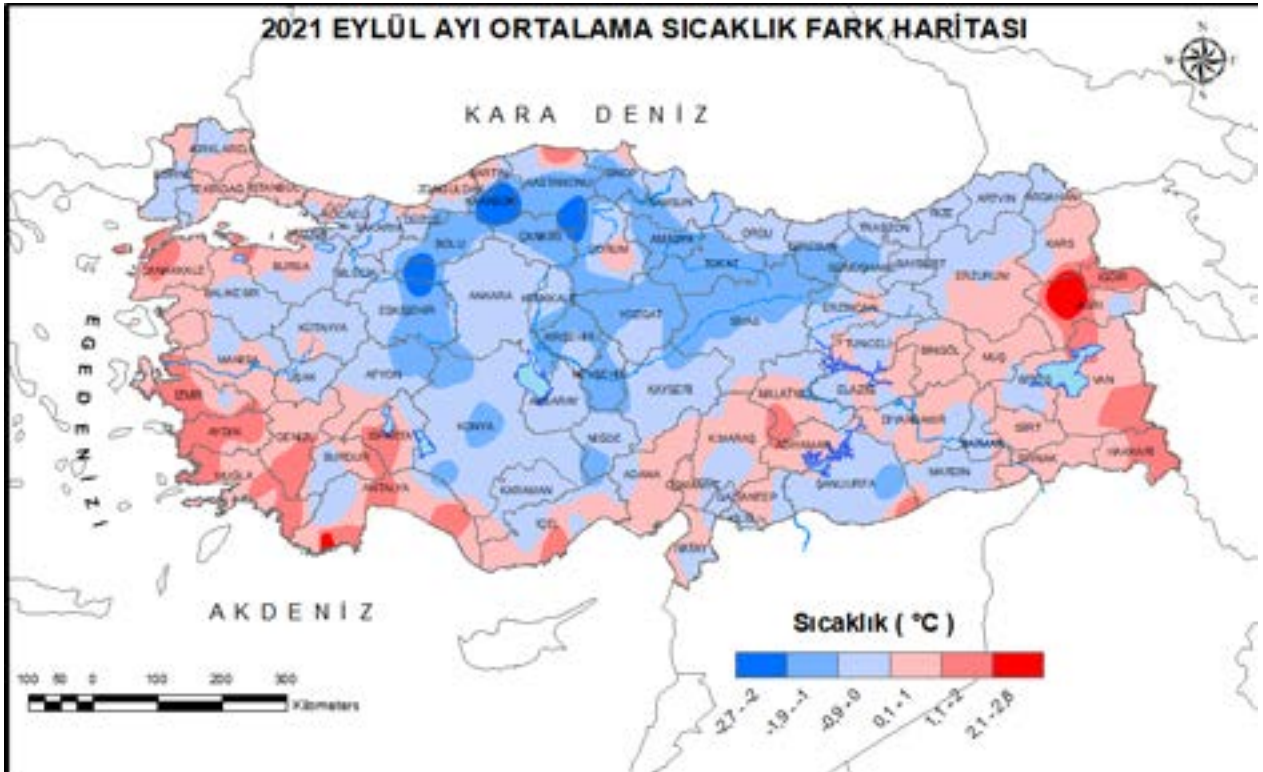


Erdoğan BÖLÜK  
Meteoroloji Mühendisi

## EYLÜL 2021 SICAKLIK DEĞERLENDİRMESİ

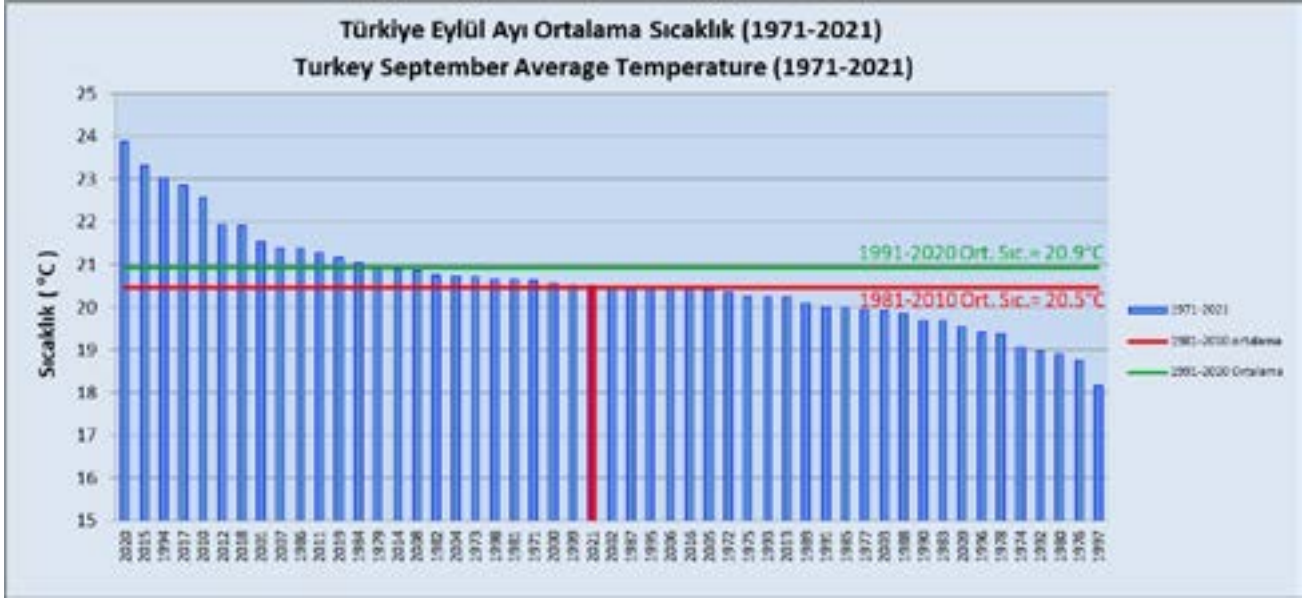
2021 yılı Eylül ayında ortalama sıcaklıklar Karadeniz bölgesi ile iç bölgelerde uzun yılların (1981-2010)

altında diğer yerlerde üzerinde geçmiştir.



Uzun yıllar(1981-2010) Türkiye'nin ortalama sıcaklığı 20.5°C iken, 2021 yılı Eylül ayı ortalama

sıcaklığı 20.5°C ile uzun yıllar civarında gerçekleşmiştir.



Uzun yıllar (1991-2020) Türkiye'nin ortalama sıcaklığı 20.9°C'dir. Bu değere göre 2021 Eylül ayı uzun yılların 0.4°C altında gerçekleşmiştir.

2021 yılı Eylül ayında en yüksek sıcaklık 43.7°C ile Cizre'de, en düşük sıcaklık ise -4.7°C ile Horasan'da tespit edilmiştir.



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ  
ODASI



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ  
ODASI

[www.meteoroloji.org.tr](http://www.meteoroloji.org.tr)



**Namık CEYHAN**

Meteoroloji Mühendisi

Tarım ve Orman Komisyonu Başkanı

# ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI?

Cumhurbaşkanımız Sayın Recep Tayyip ERDOĞAN, Paris İklim Antlaşmasının TBMM’de onaylanması sonrasında yaptığı açıklamada: Türkiye’nin “2053 vizyonu” çerçevesinde iklim değişikliğiyle mücadele konusunda adımlar atılmaya başlandığını belirtti. Bu kapsamda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı’nın adının “Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı” olarak değiştirildiğini, ayrıca Tarım ve Orman Bakanlığımıza bağlı olan Meteoroloji Genel Müdürlüğü ile Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğünü Çevre, Şehircilik İklim Değişikliği Bakanlığı’na bağlanacağını duyurdu. Hayırlı olsun.

Hepimizin ortak geleceği olan çevre konusu son elli yıldır dünya gündeminde öncelik kazandı; çevre sorunları arttıkça bu konuda alınacak önlemlerin, uluslararası iş birliklerinin ve yasal düzenlemelerin yapılması zorunlu hale geldi. Son yirmi yıldır da iklim değişikliği konusu çevre sorunları arasında ilk sıralara yerleşti. Ülkemizde de çevre konusunun ve bu konudaki idari düzenlemelerin son elli yılda nereden nereye geldiğini kısaca anlatmak istiyorum. Şöyle ki:

Türkiye’de çevre korumaya ilişkin görevler yetmişli yıllarda çeşitli bakanlıklar ve kuruluşlar aracılığı ile yürütülmüş, tüm bu kurumlar arasında eşgüdüm sağlamak amacıyla 1978 yılından itibaren “Başbakanlık Çevre Örgütü” ve daha sonra Çevreden Sorumlu Devlet Bakanlığı’na bağlı “Çevre Müsteşarlığı” düzeyinde yürütülmüştür.

İlk ciddi mevzuat düzenlemesi 1983 de kabul edilen

yeni Anayasanın 56. Maddesi ile yapıldı.” Çevreyi geliştirmek, çevre sağlığını korumak ve çevre kirlenmesini önlemek devletin ve vatandaşların ödevidir” ifadesi ile bu işte sadece devletin değil vatandaşlara da büyük sorumluluklar verildiği görülmektedir. Bunun için çevreye özen gösterme, çevre kirliliğini kaynağında önleme ve çevresel kaynakları temkinli ve rasyonel kullanma bir gereklilik olmaktadır. Konuyla ilgili mevzuat düzenlemesi olan 2872 sayılı Çevre Kanunu 1983



yılında çıkarılmış; çevreden sorumlu Devlet Bakanlığı 2872 sayılı Çevre Kanunu ile ülke genelinde çevre kaynaklarının korunması, geliştirilmesi, ortaya çıkan veya çıkacak kirliliğe karşı gerekli önlemlerin alınması konusunda sorumlu tutulmuş, bunun için 1984’te

ilk kez Çevre Genel Müdürlüğü oluşturulmuştur.

Özel Çevre Koruma Kurumu Başkanlığı 1989’da kurulmuş, Özel Çevre Koruma Bölgeleri ilan edilmiş. Çevre iş ve işlemleri bu sefer tekrar Devlet bakanlığına bağlı Çevre Müsteşarlığı tarafından yürütülmeye başlamıştır. Çevre alanında daha etkili bir kurumsal yapı oluşturmak amacıyla nihayet 21 Ağustos 1991 tarih ve 20967 sayılı Resmî Gazetede yayınlanan 443 sayılı Kanun Hükmünde Kararname ile müstakil bir Çevre Bakanlığı kuruldu. Çevre Bakanlığı ülkemizin tüm il merkezlerinde teşkilatlanmasını ancak 2001 yılında tamamlayabilmişti. (Bizzat görev aldığım için bu şekilde yazıyorum)

İllerde Çevre İl Müdürünün sekreterliğini yaptığı Mahalli Çevre Kurulları Valilerin başkanlığında çok önemli görevler üslenmiş, şehirlerin çevresel geleceğine yönelik kararlar bu kurullarda alınmaya başlamıştı. O dönemlerde başta ÇED raporları olmak üzere çevre ile ilgili tüm konular Mahalli çevre Kurulları yönlendirirdi. Çevreye etkili olması muhtemel tüm yatırımlar Mahalli Çevre Kurulu onayı olmadan yapılamazdı. Ancak günümüzde Mahalli Çevre Kurullarının yetki ve sorumlulukları doksanlı yıllara göre giderek maalesef azalmıştır. (Sadece ÇED Yönetmeliğinde 15'ten fazla değişiklik yapılması ne demek istediğimi anlatılıyordur.)



AK Parti Hükümetleriyle birlikte 01.05.2003 tarihinde kabul edilen 4856 sayılı yasa ile Çevre ve Orman Bakanlığı birleştirilerek Çevre ve Orman Bakanlığı kuruldu. Çevre ve Orman Bakanlığı'nın görevleri arasında 2872 Sayılı Çevre Kanunu, 6831 sayılı Orman Kanunu ve 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu başta olmak üzere çevre ve ormanla ilgili konular öncelik aldı. Çevre ile orman birimleri her ikisi de korumacı yapıya sahip olduğundan birbirini tamamladı, çok göze batmadı. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü, Devlet Meteoroloji İşleri Genel Müdürlüğü ve Orman Genel Müdürlüğü bu bakanlığa bağlandı.

Çevre ve Orman Bakanlığı ömrü sekiz yıl sürdü. Bakanlık 2011'de kapatıldı, mülga oldu. 644 ve 645 sayılı Kanun Hükmünde Kararnameyle Bayındırlık Bakanlığı ile Çevre birimleri birleştirildi, Orman tekrar ayrıldı ve su birimleriyle birleştirildi. Bu suretle Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ve Orman ve Su İşleri Bakanlığı adı altında iki ayrı bakanlık oluşturuldu. DMİ ve DSİ Orman Su Bakanlığına bağlandı. Ayrıca Su Yönetimi Genel Müdürlüğü kuruldu.

Yeni oluşturulan Çevre ve Şehircilik Bakanlığında Bayındırlık Bakanlığı kesimi sayıca fazla yani baskın olduğundan çevre birimleri şehircilik yanında biraz garip kaldılar. Bayındırlık yatırımcı bir kuruluş, çevre korumacı bir kuruluş olduğu için pek uyumlu oldu söylenemez; çünkü yatırım, çoğu

zaman korumanın önüne geçebilmektedir.

Cumhurbaşkanlığı Hükümet Sistemiyle Birlikte 2018'de Orman ve Su İşleri Bakanlığı kapatıldı. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı adı değişti, Tarım ve Orman Bakanlığı oldu. Devlet Su İşleri, Orman Genel Müdürlüğü ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü de dahil Orman ve Su İşleri birimleri bu bakanlığa bağlandı. Bakanlık zaten geniş bir yelpazede hizmet ediyordu, yeni bağlanan birimlerle daha yoğunlaştı.

Velhasıl Cumhuriyet döneminde kurulan Bakanlıklar ile pek çok kurum

ve kuruluşta memleketimizin havası suyu, toprağı, hayvanı bitkisi ve insan sağlığıyla ilgili konularda doğrudan ya da dolaylı görevleri üstlenmiştir. Çevre ile ilgilenmeyen birim yok desek yeridir. Öte yandan adına çevre kelimesi geçen çevre korumayı amaç edinen yerel, bölgesel, ulusal ve uluslararası yüzlerce sivil toplum örgütleri kuruldu ve çevre ile uğraşmaya devam ediyorlar.

“Çevre ve İklim Değişikliği” konusu gerçekten çok önemli ve öncelik gerektiren bir konu. Aslında iklim değişikliği konusu da önemli bir çevre sorunu. Nitekim Dünya Bankası, Avrupa Birliği, Ulusal Ajans gibi fon kaynakları bu konuda yapılan projeleri çevre projeleri içinde değerlendirmekte ve desteklemeye devam etmektedir. Dünya şunu çok iyi biliyor ve bizde bunu aklımızdan çıkarmamalı ve adımlarımızı buna göre atmalıyız:

HİÇBİR ÜLKENİN GELECEĞİ DÜNYANIN ÇEVRESEL GELECEĞİNDEN AYRI DÜŞÜNÜLEMEZ.GELECEĞİN ANAHTARI İKLİM DEĞİŞİMİNE UYUMDA SAKLIDIR.

Yeni düzenlemeyle oluşturulan Çevre, Şehircilik ve İklim değişikliği Bakanlığı mevcut yapısına yeni eklenecek birimlerle birlikte bu amaca yönelik nasıl bir çalışma yapacak doğrusu merak konusu. Önce Çevre ve Şehircilik Bakanlığının mevcut yapısına bir bakalım: Sayın Bakan ve 4 Bakan Yardımcısı ve bunlara bağlı birimleri (Bknz: <https://www.csb.gov.tr/teskilat-semasi>)



Burada görüleceği üzere Çevre'den TOKİ'ye, Mekansal Planlama'dan Tapu'ya, Milli Emlak'tan Yapı İşleri'ne kadar tam 28 birim bağlı ve ilgili; Bunlardan sadece:

Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, Tabiat Varlıklarını Koruma, Genel Müdürlüğü, Türkiye Çevre Ajansı Başkanlığı, çevre ile ilgili birim olarak görülmekte;

Burada henüz Çevre Ajansının aktif olmadığı, Tabiat Varlıklarının da sadece tabiat parkları, doğal sit alanları ve özel çevre koruma bölgeleriyle ilgili olduğunu dikkate alırsak aktif olarak çevre ile ilgili mevzuatları takip eden sadece iki Genel Müdürlük kalıyor. Bakanlığın taşra teşkilatı olan İl Müdürlüklerinde bu iki genel müdürlüğünün işleri büyükşehirler dışında çoğunlukla tek bir şube müdürlüğü tarafından yürütülüyor.

Öte yandan bunlara Meteoroloji Genel Müdürlüğü ve Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü ile İklim Değişikliği Uyumla ilgili üst kurulla birlikte nasıl büyük bir yapıya ulaşacağını ve iklim değişikliğine uyum çalışmalarına Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı çatısı altında ne kadar mesai harcanabileceğini siz düşünün.

Paris İklim Antlaşmasının onaylanmasıyla birlikte Türkiye, "Paris İklim Anlaşması'nı geliştirmekte olan bir ülke olarak ve ulusal katkı beyanları çerçevesinde, anlaşmanın mekanizmalarının ekonomik ve sosyal kalkınma hakkına halel getirmemesi kaydıyla uygulayacağı" beyanını teyit etti. Ülkemizde artık sadece enerji sektöründe değil, ekolojik, ekonomik ve sosyal politikalarda büyük değişimler gerektiren yeni bir dönem başlayacağı görülüyor. Bu yeni dönemin

ilk işaretlerinden biri de Çevre ve Şehircilik Bakanlığı'nun adının değiştirilip Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı yapılması oldu. Bu yapılaşmanın ne kadar başarılı olacağı konusundaki gelişmeleri hep birlikte takip edeceğiz.

Sayın Cumhurbaşkanı Recep Tayyip Erdoğan'ın önderliğinde başlatılan yeşil kalkınma hamlesinde milat olacak ve iklim değişikliği ile uyum çalışmalarına büyük güç katacak olan yeniden yapılanma çalışmaları ülkemiz için büyük önem arz etmektedir. Uzun vadede 2053 net sıfır emisyon hedefinin temelini oluşturacak bu adımın başarılı olması bize göre ancak müstakil bir ÇEVRE BAKANLIĞI ile mümkündür. Bu konuda başlatılan Bakanlıklar arası düzenleme çalışmalarının hızla devam ettiği bu dönemde bu konu ciddi ciddi düşünülmeli ve hedefe varmak için daha radikal adımlar atılmalı; işin ehli kişiler göreve getirilmelidir.

Öncelikle yeni bir "ALT YAPI VE YEREL YÖNETİMLER BAKANLIĞI" kurularak başta TOKİ, İller Bankası, Milli Emlak, Mekânsal Planlama ve Alt yapı ve Kentsel Dönüşüm Hizmetleri gibi şehircilikle ilgili birimler bu bakanlık çatı altında birleştirilebilir; çevre ile ilgili birimler ise (Çevre Yönetimi ve Denetimi, ÇED İzin GM, Tabiat Varlıkları GM) İklim Değişikliği Uyum Genel Müdürlüğü (yeni) ve Meteoroloji Genel Müdürlüğü, Çölleşme ve Erozyonla Mücadele Genel Müdürlüğü, Orman Genel Müdürlüğü, "ÇEVRE VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI" yada sadece "ÇEVRE BAKANLIĞI" çatısı altında bir oluşumla yoluna devam etmesi daha verimli olacaktır.



Öte yandan geçen ay içinde sonuçları kamuoyuyla paylaşılan 1.Su Şurası kararları kapsamında su ile ilgili birimler de birleştirilerek ÇEVRE BAKANLIĞI çatısı altında toplanabilir. Netice de tüm hizmetler korumaya ve kamuoyunda farkındalığa yönelik olduğu için uyumlu olabilir. Su kaynaklarının korunması da bir çevre sorunudur.

Geleceğin anahtarı hem bireylerin hem de kurum ve kuruluşların iklim değişikliğine uyumunda saklı olduğuna göre yukarıdaki oluşumlara ilave olarak tüm bu konularda politika oluşturmak üzere Sayın Cumhurbaşkanlığı Başkanlığında mevcut olan sosyal politika kurullarına konunun uzmanlarından oluşacak yeni bir "İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNE UYUM VE SU POLİTİKALARI KURULU" oluşturulması konunun en üst makam tarafından ne kadar önem verildiğini gösterecek ve ortak akıl üretilmesi için yardımcı olacaktır.

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı hayırlı olsun, ama ben ve benim gibi çevreye duyarlı kişiler yeni Çevre Bakanlığını dört gözle bekliyoruz. Unutmayalım artık hiçbir şey eskisi gibi olmayacak. İklim değişikliğine uyum konusunda hem bireyler hem de kurumlar seferberlik içinde olmalı koordinasyonu yeni bakanlık sağlamalıdır. İnşallah başarılı olur. Kalın sağlıcakla.

**NOT: Yukarıdaki yazı içeriğinde yer alan Çevre ve Çevre Bakanlığı konusundaki önerilerim tamamen benim kişisel fikirlerimdir. 34 yıllık memuriyet hayatının üçte birini Meteoroloji (DMİ) teşkilatı, üçte ikisini de Çevre Bakanlığı çatısı altında hem mühendis hem de idareci olarak çalışan çevreye duyarlı bir vatandaş olarak yazdım. Meteoroloji Mühendisleri Odasını bağlamaz. NC.**

### Sevgili Okurlarımız ve Meslektaşlarımız;

*Meteoroloji Mühendisleri Odası aylık İKLİM E-Bültende yayınlanmasını istediğiniz Makale ve Teknik yazılarınız (tablo, şekiller, kaynakça dahil) **en fazla 7 sayfa olmalıdır**. Yayınlanmasını istediğiniz makaleleri Meteoroloji Mühendisleri Odasına ait [bilgi@meteoroloji.org.tr](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr), [dergi@meteoroloji.org.tr](mailto:dergi@meteoroloji.org.tr) elektronik posta adresine en geç her ayın 15'ine kadar göndermenizi rica ederiz.*



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ  
ODASI



METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ  
ODASI



Bünyamin SÜRMEİ

## BÜYÜK BİR ÇEVRE SORUNU; COVID PLASTİKLERİ

Dünyada her yıl yaklaşık 300 milyon ton plastik üretiliyor ve bunun 8 milyon tondan fazlası denizlere ulaşıyor. Salgınla birlikte maskeler, eldiven atıkları, dezenfektan şişeleri gibi tıbbi atıklar da denizlerimizi ve kıyılarımızı kirletiyor. Bu tehditle baş etmenin yollarını bulma, acilen de uygulamaya koymalıyız. Önce 2050 yılına kadar denizlerde balıktan çok plastik olacak diye bahsediyorduk, şimdi ise denizanasından daha çok maske ve eldiven olduğunu konuşuyoruz. Hem de kullandığımız yüklemelerden anlayacağınız üzere bir tahmin değil, şu an olmakta olan bir şey.

Öyle 2050'leri, 2100'leri beklememize gerek yok. Pandemi sürecinde dünyada tek kullanımlık maske ve eldiven atıkları, dezenfektan şişe kapları gibi "covid atıkları" diye adlandırdığımız malzemeler anormal şekilde arttı. Ve bu şu an giderek büyüyen bir çevre sorunu. Size biraz bununla ilgili sayılar veriyim mi? Salgın öncesi ortalama tıbbi atık miktarı günde 50 tonun altındaydı Wuhan'daki hastanelerde. Salgın sırasında ise bu sayı, günde ortalama 240 tona çıktı. Yani dört katından fazla. Pandeminin bir sonucu olarak dünya çapında her ay tahminen 194 milyar tek kullanımlık maske ve eldiven kullanılıyor. Ülkemizde de 2019 yılında "Sıfır Atık Mavi" hareketi başlamıştı. Geçen yıl kıyı boyunca yapılan temizlik sonunda 11 tona yakın maske ve eldiven çıktı. Tüm dünyada olan bu kirlilik konusunda herhangi bir önlem alınmazsa Birleşmiş Milletler Çevre Ajansı'nın tahminine göre 2040 yılında denizlerde yıllık biriken plastik miktarı şimdiki miktar olan 11 milyon tondan 29 milyon tona çıkacak, yani neredeyse üçe katlanacak.

Yazının devamı için

**YACHT**

### METEOROLOJİ MÜHENDİSLERİ ODASI SOSYAL MEDYA HESAPLARIMIZ





Hazırlayan  
Ercüment AVŞAR

**E-Bültenimizin bu kısmında yurtiçi ve yurtdışı kuruluşlarının ve üniversitelerin lisansüstü programları, staj programları ve çeşitli iş ilanları yayınlanacaktır.**

Meteoroloji Mühendisliği Bölümü öğrencilerimiz ve mezunlarımızı özellikle uluslararası kuruluşlarda çalışmalarına ve lisansüstü programları katılımlarına teşvik etmek amacıyla, hem bölüm hocalarımız hem de bu kurumlarda daha önce çalışmış meslektaşlarımız her zaman öğrencilerimizin ve mezunlarımızın yanında olacaktır. Bu amaçla e-bültenimizin bu kısmını Kariyer Bölümü olarak ayırmış bulunmaktayız.

- Staj programları
- Yurtiçi özel sektör ve kamu sektörü iş ilanları
- Uluslararası bilimsel organizasyonların iş ilanları,
- Yurtdışı üniversitelerin lisansüstü programları,
- Yurtdışı üniversiteler öğretim üyesi ve öğretim görevlisi kadro ilanları

Yurtdışı üniversiteler öğretim üyesi ve öğretim görevlisi kadro ilanları, Duyuruları bu kısımda yapılacaktır. Bu duyuruların bazıları aşağıdaki gibi olacaktır.

**WMO - Dünya Meteoroloji Örgütü**  
<https://erecruit.wmo.int/public/>

**ECMWF-Avrupa Kısa Vadeli Tahminler Merkezi**  
<https://www.ecmwf.int/en/about/jobs/jobs-ecmwf/66>

**EUMETSAT-Avrupa Meteoroloji Uyduları Operasyon Merkezi**  
<https://www.eumetsat.int/website/home/AboutUs/Jobs/Vacancies/index.html>

**FAO-Dünya Gıda Örgütü**  
<http://www.fao.org/employment/vacancies/en/>

**UNDP Türkiye İş ilanları**  
<https://www.tr.undp.org/content/turkey/tr/home/jobs.html>

**UNDP Tüm Dünya**  
[https://jobs.undp.org/cj\\_view\\_jobs.cfm](https://jobs.undp.org/cj_view_jobs.cfm)

**UNEP İş İlanları**  
<https://unjobs.org/organizations/unep>

**ICAO**  
<https://careers.icao.int/employment>



Meteoroloji Mühendisleri Mezunlarımızın Dikkatine! Sizler için derlediğimiz uluslararası iş ilanlarını dikkatinize sunuyoruz. WMO, EUMETSAT ve ECMWF'ye ait güncel iş ilanları ile ilgili olarak, başvuru süreci gibi detaylar hakkında daha fazla bilgi almak için lütfen aşağıdaki e-posta adresinden iletişime geçiniz. [bilgi@meteoroloji.org.tr](mailto:bilgi@meteoroloji.org.tr)

## METEOROLOJİ-ATMOSFER BİLİMLERİ ALANLARINDA YAYINLANAN ULUSLARARASI GÜNCEL İŞ İLANLARI



- 1- [Remote Sensing Scientist – Product Processing Software Expert \(Copernicus\)](#)
- 2- [Research Fellowship on Microwave Radiance Assimilation for Numerical Weather Prediction](#)
- 3- [Scientist to work on machine learning for environmental modelling](#)
- 4- [Project Co-ordinator](#)

- 5- [Associate Scientific Officer \(WIGOS\), Earth System Monitoring \(ESM\) Division,](#)
- 6- [Assistant Education, Training and Fellowship Implementation Officer](#)
- 7- [Microwave Instrument System Engineer](#)
- 8- [Procurement Officer \(short term\)](#)

Aydın'da özel bir firmada çalışacak 2 Meteoroloji Mühendisi aranmaktadır.

Çalışmak isteyen meslektaşlarımızın (İsmail Gündoğdu - Aydın İl Temsilcisi - 05325877273) ile iletişime geçebilir. Tercihen 5 yıl mesleğini yapmış ve tecrübeli, bulunamaz ise yeni mezunlardan alınacaktır.

## MESLEKİ RAPORLAR

- 1- [Türkiye'de İklim Değişikliği ve Tarımda Sürdürülebilirlik](#)
- 2- [İklim Değişikliğiyle Mücadele Sonuç Bildirgesi](#)
- 3- [Belediye Başkanları Küresel Sözleşmesi Ortak Raporlama Çerçevesi](#)
- 4- [Enerji Verimliliği Bilinç Endeksi Kantitatif Araştırma Raporu 2020](#)
- 5- ["İklim dedektifleri 30 yıllık sıcaklık ölçümünü ortaya çıkardı"](#)
- 6- [Kentsel Su Yönetiminin Durumu](#)
- 7- ["6. Türkiye Çevre Durum Raporu" CED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlandı.](#)

- 8- ["Çevresel Göstergeler Kitapçığı Yayınlandı" CED İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü tarafından yayınlandı.](#)
- 9- [Yağmursuyu Hasadı](#)
- 10- [Kar Yüklü Hesabı](#)
- 11- [2020 Küresel İklim Durumu Nihai Raporu](#)
- 12- [TÜBA Müsilaj-Deniz Salyası Değerlendirme Raporu](#)
- 13- [Bozkurt Sel Afeti Sebepler ve Tespitler](#)
- 14- [Hava Kirliliği ve Sağlık Etkileri – Kara Raporu 2020 – Temiz Hava Hakkı Platformu](#)



Selma BALAY

Meteoroloji Mühendisi, Eğitimci

## ŞİMŞEK, YILDIRIM, GÖKGÜRÜLTÜSÜ NEDİR? NASIL OLUŞUR?

Tarih boyunca doğa olayları insanların ilgisini çekmiştir. Kimi zaman korkmuş kimi zaman da farklı anlamlar yüklemişlerdir. Mitolojik dönemde şimşek ve yıldırım için Tanrıların kılıcı demişlerdir. Son zamanlarda ise çok konuşulan meteorolojik olaylarla birlikte bazı meteorolojik terimler de hayatımıza girdi ve nasıl oluştukları merak konusu olmaya başladı. Bu meteorolojik terimleri sırası ile açıklamak istiyorum. Kasım ayı için; şimşek ve bir şimşek türü olan yıldırım anlatacağım. Diğerlerini de önümüzdeki aylarda açıklayacağım.

Şimşek ile yıldırım arasındaki fark, Şimşek elektrik yüklü iki bulut arasındaki elektrik boşalmasıdır. Yıldırım ise; bulut ile dünya yüzeyi arasındaki elektrik boşalması olarak bilinir.

### Şimşek nasıl oluşur?

Güneş ışınlarının Dünya yüzeyini ısıtması sonucu,yüzeğe yakın ısınmış hava yükselmeye başlar.Yükselenhavanıiçerisinde sukabarcıklarında yer almaktadır. Yükselen hava 2-3 km seviyelerine ulaşınca soğuk hava katmanları ile karşılaşır.Soğuk havalarda nefesimizin buharlaşması gibi yükselen havada buharlaşır ve bulutları oluşturur.Bulutun içerisinde oluşan buz kristallerinin sürtünmesi sonucunda elektrik oluşur, oluşan bu elektrik enerjisi bulutların üst tarafında pozitif (+) ,alt tarafında ise negatif (-) yükler birikmeye başlar. Elektrik yüklü iki bulut arasında elektrik boşalması oluşursa şimşek olayı gerçekleşir.

Şimşek oluşması konusunda merak edilen olaylardan biriside şimşek görüldükten sonra sesinin duyulması olayıdır.Bu olay ışık hızının ses hızından büyük olmasıdır.Bu sebepten dolayı gök gürültüsü daima şimşek görüldükten sonra duyulur.

### Gökgürültüsü nasıl oluşur?

Gök gürültüsü, şimşegin çıkardığı sestir. Şimşek oluştuğunda büyük bir enerji ortaya çıktığını ve ısı oluştuğunu söylemiştik,oluşan bu ısı havadaki gaz moleküllerini etkiler ve etkilenen gazların patlaması sonucunda çıkardığı sese gök gürültüsü deriz.

Çoğumuz yıldırım düşmesi, yıldırım çarpması gibi cümleleri duymuşuzdur.Şimdi meteorolojik olarak yıldırım nedir? Nasıl oluşur? Nasıl korunuruz? Bunları açıklayalım.

### Yıldırım nasıl oluşur?

Yıldırımbulut ile toprak arasındaki elektrik boşalmasıdır. Yıldırımın oluşabilmesi için bulut ve yerin farklı elektrik yüklerine sahip olması gerekmektedir.Genellikle bulutun yere yakın olan bölümleri negatif, yer ise pozitif yüklü elektrige sahip olurlar. Bazen bunun tersi de mümkündür. Bulut ile yer arasındaki potansiyel farkı artığı zaman hava iletken olmamasına rağmen hava içerisinde iletken bir kanal oluşur ve elektriksel boşalması, yani yıldırım oluşur.Toplumda her ne kadar yıldırım düşmesi olarak adlandırılısada bulut ve yerin,negatif ve pozitif yük taşıma pozisyonlarına göre bazen buluttan yere bazen yerden buluta gerçekleşir.

Yıldırım genellikle kümülonimbus(Cb) bulutunda oluşur.Yıldırım olayında yaklaşık 1010 joule enerji açığa çıkar.Geçtiği hava sütununun sıcaklığını da 15000°C'ye kadar ısıtabilir,buda yıldırımın neden yakıcı olduğunu açıklar.

# ÇOCUKLAR İÇİN METEOROLOJİ

## Yıldırımdan Nasıl Korunmalıyız?

Bir insana yıldırım çarpma olasılığı 600 binde birdir. Yıldırım çarpmış bir insana dokunmak tehlikeli değildir, dokunan kişinin çarpılma tehlikesi yoktur. Can ve mal kaybını en az seviyede tutabilmek için;

1-Yüksek bina ve yapılarda (minare gibi) paratoner (yıldırımsavar) kullanılmalıdır.

2- Yıldırım tehlikesi olan havalarda ağaç, bayrak ve telefon direkleri gibi yüksek nesnelere uzak durmalıyız.

3- Metalik eşyalardan uzak durulması gerekir, yalnız otomobillerin lastikleri yalıtkan olduğu için otomobil içinde güvende oluruz.

4-Açık arazideyse yere çömelmek gerekir uzun oturmamalıyız.

5- Su içerisindeyse derhal karaya çıkmaya çalışmak gerekir.

6- Şemsiye gibi sivri metal içeren eşyaları kullanmamalıyız.

7- Açık arazide gruplar halinde durmamamız gerekir.

8- Elektrikli eşyaları fişten çekip gerekmedikçe kullanmamalıyız.

Yukarıdaki maddelere dikkat etmek gerekir.

### Ayın Önerisi:

Hava olayları ile ilgili deneyi yaparak konuyu daha da pekiştirebiliriz.

İyi eğlenceler.

[Tıklayınız.](#)



Bir sonbahar ayı olan Kasım ayında yağışlar bol olmaktadır. Hüzün ayı; Ulu önderimiz Mustafa Kemal ATATÜRK'ün aramızdan ayrılışının 83. Yılıdır. 10 Kasım'da Gazi Mustafa Kemal ATATÜRK 'ü saygıyla ve minnetle anıyoruz. Nurlar içinde uyu sevgili Atam...

24 Kasım 1928 tarihinde, Türkiye Cumhuriyeti devletinin kurucusu **Mustafa Kemal Atatürk**'ün "*Millet Mektepleri'nin Başöğretmenliği*"ni kabul ettiği gün olması nedeniyle bizleri yetiştiren tüm öğretmenlerimiz, üniversite hocalarımız ile **Çocuklar için Meteoroloji Bölümünü** hazırlayan meslektaşımız ve aynı zamanda öğretmen olan Selma Balay arkadaşımız nezdinde "*Öğretmenler Günlerini*" Oda Yönetimi ve Yayın Kurulu adına kutlar sağlıklı ve verimli meslek hayatı dileriz.

Fotoğraf : Ayfer Serap SÖĞÜT

