



DÜNYA METEOROLOJİ ÖRGÜTÜ VE COPERNICUS İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ SERVİSİ 2023 AVRUPA İKLİM DURUMUNU AÇIKLADI

“Avrupa 2023'te yaygın sel ve şiddetli sıcak hava dalgalarıyla karşılaştı” başlıklı açıklamada;

- 2023, veri setine bağlı olarak kaydedilen en sıcak veya ikinci en sıcak yıl olmuştur,
- Sıcaklığa bağlı ölümler son 20 yılda yaklaşık %30 artmıştır ve Avrupa bölgelerinin %94'ünde sıcaklığa bağlı ölümlerin arttığı tahmin edilmektedir,
- 2023 yılında Avrupa'nın tamamı ortalamadan yaklaşık %7 daha fazla yağış görmüştür,
- 2023'de, Avrupa'da yenilenebilir enerji kaynaklarından gerçek elektrik üretiminin %43 ile rekor bir oranda gerçekleştiği görülmüştür,
- İklim değişikliğinin sonuçları söz konusu olduğunda Avrupa bir istisna değildir. Sıcaklıkların küresel ortalamanın yaklaşık iki katı oranında artmasıyla en hızlı ısınan kıtadır,

ifadelerine yer verildi.

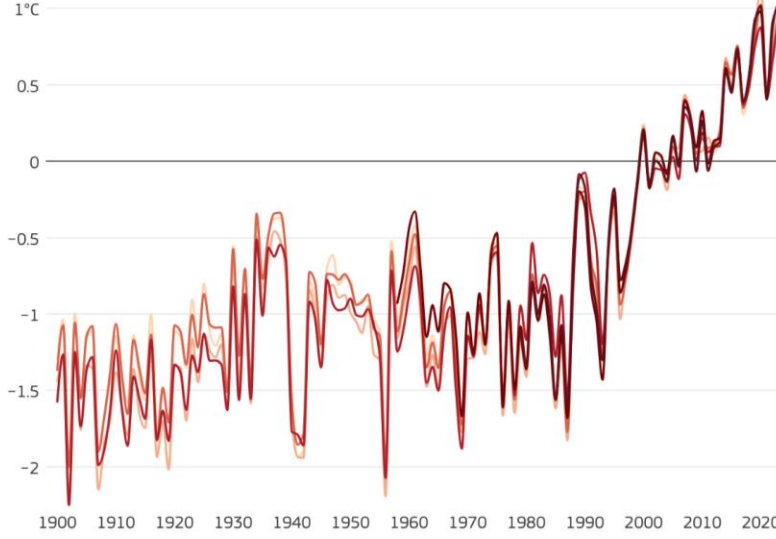
2023 yılında iklim değişikliğinin etkileri Avrupa genelinde görülmeye devam etti; milyonlarca insan ekstrem hava olaylarından etkilenmiştir ve bu durum, azaltım ve uyum önlemlerinin geliştirilmesini bir öncelik haline getirmiştir. Bunu başarmak için iklim eğilimlerini anlamak hayati önem taşımaktadır. Copernicus İklim Değişikliği Servisi (C3S), Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ile birlikte bugün 2023 Avrupa İklim Durumu raporunu (ESOTC 2023) yayınlamıştır. Rapor, iklim koşullarının ve Yer Sistemi genelindeki değişikliklerin tanımlarını ve analizlerini, önemli olayları ve bunların etkilerini ve insan sağlığı odaklı iklim politikası ve eylemlerine ilişkin bir tartışma sunmaktadır. ESOTC aynı zamanda temel İklim Göstergelerinin uzun vadeli gelişimine ilişkin güncellemeleri de içermektedir.



Avrupa kıtası için yıllık yüzey hava sıcaklığı anomalileri (WMO RA VI Avrupa alanı için)

Compared to 1991–2020 average, various data sources

— Berkeley Earth (1900–2023) — GISTEMP (1900–2023) — HadCRUT5 (1900–2023)
— NOAA GlobalTemp (1900–2023) — JRA-55 (1958–2023) — ERA5 (1979–2023)



1991-2020 referans dönemi ortalamasına göre, 1900'den 2023'e kadar (başlangıç yılı veri kümesine göre değişir) Avrupa (WMO Bölgesel Birliği VI tarafından tanımlandığı gibi) arazisindeki çeşitli veri kümelerinden yıllık yüzey hava sıcaklığı anomalileri. Veri kaynağı: HadCRUT5, NOAA GlobalTemp, GISTEMP, Berkeley Earth, JRA-55, ERA5. Katkı sağlayan: WMO.

Data: HadCRUT5, NOAA GlobalTemp, GISTEMP, Berkeley Earth, JRA-55, ERA5 - Credit: WMO



Avrupa'daki sıcaklıklara ilişkin temel bulgular

- 2023, veri setine bağlı olarak kaydedilen en sıcak veya ikinci en sıcak yıl olmuştur.
- Avrupa'da sıcaklıklar, kaydedilen en sıcak Eylül ayı da dahil olmak üzere yılın 11 ayı boyunca ortalamanın üzerinde seyretmiştir.
- 2023'te ekstrem sıcaklık stresinin' görüldüğü rekor sayıda gün yaşanmıştır. Avrupa genelinde en az 'güçlü sıcaklık stresi' yaşanan gün sayısında artış eğilimi vardır.
- Sıcaklığa bağlı ölümler son 20 yılda yaklaşık %30 artmıştır ve izlenen Avrupa bölgelerinin %94'ünde sıcaklığa bağlı ölümlerin arttığı tahmin edilmektedir.

Avrupa iklim politikası ve sağlık için eylem konusunda temel bulgular:

- Ekstrem hava ve iklim olaylarıyla ilgili olumsuz sağlık etkilerinin sayısı artmaktadır.
- Son on yılda elde edilen kanıtlar genel olarak farkındalığın iyi olduğunu ancak halk, hassas gruplar ve bazı sağlık hizmeti sağlayıcıları tarafından ısıya ilişkin düşük risk algısının olduğunu göstermektedir.



- WMO Bölgesel İklim Merkezi'nin İklim İzleme Sistemi ve diğer erken uyarı sistemleri gibi girişimler, toplumsal hazırlığı artırmak için öngörülen ekstrem olaylara ilişkin farkındalığı artırmaktadır.
- Sağlık riski ve adaptasyon ülkeler arasında farklılık göstermektedir.
- Sağlık sektörüne özel iklim hizmetleri, dayanıklılığı artırmada etkilidir ve daha fazla gelişme için önemli bir potansiyele sahiptir.
- Sağlıkta adaptasyon yerleşik sağlık sistemi altyapıları üzerine inşa edilebilir ancak ilerleme sınırlıdır.

Avrupa okyanusu için temel bulgular

- Yılın tamamında, Avrupa'daki okyanuslarda ortalama deniz yüzeyi sıcaklığı kaydedilen en yüksek sıcaklıktı.
- Haziran ayında, İrlanda'nın batısında ve Birleşik Krallık civarındaki Atlantik Okyanusu, deniz yüzeyi sıcaklıklarının ortalamasının 5°C üzerine kadar çıktığı, 'ekstrem' ve bazı bölgelerde 'ekstrem' olarak sınıflandırılan bir deniz sıcak hava dalgasından etkilenmiştir.

Avrupa'daki hidrolojik değişkenlere ilişkin temel bulgular:

- 2023 yılında Avrupa'nın tamamı ortalamadan yaklaşık %7 daha fazla yağış görmüştür.
- Avrupa nehir ağı genelinde ortalama olarak nehir akışları, nehir ağının neredeyse dörtte birinde 'olağanüstü yüksek' akışla Aralık ayında kaydedilen en yüksek akışa ulaştı.
- 2023 yılında Avrupa nehir ağının üçte birinde nehir akışlarının 'yüksek' sel eşiğini aştığı, %16'sının ise 'şiddetli' sel eşiğini aştığı görülmüştür.

Yenilenebilir enerji kaynakları konusunda temel bulgular :

- Yıl, Avrupa'da yenilenebilir enerji kaynaklarından gerçek elektrik üretiminin %43 ile rekor bir oranda gerçekleştiğini görmüştür.
- Ekim'den Aralık'a kadar artan fırtına faaliyetleri, rüzgar enerjisi üretimi için ortalamanın üzerinde bir potansiyele yol açmıştır.
- Ortalamanın üzerindeki yağış ve nehir akışına bağlı olarak, nehir tipi hidroelektrik üretim potansiyeli yılın tamamında Avrupa'nın büyük bölümünde ortalamanın üzerindedir.
- Yılın tamamında, güneş fotovoltaik enerji üretim potansiyeli kuzeybatı ve orta Avrupa'da ortalamanın altında, güneybatı ve güney Avrupa ile Fennoscandia'da ortalamanın üzerindedir.



Avrupa'daki kar ve buzullara ilişkin temel bulgular:

- Avrupa'nın büyük bölümünde, özellikle orta Avrupa ve Alpler'de kış ve ilkbahar aylarında ortalamaya göre daha az kar yağışlı gün yaşanmıştır.
- Alpler'de 2023'te kış mevsiminde ortalamanın altında kar birikmesi ve yaz aylarında sıcak hava dalgalarından kaynaklanan şiddetli erime nedeniyle olağanüstü buzul buz kaybı yaşanmıştır.
- 2022 ve 2023 yılları arasında Alpler'deki buzullar kalan hacimlerinin yaklaşık %10'unu kaybetmiştir.

Temel bulgular – Arktik bölge:

- Yıl, Kuzey Kutbu'nun tamamı için kaydedilen en sıcak altıncı yıl olmuştur. Kuzey Kutbu bölgesi için bu, 2022'nin hemen ardından beşinci en sıcak yıl olmuştur. Kuzey Kutbu bölgesi için kaydedilen en sıcak beş yılın tümü 2016'dan bu yana yaşanmıştır.
- Kuzey Kutup Denizi buzunu kapsayan 2023'ün büyük bölümünde ortalamanın altında kalmıştır. Mart ayında yıllık maksimum seviyeye ulaşan aylık kapsam, ortalamanın %4 altında kalmış ve rekordaki en düşük beşinci sırada yer almıştır. Eylül ayında yıllık minimum seviyeye ulaşan aylık kapsam, ortalamanın %18 altında, en düşük altıncı sırada yer almıştır.
- Arktik altı ve Arktik bölgelerden kaynaklanan toplam orman yangını karbon emisyonu, kayıtlara geçen ikinci en yüksek emisyondu. Yüksek enlemlerdeki orman yangınlarının çoğu Mayıs ve Eylül ayları arasında Kanada'da meydana gelmiştir.

C3S Direktörü Carlo Buontempo şu yorumu yapmıştır; “2023'te Avrupa şimdiye kadar kaydedilen en büyük orman yangınına, en yağışlı yıllardan birine, şiddetli deniz sıcaklık dalgalarına ve yaygın yıkıcı su baskınlarına tanık oldu. Sıcaklıklar artmaya devam ediyor ve iklim değişikliğinin etkilerine hazırlanmak için verilerimizi daha da hayati hale getiriyor.”

Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) Genel Sekreteri Celeste Saulo; “İklim krizi bizim neslimizin en büyük sorunudur. İklim eyleminin maliyeti yüksek görünebilir ancak eylemsizliğin maliyeti çok daha yüksek. Bu raporun da gösterdiği gibi, toplumun iyiliği için çözümler sunmak amacıyla bilimden yararlanmamız gerekiyor.” demiştir.

Avrupa Komisyonu Savunma Sanayii ve Uzay Genel Müdürlüğü (DG DEFIS) Yer Gözlem Birimi Başkanı Mauro Facchini; "Avrupa Birliği'nin Copernicus Yer Gözlem Programından elde edilen verilerle desteklenen sağlam çevresel bilgiler, dünya genelinde önemli değişiklikleri ortaya koyuyor. Avrupa İklim Durumu raporunda sunulan veriler endişe verici ancak bu araştırma aynı zamanda sürdürülebilir enerjiye geçiş, net sera gazı emisyonlarını



T.C.
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
METEOROLOJİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ



azaltma ve 2050 yılına kadar iklim açısından nötr ilk kıta olma hedeflerimiz açısından da hayati bir araç.” demiştir.

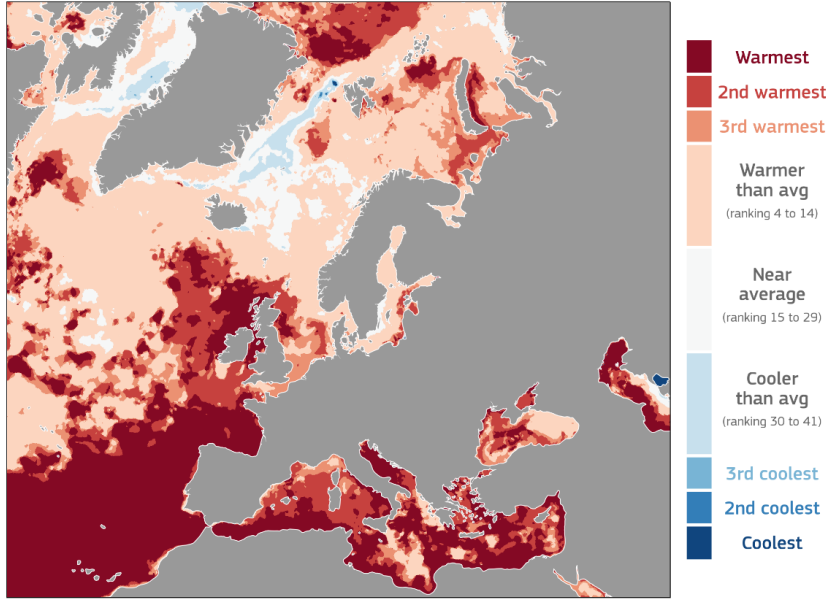
Isınan bir dünyada Avrupa iklimi

İklim değişikliğinin sonuçları söz konusu olduğunda Avrupa bir istisna değildir. Sıcaklıkların küresel ortalamanın yaklaşık iki katı oranında artmasıyla en hızlı ısınan kıtadır. Avrupa'da kaydedilen en sıcak üç yıl 2020'den bu yana, en sıcak on yıl ise 2007'den bu yana yaşanmıştır.

Yılın tamamında, Avrupa çapında okyanuslar için ortalama deniz yüzeyi sıcaklığı (SST) kaydedilen en sıcak sıcaklıktı. Akdeniz'in bazı kısımları ve kuzeydoğu Atlantik Okyanusu, tarihteki en yüksek yıllık ortalama SST'yi görmüştür.

2023 deniz yüzeyi sıcaklıkları sıralaması

Data: ESA SST CCI Analysis v3.0 • Data period: 1980–2023 (44 years)
Credit: ESACCI/EOCIS/UKMCAS/C3S/ECMWF



Copernicus Climate Change Service
European State of the Climate | 2023

PROGRAMME OF
THE EUROPEAN UNION

Copernicus
Climate Change Service

IMPLEMENTED BY
ECMWF

1980'den 2023'e kadar olan 44 yıllık döneme göre 2023 yılındaki yıllık ortalama deniz yüzeyi sıcaklıklarının sıralaması. Koyu tonlar en yüksek ve en düşük sıralamayı göstermektedir; En koyu kırmızı, 2023'ün tarihteki en sıcak yıl olduğu bölgeleri göstermektedir. Daha açık tonlar ortalamaya daha yakın olan alanları gösterir. Veri kaynağı: ESA SST CCI Analizi v3.0. Katkı sağlayan: ESACCI/EOCIS/UKMCAS ve C3S/ECMWF.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM)
Kütükçü Alibey Caddesi No:4 06120 Kalaba Keçiören/ANKARA
Telefon: +90 0312 359 75 45 Faks: +90 0312 359 34 30
www.mgm.gov.tr basin@mgm.gov.tr

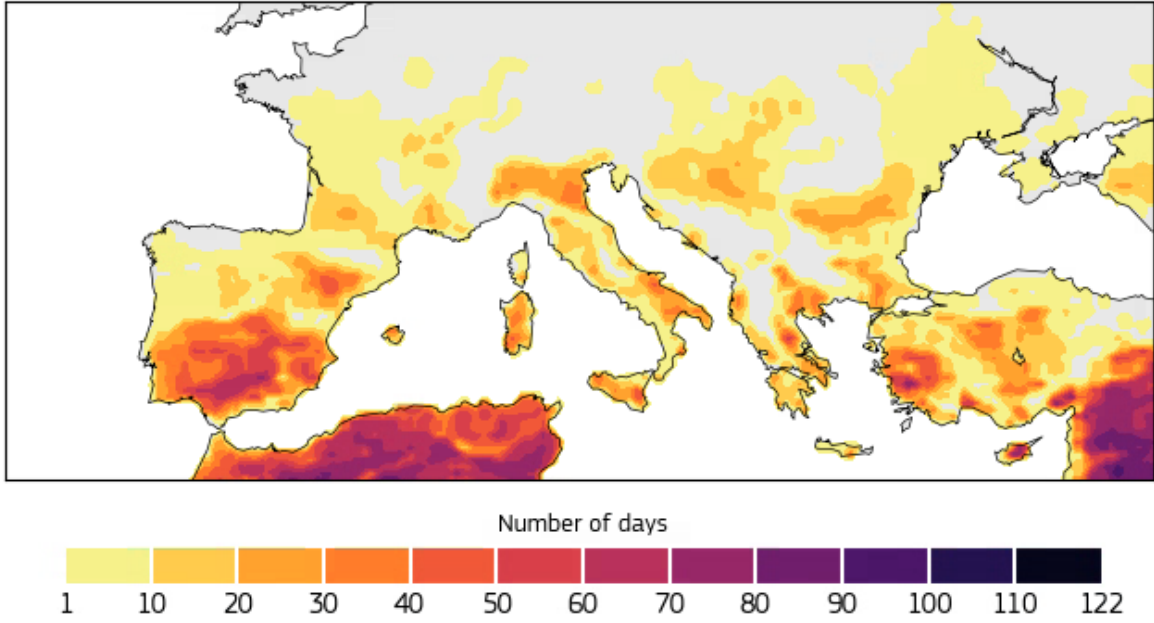
İklim değişikliğinin Avrupa'daki insanların sağlığı üzerindeki etkileri

ESOTC raporu, ısı stresinin halk sağlığı üzerindeki derin etkisinin altını çizmektedir. Isı stresi, insan vücudunun diğerlerinin yanı sıra nem ve rüzgar hızı gibi diğer faktörlerle birlikte yüksek sıcaklıkların etkisine nasıl tepki verdiğini gösteren bir ölçüdür. Isı stresine uzun süre maruz kalmak, mevcut sağlık koşullarını kötüleştirebilir ve özellikle savunmasız popülasyonlarda ısı bitkinliği ve sıcak çarpması gibi ısıya bağlı hastalıkların riskini artırabilir.

Son 20 yılda sıcağa bağlı ölümler yaklaşık %30 oranında artmıştır ve izlenen Avrupa bölgelerinin %94'ünde sıcağa bağlı ölümlerin arttığı tahmin edilmektedir. Avrupa'nın en azından 'güçlü sıcaklık stresi' ile artan gün sayısı gördüğü ve 2023'te rekor sayıda ekstrem sıcaklık stresi yaşadığı göz önüne alındığında, bu eğilim özellikle endişe vericidir.

2023 uzatılmış yaz mevsimi (Haziran-Eylül) için "Çok güçlü ısı stresi" yaşanan gün sayısı

Data: ERA5-HEAT daily maximum Universal Thermal Climate Index (UTCI) • Credit: ECMWF/C3S



Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül 2023'te "çok güçlü ısı stresi" (Evrensel termal iklim endeksi (UTCI) 38° ila 46°C arasında) yaşanan gün sayısı. Veri kaynağı: ERA5-HEAT. Katkı sağlayan: C3S/ECMWF.

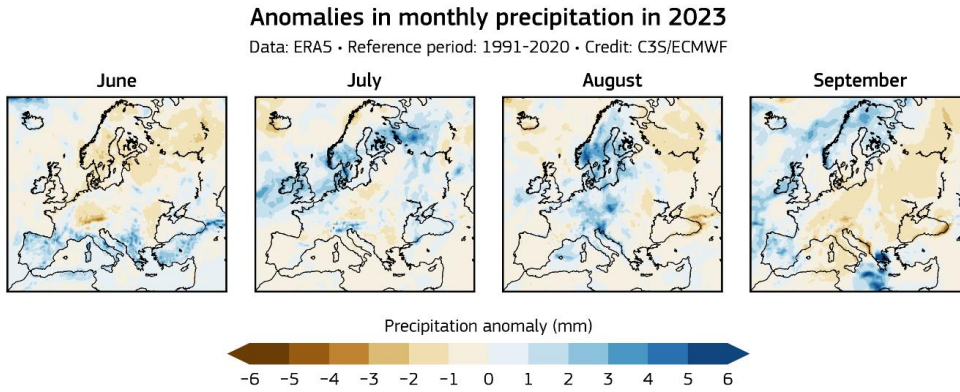
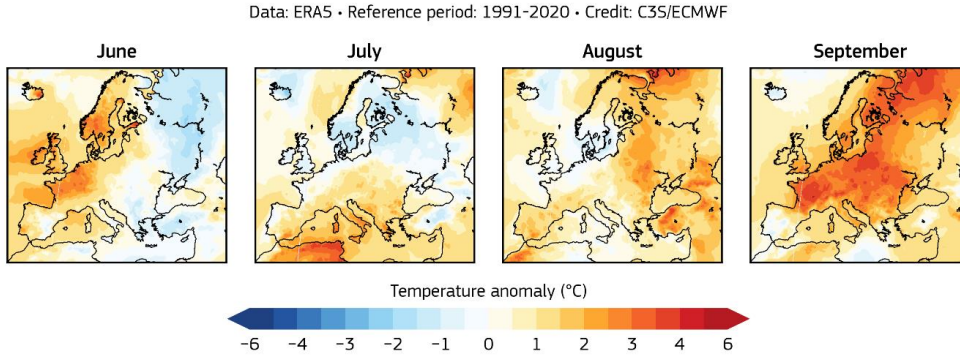
Sıcak hava dalgalarının sağlığa getirdiği zorluklara ek olarak, 2023'te Avrupa'da insanları ciddi şekilde etkileyen başka ekstrem hava olayları da vardı. Uluslararası Afet Veri Tabanı'nın (EM-DAT) 2023 ön tahminlerine göre, geçen yıl Avrupa'da ne yazık ki 63 kişi fırtınalar, 44 kişi sel ve 44 kişi de orman yangınları nedeniyle hayatını kaybetmiştir.

2023 yılında hava ve iklime bağlı ekonomik kayıpların 13,4 milyar Euro'dan fazla olduğu tahmin edilmektedir.

2023'te Avrupa'da yaz – zıtlıklarla dolu bir sezon:

2023 yazı, kaydedilen en sıcak yaz olmasa da zaman zaman ekstrem koşullar görülmüştür. Kıta genelinde sıcaklık ve yağış açısından bir aydan diğerine farklılıklar vardı. 'Uzatılmış yaz' (Haziran'dan Eylül'e kadar) sıcak hava dalgalarına, orman yangınlarına, kuraklıklara ve su baskınlarına tanık olmuştur.

2023 yüzey aylık hava sıcaklıkları anomalileri



1991-2020 referans döneminin aylık ortalamasına göre, Haziran-Eylül 2023 için Avrupa genelinde (Üst) ortalama yüzey hava sıcaklığı anormallikleri (°C) ve (Alt) yağış anormallikleri (mm). Veri kaynağı: ERA5. Katkı sağlayan: C3S/ECMWF

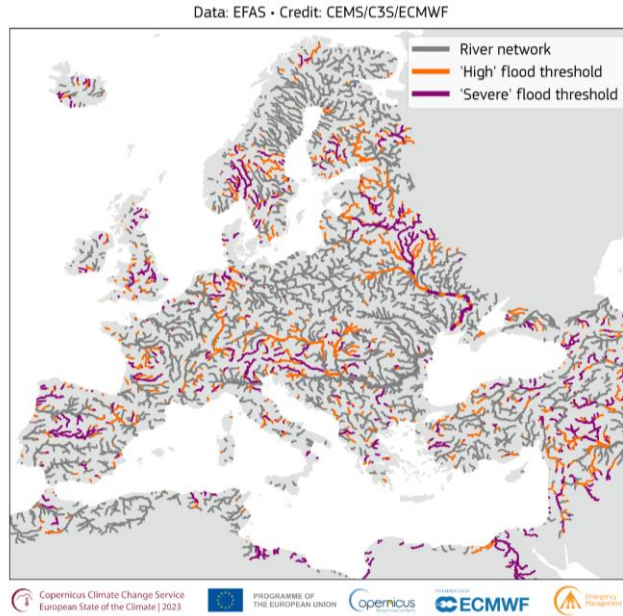


Kuzeybatı Avrupa tarihindeki en sıcak Haziran ayını yaşarken, Akdeniz bölgelerinde ay boyunca ortalamanın oldukça üzerinde yağış görülmüştür. Temmuz ayında bu durum neredeyse tersine dönmüştür. Ağustos ayında, Güney Avrupa'da ortalamanın üzerinde sıcaklıklar görülmüş ve Eylül ayı, Avrupa genelinde kaydedilen en sıcak ay olmuştur. Avrupa'nın çoğu, uzun yaz boyunca sıcak hava dalgalarından etkilenmiştir ve hem Ağustos hem de Eylül aylarında ciddi sel olayları yaşanmıştır. Temmuz ayında sıcak hava dalgasının zirve yaptığı dönemde, Güney Avrupa'nın %41'i en azından sağlık açısından olumsuz etkileri olabilecek 'güçlü sıcaklık stresinden' etkilenmiştir.

Avrupa'da yaygın sel

2023 yılında Avrupa nehir ağının üçte birinde nehir akışlarının "yüksek" sel eşiğini aştığı, %16'sının ise "şiddetli" sel eşiğini aştığı görülmüştür. Ekim ve Aralık ayları arasında yaşanan bir dizi fırtına nedeniyle Loire, Ren ve Tuna gibi büyük nehir havzalarında rekor veya rekora yakın nehir akışları görülmüştür. Uluslararası Afet Veri Tabanı'nın (EM-DAT) ön tahminlerine göre, 2023'teki sel, Avrupa'da tahminen 1,6 milyon insanı etkilemiş ve kıtadaki iklim etkilerinden dolayı yılın ekonomik kayıplarının yaklaşık %81'ine neden olmuştur.

2023 yılının herhangi bir gününde akışın sel eşiğini aştığı nehirler



2023 yılının herhangi bir gününde nehir akışının 'yüksek' (5 yıllık geri dönüş süresi) ve 'şiddetli' (20 yıllık geri dönüş süresi) taşkın eşiklerini nerede aştığını gösteren harita. Yukarı akış alanları 1000 km²'den büyük olan nehirler gri renkte gösterilmiştir ve nehir akışı 'yüksek' değeri aştığında turuncu, 'şiddetli' sel eşiğini mor renkte göstermektedir.. Veri kaynağı: EFAS. Katkı sağlayan: CEMS/C3S/ECMWF.

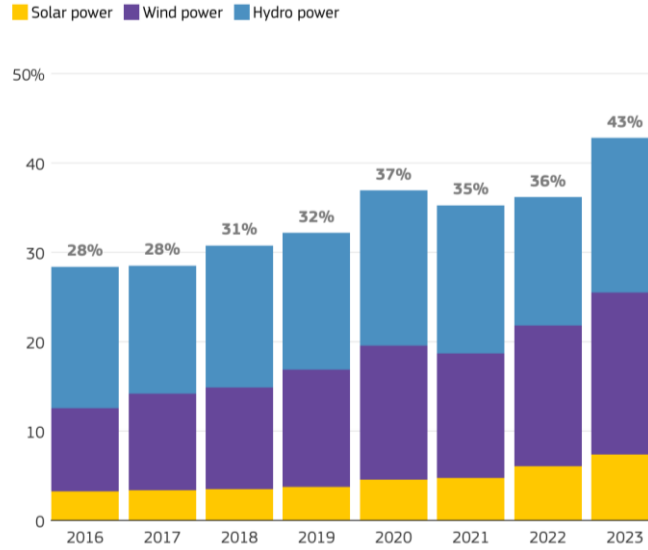


Avrupa iklimi ve yenilenebilir enerji potansiyeli

Rüzgar, güneş radyasyonu ve hidrolojik değişkenlerin izlenmesi, yenilenebilir enerji üretimini optimize etmek ve karbon emisyonlarını azaltmak için gerekli verileri sağladığından, Avrupa'da iklim politikasının etkili bir şekilde uygulanması için çok önemlidir. Politika yapıcılar, bu yenilenebilir kaynaklardaki bölgesel farklılıkları anlayarak, sürdürülebilir enerji kaynaklarına geçişi hızlandıracak, hem çevrenin korunmasını hem de ekonomik büyümeyi teşvik edecek hedefli stratejiler geliştirebilirler.

2023 yılında, Avrupa'daki gerçek elektrik üretiminin rekor bir oranı, 2022'deki %36'ya kıyasla %43 ile yenilenebilir kaynaklardan gerçekleşmiştir. Yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimi, üst üste ikinci yıl, kirletici fosil yakıtlardan elde edilen üretimi geride bırakmıştır.

Avrupa için farklı kaynaklardan elde edilen toplam yıllık fiili elektrik üretiminin yüzdesi



Data: ENTSO-E and Elexon - Credit: C3S/ECMWF



Avrupa için 2016'dan 2023'e kadar güneş (sarı), rüzgar (mor) ve hidro (mavi) enerjiden ve diğer yenilenebilir kaynaklar ve fosil yakıtlar (gri) dahil olmak üzere diğer kaynaklardan elde edilen fiili toplam yıllık elektrik üretiminin yüzdesi. Veri kaynağı: ENTSO-E ve Elexon. Aktığı sağlayan: C3S/ECMWF.

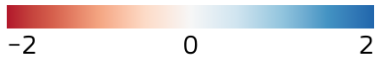


Avrupa Alpleri'nde olağanüstü buzulların eridiği bir yıl daha

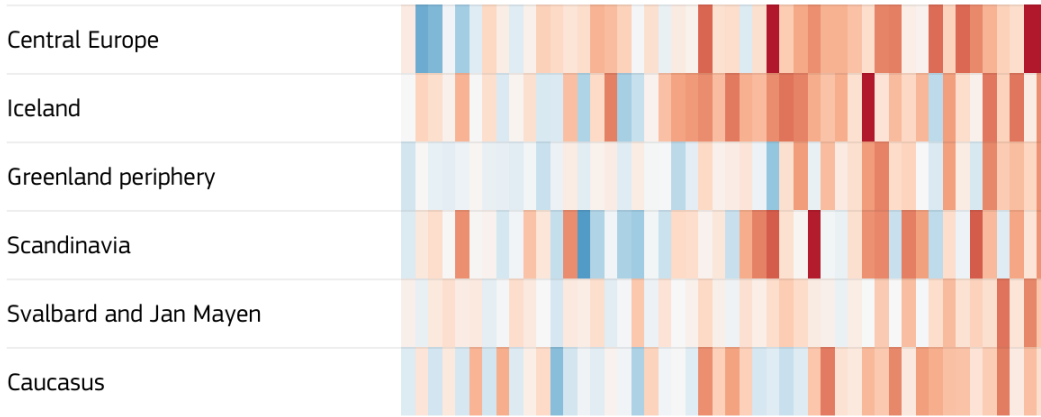
2023 yılında Avrupa'da, özellikle Orta Avrupa ve Alpler'de kış ve ilkbahar aylarında ortalamanın altında kar yağışlı gün sayısı yaşanmıştır. Bu, yaz aylarındaki yüksek sıcaklıklarla birlikte, Avrupa'nın her yerinde buzul buzunun net kaybına katkıda bulunmuştur. Bunun en çarpıcı örneği, 2022 ve 2023 yıllarında buzulların kalan hacminin yaklaşık %10'unu kaybettiği Alpler'dir.

Yıllık buzul kütlesi değişimleri

Glacier mass change (m w.e)



Year (1976–2023)



Data: WGMS • Credit: C3S/ECMWF/WGMS



1976'dan 2023'e kadar yıllık bölgesel buzul kütlesi değişikliklerinin (m w.e.) iklim şeritleri. Negatif değerler (kırmızı) buz kaybını, pozitif değerler (mavi) buz artışını ifade etmektedir. Veri kaynağı: WGMS. Katkı sağlayan: C3S/ECMWF/WGMS.