

AVRUPA VE TÜRKİYE'DE ARTAN ORMAN YANGINLARI ANALİZİ

İklim Değişikliği Bağlamında Kapsamlı Analiz · EFFIS · JRC · C3S · ESOTC 2025 · OGM

Bu analiz, Yüksel Atakan'ın yönetim, düzeltme ve düzenlemeleriyle, saygın kaynaklardan YZ bulgularıyla hazırlanmıştır (ybatakan4@gmail.com) 09.05.2026 //

1. GİRİŞ: ORMAN YANGINLARI VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ DÖNGÜSÜ

Orman yangınları, iklim değişikliğinin hem sonucu hem de aktif bir tetikleyicisi olma özelliği taşımaktadır. Bu ikili rol, yangınları iklim biliminin en kritik araştırma konularından biri haline getirmektedir. Avrupa Orman Yangın Bilgi Sistemi (EFFIS), 1980'lerden bu yana toplanan veri serileri ve uydu gözlemleriyle yangın rejimlerinin köklü biçimde değiştiğini belgelemektedir. Copernicus Acil Durum Yönetim Servisi (CEMS) kapsamında faaliyet gösteren EFFIS, 43 ülkenin katılımıyla Avrupa'da yıllık toplam yangın alanının yaklaşık %95'ini haritalandırmaktadır.



Avrupa Komisyonu Ortak Araştırma Merkezi'nin (JRC) Aralık 2025'te yayımladığı rapor, uyarıcı bir tabloyu gözler önüne sermektedir: 2025 yılının başından bu yana AB Sivil Koruma Mekanizması kapsamındaki 37 ülkede 7.200'ü aşkın yangın kayıt altına alınmış; yanan toplam alan 1 milyonu aşarak 2024 yılında yananlara kıyasla iki katına çıkmıştır. Bu büyüklük, yaklaşık Lübnan'ın tüm yüzölçümüne eşdeğerdir. JRC, 2025'in EFFIS kayıtlarının başladığı 2006'dan bu yana en yıkıcı yangın yılı olma yolunda olduğunu açıkça ifade etmektedir.

2. AVRUPA'DA YANGIN REJİMİNİN DÖNÜŞÜMÜ: VERİLER VE TRENDLER

2.1 EFFIS ve JRC Verileri: 2020–2025 Döneminin Özeti

Son beş yıl, Avrupa'da değişen yangın rejiminin somut kanıtlarını sunmaktadır. JRC raporuna göre yangın sezonunun genişlemesi en belirgin eğilimlerden birini oluşturmaktadır: Geleneksel yangın sezonu olan Haziran başı-Eylül ortası dönemi artık yetersiz kalmakta, ciddi yangınlar her iki uca da taşmaktadır. Bazı ülkelerde Şubat-Mart gibi erken aylarda bile büyük yangınlar yaşanmaktadır.

Yıl	Toplam Yanan Alan (ha)	Referans Ortalamasına Fark	Öne Çıkan Ülke/Olay
2020	~350.000	Ortalama civarı	Sardinya, Türkiye yakınları
2021	~500.000+	Ortalamanın üzerinde	Yunanistan (rekor), Türkiye (140.000 ha)
2022	~840.000	Son on yılın rekoru	İspanya, Portekiz, Fransa, Yunanistan
2023	~500.000	Ortalamanın üzerinde	Yunanistan – Alexandroupolis (AB rekoru tek yangın)
2024	~383.317 (AB sivil korum. ülke)	2017 yıl ort. üzerinde (%8)	Portekiz (Eylül), Balkanlar, Ukrayna
2025 (Eylül itibarıyla)	>1.000.000	2024'ün iki katı	Yunanistan, Türkiye, İspanya, Portekiz

Tablo Y-1. Avrupa'da Yıllık Yanan Alan (2020–2025). Kaynak: EFFIS/JRC, C3S ESOTC 2024–2025.

2.2 Yangın Sezonunun Uzaması ve Yoğunlaşması

ESOTC 2024 ve 2025 verileri, Avrupa'da yangın tehlike süresinin uzadığını açıkça ortaya koymaktadır. Güneydoğu İspanya, Doğu Balkanlar, Yunanistan ve Batı Türkiye, FWI (Yangın Hava Durumu İndeksi) değerinin 50'yi aştığı 'aşırı yangın tehlikesi' günlerinde ortalamaya kıyasla 20'den fazla ilave gün yaşamaktadır. Ukrayna'nın güneybatısı ve Rusya'nın güneybatısı ise bu aşırı tehlike günlerinde 25'i aşan fazlalık sergilemektedir.

Nature'da yayımlanan bir çalışma (El Garroussi ve ark., 2024, npj İklim ve Atmosfer Bilimi), küresel ısınmanın sürmesi halinde Güney Avrupa'nın bazı bölgelerinde aşırı yangın hava koşullarının gerçekleşme olasılığının on katına çıkabileceğini ve tüm kıtanın yangın sezonunun uzayacağını ortaya koymaktadır. Bu tahmin, mevcut yangın bastırma kapasitesinin çok ötesine geçecek bir risk artışına işaret etmektedir.

JRC Temel Bulgusu — 2025 Raporu

İklim değişikliği yalnızca yangından etkilenen alanların büyüklüğünü artırmakla kalmamakta, aynı zamanda bireysel yangınları daha yoğun hale getirmekte, yangın sezonunu geleneksel yaz döneminin ötesine taşımakta ve ateşin daha önce görülmediği bölgelerde çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Bu büyüyen zorlukla başa çıkmak, reaktif yangın bastırma anlayışından, doğa temelli çözümleri ve peyzaj yönetimini kapsayan proaktif entegre yangın riski yönetimine geçişi gerektirmektedir. (JRC, Aralık 2025)

2.3 Yangınların Sera Gazı Emisyonlarına Katkısı: Kısır Döngü

Orman yangınları büyük miktarda CO₂, siyah karbon (black carbon) ve diğer kısa ömürlü iklim kuvvetlendiricisi (SLCF) salmaktadır. ESOTC 2024 verileri, yangın emisyonlarının Kuzey ve Güney Avrupa için yıllık toplamda ortalama seviyelere yakın olduğunu, ancak Eylül 2024'teki Portekiz yangınlarıyla birlikte Avrupa genelinin toplam yıllık alanın yaklaşık dörtte birini tek haftada ürettiğini göstermektedir.

Scientific Reports'ta yayımlanan bir araştırma (Carnicer ve ark., 2022), küresel ısınmanın Avrupa'da yangın hava koşulları ile gerçekleşen yangın kaynaklı CO₂ emisyonları arasındaki ilişkiyi değiştirerek bölgesel yangın dinamiklerinin daha yüksek etkiler yönünde başlangıç niteliğinde bir değişime uğradığına işaret ettiğini ortaya koymaktadır. Bu bulgular, ortaya çıkan olağanüstü yangın hava koşullarının yarattığı risklerin giderek büyüdüğünü göstermektedir.

Kısır döngü şu biçimde işlemektedir: Isınma → daha sık ve şiddetli yangınlar → daha fazla CO₂ ve siyah karbon → ek ısınma → ormanların karbon yutağı işlevi kaybetmesi → daha fazla yangın riski. Nature Climate Change dergisinde yayımlanan bir çalışma (Ocak 2025), Arktik'in en az %30'unun net CO₂ kaynağı haline geldiğini ortaya koymuştur; bu durum yangın döngüsü ve bozunmanın bir yansımasıdır.

2.4 Yangınların Hava Kalitesi ve Sağlık Üzerindeki Etkileri

WMO'nun Eylül 2025'te yayımladığı Hava Kalitesi ve İklim Bülteni (No. 5), aerosol yoğunlaşması, orman yangınları ve hava kirliliği arasındaki karmaşık ilişkiyi ele almaktadır. 2024 yılında Kanada, Sibirya, Orta Afrika ve Amazon'daki rekor düzeydeki orman yangınları, PM_{2,5} kirliliğini Brezilya şehirlerine kadar yaydı. Avrupa'da ise 2024 Eylül yangınlarından kaynaklanan duman kitlesi hava kalitesi endekslerini bölgesel ölçekte bozdu.

EEA verilerine göre büyük yangınlar kısa süreli ancak son derece yüksek PM_{2,5} konsantrasyonu tepe noktalarına yol açmakta; bu durum özellikle solunum ve kardiyovasküler hastalığı bulunan hassas nüfus grupları için ciddi sağlık riskleri doğurmaktadır. Yangınlardan kaynaklanan hava kirliliği, bölgesel hava kalitesi standartlarını günler veya haftalar boyunca aşabilmektedir.

Etki Kategorisi	Mekanizma	Belgelenmiş Sonuç
Atmosferik CO ₂ artışı	Biyokütle yanması doğrudan salım	Tek büyük yangın → milyonlarca ton CO ₂
Siyah karbon (black carbon)	Yanmadan kaynaklanan is	Kar/buzul yüzeyinde ısınım emilimi artışı
PM _{2,5} hava kirliliği	İnce partikül madde yayılımı	Solunum/kardiyovasküler sağlık riski
Biyoçeşitlilik kaybı	Habitat tahribatı	Türlerin yok olması, göç
Toprak erozyonu	Yanmış bitki örtüsü kaybı	Artan yüzey akışı ve sel riski
Karbon yutağı kaybı	Orman biyokütlesinin azalması	Uzun vadeli CO ₂ emilim kapasitesi düşüşü
Albedo değişimi	Yanmış alan koyu renk alır	Geçici ek ısınma etkisi

Tablo Y-2. Orman Yangınlarının İklim ve Çevre Üzerindeki Çok Boyutlu Etkileri. Kaynak: EFFIS, EEA, WMO, IPCC.

3. TÜRKİYE'DE ORMAN YANGINLARI: KAPSAMLI ANALİZ

3.1 Türkiye'nin Yangın Profili ve Coğrafi Dağılım

Türkiye, Akdeniz iklim kuşağı içindeki konumu ve %28 oranındaki orman arazi payıyla orman yangınları açısından yüksek riskli bir ülkedir. OGM (Orman Genel Müdürlüğü) verilerine göre son sekiz yılın ortalamasında yılda yaklaşık 2.500 yangın çıkmakta ve bu yangınlar yaklaşık 7.000 hektar alanı etkilemektedir. Ancak son yıllardaki eğilim bu ortalamanın belirgin biçimde üzerine çıkmıştır.

Coğrafi açıdan yangın riskinin en yoğun olduğu bölgeler batı ve güney kıyı şerididir (38. paralelin batısı). 2014-2024 yılları arasında yanan orman alanı bakımından Antalya ve Muğla en fazla kayıp yaşayan iller olmuştur. Turistik kıyı bölgelerinde 'kentsel-orman arayüzü' sorunları giderek ağırlaşmakta; bu bölgelerdeki lüks tatil ve yazlık alanları hem yangın riski taşımakta hem de yangına müdahaleyi güçleştirmektedir.

3.2 Son Yılların Kritik Yangın Sezonları: 2021–2025

2021 yangın sezonu, Türkiye Cumhuriyeti tarihinin en yıkıcı yangın yılı olarak kayıtlara geçmiştir. Temmuz-Ağustos 2021'de yüzü aşkın yangın aynı anda çıkmış; yaklaşık 140.000-160.000 hektar orman kül olmuştur. Antalya/Manavgat'ta başlayan yangın yüzyılın en büyük tek yangını olmuş; Muğla/Marmaris, Bodrum ve Çanakkale'de büyük alanlar etkilenmiştir. Bu yangınlar, komşu Yunanistan'daki yangınlarla eş zamanlı olarak iklim değişikliğinin tetiklediği bir sıcak hava dalgasının ürünü olmuştur.

Yıl	Yangın Sayısı	Yanan Alan (ha)	Öne Çıkan Olay / Bölge
2020	~2.100	~21.000 (OGM)	Genel sezon, Batı kıyısı
2021	>100 eş zamanlı	~140.000–160.000	Manavgat, Marmaris, Bodrum – tarihi rekor
2022	~2.300	~35.000 (tahmini)	Datça, Çanakkale
2023	~2.400	~40.000 (tahmini)	Çanakkale bölgesi
2024	3.797	27.485 (OGM)	Diyarbakır/Çınar (12 ölü), Güneydoğu yangınları
2025	3.224	81.473 (OGM)	İzmir, Manisa, Hatay – 2024'ün 3 katı alan

Tablo Y-3. Türkiye'de Yıllık Orman Yangın İstatistikleri (2020–2025). Kaynak: OGM, BirGün/OGM 2026, Wikipedia.

3.3 2025 Yangın Sezonu: Kaygı Verici Sıçrama

Türkiye'nin 2025 yangın sezonu, çarpıcı bir ivmelenmeye sahne olmuştur. Ormancılık Genel Müdürlüğü verilerine dayandırılan resmi istatistiklere göre 2025 yılında 3.224 orman yangını çıkmış ve 81.473 hektar orman alanı tahrip olmuştur. Bu alan, Yalova iline yakın büyüklükte bir yüzölçümüne denk gelmekte ve Türkiye'yi en yıkıcı yangın yılları arasına sokmaktadır. Dikkat çekici olan husus şudur: Yangın sayısı 2024'e (3.797) kıyasla düşerken yanan toplam alan neredeyse üç katına çıkmıştır. Bu durum yangınların sayı olarak azalmadığı, ancak bireysel yangınların çok daha büyük alanlara yayılmadan önce kontrol altına alınamadığına işaret etmektedir.

Haziran-Temmuz 2025'te gerçekleşen yangın patlaması sırasında Tarım ve Orman Bakanı, yalnızca bir hafta sonu (27 Haziran-1 Temmuz) 342 ciddi yangın çıktığını açıklamıştır. İzmir, Manisa, Hatay/Antakya ve çevre illerdeki yangınlar eş zamanlı alevlenmiş; mevcut hava ve kara taşıt kapasitesini zorlamıştır.

3.4 Yangın Nedenlerinin Analizi: İklim, Altyapı ve İnsan Faktörü

Türkiye'deki orman yangınlarının nedenleri çok katmanlı bir yapı sergilemektedir. İklim değişikliğine bağlı etkenler arasında artan sıcaklıklar, uzayan kuru dönemler, şiddetli sıcak hava dalgaları ve çınar, meşe, kızılçam gibi ormanlık alanlarda nem içeriğinin kritik düzeylere düşmesi yer almaktadır. İnsan kaynaklı ve yapısal nedenler arasında ise 2015-2024 döneminde enerji tesislerinden (enerji santralleri ve iletim altyapısı) kaynaklanan yangınların ortalama yılda 5.534 hektar orman tahribatına yol açması ve toplam yanan alanın %21'ini oluşturması öne çıkmaktadır. Anız yakma, özel şirketlere devredilen elektrik dağıtım sistemlerinin yetersiz bakımı ve ormanlık alanlara yapılan turizm, maden ve altyapı yatırımları da belirleyici etkenler arasında sayılmaktadır.

Müdahale kapasitesi açısından Bakanlığın açıkladığı verilere göre Türkiye, 2002-2025 arasında hava taşıt kapasitesini 73 tondan 438 tona çıkarmış; yangın algılama süresi yapay zeka destekli sistemler ve 776 yangın gözetleme kulesi sayesinde iki dakikanın altına indirilmiştir. Buna karşın eş zamanlı büyük yangınlar sırasında mevcut kapasite yetersizlikleri yaşandığı belgelenmektedir.

3.5 Türkiye'nin Yangın Riskinde İklim Değişikliği Bileşeni

EFFIS'in Türkiye için derlediği veriler, Batı Türkiye'nin aşırı yangın tehlikesi günlerinde ortalamayı 20'den fazla aşıyor olduğunu ortaya koymaktadır. Güneydoğu Türkiye'de ise farklı bir risk profili söz konusudur: 2024'te Diyarbakır'da 47,8°C'ye ulaşan sıcaklıklara eşlik eden kuraklık koşulları, tarım arazileri ile orman örtüsünün iç içe geçtiği bölgelerde yangın olaylarını tetiklemiştir. Anız yakma gibi geleneksel uygulamalar, iklim değişikliğinin yarattığı aşırı kuru ve sıcak koşullarla birleşince büyük yangınlara dönüşmektedir.

IPCC AR6'nın Akdeniz bölgesi projeksiyonları çerçevesinde değerlendirildiğinde, Türkiye'de RCP8.5 senaryosu altında 2100'e dek 4-5,5°C'lik sıcaklık artışı, yağışlarda Güney bölgelerinde %20-30 azalma ve bunlara bağlı artan yangın riski öngörülmektedir. Bu bağlamda Nature dergisinin npj alt serisinde yayımlanan çalışmanın bulguları — Güney Avrupa'da aşırı yangın hava koşullarının olasılığının on katına çıkabileceği — Türkiye'nin Akdeniz kıyıları ve güneybatı havzası için de geçerlidir.

Risk Faktörü	Türkiye'ye Özgü Boyut	Öneri / Müdahale Alanı
İklim kaynaklı kuraklık	Güney ve iç kesimlerde aylık yağış anomalileri	Kuraklık erken uyarı sistemi entegrasyonu
Enerji altyapısı yangınları	Yanan alanın %21'i enerji tesisi kaynaklı (2015-24)	Özel dağıtım şirketlerine bağımsız denetim
Anız yakma	Yasak; ancak ihlaller yaygın	Doğrudan ekim teşvik programları
Yangın-kentsel arayüz	Kıyı turizm alanları ve ormanlık yoğun kesim	Tampon bölge ve arazi kullanım planlaması
Eş zamanlı çok nokta yangın	Kapasite yetersizliği riski	RescEU kapsamında AB kaynak paylaşımı
Yanmış alan rehabilitasyonu	Mevcut politika: yoğun topraksallama	IPCC: doğa bazlı iyileşme süreçleri

Tablo Y-4. Türkiye'de Orman Yangın Riski Faktörleri ve Önerilen Müdahale Alanları. Kaynak: OGM, IAWF, EFFIS, IPCC AR6.

4. KARŞILAŞTIRMALI DEĞERLENDİRME VE POLİTİKA ÖNERİLERİ

4.1 Avrupa ve Türkiye'nin Yangın Bağlamındaki Ortaklıkları

Hem Avrupa hem de Türkiye, birbiriyle bağlantılı üç temel yangın dinamiğiyle savaştırmaktadır: uzayan ve yoğunlaşan yangın sezonu, aşırı sıcaklık ve kuraklıkla beslenen 'megayang' riski ve yangın bastırma kapasitesinin aşılması tehlikesi. EFFIS'in tüm bu ülkeleri kapsayan veri tabanı (Türkiye dahil), karşılaştırmalı risk değerlendirmesi ve koordineli müdahale için kritik bir altyapı sunmaktadır.

4.2 JRC ve EFFIS'in Öngördüğü Yapısal Dönüşüm

JRC'nin Aralık 2025 raporunda, yangın yönetiminde köklü bir paradigma değişikliğine gidilmesi çağrısında bulunmaktadır. Reaktif yangın bastırma anlayışının yerini alması öngörülen proaktif,

entegre yaklaşım şu unsurları kapsamaktadır: doğa temelli çözümler, stratejik peyzaj yönetimi ile yangın kırıcı bantların ve orman yoğunluk azaltma uygulamalarının entegrasyonu. RescEU mekanizması ise çok-ülkeli yangın afetlerinde hava araçları ve personel paylaşımını kolaylaştırarak ülkelerin tek başına yetersiz kalabileceği büyük yangın krizlerinde kolektif kapasiteyi artırmayı amaçlamaktadır.

KAYNAKLAR //

Y-R1. JRC / European Commission (Aralık 2025). Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2024. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/jrc-news-and-updates/europes-fire-season-expanding-new-jrc-report-shows-2025-12-05_en

Y-R2. C3S / ESOTC (2024). Section 5: Wildfires. European State of the Climate 2024. <https://climate.copernicus.eu/esotc/2024/wildfires>

Y-R3. Scientific Climate Ratings / EDHEC (Eylül 2025). Europe's Pyrocene Era: Assessing Wildfire Risk in a Changing Climate. <https://scientificratings.com/2025/09/15/europes-pyrocene-era-assessing-wildfire-risk-in-a-changing-climate/>

Y-R4. El Garroussi, S. ve ark. (2024). Europe faces up to tenfold increase in extreme fires in a warming climate. npj Climate and Atmospheric Science, 7, 30. <https://doi.org/10.1038/s41612-024-00575-8>

Y-R5. Carnicer, J. ve ark. (2022). Global warming is shifting the relationships between fire weather and realized fire-induced CO2 emissions in Europe. Scientific Reports, 12, 1. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-14480-8>

Y-R6. EEA (2021-2025). Forest fires in Europe. European Environment Agency Indicators. <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/forest-fires-in-europe>

Y-R7. WMO (Eylül 2025). WMO Air Quality and Climate Bulletin No. 5. <https://wmo.int/publication-series/wmo-air-quality-and-climate-bulletin-no-5-september-2025>

Y-R8. OGM / BirGün (Mart 2026). 2025 Türkiye Orman Yangın İstatistikleri. <https://www.turkishminute.com/2026/03/11/2025-among-turkeys-most-destructive-wildfire-years-with-more-than-81000-hectares-burned/>

Y-R9. Wikipedia (2025 güncel). Wildfires in Turkey. https://en.wikipedia.org/wiki/Wildfires_in_Turkey

Y-R10. Global Voices (Temmuz 2025). Turkey's forests ablaze: recurring crisis ignites anger and demands for accountability. <https://globalvoices.org/2025/07/09/turkeys-forests-ablaze-recurring-crisis-ignites-anger-and-demands-for-accountability/>

Y-R11. IAWF. Fire Globe: Wildfire in Turkey. International Association of Wildland Fire. <https://www.iawfonline.org/article/fire-globe-wildfire-in-turkey/>