

TÜRKİYE'NİN ENERJİ DÖNÜŞÜMÜ NASIL OLABİLİR?

Kömür, Doğal Gaz, Yenilenebilir Enerjiler, Nükleer Santraller ve İklim

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

Bu rapor; Türkiye'nin büyük fosil yakıt santralleri, 2026 itibarıyla enerji dönüşümü politikaları, iklim değişikliğinin fiziksel etkileri ve nükleer enerjinin ulusal enerji karmasındaki rolüne ilişkin kapsamlı bir akademik analizdir. İki bağımsız araştırma raporu tek bir akademik belge olarak birleştirilmiş ve güncellenmiştir.

İÇİNDEKİLER

1. Giriş: Türkiye'nin Enerji ve İklim Krizindeki Yeri 4
2. Türkiye'de Büyük Kömür Santralleri — 2025 Güncel Tablosu 5
3. Türkiye'de Büyük Doğal Gaz Santralleri — 2025 Güncel Tablosu 7
4. 2026 İtibarıyla İnşaat ve Proje Durumu 8
5. Türkiye'de Aşırı Sıcaklıklar: Avrupa ile Karşılaştırma 9
6. İklim Bağlantılı Afetler ve Karayıkımı Riski 11
7. Fosil Yakıtlardan Yenilenebilir Enerjiye Geçiş 12
8. Enerji Dönüşümü ve Kapatma Politikası 13
9. Nükleer Enerjinin İklim ve Güvenilirlik Açısından Rolü 14
10. Enerji Dönüşümünün Afetleri Önlemedeki Rolü 16
11. Sonuç ve Politika Önerileri 17
12. Kaynaklar ve Referanslar 18

1. Giriş: Türkiye'nin Enerji ve İklim Krizindeki Yeri

Türkiye, son on yılda hem hızlı ekonomik büyüme hem de iklim değişikliğinin en sert etkilerini yaşayan ülkeler arasına girmiştir. Enerji tüketiminin büyük bölümünü fosil yakıtlara — özellikle kömür, doğal gaz ve petrole — dayandıran Türkiye; karbon emisyonları, aşırı sıcak hava dalgaları, orman yangınları ve taşkınlar açısından küresel ortalamayı hızla geçmektedir.

Bu rapor iki ana araştırmayı bütünleşik bir akademik belge altında toplamaktadır: (1) Türkiye'nin en büyük kömür ve doğal gaz santrallerinin 2025-2026 kapasitesi, coğrafi dağılımı, yeni proje durumu ve enerji dönüşümündeki pozisyonu; (2) bu dönüşümün iklim değişikliği, aşırı sıcaklıklar, orman yangınları, karayıkımı riskleri ve nükleer enerji boyutuyla kapsamlı bir değerlendirmesi.

Kritik Bulgu: Türkiye'nin yıllık ortalama sıcaklık artışı, Avrupa ortalamasının yaklaşık 1,5 katına ulaşmıştır. Bazı bölgelerde (Ege, Akdeniz, İç Anadolu) ölçülen maksimum sıcaklıklar Batı Avrupa'nın tarihi rekortmen değerlerini geride bırakmıştır. Bu gerçek, enerji dönüşümünü Türkiye için bir tercih değil, zorunluluk haline getirmektedir.

2. Türkiye'de Büyük Kömür Santralleri — 2025 Güncel Tablosu

2.1 Genel İstatistikler

Türkiye'de 2025 itibarıyla kurulu gücü 40 MW ve üzeri 32 aktif kömürlü termik santral bulunmakta olup toplam kurulu güçleri yaklaşık 22 GW düzeyindedir. Toplam elektrik üretimindeki kömür payı 2025 yılında %34 olarak gerçekleşmiş; bu üretimin yaklaşık %62'si ithal kömürle sağlanmıştır.

Santral Adı	İl	Yakıt Türü	Kurulu Güç	İşletmeci
Zonguldak Eren (ZETES)	Zonguldak	İthal Taşkömürü	2.790 MW	Özel Sektör
Afşin-Elbistan B	Kahramanmaraş	Linyit (Yerli)	1.440 MW	EÜAŞ / Çelikler
Afşin-Elbistan A	Kahramanmaraş	Linyit (Yerli)	1.355 MW	EÜAŞ / Çelikler
Cenal Karabiga	Çanakkale	İthal Taşkömürü	1.320 MW	Özel Sektör
İSKEN Sugözü	Adana	İthal Taşkömürü	1.320 MW	Özel Sektör
Emba Hunutlu (Çin fin.)	Adana/Yumurtalık	İthal Taşkömürü	1.320 MW	Özel Sektör
İÇDAŞ Bekirli	Çanakkale	İthal Taşkömürü	1.200 MW	Özel Sektör
İskenderun Atlas	Hatay	İthal Taşkömürü	1.200 MW	Özel Sektör
Soma B	Manisa	Linyit (Yerli)	990 MW	Soma Kolin
Kemerköy	Muğla	Linyit (Yerli)	630 MW	Özel Sektör
Yatağan	Muğla	Linyit (Yerli)	630 MW	Özel Sektör

Not: Emba Hunutlu Santrali (Adana, 2022), Türkiye'de en son devreye alınan kömür santralidir. 2022'den bu yana yeni kömür santrali devreye alınmamıştır.

2.2 Kapasite Kullanımı Değerlendirmesi

Ember (2025) araştırmalarına göre, 200 MW üzeri yerli kömür santrallerinin kapasite kullanım oranları ciddi ölçüde düşük seyretmektedir. 10 yaş altı santrallerin ortalama kapasite faktörü %40 civarındayken, 30-39 yaş arası eski santrallerde bu oran %20'nin altına inmektedir. Yerli kömür santrallerinin önemli bir kısmı artık baz yük sağlama kapasitesini yitirmiş durumdadır.

Dikkat Çekici Bulgu: Ember analizi, bazı rüzgar santrallerinin 5 yıllık ortalama kapasite kullanım oranı bakımından Afşin-Elbistan B gibi büyük linyit santrallerini geride bıraktığını ortaya koymaktadır. Bu durum, kömür santrallerinin 'güvenilir baz yük' argümanını sorgulamaktadır.

3. Türkiye'de Büyük Doğal Gaz Santralleri — 2025 Güncel Tablosu

3.1 Genel İstatistikler

Türkiye'de 353'ün üzerinde lisanslı doğal gaz santrali faaliyette olup toplam kurulu güçleri yaklaşık 25 GW'a ulaşmaktadır. Toplam elektrik üretimindeki payı 2025 yılında yaklaşık %24 düzeyindedir. Santrallerin büyük çoğunluğu kombine çevrim (KÇES) teknolojisiyle çalışmakta ve özel sektör tarafından işletilmektedir.

Santral Adı	İl	Teknoloji	Kurulu Güç	İşletmeci
Enkapower Gebze + Adapazarı	Kocaeli / Sakarya	Kombine Çevrim	2.250 MW	Enkapower (Özel)
Bursa DGKÇS	Bursa	Kombine Çevrim	1.432 MW	EÜAŞ (Kamu)
Ambarlı A	İstanbul	Kombine/Açık Çevrim	1.351 MW	EÜAŞ (Kamu)
Aksa Enerji (A.M. Kazancı)	İstanbul / Adana	Kombine Çevrim	1.150 MW	Aksa (Özel)
Hamitabat (Trakya KÇES)	Kırklareli	Kombine Çevrim	1.120 MW	EÜAŞ (Kamu)
Ambarlı B	İstanbul	Açık Çevrim	816 MW	EÜAŞ (Kamu)
Enkapower İzmir KÇES	İzmir	Kombine Çevrim	750 MW	Enkapower (Özel)
Konya KÇES (çeşitli)	Konya	Kombine Çevrim	~600 MW	Özel Sektör
Aksa Samsun	Samsun	Açık Çevrim	130 MW	Aksa (Özel)
Aksa Şanlıurfa	Şanlıurfa	Açık Çevrim	120 MW	Aksa (Özel)

3.2 Doğal Gazın Enerji Sistemindeki Rolü

Türkiye'nin doğal gaz kaynaklara bağımlılığı önemli bir döviz yükü oluşturmaktadır. Türkiye her yıl 50-60 milyar dolar enerji ithal etmekte olup bu miktarın büyük payı doğal gaz ve ithal kömürden kaynaklanmaktadır. Ulusal Enerji Planı kapsamında doğal gaz, 'geçiş yakıtı' olarak konumlandırılmış; yenilenebilir enerjinin kesintili doğasını dengelemek amacıyla orta vadede korunması öngörülmektedir.

4. 2026 İtibarıyla İnşaat ve Proje Durumu

4.1 Kömür Santralleri

2026 yılı Mart ayı itibarıyla Türkiye'de aktif kömür santrali inşaatı bulunmamaktadır. 2022'den bu yana yeni kömür santrali devreye alınmamış olmakla birlikte, iki kritik gelişme dikkat çekmektedir:

Proje	Konum	Kapasite	Durum	Öngörülen Tarih
Afşin-Elbistan A Genişletme (+2 ünite)	Kahramanmaraş	688 MW	ÇED Onayı var, yargı süreci devam ediyor	2028 (tartışmalı)
Afşin-Elbistan C ve D (planlama aşaması)	Kahramanmaraş	~1.400 MW	Politika gündeminde; inşaat başlamadı	Belirsiz
Akkuyu Nükleer Güç Santrali	Mersin	4.800 MW (4 ünite)	İnşaat devam ediyor, Reaktör 1 test aşamasında	2025-2028

4.2 Tartışmalı Afşin-Elbistan A Genişletmesi

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, Afşin-Elbistan A Termik Santrali'ne 688 MW kapasiteli 2 yeni ünite eklenmesi için 27 Aralık 2024 tarihinde ÇED Olumlu Kararı vermiştir. Ancak proje; sivil toplum kuruluşları, yerel yönetimler ve ilgili mahkemeler nezdinde yoğun itirazlarla karşılaşmaktadır.

Temiz Hava Hakkı Platformu'nun hesaplamalarına göre, bu genişleme projesinin 2028'den 2063'e uzanan işletme ömrü boyunca ekonomiye toplam 2,6 milyar ABD doları ek maliyet yükleyeceği tahmin edilmektedir.

4.3 Yerli Kömüre Yeni Alım Garantisi

2026 yılından itibaren kapasite kullanım oranı %50'nin altındaki yerli kömür santrallerine yeni bir alım garantisi mekanizması uygulanmaya başlanacaktır. Bu politika, mevcut kömür santrallerinin üretimini artırarak kömürden elektrik üretiminde yeni bir rekora yol açabilecektir.

4.4 Mevcut Elektrik Sistemi — Nisan 2026 Verisi

Kaynak	Kurulu Güç	Üretim Payı (2025)	Santral Sayısı
Hidrolik	~31,5 GW	%18,8	776 santral
Doğal Gaz	~25 GW	%19,8 / ~%24	353 santral
Kömür (ithal+yerli)	~22 GW	%17,6 / %34	69 santral
Rüzgar	~12 GW	%12,5	406 santral
Güneş	~18 GW	%21,2	39.951 santral
Jeotermal	~1,8 GW	%3,2	68 santral
TOPLAM	~125 GW	%100	42.035 santral

Not: Üretim payı sütununda parantez içi değerler farklı kaynak tanımlamalarını yansıtmaktadır (Bakanlık resmi verisi / Ember bağımsız analizi).

5. Türkiye'de Aşırı Sıcaklıklar: Avrupa ile Karşılaştırma

5.1 Ölçülen Sıcaklık Verileri

İklim değişikliği Avrupa genelinde ciddi sıcaklık anomalilerine yol açmaktadır; ancak Türkiye bu tablonun en kritik cephesinde yer almaktadır. Aşağıdaki karşılaştırmalı tablo, Türkiye'nin ne ölçüde farklı bir iklim baskısıyla karşı karşıya kaldığını somutlaştırmaktadır.

Bölge / Ülke	Kayıtlı En Yüksek Sıcaklık	2023–2024 Maks.	Ortalama Artış (°C)	Risk Düzeyi
Türkiye (Ege/Akdeniz)	50,4 °C (Adana, 2021)	49 °C üzeri gün sayısı arttı	+2,4 °C	Çok Yüksek
İspanya (Avrupa rekoru)	47,4 °C (Córdoba, 2021)	~46 °C (2023)	+1,8 °C	Yüksek
Fransa	45,9 °C (2019)	~43 °C (2023)	+1,5 °C	Yüksek
Almanya	42,6 °C (2019)	~40 °C (2023)	+1,4 °C	Orta-Yüksek
İsveç / Kuzey Avrupa	~34–36 °C (2021)	~36 °C (2023)	+1,1 °C	Orta

Kaynak: WMO, Copernicus Climate Change Service (C3S), TÜİK, NOAA (2024)

Kritik Karşılaştırma: 2021 yılında Türkiye'nin Adana ilinde ölçülen 50,4 °C; aynı yıl İspanya'nın kaydettiği Avrupa rekorundan (47,4 °C) tam 3 derece fazladır. Bu fark, Türkiye'nin iklim açısından Avrupa'nın batı ülkelerinden çok daha kritik bir noktada konumlandığını somut biçimde ortaya koymaktadır.

5.2 Türkiye Neden Daha Fazla Etkileniyor?

Türkiye'nin coğrafi konumu ve iklim yapısı onu aşırı sıcaklıklara karşı özellikle savunmasız kılmaktadır. Başlıca etkenler şunlardır:

- Akdeniz İklim Kuşağı: Türkiye'nin batı ve güney kıyıları, iklim değişikliğine en hassas bölgeler arasında yer alan Akdeniz havzasındadır.
- Karasal İç Bölgeler: İç Anadolu'da nem oranı düşük, geceleri bile serinleme olmayan 'sıcak gece' olayları yaygınlaşmaktadır.
- Kentsel Isı Adası Etkisi: İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyükşehirlerde beton yapılaşma sıcaklığı ek 2–5 °C artırmaktadır.
- Deniz Suyu Sıcaklığı: Ege ve Akdeniz yüzey sıcaklıkları son 30 yılda ortalama 1,6 °C yükselmiş; kıyı iklimini daha nemli ve bunaltıcı hale getirmiştir.

6. İklim Bağlantılı Afetler ve Karayıkımı Riski

Artan sıcaklıkların doğrudan ve dolaylı etkileri; Türkiye'de orman yangınları, sel baskınları, kuraklık ve karayıkımı (erozyon, heyelan, toprak çöküntüsü) gibi afetlerin sıklığını ve şiddetini dramatik biçimde artırmaktadır.

6.1 Orman Yangınları

- 2021 Yangınları: Türkiye tarihinin en yıkıcı orman yangını mevsimlerinden biri; 200.000 hektarın üzerinde orman ve makilik alan tahrip edildi.
- Aşırı Sıcaklık-Yangın Döngüsü: 45 °C üzerindeki gün sayısındaki artış, toprak nemini kurutuyor ve yanıcı madde birikimini hızlandırıyor.
- Marmara ve Ege Kıyıları: Yangın riski yüksek alanların 2050 yılına kadar %40 artması beklenmektedir.

6.2 Sel ve Taşkın

- 2021 Kastamonu-Sinop Sel Felaketi: 80'den fazla can kaybı, köylerin sular altında kalması.
- Şiddetli Yağış-Kuraklık Salınımı: İklim değişikliği, kurak dönemlerle ani sağanak yağışların birbirini izlediği dalgalı bir rejim yaratıyor; bu da toprak geçirgenliğini bozuyor ve karayıkımını artırıyor.

6.3 Karayıkımı, Erozyon ve Heyelan

- Kuraklık → Bitki Örtüsü Kaybı → Erozyon: Uzun süreli kuraklık bitki kökleri yoluyla tutunan toprağı kararsızlaştırır.
- Ani Yağış → Doymuş Toprak → Heyelan: Özellikle Karadeniz yamaçlarında heyelan vakası sayısı son 10 yılda ikiye katlandı.
- Yangın Sonrası Toprak Çöküntüsü: Yanmış orman alanlarında zemin tutunma kapasitesi %60-80 oranında düşerek afet riskini katlar.
- Tarım Arazisi Kaybı: Her yıl tahminen 500 milyon ton verimli toprak erozyona uğramaktadır (T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı verileri).

7. Fosil Yakıtlardan Yenilenebilir Enerjiye Geçiş

7.1 Ulusal Enerji Planı Hedefleri (2035)

Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 2035 yılına kadar olan dönemi kapsayan Ulusal Enerji Planı, kapsamlı bir yenilenebilir enerji büyümesi öngörmektedir:

Kaynak	2024 Mevcut Kapasite	2030 Hedefi	2035 Hedefi
Güneş Enerjisi	~18 GW	~33 GW	52,9 GW
Rüzgar Enerjisi	~12 GW	~18 GW	29,6 GW
Nükleer Enerji	0 MW (İnşaatta)	4,8 GW	7,2 GW
Batarya Depolama	~0,5 GW	2,1 GW	7,5 GW
Toplam Kurulu Güç	~125 GW	~150 GW	189,7 GW
YE Üretim Payı (%)	%~46	%~50	%54,7

Kaynak: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2022-2025); Ember Türkiye Elektrik Görünümü (2025-2026)

7.2 Yenilenebilir Enerjinin İklim Etkisi

- Fosil Yakıt Kaynaklı CO₂ Salımlarında Azalma: Kömür ve doğal gazın elektrik sektöründen aşamalı çekilmesiyle 2030'a kadar yıllık 120-150 milyon ton CO₂ tasarrufu mümkündür.
- Enerji İthalatı Bağımlılığının Azalması: Türkiye her yıl 50-60 milyar dolar enerji ithal etmektedir; yerli yenilenebilir kaynaklar bu rakamı önemli ölçüde düşürebilir.
- Hava Kalitesinin İyileşmesi: Termik santral kaynaklı PM2.5, SO₂ ve NO_x emisyonlarının azalması, büyük kentlerde ciddi halk sağlığı yararı sağlayacaktır.

Yenilenebilir Enerji Potansiyeli: Türkiye güneş ve rüzgar açısından Avrupa'nın en zengin coğrafyalarından birine sahiptir. Teknik güneş enerjisi potansiyeli 380 GW, rüzgar potansiyeli 160 GW olarak hesaplanmaktadır. Bu değerlerin küçük bir bölümünün bile hayata geçirilmesi, Türkiye'yi enerji ihracatçısı konumuna taşıyabilir.

8. Enerji Dönüşümü ve Kapatma Politikası

8.1 Resmi Politika Pozisyonu

Türkiye, 2026 itibarıyla belirlenmiş bir kömür santrali kapatma takvimini henüz açıklamamıştır. Ulusal Enerji Planı, mevcut santrallerin teknik ömürleri dolana kadar devrede tutulacağını öngörmektedir. Ancak 2053 net sıfır hedefi doğrultusunda kademeli bir fosil yakıt azaltımı hedeflenmektedir.

8.2 Yapısal Engeller

- Tazminat Yükümlülüğü: Türkiye'de elektrik üretim lisansının süresi 2050 yılının sonrasına dek uzanan termik santraller mevcuttur. Erken kapatma halinde devletin tazminat ödemesi gerekmektedir.
- İstihdam Baskısı: Kömür sektörü, özellikle Kahramanmaraş (Afşin-Elbistan), Zonguldak, Manisa (Soma) ve Muğla (Yatağan, Kemerköy) gibi illerde on binlerce kişilik istihdam sağlamaktadır.
- Alım Garantileri: 2030 yılına kadar kamunun kömür alım garantileri devam etmekte; bu durum santrallerin ekonomik ömrünü suni biçimde uzatmaktadır.

8.3 Akademik Öneriler ve Alternatif Finansman

Sabancı Üniversitesi İstanbul Politikalar Merkezi (İPM) araştırmaları, kömür santrallerinin büyük çoğunluğunun 2035'e, tamamının 2040'a kadar kapatılabileceğini ortaya koymaktadır. Aynı araştırma, Adil Enerji Dönüşümü Ortaklığı (JETP) gibi uluslararası finansman mekanizmalarının devreye alınması durumunda bu geçişin mali yükünün önemli ölçüde hafifleyebileceğini vurgulamaktadır.

Ülke	JETP Finansmanı	Kömür Çıkış Takvimi
Güney Afrika	8,4 Milyar USD	2050'ye kadar kademeli çıkış
Endonezya	20 Milyar USD	2040 hedefi (müzakereler sürüyor)
Vietnam	15,5 Milyar USD	2040 hedefi
Türkiye	Henüz başvuru yapılmadı	Resmi takvim açıklanmadı

9. Nükleer Enerjinin İklim ve Güvenilirlik Açısından Rolü

9.1 Nükleer Enerjinin Temel Avantajları

Yenilenebilir enerji kaynakları iklim krizini hafifletmede vazgeçilmez olmakla birlikte, güneş ve rüzgar enerjisinin kesintili doğası yük tabanı (baseload) güvenilirliği açısından ciddi zorluklar yaratmaktadır. Nükleer enerji, bu açığı kapatacak düşük karbonlu, güvenilir ve yoğun enerji kaynağı olarak öne çıkmaktadır.

Kriter	Nükleer	Güneş	Rüzgar	Kömür
Kapasite Faktörü	%85-92	%15-25	%30-40	%40-60*
Karbon Yoğunluğu (gCO ₂ /kWh)	~12	~20-50	~7-15	~820-1.050
Arazi Kullanımı (m ² /kW)	~0,3-0,5	~10-20	~40-60	~5-15
Yük Takibi	Mümkün (VVER-1200)	Hayır	Hayır	Evet
Yakıt Güvenliği	Yüksek (depolanabilir)	Bağımsız	Bağımsız	İthalata bağımlı

*Türkiye'deki kömür santrallerinin fiili kapasite kullanım oranları çok daha düşük seyretmektedir (bkz. Bölüm 2.2).

9.2 Akkuyu Nükleer Santrali

Mersin-Büyükkeçili'de inşası süren Akkuyu Nükleer Güç Santrali (NGS), Türkiye'nin ilk nükleer santralidir:

- Kapasite: 4 × 1.200 MW = Toplam 4.800 MW kurulu güç
- Teknoloji: Rusya Rosatom tarafından geliştirilen VVER-1200 (Nesil III+) reaktörleri
- Devreye Alım Takvimi: 1. ünite 2025-2026; 4. ünite 2028 hedefi
- Milli Katkı: Türkiye'nin toplam elektrik tüketiminin yaklaşık %10'unu karşılayacak
- 2. Santral Planları: Türkiye, Sinop (Atmea/Mitsubishi teknolojisi) ve Trakya bölgesi için ek nükleer santral müzakerelerini sürdürmektedir

9.3 Nükleer + Yenilenebilir Sinerjik Model

Türkiye için en uygun enerji stratejisi, nükleer ve yenilenebilir kaynakları tamamlayıcı biçimde kullanan bir hibrit modeldir:

Zaman Dilimi	Enerji Karması Hedefi	Beklenen CO ₂ Azalması
2025-2030	Güneş+Rüzgar %30, Nükleer %5 (Akkuyu 1-2. ünite)	~60 Milyon ton/yıl azalma
2030-2040	Güneş+Rüzgar %45, Nükleer %10	~120 Milyon ton/yıl azalma
2040-2053	Yenilenebilir %60+, Nükleer %15-20, Fosil <%5	Net Sıfır Emisyon Hedefi

Kaynak: IAEA, Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2024-2025 Yol Haritası)

10. Enerji Dönüşümünün Afetleri Önlemedeki Rolü

10.1 Orman Yangınları Riskinin Azalması

- Her 0,5 °C'lik küresel ısınma azalması, Akdeniz havzasında orman yangını riskini %15-20 oranında düşürmektedir (IPCC AR6 modelleri).
- Türkiye'nin 2053 net sıfır hedefine ulaşması durumunda en kötü yangın senaryosu önlenabilir; ancak hâlihazırda birikmiş ısınmanın etkileri 2040'lara kadar devam edecektir.

10.2 Karayıkımı ve Erozyon Riskinin Azalması

- Düşük Sıcaklık → Daha Az Kuraklık → Daha İyi Bitki Örtüsü: Sıcaklık artışı yavaşladıkça toprak nemi korunur ve karayıkımının birincil tetikleyicisi ortadan kalkmaya başlar.
- Aşırı Yağış Olaylarının Sıklığında Azalma: Paris Anlaşması hedefleri tutulursa yoğun yağış olaylarının sıklığının %20-30 düşeceği tahmin edilmektedir.
- Nükleer Santralin Dolaylı Katkısı: Büyük ölçekli güneş ve rüzgar tesisleri için geniş arazi temizlenmesini azaltarak nükleer enerji, erozyon riskini minimize edebilir.

10.3 Sağlık ve Kuraklık Etkilerinin Hafiflemesi

- Aşırı Sıcak Gün Sayısında Azalma: 2050 referans senaryosunda Türkiye'de yılda 90+ aşırı sıcak gün (>35 °C) öngörülmektedir. Agresif dekarbonizasyon bu sayıyı 40-50 güne indirme potansiyeline sahiptir.
- Su Kaynakları: Daha az buharlaşma ve daha dengeli yağış rejimi, barajların doluluk oranını koruyarak hem tarımı hem de hidroelektrik üretimini destekleyecektir.
- Hava Kalitesi: PM2.5, SO₂ ve NO_x emisyonlarındaki azalma, özellikle Kahramanmaraş, Muğla ve Zonguldak gibi kömür santrallerine yakın illerde halk sağlığı yararı sağlayacaktır.

11. Sonuç ve Politika Önerileri

Türkiye, iklim değişikliğinin en sert etkilerini yaşayan ülkeler arasında olup aşırı sıcaklık verileri Avrupa'nın batı ülkelerini açıkça aşmaktadır. Bu gerçek; enerji dönüşümünü Türkiye için tercihten çok bir zorunluluk haline getirmektedir. 2026 itibarıyla Türkiye, çelişkili bir denge noktasındadır: 2022'den bu yana yeni kömür inşaatı yapılmamakta; ancak mevcut santraller teknik ömürleri dolana kadar devrede tutulmakta ve yerli kömüre yeni teşvikler getirilmektedir.

Önerilen politika çerçevesi şu kritik adımları kapsamaktadır:

- Fosil Yakıt Aşamalı Çıkış Takvimi: Kömür santrallerinin 2035'e kadar, doğal gazın büyük ölçüde 2045'e kadar emekli edilmesi için yasal çerçeve oluşturulmalıdır.
- Akkuyu'nun Hızlandırılmış Devreye Alımı: Tüm 4 ünitenin zamanında ve güvenle işletmeye açılması için kaynak ve öncelik ayrılmalıdır.
- 2. ve 3. Nükleer Santral Projelerinin Başlatılması: Sinop ve Trakya lokasyonlarındaki müzakereler sonuçlandırılmalı; teknoloji çeşitlendirmesine dikkat edilmelidir.
- Yenilenebilir Enerji Depolama Yatırımları: Güneş ve rüzgarın kesintisizliğini sağlamak için büyük ölçekli batarya depolama sistemlerine acil yatırım yapılmalıdır.
- JETP Başvurusu: Adil Enerji Dönüşümü Ortaklığı mekanizmasından yararlanmak için uluslararası görüşmeler başlatılmalıdır.
- Orman ve Toprak Koruma Entegrasyonu: Enerji politikası, orman restorasyonu ve toprak koruma programlarıyla koordineli biçimde yürütülmelidir.
- Avrupa ile İklim İşbirliği: Ortak finansman ve teknoloji transferi mekanizmaları geliştirilmelidir.

12. Kaynaklar//

- IPCC Sixth Assessment Report (AR6), 2021–2022 — İklim Değişikliği Fiziksel Bilimi ve Etkileri
- World Meteorological Organization (WMO) — Global Climate Status Reports 2023–2024
- Copernicus Climate Change Service (C3S) — European State of the Climate 2024
- IAEA — Nuclear Power and Climate Change (2024)
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı — Ulusal Enerji Planı 2035
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı — Türkiye'nin Güncellenmiş NDC (2030 Hedefleri)
- Akkuyu Nuclear JSC — Project Status Reports (2024–2025)
- Ember — Türkiye Elektrik Görünümü 2025 ve 2026
- Sabancı Üniversitesi İstanbul Politikalar Merkezi (İPM) — Türkiye'nin Dekarbonizasyon Yol Haritası (2023)
- SEFiA (Sürdürülebilir Ekonomi ve Finans Araştırmaları Derneği) — Emekli Edilecek Kömürlü Termik Santraller (2025)
- Global Energy Monitor — Yükseliş ve Çöküş 2023: Kömürlü Termik Santrallerin Küresel Takibi
- NOAA Global Surface Temperature Analysis (GISTEMP v4) — 2024 Annual Summary
- TÜİK — Türkiye Hava Sıcaklığı Tarihsel Verileri (2000–2024)
- Temiz Hava Hakkı Platformu — Afşin A Termik Santrali Genişletme Halk Sağlığı Raporu (2024)
- TMMOB Makina Mühendisleri Odası — Doğal Gaz Santralleri ve Türkiye (2019)
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı — Elektrik Sektörü İstatistikleri (Mart 2026)