



temizhavahakkı  
P L A T F O R M U

# HAVA KİRLİLİĞİ ve SAĞLIK ETKİSİ



**PLATFORMUMUZ ARTIK 5 YAŞINDA!**

# Platform Bileşenlerimiz

- Avrupa İklim Eylem Ağı (CAN Europe)
- Çevre için Hekimler Derneği
- Greenpeace Akdeniz
- Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (HASUDER)
- İş ve Meslek Hastalıkları Uzmanları Derneği (İMUD)
- Pratisyen Hekimlik Derneği
- Sağlık ve Çevre Birliği (HEAL)
- TEMA Vakfı
- Türk Nöroloji Derneği
- Türk Tabipleri Birliği (TTB)
- Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği (TÜSAD)
- Yeşil Barış Hukuk Derneği
- Yeşil Düşünce Derneği
- Yuva Derneği
- 350.org Türkiye
- WWF - Türkiye



# Çalışma Alanlarımız

Kamuoyu

Veri Üretme

Bilgi  
Alışverişi

Savunuculuk



# Çalışmalarımız



# Neler Yaptık?



**Madde 45 ve Madde 50** - Çalışmakta olan 30 yılını doldurmuş en az 13 kömürlü termik santralin çevreyle ilgili yatırımlarını erteleyen Madde 45 5 partinin ortak kararı ile geri çekildi. Sonra tekrar geldi, Madde 50 veto edildi.



temizhava**hakkı**  
P L A T F O R M U

# #temizhavahaktır



temizhavahakkı  
P L A T F O R M U

# KARA RAPOR

2020

Hava Kirliliği ve  
Sağlık Etkileri



temizhava**hakkı**  
P L A T F O R M U



Şekil 1 - İnsan Faaliyetlerine Bağlı Başlıca Hava Kirliliği Kaynakları



\*OpenAQ (2020). Open Air Quality Data: The Global State of Play.  
[https://openaq.org/assets/files/2020\\_OpenAQData\\_StateofPlay.pdf](https://openaq.org/assets/files/2020_OpenAQData_StateofPlay.pdf) erişim: 29/07/2020

**PM2.5**

İnce parçacık  
madde boyut  
karşılaştırması  
 **$\mu\text{m}$  = mikrometre**



**İNSAN SAÇI**  
çapı yaklaşık  $70\mu\text{m}$



**KUM TANESİ**  
çapı yaklaşık  $50\mu\text{m}$



**PM<sub>10</sub>**  
çapı yaklaşık  
 $10\mu\text{m}$  den az



**PM2.5**  
çapı yaklaşık  
 $2,5\mu\text{m}$  den az



Ozon Kirliliği



Kükürtdioksit ( $\text{SO}_2$ )



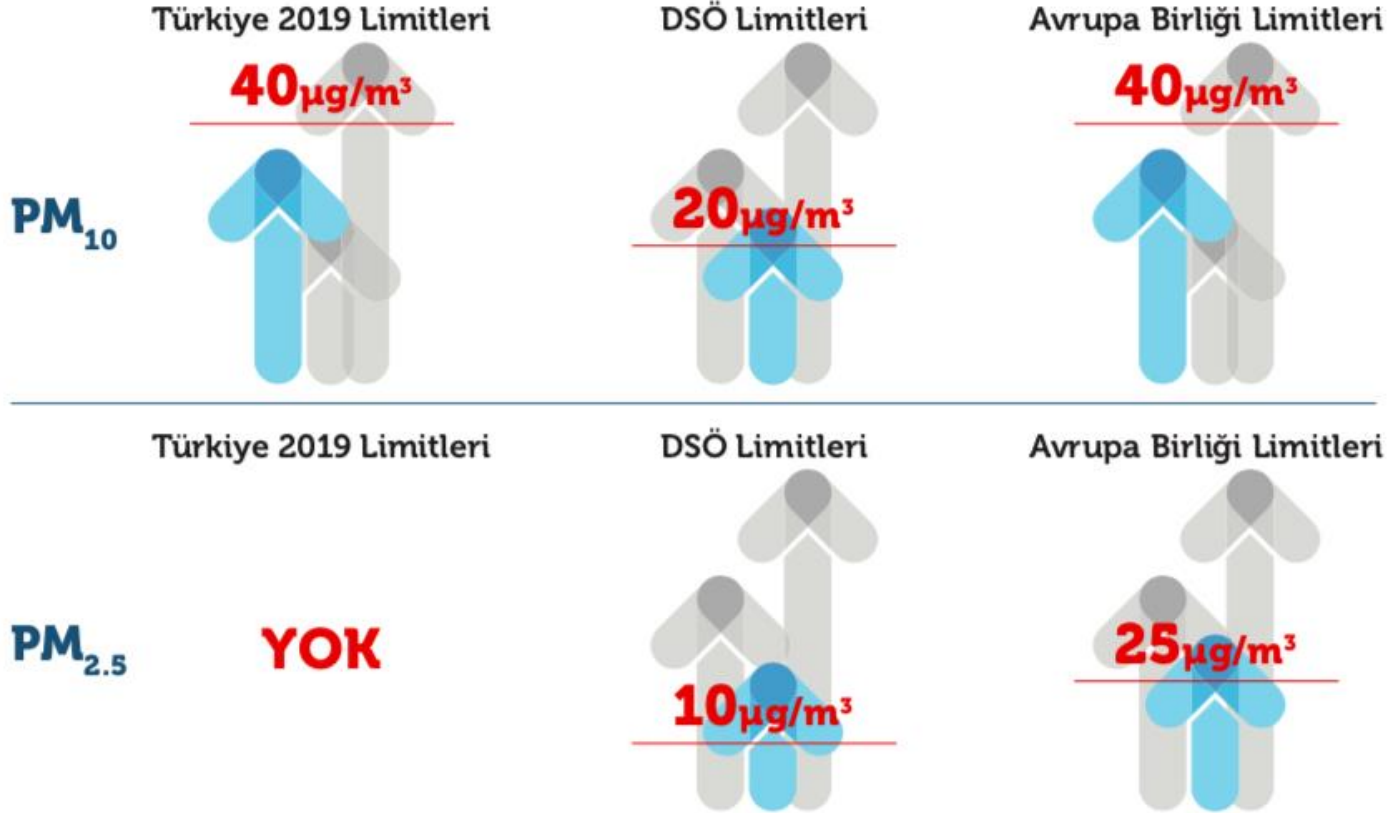
Azot Dioksit ( $\text{NO}_2$ )

**Kömürlü termik  
santraller ve fosil  
yakıt kullanan  
sanayiler insan  
kaynaklı  
kükürtdioksit ( $\text{SO}_2$ )  
emisyonlarının  
1/3'ünden sorumlu.**



temizhavahakkı  
P L A T F O R M U

# Partikül Madde Limitleri



# Hava Kirliliğinin Sağlık Etkileri

# Hava Kirliliğinin Sağlık Etkileri

- Üst solunum yollarını tahrişten ölüme kadar uzanan geniş bir yelpazede akut ve süregelen sağlık sorunlarına yol açar.
  - $PM_{10}$  ve  $PM_{2.5}$  küçük çaplı kirleticilere yüksek düzeyde maruz kalmak, günlük ve yaşam boyu **hastalık ve ölüm hızlarında artış** arasında anlamlı düzeyde ilişki bulunmuştur.
  - İnsan kaynaklı PM'ye maruz kalmak ortalama yaşam süresini 8.6 ay düşürmektedir.



# Hava Kirliliğinin Sağlık Etkileri Üzerine Kanıtlar Kesindir

The NEW  
JOURNAL

ESTABLISHED IN 1812

AUG

## Ambient Particulate Air Pollution

C. Liu, R. Chen, F. Sera, A.M. Vicedo-Cabrera, Y. C. P. Matus, N. Valdes Ortega, S. Osorio Garcia, M. Pa. M. Hurtado-Díaz, J. Cruz, B. Nunes, J.P. Teixeira, M.S. Ragetti, Y.-L. Guo, B.-Y. Chen, M.L. Bell, C.Y. A. Urban, H. Orru, E. Indermitte, J.J.K. Jaakkola, N.R. J. Chen, T. Wu, A. Coh

AI

### BACKGROUND

### RESULTS

On average, an increase of 10  $\mu\text{g}$  per cubic meter in the 2-day moving average of  $\text{PM}_{10}$  concentration, which represents the average over the current and previous day, was associated with increases of 0.44% (95% confidence interval [CI], 0.39 to 0.50) in daily all-cause mortality, 0.36% (95% CI, 0.30 to 0.43) in daily cardiovascular mortality, and 0.47% (95% CI, 0.35 to 0.58) in daily respiratory mortality. The corresponding increases in daily mortality for the same change in  $\text{PM}_{2.5}$  concentration were 0.68% (95% CI, 0.59 to 0.77), 0.55% (95% CI, 0.45 to 0.66), and 0.74% (95% CI, 0.53 to 0.95). These associations remained significant after adjustment for gaseous pollutants. Associations were stronger in locations with lower annual mean PM concentrations and higher annual mean temperatures. The pooled concentration-response curves showed a consistent increase in daily mortality with increasing PM concentration, with steeper slopes at lower PM concentrations.

### CONCLUSIONS

Our data show independent associations between short-term exposure to  $\text{PM}_{10}$  and  $\text{PM}_{2.5}$  and daily all-cause, cardiovascular, and respiratory mortality in more than 600 cities across the globe. These data reinforce the evidence of a link between mortality and PM concentration established in regional and local studies. (Funded by the National Natural Science Foundation of China and others.)

N ENGL J MED 381:8 NEJM.ORG AUGUST 22, 2019

Özetle,  $\text{PM}_{10}/\text{PM}_{2.5}$  düzeylerindeki 20 mikrogram/metreküp her artış ölümlerde %1'lik artışa neden oluyor.



temizhava**hakkı**  
P L A T F O R M U




Hava Kirliliğine Bağlı Sağlık Etkileri Piramidi

# DSÖ-2013

- Dış ortam hava kirliliği insanlarda kesin kansere neden olur (Group 1)
  - Akciğer kanseri
  - Mesane kanseri için artmış risk

International Agency for Research on Cancer

 World Health Organization

PRESS RELEASE  
N° 221

17 October 2013

**IARC: Outdoor air pollution a leading environmental cause of cancer deaths**

Lyon/Geneva, 17 October 2013 – The specialized cancer agency of the World Health Organization, the International Agency for Research on Cancer (IARC), announced today that it has classified outdoor air pollution as carcinogenic to humans (Group 1).<sup>1</sup>

After thoroughly reviewing the latest available scientific literature, the world's leading experts convened by the IARC Monographs Programme concluded that there is sufficient evidence that exposure to outdoor air pollution causes lung cancer (Group 1). They also noted a positive association with an increased risk of bladder cancer.

Particulate matter, a major component of outdoor air pollution, was evaluated separately and was also classified as carcinogenic to humans (Group 1).

The IARC evaluation showed an increasing risk of lung cancer with increasing levels of exposure to particulate matter and air pollution. Although the composition of air pollution and levels of exposure can vary dramatically between locations, the conclusions of the Working Group apply to all regions of the world.

**A major environmental health problem**  
Air pollution is already known to increase risks for a wide range of diseases, such as respiratory and heart diseases. Studies indicate that in recent years exposure levels have increased significantly in some parts of the world, particularly in rapidly industrializing countries with large populations. The most recent data indicate that in 2010, 223 000 deaths from lung cancer worldwide resulted from air pollution.<sup>2</sup>

**The most widespread environmental carcinogen**  
"The air we breathe has become polluted with a mixture of cancer-causing substances," says Dr Kurt Straif, Head of the IARC Monographs Section. "We now know that outdoor air pollution is not only a major risk to health in general, but also a leading environmental cause of cancer deaths."





# Görünmez Katil

## THE INVISIBLE KILLER

Air pollution may not always be visible, but it can be deadly.



**36%**  
OF DEATHS FROM  
**LUNG CANCER**



**34%**  
OF DEATHS FROM  
**STROKE**

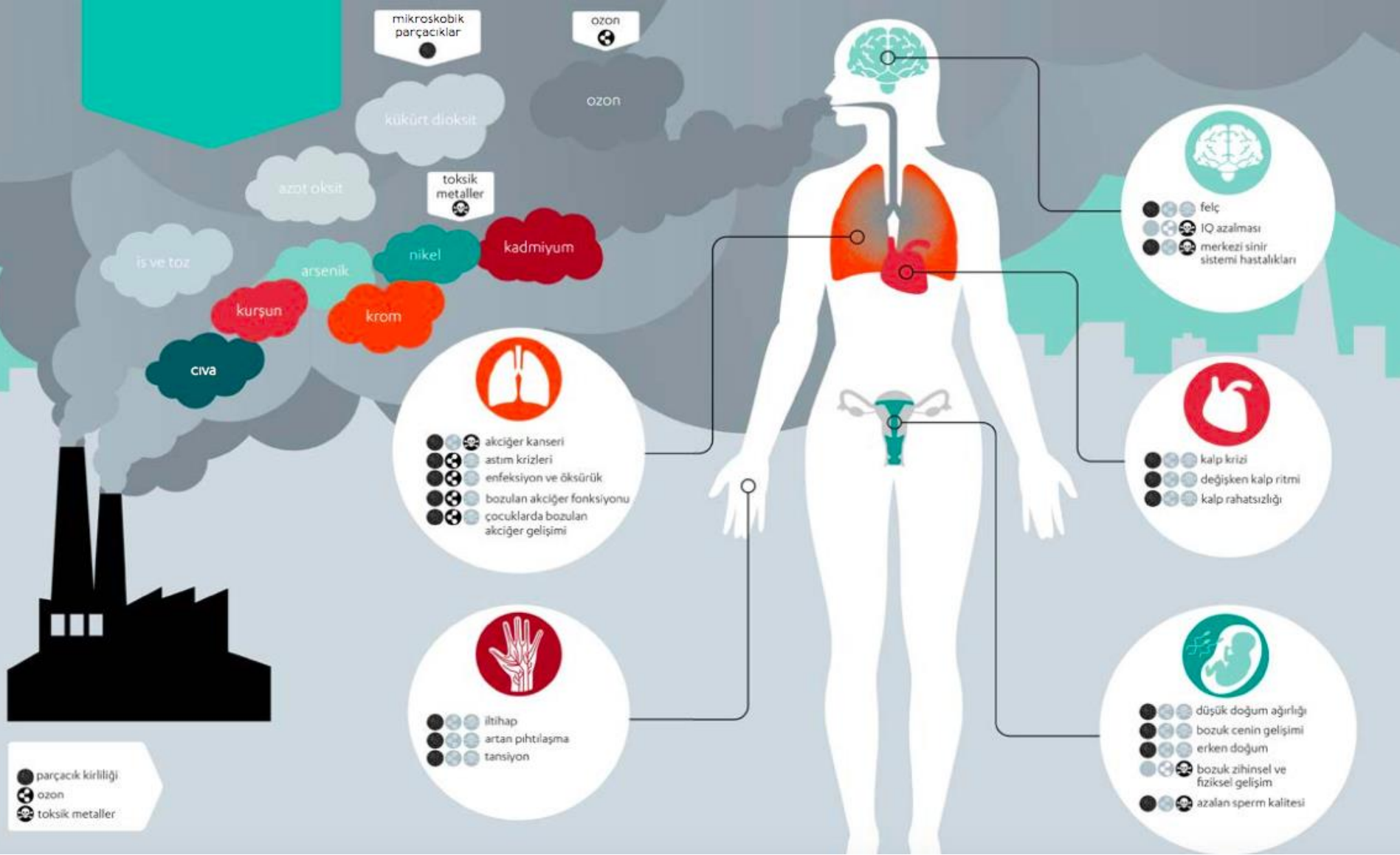


**27%**  
OF DEATHS FROM  
**HEART DISEASE**

olarak adlandırılıyor



temizhava  
hakkı  
P L A T F O R M U



Kaynak: Sessiz Katil, Greenpeace, 2014

# Hava Kirliliği ve Çocuklar



**Dünyadaki çocukların 1/7'si şu anda Dünya Sağlık Örgütü tarafından önerilen sınır değerlerin üstünde kirli hava soludukları bölgelerde yaşıyor**

**Anne karnındaki bebeđi etkiliyor**

-plasenta ve göbek kordon kanı yoluyla-

**düşük doğum ağırlığı, erken doğum**

-gelişimsel sorunlar ve kronik akciğer hastalıkları-



**temizhavahakkı**  
P L A T F O R M U

# Hava kirliliği önemlidir!



## The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate

Nick Watts, Markus Aman, Nigel Arnell, Sonja Ayeb-Karlsson, Kristine Belesova, Maxwell Boykoff, Peter Byass, Wenjia Cai, Diarmid Campbell-Lendrum, Stuart Capstick, Jonathan Chambers, Carole Dalin, Meaghan Daly, Niheer Dasandi, Michael Davies, Paul Drummond, Robert Dubrow, Kristie L. Ebi, Matthew Eckelman, Paul Ekins, Luis E. Escobar, Lucia Fernandez Montoya, Lucien Georgeson, Hilary Graham, Paul Haggard, Ian Hamilton, Stella Hartinger, Jeremy Hess, Ilan Kellman, Gregor Kiesewetter, Tord Kjellstrom, Dominic Kniveton, Bruno Lemke, Yang Liu, Melissa Lott, Rachel Lowe, Maquins Odhiambo Sewe, Jaime Martinez-Urtaza, Mark Maslin, Lucy McAllister, Alice McGushin, Slava Jankin Mikhaylov, James Milner, Maziar Moradi-Lakeh, Karyn Morrissey, Kris Murray, Simon Munzert, Maria Nilsson, Tara Neville, Tadj Oreszczyn, Feridoon Owfi, Olivia Pearman, David Pencheon, Dung Phung, Steve Pye, Ruth Quinn, Mahnaz Rabbaniha, Elizabeth Robinson, Joacim Rocklöv, Jan C. Semenza, Jodi Sherman, Joy Shumake-Guillemot, Meisam Tabatabaee, Jonathon Taylor, Joaquin Trinanes, Paul Wilkinson, Anthony Costello\*, Peng Gong\*, Hugh Montgomery\*

Lancet 2019; 394: 1836-78

Published Online

November 13, 2019

[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32596-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32596-6)

See Editorial page 1780

\* Co-chairs

Institute for Global Health

(N Watts MA, Prof I Kellman PhD)

### Executive Summary

The Lancet Countdown is an international, multi-disciplinary collaboration, dedicated to monitoring the evolving health profile of climate change, and providing an independent assessment of the delivery of commitments made by governments worldwide under the Paris Agreement.

The 2019 report presents an annual update of 41 indicators across five key domains: climate change

### The impacts of climate change on human health

The world has observed a 1°C temperature rise above pre-industrial levels, with feedback cycles and polar amplification resulting in a rise as high as 3°C in north western Canada.<sup>1,2</sup> Eight of the ten hottest years on record have occurred in the past decade.<sup>1</sup> Such rapid change is primarily driven by the combustion of fossil fuels, consumed at a rate of 171 000 kg of coal, 116 000 000 L of oil, and 186 000 t of oil per day.<sup>3,4</sup> Progress is mitigating this



temizhavaHakki  
P L A T F O R M U

**Önlenebilir ölüm,  
hava kirliliği DSÖ'nün kılavuz  
deđerine indirilebilseydi  
engellenebilecek ölüm demektir.**

Kara Rapor çalışması, 2017 yılında hava kirliliği Dünya Sağlık Örgütü'nün önerdiği seviyelere indirilebilseydi trafik kazalarının 7 katı kadar kişinin (yaklaşık 52.000) ölümünün önlenebileceğini ortaya koyuyor.

# Platform, 2017 Yılından Beri Önlenebilir Ölüm Hesaplaması Yapıyor!

## HAVA KİRLİLİĞİ VERİSİ

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı internet sitesinde yayınlanan illerin **PM<sub>2.5</sub> ölçümler verileri** alındı, yoksa PM<sub>10</sub> ölçümleri alınıp PM<sub>2.5</sub>'e dönüştürüldü.

## ÖLÜM VE NÜFUS VERİSİ

**TÜİK** üzerinden illerin ölüm ve nüfus verileri alınarak AirQ+ programına girişi yapıldı.

## HESAPLAMA

AirQ + yazılımı ile Türkiye'de hava kirliliği, DSÖ'nün önerdiği değerlere indirilseydi **önlenebilecek ölüm** sayısı hesaplandı.



2019'da illerimizin **%98**'i Dünya Sağlık Örgütü'nün  
sınır değerlerine göre  
kirli hava soludu.



2017'den beri her yıl hava kirliliği

**trafik kazalarının**

**6**

**katından fazla**

ölüme neden oluyor.





ESKİŞEHİR ALPU KÖMÜRLÜ  
TERMİK SANTRALİ  
SAĞLIK ETKİ  
DEĞERLENDİRMESİ RAPORU



  
temizhavahakki  
PLATFORMU

**TÜRKİYE'DE İLK DEFA  
ENERJİ PROJESİ için  
SAĞLIK ETKİ  
DEĞERLENDİRMESİ!**

# Eskişehir Alpu Termik Santrali



**24 ilde  
sağlığı  
olumsuz  
etkileyecek.**




Hesaplamalar işletme süresi olan  
35 yıl boyunca ortaya çıkacak etki için yapılmıştır



temizhavahakki  
P L A T F O R M U



temizhavahakki  
P L A T F O R M U



Çevre yatırımlarını  
tamamlamadan çalışan  
yaşamı kül eden termik santrallere

**#izinvermeyin**

# Önerilerimiz

- **Ölçüm:** İstasyon sayısı, yeri, ölçüm kalitesi
- **İnce Partikül Madde (PM2.5):** Sınır değer ve ölçüm
- **Kamuya Açık Veri:** Santrallerin emisyon verisi vb
- **İzin Süreçleri:** Hava modellemeleri, kümülatif etki
- **Sağlık Etkileri:** Sağlık etki değerlendirmesi
- **Yasa:** Temiz Hava Eylem Planı
- **Teşvikler:** Fosil yakıt desteğine son
- **Politika:** Uygulanabilir ve bağlayıcı
- **Alternatifler:** Ulaşım ve enerjide alternatiflere destek
- **İşbirliği:** Çevre ve sağlık alanında kamu ve sivil toplum



# temizhavahakki

P L A T F O R M U

#temizhavahaktır  
temizhavahakki.com

facebook: temizhavahakki  
twitter: temizhavahakki  
instagram: temiz\_hava\_hakki