

DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE TEMİZ HAVA İÇİN MÜCADELE

Gamze VAROL SARAÇOĞLU*, Çiğdem ÇAĞLAYAN**

Öz: Bu çalışmada Dünya'da ve Türkiye'de hava kirliliği, hava kirliliğine karşı yürütülen mücadelelerin tarihesinin örnekleriyle birlikte sunulması amaçlanmıştır.

Anahtar sözcükler: hava kirliliği, mücadele, sivil toplum kuruluşları, Dünya, Türkiye

The Struggle for Clean Air in Turkey and in the World

Abstract: In this review paper, it was aimed to present the air pollution in Turkey and in the World and the history of the struggle against air pollution along with the examples.

Key words: air pollution, struggle, non-governmental organizations, World, Turkey

Dünya'da hava kirliliği mücadelesi

Hava kirliliği mücadelesi yerel, bölgesel, ulusal, uluslararası olabilir; hükümetlerce ya da sivil toplum kuruluşları tarafından yürütülebilir. Mevzuat geliştirilmesi yoluyla olabileceği gibi bilimsel kanıt üretmek yoluyla da olabilir. Mücadele yasal yollarla yapılan eylemler ya da yasadışı olarak kabul edilen yol ve yöntemler ile de verilebilir. Mücadeledeki çeşitlilik bu derlemenin yazılmasını da güçleştirmektedir. Bu nedenle sunulan çalışmada zaman çizelgesine olabildiğince uygun olarak farklı mücadele yöntemleri bir arada sunulmaya çalışılacaktır.

Tarih boyunca hava kirliliği mücadelesi, kirliliğin ilk fark edildiği günlerde bireysel olarak kirli ortamdan uzaklaşarak çözülmeye çalışılmıştır. Örneğin hava kirliliğinin çok uzun süre önce başladığı İngiltere'de 1250'li yıllarda soylu kişilerin adi, zift gibi kömür yakılması nedeniyle havası kirli kentlerde artık durulamayacağı gerekçesi ile havası daha iyi kentlere taşındığı bilinmektedir. Bu tip tepki ve baskılar 1273'de İngiltere parlamentosunun yumuşak kömürün yakılmasını sınırlayan bir yasa geçirmesine yol açmış, 1307'de Kral Edward Londra'da duman karşıtı bir yasa için komisyon görevlendirmiştir (**Cristy, 1960**).

Amerika'da duman kontrolü uygulamalarının 1860'lara dayandığı görülmektedir. Amerika'da Şikago hava kirliliği ile ilk mücadele eden kenttir. 1874'te duman kontrolü için ilk yasal çalışmalar

başlamış, 1890'larda Dumandan Korunma Topluluğu (SPS) Şikago'nun kirli havasını temizlemek için bir araya gelmiştir. ABD'de bu konuda çalışan ilk STK'lardan biri olan Sierra Club 1892'den bu yana çevre için temiz enerji kaynaklarını kullanma yönünde politikalar üreten ve son dönemde kömür üzerine çalışmalar yürüten bir STK'dır (**Stern, 1982**). 1907'de hava kirliliği ile ilgili iki büyük etkinlik gerçekleştirilmiş ve bu etkinlikler 1911'de Hava Kirliliği Kontrol Derneği kurulmasını sağlamıştır (**Cristy, 1960**).

Endüstri ve teknolojiye ilerlemeler, sadece kalkınmayı hedefleyen üretim stratejisi atmosferin yapısında 20. yy. başlarından itibaren değişikliklere yol açmaya başlamış; özellikle 1940'lı yıllardan sonra başta Avrupa olmak üzere dünyanın pek çok kentinde ciddi çevre ve hava kirliliği olaylarını beraberinde getirmiştir. 1948 yılında kurulan ve sağlığı ilgilendiren her alanda söz sahibi olan Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) de yaklaşık olarak 60 yıldır önemli halk sağlığı sorunu olarak ele aldığı hava kalitesi hakkında ilgili bilimsel kanıtların da paylaşıldığı bir seri yayın çıkartmaktadır. Hava kirliliği ve etkileri ile ilgili DSÖ'nin ilk yayını 1958'de "hava kirliliği" başlığı ile yayınlanmıştır. Hava kalitesi standartları 1987'ye gelindiğinde geliştirilerek Rehber'in 3. baskısı çıkmış, 2006'da da güncellenmiştir. İlk baskılarda Avrupa için belirlenen standartlar, sonraki raporlarda küresel düzeyde hazırlanmıştır (**WHO web sayfası, 2017**).

**Doç. Dr., Namık Kemal Üniversitesi Halk Sağlığı AD. Öğretim Üyesi

**Doç. Dr., Kocaeli Üniversitesi Halk Sağlığı AD. Öğretim Üyesi

Geliş Tarihi / Received : 30.04.2017

Kabul Tarihi / Accepted : 07.08.2017

Hava Kirliliğini Engelleme ve Çevreyi Koruma Birlikleri (IUAPPA), hava kirliliği alanında çalışan ilk uluslararası sivil toplum kuruluşudur; 1964 yılında Amerika Birleşik Devletleri'nde (ABD) Hava Kirliliği Kontrol Birliği'nin teşviki ile 40 farklı ülkeden ulusal örgütün katılımıyla kurulmuştur. Bu örgütlerin arasında ABD, Almanya ve Japonya'dan önemli organizasyonlar vardır. Bu yapı, 1970'lerdeki ekolojik dönüşümün temelini oluşturmuştur. Kuruluş amacı, hava kirliliğinden korunma ve engellenmesi, çevrenin korunmasıyla bütüncül sürdürülebilir kalkınma için daha etkili politikalar geliştirilmesi ve uygulanmasını sağlamaktır (IUAPP, 2017; Excell, 2015). Bilimsel gerçekler ve uluslararası organizasyonlar, hükümetleri de harekete geçirmiş, canlıları ve çevreyi hava kirliliğinin olumsuz etkilerinden korumak amacıyla uzun menzilli sınır aşan hava kirleticilerin emisyonunu sınırlamak ve mümkün olduğunca azaltmak için Birleşmiş Milletler (BM) Avrupa Ekonomik Komisyonu (AEK) Uzun Menzilli Sınır Ötesi Hava Kirliliği Sözleşmesi 1979 yılında bu nedenle gündeme getirmiştir (**Convention on Long-range Transboundary Air Pollution, 1979**). Sözleşme, 16 Mart 1983'te 24 ülke onayı ile yürürlüğe girmiştir. Ardından sırasıyla Avrupa'daki Hava Kirletici Etmenlerin Geniş Kapsamlı Taşınmasının İzlenmesi ve Değerlendirilmesi için Ortak Programın Uzun Vadeli Finansmanı Protokolü, Kükürt Emisyonlarının ve Sınır Ötesi Taşınımının en az %30 Azaltımına İlişkin Protokol (1985, Helsinki, Finlandiya) vb. gibi Sözleşme'ye ek çok sayıda protokol çıkartılmıştır (**EMEP, 1984**). Ek olarak, 1979'lardan günümüze havanın temizlenmesi konusunda büyük gelişmeler kaydeden ABD için ise 1990'da düzenlenip değiştirilerek imzalanan Temiz Hava Anlaşması (CAA) bir milat kabul edilebilir. Bu anlaşma, ozon tabakasını korumak, asit yağmurlarını ve toksik kirleticileri azaltmak, hava kalitesini ve görünüşünde gelişme sağlamayı kapsamaktadır (**Clean Air Act, 1990**).

Hava kirliliğinin çevre ve sağlık üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkileri özellikle Asya ve Afrika'daki gelişmekte olan ülkelere bir sorundur (**21st Century Challenges**). Günümüzün havası en kirli kentlerini barındıran Asya'da 1980'lerden sonra hızlı nüfus artışı, uygun olmayan kentleşme, kırsalda yaygın kömür kullanımı, motorlu taşıtlar, kimyasal çözücüler havayı giderek daha da hissedilir şekilde kirletmeye başlamıştır. Hindistan hava kirliliği ile ilgili ilk resmi mücadelesine 1981'de Hava Kirliliği Önleme ve Kontrol Yasa'sı ile başlamıştır (**The Air Act, 1981**). DSÖ kriterlerine göre dünya genelinde havası en kirli 20 kentin yarısının yer aldığı Hindistan'ın başkenti Delhi, dünyanın havası en kirli kenti olarak

anılmaktadır. Son dönemde Hindistan kirlilik ile mücadelesini güçlenen yerel hareketler ile ve başını Greenpeace (GP) Hindistan'ın çektiği bir dizi kampanya ile yürütmeye başlamıştır. Mücadelenin temelinde kirli havanın etkileri üzerinden farkındalık yaratmak, kirliliğin takipçisi olmak ve sürdürülebilir enerji kullanımının desteklenmesi yer almaktadır (**GP India, 2015**). Buna göre 2016'ya gelindiğinde hükümet kömürlü termik santraller için yeni emisyon standartları önerirken, kömürlü termik santralleri frenleme çağrısı yapmıştır. Buna ek olarak, bugünlerde Hindistan'da bir güneş enerjisi devrimi yaşandığı da söylenebilir (**GP India 2015, Shearer ve ark., 2017**). Yine Asya'da 1990'ların sonuna doğru Singapur ve Endonezya'da giderek artan kirliliğe karşı uluslararası çevre ve sağlık örgütlerinin katkısıyla yürütülen mücadele, pek çok alanda eş zamanlı olarak ve farklı kollardan günümüzde de artarak sürmektedir. Ulusal ve uluslararası örgütlü sivil toplum mücadelesi, hava kirliliği kavramları, hava kirleticileri, kirlilik kaynakları, yaşanan ortamın kirlilik durumu gibi konularda yürütülen eğitim ve farkındalık etkinlikleri ile kamuoyunun bilinçlendirilmesi çabalarını kapsamakta ve karar vericilerin hava kirliliği ile ilgili politika belirlemede önemli etki göstermektedir. BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS) tam da bu noktada önemli bir rol üstlenmiştir. İnsan kaynaklı etkinliklerin neden olduğu küresel ısınmanın iklim üzerindeki etkilerine karşı ilk ve en önemli adım 1992'de Rio'da BM Çevre ve Kalkınma Konferansı'nda atılmış, İDÇS imzaya açılmıştır. Sözleşme Mart 1994'te yürürlüğe girmiştir. Sözleşmede 195 ülke ve Avrupa Birliği (AB) de taraftır (**İDÇS, 1992**). Taraflar Konferansı ilk olarak 1995'te Berlin'de gerçekleştirilmiştir. 2015'te Paris'te gerçekleşen ve tüm dünyada büyük karşılık bulan Taraflar Konferansı 2016'da Fas'ın Marakeş şehrinde düzenlenmiştir (**COP 21, 2015; COP 22, 2016**). COP 22'de devletler küresel iklim değişikliğine karşı birlikte mücadele etmek için anlaşmışlardır. Toplantıda iklim değişikliğinden en çok etkilenen ülkelere 47'si, "en kısa zamanda tamamen yenilenebilir enerjiye geçme" sözü vererek, fosil yakıtları da en kısa zamanda terk edeceklerine dair söz vermiştir. Bu sözler, Avrupa'dan Asya'ya ve Ortadoğu'ya kadar pek çok ülkenin enerji, iklim, çevre ve hava konusunda olumlu yönde önemli değişimlere imza atmasını kolaylaştırmıştır. Buna en önemli örnek, Polonya'da bölgesel yönetimlerin, Avrupa'nın en yeni ve en büyük kömür projesi olacak şekilde planlanan bir açık kömür madeni ve santraline verilecek çevre ruhsatını askıya almasıdır. Belçika, resmi olarak kömürü terk ederken, Birleşik Krallık ve çoğu AB ülkesinde de kömür üretimi düşmeye

başlamıştır. Latin Amerika'nın en büyük kalkınma bankası bundan böyle kömürlü termik santrallere finansman sağlamayacağını açıklamıştır. Benzer olarak Çin, yeni kömür madenlerine üç yıllık bir moratoryum uygulanmasına karar vermiştir. Ek olarak Filipinler'de İnsan Hakları Komisyonu, hava kirliliği ile ilgili şikâyetlerini doğrudan dünyanın en fazla karbon kirleticisi olan devletlere göndererek mücadelede yeni bir alan açmıştır. (GP, 2016).

Ulusal mevzuat sınır değerleri uluslararası sınır değerler ile uyumsuzluk gösteriyorsa, uluslararası literatür ya da tarafsız araştırmacılar tarafından yürütülen ulusal bilimsel çalışmaların sonuçlarının toplumla ve yetkili kurumlar ile paylaşılması üzerinden hukuksal mücadele yürütülebilir. Bu mücadelenin başarılı olabilmesi için konuya kamuoyu ilgisinin yoğun ve sürekli olması önemlidir. Bu noktada sivil toplum kuruluşlarının etkisi önemlidir. Bu örgütlerin düzenledikleri ilgi çekici etkinlikler kamuoyu ilgisini artırıp, karar vericileri istedik yönde etkileyebilirler. Örneğin, sağlıklı çevrede yaşama ve temiz hava hakkı için mücadele veren sadece avukatlardan oluşan ve 1965 yılında kurulan Adaletli Dünya Örgütü de bu alanda ciddi yasal destek sağlayan ve günümüzde de aktif çalışan bir STK'dır (Earthjustice, 2017). Günümüzde de çevre mücadelesinin öncü ve önemli STK'larından biri olan Greenpeace de (GP) küçük bir grubun, kiraladıkları bir tekne ile nükleer denemeleri protesto etmek için Alaska'nın kuzeyine gitmeleri ile 1971 yılında Kanada'nın Vancouver şehrinde kurulmuştur. Çevre mücadelesini çok farklı alanlarda yürüten ve 2011'de "Kömür Çağını Sona Erdireceğine" söz veren GP; 2016'da bugüne kadar görülmüş en büyük iklim seferberliği olan "Fosil Yakıtlardan Kurtul" sloganıyla 6 kıtada harekete geçmiştir (GP, 2016). Sağlık ve Çevre Birliği (HEAL), çalışmalarına 2013 yılında başlayan Avrupa'da çevrenin sağlık üzerine etkilerini inceleyen kâr amacı gütmeyen 75'ten fazla üye örgütün desteklediği, daha temiz ve güvenli bir çevreye yönelik kamu politikalarıyla insan sağlığını iyileştirmeyi hedefleyen, uluslararası sivil bağımsız bir STK'dır (HEAL, 2013). BreatheLife, Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ), İklim ve Temiz Hava Koalisyonu ve Norveç Hükûmeti'nin özellikle iklim değişikliği ve hava kirliliğine neden olan kirleticilerinin etkisini azaltmak yönünde birlikte düzenlediği 2016'da başlayan ve 2030'a dek sürmesi planlanan küresel bir kampanyadır. Kirli havayı "görünmeyen katil" ilan eden bu kampanyanın bileşenleri, şehirlerarası bilgi paylaşımı ve çevresel takibi artırmak, çözüm üretmek ve halkı eğitmek ve savunuculuktur (BreatheLife, 2016). Benzer misyonu olan, 2003 yılında

Avrupa Komisyonu Hava Kalitesi Direktifi'nin kabul edilmesini sağlayan, Avrupa'nın farklı ülkelerinden 9 STK'nun dâhil olduğu ve hava kirliliği Avrupa'yı sardığından beri aktif olarak çalışan "Temiz Hava Projesi"nden de söz etmek gerekir (Cleanair-Europe web sayfası, 2017).

Sadece Avrupa'da değil kirliliğin çok şiddetli yaşandığı Asya'da da benzer oluşumlar vardır. Temiz Hava Asya Projesi 2013-2016 dönemini kapsayan, çok sayıda uluslararası STK'nın hava kalitesi daha iyi, daha sağlıklı, daha yaşanabilir Asya kentleri sağlamak gibi küresel bir amaçla bir araya geldiği bir oluşumdur. Kirlilik geliştirmekte olan ülkelerde görece daha ciddi ve karmaşık sonuçlara yol açmaktadır. Bu sorunlar ile mücadele edecek, ülkelerin gereksinimleri ve kaynakları ile uyumlu yeşil teknolojinin kullanıldığı çözümlere gereksinim vardır. Örneğin, Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI), Halk ve Çevre İçin Bilme Hakkını Güçlendirme Projesi kapsamında Endonezya ve Moğolistan'da hava kirliliğinin önlenmesi çalışmalarını yürütmektedir. Çin, özellikle 2011'ten bu yana çevre ve hava kirliliğiyle mücadelesini kalkınma planlarında da yer verdiği şekliyle bir geçiş sürecinin ardından sürdürülebilir enerji kaynaklarına geçişin planlarını yapmaktadır (Hernandez, 2015). Ek olarak Çin'in, hava kirliliği mücadelesini kuvvetlendirmek adına 2015'te çıkarttığı yeni yasa ile çevre konusundaki otorite eksikliğinin önüne geçmeyi planladığı bildirilmektedir (Quin, 2015). Ek olarak binlerce kişinin hava kirliliği polisi olarak görevlendirilmesi, günde 60 kilograma kadar temiz hava üretebilen dikey ormanları üzerinde barındıran dev kulelerin inşa edilmesi gibi farklı yöntemlerin denendiği de görülmektedir. Ancak Çin'in kirlilik ile mücadelesindeki önemli eksikler arasında STK'larının etkinliklerinin -hükûmetin de baskısıyla kısıtlı oluşu sayılmaktadır (Freeman ve Lu, 2008).

Mücadeleyi besleyen bilimsel veri kaynakları doğrudan rutin veri kayıt sistemi ile toplanabileceği gibi özel tasarlanmış araştırmalar ile de elde edilebilir. DSÖ Avrupa Ofisi'nin, "hava kirliliğinin sağlık üzerine etkilerinin kanıtlandığı derlemeleri-REVIHAAP" ve "Avrupa'da hava kirliliğinin sağlık riskleri-HRAPIE" çalışmaları da hava kirliliğinin kanıta dayalı olarak sağlık üzerine etkilerini gösteren raporlardır (WHO Europe, 2013; WHO Europe, 2012; WHO Europe, 2017). DSÖ Uluslararası Kanseri Ajansı (IARC) ile birlikte, dış ortam hava kirliliğini Grup 1 karsinogen ilan ederken, 2014 yılındaki raporunda "hava kirliliği dünyanın bir numaralı çevresel sağlık riskidir" tespitini yapmıştır (IARC, 2013; WHO, 2014). Latin Amerika'da çok sayıdaki kentin dâhil olduğu

ESCALA projesi hava kalitesini geliştirmek için kirli havanın halk sağlığına etkilerini inceleyerek epidemiyolojik kanıt üretmektedir (**Samet, 2014**). İklim ve Temiz Hava Koalisyonu 40 farklı sivil toplum örgütü organizasyonunun bir araya gelmesiyle meydana gelen temel amacı dünyadaki karbondioksit (CO²) emisyonlarını azaltmak olan bir yapılandırma. İlk çalışmalarına Bangladeş, Kanada, Gana, Meksika, İsveç ve Amerika Birleşik Devletleri hükümetleri ile UNEP işbirliği ile kirleticilerin kısa ve orta vadedeki etkilerini azaltmak için maliyet etkili çözümler üretmek amacıyla başlamıştır (**CCAC, 2015**).

Mücadeleye örgütlü başlamak dışında, bireysel mücadelelerin etkililiğini artırmak ve daha çok dikkat çekmek için bir araya gelerek mücadeleyi yürüten gruplar da bulunmaktadır. Farklı isimlerle anılan "Grannies Litigation-Büyükannelerin Davası", "Silver Power-Ağarmış Saçların Gücü", "Climate Grannies-İklim Büyükanneleri" buna bir örnektir ve 65 yaş üstü 450'den fazla kadın, İsviçre'nin Kyoto Protokolü altında gelişmiş ülkelerden talep edilen emisyon azaltma oranı %25'e uymasını talep etmektedir (**GP, 2016**).

Uluslararası toplumun hava kirliliği konusunda yavaş ilerlemeler kaydettiğini söylemek hata olmamakla beraber, sayılan hatta eksiğiyle sunulan tüm bu

mücadeleler 2016'nın tüm dünyada iklim hareketi ve çevreciler için önemli bir yıl olarak kayıtlara geçmesini sağlamıştır. Yeni Sürdürülebilir Gelişim Hedefleri (Sustainable Development Goals) arasında yer alan hava, su ve kara kirliliği kaynaklı hastalık ve ölüm sayılarını düşürme maddesi, Çin'in özellikle hava kirliliği ile savaşında onlarca havası çok kirli kentine hava takip sistemi kurduğunu sağlamış ve sürdürülebilir gelişim hedeflerine ulaşmayı kolaylaştırmıştır. Hava kirliliği alanında çalışan kimi organizasyonlar Tablo 1'de sunulmuştur (**Keiren, 2016**).

Bunların dışında burada yer verilmeyen ama çok sayıda hava kirliliği alanında çalışan bölgesel/yerel organizasyonlar da bulunmaktadır.

Türkiye'de hava kirliliğinin tarihçesi

Türkiye'de hava kirliliğinin sorun olarak algılanması hava kirliliğinin en önemli nedenleri olan sanayileşme ve kentleşme süreçlerine paralel bir şekilde gelişmiştir. Tarihsel olarak Cumhuriyet öncesi dönemde İstanbul'da Haliç tersanesinin kurulması ve etrafında yapılan fabrikalar nedeniyle kömür kullanımına bağlı olarak 19. yüzyılın ikinci yarısından sonra hava kirliliğine bağlı şikâyetler ortaya çıkmıştır. Cumhuriyet sonrası dönemde ise devlet eliyle yürütülen sanayileşme politikaları, hem sanayileşmenin hem de kentleşmenin hızlanmasına neden

Tablo 1. Hava kirliliği alanında çalışan organizasyonlardan kimileri (Keiren, 2016)

Çevre Koruma Ajansı Environmental Protection Agency (EPA): www.epa.gov:	ABD kaynaklı bir devlet kurumudur ve 1970'te çalışmalarına başlamıştır. Hava kalitesinin planlanması ve standartların -hava kirliliği emisyonlarının etkilerinin ve bu emisyonları azaltma çabalarının sonuçları ölçülerek belirlenmesi üzerinde çalışmaktadır.
Hastalık Koruma ve Kontrol Merkezi Centers for Disease Control and Prevention: www.cdc.gov:	ABD'nin Sağlık ve İnsan Hizmetleri Dairesi'nin, kamu sağlığı ve kamu güvenliğinin sağlanması konusunda çalışan bir birimidir. Hava Kirliliği ve Solunum Sağlığı Programı üzerinden de hava kirliliği ve sağlık ile ilgili çalışmalar yürütmektedir.
Temiz Hava Dünya Clean Air World: www.cleanairworld.org	Temiz hava ajanslarının birliği olarak çalışmaktadır. Dünya genelinde hava kirliliği üzerinde çalışan ve çevre ile ilgili geniş konular da dâhil olmak üzere hava kirliliğini her açıdan inceleyen alanında çalışan ajansların hepsi ile organizasyonla iletişim halindedir.
Temiz Hava Politikası İçin Merkez Center For Clean Air Policy: www.ccap.org:	Misyonları anlamlı, maliyet etkili ve akılcı hava kalitesi ve iklim politikalarını hayata geçirmektir. Bu amaçla dünya genelinde politika yapımcılar ve paydaşlar arasında ile konunun analiz, iletişim ve eğitim yöntemiyle tartışılmasını sağlar.
Temiz Hava Güven Clean air trust: www.cleanairtrust.org:	Temiz Hava Anlaşması ile ilgili bilgi ve haberleri paylaşır. Etkili ve güçlü bir anlaşma için çalışır.
Temiz Hava İzlem Clean Air Watch: www.cleanairwatch.org:	Kâr amacı gütmeyen ve halkın ilgisini temiz hava, iklim politikaları konusuna yöneltmeyi hedefleyen, bu amaçla analiz ve bakış açısı kazandırmaya çalışan bir izleme grubudur
Hava Kirliliği ve Atık Yönetimi Birliği Air & Waste Management Association: www. awma.org:	Kâr amacı gütmeyen, yan tutmayan, tarafsız bir grup tarafından oluşturulan bilgi ve deneyim paylaşımı, profesyonel gelişim, ağ fırsatları, halk eğitimi sağlayan ve 65 ülkede 8000'den fazla çevre alanında çalışan profesyonellere erişebilen bir organizasyondur.

olmuş ve 1950'li yıllardan itibaren her iki kaynağın neden olduğu hava kirliliği yaşanmaya başlanmıştır. Sanayiye bağlı hava kirliliğinin ilk örneği Murgul Bakır Fabrikası'nın gazlarının 1961'e kadar hiçbir önlem alınmadan havaya verilmiş olması ile yaşanmıştır (**Sümer, 2014**). Özellikle 1950'lerden sonraki hızlı nüfus artışı, hızlı kentleşme ve endüstrileşme sonucu artan enerji talebinin daha çok petrol ve kömür gibi fosil yakıtlarla karşılanmaya çalışılması başta İstanbul, Ankara ve İzmir gibi büyük kentler olmak üzere şiddetli hava kirliliği dalgalarına yol açmıştır (**Bayram, 2005**).

Türkiye'de kalkınma planlarına bakıldığında hava kirliliği konusunun ele alınışı 3. plan döneminde görülmektedir. Bu planda hava kirliliği ülkenin tümü için geçerli olmayan daha çok sanayileşmenin ve kentleşmenin olduğu bölgelere özgü bir sorun olarak kabul edilmiştir (**DPT, 1973**). Dördüncü plan döneminde de benzer yaklaşım sürdürülmüş ve Ankara, İstanbul, İzmir, Eskişehir, Adana, Kayseri ve Gaziantep'te yerleşmenin; İstanbul, İzmit, Kütahya, Murgul, Çorum ve Bandırma'da sanayinin meydana getirdiği hava kirliliğinden bahsedilmiştir (**DPT, 1979**). Onuncu Kalkınma Planı'nda ise hava kirliliğinden hiç bahsedilmemekte aksine, 2007-2012 döneminde havadaki kükürt dioksit miktarında yüzde 50, partikül madde miktarında ise yüzde 36 oranında azalma sağlandığı belirtilmektedir (**Kalkınma Bakanlığı, 2014-2018**).

Günümüze gelindiğinde ise hava kirliliği ülkenin tümünü ilgilendiren öncelikli bir sorun haline gelmiştir. Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) Hava Kalitesi Rehberi'nde belirlenen sınır değerler dikkate alındığında PM 10 düzeyleri açısından Türkiye'de neredeyse havası kirli olmayan il yoktur. Temiz Hava Hakkı Platformu'nun hazırladığı 2015 yılı verilerine ait raporda DSÖ sınır değerlerine göre sadece bir ilin (Çankırı) sınır değerlerin altında olduğu belirtilmektedir (**THHP, 2016**). Çevre ve Şehircilik Bakanlığı Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü'nün yayınladığı 2016 yılı hava kalitesi bültenine göre ise DSÖ sınır değerlerine göre PM 10 yıllık ortalamalarının sınır değerlerinin altında kaldığı üç istasyon (Adana-Doğankent, Artvin ve Tunceli) bulunmaktadır (**ÇŞB, 2017**).

Türkiye'de hava kirliliği ile mücadelenin tarihçesi

Mücadele sözcük olarak herhangi bir amaca erişmek, bir güce karşı koyabilmek için bir kişi veya topluluğun sürekli çabası veya savaşı anlamını taşımaktadır. Türkiye'de hava kirliliğinin önlenmesi için kamusal düzeyde çeşitli örgütlerin oluşturulması, yasal

düzenlemelerin yapılması ve bunların uygulamaya geçirilmesi devletin sorumluluğudur. Hava kirliliğinin önlenmesi ile ilgili kamuya düşen sorumluluklar ilk kez sağlığın anayasası olarak bilinen 1930 tarihli Umumi Hıfzıssıhha Yasası'nda tanımlanmış ve hem merkezi düzeyde hem de yerel düzeyde alınması gereken önlemler ile ilgili maddeler yer almıştır. Ancak zaman içerisinde hükümetlerin politik tercihleri nedeniyle bu sorumluluğun yerine getirilmesindeki yetersizlikler, hava kirliliğine karşı yürütülen mücadelede sivil topluma ait kurumsal yapıların ortaya çıkmasına neden olmuştur.

Sivil toplum ve hükümet dışı örgütlerin hava kirliliği ile mücadelede yer alması hava kirliliğinin sorun olarak algılanışı ile ilişkili olarak 1960'lı yılların sonuna rast gelmektedir. Bu konuda ilk sivil toplum örgütlenmesinin 1967 yılında Ankara'da hava kirliliği konusunda ilk bilimsel çalışmaları yapan ve bir yasa tasarısı da hazırlayan Prof. Dr. Celal Ertuğ'un öncülüğünde kurulan Ankara Hava Kirlenmesiyle Savaş Derneği'dir. Daha sonra Türkiye Hava Kirlenmesiyle Savaş Derneği adını alan bu dernek hava kirliliği konusunda kamuoyunda farkındalık oluşturmak amacıyla çeşitli kongre ve sempozyumlar düzenlemiş, hava kirliliği konusunda bilimsel çalışmalar yaparak çözüm önerileri geliştirmiştir (**TÜMTED, 1977**).

Ankara'da hava kirliliğinin giderek artması ve sağlık sorunlarına yol açması sonucu 1969 yılında TMMOB Makine Mühendisleri Odası'nın öncülüğünde düzenlenen "Büyük Şehirlerde Havanın Temizlenmesi Kongresi" de demokratik kitle örgütlerinin ilk etkinliği olarak karşımıza çıkmaktadır. Kongreye konu ile ilgili bütün resmî ve özel kuruluşlar davet edilmiş ve sonuç bildirgesinde belirtildiği şekliyle "doktor, veteriner, hukukçu, iktisatçı, orman, ziraat, kimya elektrik, inşaat ve makina mühendislerinden, mimarlardan, üniversitelerden, Belediyeden, Parlâmentodan ve basından 130 kişi katılmış ve hava kirliliği sorunu tüm yönleriyle tartışmaya açılmış ve çeşitli öneriler ile son bulmuştur." Kongre kitabında o dönemde hava kirliliği ile ilgili olarak, Ankara'nın dünyanın havası en kirli şehir olduğu, 1966 yılında Kızılay'da görülen hava kirliliğinin Londra'daki hava kirliliği düzeyinden iki kat daha kirli olduğu saptamalarında bulunulmuştur. Hava kirliliğinin nedenleri olarak ise kömür yakıt kullanımına bağlı baca gazları ile trafik yoğunluğu gösterilmiş ayrıca Ankara'nın coğrafik ve topoğrafik yapısının da kirliliğin artmasına neden olması üzerinde durulmuştur. Hava kirliliği ile mücadele konusunda kongrede üzerinde ortaklaşılacak ve günümüzde de geçerli olan çözüm önerileri ise şöyledir;

"1. Mevzuat eksikliği, *kanunî* esaslar, cezaî müeyyideler getirilmesi, teknik talimatlar çıkarılması ve bunların sıkı bir şekilde takibi,

2. Bu konuda ilgili teşekküller tarafından araştırmaların derinleştirilmesi ve şehirlerin uygun yerlerine konan ve konacak olan ölçme istasyonlarının tekâmülü, alınacak bilgilerin süratle değerlendirilmesi ve çıkan neticelere göre tedbirlere yön verilmesi,

3. Şehirlere ve bilhassa Ankara'ya verilen her türlü yakıtın kükürt yüzdesinin en düşük olmasına dikkat edilmesi,

4. Yeni yapılan binalarda ısıtma tesisatının projelendirilmesi, kazan daireleri ve bacalar konusunda azami titizlik gösterilmesi ve inşaat esnasında ve ruhsat verilirken Belediyelerin, sıkı kontrolleri, bazı binaların bacalarında toz tutucuların mecburi edilmesi,

5. Mevcut binalarda kazan ve baca tesislerinin ıslahı, tesislere ve kazanlara uygun yakıt temini cihetine gidilmesi

6. Şehircilik yönünden, şehrin genişlemesi ve planlanması esnasında hava kirlenmesinin önemli bir etken olarak göz önüne alınması,

7. Enerji ve Isıtma Santralleri cihetine gidilerek şehir ve bölgelerin tek merkezden ısıtılması, bacaları ortadan kaldıracığı, yakıt tasarrufu sağlayacağı, ve aynı zamanda enerji istihsal edileceğinden rantabl olduğu ve bu yönde bir çalışma yapılmasında gecikildiği,

8. Ucuz tabii gaz veya havagazıyla ısıtma yolunda çalışmalara hız verilmesi,

9. Trafik yönünden gerekli tedbirlerin alınması tıkanıklıkların önlenmesi, alt ve üst geçitlerin yapılması yoluyla trafiğin hızlandırılması,

10. Çöpler ve kanalizasyonlardan intişar eden kokuların önlenmesi için tedbirler alınması, nasıl ki içme suyumuza herhangi bir kuruluş veya şahıs pis su karıştırmazsa her an nefes aldığımız havaya hiç bir kimse veya kuruluş zehirli gazlar karıştırmaz. Bunun en kısa bir zamanda önlenmesi zarurettir. Her insanın temiz hava teneffüs etmesi en tabii hakkıdır. Hava gasbedilemez, kirletilemez." (MMO, 1969).

Bildirge'de sayılan çözüm önerileri o zaman kadar hava kirliliğinin önlenmesinde devletin yasama ve yürütme işlevlerinin yetersizliklerini göstermekte ve devleti görevini yapmaya çağırılmaktadır. Ayrıca son cümlelerden de görüldüğü gibi, bu kongrede temiz hava solumanın bir hak olduğu anlayışı dile getirilmiş ve hak temelli bir mücadele yaklaşımı benimsenmiştir.

Bu Kongre'den sonra 1977 yılında yine Ankara'da Tüm Teknik Elemanlar Derneği (TÜMTED), Kimyagerler Derneği ve İlerici Kadınlar Derneği'nin (İKD) ortaklaşa düzenlediği "Hava Kirliliğine Son" ismini taşıyan bir kongre daha düzenlenmiştir. Kongrenin çağrı metni incelendiğinde hava kirliliğine yaklaşımı ve talepleri açısından ilk kongreden farklı olarak politik mesajlar da içerdiği görülmektedir. Çağrı metnin de öne çıkan başlıklar şöyledir:

"Ankara'da yaşama hakkı istiyoruz: Bir takım çıkar gruplarının kâr hesapları uğruna solumak zorunda bırakıldığımız kentimiz havasındaki kirletici çokluğu, onbinlerce insanın ani olarak ölümüne neden olan yoğun hava kirlenmesi için gerekli sınırı çoktan aşmıştır.

Yöneticiler uyuyor mu? Bugüne dek yapılan çeşitli girişimlerle, ilgililere, sorunun yaşamsal önemi konusunda birçok uyarılarda bulunulmuştur. Fakat hiç bir yetkili merci bu uyarılara kulak asmamaktadır. Bu ilgisizliğin nedeni, yetkili mercileri elinde bulunduran egemen güçlerin kâr hesapları uğruna, insan sağlığının bir kenara itilmesinden kaynaklanmaktadır.

Bozuk düzen nefes aldırıyor: Ankara halkı şu gerçeği iyi bilmelidir. Ülkemizde hava kirlenmesine karşı, yetkili mercilerde hiç bir ciddi ve köklü çalışma yapılmamıştır ve yapılmamaktadır. Yapılan tek şey, her gün somut olarak hissettiğimiz kentimizin bu pis havasını bilimsel dayanaklardan yoksun ölçümlerle saptamaktır. Nedense özünde halkımıza çok daha ucuza mal olan, havayı pisletmeden önce kirliliği önleme yolu hep göz ardı edilmektedir. İnsanı önce hastalandırıp, sonra tedavi etme yoluna giden sağlık politikasında da aynı yaklaşım görülmektedir. Soruna, halkın çıkarına uygun önerilerle yaklaşmak sistemin gereği yapılmamaktadır.

Hava kirliliğine son: Biz aşağıda isimleri belirtilen kuruluşlar olarak, sorunun gerçek sınıfsal özünü ortaya çıkaracak ve halkın çıkarına en uygun köklü ve gerçekçi çözüm önerilerinde bulunacak halka açık bir kongre düzenlemekteyiz.

Hava kirliliği kader değildir. Yapılacak kongrenin sonuçlarının yetkili mercilerce kabulü, Ankara halkının etkin bir baskı grubu oluşturarak, soruna sahip çıkması ile olanaklıdır. Yetkili mercileri elinde bulunduran egemen güçler, halkın zorlaması olmadan, soruna gerçekçi olarak yaklaşmayacaklardır. Soruna sahip çıkmak ve egemen güçlere karşı bir baskı grubu oluşturmak için tüm Ankara halkını kongremize çağırıyoruz. Uğraşımızdaki başarı sizin katılmalarınızla gerçekleşecektir." (TÜMTED, 1977).

Görüldüğü gibi 1970'li yılların politik ortamında gerçekleştirilen bu kongrenin bileşenleri, hava kirliliği sorununu sınıfsal bir perspektiften ele alarak düzenle ilişkilendirmiş ve hava kirliliği ile mücadelede halkın etkin bir baskı grubu oluşturmasının önemini vurgulamıştır.

İlerleyen yıllarda Türkiye'de yalnızca hava kirliliği değil diğer çevre sorunlarının artması ile birlikte çevreyle ilgili pek çok sivil toplum örgütü ortaya çıkmıştır. Türkiye'de çevre hareketlerinin incelendiği bir çalışmaya göre çevreye odaklı 342 hareketin olduğu saptanmıştır (Aygün ve Kağan, 2015). Ancak bu örgütler içerisinde yalnızca hava kirliliğine odaklanan örgütleri ayırt etmek zordur. Bunda çevre sorunlarının çeşitliliğinin fazla olması, kurulması planlanan sanayi ya da enerji kaynaklı projelerin aynı anda birçok çevre sorununa yol açmasının payı olduğu düşünülebilir. Özellikle son yıllarda kömürlü termik santrallere karşı yapılan mücadele temiz hava hakkı için mücadeleyle beraber yol almaktadır.

Temiz hava hakkı için mücadele eden hareketler arasında Greenpeace-Akdeniz Ofisi gibi uluslararası çevre örgütlerinin Türkiye temsilcilikleri, Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı (TEMA) gibi yaygın şubeleri bulunan ulusal örgütler ile Ege Çevre ve Kültür Platformu (EGE-ÇEP), Kuzey Ormanları Savunması gibi bölgesel örgütler ve daha yerel düzeyde Bursa (DOSAB Termik Santraline Hayır Platformu), Çanakkale (İda Dayanışma Derneği ve Kaz Dağları Çevre Platformu), Adana (ÇETKO, Çevre ve Tüketici Koruma Derneği) gibi illerde örgütlenen yapılar bulunmaktadır. Sivil toplum kuruluşlarının yanı sıra Türk Tabipleri Birliği (TTB), TMMOB, Barolar gibi demokratik kitle örgütlerinin çevreyle ilgili komisyonları ve Halk Sağlığı Uzmanları Derneği (HASUDER), Türk Toraks Derneği (TTD), Türk Nöroloji Derneği gibi tıpta uzmanlık dernekleri, Üniversiteler, Belediyeler temiz hava hakkı için mücadelede yer almaktadırlar. Bu örgütler bir yandan toplumu bilgilendirme, farkındalık yaratma faaliyetlerini sürdürürken diğer yandan ÇED süreçlerine müdahil olmakta, ÇED olumlu kararı alınan projelerin iptali davaları gibi hukuksal mücadele yolları içerisinde yer almaktadırlar.

Son zamanlarda görülen bir başka mücadele biçimi gerek örgütsel gerek bireysel düzeyde sanal ortamlarda başlatılan imza kampanyalarıdır. Change.Org adı verilen ve 196 ülkeden yurttaşlar ve yüz binden fazla kuruluşun değişim kampanyası başlatabildiği platformun web sitesinden yaptığımız bir taramaya

göre 2015 yılından 2017 Şubat ayına kadar olan sürede Türkiye'de çeşitli illerden hava kirliliği ile ilişkili 31 adet imza kampanyası başlatılmış ve 100 binden fazla kişi imzalamıştır. Soma, Çanakkale, Hatay, İzmir, İstanbul, Ankara, İstanbul, Kırklareli gibi illerde başta termik santraller olmak üzere, çimento, demir-çelik fabrikaları, evsel ısınma, trafik kaynaklı hava kirliliğine karşı başlatılan bu kampanyalar, toplumda hava kirliliğine karşı giderek artan bir duyarlılığın oluştuğunu göstermektedir.

Temiz hava hakkı için güncel bir mücadele örneği; Temiz Hava Hakkı Platformu (THHP): Kuruluş amacını öncelikle işletmede ve inşaat aşamasında olan kömürlü termik santrallerin yarattığı hava kirliliği ve çevre sorunlarına bağlı olarak halk sağlığını, temiz hava ve çevre hakkını savunmak olarak açıklayan THHP Haziran 2015 tarihinde kuruldu. Platform doğa koruma ve sağlık alanında çalışan 18 Sivil Toplum Kurumunu bir araya getirdi. Bu örgütler Çevre için Hekimler Derneği, Greenpeace Akdeniz, Halk Sağlığı Uzmanları Derneği, İş ve Meslek Hastalıkları Uzmanları Derneği, Pratisyen Hekimlik Derneği, Türk Nöroloji Derneği, Türkiye Solunum Araştırmaları Derneği, Türk Tabipleri Birliği, Türk Toraks Derneği, TEMA Türkiye Erozyonla Mücadele, Ağaçlandırma ve Doğal Varlıkları Koruma Vakfı, Yeşil Barış Hukuk Derneği, Yeşil Düşünce Derneği Yuva Derneği olup ayrıca 350.org, Avrupa İklim Ağı (CAN Europe), WWF-Türkiye (Doğal Hayatı Koruma Vakfı), Sağlık ve Çevre Birliği (HEAL- Health and Environment Alliance) gibi örgütler de destekleyen kuruluşlar olarak yer almaktadır.

Platformun ilkeleri;

"Yerel/ulusal/küresel düzeyde tüm halklar ve tüm halk kesimleri için eşitlik ve sosyal adaleti, ekolojik sürdürülebilirlik için doğanın korunmasını savunur.

Devletlerden, hükümetlerden, sermayeden ve onların kurumlarından bağımsızdır.

Şeffaflığı, halk sağlığı/ekoloji/doğa koruma mücadelesinde temel ilke olarak benimser.

Platform içi işleyişte, kamuoyuyla iletişimde ve temiz hava hakkı mücadelesinde birlikte çalıştığı, müzakere yürüttüğü, lobi yaptığı tüm kurum ve kuruluşlarla etkileşiminde şeffaflığı sağlamak için gerekli önlemleri alır.

Doğrudan demokrasiyi ve mutabakatı (oydaşlığı) katılımcılık ve karar alma süreçlerinin temel yöntemleri olarak benimser.

Bu ilkeler doğrultusunda halkın bilgiye erişim hakkını ve yerel/ulusal tüm düzeylerde karar alma mekanizmalarına katılım hakkını savunur.

Doğayı insandan bağımsız hakları olan bir özne olarak tanımlar ve insanın doğa üzerindeki baskısının en aza indirilmesi hedefini benimser.” şeklinde açıklanmıştır.

THHP, kurulduğu günden bu yana mevcut hava kirliliğine ek olarak yapılması planlanan kömürlü termik santrallerin neden olacakları sağlık sorunları ile ilgili kamuoyu oluşturmak ve konunun ilgili kurum ve kuruluşların gündeminde yer almasını sağlamak için kampanyalar yürütmüş ve çeşitli aktiviteler düzenlemiştir. Bu kapsamda hazırladığı “Türkiye’de Hava Kirliliği: Kara Rapor” adında raporu 24 Mart 2016 tarihinde bir basın toplantısı ile kamuoyuyla paylaşmış ve hava kirliliğinin birçok medya organında gündeme gelmesinde etkili olmuştur (**THHP, 2016**). Bu süreçte başta Bursa ve Çanakkale’de yapılan veya kurulması planlanan termik santrallerle ilgili ÇED süreçlerine müdahil olma, basın açıklamaları ve bilimsel toplantılar düzenleme ve HASUDER, TTD ve Türk Nöroloji Derneğinin düzenlediği kongrelere katılma gibi faaliyetleri yürütmüştür. THHP sağlık ve çevre örgütlerinin birlikte faaliyet yürüttükleri bir platform olarak temiz hava hakkı mücadelesi için önemli bir açılım getirmiş ve örnek olmuştur.

Sonuç

Hava kirliliği mücadelesi, geçtiğimiz 10 yılda dünya genelinde ciddi kazanımlar elde edilmesini sağlamıştır. Özellikle AB bölgesinde hava kalitesinde önemli iyileşmeler elde edilmiştir. Tüm bu olumlu gelişmelere karşın DSÖ kriterlerine göre değerlendirildiğinde dünya genelinde kirleticilerin havadaki konsantrasyonu hâlâ çok yüksektir ve hava kalitesi sorun olarak devam etmektedir.

Türkiye’de de hava kirliliği sorununun artmasına bağlı olarak hava kirliliğine karşı temiz hava hakkı için yürütülen mücadeleler artmıştır. Hava kirliliği ile mücadelenin ekseninde sanayileşme, kentleşme süreçleri ile son yıllarda kömüre dayalı enerji politikalarının sonucunda sayıları hızla artan kömürlü termik santraller bulunmaktadır. Türkiye’de hava kirliliği en yaygın görülen çevre sorunudur. Buna karşın yatırım kararı alınan yeni projelerde mevcut hava kirliliği düzeyleri ve kümülatif etkiler dikkate alınmadan ÇED olumlu kararları verilmekte, halkın katılımı ve tepkileri dikkate alınmamaktadır. Bir başka sorunlu alan hava kalitesi sınır değerlerinin DSÖ sınır değerlerinin çok üzerinde olması ve PM 2,5 gibi ölçülmeyen parametrelerin bulunmasıdır. Kentsel hava kirliliğinin en önemli kaynakları olan evsel ısınmada ucuz kömür kullanımı ve karayoluna

dayalı ulaşım tercihleri de temiz hava hakkı mücadelesi içinde sorgulanmaktadır.

Kaynaklar

21st Century Challenges, Royal Geographical Society (RGS) web sayfası, Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <https://21stcenturychallenges.org/air-pollution/>.

Aygün, B.Ş., Kağan, B. (2015) Türkiye’de Çevreye Doğrudan Odaklı Çevreci Hareketler Ve Çevresel Yaklaşımları Üzerine Bir Deneme. Erişim Tarihi 20 Nisan 2017, <http://www.ayk.gov.tr/wp-content/uploads/2015/01/>.

Bayram, H. (2005) Türkiye’de hava kirliliği sorunu: Nedenleri, alınan önlemler ve mevcut durum. *Toraks Dergisi* 6:159-65.

BreatheLife web sayfası (2016) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://breathelife2030.org/about/>.

Clean Air Act (1990) Erişim Tarihi 12 Eylül 2017, <https://www.epa.gov/clean-air-act-overview/clean-air-act-text#toc>.

Cleanair-Europe web sayfası (2017) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.cleanair-europe.org/en/about-us/>.

Commission of The European Communities (COM) web sayfası (2005) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52005_DC0446_from=EN.

Convention on Long-range Transboundary Air Pollution (1979), Erişim Tarihi 12 Ekim 2017, <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/lrtap/full%20text/1979.CLRTAP.e.pdf>.

COP 21 (2015) web sayfası, Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.cop21paris.org/about/cop21/>.

COP 22 (2016) web sayfası, Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, http://unfccc.int/meetings/marrakech_nov_2016/meeting/9567.php.

Cristy, W.G. (1960) History of the Air Pollution Control Association, *Journal of Air Pollution Control Association*, 10(2):126-174.

Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB), (2017). Çevresel Etki Değerlendirmesi İzin ve Denetim Genel Müdürlüğü, Hava Kalitesi Bülteni, Yıllık 2016.

DPT (1973) Üçüncü Beş yıllık kalkınma planı: 1973-1977. Ankara, DPT.

DPT (1979) Dördüncü Beş Yıllık Kalkınma Planı, 1979-1983. TC, Başbakanlık, Devlet Planlama Teşkilâtı.

Earthjustice web sayfası (2017) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://earthjustice.org/about>.

European Environment Agency (EEA) web sayfası (2011) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.eea.europa.eu/signals/signals-2011/articles/the-pollution-challenge>.

European Environment Agency (EEA) web sayfası (2017) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.eea.europa.eu/themes/air/policy-context>.

Excell, C. (2015) In Order to Solve Pollution, We Must First Solve Governance Challenges, Erişim Tarihi 12 Eylül 2017, <http://www.wri.org/blog/2015/09/order-solve-pollution-we-must-first-solve-governance-challenges>.

Freeman, C.W., Lu, X. (2008) Assessing Chinese Government Response to the Challenge of Environment and Health, Center for Strategic, International Studies, Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, https://csis-prod.s3.amazonaws.com/s3fs-public/legacy_files/files/media/csispubs/080707_freemanchinese_gov_web.pdf.

GreenPeace (GP) India web sayfası, (2015) Erişim Tarihi 28

- Nisan 2017, <http://www.greenpeace.org/india/en/What-We-Do/Quit-Coal/Clean-Air-Nation/>.
- GreenPeace (GP) web sayfası** (2016) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.greenpeace.org/turkey/tr/news/blog/mavi-gezegen/break-free-bir-ortakligin-hikayesi-170322/blog/59019/>.
- GreenPeace (GP) web sitesi** (2016) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.greenpeace.org/international/en/news/Blogs/makingwaves/swiss-grannies-challenge-government-on-climate/blog/57825/>.
- GreenPeace web sayfası (GP), Turkey** (2016) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.greenpeace.org/turkey/tr/news/blog/mavi-gezegen/fosil-yakit-mucadelesi-2016-degerlendirmesi-161130/blog/58151/>.
- Health and Environmental Alliance (HEAL) web sayfası** (2013) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.greenpeace.org/turkey/tr/news/blog/mavi-gezegen/break-free-bir-ortakligin-hikayesi-170322/blog/59019/>.
- Hernandez, R.A.** (2015) Prevention and Control of Air Pollution in China: A Research Agenda for Science and Technology Studies, S.A.P.İ.E.N.S 2015;8:1. Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://sapiens.revues.org/1734>.
- International Union of Air Pollution Prevention and Environmental Protection Associations (IUAPP) web sayfası** (2017) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.iuappa.org/AboutIUAPPA.html>.
- İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi (İDÇS)** (1992) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, http://iklim.cob.gov.tr/iklim/Files/Mevzuat/BM_iklimcerceve.pdf.
- Onuncu Kalkınma Planı** (2014-2018) T.C. Kalkınma Bakanlığı, Erişim Tarihi 13 Eylül 2017, [http://kkp.tarim.gov.tr/sp/Onuncu%20Kalk%C4%B1nma%20Plan%C4%B1\(2014-2018\).pdf](http://kkp.tarim.gov.tr/sp/Onuncu%20Kalk%C4%B1nma%20Plan%C4%B1(2014-2018).pdf).
- Keiren** (2016) Erişim Tarihi 12 Eylül 2017, <https://www.niftyhomestead.com/blog/organizations-air/>.
- Makine Mühendisleri Odası web sayfası** (1969) Büyük Şehirlerde Havanın Temizlenmesi Kongresi. MMO Yayın no:43, Erişim Tarihi 20 Nisan 2017, www.arsiv.mmo.org.tr/pdf/10221.pdf.
- Quin, L.** (2015) China's New Air Pollution Law Omits Key Measures in War on Smog, Chinadialogue, Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <https://www.chinadialogue.net/article/show/single/en/8156-China-s-new-Air-Pollution-Law-omits-key-measures-in-war-on-smog>.
- Samet, J.M.** (2014) Some Current Challenges in Research on Air Pollution and Health. *Salud Publica Mex* 56(4):379-385.
- Shearer, C., Ghio, N., Myllyvirta, L., Yu, A., Nace, T.** (2017) Yükseliş ve Çöküş 2017, Küresel Kömürlü Termik Santral Kapasitesi Takip ve İzleme, Coal Swarm, Sierra Club, Greenpeace, Erişim Tarihi 17 Temmuz 2017, http://endcoal.org/wp-content/uploads/2017/03/BoomAndBust_2017_Turkish_r2A.pdf.
- Sierraclub web sayfası** (2017) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.sierraclub.org/about>.
- Stern, A.C.**, (1982) History of Air Pollution Legislation in the United States, *Journal of the Air Pollution Control Association* 1982; 32:1;44-61, Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://dx.doi.org/10.1080/00022470.1982.10465369>.
- Sümer, G.Ç.** (2014) Hava Kirliliği Kontrolü: Türkiye'de Hava Kirliliğini Önlemeye Yönelik Yasal Düzenlemelerin ve Örgütlenmelerin İncelenmesi. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, 7(13):37-56.
- Temiz Hava Hakkı Platformu (THHP) web sayfası** (2016). Türkiye'de Hava Kirliliği: Kara Rapor, Erişim Tarihi 20 Nisan 2017, <http://temizhavaplatformu.org/>.
- The 1984 Geneva Protocol on Long-term Financing of the Cooperative Programme for Monitoring and Evaluation of the Long-range Transmission of Air Pollutants in Europe (EMEP)** (1984) Erişim Tarihi 22 Ağustos 2017. <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/lrtap/full%20text/1984.EMEP.e.pdf>.
- The Air (Prevention and Control of Pollution) Act** (1981) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.envfor.nic.in/legis/air/air1.html>.
- The Climate, Clean Air Coalition (CCAC) web sitesi** (2015), Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.ccacoalition.org/en/resources/ccac-five-year-strategic-plan>.
- The International Agency for Research on Cancer (IARC) web sayfası** (2013) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs313/en/>.
- Tüm Teknik Elemanlar Derneği (TÜMTED) web sayfası** (1977) Hava Kirliliğine Son Kongresi, Erişim Tarihi 20 Nisan 2017, <http://www.tutedarsiv.org/Yayın/Kitap/22.pdf>.
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) web sayfası** (1979) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.unece.org/environmental-policy/conventions/envlrtapwelcome/the-air-convention-and-its-protocols/the-convention-and-its-achievements.html>.
- United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) web sayfası** (1979) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.unece.org/environmental-policy/conventions/envlrtapwelcome/the-air-convention-and-its-protocols/the-convention-and-its-achievements.html>.
- World Health Organisation (WHO)** (2016) Ambient Air Pollution, A global assesment of exposure and burden of disease. Geneva, Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.who.int/iris/handle/10665/250141>.
- World Health Organisation (WHO) web sayfası** (2014) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2014/air-pollution/en/>.
- World Health Organisation (WHO) web sayfası** (2017) WHO's commitment to air quality: from the 1950s to today, Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/news/news/2017/02/whos-commitment-to-air-quality-from-the-1950s-to-today>.
- World Health Organisation Europe** (2012) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/234026/e96933.pdf?ua=1.
- World Health Organisation Europe** (2013) Erişim Tarihi 28 Nisan 2017, http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0017/234026/e96933.pdf?ua=1.