

ÇİN ve HİNDİSTAN'IN KYOTO PROTOKOLÜ SONRASI
KÜRESEL ISINMA ve İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ FAİLİ SERA
GAZLARI EMİSYONLARI İLE İLGİLİ MUHTEMEL
POLİTİKALARI

Ahmet Cangüzel Taner
Fizik Yüksek Mühendisi

Türkiye Atom Enerjisi Kurumu(acant@taek.gov.tr)

Hindistan, 2012 yılında sona erecek olan **Kyoto Protokolü** yerine geçecek anlaşma için, ekonomik kalkınma ile yoksulluğun ortadan kaldırılmasını hedefleyen **Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi** (United Nations Framework Convention on Climate Change-UNFCCC) kapsamında hareket etmeyi amaçlamaktadır. **Kyoto Protokolü**'nün yerini alacak anlaşma ile ilgili **Bali Eylem Planı (Bali Action Plan)** olarak anılan anlaşma taslağı hazırlama müzakerelerine Enerji ve Tabii Kaynaklar Enstitüsü (Energy and Resources Institute) 'nden Chandrashekar Dasgupta katılmıştır. Söz konusu kişi protokolün sona erdiğinin ifade etmenin yanlış olduğunu belirtmektedir. Hintli yetkililer müzakerelerin **Kyoto Protokolü**'nün yerine geçecek anlaşmadan ziyade, protokolü canlandırmak ve güven tazelemek şeklinde sürdürüldüğünü savunmaktadır. Yine aynı yetkililer, özellikle de sera gazları salınımları yada sera gazı emisyonlarının azaltılması konusunda gelecekte zengin ülkeler üzerindeki yaptırımların ve baskıların artırılacağını beklemektedir.

Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change-IPCC) gerçekçi olmayan şekilde 2020 yılına kadar küresel düzeyde sera gazı emisyonlarının %25 ila %40 oranında azaltılmasını hedeflemektedir. Müzakerelere katılan Hindistan delegasyonu gerçekleştirilmesi çok zor olan bu hedefin **Bali Eylem Planı** anlaşma taslak metninden çıkarılması konusunda ısrar etmektedir. Ayrıca, gelişmekte olan ülkeler, sera gazı emisyonlarının sınırlandırılması konusundaki anlaşma taslağında; kayda değer, tetkik edilebilir ve doğruluğı kanıtlanabilir olarak ifade edilen katı taahhütlerin yumuşatılması hususlarında çaba gösterilmesine destek vermektedir. Hindistan'ın önayak olduğu bu hususlarda değişiklik yapılmış, ancak anlaşmanın söz konusu paragrafı bir hükme

bağlanamamıştır. Hindistan bu şekildeki dayatıcı taktiklerle, küresel ısınma ve iklim değişikliklerine karşı geniş bir cephede ters ve anlaşmaz politikasını sürdürmektedir. Dünyada iki büyük güç olan Amerika ve Rusya tarafından izlenmesi beklenen olası siyaseti Hindistan takip etmektedir. Çin, **Kyoto Protokolü** sonrası müzakereler döneminde sera gazı salınımlarının dizginlenmesi hedeflerinde kesin ve belirgin bir taahhütte bulunmaktan kaçınmaktadır. Ancak, tartışmalarla ilgili Çinli akademisyenler, kişi başına düşen karbon emisyonu yada karbondioksit salınımı miktarlarının belirli seviyeye ulaşması halinde, sera gazı salınımlarının azaltılması konusunun gündeme gelebileceğini ifade etmektedir. Ticaretten Tibet'e kadar çeşitli sorunlarla çok yönlü uluslararası yoğun baskılar altında bulunan Çin hükümeti ayrıca küresel ısınma ve iklim değişikliği konusunda ilave kötü bir politika sergilemeyi arzu etmemektedir. Çin, sera gazları salınımı probleminde kendisine Amerika Birleşik Devletleri'ni örnek almaktadır. Amerika, karbondioksit salınımları veya karbon emisyonları azaltılması hakkında bir taahhütte bulunduğu takdirde, Çin'in de benzer bir politika izleyeceğine kesin gözüyle bakılmaktadır.

Pek çok ülke Hindistan'ı diğer ülkelere kıyasla küresel ısınma ve iklim değişiklikleri politikaları konusundaki anlaşmaz tutumu ile suçlamaktadır. Hindistan bu suçlamalara şiddetle karşı çıkmaktadır. Hindistan'ın son derece haksız bulunduğu suçlamalara cevaben Başbakan Singh bazı esnek politikalar izlemektedir. Örneğin, Haziran 2007'de bir araya gelen G8'lerin zirvesinde Mr. Singh, Hindistan'ın kişi başına düşen karbondioksit emisyonlarının gelişmiş ülkelerdeki kişi başına düşen karbondioksit salımları sınırını asla aşmayacağını taahhüt etmiştir. Gerçekte bu tavır, kendi karbon salınımları ile birlikte Hindistan'ın karbondioksit emisyonlarını sınırlamaya çalışan sanayileşmiş ülkelere bir meydan okuma niteliğini taşımaktadır. Ancak böyle bir meydan okuma çoğu ülke tarafından hayali ve spekülatif yada kurgusal olarak kabul edilmektedir. Her şeye rağmen Çin, küresel ısınma ve iklim değişiklikleri sorununu Hindistan'a nazaran çok daha ciddi şekilde ele almaktadır. Bu bağlamda Çin, kısmen de olsa savurganca enerji kullanımını frenlemek için oldukça büyük çabalar harcamaktadır. Ancak böylece sera gazı salınımlarının kontrol altına alınmasının olası olduğunu görmektedir. Dünyada

enerjiyi savurganca kullanan ülkeler sıralamasında Çin, Rusya Federasyonu'ndan sonra ikinci sırayı işgal etmektedir (Kaynak: Dünya Tabii Kaynaklar Enstitüsü – World Resources Institute).

Çin hükümeti Çevre Koruma Bakanlığı'ndan Jia Feng, sürdürülebilir enerji politikasında temel kaygının enerji arz güvenliği olduğunu ifade etmektedir. Toplam enerji talebinde Çin'in ithal enerjiye bağımlılığı sadece %10'dur. Zira toplam enerji talebinin %70'i ülkenin kömür yataklarından karşılanmaktadır. Ülke dış kaynaklı petrole temel olarak ulaşım, taşımacılık veya nakliyede gereksinim duymaktadır. Öte yandan, çok geniş alana yayılan deniz yollarının korunmasında askeri gücün yetersizliği, Çin'in deniz taşımacılığını emniyetsiz ve güvensiz bir ortamda savunmasız bırakmaktadır. Diğer bir endişe, atmosferik ortamda ve atık sularda kükürt dioksit emisyonları yada kükürt dioksit salımları sonucu oluşan çevre kirliliğinden kaynaklanmaktadır. Çin'e ait toprakların neredeyse üçte biri kükürt dioksit emisyonu kaynaklı asit yağmurları vasıtasıyla zarar görmektedir. Bunun bir neticesi olarak çevre kirliliğinden oluşan kanser sebebiyle her yıl yüz binlerce kişi hayatını kaybetmektedir. Son derece tehlikeli boyutlara ulaşan Çin'deki endüstriyel kirlilik yoğun protestolara ve gösterilere de sahne olmaktadır. Çin yönetimi, karbon salımları veya karbondioksit emisyonları yapan ülkedeki fosil yakıtlı termik santrallerin sınırlandırılması için büyük çaba harcamaktadır. Bu bağlamda enerji projeksiyonları kapsamında yenilenebilir enerji kaynakları konusuna öncelik verilmektedir. Enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve enerji arz güvenliği açısından aynı zamanda da ülkede alternatif enerji kaynakları yaratılmasında önemli olan, karbondioksit salımı olmayan yeni kuşak nükleer güç santralleri yapımı ile modern yenilikçi nükleer santraller geliştirilmesi projeleri hızla sürdürülmektedir. 2006 yılında ülkede takribi ulusal gelir **GDP**'nin her birimi için harcanan enerji miktarının azaltılması planları resmi olarak duyurulmuştur. Takribi ulusal gelir **GDP** (**Gross Domestic Product**) yurt içinde üretilen mal ve hizmetlerin tamamını içermektedir. Bu kapsamda, on yıl içerisinde enerji yoğun sistemlerin %20 oranında azaltılması hedeflenmektedir. “Enerjiyi tasarruf et ve emisyonları azalt” ülkenin en önemli sloganı haline gelmiştir. Slogan sayesinde sadece enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı artırılmamakta ayrıca ülkede enerji arz güvenliği garanti altına alınmaktadır. Bu arada

karbon emisyonları yada karbondioksit salınımlarının dizginlenmesi de sağlanmaktadır. Yükselen çevre bilinci ve iklim değişiklikleri ile ilgili kaygıların artması sonucu, Çinli yöneticiler yeşilci ve çevre dostu bir politika olarak enerji verimliliği üzerinde vurgu yapmaktadır. Enerji ile ilgili ilk siyasi eylem planı yada politik doküman niteliğindeki karar 2007 yılında yayınlanmıştır. Yayınlanan çevre eylem planı aracılığıyla temel olarak sera gazları emisyonları yada karbondioksit salınımlarının kontrol altına alınması amaçlanmaktadır. Bu politikayı tüm dünyaya en iyi şekilde göstermek ve sergilemek için 2008 Pekin Olimpiyatları seçilmiştir. İlk karbondan arınmış olimpiyatlar olarak tarihe geçecek spor oyunlarında, büyük miktarlarda güneş enerjisi kullanımı ve yoğun ağaç dikimi yapılmış, ayrıca caddelerde taşıtlara giriş yasağı getirilmesi, sera gazı emisyonu yapan işletmelerin faaliyetlerinin durdurulması gibi önlemler alınmıştır. Oyunlarda çevreye 1.18 milyon ton karbondioksit emisyonu yapılmış ancak alınan tedbirler sayesinde 1.30 milyon ton karbondioksitin atmosfere salınımı önlenmiştir. Enerji verimliliği Pekin dışında da çığ gibi büyümektedir. Eyalet yönetimlerinin büyük çoğunluğu “enerjiyi tasarruf et ve emisyonu azalt” sloganını benimsemiş durumdadır. Bununla beraber, 2010 yılına kadar enerji yoğun sistemlerin %20 oranında azaltılması hedefi gerçekleşmemektedir. Kampanyanın başlatıldığı 2006 yılında sadece %1.3 ve 2007 yılında da %3.3 bir azaltma sağlanmıştır. Hedefe ulaşabilmesi için, üç yıl içerisinde her yıl ortalama %5’lik bir azaltmanın gerçekleştirilmesi gerekmektedir. Enerji fiyatları düşük düzeyde tutulurken, böyle bir hedefin gerçekleştirilmesi çok zor görülmektedir. Bir düşünce kulübü olan Kalkınma Araştırma Merkezi (Development Research Centre) akademisyenleri, bu düzeydeki çarpıcı enerji tasarrufu için 2010 yılına kadar enerji fiyatlarının %15 oranında artırılması gerektiğini savunmaktadır. Böyle bir durum ise Çin yönetiminin politikasına ters düşmektedir. Hükümet bir taraftan enerji tasarrufu yaparken diğer taraftan da enflasyonu körükleyecek fiyat artışlarından çekinmektedir. Yönetim ortaya çıkacak fiyat artışlarının rejim karşıtı protestolara dönüşmesinden de korkmaktadır.

Çin hükümeti fosil yakıtlara bağımlılığı azaltmak ve de alternatif enerji kaynakları geliştirilmesi için yoğun çaba harcamaktadır. Çin, yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı düzeyi 2005 yılında %7 iken

bu seviyeyi 2020 yılına kadar %15'lere çıkarmayı hedeflemektedir. Daha önceleri yenilenebilir enerji kaynaklarının toplam enerji üretimindeki hedeflenen payı 2020 yılına kadar %10'lar düzeyinde idi. Çin'in yenilenebilir enerji kaynakları yatırımları 2007 yılında yaklaşık 10 milyar dolar olmuştur. Böylece yenilenebilir enerji kaynakları yatırımlarında Çin, Almanya'dan sonra dünyada ikinci sırayı almıştır. Ayrıca, birincil enerji kaynakları bağlamında yeni nesil nükleer güç reaktörleri inşaatları öncelik verilen enerji eylem planları arasında bulunmaktadır. Tüm alınan önlemlere rağmen, Çin'in karbondioksit salınımları veya karbon emisyonları büyük bir hızla artmaya devam edecektir. Dünyada faaliyet gösteren küresel ısınma ve iklim değişiklikleri çevre örgütleri eylemcilerinin en büyük kaygısı Çin ile Hindistan bulunan çok büyük kömür yataklarıdır. Yerkürede Çin'in kömür rezervleri üçüncü sırada, Hindistan'ın kömür rezervleri ise dördüncü sırada yer almaktadır. Diğer taraftan, Hindistan'ın tespit edilen kömür rezervlerinin büyük bir bölümü sit alanı yada yasak bölge ilan edilmiş veya korunma altına alınmış Milli Parklarda ve de iskan edilmiş yerleşim alanlarında bulunmaktadır. Çin'e paralel olarak Hindistan da çevre kirliliği, enerji arz güvenliği ve ülkede enerji kaynak çeşitliliği yaratılması açısından hareketle yenilenebilir enerji kaynakları ve de yeni nesil nükleer güç santralleri yada çağdaş yenilikçi nükleer reaktörler projelerine öncelik vermektedir. Hindistan, rüzgar santralleri ile elektrik üretiminde dünyada dördüncü sıradadır. Ayrıca Hindistan, dünyada güneş enerjisi yönünden ise fizibilitesi en uygun yerler arasında sayılan Amerika Birleşik Devletleri'nden sonra ikinci ülke konumundadır. Her şeye rağmen, Çin ve Hindistan gelecek 20 ila 30 yıl elektrik üretimlerinde kömür yakıtlı termik santrallere bağımlı olmayı sürdürecektir.

Zengin ülkelerdeki küresel ısınma ve iklim değişikliği çevre örgütleri, Çin ve Hindistan'ın ülke çıkarlarını yakından ilgilendiren iki temel faktöre bel bağlamış görünmektedir. Birincisi **Temiz Kalkınma Mekanizması** Clean Development Mechanism (CDM) planı olarak anılmaktadır. Bu plan çerçevesinde zengin ülkelerdeki şirketler fakir ülkelerin karbon emisyonları yada karbondioksit salınımları veya salınımlarını azaltma projelerine dışarıdan mali kaynak sağlamaktadır. CDM planı, bir taraftan fakir ülkelerin karbon emisyonlarının en ekonomik şekilde azaltmalarını sağlarken diğer taraftan da gelişmekte

olan ülkelere temiz enerji kaynakları için nakit aktarımı yoluyla teşvikler sunmaktadır. CDM planından yararlanmak için Çin, Hindistan'a kıyasla çok daha fazla gayret sarf etmektedir. Örneğin Çin, 2007 yılında CDM planı çerçevesinde %73 oranında, bir başka deyişle, ekonomik değer olarak zengin ülke çevre kirleticilerinden yada gelişmiş ülkelerdeki karbon salınımı karbondioksit emisyonu yapan firmalardan 5.4 milyar dolar nakit akışı sağlamıştır. İkinci olarak Hindistan ve Brezilya %6'lık aynı oranlarda 445'şer milyon dolar zengin ülkelere çevre kirliliği geliri temin etmişlerdir. Ancak, CDM planının geleceği ile ilgili soru işaretleri de belirleme başlamıştır. Zengin ülkelerdeki iş dünyası ve politikacıların bir kesimi bu kadar yüksek meblağların Asya'ya akıtılmasının doğruluğunu sorgulamaktadır. Öte yandan Çin, sadece nakit paraya değil ayrıca çevre dostu ve temiz teknoloji sistemlerine gereksinim duyduğunu ifade etmekte ve de akıllı teknolojik sistemler konusunda zengin ülkeleri cömert davranmamakla suçlamaktadır.

Zengin ülkelerdeki çevre örgütlerinin bel bağladığı ikinci faktör ise, Çin ve Hindistan'ı daha yeşilci ve de çevre dostu olmaya teşvik etmek, aynı zamanda da bu ülkelerdeki yerli alternatif enerji üreten şirketlerin büyümesine devlet bütçelerinden katkı yapılmasının sağlanmasıdır. Bu konuda hem Çin hem de Hindistan'da başarıya ulaşabilecek siyasi ve teknolojik iradenin varlığı göz doldurmaktadır. Örneğin, Çin'de faaliyet gösteren Suntech firması 2001 yılında kurulmuş olup, güneş pilleri (solar cells) imal eden dünyanın üçüncü büyük firmasıdır. Hindistan'ın Suzlon Energy firması, rüzgar türbinleri (wind turbines) imal eden firmalar arasında dünyada beşinci sıradadır. Suzlon Energy, 15 yıl öncesine kadar Gujarati adlı küçük bir tekstil firması idi. Her iki ülkede dışarıda ve içeride hızla büyüyen marketlerde para kazanabilecek yenilikçi firmalara sahiptir. Bu gibi firmaların artması, Çin ve Hindistan'da iklim ve çevre dostu politikaların hızla benimsenmesine büyük katkı sağlayacaktır. Tüm bunlar küresel ısınma ve iklim değişiklikleri yönünden olumlu işaretler sayılmaktadır. Ancak, hızla eriyen buzullar, acayip yağmurlar, süratle yaygınlaşan çöller ve yükselen deniz seviyeleri gezegenimizin ekolojik dengesinin ne kadar büyük tehditlerle karşı karşıya kaldığını göstermektedir. Çin ve Hindistan iklim değişiklikleri konusunda ikaz edilirken, bu ülkelerin lider kadrosu ve üst düzey

danışmanları da **Kyoto Protokolü**'nün yerine geçebilecek daha güvenilir, köklü ve de kapsamlı çözümler getirecek bir anlaşma hakkında karar kılmalıdır. Bu gibi bir anlaşma, Çin, Hindistan ve diğer gelişmekte olan ülkelerden gelecek kesin ve de belirgin taahhütler içermek zorundadır. Her şeyden önce **Kyoto Protokolü** sonrası bir anlaşma sağlanması, gelişmiş zengin ülkeler tarafından da uyulması zorunlu çevre eylem planları uygulamaları kapsamındaki faaliyetlere bağlı olacağı kesinlikle unutulmamalıdır.

- Kaynaklar: İklim Değişiklikleri, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 53.sayı, 2006.
- Küresel Isınma, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 60.sayı, 2006.
- Küresel Isınma Mekanizmaları, Ahmet Cangüzel Taner Çağın Polisi Dergisi, 61.sayı, 2007.
- İklim Değişikliklerinin Maliyeti, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 64.sayı, 2007.
- Sera Gazı Emisyonları, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 65.sayı, 2007.
- İklim Değişiklikleri ile ilgili IPCC'nin Son Raporları, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 67.sayı, 2007.
- Karbon Emisyonları ve Karbondioksitin Akiferlerde Depolanması, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 68.sayı, 2007.
- Amerika'da Küresel Isınma ile ilgili Politika Değişimi, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 66.sayı, 2007.
- Haziran 2007'de bir araya gelen G8'lerin Gündemi: Küresel Isınma, İklim Değişikliği ve Sera Gazı Emisyonları, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 70.sayı, 2007.
- Nükleer Reaktörler, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 63.sayı, 2007.
- Nükleer Enerji, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 62.sayı, 2007.
- Yeni Nesil Nükleer Güç Reaktörleri, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 57.sayı, 2006.

Nükleer Güç Santralleri ve Nükleer Enerjinin Geleceği, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 72. sayı, 2007.

Atom, Radyoaktivite, Radyoizotoplar ve Radyasyon Türleri, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 73.sayı, 2008.

Nükleer Güç Santralleri Gelişiminde Nükleer Emniyet ve Nükleer Güvenlik, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 74.sayı, 2008.

İngiltere’de Enerji Arz Güvenliği, Enerji Kaynaklarının Çeşitlendirilmesi, Nükleer Santraller ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 75.sayı, 2008.

Nükleer Enerji Santralleri, Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Geleceği ve Enerji Kaynak Çeşitliliği, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 76. sayı, 2008.

Nükleer Santraller ve Gelecekteki Nükleer Enerji Projeksiyonları, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 78.sayı, 2008.

The Economist Dergisi (07 Haziran - 13 Haziran 2008). Kyoto Protokolü Sonrası Küresel Isınma ve İklim Değişikliği ile ilgili Olası Son Gelişmeler, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 80.sayı, 2008.

Amerika Birleşik Devletleri’nde Çevre Kirliliği Yasası, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 81. sayı 2008.

Küresel Isınma, İklim Değişiklikleri Nedeni ile Çin ve Hindistan’da Çevresel veya Ekolojik Felaketler, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 83.sayı, 2008.

Çin ve Hindistan’da Küresel Isınma ile İklim Değişiklikleri Nedeni Olan Sera Gazı Emisyonları Hakkında Çevre Eylem Planı Politikaları, Ahmet Cangüzel Taner, Çağın Polisi Dergisi, 84.sayı, 2008

İnternet site: www.caginpulisi.com.tr