

Amerika Birleşik Devletleri Kaliforniya Eyaleti
Temiz Enerji Kaynakları Politikaları,
Emisyon Üst Sınırı ve Ticareti Eylem Planları

Ahmet Cangüzel Taner

Fizik Yüksek Mühendisi

Fizik Mühendisleri Odası (canguzel.taner@gmail.com)

Amerika'nın en çok güneş alan eyaletlerinden biri sayılan Kaliforniya Eyaleti uzunca bir süredir diğer Amerikan eyaletleri ve Federal yönetimlere kıyasla kendine özge temiz enerji kaynakları politikası ile çevre eylem planları stratejisi uygulamaktadır. Altın Eyalet (Golden State) olarak anılan Kaliforniya Eyaleti; enerji projeksiyonları içeriğinde çevreci, çevre dostu ve yeşilci planları sayesinde Amerika Birleşik Devletleri enerji politikaları perspektifi içinde değişik görüntü vermekte böylece güçlü bir farkındalık yaratmaktadır.

İlk defa 1970'li yıllarda Kaliforniya Eyalet Valisi olan Jerry Brown o senelerdeki valiliği sırasında temiz enerji kaynağı güneş enerjisi fikrini ortaya atmıştı. Önceleri şiddetle eleştirilen Mr Brown'un görüşü eyaletin özellikle sahil kesiminin her mevsim doğal olarak çoğunlukla güneşli olması nedeniyle zaman içinde popüler bir hale gelmiştir. Kaliforniya eyaletinin enerji eylem planları ve çevre eylem planları perspektifleri kapsamında sera gazı emisyonları azaltılması ve sınırlandırılması birinci önceliklidir. Kaliforniya Eyaleti genelinde sera gazı emisyonları içerisinde atmosfere yoğun şekilde salınan karbon emisyonları dizginlenmesi şeklinde karbondioksit salımları kısıtlanması kanalıyla emisyonların kontrol ve denetim altına alınması ön plana çıkmaktadır. Bu bağlamda 2006 yılında Cumhuriyetçi Parti'den Eyalet Valisi seçilen Arnold Schwarzenegger 2020'ye kadar eyaletin sera gazı emisyonları düzeyini 1990 yıllarındaki seviyesine düşürmek ve limitlemek için bir hedef belirlemiştir. Öte yandan, bu yıl içerisinde yeniden Kaliforniya Valisi olan Jerry Brown eyaletin süregelen hava ve çevre kirliliğinin önlenmesi amacıyla bir dizi yasal düzenlemeleri Ekim 2011 Eyalet Meclisi toplantısında oy birliği ile kabulü üzerine yürürlüğe koymuştur. Yasal düzenlemeler içinde Amerika'da en çok tartışma konusu olan ancak hava kirliliğinin

durdurulması açısından can alıcı öneme sahip emisyon üst sınırı ve ticareti sistemi (cap and trade system)'de bulunmaktadır. Uygulanması bağlamında karbon vergisi ile karşılaştırıldığında çok daha karmaşık aynı zamanda pratik olmayan ancak politik yönden kolaycı emisyon üst sınırı ve ticareti sistemi; eyalette çevre kirliliği yaratan kirli sanayilerin sera gazı emisyonlarına sınırlama getirmektedir. Pazar ekonomisi kapsamında eyalet çapında endüstrilerin oluşturdukları kirliliklere bir fiyatlandırma sistemi uygulanmaktadır. Aslında yürürlüğe konulan sistem kirlilikleri azaltmak için bir teşvik yöntemi de içermektedir. Örneğin, 2013 yılından başlamak üzere Kaliforniya'da eyalet yönetimi; işletmelerin karbondioksit emisyonları bağlamında bir emisyon üst sınırı belirlemekte ve belirlenen düzeyleri kademeli olarak daha düşük seviyeye doğru çekmektedir. Bu arada şirketlerin karbon emisyonları kadar piyasada karbondioksit emisyonu kota kağıtları yayınlanacaktır. Sistem firmaların emisyonlarını daha hızlı biçimde azaltmalarını sağlamak amacıyla emisyonu azalttıkları miktara eşdeğer ellerindeki karbondioksit salımı kota kağıtlarını satmaya imkan vermekte ve böylece şirketler karbon emisyonu fon gelirleri yolu ile ilave kazanç temin etmektedir. Çevreyi kirleten şirketler ise kirlettikleri oran kadar piyasadan karbon emisyonu kota kağıtları satın almak zorunda kalmaktadır. Daha açık ifade ile çevre kirliliği yaratan şirketler atmosferi kirlettikleri oranlarda üretim maliyetleri artması nedeniyle mali kayıplar ve ekonomik zararlar çekmekte böylece piyasada rekabet güçlerini kaybetmektedir. Söz konusu firmalar “Sermayeyi kediye yüklemek” şeklinde tabir edilen ve yaptıkları kirliliğe boşuna para yatırmak suretiyle bir nevi mali bataklığa doğru da sürüklenmektedir. Kötü gidişatı durdurmaları için ise işletmelerin sera gazı emisyonlarını azaltmak ve sınırlamaktan başka çareleri de bulunmamaktadır. Ortaya çıkan emisyon market düzeni; emisyon pazarlama sistemi veya karbon borsası kapsamında karbon ticareti olarak da anılmaktadır.

Avrupa Birliği, Avustralya ve Asya ülkeleri yukarıda belirtilen emisyon pazarlama sistemine hiç de yabancı değildir. Avrupa Birliği emisyon ticareti planı (European Union's Emissions Trading Scheme-ETS) daha önceden yürürlüğe girmiştir. Avustralya karbon vergisi uygulaması yasal düzenlemeler bazında yavaş yavaş yol almaktadır. Çin ve Hindistan'ın son yıllardaki hızlı ekonomik büyümelerine

paralel çok sayıda kömür yakıtlı termik santraller faaliyete geçirmeleri sonucu yoğun sera gazı emisyonları üreticisi konumlarına düşmüşlerdir. Atmosferde yükselen sera gazları salınımları oranları sayesinde Çin ve Hindistan'da insan sağlığı ve çevre güvenliği açısından çok kaygı verici hava kirlilikleri ile birlikte ekolojik felaketlerin sayısında ciddi artışlar kaydedilmektedir. Endişelendirici durum karşısında Çin ve Hindistan'da iş başında bulunan yönetimler de karbon vergisi ve emisyon ticareti sistemleri perspektifleri üzerinde çalışmalar başlatmak zorunda kalmışlardır. Diğer taraftan, Amerika'da Kaliforniya Eyaleti dışında emisyon borsası ile ilgili gelişmeler ise olumsuzluklar göstermektedir. Amerikan Kongresi 2009 yılında emisyon üst sınırı ve ticareti sistemi konusunu müzakere etmesine rağmen bir sonuca ulaştıramamıştır. Cumhuriyetçiler; emisyon üst sınırı ve ticareti planına şiddetle karşı çıkmakta aynı zamanda iklim değişiklikleri konusunun bir sorun oluşturmadığını iddia etmekte, emisyon üst sınırı ve ticareti sistemine ise “sınırlamak ve vergilendirmek” (cap and tax) gözü ile bakmaktadır. Hatta bazı Cumhuriyetçi Parti üyeleri Kaliforniya'da faaliyette bulunan güneş panelleri üreticisi Solyndra firmasının iflasını örnek olarak göstermektedir. İflas eden Solyndra güneş panelleri yapımcısı şirketin federal bütçeden tahsis edilen paraları çarçur ettiğini böylece “yenilenebilir enerji kaynakları peşinde koşmanın sosyalistler ve ılımlı solcuların boş hayalleri olduğunu” yine Cumhuriyetçiler tarafından ileri sürülmektedir. Federal düzeyde devam eden tüm güçlüklerle rağmen Kaliforniya Eyaleti doğru bildiği yolda ilerlemesini sürdürmektedir. Emisyon üst sınırı ve ticareti planı yanında iklim değişikliği yasal düzenlemeleri, eyalet genelinde motorlu taşıt araçları ve temizlik aletlerinden çıkan egzoz gazı emisyonları azaltma çalışmaları hızla devam ettirilmektedir. Ayrıca, 2020'ye kadar Kaliforniya Eyaleti elektrik üretim kapasitesinin üçte birinin yenilenebilir enerji kaynakları aracılığıyla karşılanması yolunda planlar da yapılmaktadır. Kaliforniya; tüm bu iddialı hedeflere nasıl ve ne zaman ulaşılacağına dair Amerika'da süregelen tartışmaların odak noktası haline de gelmiştir. Yenilenebilir enerji kaynakları konusunda Kaliforniya'da hüküm süren olumlu hava bazı durumlarda da bozulmaya yüz tutmaktadır. Mojave çölünde (Mojave desert) güneş enerjisi güç santralleri kurmak için kollarını sıvayan yenilenebilir enerji kaynakları firmaları çok geniş bir alana yayılmış güneş aynaları

ve güneş panelleri inşa etmektedir. Söz konusu güneş panelleri vasıtasıyla güneş ışınları ve güneş radyasyonları bir noktaya toplanmak suretiyle elde edilen ısı enerjisi sayesinde buhar kazanlarında buhar üretilmektedir. Üretilen buhar yüksek performanslı buhar türbinlerinde kullanılmak suretiyle elektrik enerjisine dönüştürülmektedir. Ancak çöllerde güneş enerjisi elektrik santralleri ile üretilen elektriğin uzakta bulunan şehirlere taşınması için pahalı enerji nakil hatları yapımlarına gereksinim duyulmaktadır. Diğer taraftan ne yazık ki bir takım çevreci kuruluşlar ve çevre dostu organizasyonlar yenilenebilir enerji kaynakları yanlısı olmalarına rağmen bazı gelişmeler konusunda çok ciddi kaygılar taşımaktadır. Örneğin, güneş enerjisi güç santralleri yapımında kullanılan güneş panelleri ile rüzgar enerjisi elektrik santralleri çiftliklerinin kırsal kesimlerde telafisi imkansız tahribata yol açtıklarını savunmaktadır. Yaban hayatı koruma ve biyolojik çeşitliliğin korunması perspektifleri bağlamında özellikle nesli tükenmeye yüz tutmuş canlı türleri arasında sayılan Mojeve tosbağası endişe duyulanlardan sadece birisidir. Öte yandan, nesli tehlikedeki türler içinde bulunan küt burunlu leopar kertenkelesi (blunt-nosed leopard lizard) ve dev kanguru faresi için çevreciler mahkemelere başvurmuştur.

Diğer bir güneş enerjisi teknolojisi içerisinde yer alan fotovoltaik güneş pilleri (photovoltaic PV solar cells) önemli ilerlemelere sahne olmaktadır. Son yıllarda fotovoltaik panellerin fiyatı önemli oranlarda düşmektedir. Ayrıca evlerinin çatılarına fotovoltaik paneller döşemek için Kaliforniya sakinlerine bürokratik kolaylıklar getirilmektedir. Böylece evlerin çatılarındaki fotovoltaik elektrik santralleri vasıtasıyla üretilen ihtiyaç fazlası elektrik gerektiğinde ana şebekeye de verilebilmektedir. Amerika'da bulunan taşıt araçları park alanları şehirler ve kırsal kesimlerde boş olan çok geniş sahalar işgal etmektedir. Bu alanlara güneş ağaçları (solar trees) tabir edilen fotovoltaik paneller monte edilerek aynı zamanda güneşten korunmak için güneş gölgelikleri de temin edilmektedir. Park alanlarının süsleyen fotovoltaik paneller güneşin dönüşüne paralel hareket ederek çevrede güzel bir görüntü de sağlamaktadır. Elektrik üretimi bazında ise, örneğin, Mountain View, Kaliforniya'daki bir park alanında kurulu fotovoltaik güneş panelleri ile 1.6 megawatt'lık enerji temin edilerek yaklaşık 1000 evin elektrik ihtiyacı karşılanmaktadır.

Şüphesiz temiz enerji kaynakları gelişmelerinden kuşku duyanlar da küçümsenmeyecek sayıdadır. Bir kesim işletmeler eyalet düzeyinde elektrik fiyatları artışlarından diğer kesim ise çevreyi kirleten şirketlerin eyaleti terk etmesi sonucu ciddi bir işsizliğe neden olunmasından kaygılanmaktadır. Tüm bu kuşkulara rağmen Kaliforniya Amerika içerisinde güneş enerjisi alanlarında iş olanağı sağlayan dört eyaletten biridir. Gelecekte güneş enerjisi ile ilgili iş alanlarının çok daha genişleyeceği beklenmektedir. Enerji kaynak çeşitliliği bağlamında “Kaliforniya eyaletinin güneş enerjisi güç santralleri, jeotermal elektrik santralleri, rüzgar enerjisi güç santralleri ile birlikte modern yeni nesil nükleer elektrik santralleri kurulmasına ihtiyaç duyduğu” Mr. Schwarzenegger’in danışmanlığını yapan Terry Tamminen tarafından belirtilmektedir. “Bütün bu nispeten olumlu ilerlemelere rağmen Kaliforniya Eyaleti bir tarafa doğru giderken merkezi Amerika Birleşik Devletleri federal yönetimi ise tam ters yöne doğru gitmekte olduğu” aynı kişinin tespiti olarak ifade edilmektedir.

Kaynaklar:

- Karbon Emisyonları ve Karbondioksit Emisyonlarını Akiferlerde Depolanması, Ahmet Cangüzel Taner. Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2006.
- Amerika’da Küresel Isınma ile ilgili Politika Değişimi, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2007.
- Amerika Birleşik Devletleri Çevre Kirliliği Yasası, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Çin ve Hindistan’da Ekolojik Felaketler, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2008.
- Karbon Emisyonları ve Karbon Ticareti, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- Avustralya Karbon Vergisi Perspektifi, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- Güneş Enerjisi Elektrik Santralleri ve Fotovoltaik Güç Santralleri, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- The Economist Dergisi (29 Ekim – 04 Kasım 2011).

İnternet Sitesi: www.fmo.org.tr/_yayinlar/faydali-bilgiler