



Prof. Dr. Fevzi YILMAZ
FSM Vakıf Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi

İklim Değişikliği Gündemi Alüminyum Endüstrimize Ne Getiriyor?

23 Eylül 2014 New York Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Toplantısından sonra, geçen Kasım ayının ikinci yarısında, ABD Başkanı Obama ile Çin Lideri Xi JINPING Pekin'de yapılan Asya Pasifik Ekonomik İşbirliği (APEC) toplantısında buluştu. Toplantıda dünyanın bu en büyük iki kirleticisi, karbondioksit emisyon salınımını düşürme konusunda ortak iradeyi yinelediler. ABD, 2025'e kadar karbondioksit emisyonunu 2005 seviyesinin %27'si kadar aşağıya çekecektir. Dünyanın en büyük kömür tüketicisi Çin ise 2030'a kadar enerjide kömür kullanımını %80 oranında düşürerek küresel emisyonu azaltacaktır. 31 milyar tonluk 2013 küresel sera gazı emisyonunda Çin'in payı 1/4, ABD'nin payı 1/6'dır. Türkiye'nin yıllık sera gazı emisyonu karbondioksit eşdeğeri bazında 450 milyon ton olarak tahmin edilmektedir. Küresel sera gazı salınımındaki payımızın %1.5 ile dünya nüfus bileşenimizden (%1.1) yüksek olması düşündürücüdür ve bizim de bir şeyler yapmamızı gerektirmektedir.

Sera gazının 3 çeyreği karbondioksitten oluşur. Diğer parça metan, azot oksit ve endüstri emisyonlarıdır. Kömür ucuzdur, en kirleticidir ve en çok karbondioksit salınımı verir. Aynı bir birim enerji için; "doğal gaz" karbondioksit eşdeğeri gaz salınımı, kömürün yarısı ile 'benzinin' dörtte üçü mertebesinde. Doğalgaz bu üçlü içinde en çevrecidir. Daha çok emisyon yayıyor diye daha ucuz kömürden vaz geçmek kolay mı? İkincil enerji olan elektrik enerjisinin 1 kilowat saati; enerji üretim

sürecinde atmosfere yarım kilograma yakın karbondioksit emisyonu salar (AB verileri). Bu değer enerji üretim kaynak oranlarının fonksiyonu olarak ülkeden ülkeye değişir.

Karbondioksitin atmosferde fazla birikmesi eko-sistemi bozar, küresel ısınma ve iklim değişikliğine sebebiyet verir. Bunun etkisi çok belirgin olup, ani yağışlar, kuraklık, buzların erimesi, balıkların kuzeye kayması, su baskınları ve tayfun gibi doğal afetler yaşanır. Bundan dolayı iklim bilimciler, 2030 yılında karbon emisyonlarının 50 milyar tonun altında kalmasında ısrarcıdır. Çözüm şudur: İnsanımız artık kapitalist ekonomiye meydan okumalı ve çevre obur, enerji obur yaşamdan vaz geçmelidir. Aksi durum küresel kul hakkına girer, bu dünya ve öte dünyada bizi sorumlu kılar.

1987 Montreal Protokolü, 2009 Kopenhag toplantısı ve 2014 New York Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Toplantısında beklenenin aksine, başta ABD ve Çin olmak üzere devletlerin liderleri ve temsilcileri sera gazı emisyonunun düşürülmesi konusunda önemli kararlar aldılar. Bu gelişmeler, 2015 sonunda Paris'te karbon emisyonlarını düşürme anlaşmasının imzalanacağı ve daha somut adımlar atılacağı yönündeki umutları arttırmıştır. New York Toplantısında, AB, ABD ve Çin'in 20 ayrı politika ve aksiyon planının göreceli fayda değerleri tartışılmıştır. Bunları ve 'alüminyum' sanayiimize etkilerini inceleyelim:





*1987 Montreal Protokolü ile klima ve buzdolaplarında CFC (Kloroflorokarbon) yasaklamış ve olumlu sonuçta alınmıştır. CFC'lerle ilgili karar alınmasaydı atmosferimizde yıllık emisyon 8 milyar tondan daha fazla artacaktı.

*Hidroelektrik enerji kullanımı 2010 yılında 2.8 milyar ton karbondioksit eşdeğeri emisyon tasarrufu sağlamıştır.

*Uluslararası Atom Enerji Ajansına göre 2010 yılında Nükleer enerji (Küresel payı %7'dir) sayesinde 2.2 milyar ton karbondioksit eşdeğeri emisyon atmosfere verilmemiş oldu.

*Çin'in tek çocuk politikasının 1,3 milyar ton karbondioksit eşdeğeri mertebesinde olumlu etki yaptığı belirtilmiştir.

*Yenilenebilir temiz enerji kaynakları bekleneni vermemiş ve 2010 yılında ancak 600 milyon tonluk karbondioksit eşdeğeri emisyon tasarrufu sağlamıştır.

*ABD Araç ve yakıt ekonomisi politikaları da olumlu etki yapmış ve 2025 yılına kadar 6 milyar ton karbon eşdeğeri emisyon düşüşü sağlayacaktır. "Alüminyum sanayii ulaştırma araçlarındaki payını arttırmaktadır. Diğer metallerden daha hafif ve dayanıklı olan alüminyumun kullanımı hem yakıt ekonomisi, hem de emisyon düşüşü sağlayacaktır. ABD politikaları sektör oyuncuları tarafından incelenmelidir."

*Brezilya ormanlarının korunması ve Hindistan toprak kullanım reformu karbon emisyon çıktısını yıllık bazda 577 milyon ton olarak azaltmıştır.

*Temiz Geliştirme mekanizması (Clean Development Mechanism-CDM) desteği ile Hindistan son 10 yılda 1.5 milyar ton daha az karbondioksit emisyonu salmıştır. "Zengin ülke ve küresel STK'ların fonladığı bu mekanizmadan alüminyum sanayimiz faydalanabilir."

*ABD inşaat ve donanımları kodları karbondioksit eşdeğeri emisyon çıktısını yıllık bazda 136 milyon ton olarak azaltmıştır. "Bu kodlar değerlendirildiğinde alüminyum ve türevlerinin ne kadar önemsendiği görülecektir, incelenmelidir."

*Çin KOBİ'lerini reforme etme karbondioksit eşdeğeri emisyon çıktısını 2030 yılına kadar toplamda 2 milyar ton olarak azaltacaktır. "Alüminyum sanayimiz büyük ölçüde KOBİ ağırlıklıdır, Çin tecrübesi gözden geçirilmelidir."

*Sovyetlerin dağılması (1992-1998) hantal ve enerji obur işletmelerin tasfiyesine yol açtığından dünyamız 700 milyon tonluk karbondioksit eşdeğeri emisyonundan kurtulmuştur.

*Küresel çevre işbirlikleri (sektör örgütleri ve oyuncularının dikkatine), AB enerji verimliliği projeleri (alüminyum sanayimiz paydaş olabilir), ABD araç emisyon ve yakıt ekonomisi standartları (araçlarda alüminyum oranı artacaktır), AB geri kazanım projeleri (alüminyum sanayimiz için hayati öneme sahiptir), ABD yeni inşaat ve eşya kodları (2013), Temiz teknoloji destekleri ve AB araç emisyon standartları (araçlarda alüminyum oranı artacaktır) gibi unsurlarla, gelen 10 yıl içinde 3-4 milyar tonluk karbondioksit eşdeğeri emisyon düşüşü sağlanacaktır.

Gelişmekte ve büyümekte olan ülkemizde endüstriyel faaliyetler orta teknoloji alanlarında yoğunlaşma (metal sanayi, tekstil, çimento, lastik gibi) göstermektedir. Emisyonda en büyük paydaş enerji ve endüstri tesisleri olduğundan yeni ve mevcut yatırımlarımızı enerji verimliliği ve çevresel etki yönüyle değerlendirmeliyiz. "Alüminyum ülkemizde ve dünyada demir-çelikten sonra en çok tüketilen ikinci metaldir (miktar olarak çeliğin 35'te 1'i). Diğer yandan, ergime sıcaklığı çeliğin yarısı kadar olduğu halde, alüminyumun enerji yükü ve sera gazı çıktısı çelikten fazladır. Bu durum birincil alüminyumun (cevherden metale geçiş) karmaşık ve enerji obur üretim süreçleriyle ilgilidir. Enerji tüketimi ve sera gazı çıktısı açısından alüminyum ile ilgili iki belirleme; i) İkincil (hurda) alüminyuma yönelmek (enerji yükü ve sera gazı emisyonu birincile göre 20 kez azdır) ve ii) üretim süreçlerinde enerji verimliliğini öne çıkarmak (endüstrideki kayıp %25'tir)."

Bilinç ile az emisyonlu yeni alternatifleri ve fedakârlıkları öne çıkarmalıyız. Bu yapılmazsa, 2015 sonu Paris Konferansında ve sonraki iklim değişikliği etkinliklerinde ülke olarak saygınlığımız düşecektir. Ayrıca, canlı ve cansız tabiata kötülük etmiş olacağız.