

**Avustralya Sıcaklık Artışları, Ocak 2013 Kavurucu Sıcak Hava Dalgası Sonucu Yaşanan Boğucu Sıcaklar**

Ahmet Cangüzel Taner

Fizik Yüksek Mühendisi

Fizik Mühendisleri Odası ([canguzel.taner@gmail.com](mailto:canguzel.taner@gmail.com))

Avustralya yerkürenin en kurak kıtaları içerisinde ilk sıralarda yer almaktadır. Avustralya'nın kurak kıta olmasında asırlardır süregelen yüksek sıcaklıklar önemli rol oynamaktadır. Bununla beraber global boyutlarda ciddi biçimde hissedilmeye başlayan küresel ısınma ve küresel iklim değişiklikleri mekanizmaları zararlı etkileri de Avustralya ortalama sıcaklık artışları aynı zamanda ülkede devam eden kuraklıklara katkı yapan önemli etkenler arasında değerlendirilmektedir. Ocak 2013'de kasıp kavuran aşırı sıcak hava dalgası sonucu yaşanan bunaltıcı sıcaklar nedeniyle Avustralyalılar oldukça sıkıntılı günler geçirmiştir. Global ısınma ve küresel iklim değişikliğinin zararları hakkında kaygı duyan doğa dostu örgütler, çevreci kuruluşlar ve yeşil organizasyonların endişeleri ise hızla büyümektedir. Avustralya elektrik üretimi yaklaşık %80 civarında temel enerji kaynağı fosil yakıtlı güç santralleri kanalıyla sağlanmaktadır. Fosil yakıt yakan elektrik santralleri içinde karbon emisyonları ve karbondioksit salınımları çok yüksek olan bazı elektrik yükü kaynakları kömürlü termik santraller sayesinde Avustralya büyük oranlarda enerji üretimleri gerçekleştirmektedir.. Mevcut şartlarda Avustralya dünyada kişi başına düşen küresel sera gazı emisyonları azımsanmayacak ülkeler statüsüne çıkmaktadır. Global sera gazı emisyonları ise bilimsel olarak küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği problemleri faili kapsamında nitelendirilmektedir. Avustralya kömür kullanımı ve tüketimi yanında aynı zamanda global kömür tedarikçisi ülkeler ve küresel kömür ihracatçısı ülkeler konumunda bulunmaktadır. Avustralya kendi sera gazı emisyonları üretimi artışları ile beraber global kömür ihracatı yoluyla diğer ülkelerin küresel sera gazı salınımları üretimleri yükselişlerine de neden olmaktadır. Ancak keşfedilen geleneksel doğalgaz türü olmayan yeni nesil kaya gazı – şeyl gazı rezervleri sayesinde Avustralya enerji portföyü değişime uğramaktadır. Avustralya'da bulunan klasik gaz çeşidi sayılmayan yeni kuşak kaya gazları çıkarılması, üretilmesi, kullanımı ve ihracatı da artmaktadır. Küresel sıvılaştırılmış doğalgaz (Liquefied Natural Gas – LNG) tedariki yönünden Avustralya'nın yakın gelecekte dünyanın en büyük LNG gazı ihracatçısı ülkesi Katar'ı geride bırakması beklenmektedir. Avustralya global fosil yakıtlar ihracat profili birincil öncelikli küresel kömür arzı tedariki ve temininden ziyade zamanla dünya sıvı doğalgaz (Liquid Natural Gas – LNG) ticareti haline dönüşeceği tahmin edilmektedir. Asya ülkelerinin yoğun global doğalgaz talepleri karşısında kurulan ve kurulmakta olan LNG terminali tesisleri söz konusu durumun bir işareti varsayılmaktadır. Böylece Avustralya küresel kömür ihracatı düşmesi projeksiyonları da bir nebze olumlu kabul edilmektedir. Diğer taraftan, global sera gazı emisyonlarının azaltılması, sınırlandırılması, kontrol ve denetim altına alınması perspektifleri bağlamında Birleşmiş Milletler himayesinde oluşturulan küresel iklim değişikliği zirveleri düzenlenmektedir. Düzenlenen uluslararası iklim değişiklikleri konferansları müzakereleri toplantıları sonucu küresel sera gazı salınımlarının kısıtlanması ve düşürülmesine dair her ülkenin çıkarlarının farklı boyutlarda bulunması nedeni ile Kyoto Protokolü sonrası global anlaşma zemini sağlanamamaktadır. Son yapılan 2012 Doha – Katar küresel iklim

**değişiklikleri zirvesi müzakereleri de ortalama global sıcaklık artışları değerinin 2°C ile limitlenmesi çalışmalarını ne yazık ki başarısız kılmıştır. Süratle gelişen küresel ısınma ve küresel iklim değişikliği sorunları karşısında global ekolojik denge parametreleri de bozulmaya yüz tutmaktadır. Bu yazıda 2013 yılı başlarında son derece yüksek ortalama sıcaklıklar ile tetiklenen Avustralya kıtası hava şartlarında görülen uyarıcı nitelikli çarpıcı aynı zamanda yüzyılın en kavurucu ve bunaltıcı sıcaklık artışları incelenmektedir.**

Güney Avustralya'da bir taşra kasabası olan Oodnadatta 'da kavurucu cehennem sıcakları asfalt yolları eritmiştir. Avustralya'nın en büyük şehri Sydney 'de boğucu ve yakıcı sıcaklar 42.3°C 'a kadar ulaşmıştır. Kavurucu, bunaltıcı ve yakıcı sıcaklar Avustralya'da sıkça görülen çalı yangınları (bushfires) felaketlerine de yol açmaktadır. Tecrit edilmiş konumdaki Tasman yarımadasında ortaya çıkan çalılık yangınlardan mahsur kalan yerel halk ve turistlerin bölgeden tahliyesi için küçük acil yardım uçakları devreye sokulmuştur. Yakıcı sıcak hava dalgası ile başlayan Avustralya yaz sıcakları ülkenin hemen her köşesini sarmıştır. Aşırı artış gösteren sıcaklık kayıtları ve yükselen sorunların her ikisi de küresel ısınmanın Avustralya'nın yıllık hava koşulları üzerindeki etkisini ve ülkenin iklimsel değişimlerine hassas durumunu ön plana çıkarmaktadır. Sıcaklık kavramı Avustralya ulusal mitolojisi ve efsanesinin bir parçası sayılmaktadır. Avustralya'ya gelen ilk beyaz kaşiflerden bir bölümü kasıp kavuran aşırı sıcaklardan hayatını kaybetmiş ve bu süreç zarfında çok yıkıcı yangınlar meydana gelmiştir. Söz konusu yangınlardan en kötüsü Victoria 'da dört yıl önce vuku bulan ve 173 kişinin ölümü ile sonuçlanan kara cumartesi olarak anılmaktadır. Daha sonraki yıllarda ayrıntılı yapılan Avustralya acil yardım ve kurtarma planları düzenlemeleri ve itfaiyecilerin yoğun çabaları sayesinde eş zamanlı dört eyalette hüküm süren en son kavurucu sıcak hava dalgasının neden olduğu yangınlarda biraz da şans eseri hiçbir ölüm vakası görülmemiştir. Bu arada meteorolojik kayıtlara ve verilere göre Avustralya kıtası ısınmaya devam etmektedir. Avustralya'yı yakıp yıkan Ocak 2013 sıcak hava dalgası ile beraber en yüksek ulusal ortalama sıcaklığın 40.3°C 'a ulaşması da ülke tarihine bir meteorolojik rekor olarak geçmiştir. Batı Avustralya'daki Leonora kenti 09 Ocak 2013 tarihi itibarıyla 49°C erişen sıcaklıkla kıtanın en sıcak yeri konumuna gelmiştir. Bununla beraber Avustralya sıcaklık rekoru 53 yıl önce ölçülen 50.7°C 'la Oodnadatta şehrinin elinde bulunmaktadır. Yetkili Kurumlar yeni gelişen Avustralya hava koşulları karşısında ülke meteorolojik sıcaklık ölçümleri ve kayıtları için yeni düzenlemeler yapmaktadır. Örneğin, 08 Ocak 2013 'de Avustralya Meteoroloji Kurumu (Bureau of Meteorology) son sıcaklık ölçüm sonuçları ile ölçek dışı kalan 50°C - 52°C arası sıcaklıklar mor renkli, 52°C - 54°C arası sıcaklıklar da pembe renkli işaret edilmektedir. Böylece son işaret edilen renklerle birlikte Avustralya sıcaklık ölçümleri renk tonları 11 'e yükselmiştir. Avustralya Meteoroloji Bürosu ülkede hüküm süren aşırı sıcak hava dalgalarının sona ermeyeceğini dikkate alarak rekor düzeylere ulaşan sıcaklık ölçümleri aralıkları ve renk tonu işaretlemeleri sayılarının da artacağını öngörmektedir.

Avustralya kıtası batı Avustralya'dan başlamak üzere 2012 yılı sonlarından itibaren boğucu sıcak hava dalgasının etkisi altına girmiş ve daha sonra yüksek sıcaklıklar doğuya doğru kaymıştır. Bulutsuz gökyüzü ve açık hava koşulları yardımıyla orta Avustralya'da etkisini şiddetli biçimde artıran sıcaklıklar çok az muson yağmurları ile birlikte kuzey Avustralya'ya yayılmıştır. Avustralya Meteoroloji İdaresi Direktör Yardımcısı Alasdair Hainsworth, söz konusu hava şartlarının olağanüstü sıcaklık

yükselişleri için iyi bir ortam hazırladığını ifade etmektedir. Kuzeyden esen rüzgarlar sayesinde çok şiddetli kavurucu ve bunaltıcı sıcak hava dalgası kıtanın nüfus yoğunluğu en yüksek olan güney batı Avustralya bölgesine taşınmıştır. Tasmania Eyaleti Başkenti Hobart dahil 20 yerleşim yerinde 30 Aralık 2012 tarihinden sonra rekor düzeyde sıcaklık artışları ölçülmüştür.

Bölgelere göre 2013 Ocak Avustralya sıcaklık artışları ölçüm dağılımları aşağıda tablo halinde gösterilmektedir.

<b>Avustralya Bölgeleri</b>	<b>Sıcaklık Ölçüm Aralıkları (°C)</b>
Güney Avustralya	46 - 54
Orta Avustralya	44 - 46
Kuzey Avustralya	42 - 44
Güney Doğu Avustralya	18 - 42
Güney Batı Avustralya	18 - 42

İnsan kaynaklı iklim değişikliği mekanizmaları menşeli 2013 yakıcı sıcak hava dalgası uyarısı karşısında Avustralya küresel ısınma politikası esaslarının nasıl şekilleneceği bazı iklim uzmanları ile çevre dostu örgütler, yeşil kuruluşlar ve çevreci organizasyonlar tarafından merak edilmektedir. Avustralya enerji üretimi çok büyük oranda temel yük kaynağı fosil yakıt kökenli güç santralleri vasıtasıyla karşılanmaktadır. Avustralya elektrik enerjisi portföyü kapsamında fosil yakıt kullanan termik santraller içerisinde ülkenin %80 güç üretimi baz enerji kaynağı kömürle işletilen elektrik santralleri yoluyla temin edilmektedir. Kömüre dayalı termik santraller de yüksek miktarlarda karbon emisyonları ve karbondioksit salımları üretmektedir. Bu durum da Avustralya'nın kişi başına düşen dünyanın en büyük sera gazı emisyonları üreticisi ülkeler konumunda ön sıralarda yer almasına neden olmaktadır. İklim değişikliği sorunlarından kaygı duyanlar ise çok defa politik müzakere sürecine doğru çekilerek yanıtlanmaktadır.

Tasmania Eyaleti'nde meydana gelen yangından zarar gören bölgeleri ziyaret eden Avustralya Başbakanı Julia Gillard ortaya çıkan ulusal felakettin faili olarak doğrudan global ısınmayı göstermekten kaçınmıştır. Ancak her türlü politik kaygıya rağmen iklim değişikliğinin zamanla çok daha fazla olağandışı hava şartlarına neden olacağını da belirtmiştir. Avustralya Meteoroloji Kuruluşu'ndan Aaron Coutts-Smith ise gelecekteki iklimsel gelişmelerden daha az kaygılı gözükmektedir. Dr Coutts-Smith geçen 10 ila 20 yıl zarfında Avustralya genelinde altı eyaletinde rekor sıcaklıkların yaşandığını işaret etmektedir.

### **Kaynaklar:**

- Fosil Yakıtlı Termik Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları Faydalı Bilgiler, 2009.
- Avustralya'da Karbondioksit Salımları ve Emisyon Ticareti, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- Avustralya'nın Küresel Isınma ve Küresel İklim Değişikliği Politikası, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2009.
- Avustralya Karbon Vergisi Perspektifi, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, faydalı Bilgiler, 2010.

- İleri Nükleer Santraller, İklimsel Değişim Mekanizmaları, Küresel Isınma ve İklim Değişiklikleri Bilimsel Raporları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2010.
- Kömür Yakan Termik Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Avustralya Karbon Emisyonları ve Karbondioksit Salımları Vergilendirilmesi, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- İngiltere ve Avustralya Karbon Emisyonu Politikaları ile Karbondioksit Vergisi, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Doğalgaz Çevrim Santralleri ve Kömürlü Elektrik Santralleri, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Kuzey Kutbu Küresel Isınma ve İklim Değişikliği Nedeni ile Kuzey Buz Denizi Buzulları Erimesi Perspektifleri, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Küresel Sıcaklık Artışları, Küresel Sıcaklık Ölçümleri ve Küresel Isınma, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2011.
- Avustralya Kömür Damarları ve Şeyl Kayalarına Dayalı Doğalgaz (Coal Seam Gas- CSG) Üretimi ve Kaya Gazı (Doğalgaz) Devrimi, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Asya Kıtası Elektrik Üretimi Perspektifi Kapsamında Temel Enerji Kaynağı Kömür Kullanımı ile Çin ve Hindistan'da Kömürle Çalışan Termik Santraller, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Birleşmiş Milletler Doha Katar Küresel Isınma ve Küresel İklim Değişikliği Konferansı ve Son İklim Değişiklikleri Zirveleri Sonrası Kyoto Protokolü, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Kyoto Protokolü Sonrası Küresel Sera Gazı Emisyonlarının Sınırlandırılması ile ilgili 2012 Doha Global İklim Değişikliği Konferansı Toplantıları Sonuçları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Küresel Sıvılaştırılmış Doğalgaz (Liquefied Natural Gas – LNG) Gelişim Süreci, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Global Sıvı Doğalgaz (Liquid Natural Gas – LNG) Teknolojisi Devrimi ve Enerji Marketi, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2012.
- Çin, Yeni Kuşak Nükleer Enerji Santralleri, Global Yenilikçi Nükleer Santral İnşaatları ve Dünya Sera Gazı Emisyonları, Ahmet Cangüzel Taner, FMO Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2013.
- Çin, Fosil Yakıtlar Tüketimi Sonucu Oluşan İls ve Kurum Kaynaklı Hava Kirliliği Politikaları, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası, Faydalı Bilgiler, 2013.
- Amerika Birleşik Devletleri Kömür Kullanan Termik Santraller ve Yeni Çevre Kirliliği Yasal Düzenlemeleri Perspektifi, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2013.
- Avrupa Kömür Yakıt Kaynaklı Elektrik Santralleri Projeksiyonları ile Dünyanın Kirli Enerji Kaynağı Kömürün Yeniden Doğuşu ve Dirilişi, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2013.
- ABD Enerji Politikaları Değişimi Sürecinde Küresel Isınma ve Global İklim Değişikliği Sorunları ile ilgili Yeşil, Doğa Dostu ve Çevreci Son Gelişmeler, Ahmet Cangüzel Taner, Fizik Mühendisleri Odası Yayınları, Faydalı Bilgiler, 2013.
- The Economist Dergisi (12 Ocak 2013 – 18 Ocak 2013).

Fizik Mühendisleri Odası Resmi İnternet Sitesi:

[www.fmo.org.tr/\\_yayinlar/faydali-bilgiler](http://www.fmo.org.tr/_yayinlar/faydali-bilgiler)