

LESS MATERIAL PROJESİ¹

Avrupa Birliği Kritik Hammaddeler Yasası

Elif Erkara, 2 Haziran 2023

İklim değişikliği mücadelesinde bir dönüm noktası kabul edilen Paris İklim Anlaşması, küresel iş birliğini güçlendirmeyi ve sera gazı emisyonlarını kontrol altına almayı hedeflemektedir. Anlaşmanın ana hedefi, sanayi öncesi seviyelere göre küresel ısınmayı 2°C'nin altında tutmayı ve mümkünse 1.5°C'ye kadar sınırlamayı içermektedir. Tüm katılımcı ülkelerin kendi belirledikleri ulusal katkılarıyla (Nationally Determined Contributions-NDC) sera gazı emisyonlarını azaltmaları talep edilmektedir. Her beş yılda bir yenilenen ve daha yüksek hedeflerin belirlendiği bu süreç içerisinde, katılımcı ülkelerin ortak hedefler ve taahhütler çerçevesinde bir araya gelmesi, küresel ısınmayı kontrol altına almak ve iklim krizinin olumsuz etkilerini hafifletmek için önemli bir adım sağlamaktadır [1].

Avrupa Birliği (AB), iklim değişikliği mücadelesinde büyük bir öneme sahiptir. Öncü rolü, iklim değişikliğiyle mücadelede küresel düzeyde etkili politikalar ve eylemler yürütmesinden kaynaklanmaktadır. Dünyanın en büyük ekonomik bloğuna sahip olduğundan, sera gazı emisyonlarının azaltılması ve sürdürülebilir kalkınmanın teşvik edilmesi açısından önemli bir aktördür. Paris İklim Anlaşması'na aktif olarak katkı sağlamış ve 2030 ve 2050 hedefleri gibi önemli taahhütlerde bulunmuştur. 2030 hedefleri, 1990 seviyelerine göre sera gazı emisyonlarının en az %55 oranında azaltılması iken, 2050 yılına dek net sıfır emisyon hedefine ulaşmayı taahhüt etmiştir [2]. Uzun yıllardır çevreye duyarlı bir şekilde dönüşümü teşvik etmek için çeşitli düzenlemeler hayata geçiren AB'nin, en önemli ve kapsamlı girişimi Avrupa Yeşil Mutabakatı (AYM)'dir. Bu mutabakat, köklü düzenlemeler, stratejiler ve programlar içeren bir yeşil dönüşüm sürecini hedeflemektedir. Ekonomik, sosyal ve çevresel açıdan sürdürülebilir bir geleceğe doğru yönelmeyi amaçlayan AYM, yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım, enerji verimliliği düzenlemeleri, döngüsel ekonomi planlamaları, sanayide karbonsuzlaşma ve yeşil finansman gibi konuları kapsamaktadır. Bu şekilde, AB'nin iklim politikaları ve taahhütleri, diğer ülkeleri de benzer adımlar atmaya teşvik etmekte ve küresel iklim eylemi için güçlü bir örnek teşkil etmektedir.

¹ "Malzeme Talebi ve Malzeme Verimliliğinin Sürdürülebilirlik Açısından Analizi: Ülkeler Arası Karşılaştırmalı Bir Analiz ve Türkiye için Deđerlendirmeler" (Proje Numarası: 221K082) isimli bu proje TUBITAK 1001 Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Projelerini Destekleme Programı kapsamında desteklenmektedir.

AYM ve Paris İklim Anlaşması taahhütleri doğrultusunda AB' nin en yeni girişimlerinden olan "Avrupa Birliği Kritik Hammaddeler Yasası (European Critical Raw Materials Act)" ilk olarak 14 Eylül 2022 tarihinde Komisyon Başkanı Ursula von der Leyen tarafından gerçekleştirilen "2022 Yılında AB' nin Durumu" sunumunda gündeme gelmiştir. AB' nin yeşil sanayi devrimine öncülük etmesi için önerilen AB Yeşil Mutabakat Sanayi Planı' nın temel taşlarından birisi olan bu yasa, AB' de yeşil ve dijital geçişlerin sağlanması amacıyla kritik hammaddelerde tedarikin artırılması ve çeşitlendirilmesi, döngüsel ekonominin güçlendirilmesine yönelik hedefler barındırmaktadır. Nadir toprak elementlerinin petrol ve doğalgazdan daha önemli hale geleceği, 2030 yılında nadir toprak elementlerine talebin beş katına çıkacağı öngörüsüyle, AB' nin bu gibi kritik elementlerin tedarik zincirinde madencilik, işleme ve malzemelerin geri dönüşümüne dair stratejik projeler belirleyeceği ve tedarik zincirinin güvenliği için girişimlerde bulunacağı ifade edilmektedir.

Kritik hammaddeler, modern sanayinin temel taşlarıdır ve birçok sektörde önemli rol oynamaktadırlar. Elektronik, otomotiv, inşaat, savunma sanayi ve yenilenebilir enerji gibi sektörlerde yaygın olarak kullanılan bu hammaddeler, yüksek talep görmekte ve endüstriyel üretimin devamı için hayati önem taşımaktadırlar. Örneğin, otomotiv sektöründe lityum-iyon piller ve hafif yapısal malzemeler kritik hammaddelerdir. Savunmaya sanayinde uranyum, plütonyum ve titanyum gibi kritik hammaddeler nükleer silah üretiminde ve askeri teçhizatın imalatında kullanılırken, yenilenebilir enerji sektöründe güneş panellerinde kullanılan silisyum ve tellur gibi malzemeler ile rüzgâr türbinlerinde kullanılan nadir toprak elementleri ve platin gibi metaller de kritik hammadde kategorisine girmektedir. Bu örnekler, kritik hammaddelerin sadece birkaç sektörde değil, geniş bir yelpazede kullanıldığını göstermektedir. Dolayısıyla tedarik zinciri güvenliği, kritik hammaddelerin sağlanması açısından büyük bir endişeye yol açmaktadır. Bazı hammaddelerin kaynakları belirli ülkelerde yoğunlaşmıştır ve jeopolitik faktörler, politik istikrarsızlık veya doğal afetler gibi nedenlerle tedarik zincirinde kesintiler meydana gelebilir. Bu nedenle tedarik zinciri çeşitliliği ve güvenliği, endüstriyel üretimin sürdürülebilirliği için oldukça önemlidir. Kritik hammaddeler aynı zamanda inovasyonu teşvik eder ve ilerlemenin itici gücüdür. Yeni teknolojilerin geliştirilmesi için bu hammaddelere olan ihtiyaç büyüktür. Sanayi ve yeşil büyümenin temelini oluşturduğu için kritik hammaddelerin temin edilmesi, depolanması ve geri dönüşümü gibi konuların önemi dikkate alınmalı ve arzın sürdürülebilir olması için çaba sarf edilmelidir [3].

Bu önemin farkında olan ve harekete geçen AB, kritik hammadde tedarikinde çeşitlilik ve bağımsızlık sağlamak amacıyla hazırlanan yasada 34 kritik hammaddeye değinmektedir. Söz

konusu AB Kritik Hammaddeler Yasası, üç ana hedefe odaklanmaktadır. İlk olarak, AB, madencilik ve malzemelerin geri dönüşüm faaliyetlerini arttırarak, kritik hammadde tüketiminin bir kısmını AB içinde karşılamayı hedeflemektedir. 2030 yılına kadar, AB' nin kritik hammadde tüketiminin en az %10' unun AB' de çıkarılması ve %15' nin kesinlikle geri dönüşümden elde edilmesi planlanmaktadır. İkinci olarak, AB kritik hammadde tedarikinde çeşitlilik sağlamak için tek üçüncü ülke kaynaklı tüketimi azaltmayı önermektedir. AB' nin hedefi, 2030 yılına kadar ilgili herhangi bir işleme aşamasındaki her bir kritik hammaddeye ilişkin yıllık tüketiminin %65' ten fazlasının tek bir üçüncü ülke menşeli olmamasını sağlamaktır. Üçüncü olarak, AB, kritik hammadde üretimini arttırmayı ve AB malı hammadde kullanımını teşvik etmeyi amaçlamaktadır. AB, değer zinciri boyunca işleme kapasitesini arttırarak yıllık kritik hammadde tüketiminin en az %40' ını AB içinde üretmeyi hedeflemektedir. AB Kritik Hammaddeler Yasası, hammadde tedarik zinciri güvenliğini sağlama, bağımsızlığı artırma ve sürdürülebilir kalkınmayı destekleme amacıyla uygulanacaktır.

Tablo 1. AB Kritik Hammaddeler Yasası kapsamına giren hammaddelerin listesi

Ağır Nadir Toprak Elementleri	Bakır	Bor/Borat	Galyum	Hafniyum	Koklaşabilir Taş Kömürü	Nikel	Skandiyum	Tunsten
Alüminyum/Boksit	Barit	Feldispat	Germanyum	Helyum	Lityum	Niyobyum	Stronsiyum	Vanadyum
Antimuan	Berilyum	Fosfat Kayası	Grafit	Kalsiyum Florit	Magnezyum	Platin Grubu Metaller	Tantal	
Arsenik	Bizmut	Fosfor	Hafif Nadir Toprak Elementleri	Kobalt	Manganez	Silikon Metal	Titanyum	

Kaynak: European Commission (EC). (2023). Study on the Critical Raw Materials for the EU. *Final Report*.

AB' nin kritik hammadde tedariki konusundaki çabaları, sadece tedarik zinciri güvenliği ve çeşitliliği sağlamakla kalmayıp aynı zamanda malzeme tüketimi kaynaklı sera gazı emisyonlarını azaltmaya da odaklanmaktadır [4]. Malzeme üretimi, işlenmesi ve tüketimiyle ilişkili emisyonlar, toplam sera gazı emisyonlarının yaklaşık %40 ila 60 arasında bir oranını oluşturmaktadır [5]. Bu nedenle, malzeme tüketimi ve üretim süreçlerinin sera gazı emisyonlarının azaltılması, iklim değişikliği mücadelesinde ülkelerin NDC' leri kapsamında stratejiler oluşturmak için büyük önem taşımaktadır. Kritik hammaddelerin üretimi, işlenmesi ve geri dönüşümü süreçlerindeki enerji kullanımı ve emisyonların, verdiği taahhütleri sekteye uğratabileceğinin bilincinde olan AB, Kritik Hammaddeler Yasası ile, madencilik ve malzeme üretimi süreçlerinde kullanılan enerji kaynaklarının yenilenebilir enerjiye yönetilmesi, malzeme verimliliğinin artırılması ve sürdürülebilir işleme yöntemlerinin benimsenmesi gibi

adımlar atarak malzeme tüketiminin yol açtığı emisyonların azaltılması için mücadelesini sürdürecektir. Ayrıca, geri dönüşüm ve döngüsel ekonomi uygulamalarıyla malzemelerin atık oluşumu en aza indirilerek ve malzemeler verimli bir şekilde kullanılarak çevresel etkilerin azaltılması da hedeflenmektedir. Kritik hammadde tedariki ve işleme sürecinin sera gazı emisyonları üzerindeki etkisi göz önüne alındığında, malzeme tüketimi kaynaklı emisyonların azaltılması, iklim değişikliğiyle mücadele çabalarının önemli bir bileşenidir. Bu, sanayi sektörlerinden yenilenebilir enerji teknolojilerine, elektronik cihazlardan, otomotive ve inşaatı kadar birçok hayati sektörü kapsamaktadır.

Referanslar

- [1] Karakaya, E. (2016). Paris İklim Anlaşması: İçeriği ve Türkiye üzerine bir değerlendirme. *Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal B ilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(1), 1-12.
- [2] United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). (2023). Nationally Determined Contributions Registry.
- [3] International Energy Agency (IEA). (2021) The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions.
- [4] European Environment Agency (EEA). (2021). Resource Efficiency and Circular Economy in Europe: 2020 Overview of Policies, Instruments and Targets in 32 European Countries.
- [5] United Nations Environment Programme (UNEP). (2020). Resource Efficiency and Climate Change: Material Efficiency Strategies for a Low-Carbon Future.