

# İKLİM NÖTR TEMEL MALZEMELER VE NİHAİ ÜRÜNLERE OLAN TALEBİN YÜKSELTİLMESİ RAPORU ÖZETİ \*

İklim nötr, döngüsel ve rekabetçi bir ekonomiye ulaşmak, üretim değer zincirlerinin temel girdileri olan temel malzemeleri üretme ve tüketme yöntemlerimizde değişiklik yapılmasını gerektirir. Bu malzemeler arasında demir ve çelik ve ferro alaşımlar, alüminyum, çimento ve beton, cam, tuğla ve seramik, ahşap, kağıt hamuru ve kağıt ile olefinler, poliolefinler ve aromatikler gibi bir dizi temel kimyasal bulunur. Bu malzemelerin üretimi genellikle hem yüksek enerji girdileri gerektirir hem de üretim süreci sırasında genellikle atmosfere sera gazları (GHG'ler) salmaktadır. Karbon yoğun temel malzemelerin üretimi, 2017'de AB'de doğrudan (Kapsam 1) yıllık net GHG emisyonlarının yaklaşık yüzde 16'sını oluşturuyordu.

İklim nötr bir dünyada, temel malzemelerin üretilme ve tüketilme şekli değiştirilmelidir. Potansiyel seçenekler arasında döngüsellik daha fazla odaklanma, azaltılmış temel malzeme tüketimi, artan malzeme verimliliği, malzeme ikamesi, artan yeniden kullanım ve geri dönüşümün yanı sıra iklim açısından nötr birincil üretim yer alıyor. Sektörel bağlama bağlı olarak, burada bahsedilen önlemlerin bir kombinasyonu dikkate alınmalıdır.

Temel malzeme sektörlerini ve değer zincirlerini karbondan arındırmak, yalnızca enerji girdilerini değiştirmek kadar basit değildir: kimyasal süreç emisyonlarıyla mücadele etmek istiyorsak, teknoloji ve hammadde girdilerinde önemli değişiklikler de gereklidir. Bu teknoloji değişimleri, tüm değer zinciri boyunca bir dizi müdahaleyi zorunlu kılıyor. Bunlar altyapıdaki değişiklikleri, yeni süreç teknolojilerinin geliştirilmesini, gelişmiş döngüsellik için teşviklerin oluşturulmasını, malzeme verimliliğini ve malzeme ikamesini kapsar.

Bu teşvikler, nihai tüketiciye dönük üründen ara ürün üreticilerine, daha yüksek temiz enerji, hammadde ve yenilikçi üretim süreçleri için ödeme yapan temel malzeme üreticilerine doğru geriye doğru yönlendirilmelidir. Upstream çelik üreticisinin iklime zarar vermeyen çelik üretmenin daha yüksek maliyetini yönetebilmesi için, iklim nötr çelikten yapılmış otomobile bir talep olması gereklidir.

Şu anda, iklim nötr temel malzemeler ve nihai ürünlere yönelik pazar talebi gelişmemiş durumda ve hatta bazı AB ürün pazarlarında mevcut bile değil. İleri görüşlü büyük Avrupa sanayi şirketlerinin bile iklim nötr üretime, tedarik zincirlerine ve iş modellerine tam ölçekli bir geçişi sağlamak için yeterli talebin kilidini açmada karşılaştıkları çeşitli engeller bulunmaktadır.

\* "Tomorrow's Markets Today: Scaling Up Demand For Climate Neutral Basic Materials And Products", [Agora Energiewende](#)

Bu rapor, iyi hedeflenmiş, ayrımcı olmayan AB politikalarının bu engelleri üç tür geniş ve karşılıklı olarak pekiştirici politika müdahalesi altında ele alması için bir rol belirlemiştir:

1. Nihai ürünlerde yerleşik yaşam döngüsü CO2 limitleri aracılığıyla tüm değer zinciri boyunca teşviklerin kilidini açmaya yönelik politikalar
2. Gömülü CO2 verilerinin kullanılabilirliğini, kalitesini ve karşılaştırılabilirliğini geliştirmeye yönelik önlemler
3. Uygun olduğunda, geri dönüştürülmüş veya yenilikçi malzemeler için pazara giriş engellerini kaldırmak için geçici önlemler

AB politika yapıcılarının, bu yasama döngüsü sırasında iklim nötr ve dögüsel malzemeler için öncü pazarları hızlandırmak ve teşvik etmek için iyi hedeflenmiş bir politika paketi oluşturmaya başlaması için birçok önemli fırsat vardır. Temiz enerji altyapısını ve çığır açan teknolojilerin geliştirilmesini ve büyütülmesini teşvik etmek için diğer arz yönlü politikaların yanı sıra, ölçeklenebilir öncü pazarların 2030'dan çok önce kurulabilmesi giderek daha acil hale geliyor. Eylem, yetki ikamesi ilkesine saygı gösterilerek de olsa AB düzeyinde koordine edilmelidir. Bu çalışmada tespit edilen risklerden biri, malzemelerin dekarbonizasyonu ile ilgili olarak AB politika çerçevesinde kalan boşlukları doldurmak için ulusal politikaların artan farklılaşmasıdır. Bu nedenle Pan-Avrupa sanayi şirketleri ve değer zincirleri, uygun ölçekte iklim nötr çözümlere ve iş modellerine yatırım yapmak için uyumlu politikalara, verilere ve endüstri standartlarına ihtiyaç duymaktadır.

Enerji yoğun sektörlerin iklim nötrlüğüne geçişinin hızlandırılması, giderek daha acil bir konu haline geliyor. AB'de, demir ve çelik, çimento ve metalik olmayan mineraller, temel kimyasallar, alüminyum ve (kağıt hamuru ve kağıt) gibi temel malzemelerin doğrudan emisyonları, yıllık net sera gazının (GHG) yaklaşık yüzde 16'sını oluşturmaktadır. Küresel olarak ise bu oran yüzde 20 civarındadır. Bu endüstrilerdeki varlıkların yaşam döngüsü göz önüne alındığında, AB'nin 2050 yılına kadar yerel iklim nötrlüğünü sağlamak için yalnızca bir yatırım döngüsü vardır. Temel malzemeler için iklim nötrlüğü, yalnızca dögüsellik, malzeme ikamesi ve işlenmemiş malzemeler için yenilikçi sıfır karbon üretimi gibi stratejilerin bir karışımıyla elde edilebilir. Nihai ürünlerde malzemelerin daha verimli kullanılması da temel malzemelerden kaynaklanan emisyonların azaltılmasına yardımcı olabilir, ancak tek başına iklim nötrlüğünü sağlamak için yeterli bir mekanizma oluşturmaz.

Hedeflenen politikalar, artan malzeme verimliliği ve imalatta dögüsel malzemelerin kullanımı için ekonomik teşvikler yaratabilir. Bu politikalar, çelik ve çimento gibi fosil yoğunluklu malzemelerin düşük karbonlu versiyonları da dahil olmak üzere, iklim zarar vermeyen yenilikçi malzemelerin üretimine yönelik büyük ölçekli yatırım için bir iş gerekçesi oluşturmaya da yardımcı olabilir. İklim nötr malzeme ve ürünlere yönelik

\* "Tomorrow's Markets Today: Scaling Up Demand For Climate Neutral Basic Materials And Products", [Agora Energiewende](#)

pazar talebini yaratmak ve genişletmek için öncü pazarları ve politikaları teşvik etmek, Avrupa Yeşil Anlaşması ve Yeşil Sanayi Stratejisinin temel önceliği olmalıdır.

İklim nötr ve döngüsel üretime yatırımı mümkün kılmak, iklim nötr ve döngüsel temel malzemeler ve sonuçta ortaya çıkan nihai ürünler için güçlü bir talep gerektirir. Endüstriyel geçiş, anahtar altyapının geliştirilmesi, risklerin ortadan kaldırılması, büyük ölçekte çığır açan teknolojilerin devreye alınması için destek mekanizmaları ve karbon kaçağı risklerinin ele alınması dahil olmak üzere, karşılanması gereken birçok koşul gerektirecektir. Bununla birlikte, temiz üretim yatırımları için sağlam ve uzun vadeli bir iş senaryosu, iklim nötr malzemelerin verimli kullanımından yapılan ürünlere yönelik pazar bazlı talebe bağlıdır. Bu tür bir talep, AB'nin genel endüstriyel geçiş stratejisi için çok önemlidir: doğru şekilde uygulandığında, imalatta artan malzeme verimliliği için ekonomik teşvikler yaratabilir, döngüsel malzemelerin artan kullanımı ve üretimdeki büyük yatırımlar için genellikle eksik olan iş durumunu sağlayabilir.

İleri görüşlü endüstriyel şirketler, iklim nötr temel malzemeler ve nihai ürünlere olan talebi artırmak için çalışıyorlar, ancak tek başına çözemeyecekleri birkaç engelle karşı karşıya kalıyorlar.

Temel malzeme üreticileri için, iklim nötr veya döngüsel malzemelerle yapılan ürünlere genellikle yetersiz tüketici talebi vardır. Düşük talep, sektöre veya malzemeye bağlı olarak değişen çeşitli faktörlerin sonucudur. Bunlar, iklim dostu malzemelerin daha yüksek maliyetini, alt kullanıcılar arasında yeni malzemelerle aşinalık veya etkileşim eksikliği ya da şeffaflık ve potansiyel alıcıların farklı "düşük karbonlu" alternatifleri karşılaştırmaları için açık işaretlerin olmamasını içerebilir.

Nihai ürün üreticileri için, iklime zarar vermeyen malzemelerden yapılan ürünleri etkin bir şekilde pazarlayamama nedeni, temelde yüksek kaliteli, giriş yönündeki temel malzemeler ve ara ürünlerdeki gömülü emisyonlara ilişkin karşılaştırılabilir veri eksikliğidir. Bu tür veriler, tüketiciye dönük şirketlerin daha temiz ürünleri güvenilir bir şekilde pazarlaması için çok önemlidir.

Sağlam düzenlemelerin yokluğunda, nihai ürün şirketleri, temel malzeme tedarikçilerini iklim açısından nötr temel malzemeler ve ara ürünler üretmeye teşvik etmek ve koordine etmek için önemli zorluklarla karşılaşabilir. Bazı geri dönüştürülmüş malzemeler gibi bazı durumlarda, pazarın arz tarafındaki engellerden dolayı "bastırılmış talep" vardır. Bol miktarda mevcut, yüksek kaliteli geri dönüştürülebilir malzeme eksikliği önemli bir sorun olmaya devam ediyor.

Avrupa endüstrilerinin bu engellerin üstesinden gelmesine yardımcı olmak için, iç pazardaki teşvikleri ve verileri uyumlu hale getiren AB politikalarının hayati bir rolü vardır. Bu zorluğun üstesinden gelmek için gereken üç tür politika müdahalesi aşağıda kısaca açıklanmıştır:

\* "Tomorrow's Markets Today: Scaling Up Demand For Climate Neutral Basic Materials And Products", [Agora Energiewende](#)

- İlk olarak, AB ürün politikaları, malzeme açısından yoğun olan nihai ürünlere gömülü yaşam döngüsü CO2 sınırlarını entegre etmeli ve bunların zaman içinde azaltılmasını sağlamalıdır. Bunu yapmak, nihai üreticiden iklim nötr malzeme çözümleri için ödeme yapma isteğini teşvik etmeye yardımcı olabilir ve böylece, iklim nötr ve döngüsel malzemeler, yenilikçi ikame malzemeler ve malzeme verimliliği de dahil olmak üzere, değer zinciri aracılığıyla bir dizi karbonsuzlaştırma eylemi arasındaki rekabeti teşvik edebilir. Bu tür politikalar, AB'nin Eko-tasarım Direktifi, Yapı Ürünleri Yönetmeliği (CPR) ve kamu ihale gerekliliklerinin Binaların Enerji Performansı Direktifi aracılığıyla yakında revize edilmesi yoluyla uygulanabilir. Bununla birlikte, gömülü yaşam döngüsü CO2'sine ilişkin sınırlar, arabalar ve binalar gibi nihai ürünlerden kaynaklanan operasyonel emisyonları en aza indirme girişimleriyle tutarlı bir şekilde uygulanmalıdır.
- İkinci politika önceliği, temel malzemeler ve ara ürünlerdeki gömülü yaşam döngüsü emisyonlarına ilişkin verilerin kullanılabilirliğini, kalitesini ve karşılaştırılabilirliğini önemli ölçüde iyileştirmektir. Gömülü karbona sınırlar koyan mevzuat, ilgili değer zincirlerini kapsayan yüksek kaliteli ürün emisyonu verilerini sağlayan katı gereklilikler olmadan etkili bir şekilde çalışmaz. Anahtar değer zincirlerinde Çevresel Ürün Beyanlarının kullanımını teşvik etmek ve temel ürünler için AB'nin Çevresel Ayak İzi standartları kapsamında raporlama gereksinimlerinin daha fazla standardizasyonu ve uyumlaştırılması, temel dağıtım araçlarıdır. Bununla birlikte, rakip malzemelerin CO2 performansını karşılaştırırken şirketlere yardımcı olmak için yeni, özel bilgi araçlarının ek verilerle birlikte oturması gerekir. Bu amaçla, Enerji Performansı Etiketleme şeması altında kullanılanlara benzer standartlaştırılmış etiketleme ve veri karşılaştırma araçları gereklidir.
- Üçüncüsü, yeni ve yenilikçi çözümlerde erken yatırımları desteklemek için AB ve ulusal kurumların geçici olarak müdahale etmesine ihtiyaç vardır. Bu tür politikalar, belirli yüksek potansiyelli teknolojilerin veya diğer çözümlerin, gelişimlerinin erken aşamalarında ilgili pazarlara girmek için önemli engellerle karşılaştığı yerlerde geçerlidir. Örneğin, sermaye yoğun veya büyük ölçekli altyapıya bağlı çözümler, engelleyici yatırım riskleriyle karşı karşıya kaldığında veya alıcı muhafazakarlığı nedeniyle yenilikçi malzemelere aşinalık eksikliği olduğunda. Bu tür sorunlar diğer politika müdahaleleri ile çözülemezse talep garantileri gerekli olabilir. Bununla birlikte, bu tür teknolojiye özgü politikaların riskleri, ödüllere karşı dikkatli bir şekilde dengelenmelidir ve nihai olarak, yalnızca karbon fiyatlandırması veya nihai ürünlerdeki yerleşik karbon gereksinimleri gibi uzun vadeli teknolojiye bağımsız çözümlere geçici bir köprü olarak görülmelidir. AB, ilgili sektörel atık mevzuatındaki döngüsel malzemelere yönelik yükümlülükler, inşaat ürünleri için belirli ürün normlarını reforme ederek ve sektörel mevzuat kapsamındaki kamu ihale yükümlülükleri yoluyla bu tür politikaları teşvik etmelidir.

\* "Tomorrow's Markets Today: Scaling Up Demand For Climate Neutral Basic Materials And Products", [Agora Energiewende](#)