

Daha yeşil bir geleceğe doğru: iklim değişikliği politikalarının istihdam ve sosyal etkileri

1. GİRİŞ VE TEMEL ZORLUKLAR ⁽⁴²³⁾

Çevresel sürdürülebilirlik, sürdürülebilir kalkınmanın ana boyutlarından biridir ve birçokları için sürdürülebilirliğin özüdür. Araştırmalarda ve bir bütün olarak sürdürülebilirlik konusunda farkındalığın artırılmasında önemli rol oynar ve genellikle sürdürülebilirlik performansının genel olarak değerlendirilmesi ve sıralanması için birincil kıstas olarak kullanılır. Çevresel boyut geniş bir kavram olmakla birlikte, bu bölüm iklim değişikliği politikaları ile sosyal sürdürülebilirlik arasındaki ana bağlantılara, tamamlayıcılıklara ve ödünleştirmelere odaklanmaktadır; buna sosyal politikaların iklim-nötr ekonomiye adil geçişi sağlamadaki rolü de dahildir.

Çevresel ve iklim değişikliği riskleri ve ilgili ekonomik faaliyetler ve politika tedbirleri bölgeleri, sektörleri, çalışanları ve nüfus gruplarını farklı şekillerde etkilediğinden, çevresel ve sosyal sürdürülebilirlik birbiryle bağlantılıdır. Birçok sektörde ve bölgede iş kazanımları beklenebilirken, olumsuz istihdam etkileri, çevrenin korunmasını geliştirmek ve iklim nötrlüğünü sağlamak için kapsamlı dönüşümler geçirmesi gereken sektörlerle ilgili bölgelerde yoğunlaşacaktır. ⁽⁴²⁴⁾ aracılığıyla etkisi üzerinde doğal

ekosistemler, su kalitesi ve miktarı ve altyapı, iklim değişikliğinin tarım, balıkçılık ve gıda üretiminin yanı sıra küresel ulaşım yolları ve faaliyetleri üzerinde özellikle önemli bir etkisi vardır. Kasım 2018'de Komisyon, 2050 yılına kadar rekabetçi, müreffeh ve iklim nötr bir ekonomi için uzun vadeli stratejik bir vizyon ortaya koymuştur. Bu, AB'nin Paris İklim Anlaşması hedeflerine gerekli bir katkısıdır.

İklim eyleminin sosyal ve çevresel eşitsizliklere ve dağılımsal etkilerine dikkat edilmesi, yükün bireyler, gruplar, sektörler ve bölgeler arasında adil bir şekilde dağıtılmasını sağlamak açısından önemlidir. ⁽⁴²⁵⁾ Güvenli ve sağlıklı bir çevre hakkı, refahın önemli bir unsurudur. Ancak, doğal kaynaklara erişim ve iklim değişikliği ve kirliliğin (hava, su, gürültü, kimyasallar) etkileri genellikle eşitsiz bir şekilde dağılmaktadır ve düşük vasıflı çalışanları ve kırılgan, düşük gelirli haneleri diğerlerinden daha fazla etkilemesi muhtemeldir. Bu nüfus grupları, kısmen ihtiyatı veya kaçınmaya yönelik önlemler almak için daha az kaynağa sahip olduklarından, daha sık görülen aşırı hava olaylarının etkilerine de orantısız bir şekilde maruz kalabilirler. Ayrıca, bu gruplar muhtemelen toplam emisyonlara daha az katkıda bulunsalar da, gerileyen çevre vergileri, artan enerji faturaları, değişen hareketlilik maliyetleri ve yeni ürün standartları veya belirli malların, ürünlerin veya teknolojilerin hedefli düzenleyici yasakları ve zararlı tüketim kalıpları gibi iklim eyleminin doğrudan veya dolaylı maliyetlerinden daha fazla etkilenebilirler.

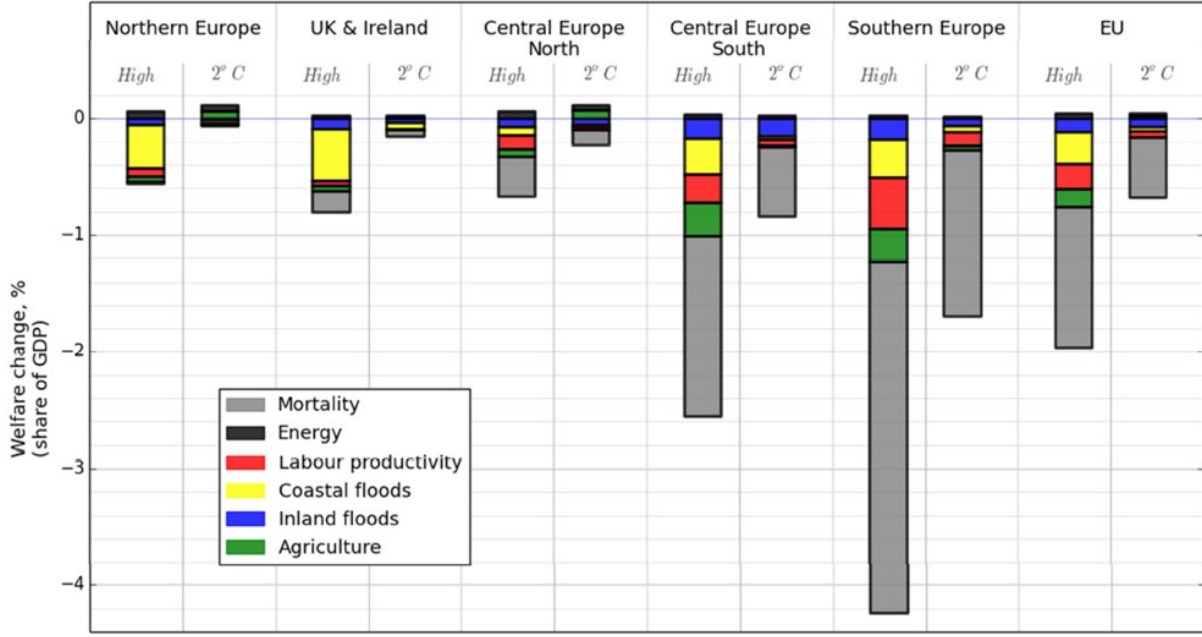
(423) Bu bölüm Míde Griffin, Endre György, Katarina Jakšič ve Frank Siebern-Thomas tarafından Stefano Filauro ve Tim van Rie'yanı sıra Eurofound, Cambridge Econometrics, Social Situation Monitor ve Joint Research Centre İklim Değişikliği, Enerji ve Ulaşım Ekonomisi biriminin katkılarıyla yazılmıştır.

(424) Yani, bazen net-sıfır sera gazı emisyonu olarak da adlandırılan emilim seviyesini aşmayan bir sera gazı seviyesi.

(425) Sosyo-ekonomik ve çevresel eşitsizlikler arasındaki etkileşime dair daha geniş bir tartışma için özellikle Alvaredo ve diğerlerine (2019) bakınız.

Grafik 5.1

İklim konusunda hareketsiz kalmanın Avrupa, özellikle de Güney Avrupa için önemli sosyo-ekonomik maliyetleri olacaktır
İki iklim eylemsizliği senaryosu için refah kayıpları (GSYH'nin %'si) (yüksek ısınma senaryosu ve 2°C



Kaynak: Avrupa Komisyonu, PESETA III çalışmaları, Ortak Araştırma Merkezi, Sevilla indirmek için buraya tıklayın.

Çevresel bozulma ve iklim değişikliği konusunda eylemsizliğin önemli ekonomik ve sosyal maliyetleri vardır. PESETA III çalışmasında ⁽⁴²⁶⁾ Komisyon, yüksek ısınma senaryosu ve 2 derece olmak üzere iki senaryo için Avrupa'daki altı spesifik iklim etkisinin ayrıntılı bir değerlendirmesini sunmaktadır. Etkiler önemlidir ve AB'de GSYH'nin %2'sine kadar, Güney Avrupa'da ise GSYH'nin %4'ünden yıllık refah kaybı riski taşımaktadır. En güçlü etkiler ölüm oranı, kıyı taşkınları ve işgücü verimliliği üzerindedir ve Güney Avrupa en çok etkilenen bölgedir (Grafik 5.1). Benzer şekilde, ABD için 1980'den bu yana geçmişte yaşanan aşırı olayların ⁽⁴²⁷⁾ maliyetinin 1,1 trilyon doların üzerinde olduğu tahmin edilmektedir. Eylemsizliğin maliyeti olarak yorumlanan gelecekteki ekonomi doğrudan zararların, küresel ısınmanın her 1°C'si için yıllık GSYH'nin %1.2'sine ve en çok etkilenen bölgelerde toplam gelirin yaklaşık %20'sine ulaşacağı ve böylece bölgeler arasındaki eşitsizlikleri ve potansiyel olarak sosyal çatışmayı artıracığı tahmin edilmektedir. ⁽⁴²⁸⁾

Çevresel sürdürülebilirlik ve ekonomik performans arasında belirgin bir sinerji olduğundan, iklim değişikliğiyle mücadele AB işletmeleri için bir fırsat olabilir. ⁽⁴²⁹⁾ Greening tarafından

üretim ve tüketim kalıpları ve yeşil işlerin teşvik edilmesi ⁽⁴³⁰⁾, iklim eylemi sadece işgücü piyasaları, iş kalitesi ve işyerinde sağlık ve güvenlik üzerinde bir etkiye sahip olmakla kalmaz ⁽⁴³¹⁾, aynı zamanda yenilikçiliği ve üretkenliği teşvik eder ve yeşil, iklim açısından akıllı büyüme için fırsatları artırır. ⁽⁴³²⁾ Atık ve kirlilik gibi çevresel zararların, çevresel vergilendirme veya Emisyon Ticaret Sistemi (ETS) gibi bir üst sınır ve ticaret sistemi yoluyla fiyatlandırılması bu konuda yardımcı olabilir. Bu tür tedbirler sosyal ve çevresel dışsallıkların içselleştirilmesine yardımcı olabilir, 'kirlilik cennetleri' önleyebilir, kaynakların yeniden tahsis edilmesini teşvik edebilir ve küresel değer zincirlerini düşük enerji yoğun ve düşük karbonlu üretime doğru yeniden yönlendirebilir. Elde edilen gelir, sosyal politikaların ve eğitim ve yeniden beceri kazandırma gibi hedeflenen, büyümeyi artırıcı sosyal yatırımların finansmanına katkıda bulunabilir veya yeni faaliyetlere geçiş için geçici desteği ve diğer eşlik eden veya telafi edici önlemleri finanse edebilir. ⁽⁴³³⁾

Çevre koruma ve iklim eylemi önlemlerinin geniş bir toplumsal kabul görmesi etkili uygulanması ve için hayati önem taşımaktadır.

değişim sadece bir zorluk değil, aynı zamanda doğru şekilde ele alınırsa iş fırsatıdır." (Avrupa Komisyonu, 2019c).

(426) Avrupa Komisyonu (2018g).

(427) "eşzamanlı sıcaklık ve kuraklık, sıcak ve kuru koşullarla ilişkili orman yangınları veya kar veya suya doymuş zemin üzerinde yüksek yağışla ilişkili sel" gibi (USGCRP (2018))

(428) Bkz. USGCRP (2018).

(429) "Temiz bir gezegen, enerji ithalatına bağımlılığın azalması, sürdürülebilir ekonomik büyüme ve temiz enerji ve verimlilik çözümlerinin daha fazla benimsenmesinden daha büyük bir yatırım getirisi olamaz. Avrupalı şirketler temiz teknoloji konusunda dünya liderleri arasında yer almaktadır. Bu da iklim değişikliğini

(430) Bkz. özellikle Cambridge Econometrics ve diğerleri (2011), Cedep (2010, 2013), Avrupa Komisyonu (2011, 2014), OECD (2010) ve OECD ve Cedep (2014).

(431) Bkz. özellikle Eurofound (2013), EU-OSHA (2011) ve ILO (2018a, 2018b, 2018c).

(432) Bkz. örneğin Dechezleprêtre ve Sato (2018), Avrupa Komisyonu (2012a, 2014), Koçluk ve Timiliotis (2016), OECD (2012a), Stern 2007, 2015) ve Dünya Bankası (2014).

(433) Bkz. örneğin Abdullah ve Morley (2014), Chancel (2017), Chancel ve Voituriez (2015), Dechezleprêtre ve diğerleri (2018), Vandyck (2013) ve Vandyck ve Van Regemorter (2014).

Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri doğrultusunda ilerleme kaydedilmesi. Toplumsal eğilimler, örneğin diyet değişiklikleri veya seyahat davranışındaki değişiklikler de dahil olmak üzere değişen tercihler ve tüketim seçimleri yoluyla çevre üzerinde güçlü bir etkiye sahiptir. Sosyal ağlar ve okul iklimi grevcileri gibi sosyal hareketler farkındalığın artırılmasına, algıların değiştirilmesine ve siyasi ve kamusal tartışmaların yeniden çerçevelendirilmesine katkıda bulunmaktadır. Tartışma aynı zamanda akademisyenler ve politika yapımcılar arasında da yoğunlaşmakta, çevresel bozulma iklim değişikliğinin sosyal ve dağılımsal yönlerinin ve ilgili politika eylemlerinin anlaşılması ve modellenmesinin geliştirilmesi; sosyal kaygıların ve sosyal kabulün daha iyi dikkate alınması; ve ilgili durumlarda hafifletici önlemler veya telafi edici eylemler de dahil olmak üzere gerekli davranış değişikliklerini teşvik edecek politikaların tasarlanması ve uygulanması ihtiyacının farkına . Bu unsurlar, SKH'lerin nasıl uygulanacağına ilişkin tartışmalar için üç senaryo ortaya koyan Komisyon'un '2030'a kadar Sürdürülebilir bir Avrupa'ya Doğru' başlıklı Düşünce Belgesinde kabul edilmektedir.

Bu çevresel-sosyal kesişme, Komisyon'un 2050 yılına kadar müreffeh, modern, rekabetçi ve iklim nötr bir ekonomi için önerdiği stratejik uzun vadeli vizyonun, 'Herkes için Temiz Bir Gezegen'in merkezinde yer almaktadır. ⁽⁴³⁴⁾ Strateji, Avrupa'nın gerçekçi teknolojik çözümlere yatırım yaparak, vatandaşları güçlendirerek ve sanayi politikası, finans veya araştırma gibi kilit alanlarda eylemleri uyumlu hale getirerek ve adil bir geçiş için sosyal adaleti sağlayarak iklim nötrlüğüne giden nasıl liderlik edebileceğini göstermektedir. Strateji birçok AB politikasını kapsamaktadır; küresel sıcaklık artışı 2°C'nin çok altında tutma ve 1.5°C'de tutma çabalarını sürdürme yönündeki Paris Anlaşması hedefiyle uyumludur.

Ancak, çevresel açıdan sürdürülebilir ve iklim-nötr bir ekonomiye geçiş, varsayılan olarak sosyal açıdan kapsayıcı değildir. Bu nedenle istihdam ve sosyal politikalar adil bir geçişin desteklenmesinde kilit sahiptir. Yukarıda bahsi geçen Komisyon Tebliği, geçişin önemli istihdam ve sosyal etkileri olacağını ve iyi yönetilmediği takdirde bölgesel eşitsizliklere yol açabileceğini kabul etmektedir. Ayrıca, sosyal kabul ve sosyal politikanın herhangi bir iklim eyleminin başarısında, özellikle de büyümenin aynı zamanda yeşil ve kapsayıcı hale getirilmesinde oynayacağı hayati rolü de kabul etmektedir. ⁽⁴³⁵⁾ AB ve Üye Devletlere, geçiş sürecinin sosyal etkilerini en başından itibaren dikkate almaları ve özellikle düşük gelirli için riskleri azaltmak üzere ilgili tüm politikaları uygulamaya koymaları çağrısında bulunur. Bu

(434) "Net sıfır sera gazı ekonomisine doğru dönüşümü gerçekleştirmek sadece teknolojiler ve istihdamla ilgili değildir. İnsanlarla ve onların günlük yaşamlarıyla, Avrupalıların çalışma, ulaşım ve birlikte yaşama biçimleriyle ilgilidir. Net sıfır sera gazı ekonomisine doğru ilerlemek ancak değişimi kucaklayan, değişime dahil olan ve hem kendi hem de çocuklarının hayatları için faydalı olarak gören vatandaşlarla başarılı olabilir." (Avrupa Komisyonu, 2018a).

(435) Ayrıca bakınız Küresel Yeşil Büyüme Girişimi (2018), Jha ve diğerleri (2018) ve OECD 2017 a,b).

Ayrıca, sosyal meselelerin genellikle sosyal politika ve refah sistemleri yoluyla daha iyi ele alınacağını ve bunların finansmanının vergi değişimleri ve gelir geri dönüşümünden faydalanabileceğini belirtmektedir. ⁽⁴³⁶⁾ Avrupa Konseyi, Uzun Vadeli Stratejiyi çeşitli vesilelerle tartışmış ve 20-21 Haziran tarihli toplantının sonuç bildirgesinde, iklim açısından tarafsız bir AB'ye geçişin, Üye Devletlerin ulusal koşulları dikkate alınarak adil ve sosyal açıdan dengeli olması gerektiği vurgulanmıştır.

AB bütçesi, istihdam ve sosyal politikalar ile uyum politikaları bu bağlamda kilit bir rol oynamaktadır. ⁽⁴³⁷⁾ Adil bir geçiş için destek, özellikle geçişlerin, yeterli sosyal koruma sistemlerinin ve kapsayıcı eğitim, öğretim ve yaşam boyu öğrenmenin desteklenmesi için Avrupa Sosyal Haklar Sütunu ilkelerine uygun olarak sağlanabilir. Geçiş tedbirlerinin tasarlanması ve uygulanmasında sosyal ortakların da yer alması gerekmektedir. 2020-2027 döneminde 100 milyar Avruluk bir bütçeye sahip olan ESF+ programı, Avrupalıların doğru becerilere sahip olmasını sağlamaya yardımcı olacak ve AB'deki en savunmasız kişileri destekleme konusunda proaktif olacaktır. İşgücünün beceri kazanması ve yeniden beceri kazanması için gerekli eğitim ve öğretim sistemlerinin iyileştirilmesi yoluyla daha yeşil, iklim-nötr bir Avrupa'ya ulaşılmasına katkıda bulunacak ve çevre, iklim, enerji ve biyoekonomi ile ilgili sektörlerde istihdam yaratılmasını destekleyecektir. ⁽⁴³⁸⁾

Bu bölüm AB'de çevresel ve sosyal sürdürülebilirliğin üç yönüne odaklanmaktadır: birincisi, AB ekonomisinde yeşil işlerin ve mesleklerin sınıflandırılması ve geliştirilmesi; ikincisi, iklim-nötr bir ekonomiye geçişin istihdam, beceriler, gelir ve ayrıştırılmış düzeylerde görev yapıları üzerindeki beklenen etkilerine ilişkin son iklim eylem senaryolarının temel bulguları; ve üçüncüsü, enerji yoksulluğu ve iklim eylemi, hava kirliliği ve insan sağlığı arasındaki bağlantı.

Son iklim eylem senaryolarına ve ilgili etki değerlendirmelerine dayanan bu bölüm, sosyal sonuçlara ek bir odaklanma sunmaktadır. Bunu, 2050 yılına kadar iklim-nötr bir ekonomiye geçişin istihdam, beceriler ve görevler üzerindeki etkileri hakkında ek ayrıntılar sunarak ve dağılımsal etkilere ve gelir ve yoksullukla bağlantılara odaklanarak yapmaktadır. Ayrıca çevresel ve sosyal hedefler arasında, örneğin istihdam yaratma, beceri kazandırma, enerji verimliliği ve sağlık harcamalarının azaltılması ile ilgili sinerjileri vurgulamaktadır.

(436) Avrupa Komisyonu (2018a).

(437) Bkz. özellikle Avrupa Komisyonu (2005), Eurofound (2013), ILO (2016) ve OECD (2011, 2012b).

(438) Avrupa Komisyonu (2018c). Bu konuyla ilgili ilave fonlar için 6. bölümdeki politika tercihlerine ilişkin sonuçlara ve tartışmalara bakınız.

2. YEŞİL İŞLER VE MESLEKLER TAKSONOMİSİNE DOĞRU

Yeşil işlerin ve eko-endüstrilerin işgücü piyasası potansiyeli uzun zamandır kabul edilmektedir. Avrupa Komisyonu 2009 yılında ⁽⁴³⁹⁾ yeşil işlerin yaratılması ve mevcut işlerin yeşillendirilmesi kapsamını vurgulamıştır. Ancak, bu tür işlerin tanımlanması ve ölçülmesine ilişkin zorluklar nedeniyle, yeşil işlerin ölçeğine ilişkin tahminler 2000 yılında 2,4 ila 36,4 milyon arasında büyük farklılıklar göstermiştir. Yeşil işlerin tanımı, başlangıçta sadece doğrudan işlere odaklanmaktan ⁽⁴⁴⁰⁾, dolaylı işlerin tanımlanmasına ve daha sonra yeşil(lik) görevleri olan meslekleri ve/veya daha genel olarak döngüsel ekonomi değer zincirlerindeki işleri kapsayan daha geniş bir "" anlayışı ve yeşil işler yelpazesine ⁽⁴⁴¹⁾ doğru evrilmiştir. Tanımdan bağımsız olarak, Avrupa Komisyonu tarafından değerlendirildiği şekliyle yeşil ekonomiye geçişin genel net istihdam etkisinin en azından uzun vadede nötr veya hafif pozitif olması beklenmektedir. ⁽⁴⁴²⁾

Avrupa Komisyonu, Yeşil İstihdam Girişimi hakkındaki 2014 Bildiriminde, istihdam açısından zengin bir toparlanma için bir çerçeve ortaya koymuştur. Bu, özellikle 2013 ve 2014 Yıllık Büyüme Anketlerinde iyi bir şekilde öngörülmüş olan yeşil ekonominin istihdam yaratma potansiyeline bir yanıtı (yeşil ve kapsayıcı büyüme hakkında daha fazla ayrıntı için *Kutu 5.1'e* bakınız). Aslında 2000 yılından bu yana çevresel mal ve hizmetler sektöründe (EGSS), ekonomik kriz ⁽⁴⁴³⁾ de dahil olmak üzere, yeşil işlerin dayanıklılığını vurgulayan önemli ve ortalamanın üzerinde istihdam yaratılmıştır. AB'de 2000 yılında 3.2 milyon olan çevre ekonomisi istihdamı 2016 yılında 4.5 milyon kişiye (tam zamanlı eşdeğer) ulaşmıştır. Toparlanma sürecinde bu alanlardaki iş potansiyelinden daha fazla faydalanabilmek için Tebliğ, beceri açıklarının kapatılması, değişimin öngörülmesi ve

(439) Avrupa Komisyonu (2009).

(440) Özellikle iki geniş faaliyet ve ürün grubundan oluşan çevresel mal ve hizmetler (EGSS) sektöründeki istihdama ilişkin Avrupa Komisyonu/Eurostat istatistiklerine bakınız: (1) çevre koruma, yani birincil amacı kirliliğin ve çevrenin diğer bozulmalarının önlenmesi, azaltılması ve ortadan kaldırılması olan faaliyetler; ve (2) kaynak yönetimi, yani birincil amacı doğal kaynak stokunu korumak ve sürdürmek ve dolayısıyla tükenmeye karşı korumak olan faaliyetler. En son veriler 2016 yılı için mevcuttur (Haziran 2019'da açıklanmıştır). Daha fazla ayrıntı için Eurostat'a (2018) bakınız. Yeşil işlerin tanımı ve küresel düzeyde izlenmesi için ILO (2015) ve <http://www.ilo.org/greenjobs> adreslerine de bakınız

(441) Bkz. özellikle Bowen ve diğerleri (2018), Eurofound (2012, 2013), OECD ve Cedefop (2014) ve Vona ve diğerleri (2017) ile Rivkin ve diğerleri (2009) ve UNEP/ILO/IOE/ITUC 2008). ABD Çalışma Bakanlığı tarafından geliştirilen yeşil ekonomi sektörleri ve meslek kategorilerinin geniş taksonomisinin yanı sıra yeşil beceri mesleklerinin beklenen gelişimine ilişkin projeksiyonlar hakkında tüm ayrıntılar O-NET Kaynak Merkezi'nde <http://www.onetcenter.org/initiatives.html#green-> meslekler altında mevcuttur.

(442) Avrupa Komisyonu (2016b).

(443) Avrupa Komisyonu (2014).

geçişleri ve hareketliliği teşvik etmenin yanı sıra daha fazla istihdam yaratılmasını desteklemek. Ayrıca veri kalitesinin artırılmasını tavsiye etmiş ve mevcut darboğazların ve zorlukların ele alınması gerektiğini kabul etmiştir, örneğin: enerji yoğun, yüksek karbonlu endüstrilere ve zayıf ekonomik çeşitliliğe sahip bölgeler zarar görebilir; yaşlı ve düşük vasıflı işçiler değişime karşı daha savunmasız olacaktır; ve iş kalitesi ile sağlık ve güvenlik geçiş sürecinde ihmal edilmemelidir.

Daha yeşil, döngüsel ve iklim-nötr bir ekonomiye geçişin toplam istihdam seviyeleri üzerinde hafif bir olumlu etki olması beklenirken, sektöre özgü istihdam ve beceri etkisi önemli olacaktır (örneğin inşaat ve yenilenebilir enerji sektörlerinde). ⁽⁴⁴⁴⁾ Giderek daha iddialı hale gelen iklim eyleminin yaygınlaşması, otomasyon ve dijitalleşme gibi gelecekteki beceri ihtiyaçları üzerinde büyük etkileri olması muhtemel diğer mega trendlerle aynı zamana denk gelecektir. Çalışanların yeşil ekonomideki yeni meslekler ve görevler için hazırlanması önemlidir. Bu değişikliklerin Avrupalı çalışanların azınlığını etkilemesi beklenirken, belirli meslekler ve sektörler için önemli olacaktır. ⁽⁴⁴⁵⁾ Genel olarak, belirli yeni yeşil becerilerin geliştirilmesi, daha yeşil bir ekonomiye genel geçiş için dijital beceriler de dahil olmak üzere mevcut çapraz ve özel becerilerin sürekli iyileştirilmesinden daha az önemli olabilir. ⁽⁴⁴⁶⁾

Beceri sorununu çözmeye yönelik tedbirler, yeşil ekonominin istihdam potansiyelinin tüm beceri düzeylerinin yararına kullanılmasına yardımcı olabilir. Yeşillendirmenin beceri ve gelir dağılımı üzerindeki etkileri bir dereceye kadar dengelenecektir. Başlangıçta yüksek vasıflı işgücü düşük vasıflı işgücünden daha fazla fayda sağlayabilir, ancak yeşil ekonomi geliştikçe, başta atık yönetimi ve döngüsel ekonomiyle ilgili sektörler olmak üzere geleneksel düşük vasıflı birçok sektör de artan talep görecektir ve yeşil ekonominin istihdam potansiyelinin toplumdaki tüm beceri düzeylerine fayda sağlayacak şekilde kullanılmasını mümkün kılacaktır. ⁽⁴⁴⁷⁾ Buna karşılık, bu sektörlerin de daha sofistike teknolojiler kullanması ve daha sermaye yoğun hale gelmesi, dolayısıyla daha yüksek beceriler talep etmesi beklenebilir.

(444) Bölüm 3'e bakınız.

(445) Bkz. örneğin OECD ve Cedefop (2014) ve Cedefop ve OECD (2015).

(446) Ayrıca bakınız Avrupa Komisyonu (2012b). Çapraz beceriler özellikle belirli bir iş, görev veya disiplinle ilgili değilken, özel beceriler öyledir.

(447) Avrupa Komisyonu (2012a)

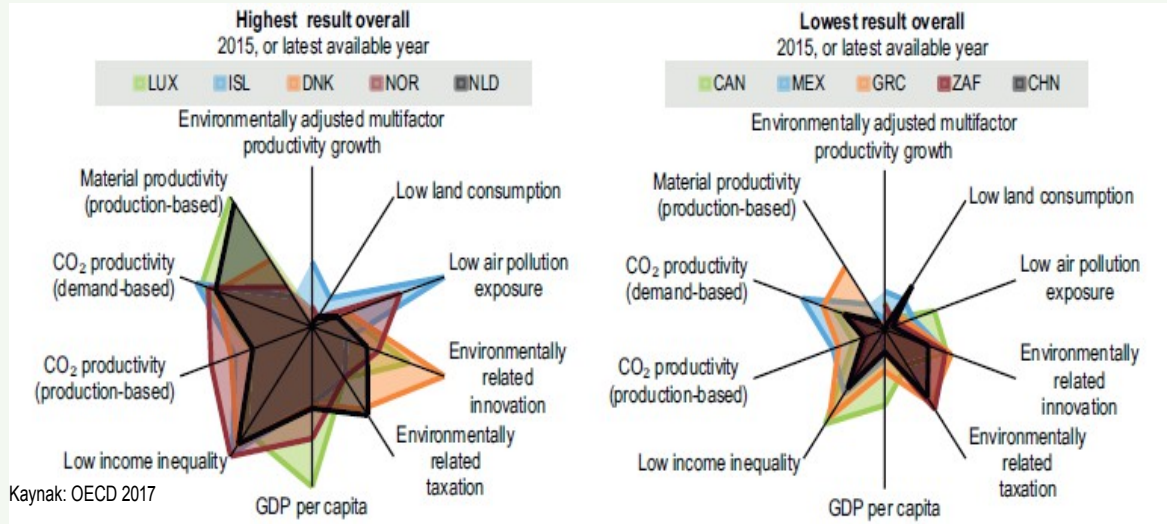
Kutu 5.1: Yeşil ve kapsayıcı büyümenin ölçülmesi ve izlenmesi

Son yıllarda yeşil büyüme için çeşitli ölçüm girişimleri geliştirilmiştir. Küresel Yeşil Büyüme Enstitüsü şu anda yeşil politikaların ve yatırımların potansiyel faydalarını vurgulamaya yardımcı olmak için ülkeye özgü göstergeler ve simülasyon araçları sunan Yeşil Büyüme Potansiyel Değerlendirmesi ve Yeşil Büyüme Performans Ölçümü'nü geliştirmektedir. Yeşil Büyüme Endeksi, sosyoekonomik dayanıklılık, yeşil ekonomik fırsatlar ve sosyal içerme gibi yeşil büyüme boyutlarını temsil eden 35'ten fazla göstergeye . Bu arada Küresel Yeşil Ekonomi Endeksi ⁽¹⁾ 130 ülkenin yeşil ekonomi performansını dört temel boyutta nicel ve nitel göstergeler kullanarak ölçmektedir. Performansı kıyaslamak, iyileştirilmesi gereken alanları bildirmek ve çeşitli paydaşların bu alanlarda ilerlemeyi teşvik etmesine yardımcı olmak için kullanılır.

OECD Yeşil Büyüme Göstergeleri yeşil büyümenin daha iyi izlenmesini kolaylaştırmaktadır. ⁽²⁾ Dört temel hedefe yönelik ilerlemenin izlenmesini sağlarlar: "Düşük karbonlu, kaynak verimli bir ekonominin oluşturulması; doğal varlık tabanının korunması; insanların yaşam kalitesinin iyileştirilmesi; ve yeşil büyümenin ekonomik fırsatlarını hayata geçirmek için uygun politikaların uygulanması". ⁽³⁾ Çevresel koşulların ve risklerin insanların refahı ile nasıl etkileşime girdiğini yansıtan göstergeler dahil edilmiştir. Bunlar aynı zamanda olanakların refahı desteklemedeki rolünü ve gelir artışının refahtaki iyileşmelerle ne ölçüde eşleştiğini (veya eşleşmediğini) göstermektedir. Bu tür göstergeler, OECD Daha İyi Yaşam Endeksi ⁽⁴⁾ gibi diğer refah birlikte ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik arasındaki etkileşimi anlamak için çok önemlidir. OECD analizi, bazı AB ülkelerinin yeşil büyümeye geçişte küresel lider konumunda olduğunu (Lüksemburg, Danimarka ve Hollanda dahil), diğerlerinin ise geride kaldığını, özellikle de Yunanistan'ın en zayıf performans gösteren beş ülke arasında yer aldığını göstermektedir. Bu ölçütler yeşil büyümenin birden fazla boyutunu hesaba katmaktadır, ancak genellikle yüksek performans gösterenler bile bir boyutta ilerleme kaydederken diğerlerinde yerinde saymaktadır.

Yeşil büyümeyi desteklemek için çeşitli AB girişimleri mevcuttur. Avrupa Sömestri uygulamasında, Ülke Raporlarının eklerinde, çevresel baskının GSYH büyümesinden göreceli olarak ayrışmasını yansıtan çeşitli yoğunluk göstergelerini içeren bir yeşil büyüme tablosu yer almaktadır. Döngüsel ekonomi eylem planı ⁽⁵⁾ bağlamında bir izleme çerçevesi ve hem AB hem de her bir Üye Devlet için Enerji Birliği'nin her bir boyutuna ilişkin temel göstergeler geliştirilmiştir. ⁽⁶⁾

Şekil 1: Liderlere göre yeşil büyümenin izlenmesi



(1) <http://dualcitizeninc.com/global-green-economy-index/>

(2) <http://www.oecd.org/greengrowth/green-growth-indicators/>

(3) OECD (2017a)

(4) OECD (2017b)

(5) COM/2018/029, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?qid=1516265440535&uri=COM:2018:29:FIN>

(6) https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/swd-energy-union-key-indicators_en.pdf

2.1. Yeşil ekonominin kapsamının genişletilmesi

Hizmet sektörünün artan önemi ve daha düşük karbon yoğunluğu, AB'yi düşük karbonlu bir geleceğe doğru yönlendirmeye yardımcı olabilir. AB, geleneksel 'kahverengi' sektörlerin daha düşük katma değer ve istihdam payları ve özünde 'yeşil' sektörlerde daha yüksek istihdam payları ile hizmet ekonomisine yapısal bir geçiş yaşamaktadır. İstihdam ve değer üretimi, karbon emisyonları ve malzeme girdileri nispeten düşük olan iş sektörlerinde giderek daha fazla gerçekleşmektedir (bkz. *Grafik 5.2*).

AB'deki istihdamın çoğu karbon yoğun sektörlerde değildir (*Grafik 5.2*). İş gücünün %70'inden fazlası, tüm CO2 emisyonlarının %10'undan daha azını üreten sektörlerde çalışmaktadır. İnşaat, toptan ve perakende ticaret ve diğer hizmet sektörleri birlikte brüt katma değerinin %70'inden fazlasını yaratmakta ve işgücünün %75'inden fazlasını istihdam ederken, tüm CO2 emisyonlarının %12'sinden daha azını üretmektedir. İstihdam da en güçlü şekilde bu sektörlerde artmaktadır. Öte yandan, elektrik üretimi, ulaştırma ⁽⁴⁴⁸⁾, imalat, tarım ve madencilik sektörleri birlikte AB'deki tüm CO2 emisyonlarının %90'ına yakınına üretirken, brüt katma değerinin %25'ini ve istihdamın %25'inden azını oluşturmaktadır. İyi yönetildiği takdirde, iklim-nötr bir ekonomiye geçiş tüm beceri düzeyleri için istihdam fırsatları sağlayabilir.

İlerleme otomatik değildir ve devam eden karbonsuzlaştırma sürecine eşlik etmek, yönlendirmek ve hızlandırmak için hedefli politikalara ihtiyaç vardır. Hizmetlerin ekonomideki artan payı, çıktının karbon yoğunluğunun azaltılmasına katkıda bulursa da, enerji yoğun faaliyetlerin karbonsuzlaştırılması için paralel eylemlere ihtiyaç vardır. Ayrıca, bazı hizmet sektörleri (özellikle fintech, veri sunucuları veya blok zinciri teknolojileri ile ilişkili olanlar) yoğun elektrik kullanımına dayanmaktadır. ⁽⁴⁴⁹⁾ Elektrik, karbon açısından zengin yöntemlerle üretildiği sürece, bu sektörlerdeki artan enerji talepleri sorunlu olmaya devam edecek ve dolayısıyla sürdürülebilir enerji üretimine doğru geçişler gerekli olacaktır. Ayrıca, giderek daha entegre hale gelen küresel değer zincirlerine geçiş, ara ve nihai malların taşınmasına yönelik artan talepleri de beraberinde getirmektedir. Bu da enerji tüketimini önemli ölçüde artırabilir.

(448) Tüm alt sektörler eşit derecede katkıda bulunmaz (örneğin demiryolu taşımacılığı diğer bazı ulaşım türlerine göre daha az kirlitici).

(449) Bkz. özellikle Uluslararası Enerji Ajansı ve OECD (2017), ayrıca Krause ve Tolaymat (2018) ve Vranken (2017). Tahminlere göre, Bitcoin'in yıllık enerji tüketimi ülke sıralamasında İsviçre'den hemen sonra ve Kolombiya'dan önce 43^(uncu) sırada yer alabilir ve dolayısıyla dünyadaki 159 ülkenin toplam enerji tüketim seviyelerini aşabilir. Bu tüketim örneğin İtalya'nın toplam enerji tüketiminin %20'sine veya Hollanda'nın %45'ine eşdeğer olacaktır. Bu tahminlere ilişkin eleştirel bir tartışma için bkz. örneğin Digiconomist (2018).

nihai mal üretiminin ekolojik ayak izi. ⁽⁴⁵⁰⁾ Ayrıca, sera etkisinin küresel niteliği göz önüne alındığında, en kirlitici faaliyetlerin dünyanın diğer bölgelerine taşınması riskinin ele alınması gerekmektedir. Son olarak, işçilerin ve tüketicilerin değişen kurallara ve fırsatlara verdikleri davranışsal tepkilerle birlikte, düşük karbon ekonomisine geçişin potansiyel olarak önemli ikinci tur etkileri vardır. Bu perspektifte, 'ekonomiyi yeşillendirmek' sadece aynı şeyleri daha düşük CO2 emisyonları ve malzeme girdileri ile yapmak anlamına gelmemekte, aynı zamanda teşvikler, ücretler ve ekonomi politikası oluşturma üzerinde zincirleme etkileri olan temelde farklı şeyler yapmak anlamına gelmektedir.

Döngüsel ekonomi politikaları ve yeni iş ve iş organizasyonu modelleri iklim eylemi ile ilgilidir ve işgücü piyasası üzerinde etkileri vardır. Daha esnek ve uzaktan çalışmaya olanak tanıyan yeni iş organizasyonu biçimleri, işe gidip gelme ihtiyacını azaltabilir ve böylece trafik ve ilgili emisyonlar üzerinde bir etkiye sahip olabilir. Ayrıca, hammaddelerin daha verimli kullanılması yoluyla ekonomiyi giderek daha döngüsel hale getiren süreçler, toplam faktör verimliliğinin artmasına ve dolayısıyla ekonomik büyüme ve istihdam yaratılmasına katkıda bulunur. Beş kilit sektörde (gıda, motorlu taşıtlar, inşaat, elektronik ve atık yönetimi) kaynak verimliliğini artırmaya yönelik bir dizi temel teknolojik değişikliğin, olağan senaryoya kıyasla 2030 yılına kadar AB'de potansiyel olarak 700.000 ek istihdam yaratabileceği gösterilmiştir. ⁽⁴⁵¹⁾ Bu olumlu etki esas olarak atık yönetimi sektöründe istihdam kaynaklanmaktadır, ancak sermaye yoğun faaliyetlerden daha emek yoğun faaliyetlere doğru genel bir kayma da rol oynamaktadır. Ancak, ortaya çıkan bazı faaliyetler otomatikleştirilebilir.

'Yeşil işlerin' dar bir tanımı, iklim nötr bir ekonomiye geçişin potansiyel işgücü piyasası etkisinin küçümsemesine yol açmaktadır. Eurostat'ın tanımına göre, 2000 yılında 3,2 milyon olan çevresel mal ve hizmet sektörlerinde AB'de şu anda (2016) 4,5 milyon iş bulunmaktadır. Bunlar arasında atık yönetimi, çevrenin korunması ve enerji tasarrufu gibi alanlardaki işler ve genellikle çevresel düzenlemelerle açıkça şekillendirilen, kolayca tanımlanabilen sektörlerdeki işler yer almaktadır. Ancak, mevcut sektörlerdeki (çevresel mal ve hizmet sektörleri gibi) mevcut işlere odaklanmak, daha büyük ve daha yaygın gelişmeleri gözden kaçırma riski taşımaktadır. Ekonomide ve işgücünde düşük karbonlu ve çevresel olarak sürdürülebilir faaliyetlerle ilişkili

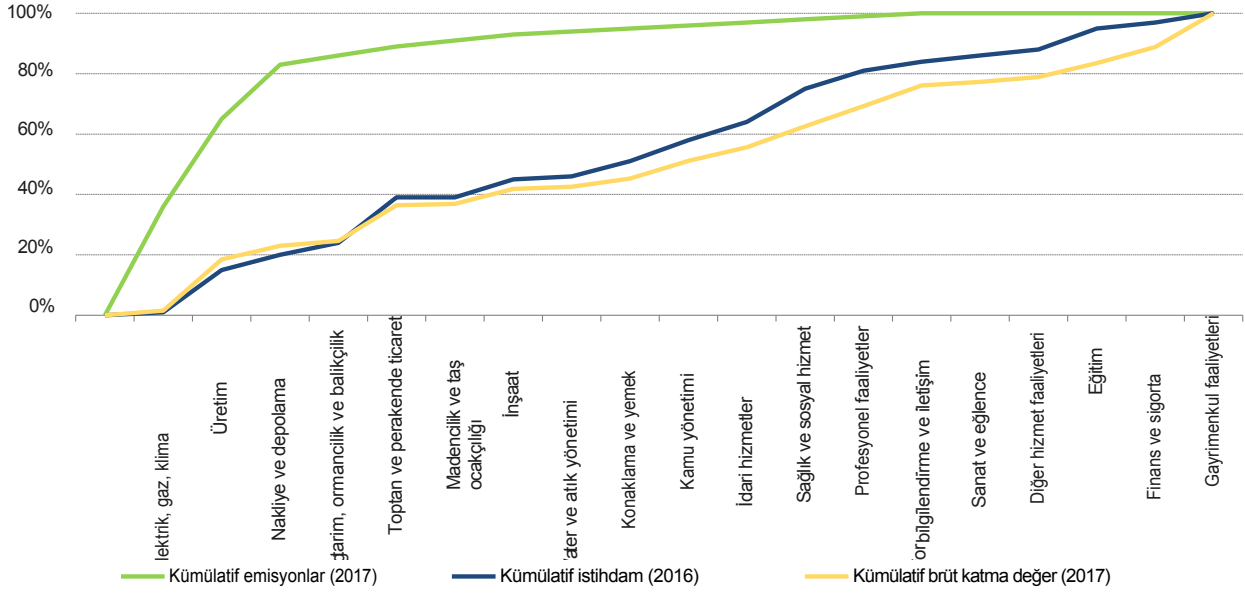
(450) Dünya Girdi-Çıktı Veritabanı'nı (WIOD) kullanarak değer zincirlerinin ayrıştırılmasına dayalı olarak değer zincirlerinin artan parçalanmasını gösteren Timmer ve diğerleri (2014) Örneğin, otomobillerdeki yabancı bileşen oranının 1995'te %21'den 2008'de %34'e yükseldiği otomobil imalatında. Ara malların tekrarlanan ve uzun nakliyesi göz önüne alındığında, bu artışın CO2 emisyonlarında bir artışla ilişkili olması muhtemeldir. AB içi değer zinciri entegrasyonunun önemine spesifik bir örnek için ayrıca bkz. <http://www.theguardian.com/business/2017/mar/03/brexit-uk-car-industry-mini-britain-eu>

(451) Özellikle Avrupa Komisyonu'na (2018e) bakınız.

Grafik 5.2

İşlerin %70'inden fazlası daha az salım yapan ve daha hızlı büyüyen sektörlerde

AB'deki sektörler genelinde CO2 emisyonları, istihdam ve Gayri Safi Katma Değer (GSKD), 2016-17



Not: Toplamın %'si olarak kümülatif istihdam, emisyonlar ve GSKD, sektörler (NACE 08) CO2 azalan payına göre sıralanmıştır.

Kaynak: Eurostat ve Bowen ve Hancké (yakında yayınlanacak) tarafından yapılan hesaplamalar. Grafiği indirmek için buraya tıklayın.

ve mesleki profillerdeki, görev yapılarındaki ve beceri gereksinimlerindeki önemli değişiklikleri göz ardı etmemektedir.

Yeşil ekonomiye geçişin potansiyelinin ve istihdam üzerindeki etkisinin daha iyi değerlendirilebilmesi için, daha geniş yeşil(leştirilebilir) faaliyet tipolojilerinin dikkate alınması gerekmektedir. Bu durum özellikle Avrupa Komisyonu'nun sürdürülebilir büyümenin finansmanına ilişkin son eylem planında kabul edilmiştir. ⁽⁴⁵²⁾ Plan kapsamında, AB Sürdürülebilir Finansman Teknik Uzman Grubu, sürdürülebilir faaliyetler için bir AB Taksonomisinin temelini oluşturan bir Teknik Rapor sunmuştur. ⁽⁴⁵³⁾ Taksonomi, iklim değişikliğinin azaltılmasına önemli katkı sağlayabilecek üç tür faaliyeti dikkate almaktadır. Bunlar

- Halihazırda düşük karbonlu olan faaliyetler (örneğin sıfır emisyonlu ulaşım);

- Dönüşüme katkıda bulunan faaliyetler (örneğin 50 g CO₂/kWh altında emisyonu sahip araçlar);
- Yukarıdakileri mümkün kılan faaliyetler (örneğin rüzgar türbinlerinin imalatı).
- Önerilen paydaş istişaresine ve AB yasa koyucuları ile daha fazla müzakereye tabi olacaktır.

2.2. AB'de yeşil(leştirilebilir) işlerin potansiyeli

Bu bölümde, O*NET programı kapsamında ABD için önerilen taksonomiye dayanarak AB'de 'yeşillendirilebilir' işlerin taksonomisini araştırıyoruz. Böyle bir taksonomi, mevcut 'yeşillendirme' faaliyetlerinin veya görevlerinin potansiyelini, bunların zaman içindeki gelişimini ve işin yeniden tasarlanması, yeniden eğitim, işgücünün yeniden tahsis ve ücret oluşumu yoluyla geçişin dağıtım maliyetlerinin ele alınma kapsamını belirlemeye yardımcı olabilir. Taksonomi, fosil yakıt kullanımının azaltılması ve çevresel bozulma ve sera gazı emisyonlarının ele alınması, malzemelerin geri dönüştürülmesi, enerji verimliliğinin artırılması ve yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi gibi yeşillendirmeden etkilenecek tüm işler/meslekler olarak yeşillendirilebilir işlerin geniş bir tanımına dayanmaktadır. Bu terim, günümüzdeki mevcut yeşil iş miktarını değil, sektördeki veya ekonomideki 'yeşil ve yeşillendirilebilir' iş potansiyelini tanımlamaktadır. ⁽⁴⁵⁴⁾

(452) Avrupa Komisyonu (2018d). Bu Eylem Planında 'sürdürülebilir finans', "yatırım kararlarında çevresel ve sosyal hususların dikkate alınması ve böylece uzun vadeli ve sürdürülebilir faaliyetlere yapılan yatırımların artırılması süreci" olarak tanımlanmaktadır. Daha spesifik olarak, çevresel hususlar iklim değişikliğinin azaltılması ve adaptasyonunun yanı sıra daha geniş anlamda çevre ve ilgili riskleri (örneğin doğal afetler) ifade eder. Sosyal hususlar, eşitsizlik ve kapsayıcılık konularına atıfta bulunabilir, iş ilişkileri, insan sermayesine ve topluluklara yatırım. Özellikle iklim değişikliği mevcut eşitsizlik sistemlerini daha da kötüleştirebileceğinden, çevresel ve sosyal hususlar genellikle iç içe geçmektedir. Yönetim yapıları, çalışan ilişkileri ve yönetici ücretleri de dahil olmak üzere kamu ve özel kurumların yönetişimi, sosyal ve çevresel hususların karar alma sürecine dahil edilmesini sağlamada temel bir rol oynamaktadır."

(453) AB Sürdürülebilir Finans Teknik Uzman Grubu (2019).

(454) Literatürde başka tanımlar da önerilmiştir. Bkz. özellikle ILO (2015) ve Avrupa Komisyonu (2012a).

'Yeşillik' açısından, aşağıdaki beş iş kategorisi tanımlanabilir. ⁽⁴⁵⁵⁾

1. Yeşil Artan Talep (Yeşil ID) işleri, yeşillendirme nedeniyle yüksek talep görmesi beklenen ancak görevlerde, becerilerde veya bilgilerde önemli değişiklikler gerektirmeyen mevcut işlerdir. Bu işler, yeşil ekonomik faaliyetleri destekledikleri, ancak özellikle yeşil görevler içermedikleri için dolaylı olarak yeşil kabul edilir (örneğin, toplu taşımada kilit aktörler olarak otobüs şoförleri, 'otobüs şoförleri, transit ve şehirlerarası' meslek kategorisinde sayılır, ayrıca örneğin yenilenebilir enerji mühendisleri, satış ve pazarlama uzmanları, organik tarım çiftçileri vb.)

2. Yeşil Geliştirilmiş Beceriler (Yeşil ES) işleri, yeşillendirmenin bir sonucu olarak görevlerde, becerilerde ve bilgilerde önemli değişiklikler gerektiren mevcut işlerdir (örneğin, 'otomotiv uzmanlık teknisyenleri' meslek kategorisinde sayılan elektrikli araç elektrikçileri, aynı zamanda inşaat işçileri, mimarlar, şehir plancıları, öğretmenler, insan kaynakları uzmanları vb.)

3. Yeşil Yeni ve Gelişmekte Olan (Yeşil NE) işler, yeşil ekonominin yeni ihtiyaçlarını karşılamak için yaratılan benzersiz işlerdir (çalışan gereksinimleri tarafından tanımlandığı gibi). (örn. yakıt hücresi mühendisleri, 'mühendislik uzmanları' meslek kategorisinde sayılır, ayrıca örn. sürdürülebilirlik denetçileri ve sürdürülebilir finans uzmanları).

4. Yeşil Rakip İşler, ya çok benzer görevler içerdikleri için ya da (yeni çalışanlar söz konusu olduğunda) aşağıdakileri gerektirdikleri için üç eşil' iş kategorisinden birine 'benzer' olan yeşil olmayan işlerdir

(455) Bakınız Bowen ve diğerleri (2018) ve Bowen ve Hancké (yakında yayınlanacak). Eurostat tarafından kullanılan Uluslararası Standart Meslek Sınıflandırması (ISCO) ile O-NET tarafından ABD için önerilen ayrıntılı meslek sınıflandırmasının (meslek kategorilerinin 'yeşillik' derecelerine ve potansiyellerine göre ayrıntılı bir sınıflandırmasını öneren) ilk yaklaşımına dayanan Bowen ve Hancké (yakında çıkacak), çevresel olarak sürdürülebilir ekonomik faaliyetlere doğru devam eden değişimi dikkate alan bir AB işgücü piyasası taksonomisi geliştirmiştir. Ayrıca, ekonominin sistematik olarak karbonsuzlaştırılmasından etkilenmesi muhtemel mesleklerin sayısı ve istihdam paylarına ilişkin ilk tahminleri de sunmuşlardır. Bununla birlikte yazarlar, AB ve ABD'deki meslekler ve sektörler arasındaki uyumun mükemmel olmadığını belirtmekte ve mesleklerin ve görevlerin AB ve ABD ekonomilerinde genel olarak aynı şekilde yapılandırıldığı varsayımını doğrulamak için AB çapında bir çalışma yapılması gerektiğini ifade etmektedirler.

O*NET programı kapsamında önerilen taksonomi, yeşillendirmeden etkilenecek her mesleği yeşillendirilebilir bir iş olarak saymakta ve yeşillendirmenin iş için gerekli görevler, beceriler ve bilgiler üzerindeki etkisine göre yeşillendirilebilir işlerin üç alt kategorisini tanımlamaktadır: değişen becerili yeşil meslekler (örneğin inşaat işçileri ve çiftçiler); daha yüksek talep gören yeşil meslekler (örneğin otobüs ve tren sürücüler ve yenilenebilir enerji mühendisleri); ve yeni yeşil meslekler (örneğin enerji ve sürdürülebilirlik denetçileri ve sürdürülebilir finans yöneticileri).

ABD mesleki sınıflandırması, Eurostat tarafından kullanılan uluslararası ISCO sınıflandırmasıyla doğrudan eşleşmektedir. Dolayısıyla yazarlar, ABD için O*NET tarafından sağlanan iş unvanlarını, AB İşgücü Anketindeki yeşil işleri tanımlamak ISCO kodlarını sağlamak için kullanılan iş unvanlarıyla ilişkilendirebilir.

benzer beceriler ve diğer çalışan nitelikleri. Mevcut yeşil mesleklere (örneğin kamyon şoförleri, fosil yakıt bazlı üretim yapan endüstri mühendisleri veya yeşil olmayan ekonomik sektörlerde ve sürdürülebilirlik dışındaki kriterlere odaklanan yatırım yöneticileri) benzerlikleri nedeniyle ekonominin yeşillendirilmesinden etkilenmeleri muhtemeldir.

5. Yeşil Olmayan Diğer İşler, yeşil mesleklerle (belki de noterler, tıp doktorları ve eczacılar veya hemşireler gibi meslekler dahil) benzerlik göstermedikleri için ekonominin yeşillendirilmesinden (en azından kısa vadede) etkilenme olasılığı daha düşük olan yeşil olmayan işlerdir.

Bu sınıflandırmaya göre, Avrupa işgücü piyasaları önemli bir yeşil potansiyele sahiptir ve son on yıldaki iş büyümesi bir dereceye kadar yeşil olmuştur. Birçok mesleğin önemli bir yeşil bileşeni vardır ve bunların sayısı hem mutlak anlamda hem de toplam istihdamın bir oranı olarak artmıştır (Tablo 5.1). Tüm sektörlerde, 2006 yılı itibarıyla 75 milyondan fazla iş, yani tüm işlerin yaklaşık üçte biri, mesleklerin görev içeriğine dayanan yukarıdaki tanıma göre yeşil(leştirilebilir) olmuştur. O zamandan bu yana, net iş yaratımı AB'de 6,5 milyondan fazla iş yaratmıştır (%3,2'lik genel iş büyümesine eşdeğer). 2006-2016 yılları arasında yeşil(ebilir) sayısındaki artış daha çarpıcı olmuş ve 12 milyonu aşmıştır. Sonuç olarak, yeşillendirmeden etkilenme potansiyeline sahip işlerin oranı (tüm kategorilerde) tüm işlerin %35'inden %40'ına yükselmiştir.

Tablo 5.1

Birçok mesleğin önemli bir yeşil bileşeni vardır

AB'de toplam yeşil işler, 2006-2016

	2016		2006	
	İstihdam (milyon kişi)	Toplam istihdam içindeki oranı (%)	İstihdam (milyon kişi)	Toplam istihdam içindeki oranı (%)
Toplam	219.0	100	212.3	100
Yeşil Artan Talep	51.3	23.4	49.7	23.4
Yeşil Geliştirilmiş Beceriler	43.9	20	34.8	16.3
Yeşil Yeni ve Gelişmekte Olan	38.2	17.4	22.9	10.8
Yeşil Toplam	87.6	40	75.4	35.5

Not: Milyon cinsinden toplam ve ilgili kategorideki toplam istihdam (15-64) içindeki % payı. Yeşil Toplam, olası 'çifte sayımı' düzeltmek için ayarlanmıştır; farklı yeşil iş kategorilerine (G-ID, G-ES ve G-NE) ilişkin rakamlar, 3 basamaklı ISCO düzeyindeki bazı meslekler birden fazla türde yeşil işler (O-NET'te daha ayrıntılı bir düzeyde tanımlanmıştır) içerdiğinden toplanamaz. Ayrıntılı bir açıklama için Bowen ve Hancké'ye (yakında çıkacak) bakınız.

Kaynak: Eurostat (LFS) ve kendi hesaplamaları; Bowen ve Hancké (yakında yayınlanacak) Tabloyu indirmek için buraya tıklayın.

Bu tür yeşil(ebilir) işlerde istihdam tüm kategoriler için artmıştır, ancak en güçlü artış yeni faaliyetler ve teknolojilere yanıt olarak yeni yeşil beceriler ve yeniden eğitim gerektiren mesleklerde olmuştur. Yeşil(leştirilebilir) işlerin en büyük alt kategorisi, 2016 yılında yaklaşık 50 milyon iş veya toplam istihdamın %22,5'i ile Yeşil Artan Talep (G-ID) işleri olmaya devam etmektedir. Ancak en hızlı istihdam artışı, istihdam payları sırasıyla %20 ve %17'ye (4 ve 6 puan artışla) yükselen Yeşil Gelişmiş Beceriler (G-ES) ve Yeşil Yeni Gelişen (G-NE) işlerde kaydedilmiştir. En fazla istihdam ise

Tablo 5.2

Yeni veya geliştirilmiş yeşil becerilere sahip mesleklerde en yüksek istihdam artışı

Yeşil iş tipolojisine göre AB'de seçilmiş sektörlerde istihdam kompozisyonu ve değişimi 2016

	Toplam ekonomi	Toplam yeşil işler		G-ID		G-ES		G-NE		Yeşil rakip	
Sektörler	2016 (bin)	2016'yı paylaşın	değişim 2006-2016	2016'yı paylaşın	değişim 2006-2016	2016'yı paylaşın	değişim 2006-2016	2016'yı paylaşın	değişim 2006-2016	2016'yı paylaşın	değişim 2006-2016
Tarım, ormancılık ve balıkçılık	8737	25.9	4.22	18.64	0.13	8.5	4.89	8.35	4.32	53.17	-8.31
Madencilik ve taş ocaklığı	757	54.36	17.2	33.47	4.46	31.66	12.89	29.56	18.32	41.25	-1.57
Üretim	34157	52.23	-1.36	34.18	-1.53	22.5	-0.29	15.55	1.4	28.91	-6.33
Enerji ve su temini ve atık yönetimi	3236	58.01	3.78	29.75	1.6	33.87	2.33	29.8	3.27	23.52	-5.69
İnşaat	14716	73.32	6.33	58.67	9.52	36.74	-2.88	19.46	9.14	22.74	-8.77
Toptan ve perakende ticaret ve onarım	30712	33.87	-0.26	17.62	-3.92	20.11	6.01	14.93	-1.75	45.18	-7.61
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	10567	21.83	-4.5	17.47	-5.05	5.05	1.8	5.18	-3.71	19.52	0.61
Ulaşım, depolama ve İCT	18180	60.7	9.83	36.63	2.1	30.09	8.49	21.01	11.1	38.41	-2.95
Finans ve sigorta faaliyetleri	6476	36.79	14.85	12.96	1.56	23.69	10.56	42.21	32.81	55.81	2.42
Mesleki, bilimsel, teknik ve idari faaliyetler	22994	51.55	8.06	25.38	4.37	29.12	1.68	35.48	13.44	35.67	-6.51
Kamu yönetimi	15176	45.28	7.92	28.9	2.09	18.07	3.86	22.72	16.99	40.38	-5.96
Eğitim	16639	15.31	9.32	5.53	1.34	4.28	2.09	6.93	5.12	39.92	-0.79
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	23820	21.41	10.03	9.68	3.09	15.62	9.38	11.34	8.01	21.96	-5.47

Not: Tablo 5.1 için tanımlara ve yorumlara bakınız.

Kaynak: Eurostat ve kendi hesaplamaları; Bowen ve Hancké (yakında yayınlanacak)

Tabloyu indirmek için buraya tıklayın.

Yeşillendirmeden potansiyel olarak etkilenen işler imalat ve inşaat sektörlerinde bulunabilirken, ulaşım ve iletişim gibi bazı (büyük) hizmet sektörlerinin yanı sıra karbon kredisi ticareti de dahil olmak üzere finans sektörü ile sağlık ve sosyal hizmet sektörlerinde yeşil(leştirilebilir) işlerde önemli bir büyüme kaydedilmiştir. Ancak, bu hizmet sektörlerinden bazıları, özellikle de finans sektörü (%50'nin üzerinde), hala nispeten yüksek seviyelerde yeşil olmayan işler kaydetmektedir (örneğin, Sürdürülebilir Finans Eylem Planında teşvik edilen faaliyetleri desteklemek yerine fosil yakıtlara dayalı finansman faaliyetlerine odaklanıldığında).⁽⁴⁵⁶⁾ Ayrıca, Yeşil Rakip İşlerin oranı 2006 ve 2016 yılları arasında tüm sektörlerde önemli ölçüde azalmıştır; bu da yeşil ve diğer işler arasındaki ayrımın daha belirgin hale geldiğini göstermektedir.

Beceri gereksinimleri ve eğitim seviyeleri yeşil ekonomide ekonominin genelinden daha hızlı artmaktadır. Eğitim seviyeleri 2006 ve 2016 yılları arasında tüm yeşil iş kategorilerinde yükselmiştir (Grafik 5.3). 2016 yılında %40'ından fazlası yükseköğrenim görmüş kişiler tarafından yapılan yeşil yeni ve gelişmekte olan işler (G-NE) en güçlü şekilde yükselmiştir (ortalamanın 6 puan üzerinde ve on yıl öncesine göre 12 puandan fazla). Orta becerili işlerin oranı, ekonominin genelinde⁽⁴⁵⁷⁾ durağanlaşırken veya hatta azalırken, yeşil ekonominin tüm kategorilerinde, özellikle de yeşil gelişmiş becerili (G-ES) işlerde artmıştır. Düşük becerilere sahip çalışanların oranı, ekonominin genelinde ortalama 7 puanlık düşüşe kıyasla, yeşil işlerde ekonominin geneline göre iki kat daha fazla ve yeşil gelişmiş beceriler (G-ES) ve yeşil yeni ortaya çıkan (G-NE) işler için 18 puana kadar azalmıştır.

Yeşil işlere geçişi destekleyen sektörler ağırlıklı olarak inşaat, ulaştırma, imalat ve hizmet sektörleridir. Yeşil(leştirilebilir) işlerde en yüksek istihdam oranları

(456) Avrupa Komisyonu (2018d) ve AB Sürdürülebilir Finans Teknik Uzman Grubu (2019).

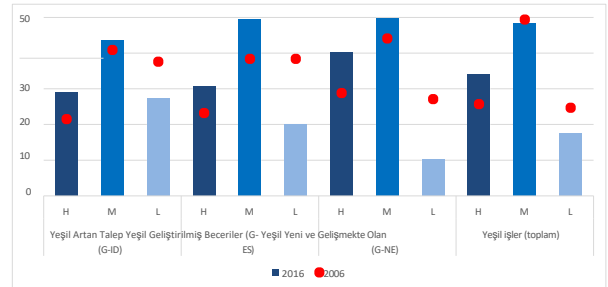
(457) Bkz. örneğin Avrupa Komisyonu (2018f) ve OECD (2019).

inşaat (%73), ulaştırma (%61) ve imalat, enerji ve atık yönetimi ile profesyonel hizmet faaliyetlerinde bulunmaktadır (Tablo 5.2). Öte yandan, 'yeşile rakip' en yüksek istihdam oranları finans sektöründe, toptan ve perakende ticarete ve madencilikle ve ilginç bir şekilde tarımda bulunmaktadır. 'Yeşil olmayan diğer' işler, yani taksonomide tanımlanan yeşil işlerin gerektirdiklerinden çok farklı görev ve faaliyetlere sahip işler, en yaygın olarak konaklama ve gıda hizmetlerinin yanı sıra eğitim ile sağlık ve sosyal hizmet alanlarında görülmektedir. İstihdam eğilimleri bu kategoriler arasında önemli farklılıklar göstermektedir: konaklama ve gıda hizmetleri dışındaki tüm sektörlerde yeni ve gelişmekte olan yeşil işlerin oranı artarken, yeşil rakip işlerin oranı azalmıştır. Bu durum, yeniden eğitim ve beceri kazandırma ile desteklenen yeşil meslek profillerine ve faaliyetlerine yönelik değişimin ekonomi genelinde devam ettiğini göstermektedir. Ancak, başta imalat olmak üzere bazı yüksek emisyonlu sektörlerde 2006-2016 döneminde yeşil(ebilir) işlerde bir artış görülmemiştir.

Grafik 5.3

Yeşil(leştirilebilir) işlerde beceri gereksinimleri hızla artıyor

AB'de yeşil işlerin toplam istihdam içindeki payı % olarak, yeşil işler kategorisine ve eğitim durumuna göre, 2006-2016



Not: Belirli ISCO meslek kategorilerinin önerilen yeşil iş kategorilerinden birden fazlasına dahil edilme olasılığına göre düzeltilerek, belirli yeşil iş kategorisindeki toplam ve yeterlilik düzeyine göre istihdamın toplam istihdam (15-64) payı. H 'Yükseköğretim' (ISCED11 seviye 5-8), M 'Ortaöğretim ve ortaöğretim sonrası yükseköğretim dışı eğitim' (ISCED11 seviye 3 ve 4) ve L 'İlkokul altı, ilköğretim ve ortaöğretim' SCED11 seviye 0-2) anlamına gelmektedir.

Kaynak: Eurostat ve kendi hesaplamaları; Bowen ve Hancké'ye (yakında yayınlanacak) dayanmaktadır. Grafiği indirmek için buraya tıklayın.

Değişim de hizmetler sektörü tarafından yönlendirilmektedir. Artan talep nedeniyle istihdam yaratılması tüm hizmet sektörlerinde olumludur ve genellikle nispeten yüksek

Tablo 5.3

Özellikle imalat, inşaat ve ulaştırma sektörlerinde yeni ortaya çıkan yeşil işler için önemli beceri geliştirme ihtiyacı

AB'de seçilmiş sektörlerde yeni ve gelişmekte olan yeşil (G-NE) ve yeşil olmayan işlerin beceri bileşimi, 2016

Sektörler	G-NE			Yeşil rakip		
	H	M	L	H	M	L
Tarım, ormancılık ve balıkçılık	31.6	38.9	29.5	23.7	33.0	43.3
Madencilik ve taş ocaklığı	24.1	51.8	24.1	15.4	38.3	46.3
Üretim	38.8	52.2	9.0	32.5	46.9	20.6
Enerji ve su temini ve atık yönetimi	41.9	49.3	8.8	30.3	49.9	19.9
İnşaat	40.8	49.5	9.7	25.2	48.5	26.3
Toptan ve perakende ticaret ve onarım	23.1	65.5	11.4	18.5	52.5	29.0
Konaklama ve yiyecek hizmeti faaliyetleri	28.1	48.0	23.9	21.3	48.1	30.6
Ulaşım, depolama ve ICT	41.8	48.5	9.7	25.1	50.3	24.6
Finans ve sigorta faaliyetleri	49.5	46.3	4.2	38.6	52.6	8.8
Mesleki, bilimsel, teknik ve idari faaliyetler	42.8	42.8	14.4	33.8	45.9	20.4
Kamu yönetimi	41.8	50.5	7.8	27.4	49.2	23.3
Eğitim	55.4	41.0	3.6	42.4	46.0	11.7
İnsan sağlığı ve sosyal hizmet faaliyetleri	44.9	51.8	3.4	35.5	42.8	21.6

Not: Tablo 5.1 için açıklama ve yorumlara bakınız.

Kaynak: Eurostat ve kendi hesaplamaları; Bowen ve Hancké (yakında yayınlanacak)

Tabloyu indirmek için buraya tıklayın.

yeşil özelliklere sahip işlerin oranları. Daha da ilginç, hizmet sektörleri de önemli bir yeşil görev bileşenine sahip yüksek sayıda yeni iş yaratmaktadır. Bunlar enerji denetçileri, sürdürülebilirlik görevlileri, uyum yöneticileri, karbon kredisi tüccarları ve analistleri, sürdürülebilir finans yatırım sigortacıları, iklim değişikliği analistleri veya diğerleri olabilir.

Başta eğitim olmak üzere kamu hizmetlerinin yeşillendirilmesi için daha fazla alan bulunmaktadır. Taksonomide tanımlandığı üzere yeşil iş ve görevlerde önemli artışlar kamu yönetiminin bazı bölümlerinde, özellikle de sağlık ve sosyal hizmetlerde gerçekleşmiştir. Ancak, kamu yönetimindeki en büyük sivil sektörlerden biri olan eğitim sektörü, yeşillendirmeden potansiyel olarak etkilenen işlerin özellikle düşük bir yüzdesine sahip olmasıyla öne çıkmaktadır ve bu işlerdeki büyüme de zayıf olmuştur. Öte yandan, sektörün çevre bilincini, tüketici davranışlarını ve mevcut ve gelecek nesillerin yeni becerilerini şekillendirmede ve genel olarak yeşil ve iklim nötr bir ekonomiye ve topluma geçişi teşvik etmede temel bir rolü olduğu açıktır.

Beceri geliştirme ile ilgili olarak, AB'nin geleneksel sanayi sektörlerinde beceri geliştirme nispeten daha az olmuştur. Tarım, madencilik, imalat, su ve enerji gibi çoğu geleneksel sektörde beceri talebi neredeyse hiç artmamıştır. İnşaat, muhtemelen yalıtım ve daha verimli ısıtma, elektrik veya sıhhi tesisat dahil olmak üzere bina stokunun yenilenmesi ve iyileştirilmesine artan talep nedeniyle bir istisnadır. Buna ek olarak, inşaat sektörü üretim yöntemlerinde, prefabrik konutlar ve malzemelerin yeşillendirilmesi gibi hızlı bir teknolojik değişim geçirmiştir. Bu talep artışı temel olarak politika değişikliklerinden ve buna bağlı olarak enerji ve diğer doğal kaynakların göreceli fiyatlarındaki değişimlerden kaynaklanmaktadır. Buna karşın, göreceli

İmalattaki beceri profillerinin ve istihdamın istikrarı, mevcut ekolojik baskılara ve fırsatlara yanıt vermek için üretim süreçlerinde ve eğitim sunumunda ayarlamaların hızlandırılması gerektiğine işaret edebilir.

Yeni ve gelişmekte olan yeşil işlerin giderek daha yüksek beceri seviyeleri gerektirme hızı göz önüne alındığında, yeşil olmayan işlerde istihdam edilen kişilerin geçiş desteğine ihtiyacı olabilir. Tablo 5.3, bir yanda yeni ve gelişmekte olan yeşil işler ile diğer yanda yeşil olmayan 'yeşil rakip' işler arasındaki beceri kompozisyonundaki zıtlığı göstermektedir. Bu zıtlık, özellikle yeşil olmayan işlerde düşük vasıflı istihdamda yüksek oranda çalışanı olan imalat, inşaat ve ulaştırma sektörleri başta olmak üzere tüm sektörler için önemlidir. Bu durum, yeşil ekonomiye geçişte karşılaşılan beceri zorluklarını ve bu sektörlerde önemli ölçüde beceri geliştirme ihtiyacını ortaya koymaktadır. En hızlı büyüyen sektör olan yeni ve gelişmekte olan yeşil işlerin beceri profili, bu sektörlerde gelecekteki beceri ihtiyaçları için bir vekil olarak görülebilir.

İleriye dönük olarak, yeşil ekonomiye geçişin hızlanması ve işgücünün geniş kesimlerini kapsamaması beklenmektedir. Yukarıda tanımlandığı gibi yeşil ve yeşil olmayan işler arasında bir ikilik ve kesinlikle normatif bir ayrım olmadığı kabul edilmelidir. Görev yapıları ve mesleki içerikleri önemli ölçüde farklılık gösterebilir ve farklı bir 'yeşil' veya 'yeşil olmayan' kategorizasyonunu gerektirebilir. Yine de iklim-nötr bir ekonomiye geçişi desteklemede önemli bir rol oynayabilirler. Gelecek nesillerin yeşil iş sahipleri ve sorumlu tüketiciler olarak yetiştirilmesi ve eğitilmesi için hayati önem taşıyan öğretmenlerin durumu buna bir örnektir. Bununla birlikte, eğitim, sağlık ve sosyal gibi bazı büyük hizmet sektörlerinde yeşil büyüme rakamları düşüktür,

imalat gibi büyük sektörlerin beceri profilindeki göreceli durgunluğun yanı sıra, çok daha fazlasının yapılabileceğini göstermektedir. Örneğin Birleşik Krallık'ta hükümet araştırması, tüm işlerin %21'inin değişen beceri gereksinimi göreceğini tahmin etmektedir; "çalışanların yaklaşık %10'u daha fazla talep görebilecek becerilere sahipken, %10'unun yeniden beceri kazanmaya ihtiyaç duyması daha olasıdır". ⁽⁴⁵⁸⁾ Yeşil iş ve mesleklerin sınıflandırılması ve bu bölümde sunulan ilgili eğilimler, muhtemelen bu tür tahminlerin çok muhafazakar olabileceğini göstermektedir.

Yeşil ekonomiye geçiş süreci devam etmekle birlikte, yeni yeşil meslekler dar tanımlı çevresel mal ve hizmetlerin üretimi ile sınırlı değildir. Ayrıca bazı yüksek emisyonlu sektörler zaman içinde yeşil işlerde önemli bir artış göstermemiştir. Ekonominin tüm sektörlerinde yeni yeşil işler ve daha yeşil işler için önemli bir potansiyel vardır ve özellikle tarım, imalat ve kamu hizmetlerinde uyum süreçlerinin hızlandırılmasına önemli ölçüde ihtiyaç vardır. Bunu başarmanın araçları arasında düzenleme, mali teşvikler, eğitim desteği, aktif işgücü piyasası politikaları ve eğitim sektörü reformları yer almaktadır.

3. İKLİM-NÖTR BİR EKONOMİYE GEÇİŞTE İSTİHDAM VE BECERİLER

Bu bölüm, 2050 yılına kadar iklim eyleminin temel ekonomik ve istihdam etkilerini öngörmektedir. En son mevcut senaryolara ve simülasyonlara, özellikle de Komisyon'un müreffeh, modern, rekabetçi ve iklim nötr bir ekonomi için 2050'ye kadar uzun vadeli bir vizyon önerisini destekleyen AB düzeyinde çeşitli yolların etkilerinin derinlemesine analizi ve modellemesine dayanmaktadır (Avrupa Komisyonu, 2018a, 2018b). Ayrıca, 2030 yılına kadar belirli girişimlerin etkisini belirlemeyi mümkün kılan ETS revizyonu veya Enerji Verimliliği Direktifinin gözden geçirilmesi gibi ilgili bireysel girişimler için etki değerlendirmeleri de dahil olmak üzere daha kısa zaman ufku olan ek değerlendirmelere dayanmaktadır. Ayrıca bu bölümde, iklim eyleminin 2030 yılına kadar beceriler ve görev yapıları üzerindeki beklenen etkisine ilişkin mevcut kanıtlar tartışılmaktadır (özellikle Eurofound'a (2019) dayanarak).

İklim eylemi son yıllarda küresel düzeyde ve AB düzeyinde önemli bir ivme kazanmıştır. Aralık 2015'te kabul edilen Paris Anlaşması, küresel sıcaklık artışını sanayi öncesi seviyelerin 2 santigrat derece altında tutmayı ve Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkılar (NDC'ler) yoluyla 1.5 santigrat derecede tutma çabalarını sürdürmeyi ve bunu başarmak için gelişmekte olan ülkelere daha fazla destek sağlamayı amaçlamaktadır. O tarihten yana Avrupa Komisyonu ana hatlarıyla

Tebliğ ve ilgili analizler ⁽⁴⁵⁹⁾ iklim nötrlüğüne yönelik uzun vadeli vizyonunu ortaya koyarak önümüzdeki fırsatları ve yeşil ekonomiye sosyal açıdan adil bir geçiş ihtiyacını vurgulamaktadır. Üye Devletlerin ayrıca Enerji Birliği Yönetişim Tüzüğü kapsamında bir gereklilik olan Ulusal Enerji ve İklim Planlarını hazırlamaları gerekmektedir. Aralık 2018'deki Katowice İklim Değişikliği Konferansında (UNFCCC COP 24), 196 ülke Paris anlaşmasını uygulayan Katowice Kural Kitabını kabul etmek için birlikte çalıştı. Taraflar, NDC'lerini revize ve geliştirme ve gelişmekte olan ülkelere yönelik mali desteği detaylandırma konusunda mutabık kalmış ve "küresel envanterin" nasıl yapılacağı ve ilerlemenin nasıl değerlendirileceği konusunda fikir birliğine .

Bu bölümde 'iklim eylemi', sera gazı emisyonlarını caydıran ya da düşük emisyonlu yapılara veya teknolojilere yatırımı teşvik eden politika tedbirleri olarak anlaşılmaktadır. İlk politika kategorisi, emisyonları cezalandıran düzenleyici standartlar ve fiyat mekanizmaları (ETS ve çevresel vergilendirme gibi) dahil olmak üzere caydırıcı tedbirlerdir. İkinci kategori ise sermaye mallarının (özellikle binalar ve enerji üretim ekipmanları) düşük emisyonlu yöntemlerle üretilmesini teşvik eden yatırım projeleri, sübvansiyonlar, krediler vb. ile iklim açısından nötr enerji üretimi, enerji verimliliği ve benzeri alanlarda araştırma ve geliştirmenin teşvik edilmesini içermektedir. İklim eyleminin ayrıca, sektörler, meslekler ve bölgeler arasında işgücünün yeniden tahsis edilmesi ihtiyacının yanı sıra iklim değişikliğinin diğer sosyal ve dağılımsal etkilerinin ele alınmasına yardımcı olan eğitim, yeniden beceri kazandırma, beceri kazandırma ve diğer tedbirlerle desteklenmesi gerekmektedir.

İklim eyleminin ekonomik, sosyal ve istihdam üzerindeki etkileri, politika bileşenlerinin bir araya gelmesinden kaynaklanmaktadır; bazı müdahaleler uyarıcı etkiye sahipken diğerleri sürükleyici rol oynamaktadır. İlk olarak, enerji verimli yapıların inşası ve mevcut yapıların yenilenmesi gibi yatırım projeleri genel olarak olumlu bir ekonomik etkiye sahiptir. ⁽⁴⁶⁰⁾ Ancak, finansman ve dışlama ile ilgili varsayımlar çok önemlidir; yani, tek amacı enerji verimliliğini artırmak olan yatırımlar, kaynakların diğer üretken kullanımlardan yönlendirilmesiyle gerçekleştirilebiliyorsa, denge negatif olabilir. İkinci olarak, enerji üretim için önemli bir girdi olduğundan, çevresel ve sosyal maliyetlerin tamamını yansıtmak için enerji fiyatlarını artıran politikalar yakın vadede makro ekonomi üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabileceği gibi hane halkı harcamalarında ve enerji yoksulluğunda artışa da yol açabilir. Üçüncü olarak, Avrupa bağlamında, ithal fosil yakıtlardan yerli yenilenebilir enerji kaynaklarına geçiş ticaret dengelerini iyileştirir ve AB'de yeni istihdam yaratır. Dördüncüsü, yatırım politikaları tarafından tetiklenen sermaye gelişmeler, sermaye yoğunluğu bakımından farklılık gösteren sektörler arasında işgücü de dahil olmak üzere üretim faktörlerinin yeniden tahsis edilmesine yol açabilir. Beşinci olarak

(458) Grantham Araştırma Enstitüsü (2019).

(459) Avrupa Komisyonu (2018a; 2018b)

(460) Bakınız Avrupa Komisyonu (2016a), s. 106-106.

Çevresel açıdan sürdürülebilir malların üretiminde karşılaştırmalı üstünlük, özellikle ortak ekonomilerin bu tür malları giderek daha fazla talep etmesi halinde, ekonomik faaliyetlerde bir artışa dönüşebilir. Altıncı olarak, kırılgan gruplara yönelik işgücü vergileri de dahil olmak üzere işgücü vergilerini azaltmak veya sosyal yatırım ve sosyal koruma sistemlerini finanse etmek karbon gelirinin geri dönüşümü istihdamda artışa yol açabilir ve refah devletini güçlendirebilir.

Bu tür etkilerin makroekonomik simülasyonlar yardımıyla değerlendirilmesi için bir temel senaryo gerekmektedir. Uzun vadeli strateji hem 2°C hem de 1.5°C senaryolarını modellemektedir; bu senaryolardan ikincisi 2050 yılına kadar AB'de karbon nötrlüğü ile elde edilecektir. Ekonomik ve sosyal etkiler, 2030 iklim paketi olarak adlandırılan (bkz. Bölüm 3.3) tüm politikaları içeren bir temel senaryo ile karşılaştırıldığında farklılıklar olarak ifade edilmektedir. Bu politikaların 2030 yılına kadar uygulanması, sosyal kabul ve kamu desteğinin önemli olacağı önemli bir zorluk teşkil etmektedir ayrıca bkz. bölüm 3.7). İstihdam ile ilgili olarak, temel olarak çalışma çağındaki nüfustaki küçük bir düşüşü yansıtan, 2050 yılına kadar AB'de hafif bir istihdam düşüşü varsayılmaktadır.

3.1. Uzun vadeli iklim değişikliği senaryolarının temel ekonomik ve sosyal etkileri

Genel olarak, derin dönüşümlerin - özellikle teknolojik değişim⁽⁴⁶¹⁾ ve iklim değişikliğinin - ekonomik ve istihdam üzerindeki etkilerinin olumlu olması beklenmektedir. Bu dönüşümler, ekonominin tüm sektörlerinde önemli ek yatırımların yanı sıra işgücünün belirli sektörler ve bölgeler arasında önemli ölçüde yeniden tahsis edilmesini ve beceri gereksinimlerinin değişmesini gerektirecektir. İki küresel makroekonomik modele (JRC-GEM-E3 ve E3ME)⁽⁴⁶²⁾ dayanan simülasyonlar, iddialı iklim politikaları (2050 yılına kadar sıfır net emisyon anlamına gelen 1,5°C senaryoları ve 1990 seviyelerine kıyasla emisyonlarda %80 azalma anlamına gelen 2°C senaryoları) altında sektörel istihdam için ayrıntılı sonuçlar sağlamıştır.⁽⁴⁶³⁾ 2050 yılındaki toplam istihdam açısından, 1,5°C senaryoları, mevcut duruma kıyasla %0,6 ila %0,9 veya yaklaşık 1,5 ila 2 milyon iş potansiyel kazancına işaret etmektedir.⁽⁴⁶⁴⁾

İstihdam etkileri sektörler ve bölgeler arasında önemli farklılıklar gösterecektir. İnşaat, tarım ve ormancılık ile yenilenebilir enerji sektörlerindeki istihdam artışları, fosil yakıtlarla ilgili madencilik ve taş ocakçılığı gibi sektörlerdeki daralmayla kısmen dengelenebilir. Ayrıca, çelik, çimento ve kimya gibi bazı sektörlerin düşük karbonlu bir parçası olarak kendilerini dönüştürmeleri gerekecektir. Otomobil üreticileri de yeni üretime .

(461) Bkz. Avrupa Komisyonu (2018f).

(462) JRC-GEM-E3 neo-klasik sahip bir genel denge modelidir; E3ME ise neo-Keynesyen temellere sahip bir makro-ekonometrik modeldir.

(463) Bkz. Avrupa Komisyonu (2018b).

(464) Senaryolar, dijitalleşme ve benzeri teknolojik eğilimlerin işgücü piyasası üzerindeki etkilerine ilişkin simülasyonları içermemektedir.

yeni beceriler gerektiren süreçler. Ayrıca, bu durumdan en çok etkilenecek bölgeler, ekonomileri gelecekte gerilemesi veya dönüşmesi beklenen sektörlerle bağlı olan bölgeler olacaktır. Bu bölgelerin çoğu Orta ve Doğu Avrupa'da, bazıları ise Almanya'da yer almaktadır.

Öngörülen en büyük kazananlar tarım, enerji üretimi, inşaat ve tüketim malları sektörleridir (bkz. Tablo 5.1). *Mutlak* anlamda, tarım, ormancılık ve inşaat sektörlerinin toplamı, başlangıç seviyelerine 2,4 milyona kadar iş ekleyebilir (spesifikasyona bağlı olarak, aşağıya bakınız). Enerji sektörü 250.000'e kadar iş kazanabilir. *Göreceli* olarak, beklenen en büyük kazananlardan bazıları elektrik üretimi ve tarım olup, elektrik arzındaki iş kazanımlarının neredeyse %25'ini oluşturmaktadır. İnşaat sektörü için de tüm senaryolarda aralık pozitifken, tarım ve ormancılık bazı senaryolarda önemli ölçüde kazanç sağlayabilir. Tarım ve ormancılıktaki kazançlar daha yüksek biyokütle talebi ile açıklanırken, enerji sektöründeki kazançlar tüm iklim senaryolarında ekonominin elektrifikasyonunun artmasından kaynaklanmaktadır. İnşaat sektöründeki olumlu istihdam gelişmeleri, enerji verimli yapılarla yönelik artan talep nedeniyle öngörülen yatırım artışından kaynaklanmaktadır. Göreceli olarak en fazla iş kaybeden sektörler, işlerinin %60'ına kadarını kaybedebilecek olan fosil yakıt çıkarma endüstrileridir. Öte yandan, hizmetler sektöründeki küçük göreceli kazançlar, ek bir istihdam artışına dönüşebilir.

1,5 milyon iş, ancak bazı senaryolara göre de işgücünün ekonomi genelinde yeniden dağıtılması ve GSYH gelişmeleri üzerindeki potansiyel etkiler nedeniyle bu sektörde 3 milyona kadar kayıp.

Bu simülasyonların altında yatan model özellikleri, ilk olarak küresel ortaklar tarafından uygulanan iklim politikaları ve ikinci olarak piyasa davranışı ile ilgili varsayımlarında farklılık göstermektedir. Bazı spesifikasyonlar ('Parçalı' olarak etiketlenmiştir), 2050 yılına kadar sıfır net emisyonu (emisyonlarda %80'lik bir azalma) hedefleyen önlemleri sadece Avrupa'nın uygulayacağını, dünyanın geri kalanının ise Paris Anlaşması kapsamında Ulusal Olarak Belirlenmiş Katkılarda belirtilen mevcut hedefleri korumaktan fazlasını yapmayacağını varsaymaktadır. Diğer spesifikasyonlar (Küresel' olarak etiketlenmiştir) dünya çapında bir kabul varsayımına dayanmaktadır. Dünyanın geri kalanının, iklim değişikliğini 2°C'nin çok altında ve 1,5°C ile sınırlandırmaya yönelik küresel yollara uygun olarak, 2050 yılına kadar emisyonları 1990 seviyelerine kıyasla sırasıyla %46 ila %72 oranında azaltacağı varsayılmaktadır.

Küresel talep, ticaret ortakları tarafından üç temel kanaldan yapılan seçimlerle belirlenmektedir. İlk olarak, JRC-GEM-E3 modeline göre, dünya çapında iklim politikalarının artırılması, ticaret ortaklarının ekonomik büyümesini ılımlı bir şekilde düşürebilir ve bu da bu ekonomilere yönelik ihracat talebinin azalmasına yol açabilir. Buna karşılık, E3ME modeli daha yüksek iklim hedefinin yatırımları artırdığını ve ekonomik büyümeyi yükselttiğini varsaymaktadır. İkinci olarak,

Avrupa menşeli çevre dostu ürünlere yönelik talep, ticaret ortaklarının enerji verimliliği yüksek ürünleri giderek daha fazla ithal etmesiyle daha da güçlenecektir. Üçüncü olarak, küresel rakiplerin daha iddialı iklim eylemleri, halihazırda diğer bölgelere kıyasla daha karbon verimli olan Avrupa sanayisine rekabet avantajı sağlayacaktır. Dengede, 'Küresel' spesifikasyonlar, enerji yoğun mallar, tüketim malları ve tarımsal ürünler de dahil olmak üzere ticareti yapılan mal sektörlerinde daha fazla AB istihdamı, ancak iş hizmetleri de dahil olmak üzere diğer sektörlerde azalan AB ihracatı ile ilgili olumsuz bir istihdam etkisi göstermektedir.

Tablo 5.4

Uzun vadeli istihdam etkileri sektörler arasında önemli ölçüde farklılık göstermektedir

Sektörel istihdam etkisi, 2050'deki referans değerden fark, %

Sektör	Toplam işler içindeki payı 2015	2050'ye kadar istihdamdaki değişim aralığı, ile karşılaştırıldığında
İnşaat	6.7%	+%0,3 ila +%2,8
Hizmetler	71.7%	-2,0% ila +0,9%
Tarım	4.5%	-%0,7 ila +%7,9
Madencilik ve çıkarma	0.5%	-%62,6 ila -%2,9
Enerji üretimi	0.7%	+%3,6 ila +%22,3
Üretim (Enerji yoğun endüstriler)	2.0%	-2,6% ila +1,8%
Diğer imalat	13.3%	-1,4% ila +1,1%

Not: İstihdam etkileri JRC-GEM-E3 ve E3ME'den alınmıştır. 2050'de işlerde tahmin edilen değişiklik aralıkları, temel modele ve modelleme varsayımlarına bağlıdır.

Kaynak: Avrupa Komisyonu (2018a) s. 227-229'dan uyarlanmıştır

Tabloyu indirmek için buraya tıklayın.

JRC-GEM-E3 modelinin farklılaştığı ikinci boyut, Avrupa ürün ve işgücü piyasalarının davranışına ve karbon gelirlerinin kullanımına ilişkin varsayımlarla ilgilidir. 'Gelir geri dönüşümü' senaryoları, işgücü piyasasında kusurlu ücret ayarlamasını, işgücü vergilendirmesini azaltmak için karbon gelirlerinin kullanımını ve pazar payını maksimize eden firma davranışını varsaymaktadır. 'Götürü transfer' senaryoları ise, işgücü piyasalarında ücret katılıklarının olmamasına ve karbon gelirlerinin hane halklarına götürü olarak yeniden dağıtılmasına ve firmaların kar maksimizasyonuna dayanmaktadır. Bu senaryolarda, işgücü piyasasındaki değişiklikler sadece ücret kanalı ile ele alınmakta, AB'deki genel istihdam seviyesinin referans seviyeye göre değişmediği varsayılmakta, ancak sektörler arasında işlerin yeniden tahsis anlamına gelen yapısal değişikliklere izin verilmektedir.

Politikaların işgücü piyasası sonuçları üzerinde önemli etkileri olacaktır. JRC-GEM-E3 modeli kullanılarak senaryo modellemesi önemli politika sonucuna işaret etmektedir: karbon fiyatlandırması da dahil olmak üzere çevre vergilerinden elde edilen gelirin işgücü vergilendirmesinden vergi kayması yaratmak için kullanılması, genel olarak işgücü maliyetlerini düşürdüğü için istihdam kazançları sağlamaktadır. Bu bulgu, küresel spesifikasyon için olduğu kadar parçalı spesifikasyon için de geçerlidir ve hedef seviyesine (1,5° veya 2°C) bağlı değildir.

Çeşitli model çalışmalarının tümü, referans senaryoya göre toplam istihdamda bir artış olduğunu göstermektedir. Referans senaryo, toplam nüfusun azalması ve nüfusun yaşlanmasının bir sonucu olarak 2015 ve 2050 yılları arasında AB toplam istihdamında ılımlı bir azalma anlamına . JRC-GEM-E3 ve E3ME modelleri altında simüle 1,5°C senaryoları, referans senaryoya göre %0,6 - %0,9'luk bir artışa eşdeğer olan 1,5 ila 2 milyon işlik bir istihdam artışına yol açacaktır. Buna karşın, JRC-GEM-E3 ve E3ME modellerinin GSYH'ye ilişkin sonuçları farklılık göstermektedir. İlk model, diğer sektörlerdeki yatırımların dışarıda kalmasının bir sonucu olarak çıktı üzerinde küçük bir olumsuz etkinin beklenebileceğini belirtmektedir. Sadece kısmi varsayımında bulunan ikinci model ise toplam yatırımdaki artışı takiben reel GSYH üzerinde küçük bir pozitif etki öngörmektedir.

3.2. Bölgesel etkiler

Karbon-nötr bir topluma geçişte bazı bölgelerin önemli düzenlemelerden geçmesi gerekecektir. Fosil yakıt çıkarma ve madencilik sektörleri gerileyecek ve bu da en çok bu sektörlerde yüksek oranda istihdam sağlayan birkaç bölgeyi etkileyecektir: Kuzey Doğu İskoçya (%11,3), Polonya'da Silezya (%5,3) ve Romanya'da Sud-Vest Oltenia (%1,8). (AB'de kömür ve karbon yoğun bölgelerdeki geçişler hakkında ayrıntılı bilgi için *Kutu 5.2*'ye bakınız).

Kutu 5.2: Kömür ve karbon yoğun bölgeler için AB ve bölgesel girişimler

AB'de kömür üretimi ve kullanımındaki düşüş ve küresel kömür talebi artışındaki yavaşlama devam etmektedir. Kömüre dayalı enerjinin önemli miktarda sera gazı emisyonuna yol açmasına rağmen toplam istihdamdaki payının düşük olması nedeniyle kömürün kullanımdan kaldırılması, iklim politikasının düşük askıda kalan meyvesi olarak görülmektedir. ⁽¹⁾ Bununla birlikte, bu tür faaliyetler 41 AB bölgesinde görülmekte ve kömür sektöründeki işlerin çoğu, geçim kaynaklarının ve genel ekonominin temel taşı olduğu bu bölgelerin birkaçında yoğunlaşmaktadır. Kömür sektörünün azalmasının çevresel etkileri herkese fayda sağlayacak olsa da, sosyal etkiler ve istihdam bazı bölgeleri diğerlerinden daha fazla etkileyecektir. Bu bölgeler için daha yeşil bir ekonomiye adil bir geçişin sağlanması önem taşımaktadır.

Düşük karbon ekonomisi, kömürden uzaklaşmadan kaynaklanan boşlukları doldurmak için bir yol kat edecektir, ancak doğru zamanda doğru yerlerde ortaya ve bu yapısal dengesizlikler doğrudan ele alınmalıdır. Çalışanlara danışan, zamanında bilgi sağlayan, farklı çalışanların ihtiyaçlarını (emeklilik, yeniden beceri kazandırma) tanıyan ileriye dönük politikalar, bireyselleştirilmiş aktif işgücü piyasası politikaları ve kişiselleştirilmiş rehberlik, geçişin herkes için işe yaramasını sağlamanın yollarıdır.

Kömürden adil geçiş sürecinde AB'nin rolü

AB, Ulusal Enerji ve İklim Planları aracılığıyla Üye Devletlerin AB 2030 enerji ve iklim hedeflerine ulaşmalarına yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Bu planlar 2019 yılı başında tüm Üye Devletler tarafından sunulmuştur ve Komisyon Üye Devletlerin bu planları geliştirmelerine ve uygulamalarına yardımcı olacaktır. Adil bir geçişin önemi bu belgelere yansıtılacaktır. Avrupa Komisyonu ayrıca Katowice'deki COP 24'te Dayanışma ve Adil Geçiş konulu Silezya Deklarasyonunu resmi olarak onaylamıştır.

AB, kömüre bağımlı bölgelerin yeşil ekonomiye geçişine yardımcı olmak için bir dizi fona sahiptir. AB Uyum politikası açısından, Avrupa Yapısal ve Yatırım Fonları (ESIF), Uyum Fonu (CF), Avrupa Sosyal Fonu (ESF) ve Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu (ERDF) katkıda bulunabilir. AB LIFE Fonu, eski maden sahalarının ekolojik restorasyonu gibi AB çevre mevzuatına ilişkin projeleri destekleyebilir. ⁽²⁾ AB Emisyon Ticaret Sisteminin Modernizasyon Fonu istihdama geçişi ve yeniden beceri kazandırmayı destekleyebilir ve Avrupa Yatırım Bankası (EIB) ve Avrupa İnovasyon ve Teknoloji Enstitüsü (EIT) temiz enerji teknolojilerinin geliştirilmesini teşvik eder.

Kömür ve geçiş sürecindeki karbon yoğun bölgeler için AB Girişimi

Kömür sektörü, kömür ve linyit madenciliğinde tahmini 180.000 işçiye ve AB genelinde kömür ve linyitle çalışan elektrik santrallerinde 60.000 işçiye doğrudan istihdam sağlamaktadır. ⁽³⁾ Geçiş Sürecindeki Kömür ve Karbon Yoğun Bölgeler için AB Girişimi, düşük karbonlu geçişin sosyal sonuçlarının hafifletilmesine yardımcı olmakta ve 12 Üye Devletteki 41 kömür bölgesinin düşük karbonlu geçiş stratejilerini tanımlamalarına ve potansiyel olumsuz sosyo-ekonomik etkileri ele almalarına yardımcı olmaktadır. Girişim, pilot kömür bölgelerini geçiş çabalarında desteklemek için bir dizi Ülke Ekibinden ve en iyi uygulamaların paylaşılması ve geçiş sürecini başlatacak strateji ve projelerin tartışılması için özel bir Geçiş Sürecindeki Kömür Bölgeleri Platformundan oluşmaktadır.

Platform, çalışma grubu oturumları ve AB Üye Devlet Hükümetleri ve kömür bölgeleri ile düzenli üçlü toplantılar da dahil olmak üzere geniş bir faaliyet yelpazesini kolaylaştırmıştır. Platform kapsamında Almanya, Polonya ve Çekya'daki 10 kömür bölgesi tarafından, altyapı ve yenilenebilir enerji yatırımlarının yanı sıra turizm ve tarımsal faaliyetlerin geliştirilmesine yönelik öneriler de dahil olmak üzere 120'den fazla proje fikri önerilmiştir.

AB'nin Uyum Politikası bağlamında, 2014-2020 dönemi için 120'den fazla akıllı uzmanlaşma stratejisi geliştirilmiş ve Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu aracılığıyla bölgelere 40 milyar Euro'dan fazla kaynak tahsis edilmiştir. ⁽⁴⁾ Bölgeler arası akıllı uzmanlaşma ortaklıkları endüstriyel modernizasyon, enerji ve tarımsal gıdaya odaklanmaktadır.

(1) Galgóczi (2019)

(2) ibid.

(3) <https://ec.europa.eu/energy/en/topics/oil-gas-and-coal/coal-regions-in-transition>

(4) https://ec.europa.eu/clima/sites/clima/files/docs/pages/initiative_5_support_en_1.pdf

(Devamı sonraki sayfada)

Kutu (devam)

Avrupa Komisyonu Yapısal Reform Destek Servisi tarafından sağlanan teknik yardımdan yararlanan Yunanistan, Slovakya ve Romanya'daki kömür bölgelerinde bölgesel geçiş stratejileri örnekleri geliştirilmektedir. AB'nin en büyük kömür bölgesi olan Silezya'da kentsel altyapı, temiz hava ve eski maden sahalarının yeniden geliştirilmesi projelerini desteklemek üzere Bölgesel Operasyonel Program kapsamında 100 milyon Avro ayrılmıştır. Buna ek olarak, 12 pilot endüstriyel geçiş bölgesine (Wallonie (BE), Piemonte (IT) ve Cantabria (ES) dahil) Komisyon tarafından inovasyonun artırılması için bölgeye özel destek sunulmaktadır.

Almanya'da kömür çıkarımının aşamalı olarak durdurulması

Alman Büyüme, Yapısal Değişim ve İstihdam Komisyonu (ya da diğer adıyla "kömür komisyonu"), Almanya'nın kömürü en geç 2038 yılına kadar aşamalı olarak terk etme stratejisine ilişkin nihai raporunu ⁽⁵⁾ sundu. Geleneksel olarak kömüre bağımlı olan eyaletler (Kuzey Ren-Vestfalya, Brandenburg, Saksonya ve Saksonya-Anhalt) sanayilerini dönüştürmek için önemli ölçüde yardım alacaklar. 20 yıl boyunca 1.3 milyar Avro ve ilgili özel projeler için yılda 700 milyon Avro ayrılacak. Raporda 60.000 kişinin doğrudan ya da dolaylı olarak kahverengi kömüre bağımlı olarak çalıştığı tahmin ediliyor. Bir intibak fonu ve emeklilik açıklarının telafisi 58 yaş ve üzerindeki için geçerli olacaktır. Bunun Alman federal hükümeti ve şirketler için 5 milyar Euro'ya kadar bir maliyeti olması bekleniyor. Eğitim ve öğretim yatırımları genç işçilerin istihdam fırsatlarını teşvik edecektir.

Polonya'da kömür çıkarımının aşamalı olarak durdurulması

2021-2030 Ulusal Enerji ve İklim Planına (NECP) göre, Polonya'da taş kömürünün elektrik üretimindeki rolü zaman içinde azalacak, ancak kömür 2030 yılında elektrik üretiminin en önemli kaynağı olmaya devam edecektir. NECP, 2019 yılı boyunca Komisyon tarafından revizyona tabi tutulacak ve Polonya'da karbon yoğunluğunun daha fazla azaltılması için hem destek de baskı olacaktır. Elektrik talebinde beklenen artış çoğunlukla gaz, rüzgar ve güneş enerjisi ve daha sonra da nükleer üretim ile karşılanacaktır.

(5) www.handelsblatt.com/downloads/23912864/3/190126_abschlussbericht_kommission-wachstum-strukturwandel-und-https://beschaefigung_beschluss.pdf?ticket=ST-1651747-mabuNGf03qQtr0Etjcxxy-ap1,

Enerji yoğun endüstrilerin ve otomotiv imalatının da dönüştürülmesi gerekecektir. Neredeyse tüm Üye Devletlerin bu sektörlerde istihdam payı %1'in üzerinde olan bir bölgesi vardır, ancak sadece 25 bölgede bu pay %5'in üzerindedir ve büyük ölçekli bir düzenleme gerektirmektedir. Slovakya ve Çekya'da neredeyse tüm bölgelerin bu dönüşümden geçmesi beklenirken, Almanya'da en az sekiz bölge etkilenmektedir. Macaristan, Polonya ve Romanya'da dönüşüm daha çok kişi başına düşen ulusal GSYH'si ortalamanın üzerinde olan bölgeleri (başkent bölgesi hariç) ve bir bütün olarak ulusal ekonomiyi etkileyecektir.

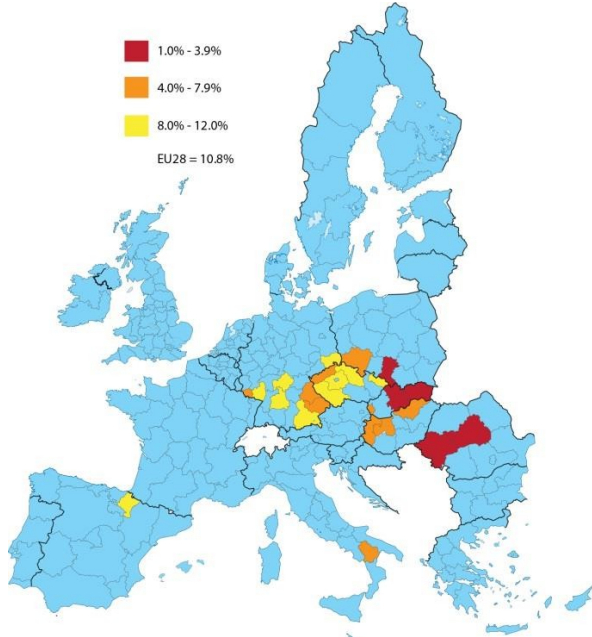
ve yetişkin eğitime katılımında ortalamanın üzerinde bir orana sahiptir (2016'da %11,8). Ayrıca, çoğunlukla rüzgar türbinleri olmak üzere yenilenebilir enerji alanında da lider konumdadır.

Yukarıdaki bölgelerin tamamında yükseköğretim düzeyi AB ortalamasının çok altındadır ve yetişkinlerin eğitime katılımı da (AB ortalaması olan %10,8'e kıyasla 2016'da %1,1 ile %7,5 arasında değişmektedir) uyum süreci için ek bir zorluk teşkil etmektedir (bkz. Şekil 5.1). Benzer şekilde, etkilenen bazı Alman bölgeleri, nispeten düşük eğitilmiş yetişkin nüfusu (özellikle aşağı Baviera ve Saarland'da) ile birlikte yetişkinlerin eğitime katılımında ulusal ve AB ortalamasından daha düşük bir seviyeye sahiptir. Bu durum uyum konusunda bir kısıtlama olabilir, ancak sosyal ortakların eğitim tedarikine geleneksel olarak güçlü katılımı yardımcı olacaktır. İspanya'nın Navarra bölgesi öne çıkmaktadır: nispeten yüksek kişi başına GSYH'ye sahip, ortalamanın üzerinde yükseköğrenim görmüş bir bölgedir.

Şekil 5.1

Enerji yoğun sektörlerde ve otomotiv imalatında yüksek istihdam oranına sahip bölgelerin çoğunda yetişkin eğitime katılım oranları düşüktür (2016)

İstihdamın >%5'inin enerji yoğun sektörlerde ve otomotiv imalatında bölgelerde eğitime katılan yetişkinlerin yüzdesi



Not: Dikkate alınan sektörler şunlardır: Avrupa Komisyonu (2018a) ile uyumlu olarak C20, C23, C24 ve C29

Kaynak: Eurostat, trng_ifse_04. Bazı bölgelerde NUTS 2 düzeyinde sektörlerle ilişkin veri bulunmamaktadır.

Örneğin Braunschweig, Sonuncusu, yetişkinlerin eğitime katılım oranının altında bir orana sahiptir AB ortalamasının üzerinde olup sarı kategoriye girmektedir.

Şekli indirmek için buraya tıklayın.

Aynı zamanda, birçok bölgenin yeşil ekonomiye geçişten fayda sağlaması muhtemeldir, yenilenebilir enerji üretimine dahil olan veya olabilecek olanlar da dahil olmak üzere. ⁽⁴⁶⁵⁾ Yenilenebilir enerji üretme potansiyeli aşağıdakilere bağlıdır

Bölgelerin jeo-fiziksel özelliklerinin yanı sıra strateji ve politika tercihlerine ve bunların ulusal ve bölgesel düzeylerde etkili bir şekilde uygulanmasına bağlıdır. Kıyı bölgeleri, özellikle Kuzey ve Baltık Denizi kıyıları ve bazı Akdeniz adaları rüzgar enerjisi üretimi için yüksek bir potansiyele sahiptir. Diğer bölgeler güneş enerjisi, hidroelektrik veya biyokütle üretimine yatırım yapmak için daha iyi konumdadır. Yine de diğerleri şu yönde karar verebilir

Biyoeкономи veya döngüsel ekonominin geliştirilmesine pilotluk yapmak ve desteklemek ve kırsal ve kentsel planlama, trafik, üretim ve atık yönetimini birleştirmenin yeni yollarını geliştirmek.

Histerezisten kaçınmak için bölgesel ve yerel düzeyde kapsamlı stratejilere ve etkili politikalara ihtiyaç vardır etkileri ve çoklu, kalıcı

dezavantaj. Bu özellikle önemli olarak Bölgesel düzeyde tekrarlanan yeniden yapılanma ve çoklu dezavantaj, siyasi hoşnutsuzluk ve demokratik tepkinin ana etmenlerinden biri, belki de en önemlisidir. ⁽⁴⁶⁶⁾ Bunlar da iklim eylemi ve ilgili politikalara yönelik kamuoyu desteğini azaltabilir,

(465) Bkz. özellikle Avrupa Komisyonu (2018b).

(466) Bkz. örneğin Dijkstra ve diğerleri (2018).

Böylece yeşil, daha döngüsel ve iklim-nötr bir ekonomiye etkin geçiş tehlikeye girmektedir.

3.3. Orta vadeli uyum maliyetleri ve faydaları: 2030'a kadar simülasyonlar

Yukarıda açıklanan istihdam etkileri, kabul edilen tüm politika girişimlerinin tam olarak uygulandığını varsayan bir referans senaryoya göre. Halihazırda kabul edilmiş olan 2030 AB iklim ve enerji çerçevesinin ('2030 paketi', temel unsurları *Tablo 5.5*'te listelenmiştir) bir parçası olan iklim politikalarının etkilerini, 'Paris Anlaşması' ve müteakip 'Katowice yol haritası' zeminine dahil etmektedirler. ⁽⁴⁶⁷⁾ 2050 yılına kadar olan etkiler, halihazırda kabul edilmiş olan ve bu nedenle yukarıda sunulan uzun vadeli senaryoların temel çizgisine ve net sıfır sera gazı hedefine yansıtılan 2030 yılına kadar olan önlemlerin etkisini birleştirmektedir. İklim eyleminin 2050 yılına kadar tüm etkileri, 2030 paketinde yer alan mevcut iklim politikalarının ve 2030 sonrası varsayılan politikaların etkilerinin bir araya getirilmesiyle elde edilebilir.

Tablo 5.5

2030'a yönelik paketin unsurlarının istihdam üzerindeki etkileri çoğunlukla olumlu ancak mütevazıdır

Seçilen 2030 iklim paketi unsurlarının istihdam üzerindeki etkileri

Yasama Yasası	Etki Değerlendirme	Metodoloji	İstihdam etkisi
Enerji verimliliği direktifi revizyonu	SWD(2016)405	E3ME+ GEM-E3	+%2 ve -%1,5
Yenilenebilir enerji direktifi yeniden düzenlendi	SWD(2016)418	E3ME+ GEM-E3	- 0,2 ila %0,2
Binalarda enerji performansı direktifi	SWD(2016)414	E3ME	+ 0,1 ila %0,25
Emisyon performans standartları	SWD(2017)650	E3ME+ GEM-E3; sektörel sonuçlar	Küçük pozitif
V'ler için ETS direktifinde değişiklik	SWD(2015)135	Sektöre özel esnekliklere dayalı etkiler	İhmal edilebilir pozitif
Emisyon standartları	SWD(2018)185	Makro model: EXIOMOD	İhmal edilebilir
n ağır v araçları	göre		

Kaynak: Avrupa Komisyonu, etki değerlendirmeleri (referanslar tabloya dahil edilmiştir).

Sektörel farklılıklarla birlikte, 2030 paketinin çeşitli unsurlarının istihdam üzerindeki etkileri genellikle olumlu, ancak mütevazıdır. Daha eksiksiz bir resim elde etmek için, 2030 paketinin tahmini işgücü piyasası etkilerini gözden geçirmek önemlidir. İşgücü piyasasının revizyonuna ilişkin analiz

(467) Paketin tam olarak uygulanması hem AB hem de Üye Devlet düzeyinde eylem gerektirmektedir. Ulusal İklim ve Enerji Planları (<https://ec.europa.eu/energy/en/topics/energy-strategy-and-energy-union/governance-energy-union/national-energy-climate-plans>), Komisyonun Üye Devletlerin NDC'lerini gerçekleştirmelerine yardımcı olmayı amaçladığı çerçevedir. Bunlar ve diğer AB düzenlemeleri, örneğin yeni ağır vasıtalar için CO₂ emisyon performans standartları (COM(2018)0284, kabul 18 Nisan 2019) ulusal düzeyde uygulamaya tabidir.

Enerji Verimliliği Direktifi (Avrupa Komisyonu (2016a)) özellikle Avrupa Komisyonu (2018a) ile aynı iki modeli kullanmakta ve sektöre özgü benzer sonuçlar sunmaktadır.

Politikaların çeşitli unsurları birbiriyle etkileşim halinde olduğundan, toplam etkilerin bir tahminini üretmenin doğrudan bir yolu yoktur. Bazı unsurlar birbirini güçlendirirken, diğer tedbirler örtüşebilir. Ayrıca, tabloda belirtildiği gibi, çeşitli etki değerlendirmelerinde uygulanan metodolojiler farklıdır; etki değerlendirmeleri genel denge veya benzer modellere dayanırken, diğerleri doğrudan etkilenen piyasalar üzerindeki kısmi etkileri ortaya koymaktadır. Temel değerler de, çalışmaların birkaç yıl boyunca hazırlandığı gerçeğine uygun olarak, etki değerlendirmelerinde farklı şekillerde tanımlanmıştır. Her çalışma, yazım sırasında mevcut olan en güncel makroekonomik senaryoyu içerdiğinden, temeller çalışmalar arasında farklılık göstermektedir. Dolayısıyla iki değerlendirmedeki aynı yüzde etkisi, farklı mutlak etkilere işaret edebilir. Bu uyarılara tabi olarak şu sonuca varmak mümkündür: mevcut çalışmalar 2030 ufku için ekonomi genelinde küçük ve genel olarak olumlu ⁽⁴⁶⁸⁾ etkilere işaret etmektedir. Sektörel kırılımları içerenler, bazı sektörler için önemli etkiler ve sektörler arasında önemli bir yeniden yapılanma ortaya koymaktadır.

Uygulama sorunları, 2030 paketinde yer alan politika girişimlerine ilişkin etki değerlendirmelerinde tespit edilmiş ve Eurofound'da (2019) daha ayrıntılı olarak analiz edilmiştir. AB düzeyinde kabul edilmiş ve uzun vadeli simülasyonların temelinde yer almış olsa da, bu politika girişimleri, önümüzdeki yıllarda belirli sektörler, gruplar veya bölgeler üzerinde potansiyel etkileri olacak politika tercihleri de dahil olmak üzere, ulusal düzeyde etkin uygulama ve takip gerektirmektedir. ⁽⁴⁶⁹⁾ Bunlar bir sonraki bölümde daha ayrıntılı olarak ele alınacaktır.

3.4. Sektörler, beceriler, görevler ve ücretler üzerindeki kısa ve orta vadeli etkiler

Bu bölüm, Avrupa'da Üretimin Geleceği (FOME) pilot projesi (Eurofound, 2019) kapsamında geliştirilen ve 'enerji senaryosu' olarak adlandırılan senaryonun ana sonuçlarına dayanmaktadır. ⁽⁴⁷⁰⁾ senaryosu

(468) Paketin 2016'daki lansmanında yayınlanan ve tahmini 900.000 yeni istihdam yaratılmasını içeren basın açıklamasına bakınız. http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-4009_en.htm, burada

(469) Özellikle Üye Devletlerin önümüzdeki on yıl için stratejilerini ortaya koydukları ve politika tedbirleri hakkında daha fazla ayrıntı sağladıkları, böylece gerekli özel yatırımları teşvik etmek için işletmeler ve finans sektörü için netlik ve öngörülebilirlik sağlayan (taslak) Ulusal Enerji ve İklim Planlarına ve Komisyonun değerlendirme ve tavsiyelerine bakınız.

(470) Pilot proje Nisan 2015'ten Nisan 2019'a kadar sürmüş ve Avrupa Parlamentosu tarafından yetkilendirilmiştir. Avrupa Komisyonu (DG GROW) tarafından Eurofound'a delege edilerek ve Avrupa sosyal ortaklarına danışılarak uygulanmıştır. Enerji senaryosu Eurofound ve Cambridge Econometrics tarafından Cedefop ve Warwick Üniversitesi'nin katkılarıyla geliştirilmiştir. Referans noktası CEDEFOP becerileridir

Paris Anlaşmasının uygulanmasının ayrıntılı istihdam etkilerini (AB toplamı için ve ülke ve sektör bazında), becerilere, görevlere ve ücretlere ek bir odaklanma ile projelendirmektedir. Bunlar, bölüm 3.1'de açıklanan uzun vadeli senaryolarda veya Tablo 5.4'te listelenen bireysel etki değerlendirmelerinde mevcut değildir.

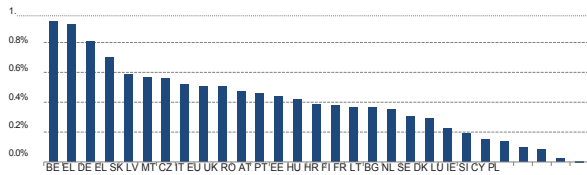
Senaryo, 2050 yılına kadar 2°C sınırına ulaşmak için gerekli politikaların ⁽⁴⁷¹⁾ AB'deki istihdam etkilerini araştırmaktadır. Sektörler ve meslekler arasındaki etkileri, özellikle imalat ve sanayi ile ilgili hizmetlere odaklanarak analiz etmektedir. Analiz, sektörel etkiler hakkında bilgi sağlayan E3ME makro-sektörel modeli, mesleki analiz için Warwick İşgücü Piyasası Genişletme modeli ve Eurofound'un Avrupa İş Monitörü ile birlikte kullanılarak gerçekleştirilmiştir.

Sonuçlar, 2030 yılında AB GSYİH ve istihdam etkilerinin önemli ve pozitif olmasının beklendiğini göstermektedir (+%1,1 istihdam ve +%0,5 GSYİH büyümesi). Bu, 2030'a kadar AB'de, mevcut durum çerçevesinde (2015'ten 2030'a kadar) yaratılması beklenen 12 milyon işe ek olarak 1,2 milyon ek iş anlamına gelmektedir. GSYİH ve istihdam edilen kişi sayısı üzerindeki olumlu etki büyük ölçüde, fosil yakıt ithalatına yapılan daha düşük harcamaların etkisiyle birlikte, böyle bir geçiş sağlamak için gereken yatırım faaliyetinden kaynaklanmaktadır. Başta güneş fotovoltaik elektriği olmak üzere tüketici fiyatlarının düşmesi, harcanabilir gelirleri, tüketici harcamalarını ve dolayısıyla genellikle emek yoğun olan tüketici hizmetlerine olan talebi daha da artırmaktadır.

Grafik 5.4

Paris İklim Anlaşması'nın AB Üye Ülkelerindeki İstihdam Etkileri, 2030

Ülkelere göre istihdam sonuçları, 2030, başlangıç seviyesine göre % fark



Not: 2030 yılında referans değerden sapma % cinsinden

Kaynak: Kaynak: Eurofound (2019)

Grafikçi indirmek için buraya tıklayın.

Ancak istihdam etkileri sektörler ve ülkeler arasında önemli farklılıklar göstermektedir (bkz. Grafik 5.4 ve Tablo 5.5). Bazı örnekler vermek gerekirse, fosil yakıt ithalatına olan güçlü bağımlılığı nedeniyle GSYH etkilerinin Letonya'da en yüksek olması beklenirken, istihdam etkilerinin ılımlı olması muhtemeldir. İklim eylem politikalarının istihdam üzerindeki etkileri olumlu olacaktır

Tahmin. Yetki ve çıktıların tamamı için bakınız: <https://www.eurofound.europa.eu/observatories/emcc/fome>.

(471) Bunlar arasında küresel düzeyde belirlenen bir karbon emisyon fiyatı, enerji verimliliğini finanse etmek için kamu programları, bir teknolojiye yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım ve bu kaynakların kullanımı için sübvansiyonlar, yenilenebilir elektrik üreticilerinin aldığı fiyatı garanti altına almak için sübvansiyonlar ve tarife garantileri, karbon emisyonlarıyla ilgili olarak araçların tesciline uygulanan vergiler ve yakıt verimliliği en düşük araçların aşamalı olarak kullanımdan kaldırılmasına yönelik düzenlemeler yer almaktadır.

ve istihdamın toplam istihdamın %1'ine kadar arttığı Belçika, İspanya ve Almanya'da (Belçika'da yaklaşık 60.000, İspanya'da 200.000 ve Almanya'da 350.000 ek işe eşdeğer) önemli olacaktır. Buna karşın, yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji verimliliği halihazırda oldukça ilerlemiş olan Danimarka'da GSYİH ve istihdam üzerindeki etkiler önemsiz olacaktır ve CO₂ emisyonlarını azaltma hedefini karşılamak için gereken ek yatırım bu nedenle küçüktür. Polonya'nın GSYİH'si ve genel istihdam artışı üzerindeki etki de küçük olacaktır, ancak farklı bir nedenden dolayı, ülkenin önemli kömür üretim sektöründeki iş kayıplarının diğer sektörlerdeki kazançları dengelemesi beklenmektedir.

Yenilenebilir teknolojiler üreten veya inşaat ve döngüsel ekonomi ile ilgili imalat sektörlerinin yanı sıra hizmet sektörlerinde de istihdamın artması beklenmektedir. Ancak şaşırtıcı olmayan bir şekilde, Üye Devletlerin çoğunda madencilik ve petrol gaz sektörlerinde (enerji çıkaran sektörlerdeki faaliyetlerin azalmasının bir sonucu olarak), elektrik ve gaz tedarikinde (daha yüksek enerji verimliliği önlemleri nedeniyle) ve motorlu taşıtlarda (elektrikli arabalara olan talep nedeniyle) istihdamın azalacağı tahmin edilmektedir. İstihdam artışı beklenen sektörler arasında şunlar yer almaktadır: yenilenebilir teknolojiler üreten imalat sektörleri ve bunların tedarik zincirlerinde yer alan ana metaller, metalik olmayan mineraller, makine mühendisliği, bilgisayar, optik ve elektronik ekipmanlar; inşaat sektörüne mal ve hizmet tedarik eden sektörler; ve genel olarak hizmet sektörleri (artan ekonomik faaliyetten faydalanarak). Yeni inşaat malzemeleri üretimi lehine sektörel değişim ve genel olarak inşaat faaliyetlerinde beklenen artışlar, inşaat ve ilgili iş kolları ile metal, makine ve ilgili iş kollarında çalışanlar arasında istihdam artışına yol açarken, diğer meslek gruplarında önemli bir değişiklik beklenmemektedir.

Tablo 5.6
Paris İklim Anlaşması'nın sektörel düzeyde istihdam etkileri, 2030
Sektörlere göre AB için istihdam sonuçları, 2030

Sektör	yüzde	binlerce
Tarım	0.5	40
Madencilik	-16.6	-93
Üretim	0.7	209
Yardımcı Programlar	-2.4	-72
İnşaat	1.1	160
Dağıtım, perakende, horeca	0.6	305
Ulaşım, iletişim	0.5	64
İş hizmetleri	0.7	473
Eğitim, sağlık, hükümet	0.3	142
Toplam	0.5	1228

Not: 2030 yılında referans değerden sapma % ve bin kişi olarak

Kaynak: Eurofound (2019)

Tabloyu indirmek için buraya

tıklayın.

İklim eylem politikalarının uygulanması, sektörler ve bölgeler arasında önemli ölçüde işgücü yeniden tahsisine yol açacaktır. Stilize Eurofound modellemesinde, çoğu ekonomik sektör 2030 yılına kadar net istihdam artışları görecektir, özellikle iş hizmetleri ve dağıtımın yanı sıra taşımacılık, imalat ve

İnşaat. Kısa ve orta vadede iki sektörde net istihdam azalması görülecektir: madencilik ve maden çıkarma endüstrileri ile kamu hizmetleri sektörleri. İlkinde, fosil yakıt çıkarma ve kömür madenciliğinin azalmasının doğrudan bir sonucu olarak istihdam azalacaktır. İkincisinde ise, enerji verimliliği kazanımlarının bir sonucu olarak istihdamın sadece sınırlı ve geçici olarak azalması beklenmektedir. Özellikle binalarda ve konutlarda enerji verimliliğinin artması, elektrik ve gaz tedarik sektörlerinde üretim faaliyetlerinin ve çıktının mevcut duruma kıyasla daha düşük olmasına yol açacaktır. Ancak 2050 ufkunda (bkz. *Tablo 5.4*), sanayi, ulaşım ve diğer hizmetlerin giderek daha fazla elektrikli hale gelmesi ve bu sektörde istihdam artışına yol açması nedeniyle elektrik talebinin ve dolayısıyla istihdamın güçlü bir şekilde artması öngörülmektedir. Bu modeller Üye Devletler arasında ortak olmasına rağmen, çeşitli sektörlerdeki iş kazanımlarının ve kayıplarının kapsamı ve sektörler arasında beklenen işgücü piyasası geçişleri ülkeler arasında farklılık gösterebilir.

İklim değişikliği politikaları nedeniyle istihdam yaratılması, temel senaryo kapsamında genişlemesi beklenen ekonomideki iş kutuplaşmasını daha da azaltabilir. Gelecekteki iş yaratımının, dijitalleşme ve küresel üretim ağları ve değer zincirlerine daha fazla entegrasyon tarafından yönlendirileceği için genel olarak iş kutuplaşmasını artırması beklenmektedir. Ancak iklim değişikliği politikaları nedeniyle yaratılacak istihdamın, hacim olarak daha küçük olsa da, özellikle inşaat sektöründe ve daha genel olarak hizmet sektörlerinde orta vasıflı, orta ücretli işler ekleyerek bu eğilimleri hafifletmesi beklenmektedir (*Grafik 5.5* ve *Grafik 5.6*). İklim eyleminin, madencilik ve maden çıkarma hariç tüm sektörlerde iş kazanımlarına ve özellikle inşaat ve sanayide orta becerili, orta ücretli işlerin yaratılmasına yol açması beklenmektedir. Genel olarak, beklenen istihdam yaratımının büyük bir kısmı ücret dağılımının en altında ve ortasında yer almaktadır. Bu işler, temel tahmine kıyasla daha büyük ölçüde, daha az karmaşık görevleri yerine getiren daha düşük eğitim seviyesine sahip çalışanlar tarafından doldurulacaktır.

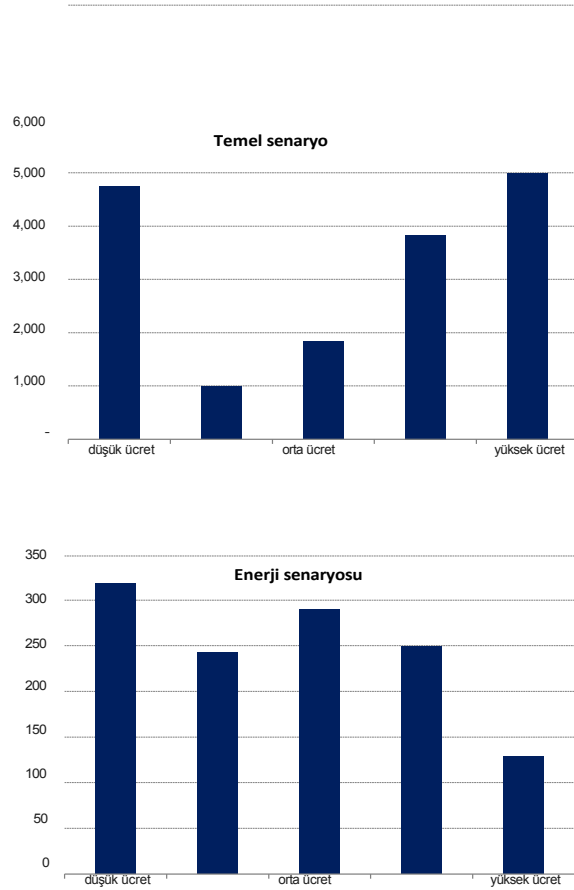
Genel istihdam etkilerine gelince, iklim eylemi nedeniyle yaratılan işlerin beceri bileşimi ve dolayısıyla iş kutuplaşması üzerindeki etkisi, AB Üye Devletleri arasında önemli ölçüde farklılık göstermektedir. Genel olarak, iklim eylemi tüm beceri grupları için, özellikle de orta vasıflılar ve düşük vasıflılar için iş yaratılmasını desteklemektedir (bkz. *Grafik 5.7*). Almanya'da, genel olarak çok kutuplaşmış istihdam projeksiyonlarına karşın, iklim eylemi nedeniyle istihdam yaratımının iş-ücret beşlileri arasında nispeten dengeli olması beklenmektedir. İspanya, İrlanda, Estonya, Litvanya ve Slovakya'da iklim eyleminin, çok sayıda olmasa da orta vasıflı, orta ücretli işler yaratarak iş kutuplaşmasını miktar azaltması beklenmektedir. Öte yandan, Kirpus, Yunanistan, Avusturya, Romanya ve Birleşik Krallık'ta iklim eyleminin düşük vasıflı iş yaratımını desteklemesi daha olasıdır.

Yukarıdaki Eurofound simülasyonları, bazıları önemli politika çıkarımlarına sahip olan modelleme varsayımlarına dayanmaktadır. İlk olarak, model işgücü piyasası sürtünmelerinin olmadığını varsaymaktadır. Bu, işgücünün düşük karbonlu bir ekonomiye geçişle ilişkili beceri gereksinimlerindeki yapısal değişime uyum sağladığı varsayımını içermektedir. Bununla birlikte, değişim ne kadar hızlı gerçekleşirse, bazı işçileri işsiz bırakan ve yeni beceriler için bazı talepleri karşılamayan ve potansiyel faydaların tam olarak gerçekleşmesini engelleyen sürtünmelerin olması o kadar muhtemeldir. Ayrıca, geçiş desteklemek için gereken yatırımlar için gerekli finansmana erişimin önünde hiçbir engel olmadığı varsayılmaktadır. Ayrıca, gelecekteki üretim modellerini ve ticaret akışlarını modellemek amacıyla, şu anda belirli sektörlerde lider olan ülkelerin yeni teknolojilere geçerken bu liderliği koruyabilecekleri varsayılmıştır. Örneğin, geleneksel otomobil ve kamyonların ana üreticilerinin elektrikli araçların ana üreticileri haline geleceği varsayılmıştır.

Grafik 5.5

İklim eylemi orta vasıflı, orta ücretli işlerin yaratılmasını desteklemekte ve iş kutuplaşmasını azaltmaktadır

Referans ve enerji senaryosunda öngörülen iş ücret profilleri, 2015-2030



Not: Bin olarak; referans senaryo için 2015'ten sapmalar; enerji senaryosu için referans sapmalar, ücret beşte birlik dilimine göre.

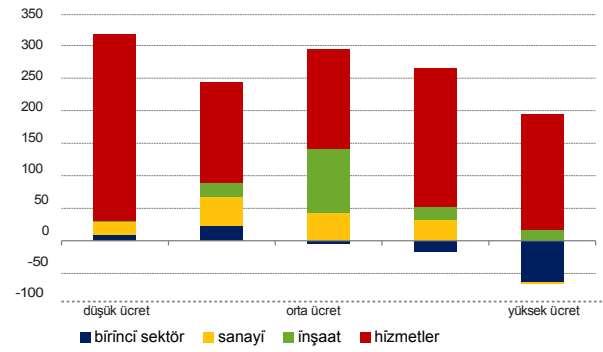
Kaynak: Eurofound (2019)

İndirmek için buraya tıklayın.

Grafik 5.6

İklim eylemi, inşaat ve sanayide orta ücretli işlerin yanı sıra hizmet sektöründe de istihdam yaratılmasını destekliyor

Enerji senaryosunda sektörlerle göre öngörülen iş ücret profilleri, 2015-2030



Not: Binlerce; ücret beşte birlik dilimine göre temelden sapmalar

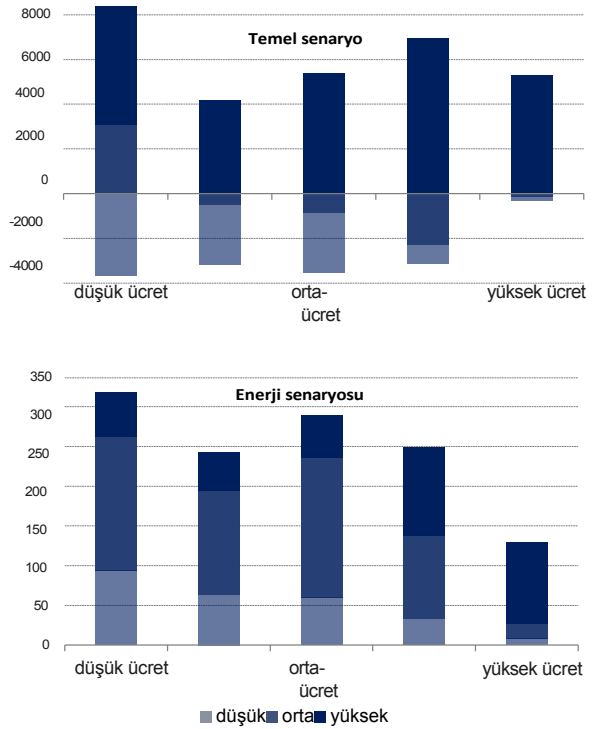
Kaynak: Eurofound (2019)

İndirmek için buraya tıklayın.

Grafik 5.7

İklim eylemi, başta orta vasıflılar ve düşük vasıflılar olmak üzere tüm beceri grupları için iş yaratılmasını destekler

Referans ve enerji senaryolarında öngörülen iş ücret profilleri, 2015-2030



Not: Binlerce; referans senaryo için 2015'ten sapmalar; enerji senaryosu için referans sapmalar, ücret beşte birlik dilimine göre.

Kaynak: Eurofound (2019)

İndirmek için buraya tıklayın.

Son olarak, modelleme sonuçları hanehalkı harcamalarını, üretim maliyetlerini ve/veya mali sürdürülebilirliği etkileyen belirli politika tedbirlerinin uygulandığını varsaymaktadır. ⁽⁴⁷²⁾ Bu tedbirler şunları içermektedir:

(472) Temel varsayımların tüm ayrıntıları için Eurofound (2019), Bölüm 2 "2 derece senaryosunda uygulanan politikalar"a bakınız.

- Küresel düzeyde belirlenen ancak üst sınır ve ticaret sistemleri ve/veya karbon vergileri yoluyla ulusal bazda uygulanan bir karbon emisyon fiyatı;
- Evlerde, sanayide ve ticarete enerji tüketiminin verimliliğinin artırılmasına yönelik kamu programlarının finanse edilmesi ve kamu sektöründe elektrikli araçların kullanımının desteklenmesi;
- önemli bir bölümünü kapsayacak şekilde doğrudan sübvansiyonlar ek yatırım maliyeti alımını teşvik etmek için . yenilenebilir enerji karşısında a aralık teknolojiler;
- Yenilenebilir elektrik üreticilerinin aldığı fiyatı garanti altına almak için sübvansiyonlar ve tarife garantileri (FiT'ler);
- kilometre başına karbon emisyonlarına bağlı olarak araçların tesciline uygulanan vergiler ve daha yüksek karayolu yakıt vergileri; ve
- 2018'den itibaren yakıt verimliliği en düşük araçların doğal ömürlerinin sonuna geldiklerinde aşamalı olarak kullanımdan kaldırılmasına yönelik düzenleme.

Tüm bu önlemlerin kamu bütçesi ve potansiyel olarak hane halkları üzerinde etkileri ve maliyetleri vardır ve bunlara eşlik eden veya telafi edici önlemler gerektirebilir. Ayrıca firmalar, yatırımcılar, hane halkları, tüketiciler ve yerel yönetimler de dahil olmak üzere bir dizi paydaş tarafından etkili bir şekilde benimsenmesini ve davranış değişikliklerini de varsaymaktadır. Bazı tedbirlerin uygulanmasından kaynaklanan ek vergi gelirleri, paydaşlar üzerindeki etkilerin azaltılması ve gerektiğinde telafi edilmesi için kullanılabilir.

3.5. Büyüyen yeşil sektörlerde ve döngüsel ekonomide sağlık ve güvenlik riskleri

Gerekli sektörel değişimlere, iklim açısından nötr bir döngüsel ekonomide yüksek iş kalitesi sağlayacak politikaların eşlik etmesine özen gösterilmelidir. Fosil yakıt çıkarımı gibi bazı yüksek riskli sektörlerin boyutu azalırken, diğerleri artacak ve yeni iş sağlığı ve güvenliği politika öncelikleri gerektirecektir (bkz. *Grafik 5.8*). ⁽⁴⁷³⁾ EU-OSHA tarafından yakın zamanda yayınlanan bir raporda, teknoloji değişiminin hızlanması ve yeşil ekonomiye doğru potansiyel hamlelerin, yeni ve ortaya çıkan riskleri öngörmenin giderek daha önemli hale geldiği belirtilmektedir. ⁽⁴⁷⁴⁾ Bununla birlikte, geçiş aynı zamanda riskleri öngörme, standartları iyileştirmek ve atık yönetimi ve inşaat gibi halihazırda yüksek riske maruz kalan sektörler de dahil olmak üzere yeşil işlerin tasarımına işçi sağlığı ve güvenliğini dahil etmek için bir fırsat sunmaktadır.

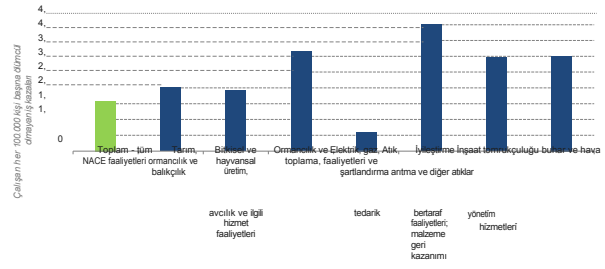
(473) Bu analiz, kapsanan sektörlerin diğer sektörlerle kıyasla eksik raporlama olasılığı daha düşüğe bir üst sınırı temsil edebilir ancak eksik raporlama olasılığı daha yüksekse bir alt sınırı temsil edebilir.

(474) EU-OSHA (2013).

Grafik 5.8

Yeni ve gelişmekte olan iş sağlığı ve güvenliği risklerini öngörmenin önemi

Ölümcül olmayan iş kazaları: 2016 yılı insidans oranları



Not: Kategoriler NACE REV 2'ye (Ekonomik faaliyetlerin istatistikî sınıflandırması) karşılık gelmektedir. faaliyetler). "Tüm NACE faaliyetleri" gösterilen tüm kategorilerin ortalamasını ifade etmektedir. Ölümcül olmayan kazalar, en az dört tam takvim günü işe gelmeme anlamına gelen kazalar olarak tanımlanmaktadır. İş kazalarına ilişkin istatistikler eksik kapsamı (uygun nüfusun veri kaynağı tarafından kapsanmaması, yani bir sektörün hariç tutulması) veya eksik raporlamayı (sektör dahil edilmesine rağmen meydana gelen bir rapor edilmemesi) yansıtabilir.

Kaynak: Eurostat [hsw_n2_03] *Grafik 5.8*
İndirmek için buraya tıklayın.

3.6. Karbon gelirlerinin geri dönüşümü

Yeşil, iklim-nötr bir ekonomiye geçişi bir diğer önemli yönü de iklim politikası tedbirlerinden elde edilen gelirlerin kullanılmasıdır. Karbon vergileri ve emisyon izinlerinin açık artırmaya çıkarılmasından elde edilen gelir (ETS kapsamında olduğu gibi), hükümetlerin becerilerin artırılmasını ve işgücünün yeniden tahsis edilmesini desteklemek veya yüksek enerji fiyatlarının bazı olumsuz etkilerini hafifletmek için programları finanse etmelerini sağlayan kaynaklar yaratır. Bu tür programların tasarımında eşitlik ve verimlilik hususlarının yanı sıra hem küresel hem de AB düzeyinde ekonomik eşitsizlik ile çevresel adaletsizlik de dahil olmak üzere diğer eşitsizlik türleri arasındaki etkileşimin dikkate alınması gerekmektedir. ⁽⁴⁷⁵⁾ Verimlilik açısından bakıldığında, azaltılması gereken şey, yüksek enerji fiyatlarının istihdam boyutları da dahil olmak üzere üretim üzerindeki olumsuz etkisidir. Hakkaniyet açısından ise yüksek enerji fiyatlarının tüketici bütçeleri üzerindeki etkisine . Aşağıda açıklandığı üzere, bu iki husus farklı politika tedbirlerini motive etmektedir.

Literatürde tartışılan iki ana karbon geliri finansmanlı harcama programı türü, götürü transferler ve işgücü vergilendirmesinde kesintilerdir. Götürü transferlerin temel avantajı, daha yüksek enerji fiyatlarıyla karşılaşan düşük gelirli hanelerin uğradığı kayıpları telafi edebilmesidir (Bruegel 2018). Gelir bazında, transfer düşük gelirli haneler için yüksek gelirli göre oransal olarak daha büyük olabilir. Bu şekilde, eşitlik kaygılarını gidermek için bir önlem olarak görülebilir. Bu tür önlemler, sübvansiyonu bu tür bir telafiye ihtiyaç duyan hanelere yoğunlaştırmak ve fonları daha zengin hanelerde 'israf etmemek' için ortalama testine tabi tutulabilir.

Buna karşın, işgücü vergisi indirimleri daha yüksek verimlilik kazanımları sağlayabilir. Hakkaniyet açısından sorunlu olsalar da, bir dizi veriye göre işgücü vergisi indirimlerine verimlilik kazançları eşlik etmektedir

(475) Bkz. örneğin Chancel ve Piketty (2015).

simülasyon alıştırmaları. İşgücü üzerindeki vergilerin düşürülmesi, genel olarak ve özellikle düşük ücretliler için çalışma teşviklerini iyileştirir. Karbon gelirinin artırılmasına eşlik eden telafi edici bir önlemin söz konusu olduğu özel durumda, üretim maliyetleri artarken işverenlerin işgücünü korumaya yönelik teşviklerini artırmanın bir yolu olarak düşünülebilir. Yukarıda belirtildiği gibi, işgücü vergisi indirimlerinin teşvik edici etkisi, dört JRC-GEM-E3 senaryosundan ikisinin, iklim politikalarının GSYİH etkisi biraz negatif olmasına rağmen olumlu istihdam sonuçları göstermesinin nedenidir.

Diğer simülasyon çalışmaları da bu etkiyi doğrulamıştır. Chateau ve diğerleri (2018) dünya çapında varsayımsal bir karbon vergisinin uygulanmasını analiz ettikleri çalışmalarında çeşitli gelir geri dönüşüm politikalarını doğrudan karşılaştırmıştır. En iyi toplam istihdam sonuçlarının ücret gelir vergisi kesintileri durumunda elde edildiğini, oysa dağılım açısından dezavantajlı işçi kategorilerinin götürü bir program altında nispeten daha iyi performans gösterdiğini bulmuşlardır. Barrios ve diğerleri (2013) yeşil vergiler ve işgücü vergileri yoluyla fon yaratmanın verimlilik etkilerini karşılaştırmış ve yeşil vergilerin daha az çarpıklık yarattığını bulmuştur. Bu sonuç aynı zamanda, karbon birim fiyatının ayarlanabilir olduğu dikkate alındığında, karbon gelirinin işgücü vergisi kesintilerine harcanmasıyla verimlilik kazanımlarının elde edilebileceğini göstermektedir. Buna karşın, önde gelen bir grup ekonomist, karbon vergisi gelirinin bir 'karbon temettüsü' oluşturacak şekilde toplu bir transfer şeklinde kamuya iade edilmesini savunmaktadır (İklim liderliği konseyi, 2019). Argümanları 'adalet ve siyasi uygulanabilirlik' hususlarına dayanmakta ve ABD'li ailelerin çoğunun artan enerji fiyatlarında kaybedeceklerinden daha fazlasını bu transferden elde edeceğini belirtmektedirler.

Son olarak, davranış biliminden elde edilen kanıtlar, karbon vergisinden elde faydaların belirginliğinin artırılmasının kabul edilebilirliğini artırabileceğini göstermektedir. Örneğin, Kanada'nın British Columbia eyaletinde karbon vergisine verilen kamuoyu desteğinin altında yatan tasarım özelliği, gelirin bir kısmının vergi mükelleflerine daha az görünür olacak vergi kesintileri yerine çek şeklinde yeniden dağıtılmasıdır. ⁽⁴⁷⁶⁾

AB mevzuatı uyarınca, ETS'den gelirin bir kısmı sadece geçiş tedbirleri için harcanmaktadır. 2021-2030 döneminde, AB'de bir Modernizasyon Fonu faaliyet gösterecek ve düşük gelirli 10 AB Üye Devletinde düşük karbonlu yatırımları destekleyecektir. ⁽⁴⁷⁷⁾ Fonun büyüklüğü, dönem için toplam ödeneklerin %2'sidir. Fon kapsamında yer alan ve toplu olarak sübvansiyonların en az %70'inden yararlanan öncelikli alanlar arasında yeniden istihdam, yeniden beceri kazandırma ve beceri artırma programları yoluyla adil geçişin desteklenmesi (yenilenebilir elektrik üretimi, enerji verimliliğinin iyileştirilmesi ve modernizasyon gibi yeşil enerjiye özgü kalemlerin yanı sıra

enerji ağıları). Ayrıca, Avrupa Komisyonu'nun yasa teklifine göre, iklim-nötr bir ekonomiye geçişin neden olduğu beklenmedik büyük yeniden yapılandırma olaylarında yardım, 2021-2027 döneminde Avrupa Küreselleşme Uyum Fonu'nun özel bir hedefi olacaktır. ⁽⁴⁷⁸⁾

3.7. İklim değişikliğine kamuoyu algıları ve iklim eyleminin toplumsal kabulü

AB'nin iklim hedeflerine ulaşması önemli bir zorluk etmektedir ve iklim eyleminin toplumsal kabulü başarı için hayati önem taşımaktadır. Bu konuda kentsel ve kırsal kesimler, yüksek ve düşük gelirli gruplar ve genç ve yaşlı nesiller arasında gerilimler artıyor. Genç nesil iklim grevcileri, politika yapıcılarını iklim eylemini ilerletmeye zorluyor. Verdikleri mesajın temelinde sürdürülebilirlik anlatısı yatıyor: iklim eylemi, gelecek nesillere uygun bir dünya için acil bir küresel zorunluluk olarak görülüyor. Bu görüş tüm AB vatandaşları arasında giderek daha fazla kabul görmektedir. ⁽⁴⁷⁹⁾

AB genelinde, halkın büyük çoğunluğu iklim değişikliğinin gerçekleştiğini kabul etmektedir (Grafik 5.9). Anket verilerinin mevcut olduğu AB ülkelerinde, ⁽⁴⁸⁰⁾ katılımcıların %95'i iklim değişikliğinin 'kesinlikle' ya da 'muhtemelen' gerçekleştiğine inanmaktadır; %61'i ise buna 'kesinlikle' inanmaktadır. Bu inanç tüm eğitim seviyelerinde (Grafik 5.9 Panel A) ve yaş gruplarında (Panel B) ve çoğu ülkede (Panel C) geçerlidir.

Ayrıca, AB ülkeleri genelinde iklim değişikliğini azaltma konusunda birçok kişi yüksek düzeyde kişisel sorumluluk hissetmektedir (Grafik 5.10). Katılımcıların %40'ı sorumluluk duygularını 0 (hiç) ile 10 (büyük) arasında bir ölçekte en az 7 olarak değerlendirmektedir. İklim değişikliğini azaltmaya yönelik en yüksek kişisel sorumluluk seviyeleri, %64'ünün 7 veya üzeri, %13'ünün ise 10 olarak sıraladığı Fransa'da elde edilmiştir.

(478) Bkz. COM/2018/380 final, Madde 3.

(479) <http://www.europarl.europa.eu/news/en/press-room/20190417IPR41755/support-for-eu-remains-at-historically-high-level-despite-sceptics>

(480) Bu ülkeler Avusturya, Belçika, Çekya, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Macaristan, İrlanda, İtalya, Litvanya, Hollanda, Polonya, Portekiz, Slovenya, İspanya, İsveç, Birleşik Krallık'tır. Eğitim kategorileri aşağıdaki şekilde tanımlanmıştır: Düşük eğitimli ISCED I ve II (alt ortaöğretim veya daha az); Orta eğitimli ISCED IIIb, IIIa ve IV (üst ortaöğretim, ileri meslek); Yüksek eğitimli ISCED V1 ve V2 (yükseköğretim).

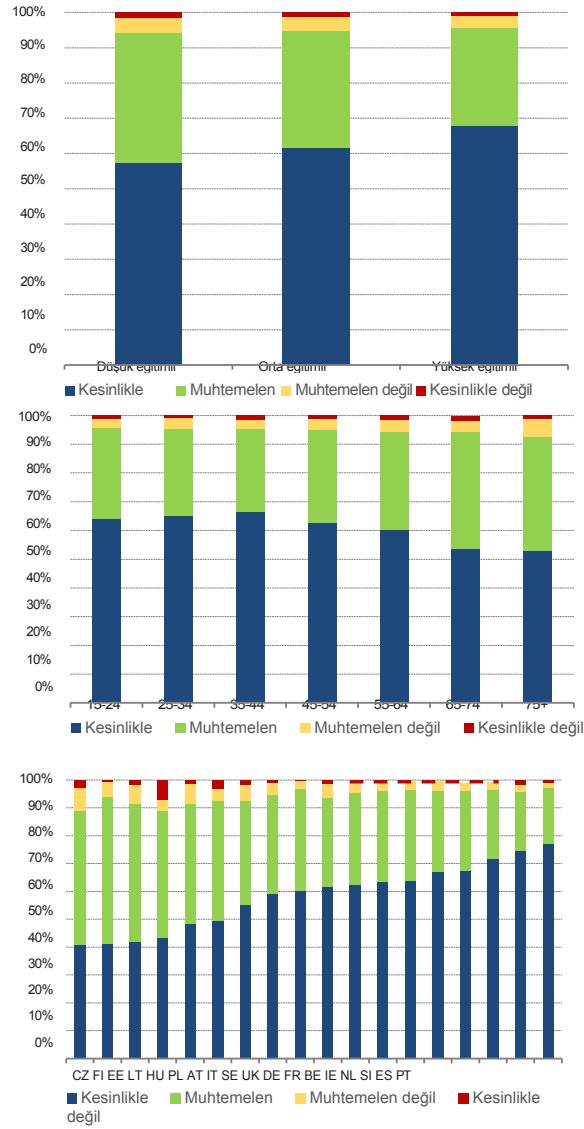
(476) Bkz. Klenert ve diğerleri (2018). Ayrıca sosyal kabul edilebilirlik konusunu daha ayrıntılı olarak ele alan bir sonraki bölüme bakınız.

(477) ETS Direktifinin 10 ve 10d Maddelerine bakınız (2003/87/EC sayılı Avrupa Parlamentosu ve Konsey Direktifinin konsolide versiyonu)

Grafik 5.9

Eğitim seviyeleri, yaş grupları ve ülkeler arasında büyük çoğunluk iklim değişikliğinin gerçekleştiğine inanıyor

"Dünyanın ikliminin değiştiğini düşünüyor musunuz?" sorusuna eğitim düzeyine (Panel A), yaş grubuna (Panel B) ve ülkeye (Panel C) göre verilen yanıtlar.



Not: "Cevap vermeyi reddetme" ve "Bilmiyorum" kategorileri hariç tutulmuştur.

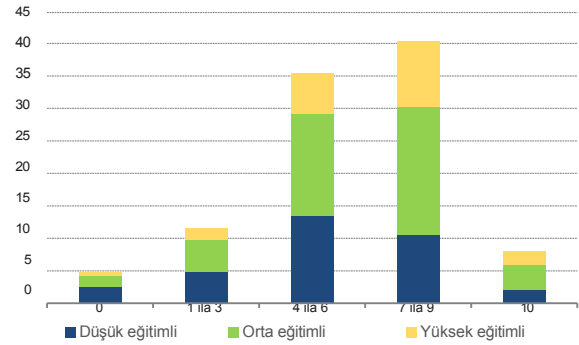
Kaynak: Avrupa Sosyal Araştırması verileri (2016)

indirmek için buraya tıklayın.

Grafik 5.10

Pek çok kişi iklim değişikliğiyle mücadelede güçlü bir kişisel sorumluluk duygusu hissetmektedir ve daha eğitilmiş olanlar bu duyguyu daha fazla sergileme eğilimindedir

"İklim değişikliğini azaltmaya çalışmak için ne ölçüde kişisel sorumluluk hissediyorsunuz?" sorusuna 0 (hiç değil) ile 10 (büyük ölçüde) arasında bir ölçekte verilen yanıtlar.



Not: "Cevap vermeyi reddetme" ve "Bilmiyorum" kategorileri hariç tutulmuştur.

Kaynak: Avrupa Sosyal Araştırması verileri (2016).

Grafiki indirmek için buraya tıklayın.

İklim değişikliği ve harekete geçme sorumluluğu ve aciliyeti konusundaki yaygın farkındalığa rağmen, iklim eylemine destek karışıktır ve standartlar için vergilendirmeden daha güçlüdür. Ortalama olarak, katılımcıların sadece %31'i iklim değişikliğini azaltmak için fosil yakıtlardan vergi alınmasını kesinlikle veya kısmen desteklemektedir. Daha yüksek eğitim seviyesine sahip olanlar daha yüksek destek seviyeleri sergilemektedir (Grafik 5.11 Panel A). genç kohortlar (Grafik 5.11 Panel B). Bunlar mümkün olsa da sadece korelasyon olarak yorumlanmamalıdır, konuyla ilgili literatür bu tür özelliklerin iklim eylemi desteğinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir (aşağıya bakınız). Ülkeler arasında tablo karışıktır; bu tür vergileri destekleyenler Polonya'da %15 ile İsveç'te %61 arasında değişmektedir (Grafik 5.11 Panel C). Fransa hariç Batı ve Kuzey Avrupa'daki vatandaşlar, Güney ve Doğu Üye Devletlere kıyasla bu tür vergileri daha fazla desteklemektedir.

Enerji fiyatları adil bir geçişin için bir zorluk teşkil etmektedir ve vatandaşlar şu konularda endişe duymaktadır

bu maliyetler çok yüksektir (Grafik 5.12). Aşırı veya çok endişeli kişilerin oranı İspanya'da %71, Portekiz'de ise %68'dir. Enerji maliyetleri insanların evlerini ısıtılmalarını (bkz. Bölüm 4) ve çalışmak topluma katılmak için gerekli ulaşım masraflarını karşılayabilmelerini etkilemektedir. Bu tür maliyetler karşılanamaz hale geldiğinde, iklim eylemine yönelik kamuoyu desteği üzerinde güçlü bir olumsuz etkiye sahip olabilir.

Grafik 5.11

Fosil yakıt vergilerine destek var ancak farklı gruplara değişiyor

Eğitim seviyesine (Panel A), yaş grubuna (Panel B) ve ülkeye (Panel C) göre "İklim değişikliğini azaltmak için fosil yakıtlar üzerindeki vergileri ne ölçüde destekliyorsunuz veya karşı çıkıyorsunuz?" sorusuna verilen yanıtlar.



Not: "Lehte", kesinlikle ya da kısmen yanıtını ifade etmektedir, "karşı", kesinlikle ya da kısmen karşı anlamına gelmektedir. "Cevap vermeyi reddetme" ve "Bilmiyorum" kategorileri hariç tutulmuştur.

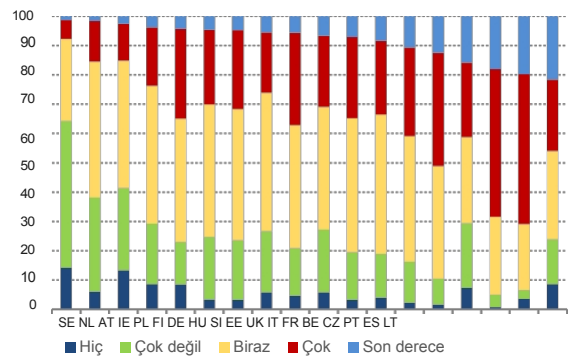
Kaynak: Avrupa Sosyal Araştırması verileri (2016).

Grafiği indirmek için buraya tıklayın.

Grafik 5.12

Vatandaşlar yüksek enerji fiyatları konusunda endişeli

"Ülkedeki birçok insan için enerjinin çok pahalı olabileceği konusunda ne kadar?" sorusuna verilen yanıtlar



Not: "Cevap vermeyi reddetme" ve "Bilmiyorum" kategorileri hariç tutulmuştur.

Kaynak: Avrupa Sosyal Araştırması verileri (2016).

indirmek için buraya tıklayın.

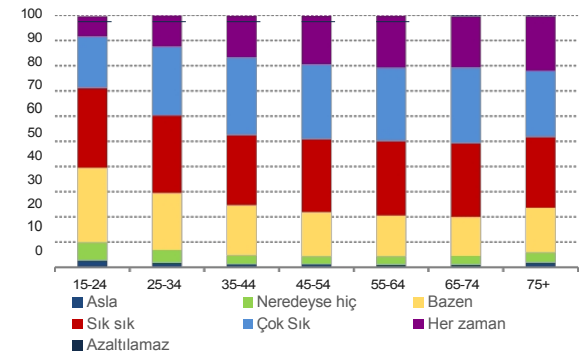
Bazı araştırmalar, algılanan maliyetlerin ve algılanan iklim faydalarının iklim eylemine verilen desteğin en güçlü belirleyicileri olduğunu, ancak siyasi bağlılığın da önemli bir rol oynadığını göstermektedir. ⁽⁴⁸¹⁾ Diğer araştırmalar, Norveç bağlamında, yakıt vergilendirmesine desteğin aslında en iyi kişisel çıkarlar tarafından değil, çevresel sonuçlara ilişkin inançlar tarafından tahmin edildiğini ortaya koymaktadır. ⁽⁴⁸²⁾ Kültürün politika desteği üzerindeki güçlü etkisinin yanı sıra bilgi, inançlar ve kamu politikası görüş oluşumu arasında karmaşık, doğrusal olmayan ilişkiler dair kanıtlar vardır. ⁽⁴⁸³⁾ İklim eylemine destek ve direnişin nedenlerini anlamak, politika oluşturma açısından çok önemli olacaktır.

Tüketim kalıpları ve tüketici davranışlarında değişiklik yapılması çağrısında bulunan ve giderek büyüyen bir hareket de söz konusudur. En etkili iklim değişikliği azaltma eylemleri listesinde, bitki temelli beslenmeye geçiş, emisyonları 66 gigatondan fazla azaltma potansiyeli ile 80 liste arasında dördüncü sırada yer almaktadır. ⁽⁴⁸⁴⁾ 'Etsiz Pazartesiler' ve 'VB6' (Akşam altıdan önce Vegan) gibi girişimler, et ve protein tüketimine ilişkin norm ve alışkanlıklara meydan okunmasına yardımcı olmaktadır. Genç nesiller tarafından yönlendirilen bitki bazlı gıdalara doğru önemli bir kayma meydana gelmektedir. Bununla birlikte, tüm yaş grupları enerji tüketimini azaltmak için kayda değer çaba sarf etmekte olup, daha yaşlı kohortlar arasında bu çabalar daha fazladır (Grafik 5.13). Verimsiz ev aletlerinin satışının yasaklanmasına ve verimli aletlerin satın alınma olasılığının artırılmasına yönelik destek de ülkeler arasında güçlüdür (Grafik 5.14 ve Grafik 5.15), ancak varsayımsal durumlar gerçek davranışlardan ziyade istekleri yansıtabilir.

Grafik 5.13

Başta yaşlı katılımcılar olmak üzere tüm yaş grupları tarafından enerji tüketiminin azaltılması için çaba gösterilmektedir

"Günlük hayatınızda enerji kullanımınızı azaltmak için ne sıklıkla bir şeyler yapıyorsunuz?" sorusuna verilen yanıtlar



Not: "Cevap vermeyi reddetme" ve "Bilmiyorum" kategorileri hariç tutulmuştur.

Kaynak: Avrupa Sosyal Araştırması verileri (2016).

Grafiği indirmek için buraya tıklayın.

(481) Tobler, Visschers ve Siegrist (2012)

(482) Kallbekken ve Sælen (2011)

(483) Shwom ve diğerleri (2010), Todd ve diğerleri (2017)

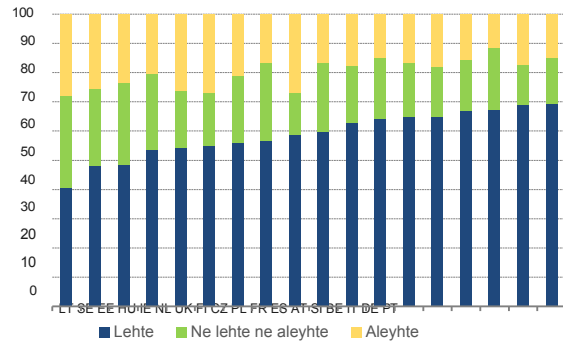
(484) Bkz: Hawken (2018). "Drawdown", Paul Hawken tarafından düzenlenen küresel ısınmayı tersine çevirmeye yönelik bir işbirliği planıdır; iklim azaltma emisyon azaltma kapasitesine potansiyel katkıları sıralamaktadır.

İklim eylemine verilen desteğin belirleyicilerine ilişkin kanıtlar karmaşık ve ülkelere özgüdür.

Grafik 5.14

Tüm ülkelerde iklim değişikliğiyle mücadele için verimsiz cihazların yasaklanmasına destek vardır

"İklim değişikliğini azaltmak için enerji verimliliği en düşük ev aletlerinin satışının yasaklanmasını ne ölçüde destekliyorsunuz/karşısını?" sorusuna verilen yanıt



Not: "Lehte", ya kesinlikle ya da kısmen lehte yanıt verenler, "aleyyhte" ise ya kesinlikle ya da kısmen aleyhte yanıt verenler ifade etmektedir. "Cevap vermeyi reddetme" ve "Bilmiyorum" kategorileri hariç tutulmuştur.

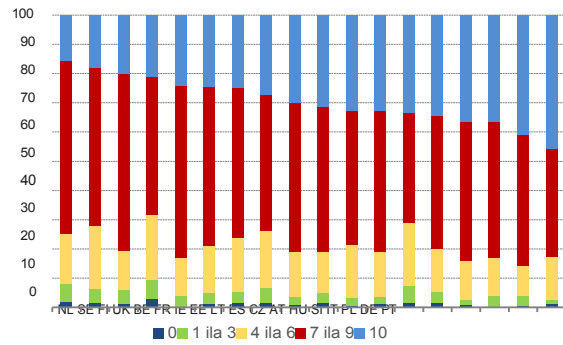
Kaynak: Avrupa Sosyal Araştırması verileri (2016).

Grafığı indirmek için buraya tıklayın.

Grafik 5.15

İnsanların büyük bir çoğunluğunun enerji tasarruflu cihazlar satın alma olasılığı en azından biraz yüksektir ve %15 ile %45'i bunu yapma olasılıklarının son derece yüksek olduğunu belirtmektedir

"Eviniz için büyük bir elektrikli cihaz satın alacak olsaydınız, enerji verimliliği en yüksek olanlardan birini satın almanız ne kadar olasıdır?" sorusuna verilen yanıt. (0 ile 10 arasında bir ölçekte, 0 hiç olası değil ve 10 son derece).



Not: "Cevap vermeyi reddetme" ve "Bilmiyorum" kategorileri çıkarılmıştır.

Kaynak: Avrupa Sosyal Araştırması verileri (2016).

Grafığı indirmek için buraya tıklayın.

Vatandaşlar, hem tüketici hem de vatandaş olarak iklim değişikliğiyle mücadele etme güçlerinin giderek daha fazla farkına varmaktadır. Vatandaşlar bireysel iklim ayak izlerini azaltabilir, aynı zamanda tüketim ve katılım yoluyla iş dünyası ve hükümete halkın talebine yanıt vermeleri için baskı yapabilir. Tekil iklim değişikliğine karşı tabandan gelen girişimler

plastik kullanımı örneğin fast-food zincirlerinin

plastik pipetlerin terk edilmesinin yanı sıra AB Tek Kullanımlık Plastikler Direktifi gibi hükümet düzeyindeki değişikliklere de bağlıdır.

Avrupa Komisyonu bir süredir sürdürülebilir satın alma ve tüketimi teşvik etmeye çalışıyor. Tüketicinin güçlendirilmesine ilişkin 2012 Bildirimi, çevre ve sürdürülebilirlik konularında farkındalığın artırılmasına yönelik öneriler içermektedir. ⁽⁴⁸⁵⁾ Konut ve ulaşım, tüketicileri kişisel sorumluluk duygularıyla hareket etmeye teşvik etmek için daha fazla şey yapılabilecek diğer alanlardır.

(485) SWD(2012) 132 final

Örneğin evlerini yalıtarak ve işe yürüyerek ya da bisikletle gitmeyi tercih ederek iklim değişikliğini ele alma sorumluluğu. Ayrıca, 2014 Kamu Alımları direktifi ulusal ve yerel makamların sosyal ve çevresel hedefleri özellikle dikkate alarak stratejik alımları daha iyi kullanmalarını sağlamaktadır. ⁽⁴⁸⁶⁾

Daha yeşil arz, daha yeşil talep kadar önemlidir ve AB bunu teşvik etmeye yardımcı olmaktadır. Eko-tasarım Direktifi ⁽⁴⁸⁷⁾ enerji ile ilgili ürünlerin çevresel performansının iyileştirilmesi ve akkor ampuller gibi verimsiz ürünlerin yasaklanması ve aşamalı olarak kullanımdan kaldırılması için bir çerçeve sağlamaktadır. AB enerji etiketleri, enerji ile ilgili ürünlere yönelik yeşil talebi artırabilir. Diğer ürün kategorileri için, çeşitli eko-etiketleme şemaları bazen bir arada bulunur ve eko-etiketlemeye olan güven korunmalıdır. Çevresel veya sosyal açıdan sorumsuz şirketlerin "yeşil yıkama" potansiyel bir sorun olarak görüldüğünden, sinyallerin ve piyasaların etkili bir şekilde işlemlerini sağlamak için hükümetin düzenleme yapması ve teşvikler yaratması için açık bir gerekece vardır.

Yeşil tüketimdeki eğilimler ve tüketicilerin davranışlarını değiştirme istekliliği, araştırılması gereken pek çok konu sunmaktadır. Araştırmalar, yeşil tüketim ve yeşil vatandaşlığın aslında farklı kavramlar olduğunu ve belirleyicilerinin karmaşık olduğunu göstermektedir. ⁽⁴⁸⁸⁾ Bireylerin alışkanlıkları, güven ve değerleri, algılanan tüketici etkinliğinin yanı sıra ürünün bulunabilirliği, sosyal normlar, marka imajı ve eko-etiketleme de dahil olmak üzere birçok faktör rol oynamakta, tüketicinin çevresel kaygıları ve ürünün işlevsel özellikleri iki ana belirleyici olarak ortaya çıkmaktadır. ⁽⁴⁸⁹⁾ Tutum ve davranışlar arasındaki boşluklar ve yetersiz bilgi, çevre dostu ürünlerin satın alınmasının önündeki en büyük engeller olabilir; örneğin yenilenmiş cep telefonlarına ilişkin farkındalık eksikliği ve yanlış anlamalar. ⁽⁴⁹⁰⁾

Davranışsal müdahaleler, tüketici alışkanlıklarının ve varsayılanlarının yeşil bir yönde nasıl "dürtülebileceğini" ve toplumsal normların nasıl değiştirilebileceğini ve kullanılabileceğini göstermektedir. Sinerjiler, kamu ve özel sektör yararına kazan-kazan sonuçları elde edebilir; örneğin tabak boyutlarını küçültmek ve sosyal ipuçları sağlamak, otellerde gıda israfını azaltabilir ve her iki taraf için de fayda sağlayabilir.

(486) Kamu makamları, satın alma güçlerini sosyal sorumluluk sahibi malları seçmek için kullanarak olumlu bir örnek oluşturabilir ve işletmeleri yönetim, üretim ve hizmet sunumunda sosyal standartları daha geniş bir şekilde kullanmaya teşvik edebilir. Ayrıca kamu makamları, ihale ilanlarında çevresel hususlara daha fazla önem veren yeni ihale kriterleri kullanarak eko-yenilikliği teşvik edebilir. Yasal kurallara ve uygulamaya genel bir bakış için bakınız: http://ec.europa.eu/growth/single-market/public-procurement/rules-implementation_en.

(487) <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/tr/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009L0125&from=EN>

(488) Guckian, De Young ve Harbo (2017)

(489) Joshi ve Rahman (2015)

(490) Young ve diğerleri (2010), van Weelden, Mugge, Bakker (2016)

çevre ve iş dünyası. ⁽⁴⁹¹⁾ Düşük maliyetli müdahaleler, aşırı enerji tüketimini azaltmak için sosyal normlardan yararlanabilir. ⁽⁴⁹²⁾

Gıda israfının azaltılması iklim değişikliğiyle mücadelede hayati önem taşımaktadır. Yetiştirilen veya hazırlanan gıdaların üçte biri "çiftlikten veya fabrikadan sofraya" ulaşmamakta ve bu gıda atıkları her yıl atmosfere 4.4 gigaton karbondioksit eşdeğeri katkıda bulunmaktadır. ⁽⁴⁹³⁾ İklim değişikliğinin azaltılması açısından gıda israfının azaltılması, emisyonları 70 gigatonun üzerinde azaltma potansiyeli ile 80 ülke arasında üçüncü sırada yer almaktadır. Bu, yaklaşık 800 milyon insanın açlık çektiği ve kaynakların giderek daha fazla baskı altında kaldığı bir dünyada özellikle yerinde bir sorun gibi görünmektedir. Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri, 2030 yılına kadar perakende ve tüketici düzeyinde kişi başına düşen küresel gıda israfının yarıya indirilmesinin yanı sıra üretim ve tedarik zincirleri boyunca gıda kayıplarının azaltılması çağrısında bulunmaktadır. Bunun anahtarı, öncelikle gıda israfını gerçekleştirmeden önce önlemek ve ardından istenmeyen gıdaları yeniden tahsis etmektir. Tarih etiketlemesinin standart hale getirilerek optimum tat yerine güvenliğe odaklanması, tüketici eğitimi ve "5000'i Beslemek" gibi kampanyalar da önemlidir. ⁽⁴⁹⁴⁾ Fransa ve İtalya, süpermarketlerin satılmayan gıdaları hayır kurumlarına, hayvan ya da kompost şirketlerine vermelerini zorunlu kılan yasalar çıkarmıştır. Gıda israfı, En Çok Yoksunluk İçinde Olanlara Avrupa Yardım Fonu'nun tasarım ve uygulamasında geçerli olan yatay ilkelerden biridir. Bu Fon, AB Üye Devletlerinin en yoksun durumda olanlara gıda ve/veya temel maddi yardım sağlamaya yönelik faaliyetlerini desteklemektedir. ⁽⁴⁹⁵⁾

Gıda israfının önlenmesi, Komisyon'un Döngüsel Ekonomi Paketinin ayrılmaz bir parçasıdır ve aynı zamanda rekabetçiliği, sürdürülebilir büyümeyi ve istihdamı da teşvik edecektir. 30 Mayıs 2018 tarihinde kabul edilen Revize AB Atık Mevzuatı, Üye Devletlerin tedarik zincirinin her aşamasında gıda atıklarını azaltmasını, gıda atık seviyelerini izlemesini ve kaydedilen ilerlemeyi raporlamasını gerektirmektedir. Gıda atıklarını ölçmek için bir AB metodolojisi ve çok paydaşlı bir platform (AB Gıda Kayıpları ve Gıda Atıkları Platformu ⁽⁴⁹⁶⁾), tarih işaretlemenin basitleştirilmesi ve daha iyi kullanılması ve anlaşılması üzerinde çalışan özel bir alt grubu da içeren bu konuda yardımcı olacaktır.

4. İKLİM EYLEMİ VE ENERJİ YOKSULLUĞU

Enerji yoksulluğu, tek tip bir tanımlı olmayan çok boyutlu bir kavramdır. Ölçümü pratik ve kavramsal zorluklar içermektedir. Tanımlama

Enerji yoksulluğu, ilgili ulusal bağlamda temel yaşam standartlarını garanti altına almak için gerekli evsel enerji hizmetlerini, mevcut sosyal politikayı ve diğer ilgili politikaları dikkate almalıdır. Temel düzeyde, "bireylerin veya hane halklarının uygun maliyetlerle evlerini yeterince ısıtamadığı veya gerekli diğer enerji hizmetlerini sağlayamadığı" koşullar olarak tanımlanabilir. ⁽⁴⁹⁷⁾ Sınırlı sayıda Üye Devlet enerji yoksulluğunu ulusal düzeyde tanımlarken (örneğin BK, FR, CY, SK, IE) neredeyse tamamı perakende gaz ve elektrik piyasaları bağlamında hassas tüketicileri koruma amacıyla tanımlamıştır. Çoğu durumda, bunlar sosyal yardım alanlar (örneğin işsizlik yardımı veya sosyal yardım) veya gelir, yaş ve/veya sağlık özelliklerine dayalı belirli sosyo-ekonomik gruplardır. ⁽⁴⁹⁸⁾

⁽⁴⁹⁷⁾ Thomson ve Bouzarovski (2018)

⁽⁴⁹⁸⁾ Ibid.

⁽⁴⁹¹⁾ Kallbekken ve Saelen (2013)

⁽⁴⁹²⁾ Allcott (2011)

⁽⁴⁹³⁾ Hawken (2018).

⁽⁴⁹⁴⁾ Aksi takdirde çöpe atılacak malzemeler kullanılarak 5000 kişiye ücretsiz öğle yemeği verilen halka açık bir etkinlik.

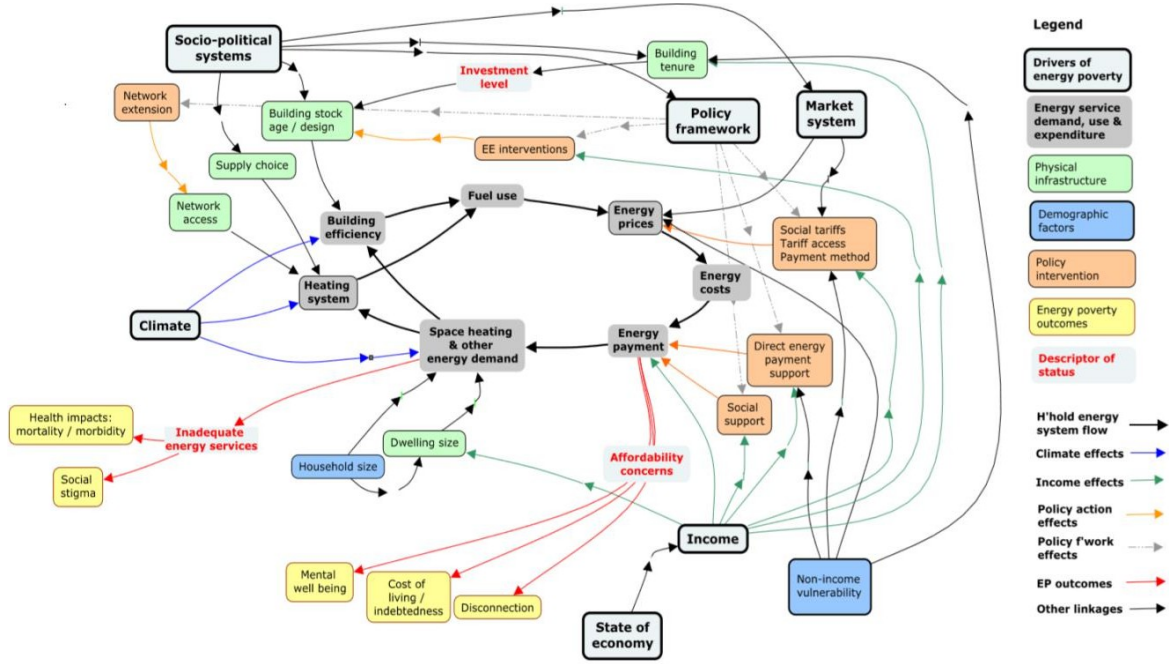
⁽⁴⁹⁵⁾ <https://ec.europa.eu/social/main.jsp?catId=1089#navItem-1>

⁽⁴⁹⁶⁾ Bkz. https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu_actions/eu-platform_tr ve https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/ares-2018-705329_tr

Şekil 5.2

Enerji yoksulluğu çok yönlü bir olgudur

Enerji yoksulluğunun nedenleri ve etkileri



Kaynak: Rademaekers, K ve diğerleri (2016).

Şekli indirmek için buraya tıklayın.

Enerji yoksulluğunun bir dizi nedeni vardır. Hanehalkı geliri açıkça önemlidir, ancak enerji fiyatları ve enerji verimliliği de bir rol oynamaktadır. Enerji tasarruflu konutların satın alınabilirliği enerji yoksulluğunun azaltılmasına katkıda bulunur ve çevresel sonuçları iyileştirir (bkz. Şekil 5.2). Sosyo-politik sistemler de enerji piyasası sistemini, serbestleşme derecesini, rekabet düzeyini ve enerji karışımını etkileyerek enerji fiyatlarını belirler. Bir diğer önemli etken de ısıtma veya soğutma talebini etkileyen yerel doğal çevredir. Yerel iklim, yalıtım ve ısıtma sistemlerinin sağlanması açısından konut stokunun kalitesini de etkiler.

Enerji yoksulluğu, sağlık, çevre ve üretkenlik dahil olmak üzere birçok politika alanı üzerinde dolaylı bir etkiye sahiptir. Yeterli ısıtma, soğutma, aydınlatma ve aletleri çalıştıracak enerji, iyi bir yaşam standardı ve vatandaşların sağlığı için elzemdir. Bu hizmetler aynı zamanda vatandaşların potansiyellerini gerçekleştirmelerini ve sosyal içermeyi artırmalarını sağlar. Bu nedenle enerji yoksulluğunun ele alınması, daha düşük sağlık harcamaları, hava kirliliğinin azaltılması (uygun olmayan ısıtma kaynaklarının değiştirilmesi yoluyla), daha iyi konfor ve refah, hane halkı bütçelerinin iyileştirilmesi ve ekonomik faaliyetlerin artırılması dahil olmak üzere birçok fayda sağlama potansiyeline sahiptir. ⁽⁴⁹⁹⁾

4.1. Enerji yoksulluğu göstergelerindeki eğilimler

Enerji yoksulluğunun farklı bir yoksunluk biçimi olduğu artık yaygın olarak kabul edilmektedir. Dünyada yaklaşık 50 milyon insanı etkilediği tahmin edilmektedir.

⁽⁴⁹⁹⁾ Enerji yoksulluğu gözlemi:
<https://www.energypoverty.eu/about/what-energy-poverty>

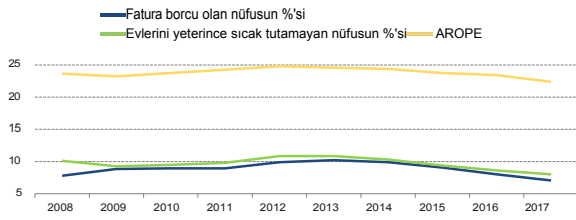
AB. ⁽⁵⁰⁰⁾ Bir kişinin evini yeterince sıcak tutamaması ve elektrik faturalarını ödeyememesini ⁽⁵⁰¹⁾ kapsayan enerji yoksulluğu göstergeleri, önemli ölçüde daha düşük bir seviyede olsa da, son on yılda yoksulluk veya sosyal dışlanma riski altında olmaya benzer bir eğilim izlemiştir; zirveye ulaştıkları 2009 ve 2013 yılları arasında artmaktaydı. Toparlanmanın başlangıcından bu yana, kriz öncesi seviyelerin altına düşmektedir. Enerji yoksulluğunun birden fazla nedeni vardır, bu nedenle parasal yoksullukla veya yoksulluk ya da sosyal dışlanma riski altında olmakla tam olarak örtüşmemektedir (bkz. Grafik 5.16).

⁽⁵⁰⁰⁾ Thomson ve Bouzarovski (2018)

⁽⁵⁰¹⁾ Enerji yoksulluğunun ölçümü karmaşıktır. AB Enerji Yoksulluğu Gözlemi, bu olgunun farklı yönlerini yakalamak için çeşitli göstergeler önermiştir. Bu bölümde, üzerinde uzlaşılmış bir tanımın yokluğunda enerji yoksulluğunun eğilimlerini ve yayılımını tanımlamak için "Evini yeterince sıcak tutamama" ve "fatura borçları" göstergelerini vekil olarak kullanıyoruz. Bu iki göstergenin temel dezavantajı olmalarıdır. Buna ek olarak, ikincisi sadece enerji ile ilgili faturaları değil diğerlerini de kapsamaktadır. Ayrıca bakınız: energypoverty.eu

Grafik 5.16

Enerji yoksulluğu göstergeleri yoksulluk veya sosyal dışlanma riski altında olmakla tam olarak örtüşmemektedir
AB'de elektrik faturalarını ödemeyen, evini yeterince sıcak tutamayan ve yoksulluk ve sosyal dışlanma riski altında olan nüfus, 2008-2017



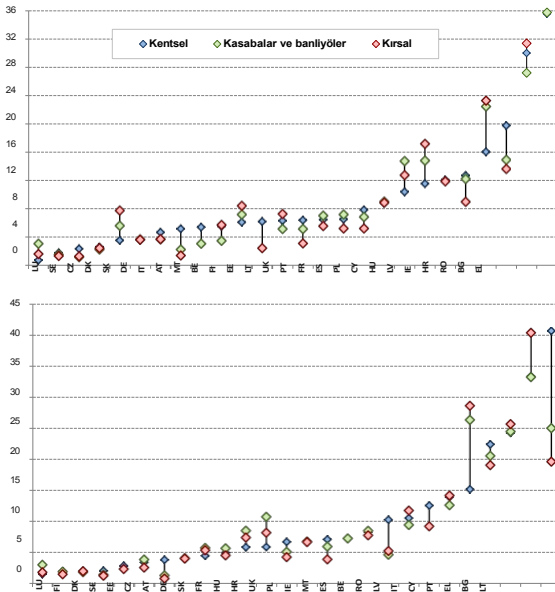
Kaynak: Eurostat, ilc_md07, ilc_md01, ilc_peps01. Grafiği indirmek için buraya tıklayın.

Genel olarak kriz öncesi seviyelere gerilemiş olsa da, Üye Devletler arasında enerji yoksulluğu göstergelerinde önemli farklılıklar devam etmektedir. 2008 ve 2017 yılları arasında evlerini yeterince ısıtmakta zorlanan insanların oranı Yunanistan, İspanya, İtalya, Litvanya ve Malta'da artmıştır. Benzer şekilde, elektrik faturalarını geciktirenlerin oranı genel olarak azalmış, ancak Kıbrıs, Yunanistan, İspanya, Portekiz, İrlanda, Litvanya, Letonya ve Slovakya'da artmıştır.

Grafik 5.17

Çoğu Üye Devlette şehirlerdeki enerji yoksulluğu göstergeleri kırsal alanlara ve kasabalara göre daha az yaygındır

Şehirleşme derecesine göre elektrik faturalarını geciktirdiğini (panel A) ve evini yeterince sıcak tutamadığını (panel B) bildiren bireylerin oranı (2017)



Not: DE için 2017 yerine 2014, IE ve Birleşik Krallık için 2017 yerine 2017. Hollanda ve SI için şehirleşme derecesi rapor edilmemiştir

Kaynak AB-SILC

Tabloyu indirmek için buraya tıklayın.

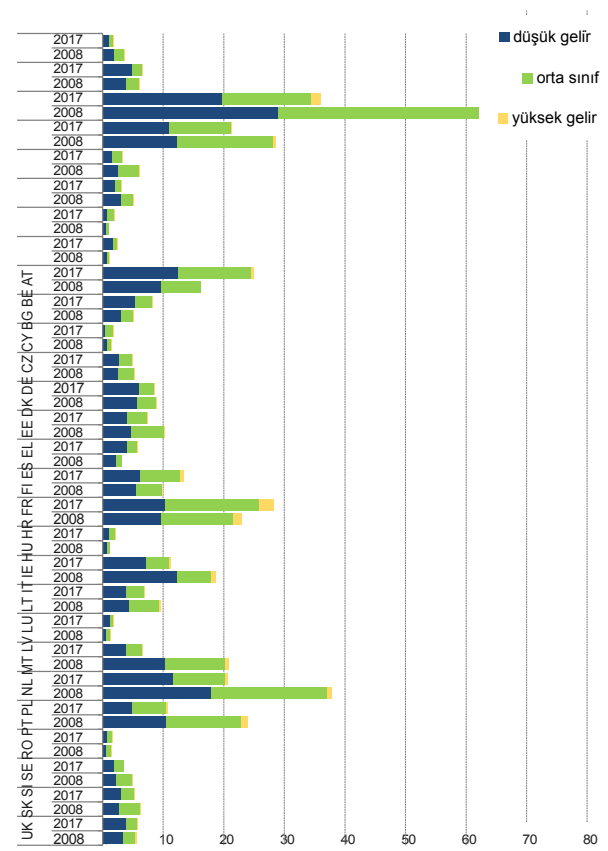
Çoğu Üye Devlette, şehirlerde yaşayan insanlar enerji yoksulluğu göstergeleri daha düşüktür, ancak bazı önemli istisnalar da vardır. Şehirlerdeki haneler Litvanya, Letonya, Belçika, Avusturya ve bir dereceye kadar Portekiz, İrlanda ve Birleşik Krallık'ta evlerini daha az sıcak tutabilmektedir. Romanya, Estonya,

Malta ve Avusturya'da, şehirlerdeki hanelerin elektrik faturalarını geciktirme olasılığı daha yüksektir. ⁽⁵⁰²⁾

Grafik 5.18

Evlerini yeterince sıcak tutamayanların önemli bir kısmı orta sınıfa mensuptur

Gelir grubuna göre evini yeterince sıcak tutamadığını bildiren bireylerin oranı (2017 ve 2008)



Not: İK için 2008 yerine 2010 ve Birleşik Krallık ve IE için 2017 yerine 2016

Kaynak AB-SILC

Tabloyu indirmek için buraya tıklayın.

Evlerini sıcak tutamayan veya elektrik faturalarını geciktiren hanelerin önemli bir kısmı orta gelir grubuna aittir. Finlandiya, Romanya, Slovenya, Danimarka ve Yunanistan'da evlerini sıcak tutamayanların yarısından fazlası orta sınıfa ⁽⁵⁰³⁾ aitken, bu grup dışında Yunanistan (%25,7) ve Romanya'da (%11,3) evlerini sıcak tutamayanların oranı AB ortalaması olan %7,8'den daha yüksektir. Yunanistan, Finlandiya, Danimarka, Letonya, Romanya, Çekya ve İtalya'da elektrik faturalarını ödeyemeyen hanelerin yarısından fazlası orta gelir grubuna mensuptur. Bu durum özellikle, toplam nüfusun daha yüksek bir oranının elektrik faturalarını ödeyemediğini bildirdiği Yunanistan ve Romanya'da bir sorun teşkil etmektedir (bkz. Grafik 5.18).

(502) Sonuçlar kentleşme derecesine göre yorumlanırken, özellikle küçük üye devletlerdeki şehirlerin sayısı ve büyüklükleri göz önünde bulundurulmalıdır (Bkz. Bölüm 1).

(503) Orta sınıf tartışması için 1. bölüme bakınız. Orta sınıfa mensup bireyler, ulusal medyan değerini %75'i ile %200'ü arasında gelire sahip olanlar olarak tanımlanmaktadır. Belirli bir Üye Devletteki orta sınıfın büyüklüğü zaman içinde değişmektedir ve bu durum dikkate alınmalıdır.

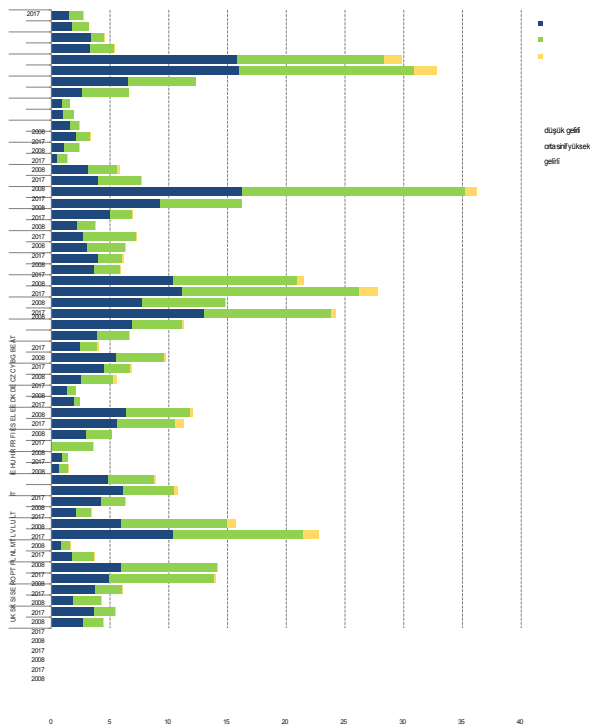
Üye Devletlerin dörtte birinden fazlasında, elektrik faturalarında gecikme olduğunu bildiren kişilerin oranı son on yılda artmıştır. Gecikmiş faturalar hem düşük gelirli hem de orta sınıf için giderek artan bir sorundur. Bu gelişme, dönem boyunca enerji fiyatlarındaki artışla (toplam hane halkı elektrik fiyatları 2008'den 2017'ye kadar yıllık %2 oranında artmıştır) ⁽⁵⁰⁴⁾ ve bazı Üye Devletlerde reel hane halkı harcanabilir gelirindeki düşüşle aynı zamana denk gelmektedir. Yunanistan'da orta sınıf, elektrik faturalarını ödeyemeyenlerin oranının artmasına önemli ölçüde katkıda bulunmuştur - bu durum, evlerini sıcak tutamayanların oranının 2016'ya kadar arttığı bir ülkede özellikle endişe vericidir. Durum son iki yılda bir miktar iyileşmiş olsa da kriz öncesine kıyasla oldukça kötü olmaya devam etmektedir.

Son on yılda evlerini sıcak tutamadıklarını bildiren kişilerin oranının arttığı neredeyse tüm Üye Devletlerde bu durum orta sınıf için daha büyük bir sorun haline gelmiştir. Üye Devletlerin çoğunda evlerini ısıtamadıklarını bildiren bireylerin oranında bir düşüş kaydedilirken, Yunanistan, İtalya ve Letonya'da özellikle orta gelir grubunda bu oran artmıştır. İspanya'da ise bu artış düşük gelirli kişiler arasında daha belirgin olmuştur.

Grafik 5.19

Birçok Üye Devlette orta sınıf, on yıl öncesine kıyasla ödenmemiş faturalar nedeniyle daha az sorun yaşıyor

Gelir grubuna göre elektrik faturalarını geciktirdiğini bildiren bireylerin oranı (2017 ve 2008)



Not: HR, HU, IT, MT için 2008 yerine 2010 ve Birleşik Krallık ve IE için 2017 yerine 2010.

Kaynak: AB-SILC.

Tabloyu indirmek için buraya tıklayın.

4.2. Enerji fiyatları, harcamalar ve enerji yoksulluğu

Enerji yoksulluğunun temel nedenlerinden biri olan enerji fiyatları, son yirmi yılda önemli ölçüde artmış ve düşük gelirli kesimler üzerinde ek bir baskı oluşturmuştur. Fiyat artışları, sürekli artan şebeke ücretleri ve vergilerin birleşik etkisinden kaynaklanmıştır. ⁽⁵⁰⁵⁾ Bu gelişme, kriz sırasında reel brüt harcanabilir hane halkı gelirindeki olumsuz eğilimlerle birleştiğinde, genel olarak hane halkları üzerindeki baskıyı artırmıştır. Enerji verimliliğindeki iyileştirmelerle eşleşmeyen bu durum, diğer malların tüketimi için kullanılabilir geliri azaltmakta ve özellikle düşük kesimler üzerinde ilave baskı oluşturmaktadır.

Mutlak olarak daha fazla harcama yapmalarına rağmen, yüksek gelirli haneler gelirlerinin daha küçük bir enerji için kullanmaktadır. 2015 yılında ⁽⁵⁰⁶⁾, en düşük gelir dilimindeki haneler toplam tüketim harcamalarının %10,4'ünü enerji için harcamıştır. ⁽⁵⁰⁷⁾ Düşük gelirli haneler için, enerji maliyetlerinin toplam tüketim harcamaları içindeki oranı Üye Devletler arasında İsveç'te %3'ten Slovakya'da %23'e kadar değişmekte neredeyse tüm Orta ve Doğu Üye Devletler diğerlerinden önemli ölçüde daha yüksek paylar sergilemektedir. Orta gelirli haneler ⁽⁵⁰⁸⁾ mutlak olarak daha fazla harcama yapmakta ancak toplam harcamalarının oransal olarak daha azını enerji ürünlerinde kullanmaktadır (%10,4'e kıyasla %7,1). Orta ve Doğu Üye Devletlerdeki orta gelirli hane halkları, toplam tüketim harcamalarının çok daha fazlasını enerji için harcamaktadır. Kuzey ve Batı Üyelerindeki gelirli haneler

Devletler (%4-8'e kıyasla %10-15). Üye Devletler arasındaki büyük farklılıklar çoğunlukla hane halkı harcanabilir gelirindeki değişikliklerden kaynaklanmaktadır, ancak enerji fiyatları ve özellikle binaların enerji verimliliği de bir rol oynamaktadır.

⁵⁰⁵

() Avrupa Komisyonu (2019b).

(506) Mevcut en son veriler.

(507) Enerji harcamaları elektrik, gaz, sıvı ve katı yakıtlar ile merkezi ısıtmayı kapsamaktadır.

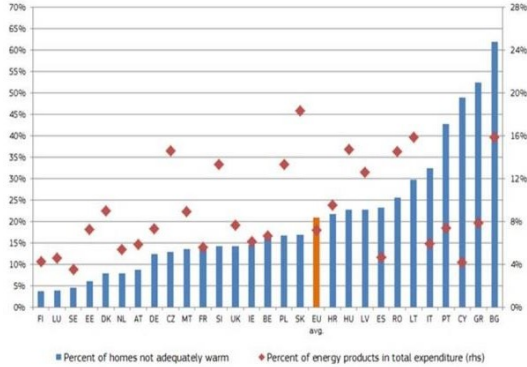
(508) Bunlar üçüncü ila beşinci dilimdeki ve bazı durumlarda ikinci ila üçüncü dilimdeki hanelerdir.

(504) Avrupa Komisyonu (2019)

Grafik 5.20

Evi ısıtma becerisi ile enerji harcamasının toplam harcama içindeki oranı karşılaştırıldığında karmaşık bir tablo ortaya çıkmaktadır

Evleri yeterince sıcak tutulmayan riski altındaki hanelerin %'si; üçüncü dilimdeki haneler için toplam harcamanın %'si olarak enerji harcaması



Kaynak: Avrupa Komisyonu (2019). Grafiği indirmek için buraya tıklayın.

Yoksulluk sınırının altındaki haneler için, toplam enerji harcamalarının oranı ile evlerini sıcak tutma becerilerine ilişkin algıları arasında güçlü korelasyon yoktur. Daha sıcak iklimlere sahip Akdeniz Üye Devletlerinin çoğunda, enerji harcamalarının toplam tüketici harcamaları içindeki payı ortalamadan daha düşüktür (bkz. Grafik 5.20). Ancak bu durum, insanların evlerini yeterince sıcak tutma becerilerine ilişkin algılarına yansımamaktadır. Bunun nedeni kısmen, daha sıcak Üye Devletlerdeki enerji performans standartlarının daha soğuk havaya sahip olanlara göre daha düşük olma eğiliminde olmasıdır. Bu durum, sıcak iklimlerdeki konutlarda genellikle yetersiz olan ısıtma sistemleriyle birleştiğinde, sıcaklıkların konforlu kabul edilen seviyenin altına düştüğü aylarda hanelerin soğuğa maruz kalmasına neden olmaktadır. ⁽⁵⁰⁹⁾

Ulaşım yakıtı kullanımı ve harcamaları enerji yoksulluğu göstergelerinde almasa da, iklim-nötr bir topluma geçiş ve bunun sosyal kabulü açısından önemli etkileri vardır. Hanehalkı enerji kullanımının aksine, hanehalkı geliri arttıkça toplam harcamalar içinde ulaştırma yakıtlarına yapılan harcamaların oranı da artmaktadır. 2015 yılında, birinci gelir dilimindeki haneler toplam harcamalarının %3,1'ini ulaştırma yakıtlarına harcarken, beşinci gelir dilimindeki haneler %4,3'ünü harcamıştır. Yüksek gelirli haneler özel ulaşımına daha fazla güvenmektedir ve bu nedenle düşük gelirli hanelere göre oransal olarak daha fazla dizel harcamaktadırlar. Ancak, benzin ve dizel üzerindeki özel tüketim vergilerindeki farkların azalması, çevre mevzuatı ve kamuoyu kabulünün (bkz. Grafik 5.13) gelecekte bu eğilimi tersine çevirmesi beklenmektedir. ⁽⁵¹⁰⁾

Hem sosyal politika önlemleri hem de enerji politikası önlemleri enerji yoksulluğunu azaltmaya yardımcı olabilir. Bu önlemler

(509) Rademaekers (2016).

(510) Avrupa Komisyonu (2019).

Birinci tür politika önlemleri, sosyal koruma sistemleri aracılığıyla enerji yoksulluğunu dolaylı olarak ele alır. Farklı biçimlerdeki sosyal yardımlar (örneğin işsizlik yardımı, asgari gelir desteği) düşük gelirli hanelerin harcanabilir gelirini artırarak enerji yoksulluğuyla mücadelede dolaylı olarak katkıda bulunabilir. Kuzey ve Batı Avrupa'daki bazı ülkelerdeki sosyal konut sistemleri genellikle düşük gelirli hane halklarına nispeten enerji tasarruflu konutlar sağlamakta ve böylece enerji faturalarını azaltmaktadır. Enerji faturası desteği ve hane halklarına enerji faturalarını ödemeleri için (hedefli) mali destek sağlayan sosyal tarifeler de enerji yoksulları üzerindeki anlık baskıları azaltmaktadır. Ancak, enerji yoksulluğunun altında yatan nedenlere, konutların bina yalıtımını iyileştirmeye veya ısıtma sistemlerini değiştirmeye yönelik tedbirlerle aynı şekilde hitap etmemektedirler. ⁽⁵¹¹⁾

4.3. Enerji verimliliği önlemleri

Binaların ve cihazların enerji verimliliğini artırmaya yönelik tedbirler toplam konut enerji tüketimini azaltabilir. Daha düşük tüketim seviyeleri, enerji ithalatına bağımlılığın azalmasıyla sonuçlanır ve bu da hane halklarını özellikle kış aylarında petrol ve gaz fiyatlarındaki dalgalanmalara karşı daha dirençli ve daha az kırılgan hale getirir. İlgili enerji kullanımı, hanelerin toplam enerji tüketiminin yaklaşık üçte ikisini temsil etmektedir. 2015'e kadar olan dönemde AB hane halkı enerji tüketiminde önemli düşüşler gözlemlenmiştir (2008 ile 2016 arasında %5,7'lik bir düşüş). Bu durum büyük ölçüde bina tadilatları ve daha verimli ısıtma sistemleri (örneğin düşük enerji verimliliğine sahip kazanların değiştirilmesi) yoluyla ısıtma kaynaklı tüketimin azaltılmasından kaynaklanmıştır. ⁽⁵¹²⁾

Konut binalarının enerji verimliliği normlarına uygun getirilmesi için yenileme yatırımları yapılması gerekmektedir. 2012 yılında (mevcut en son veriler) yetersiz donanımlı veya yalıtımlı evler hala kış aylarında evlerini sıcak tutmakta zorluk çeken hanelerin başlıca nedeni olarak tanımlanmıştır (bkz. Grafik 5.21). Avrupa'da Sosyal Altyapı Yatırımları Üst Düzey Görev Gücü'ne göre ⁽⁵¹³⁾, konutta sosyal altyapı için finansman açığı yaklaşık 450.000-500.000 yeni ev artı 800.000 yenilenmesi gereken evdir. Belçika nispeten eski bina stokuna sahiptir ve enerji verimliliğini artırmak için konutların yenilenmesi ve yeniden donatılması için büyük ihtiyaçlar vardır. Belçika'nın 2030 İklim ve Enerji Çerçevesi hedeflerine ve 2050 yılına kadar düşük karbonlu bir ekonomiye ulaşması için mevcut yıllık yenileme oranının iki katına, %0,7'den %1,3'e çıkarılması gerekmektedir. İrlanda'da konut stokunu B3 enerji sınıfına yükseltmenin maliyeti 35 milyar Avro yatırım gerektirecektir. Macaristan (son zamanlarda yapılan iyileştirmelere rağmen), Litvanya ve Romanya düşük enerji verimliliği konusunda benzer sorunlarla karşı karşıyadır. Fransa, sosyal ve özel konutları yeniden donatmak için iddialı planlar ortaya koymuştur, ancak

(511) Thomson ve Bouzarovski (2018).

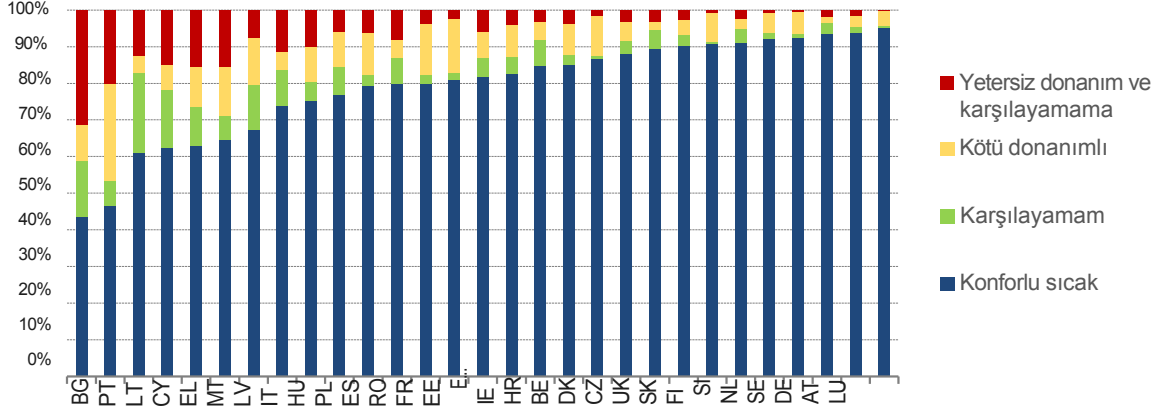
(512) Avrupa Komisyonu (2019b).

(513) Fransen ve diğerleri (2018).

Grafik 5.21

Enerji maliyetinin yanı sıra, hanelerin kışın üşümesinin bir diğer önemli nedeni de yetersiz donanımlı evlerdir

Kış mevsiminde rahatça ısınamayan evlerde yaşayan nüfus oranı, nedene göre, 2012



Not: 'Karşılayamama', kış aylarında evi yeterince sıcak tutacak mali kaynakların eksikliği ifade eder. 'Yetersiz donanım' ısıtma sisteminin yeterince etkili olmadığı veya evin soğuğa karşı yeterince yalıtılmadığı bir konutu ifade eder.

Kaynak: EU-SILC 2012 Kullanıcı Veri Tabanı, konut koşullarına ilişkin 2012 ad hoc modülüne dayalı olarak yazarların hesaplamaları. Grafiği indirmek için buraya tıklayın.

Özel yatırımların önünü açmak büyük bir zorluk olmaya devam etmektedir. ⁽⁵¹⁴⁾ Elektrikli ev aletlerinin kullanımı gibi diğer alanlarda verimlilik iyileştirmeleri için yeni kaynakların araştırılması da hedeflere ulaşılmasında çok önemli olacaktır.

Bilgi engelleri, mali kısıtlamalar ve yanlış hizalanmış teşvikler de dahil olmak üzere çeşitli faktörler evlerin enerji verimliliğine yatırım yapılmasını engellemektedir. Birçok hane, daha fazla enerji verimliliğinden elde edilecek yatırım getirisinin farkında değildir. Bazıları kendi konutları için gerekli olan iyileştirmeler hakkında bilgiye ulaşmakta zorlanabilmektedir. Hane halkları ayrıca yatırımlarını desteklemek için erişebilecekleri hibe veya krediler hakkında da bilgi sahibi olmayabilir. ⁽⁵¹⁵⁾ Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji yatırımlarının önündeki diğer önemli engeller düşük gelir, sınırlı servet veya krediye erişim eksikliğidir. ⁽⁵¹⁶⁾ Ev sahipleri arasında, hükümetin destek tedbirlerine rağmen, düşük gelirli evlerinin enerji yönelik iyileştirmeleri benimseme olasılığının daha düşük olduğu konusunda Üye Devletler arasında tutarlı bir model vardır. ⁽⁵¹⁷⁾ Kiralanan evlerde, enerji verimliliği önlemlerinin maliyet ve faydaları genellikle ev sahipleri ve arasında paylaştırılmaktadır. Yenileme veya enerji verimliliğindeki iyileştirmelerin maliyeti genellikle ev sahipleri tarafından finanse edilirken (en azından başlangıçta), azalan enerji faturaları açısından faydalar genellikle kiracıya gider. ⁽⁵¹⁸⁾ Kiralamaların yaygınlaşması, en çok ihtiyaç duyulan şehir merkezlerindeki eski binalarda enerji verimliliğine yatırım yapılmasını . Bu nedenle, hassas durumdaki haneler için enerji verimliliğinin artırılması, özel durumlara uyarlanmış politikalar gerektirebilir.

(514) İlgili 2019 Yarıyıl ülke raporları.

(515) Ugarte ve diğerleri (2016).

(516) Ameli ve Brandt (2015).

(517) Schleich (2019).

(518) Bakınız Burlington ve diğerleri, Economidou (2014), Vanhille ve diğerleri (2017) ve Zachmann ve diğerleri (2018).

özel kiracıların, sosyal kiracıların veya güvencesiz ev sahiplerinin durumları. ⁽⁵¹⁹⁾

Orta vadede, enerji maliyetleri toplam harcanabilir hane halkı gelirinden daha hızlı artarsa, politika değişikliği olmaması durumunda enerji yoksulluğu artabilir. Uzun vadeli simülasyonlar, seçilen senaryodan bağımsız olarak, enerji harcamalarının (yakıt maliyetleri ve enerji ekipmanı harcamaları dahil) orta vadede artacağına öngörüldüğünü doğrulamaktadır (2015 ve 2030 yılları arasında %21'lik bir artışla). Hanehalkı gelirinde beklenen artışlar göz önüne alındığında, toplam enerji harcamalarının 2015 ve 2030 yıllarında hanehalkı harcanabilir gelirinin %7,3'üne denk gelecek şekilde benzer bir oranda kalacağı öngörülmektedir. 2030'dan sonra enerji harcamaları mutlak olarak artmaya devam etme eğilimindedir, ancak senaryolar arasında önemli ölçüde farklılık göstermektedir (bkz. Bölüm 3.1.); enerji verimliliği senaryosunda en düşük artış seviyelerinden bazıları ve artan döngüsel ekonomi veya tüketici tercihlerindeki değişikliklere odaklanan yüksek teknoloji çözümlerinin uygulanmasına dayanan senaryolarda en yüksek artış seviyeleri görülmektedir. ⁽⁵²⁰⁾ Ancak daha da önemlisi, bu senaryolar 2030'dan sonra enerji harcamalarının hane halkı gelirinden daha az arttığını ve 2030'dan sonra hane halkı harcanabilir gelirinin payının azaldığını görmekte ve daha kaynak ve enerji verimli bir ekonomiye geçişin uzun vadeli faydalarının altını çizmektedir.

5. İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ VE HAVA KİRLİLİĞİ: HAVA KALİTESİNİN YEREL SAĞLIK ÜZERİNDEKİ ETKİLERİ

İklim değişikliği ve hava kirliliği özünde birbirleriyle ilişkilidir. Karbondioksit iklim değişikliğinin en büyük itici gücüdür, ancak CO₂ olmayan diğer 'iklim zorlayıcıları' da

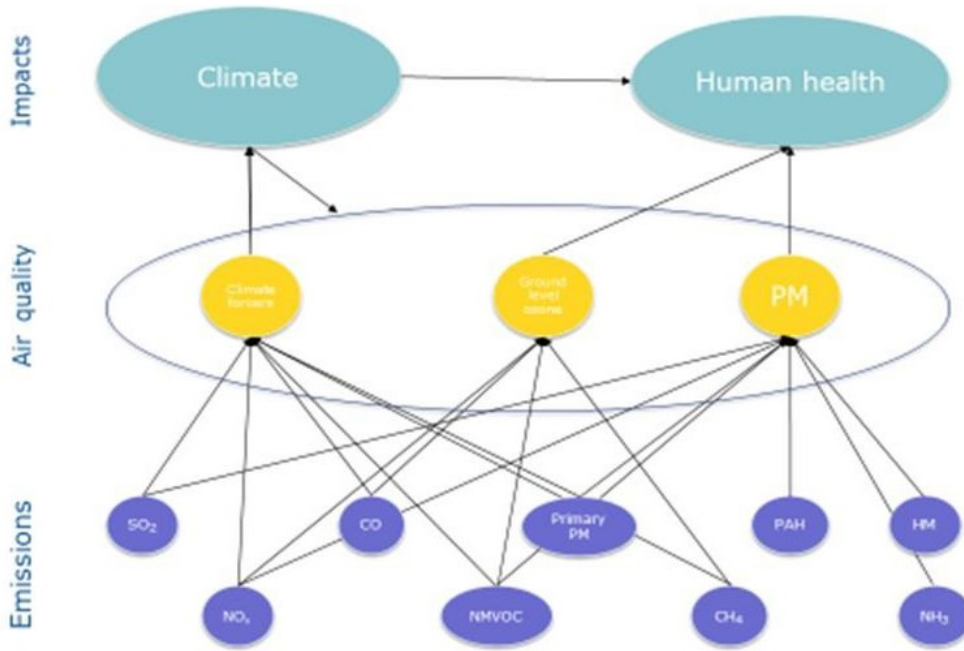
(519) Bkz. Vanhille ve diğerleri (2017) ve CEPI/UIPI 2010).

(520) Uzun vadeli sera gazı emisyonlarını azaltma stratejisi üzerine etki değerlendirmesi.

Şekil 5.3

Hava kirliliği insan sağlığını ve iklim değişikliğini etkiliyor

Emisyonlar, hava kalitesi ve insan sağlığı ile iklim üzerindeki etkiler arasındaki etkileşim



Kaynak: Avrupa Çevre Ajansı - Avrupa'da hava kalitesi 2010'a dayanmaktadır. Sadece gösterim amaçlıdır. Şekli indirmek için buraya tıklayın.

küresel ısınmaya katkıda bulunur (bkz. Şekil 5.3). İnsan sağlığı üzerinde önemli bir etkisi olan temel hava kirleticilerinden biri olan yer seviyesi ozonu (O₃) da küresel ısınma nedeniyle daha da kötüleşebilir. Bir diğer önemli hava kirleticisi olan ince partikül madde (PM), ısınma etkisi olan siyah karbon içerirken, sülfür oksitler bazı durumlarda iklimin soğumasına katkıda bulunabilir. Emisyonları azaltmaya yönelik tedbirlerin çoğu hava kirliliğini azaltma ve iklim değişikliğinin azaltılmasına katkıda bulunma gibi kazan-kazan etkisine sahip olsa da, bazı tedbirler hava kalitesi ve iklim değişikliği arasında değiş tokuş etkilerine yol açmaktadır. ⁽⁵²¹⁾

Hava kirliliği AB'deki en büyük çevresel sağlık riskidir ve bireylerin yaşam kalitesi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir. Hava kirleticilerine kronik olarak maruz kalmak kalp hastalığı, felç ve akciğer kanseri de dahil olmak üzere akciğer ve solunum yolu hastalıkları riskini arttırmaktadır. Partikül madde, nitrojen dioksit ve yer seviyesindeki ozon gibi hava kirleticiler AB'de her yıl yaklaşık 400.000 erken ölümden sorumludur. Hava kirliliği aynı zamanda önemli bir ekonomik etkiye sahiptir; yaşamları kısaltmakta, tıbbi maliyetleri arttırmakta ve hastalık nedeniyle kaybedilen iş günleri veya çalışanların verimliliğini düşürerek ekonomi genelinde üretkenliği azaltmaktadır. ⁽⁵²²⁾

Hava kirliliğinin ilgili toplam sağlık maliyetinin, 15 milyar Avro kayıp iş günü dahil olmak üzere yıllık 330-940 milyar Avro olduğu tahmin edilmektedir. ⁽⁵²³⁾ Hava kirliliğinin ekosistemler üzerinde de olumsuz bir etkisi vardır; toprağa, ormanlara, göllere ve nehirlerle zarar verir ve tarımsal verimi düşürür.

Düşük sosyo-ekonomik geçmişe sahip kişiler, çocuklar, yaşlılar ve önceden mevcut sağlık sorunları olanlar hava kirliliğinin olumsuz etkilerine karşı en savunmasız olanlardır. Kirliliğin olumsuz etkileri kötü beslenme, sağlıksız yaşam tarzları ve yetersiz sağlık hizmetlerinin etkilerini ağırlaştırdığından, düşük sosyo-ekonomik geçmişe sahip kişiler hava kirliliğinden genel nüfusa göre daha fazla etkilenme eğilimindedir. Hava kirliliğinin çocukların gelişimi ve sağlığı üzerinde de zararlı bir etkisi olabilir. Çocuklarda bronşit, zatürre ve sinüzit görülmesi hava kirliliği ile ilişkilendirilmiştir. Çocukların sinirsel ve bilişsel gelişimlerinin gecikmesi bazen hava kirliliğine bağlanabilir. Bu durum, çocukların erken dönem okul performansları ve ardından eğitim başarıları, istihdam edilebilirlikleri ve gelirleri üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olabilir.

(521) AÇA (2012).

(522) Graff ve diğerleri (2012).

(523) Avrupa Komisyonu (2013).

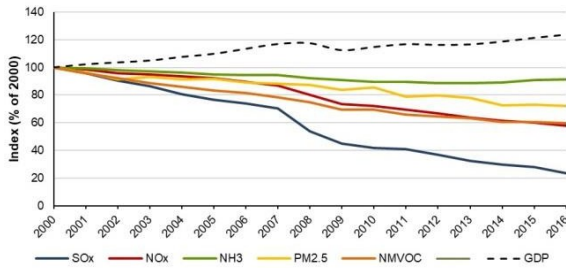
Hava kirliliğine uzun süre maruz kalmak, yaşlı insanlarda stres, anksiyete, kardiyovasküler ve solunum yolu hastalıkları ile ilişkilidir; bu kişilerde ayrıca kırılganlık ve akciğer fonksiyonlarında azalma görülme olasılığı daha yüksektir. Son olarak, hava kirliliği, önceden mevcut bir sağlık sorunu olan kişilerin zaten kötü olan sağlık durumlarını daha da kötüleştirebilir. ⁽⁵²⁴⁾

Ana hava kirlleticilerinin emisyonları AB'de azalmakta ve ekonomik faaliyetten önemli ölçüde mutlak bir ayrışma göstermektedir. Bu olumlu eğilime rağmen (bkz. *Grafik 5.22*), hava kirliliği seviyeleri ⁽⁵²⁵⁾ AB genelindeki bölge ve kümelenmelerde AB sınırlarını aşmaya devam etmektedir. Karayolu taşımacılığı, özellikle azot dioksit ve partikül madde gibi zararlı kirleticiler açısından Avrupa'nın ana hava kirliliği kaynaklarından biridir. Tarım, enerji üretimi, sanayi ve hanelerden kaynaklanan emisyonlar da hava kirliliğine katkıda bulunmaktadır.

Grafik 5.22

AB'de emisyonlar azalıyor...

AB28 emisyonlarındaki gelişme, 2000-2016 (2000 yılı seviyelerinin %'si), ana hava kirleticiler



Not: Zincirleme hacim olarak ifade edilen GSYİH (2010), 2000 yılı seviyesinin %'si

Kaynak: AÇA: Avrupa'da Hava Kalitesi 2018

Grafiği indirmek için buraya tıklayın.

Şehirlerde yaşayanlar hava kirliliğinin sağlık üzerindeki zararlı etkilerine daha fazla maruz kalmaktadır. Hava kirlitici emisyonları 1990'dan bu yana önemli ölçüde azalmış olsa da, belirli bölgelerdeki hava kirlitici konsantrasyonları hala yüksektir ve bu durumdan en çok etkilenenler kentsel alanlardır. Kentsel alanlarda yaşayan AB vatandaşlarının %96'sı 2014-2016 döneminde Dünya Sağlık Örgütü kılavuzlarında belirlenen seviyelerin üzerinde o_3 konsantrasyonlarına maruz kalmıştır. DSÖ kılavuzlarının üzerinde $PM_{2.5}$ ve PM_{10} seviyelerine maruz kalan AB-28 kentsel nüfusunun oranı 2000 yılından bu yana en düşük seviyede gerçekleşmiş, ancak yine de sırasıyla %42-52 ve %74-85'e ulaşmıştır. ⁽⁵²⁶⁾

Kent sakinleri ayrıca hava kirliliği ve diğer çevre sorunlarından diğerlerine kıyasla daha fazla muzdarip olduklarını bildirmektedir. 2017 yılında, şehirlerde yaşayan AB 28 nüfusunun neredeyse beşte biri kirlilik, kir veya diğer çevre sorunlarından muzdarip olduğunu bildirmiştir. Bu sorun en çok Almanya'da görülmüştür

(524) AÇA (2018a).

(525) AÇA (2018b).

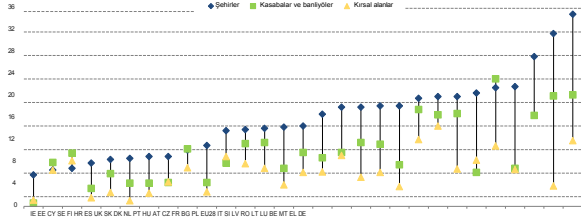
(526) Ibid.

ve Yunan şehirlerinde, İsveç, Kıbrıs, İrlanda ve Estonya'da şehir sakinlerinin %10'undan azı bu koşullardan muzdarip olduğunu bildirmiştir. ⁽⁵²⁷⁾ Kasaba ve banliyölerde yaşayanlar (%12,9) ve kırsal alanlarda yaşayanların (%8,1) bu sorunu bildirme olasılığı daha düşüktür (bkz. *Grafik 5.23*). Hava kirleticiler, daha yüksek ekonomik faaliyet yoğunluğu, nüfus ve yapı çevre gibi faktörler nedeniyle kentsel alanlarda daha fazla yoğunlaşma eğilimindedir.

Grafik 5.23

Şehirlerde yaşayan insanlar, kırsal alanlarda yaşayanlara kıyasla kirliliğe ve diğer çevre sorunlarına daha fazla maruz kaldıklarını bildirmektedir

Şehirleşme derecesine göre kirlilik, kir veya diğer çevresel ilgili olan bir bölgede yaşayan insanların oranı, 2017



Not: MT kırsal alanları için veri güvenilirliği düşüktür; Birleşik Krallık için 2016.

Kaynak: Eurostat, ilc_mddw05.

Grafiği indirmek için buraya tıklayın.

Kirlilik, kir ve diğer çevre sorunlarıyla ilgili problemlere maruz kaldığını bildiren kişilerin oranı, Üye Devletler arasında büyük farklılıklar göstermekle birlikte azalmaktadır. Hava kirliliğindeki genel azalmaya paralel olarak bu cesaret verici eğilim, Avusturya, Almanya, Macaristan, Litvanya ve Lüksemburg hariç olmak üzere Üye Devletlerin çoğunda gözlemlenebilir. Ancak yaşadıkları bölgelerde çevre sorunları olduğunu bildirenlerin oranı Almanya ve Malta'da hala %20'nin üzerindedir.

Hassas grupların hava kirliliğine daha fazla maruz kaldığına dair kanıtlar karışıktır. Sosyal, ekonomik, siyasi ve çevresel faktörler, çevresel risklerin bir toplumda nasıl dağıldığına katkıda bulunur. Daha düşük sosyo-ekonomik geçmişe sahip kişilerin daha uygun fiyatlı, yoğun yapılaşmış ve trafik yoğunluğunun daha yüksek olduğu şehir merkezlerinde yaşama olasılığı daha yüksektir ve bu nedenle örneğin banliyölerde yaşayanlara göre hava kirliliğine daha fazla maruz kalırlar. Bir dizi yerel çalışma, daha az ayrıcalıklı sosyo-ekonomik geçmişe sahip insanların hava kirliticilerine daha fazla maruz kalan bölgelerde yaşadığını doğrulamaktadır. Bu çalışmalar Almanya, Çekya, Fransa, Belçika ve Hollanda'da gerçekleştirilmiştir. ⁽⁵²⁸⁾ Bununla birlikte, *Grafik 5.24*, çoğu Üye Devlette son on yılda bir azalma olmasına rağmen, yaşadıkları bölgelerde çevre sorunları olduğunu bildirenlerin nispeten yüksek bir oranının orta sınıfa ait olduğunu göstermektedir (yüksek gelirli oran nispeten .) Yaşlılar ve çocuklar gibi belirli yaş gruplarına ilişkin kanıtlar da benzer şekilde karışıktır.

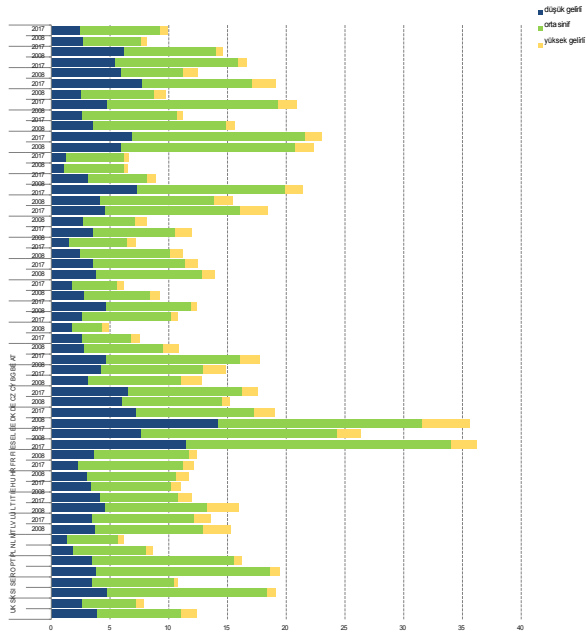
(527) Bu sonuçları etkileyen bir dizi faktör vardır: şehir büyüklüğü, coğrafi/hava durumu özellikleri ve insan faaliyetleri.

(528) AÇA (2018a). Kanıtlar uzaysal korelasyona atıfta bulunmaktadır.

Grafik 5.24

Kirlilik, kir ve diğer çevre sorunlarını bildiren bireylerin nispeten yüksek bir oranı orta sınıfa mensuptur

Gelir grubuna göre kirlilik, kir veya diğer çevre sorunlarıyla ilgili sorunları olan bir bölgede yaşayan insanların oranı, 2008 ve 2017



Not: İK için 2008 yerine 2010, UE ve Birleşik Krallık için 2017 yerine 2016.

Kaynak: AB-SILC.

Tabloyu indirmek için buraya tıklayın.

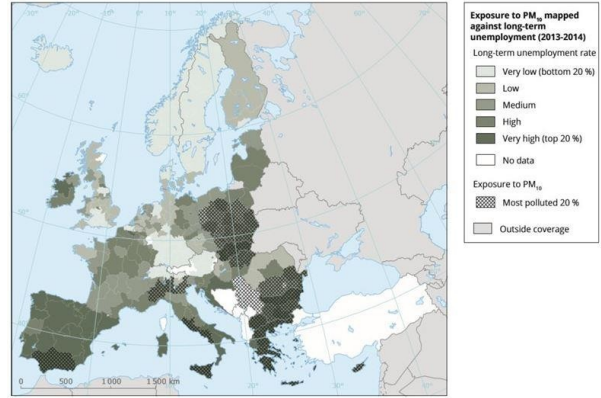
Bölgesel kalkınma düzeyi ile hava kirliliği arasındaki korelasyon açık değildir. Genel olarak, işsizlik, eğitim seviyesi ve hane halkı geliri açısından ölçüldüğü üzere daha az gelişmiş bölgeler PM2.5 ve PM10 gibi kirlleticilere daha fazla maruz kalmaktadır (bkz. Şekil 5.4). Kuzey İtalya, Batı Almanya ve Birleşik Krallık'ta olduğu gibi daha yoğun nüfuslu veya daha yüksek sanayileşme seviyesine sahip bölgeler NO2 kirliliğinden daha fazla (bkz. Şekil 5.5). Bununla birlikte, daha ayrıntılı bir değerlendirme, bu bölgeler içinde daha düşük sosyo-ekonomik statüye sahip olanların genellikle daha fazla maruz kaldığını göstermektedir. ⁽⁵²⁹⁾

(529) Örneğin, Londra'daki en yoksun mahallelerin neredeyse yarısı, en az yoksun olanların %2'sine kıyasla AB sınırlarının üzerinde NO2 maruziyetine sahiptir (Aether 2017).

Şekil 5.4

Daha az gelişmiş bölgeler kirleticilere daha fazla maruz kalma

İnce partikül maddeye maruz kalma uzun süreli işsizlikle eşleştirildi



Not: Maruziyet, nüfus ağırlıklı konsantrasyonlar olarak ifade edilir; NUTS 2 bölgeleri için haritalanmıştır

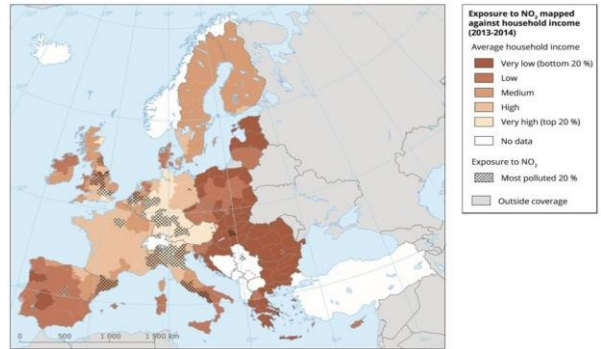
Kaynak: AÇA (2018)

Şekli indirmek için buraya tıklayın.

Şekil 5.5

Bölgesel kalkınma ve hava kirliliği arasındaki bağlantı zayıftır

NO2'ye maruziyetin hane geliri ile eşleştirilmesi (2013-2014)



Not: Maruziyet, nüfus ağırlıklı konsantrasyonlar olarak ifade edilir; NUTS 2 bölgeleri için haritalanmıştır

Kaynak: AÇA (2018)

Şekli indirmek için buraya tıklayın.

İklim değişikliği eylemi hava kalitesini (ve dolayısıyla insan sağlığını) iyileştirme potansiyeline sahiptir ve bunun tersi de geçerlidir. İklim değişikliğini azaltmayı amaçlayan politikalar, sera gazlarını ve yerel hava kirleticilerini, bunlar aynı temel kaynağa sahip olduğunda azaltır, ki bu genellikle böyledir. İklim değişikliğine ilişkin Paris Anlaşması bağlamında kabul edilen hedeflere ulaşmak gerekli enerji sistemlerine geçiş, fosil yakıtların kullanımının azaltılması yoluyla hava kalitesinin ve dolayısıyla insan sağlığının iyileştirilmesine yardımcı olabilir. Küresel ısınmayı 2.0 santigrat derece ile sınırlayan politikalardan daha iddialı politikaların uygulanması ve hava kirliliği kontrol önlemlerinin kademeli olarak yaygınlaştırılması ve hatta 2030 yılına kadar mevcut en iyi hava kirliliği azaltma teknolojilerinin tam olarak benimsenmesi durumunda etki daha da güçlü olabilir. 2010 yılı ile karşılaştırıldığında, ilave iklim değişikliği azaltım önlemleri ve hava kirliliği önlemleri alınmadığı takdirde, AB'de kirliliğe bağlı erken ölümlerin 2050 yılına kadar yaklaşık dörtte bir oranında artacağı öngörülmektedir. İklim ve hava kirliliği eylemleri açısından en iddialı senaryoya göre,

erken ölümlerin yaklaşık üçte biri önlenabilir. ⁽⁵³⁰⁾

Bu nedenle iklim eylemi, hava kirliliğinin azaltılmasının ortak faydalarına odaklanarak ve birkaç değiş tokuştan kaçınarak daha fazla siyasi destek toplama potansiyeline sahiptir. ⁽⁵³¹⁾ Bu durum, hava kirliliğinin faydalarının yerel ve kısa vadede görünür olmasından kaynaklanırken, iklim azaltım eyleminin daha uzun vadeli ve küresel etkileri ile karşılaştırıldığında bu durum daha da geçerlidir.

6. SONUÇLAR VE EKO-SOSYAL POLİTİKA SEÇENEKLERİ

Düşük karbonlu ekonomiye geçişin GSYH ve istihdam üzerinde küçük ama olumlu etkileri olması beklenmektedir. GSYH ve istihdam etkilerinin 2030 yılına kadar, Paris Anlaşması kapsamındaki 2 derece hedefine ulaşmak için gerekli iklim eylemi olmaksızın olacağından sırasıyla %1,1 ve %0,5 daha yüksek olması beklenmektedir. Bu, temel senaryoda yaratılması beklenen 12 milyon ek işe ek olarak, 2030 yılına kadar AB'de 1,2 milyon ek iş anlamına gelmektedir. Küresel ısınmanın 1,5 derece ile sınırlandırılmasına AB'nin katkısı ile tutarlı olarak 2050 yılına kadar iklim-nötr (yani net sıfır sera gazı emisyonu) bir AB ekonomisine yönelik yolların simülasyonları da, modelleme özelliklerine bağlı olarak pozitif veya negatif olan küçük bir GSYH etkisi ile birlikte, 2050 yılına kadar 1,5 ila 2 milyon ekstra iş için pozitif bir net genel istihdam etkisi göstermektedir.

İklim-nötr bir ekonomiye geçişin, inşaat, atık yönetimi ve sürdürülebilir finans dahil olmak üzere hem sanayi hem de hizmet sektörlerinde büyüyen, yeşil(leşen) sektörlerde ek istihdam sağlaması beklenmektedir. GSYH ve istihdam üzerindeki olumlu etki büyük ölçüde, fosil yakıt ithalatına yapılan daha düşük harcamaların etkisiyle birlikte, böyle bir geçiş sağlamak için gereken yatırım faaliyetinden kaynaklanmaktadır. Ayrıca, başta güneş fotovoltaik elektrikli olmak üzere düşük tüketici fiyatları, harcanabilir gelirleri, tüketici harcamalarını ve sonuç olarak genellikle emek yoğun olan tüketici hizmetlerine olan talebi artırmaktadır. Gelir geri dönüşümünün tasarımı, ekonomik ve istihdam sonuçlarının önemli bir itici gücüdür. Ancak bu etkiler, Polonya'daki hafif olumsuz istihdam etkilerinden Belçika, İspanya ve Almanya'daki toplam işgücünün %1'ine kadar ek istihdam yaratılmasına kadar sektörler ve ülkeler arasında önemli ölçüde farklılık gösterecektir.

İklim-nötr bir ekonomiye geçiş, ücret ve beceri dağılımlarının ortasında işler yaratarak dijitalleşmeden kaynaklanan daha fazla iş kutuplaşmasını azaltmaya da yardımcı olabilir. İşgücünün yeniden eğitilmesi ve becerilerinin artırılması için, yeni becerilere yanıt olarak hedefli desteğe ihtiyaç vardır.

ortaya çıkan görevler ve beceri gereksinimleri. Bu önlemlerin maliyetlerinin adil bir şekilde paylaşılması gerekmektedir. Genel olarak azalan kirliliğin ve döngüsel ekonomiye ilişkin değişen tedarik ve üretim süreçlerinin sağlık üzerindeki olumlu etkileri de önünde bulundurulmalıdır.

Ancak geçiş, önemli ölçüde yeniden beceri kazandırma ve işgücünün yeniden tahsisini gerektirecek ve dolayısıyla istihdam ve sosyal alandaki potansiyel maliyetler ve riskler ile bunların dağılımı hakkında sorular ortaya çıkaracaktır. İklim hedeflerine ulaşmak için gerekli tedbirler ve reformlar, sektörler ve meslekler arasında işgücünün önemli ölçüde yeniden tahsis de dahil olmak üzere, insanlar ve bölgeler üzerinde önemli etkilere sahip olacaktır. Bunlar özellikle geçimleri şimdiye kadar enerji yoğun sektörlerde çalışmaya bağlı olan işçileri ve aileleri etkileyecektir: bu işçiler geçiş için yeniden eğitim, yeniden beceri kazandırma ve olası iş arama dahil olmak üzere desteğin yanı sıra uygun olduğunda gelir desteği ve telafi edici önlemlere ihtiyaç duyacaktır.

Önlemler ve reformlar, halihazırda enerji ve mobilite için orantısız bir şekilde yüksek harcama yapma ve hatta enerji yoksulluğu riski altında olan düşük ve orta gelirli haneleri daha da fazla etkileyecektir. Bu kişilerin sıkıntıları, potansiyel olarak geriletilen etkileri olan düzenleyici veya mali tedbirlerle daha da derinleşecektir; oysa ilerici tedbirler bu olumsuz etkileri hafifletmeye yardımcı olabilir.

Gerekli tamamlayıcı veya telafi edici tedbirleri desteklemek için dikkatli bir tasarım ve yeterli finansman kaynakları adil bir geçiş için elzemdir. Seçenekler arasında işgücünden enerji tüketimine, atıklara ve kirliliğe vergi kaydımlarının yanı sıra iklim politikalarından elde edilen gelirlerin adil bir yük paylaşımı sağlayan sosyal transferleri finanse etmek için kullanılması da yer almaktadır. Karbon vergilendirmesinden elde edilen gelirleri vergi mükelleflerine yönelik sübvansiyonların finansmanında kullanan gelir geri dönüşüm programlarının, iklim eylemi tedbirlerinin genel olarak kabul edilebilirliğini artırdığı gösterilmiştir. İklim eylemi, hava kalitesi ile ortak faydaları öne daha fazla sosyal kabul görme potansiyeline de sahiptir.

Sürdürülebilir Avrupa 2030'a ve Kasım 2018 tarihli "Herkes için Temiz Bir Gezegen" Tebliğinde tanımlanan iddialı doğru ilerleme, geniş bir politika karışımını gerektirmektedir. Enerji ve ulaştırma, vergilendirme, araştırma, sanayi ve rekabet politikası ile istihdam ve sosyal politikalar gibi alanlar da dâhil olmak üzere AB, ulusal ve bölgesel düzeylerde bir dizi politika tedbirinin ve temel reformun etkili ve zamanında uygulanmasını gerektirmektedir.

Komisyon, bu bağlamda kilit öneme sahip politika ve programlardan oluşan elverişli bir çerçeveyi uygulamaya koymuştur. Bunlara ek olarak

(530) Vandyck ve diğerleri (2018).

(531) Biyokütle yakma durumunda ortaya çıkabilen bu durum, genellikle hava kalitesi için zararlıdır.

Enerji ve iklimle ilgili birçok girişim ⁽⁵³²⁾ ve AB harcamalarının %25'inin iklim hedeflerine katkıda bulunması hedefiyle tüm AB programlarında iklimin ana akımlaştırılmasına yönelik genel taahhüt, özellikle şunları içermektedir:

- Avrupa Sosyal Haklar Sütunu, diğer hususların yanı sıra su, sanitasyon, enerji ve ulaşım kaliteli temel hizmetlere erişim hakkını beyan eder ve bu tür hizmetlere erişim için desteğin ihtiyacı olanlar için mevcut olması gerektiğini belirtir. Aynı zamanda kaliteli ve kapsayıcı eğitim, öğretim ve hayat boyu öğrenme hakkı ile yeterli sosyal koruma hakkını da beyan eder ki bunların hepsi adil ve hakkaniyetli bir geçişin önemli unsurlarıdır.
- Avrupa Yapısal Fonları ve Yatırım Fonları, özellikle de altyapı yatırımları ve yeniden beceri kazandırma, beceri kazandırma, yeniden eğitim ve geçiş desteği için mali destek sunan Avrupa Sosyal Fonu ve Avrupa Bölgesel Kalkınma Fonu.
- Küreselleşmenin neden olduğu büyük yapısal değişim, krizin devam etmesi veya düşük karbon ekonomisine geçiş sonucunda işten çıkarılan işçileri destekleyen Avrupa Küreselleşme Uyum Fonu.
- Sürdürülebilir altyapı, araştırma, inovasyon ve dijitalleşme, KOBİ'ler ve sosyal yatırım ve beceriler için AB'de yatırım ve finansmana erişimi desteklemek üzere AB bütçe garantisi sağlayan InvestEU programı.
- Avrupa Sömestri kapsamında ekonomik politika koordinasyonu, diğer hususların yanı sıra Avrupa 2020 hedeflerine doğru ilerlemenin teşvik edilmesine yardımcı olmaktadır. Bunlar arasında Avrupalıları enerji yoksulluğundan kurtarmak, yatırım ihtiyaçlarını belirlemek ve daha dögüsel, düşük karbonlu bir ekonomiyi destekleyecek reformları teşvik etmek, vergilerin işgücünden çevre vergilerine doğru kaydırılması da yer almaktadır.
- Düşük karbonlu geçişin sosyal sonuçlarını hafifletmeye yardımcı olan ve ilgili bölgelere düşük karbonlu geçiş stratejilerini tanımlama ve potansiyel olumsuz sosyo-ekonomik etkileri ele alma konusunda yardımcı olan Geçiş Sürecindeki Kömür ve Karbon Yoğun Bölgeler Girişimi.
- Düşük gelirli 10 AB Üye Devletinde düşük karbonlu yatırımları destekleyen Modernizasyon Fonu, yeniden işe yerleştirme, yeniden beceri kazandırma ve beceri yükseltme programları yoluyla adil geçişin desteklenmesi de dahil olmak üzere.

Bu politika ve girişimlerin tasarlanması ve uygulanmasında başta sosyal ortaklar olmak üzere paydaşların katılımı.

AB'nin iklim ve enerji stratejisinin başarılı olabilmesi için sosyal boyutun sonradan değil, en başından itibaren entegre edilmesi kilit önem taşımaktadır. Bu, 2050 yılına kadar iklim nötr bir AB ekonomisine yönelik uzun vadeli stratejide de belirtildiği gibi, sosyal açıdan adil, hakkaniyetli bir geçişin ve nihayetinde reform için sosyal kabul ve kamu desteğinin sağlanmasına yardımcı olacaktır. Sosyal kaygılar ve etkiler, politika tasarımı ve uygulamasında en başından itibaren dikkate alınmalıdır. Gerektiğinde, hafifletici veya telafi edici önlemlerin reformların bir parçası olması gerekir. Bu yaklaşım, AB kalkınma modelinde çevresel-sosyal bağın önemini yansıtmaktadır.

(532) Örneğin Herkes için Temiz Enerji paketi, ETS, ESR, LULUCF, otomobil ve kamyonetler için emisyon standartları, eko-tasarım, vb.

Ek 1: Mesleklerin 'yeşilliği' üzerine çalışmalar

İklim nötr bir ekonomiye geçişin beceriler ve görevler üzerinde yaratacağı önemli etkilere ilişkin genel kabul gören görüşe rağmen, bu konuyu ayrıntılı olarak değerlendiren nispeten az sayıda çalışma bulunmaktadır. Etkilenen işlerin niteliği, sayısı ve sektörel yoğunlaşması hakkında şaşırtıcı derecede az güvenilir istatistik vardır ve farklı mesleklerin 'yeşilliğini' değerlendirmek için nispeten daha az çaba harcanmıştır. Literatürdeki birkaç istisna arasında Fransa için Ast ve Margontier (2012) Eurofound (2012), ABD için Bowen ve diğerleri (2018) ve AB için Marin ve Vona (2018) yer almaktadır.⁽⁵³³⁾

- **Ast ve Margontier (2012) ve Eurofound (2012)** Fransa'daki yeşil ve 'yeşillendirilebilir' mesleklerin bir sınıflandırmasını sunmaktadır. Fransa'da 2008 yılında yeşil mesleklerde çalışan kişi sayısını 136.000, 'yeşillendirilebilir' mesleklerde çalışan kişi sayısını ise 3,5 milyon olarak tahmin etmektedirler. Yeşil mesleklerin atık yönetimi, kirliliğin arıtılması, enerji üretimi ve dağıtımı ve çevrenin korunması gibi geleneksel faaliyetlerde ve ağırlıklı olarak istikrarlı işlerde çalışan erkeklerin elinde olduğunu bulmuşlardır. Buna karşılık, 'yeşillendirilebilir' mesleklerin çok daha çeşitli olduğunu ve bunların üçte ikisinin çevreyle ilgisi olmayan faaliyetlerde yer aldığını tespit etmişlerdir.
- ABD Çalışma Bakanlığı için yapılan bir çalışmada **Bowen ve diğerleri (2018)**, bu mesleklerde çalışanların yerine getirdiği görevler temelinde 'yeşillendirmeye' tabi meslekleri tanımlamış ve ana ekonomik sektörler için ortaya çıkan beceri ihtiyaçlarını belirlemiştir. Bu tipolojiye dayanarak, ABD'de yeşil ekonomiye geçişten fayda sağlayacak işlerin payını tahmin etmekte ve çalışanların yeşil olmayan işlerden yeşil işlere geçme olasılığının kolaylığı için farklı ölçütler sunmaktadır. ABD O*NET veri tabanını ve yeşil iş tanımını kullanarak, ⁽⁵³⁴⁾ ABD'li işçilerin %19,4'ünün geniş anlamda yeşil ekonominin bir parçası olarak kabul edilebileceğini bulmuşlardır. Ancak bu 'yeşil istihdamın' büyük bir kısmı, yeşillendirme nedeniyle yüksek talep görmesi beklenen ancak görevlerde, becerilerde veya bilgilerde önemli değişiklikler gerektirmeyen mevcut işlerden oluşan 'dolaylı' olarak yeşil olacaktır. İşlerin görev içeriklerini de analiz eden araştırmacılar, yeşil işlerin 'yeşillik' derecelerine göre farklılık gösterdiğini ve çok az işin sadece yeşil görevlerden oluştuğunu belirtmektedir. Yeşil olmayan işlerin genellikle yeşil muadillerinden sadece birkaç beceri spesifik açıdan farklılık gösterdiğini, yeniden eğitimin çoğunun iş başında gerçekleştirilebileceğini ve ekonominin yeşillendirilmesinin önemli bir büyüme potansiyeli taşıdığını ortaya koymaktadırlar.
- **Bowen ve Hancké'de (yakında yayınlanacak)** yazarlar, taksonomiye AB ekonomisine aktarırken elde edilen sonuçları araştırmaktadır. Sonuçları aşağıda sunulan bu çalışma devam etmektedir.
- Buna karşın **Marin ve Vona (2018)**, iklim politikalarına maruz kalma durumlarına göre ekonomik sektörlerin bir sınıflandırmasına dayanarak, 14 Avrupa ülkesindeki 15 sanayi sektöründe farklı iklim değişikliği politikalarının beceriler üzerindeki etkisini incelemiştir. Enerji fiyatları ile temsil edilen iklim politikalarının toplam istihdam üzerinde çok küçük bir olumsuz etkiye sahip olduğu ve vasıflı işçileri (örneğin teknisyenler ve yöneticiler) kol karşı kayırdığı sonucuna varmışlardır. İklim politikaları ayrıca teknik mesleklere (örneğin fizik ve mühendislik bilimleri teknisyenleri, süreç kontrol) yönelik belirgin bir önyargıya sahiptir.

(533) Jacob ve diğerleri (2015) ayrıca, özellikle yükselen ve gelişmekte olan ekonomilere odaklanarak yeşil işlerin ve etkilerinin sektör temelli bir tipolojisini ve analizini sunmaktadır.

(534) Bkz. Rivkin ve diğerleri (2009) ve <https://www.onetcenter.org/overview.html>.

Referanslar

- Abdullah, S. ve Morley, B. (2014), Çevre vergileri ve ekonomik büyüme: Panel nedensellik testlerinden elde edilen kanıtlar, *Enerji Ekonomisi*, 42, 27-33
- Aether, Londra'da Hava Kirliliğine Maruz Kalmanın Güncellenmiş Analizi, Büyük Londra Otoritesine Rapor, 2017, http://www.london.gov.uk/sites/default/files/aether_updated_london_air_pollution_exposure_final_20-2-17.pdf
- Allcott, H. (2011). Sosyal normlar ve enerji tasarrufu. *Kamu Ekonomisi Dergisi*, 95(9-10), 1082-1095
- Alvaredo, F., L. Chancel, T. Piketty, E. Saez ve R. Zucman, Dünya Eşitsizlik Raporu 2018, World Inequality Lab, Paris School of Economics, Paris, <http://wir2018.wid.world/files/download/wir2018-full-report-english.pdf>
- Ameli, N. ve N. Brandt (2015), "What Impedes Household Investment in Energy Efficiency and Renewable Energy?", OECD Ekonomi Bölümü Çalışma Belgeleri, No. 1222, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/5js1j15g2f8n-en>
- Ast, D. ve S. Margontier (2012), Les professions de l'économie verte: typologie et caractéristiques, DARES Analyses No. 18, DARES, Paris
- Bowen, A., K. Kuralbayeva ve E. L. Tipoe (2018), Yeşil istihdamı karakterize etmek: 'Yeşillendirmenin' işgücü kompozisyonu üzerindeki etkileri, *Energy Economics*, Vol. 72, p. 263-275, <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2018.03.015>
- Bowen, A. ve Hancké, R. (2019), Ekonomiye yeşillendirmenin sosyal boyutu: Çevresel olarak sürdürülebilir ekonomik faaliyetlere geçişle ilgili işgücü piyasası etkilerinin bir taksonomisinin geliştirilmesi, *Social Situation Monitor*, Araştırma Notu, yakında çıkacak
- Cambridge Econometrics, GHK ve Warwick İstihdam Araştırmaları Enstitüsü (2011), Sürdürülebilirlik Konuları Üzerine Çalışmalar - Yeşil işler; Ticaret ve işgücü, Avrupa Komisyonu için çalışma, Ağustos 2011
- Cedefop (2010), Yeşil işler için beceriler, Avrupa Sentez Raporu, Avrupa Mesleki Eğitim Geliştirme Merkezi (Cedefop), Selanik
- Cedefop (2013), Düşük karbonlu bir Avrupa için beceriler: Sürdürülebilir bir enerji senaryosunda mesleki eğitim ve öğretimin rolü, Sentez raporu, Cedefop Araştırma Belgesi No. 34, Selanik
- Cedefop ve OECD (2015), Yeşil beceriler ve yenilikçilik için dahil Büyüme, Lüksemburg, http://www.cedefop.europa.eu/files/3069_en.pdf
- CEPI/UIPI, Landlord/Tenant Dilemma, Ortak Açıklama, Aralık 2010, www.cepi.eu/index.php?mact=Profile,cntnt01,downloadfile,0&cntnt01returnid=400&cntnt01uid=4e1ab8924c033&cntnt01showtemplate=false&hl=en
- Chancel, L. (2017), Insoutenables inégalités. Pour une justice sociale et environnementale, Les Petits Matins, Paris
- Chancel, L. ve T. Piketty (2015), Karbon ve eşitsizlik: Kyoto'dan Paris'e. Karbon emisyonlarının küresel eşitsizliğindeki eğilimler (1998-2013) & Eşitlikçi bir adaptasyon fonu için beklentiler, School of Economics, Paris'e, <http://piketty.pse.ens.fr/files/ChancelPiketty2015.pdf>
- Chancel, L. ve T. Voituriez (2015), Prendre au sérieux la réduction des inégalités de revenus: un test décisif pour les objectifs de développement durable, Issue brief 06/15, IDDRI
- Chateau, J. (2018), Yeşil Büyüme politikalarının işgücü piyasaları ve ücret gelir dağılımı üzerindeki etkileri: İklim ve enerji politikalarına genel bir denge uygulaması, OECD, Paris
- Dechezleprêtre, A. ve Sato, M. (2018), Yeşil politikalar ve firmaların rekabet gücü, 2018 Yeşil Büyüme ve Sürdürülebilir Kalkınma (GGSD) Forumu için yayın notu, OECD
- Dechezleprêtre, A., Nachtigall, D. ve Venmans, F. (2018), Avrupa Birliği emisyon ticaret sisteminin karbon emisyonları ve ekonomik performans üzerindeki ortak etkisi, OECD Ekonomi Bölümü Çalışma Belgeleri 1515, Paris
- Digiconomist (2018), Bitcoin Enerji Tüketim Endeksi, <http://digiconomist.net/bitcoin-energy-tuketim>
- Dijkstra, L. ve diğerleri (2018), The Geography of EU Discontent, Working Papers, Avrupa Komisyonu, 2018 https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/work/2018_02_geog_discontent.pdf
- Economidou, M. (2014) İnşaat sektöründe bölünmüş teşvik engelinin aşılması. Çalıştay özeti. http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC90407/2014_jrc_sci_pol_rep_cov_template_online_final.pdf
- AÇA (2012), Avrupa'da Hava Kalitesi 2012 Raporu. <https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2012>
- AÇA (2018a), Eşit olmayan maruziyet ve eşit olmayan etki: Avrupa'da hava kirliliği, gürültü ve aşırı sıcaklıklara karşı sosyal kırılganlık.

AÇA (2018b), Avrupa'da hava kalitesi 2018 Raporu.
<https://www.eea.europa.eu/publications/air-quality-in-europe-2018>

EU-OSHA (2013) Yeşil işler ve iş güvenliği ve sağlığı: 2020'ye kadar yeni teknolojilerle ilişkili yeni ve ortaya çıkan riskler hakkında öngörü, EU-OSHA, Luxemburg.

Eurofound (2012), Yeşil ekonomideki işler: tipoloji ve özellikler, Dublin

Eurofound (2013), AB'de endüstrilerin yeşillendirilmesi: İşlerin niceliği ve niteliği üzerindeki etkilerin öngörülmesi ve yönetilmesi, Dublin

Eurofound (2019), Üretimin geleceği - Enerji senaryosu: Paris İklim Anlaşması'nın istihdam üzerindeki etkileri, Lewney, R., Alexandri, E. (Cambridge Econometrics), Storrie, D. (Eurofound) ve Antón, J.-I. (Salamanca Üniversitesi), Eurofound Araştırma Raporu, Şubat 2019

Avrupa Komisyonu (2009), Avrupa'da İstihdam Raporu 2009, Bölüm 3

Avrupa Komisyonu (2011), 2050 yılında rekabetçi bir düşük karbon ekonomisine geçiş için bir yol haritası, COM(2011) 112, 08.03.2011

Avrupa Komisyonu (2005), İstihdam politikaları ve çevre politikaları arasındaki bağlantılar, Personel Çalışma Belgesi, SEC(2005) 1530, 17.11.2005

Avrupa Komisyonu (2012a), Yeşil büyümenin istihdam potansiyelinin kullanılması, 'İstihdam açısından zengin bir toparlanmaya doğru' Tebliğine eşlik eden Komisyon Personel Çalışma Belgesi, SWD(2012) 92, 18.04.2012

Avrupa Komisyonu (2012b), AB İstihdam ve Sosyal Durumu, Üç Aylık, Mart 2012

Avrupa Komisyonu (2013), "Avrupa için Temiz Hava Programı" Tebliği Etki Değerlendirmesi.

Avrupa Komisyonu (2014), Yeşil İstihdam Girişimi: Yeşil ekonominin istihdam yaratma yararlanmak, COM(2014) 446, 02.07.2014

Avrupa Komisyonu (2016a), Enerji Verimliliği Direktifinde yapılan değişikliğe eşlik eden Personel Çalışma Belgesi, SWD(2016) 405, 30.11.2016

Avrupa Komisyonu (2016b), Avrupa'da İstihdam Raporu 2016.

Avrupa Komisyonu (2018a), Herkes için Temiz Bir Gezegen: Müreffeh, modern, rekabetçi ve iklim nötr bir ekonomi için Avrupa stratejik uzun vadeli vizyonu, COM(2018) 773, 28.11.2018

Avrupa Komisyonu (2018b), "Herkes için Temiz Bir Gezegen" Tebliğini destekleyen derinlemesine analiz:

Müreffeh, modern, rekabetçi ve iklim nötr bir ekonomi için Avrupa stratejik uzun vadeli vizyonu", 28.11.2018

Avrupa Komisyonu (2018c), Avrupa Sosyal Fonu Plus'a ilişkin bir Avrupa Parlamentosu ve Konsey Tüzüğü Teklifi, COM(2018) 382, 30.5.2018

Avrupa Komisyonu (2018d), Eylem Planı: Sürdürülebilir Büyümenin Finansmanı, COM(2018) 97; 08.03.2018

Avrupa Komisyonu (2018e), Döngüsel ekonomi politikalarının işgücü piyasası üzerindeki etkileri, Cambridge Econometrics, Trinomics ve ICF tarafından DG Environment için yapılan çalışma, Mayıs 2018

Avrupa Komisyonu (2018f), Avrupa'da İstihdam ve Sosyal Gelişmeler, Haziran 2018.

Avrupa Komisyonu (2018g), Avrupa'da iklim etkileri, JRC PESTA III projesi nihai raporu, Sevilla,
<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC55391/jrc55391.pdf>

Avrupa Komisyonu (2019), Avrupa'da Enerji Fiyatları ve Maliyetleri Raporuna eşlik eden Personel Çalışma Belgesi, SWD(2019) 1, 09.01.2019

Eurostat (2018), Çevre ekonomisi ve genel ekonomi için temel göstergelerin gelişimi, AB- 28, 2000-2015, Çevre ekonomisi - istihdam ve büyümeye
2%80%93_statistics_on_employment_and_growth ilişkili istatistikler, Haziran 2018, Lüksemburg,
http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Environmental_economy_%E

AB Sürdürülebilir Finans Teknik Uzman Grubu (2019), Sürdürülebilir Avrupa Ekonomisinin Finansmanı - Taksonomi Teknik Raporu verin,
Haziran 2019,
https://ec.europa.eu/info/publications/sustainable-finance-terget-taxonomy_en

Fransen, L., del Bufalo G. ve Reviglio E. (2018) Boosting Investment in Social Infrastructure in Europe, Avrupa'da Sosyal Altyapı Yatırımlarına İlişkin Üst Düzey Görev Gücü Raporu, Avrupa Ekonomisi, Tartışma Belgesi 074, Ocak 2018, Brüksel.

Galgóczi, B. (2019), Phasing out coal - a just transition approach, European Trade Union Institute Working Paper 2019.04,
<http://www.etui.org/Publications2/Working-Papers/Phasing-out-coal-a-just-transition-approach>

Grantham Araştırma Enstitüsü (2019), Adil bir geçiş sürecine yatırım yapmak içinde ve BİRLEŞİK KRALLIK (Politika brief)
http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2019/02/Investing-in-a-just-transition-in-the-UK_policy-brief_8pp-1.pdf

Küresel Yeşil Büyüme Girişimi (GGGI) (2018), Kapsayıcı Yeşil Büyüme Endeksi (IGGI): Refah için Yeni Bir Ölçüt, Seul

Graff, Z. J., Neidell M., The Impact of Pollution on Worker Productivity, American Economic Review, 2012.
<http://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/aer.102.7.3652>

Guckian, M., De Young, R., & Harbo, S. (2017). Yeşil tüketiciliğin ötesinde: yeşil vatandaşlığın motivasyonlarını ortaya çıkarmak.

Hawken, P. (ed.) (2018), Drawdown: Küresel Isınmayı Tersine Çevirmek için Şimdiye Kadar Önerilen En Kapsamlı Plan, <http://www.drawdown.org/solutions>

ILO (2015), Yeşil İşler: İlerleme Raporu 2014-2015, Cenevre

ILO (2016), Herkes için çevresel açıdan sürdürülebilir ekonomilere ve toplumlara doğru adil bir geçiş için kılavuz ilkeler, Şubat 2016, Cenevre

ILO (2018a), Dünya İstihdam ve Sosyal Görünüm 2018: Greening with jobs, Mayıs 2018, Cenevre

ILO (2018b), İklim değişikliğine uyumun istihdama etkisi, G20 İklim Sürdürülebilirliği Çalışma Grubu toplantısı için hazırlanan rapor, Ağustos 2018, Cenevre

ILO (2018c), Değişen doğal çevrede çalışmanın geleceği: İklim değişikliği, bozulma ve sürdürülebilirlik', ILO Araştırma Belgesi, Ağustos 2018, Cenevre

Uluslararası Enerji Ajansı ve OECD (2017), Dijitalleşme & Enerji, Paris,
<http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/DigitalizationandEnergy3.pdf>

Jha, S., Sandhu, S.C. ve Wachirapunyanont, R. (2018), Kapsayıcı Yeşil Büyüme Endeksi: Büyüme Kalitesi için Yeni Bir Ölçüt, Asya Kalkınma Bankası, Ekim 2018, <http://dx.doi.org/10.22617/TCS189570-2>

Joshi, Y., & Rahman, Z. (2015). Yeşil satın alma davranışını etkileyen faktörler ve gelecekteki araştırma yönleri. Uluslararası Stratejik Yönetim İncelemesi, 3(1-2), 128-143

Kallbekken, S., ve Sælen, H. (2011), Çevre vergileri için kamuoyu kabulü: Self-interest, environmental and distributional concerns, Energy Policy, 39(5), 2966-2973, <http://doi.org/10.1016/j.enpol.2011.03.006>

Klenert, D., L. Mattauch, E. Combet, O. Edenhofer, C. Hepburn, R. Rafaty ve N. Stern (2018), Making Carbon Pricing Work for Citizens, Nature Climate Change 8(8)

Koçluk, T. ve Timiliotis, C. (2016), Çevre politikaları küresel değer zincirlerini etkiler mi? A new perspective on the pollution haven hypothesis, OECD Ekonomi Bölümü Çalışma Belgeleri 1282, Paris

Krause, M. J. ve T. Tolaymat (2018), Kripto para madenciliği için enerji ve karbon maliyetlerinin ölçülmesi,

Nature Sustainability, 1(11), 711-718, <http://doi.org/10.1038/s41893-018-0152-7>

Marin, G. ve Vona, F. (2018), İklim politikaları ve beceriye dayalı istihdam dinamikleri: OECD ülkelerinden kanıtlar, Sciences Po OFCE Çalışma Belgesi 23, Paris

OECD (2010), Greening Jobs and Skills: İklim değişikliğinin ele alınmasının işgücü piyasasına etkileri, C. Martinez-Fernandez, C. Hinojosa ve G. Miranda, LEED Çalışma Belgesi, Paris

OECD (2011), Yeşil Büyümeye Doğru, OECD Yeşil Büyüme Çalışmaları, Paris

OECD (2012a), Düşük karbonlu ekonomiye geçişin istihdam potansiyeli, "Düşük karbonlu ekonomiye geçişin istihdam potansiyeli" konulu EC-OECD projesi raporu, 04.06.2012

OECD (2012b), Sürdürülebilir kalkınma, yeşil büyüme ve kaliteli istihdam, Karşılıklı olarak güçlendirici politikalar için potansiyelin farkına varılması, G20 Çalışma ve istihdam Bakanları Toplantısı için arka plan belgesi, Guadalajara, 17-18 Mayıs 2012

OECD (2013), Yeşil büyümeyi kalkınmanın merkezine koymak, OECD Yeşil büyüme Çalışmaları, Paris

OECD (2015), Yeşil Büyümeye Doğru mu?, OECD Yeşil Büyüme Çalışmaları, Paris

OECD (2017a), Yeşil Büyüme Göstergeleri 2017, Paris

OECD (2017b), Yeşil Büyümenin İstihdam Üzerindeki Etkileri: İstihdam, büyüme ve yeşil politikalar arasında bağlantı kurulması, G7 Çevre Bakanları için rapor, Haziran 2017

OECD (2019), İstihdam görünümü 2019, Paris

OECD ve Cedefop (2014), Daha Yeşil Beceriler ve İşler, OECD Yeşil Büyüme Çalışmaları, Paris

Rademaekers, K., Yearwood, J. ve Ferreira, A. (2016), Enerji yoksulluğunu ölçmek için Göstergelerin Seçilmesi, Pilot proje "Enerji Yoksulluğu - Krizin Etkilerinin Değerlendirilmesi ve Üye Devletlerdeki Mevcut ve Olası Yeni Önlemlerin İncelenmesi, Çerçeve sözleşme ENER/A4516-2014

Rivkin, D., Lewis, P., Dierdorff, E.C., Norton, J.J., Drewes, D.W. ve C.M. Kroustalis (2009), Greening the World of Work: Implications for ONET SOC and New and Emerging Occupations, Labor Report, The National Center for O* NET Development, Raleigh, N.C.

Schleich, J. (2019). Avrupa Birliği'nde düşük gelirli hanelerde enerji verimli teknolojilerin benimsenmesi-Kanıtlar nedir? Enerji Politikası, 125, 196- 206

Shwom, R., Bidwell, D., Dan, A. ve Dietz, T. (2010), Understanding U.S. public support for domestic climate change policies, Global Environmental Change, 20(3),

472-482,
<http://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2010.02.003>

Stern, N. (ed.) (2007), *The Economics of Climate Change: The Stern Review*, Cambridge University Press; Birleşik Krallık Hükümeti Majestelerinin Hazinesi tarafından Ekim 2006'da yayınlanmıştır

Stern, N. (2015), Economic development, climate and values: making policy, *Proc. R. Soc. B*, 282:20150820; <https://doi.org/10.1098/rspb.2015.0820>

Thomson, H. ve Bouzarovski S. (2018), *Addressing Energy Poverty in the European Union: Mevcut Durum ve Eylem*, AB Enerji Yoksulluğu Gözlemevi Raporu

Timmer, M. P., Dietzenbacher, E., Los, B., Stehrer, R., & de Vries, G. J. (2014). *Dünya Girdi-Çıktı Veritabanı: İçerik, Kavramlar ve Uygulamalar*. (GGDC Çalışma Belgeleri; Cilt GD-144). GGDC

Tobler, C., Visschers, V.H.M. ve Siegrist, M. (2012), Addressing climate change: Determinants of consumers' willingness to act and to support policy measures, *Journal of Environmental Psychology*, 32(3), 197-207. <http://doi.org/10.1016/j.jenvp.2012.02.001>

Todd L.C., Kallbekken, S. ve Kroll, S. (2017), Accepting market failure: Cultural worldviews and the opposition to corrective environmental policies, *Çevre Ekonomisi ve Yönetimi Dergisi*, Cilt 85, 2017, s. 193-204

UNEP/ILO/IOE/ITUC (2008), *Yeşil İşler: Sürdürülebilir, düşük karbonlu bir dünyada insana yakışır işlere doğru*, http://wedocs.unep.org/bitstream/handle/20.500.11822/8825/UNEPGreenJobs_report08.pdf?sequence=3&isAllowed=yUSGCRP (2018), *İklim Bilimi Özel Raporu, Ulusal İklim Değerlendirmesi*, [Wuebbles, D.J., D.W. Fahey, K.A. Hibbard, D.J. Dokken, B.C. Stewart, ve T.K. Maycock (eds.)]. ABD Küresel Değişim Araştırma Programı, Washington, DC, ABD, Aralık 2018

Vandyck, T. (2013), Efficiency and equity aspects of energy taxation, *EUROMOD Working Paper EM12/13*, Sevilla

Vandyck, T. ve Van Regemorter, D. (2014), Belçika'da enerji vergilerinin dağılımsal ve bölgesel ekonomik etkileri, *Energy Policy*, 72, 190-203

Vandyck, T., Keramidas, K., Kitous, A., Spadaro, J.V., Van Dingenen, R., Holland, M. ve Saveyn, B. (2018), İnsan sağlığı ve tarım için hava kalitesi eş faydaları, Paris Anlaşması taahhütlerini karşılamak için maliyetleri dengeliyor, *Nature Communications*, 9 939

Vanhille, J., Verbist, G., & Goedemé, T. (2017) *Energie-efficiënt wonen, ook voor gezinnen in armoede? Beleids pistes gericht op private huurders, sociale huurders en preciaire eigenaars. In Armoede, energie en wonen: creatieve ideeën voor een toekomst zonder energiearmoede* (Onderzoeksdag Universitaire

Stichting Armoedebestrijding, 18 oktober 2017)/Goedemé, Tim [edit.]; ve diğerleri (s. 67-88)

Van Weelden, E., Mugge, R., & Bakker, C. (2016). Döngüsel tüketime giden yolu açmak: Hollanda pazarında yenilenmiş cep telefonlarının tüketici tarafından araştırılması. *Journal of Cleaner Production*, 113, 743-754

Vona, F., Marin, G., Consoli, D. ve D. Popp (2017), Environmental regulation and green skills: an empirical exploration, *Journal of the Association of Environmental and Resource Economists*, 5(4), pp.713- 753

Vranken, H. (2017), Bitcoin ve blok zincirlerinin sürdürülebilirliği: Çevresel Sürdürülebilirlikte Güncel Görüşler, 28, 1-9, <http://doi.org/10.1016/J.COSUST.2017.04.011>

Ugarte, S., van der Ree, B., Voogt, M., Eichhammer, W., Ordoñez, J. A., Reuter, M., Schlomann, B., Lloret, P. & Villafañila, R. (2016). Düşük gelirli haneler için enerji verimliliği. ITRE Komitesi için Çalışma, Brüksel: Avrupa Parlamentosu

Dünya Bankası (2014), *Climate-smart development: adding up the benefits of actions that help build prosperity, end poverty and combat climate change*, [Akbar, S.; Kleiman, G.; Menon, S.; Segafredo, L.] Working Paper 2016/04/01, Washington DC

Young, W., Hwang, K., McDonald, S., & Oates, C. J. (2010). Sürdürülebilir tüketim: ürün satın alırken yeşil tüketici davranışı. *Sürdürülebilir kalkınma*, 18(1), 20-31

Zachmann, G., Fredriksson, G. ve G. Claeys (2018), *The Distributional Effects of Climate Policies*, Blueprint Series 28, Bruegel, Brüksel