

YENİLENEBİLİR ENERJİ SEKTÖRÜ VE İSTİHDAM

Prof.Dr.Figen Kadirgan

Bilindiği üzere yeşil ekonomi ve temiz enerji dönüşümü tüm dünyada tartışılan ve gelişmekte olan bir konudur. Bu konu üzerine özellikle enerji sektörü bazında 28 AB ülkesinde “Yeşil ekonomi ve dekarbonizasyon” un getireceği istihdam sayısı, niteliği ve hedeflerine göz atmamız ülkemiz için de yapılması gereken planlamaları yönlendirebilir düşüncesiyle bu rapor dikkatlere sunulmaktadır. Burada AB’ deki yeni istihdam değerlendirmelerini, veriler ve sonuçları ile bir araya getirmeye çalışacağız. Ayrıca yeşil dönüşümde istihdam için istenecek nitelikler; eğitim, yetenek veya becerilerin neler olabileceği tartışılacaktır. İstihdam edilebilecek işgücünde cinsiyet ve beceri gibi faktörlerin neler olabileceği dikkate alınacaktır. Son olarak rapor; bu konudaki ana iş gücünü sağlayacak ve engelleri aşabilecek politikaların neler olabileceğinin tartışılması ile son bulacaktır.

Giriş

Yeşil ekonomiye doğru dönüşüm ve düşük karbonlu enerji sistemlerine dönüşüm son derece etkin istihdam imkanlarını beraberinde getirmektedir. Bu amaçla dünyadaki ve AB’deki eğilimleri yenilenebilir enerji sektörüne odaklanarak bu raporda sunmak istiyoruz. Bu istihdam sayısı ve niteliği üzerindeki mevcut verilerin ve istihdam konusundaki değerlendirmelerin karşılaştırılmasıyla yapılmaya çalışılacaktır. Ancak istihdam konusundaki verilerin yaklaşık olması nedeniyle raporda tahminlerde bulunulacaktır.

Politika içeriği

AB’nin yeşil dönüşüm, üretim ve ticaret ile büyüme stratejisi 2019 da kararlaştırılmıştır (Von der Leyen Komisyonu). Bunun amacı 2050 ye kadar iklim değişimini durdurmaaktır. Bu stratejinin ana unsurları sera gazlarını azaltırken, bu kapsamda teknoloji geçişlerini yaparak yeni iş alanları yaratmaaktır. Yeşil ekonomi geçişine iş gücü etkisinin hesaplanması, bu amaçlara yönelik gelişmeleri belirlemek açısından ilginçtir. 2020 de Corona virüs krizinin ortaya çıkması, ekonomik ve toplumsal kalkınma için hızlı bir şekilde yeşil ekonomiye geçişe ışık yakmıştır.

Ana Sonuçlar

“Yeşil Ekonomiye” geçişin iş gücüne etkisini gözlemlemek için kesin ve uygun bir yöntem bulunmamaktadır. Ancak bu rapor, enerji bazında işgücüne etki ile ilgili olarak bazı bilgileri bir araya getirmeyi hedeflemektedir.

Bu amaçla yapılan çalışmalar, aslında yeşil ekonomi geçişinin iş gücü yaratma etkisinin pozitif olduğu yönündedir. ILO 2018 raporlarına göre yüzyılın sonuna küresel ısınmayı 2°C yi aşmayacak şekilde kısıtlamak için 2030’a kadar tüm dünyada 18 milyon net işyeri yaratılabilir. Birçok uğraşıda yeşil unsurlar belirlenebilir. 2016 da yapılan bir çalışmaya göre EU 28 de

uğraşların içeriğine bağlı olarak 87,6 milyon iş yeşil hale getirilebilir. Bu da 2020 deki iş gücünün %40' ına eş değer olmaktadır.

Enerji sektöründeki toplam işgücü 2017'de 58 milyondur (IRENA,2020). Bunun %50 si fosil enerji kapsamındaki işlerden gelmektedir.

Yenilenebilir enerji sektörü yeşil dönüşümün önemli bir unsurudur. Yenilenebilir tüm dünyada toplam 11 milyon iş yeri yaratırken, buna bağlı olarak işgücü de düzenli olarak artmaktadır. Çin dünyada ki toplam Yenilenebilir Enerji Kaynağı içeren işlerin %37 sine sahiptir. PV sektörü, üçüncü önemli Yenilenebilir Enerji Kaynağı (YEK) olarak Çin'de toplam YEK iş yerlerinin yarısını kapsamaktadır. Küresel açılımla PV üretimi Avrupa'dan Çin'e ve Asya ülkelerine doğru kaymıştır. EU-28 de toplam Yenilenebilir Enerji çalışan işyeri 2018 de 1,5 milyon iken (EurObserver-2018), 2008 deki finansal kriz ile üretim kapasitesi Avrupa dışına kaymıştır. Katı biokütle ve rüzgar enerjisi çalışan işyeri sayısı Avrupa'daki toplam YEK çalışan işyeri sayısının yarısı kadardır. YEK işyerlerinin %50 si Almanya'dadır. Ancak nüfus başına yenilenebilir iş yeri sayısında Avrupa'da liderlik; Litvanya, Estonya, Danimarka ve Finlandiya'ya doğru kaymaktadır.

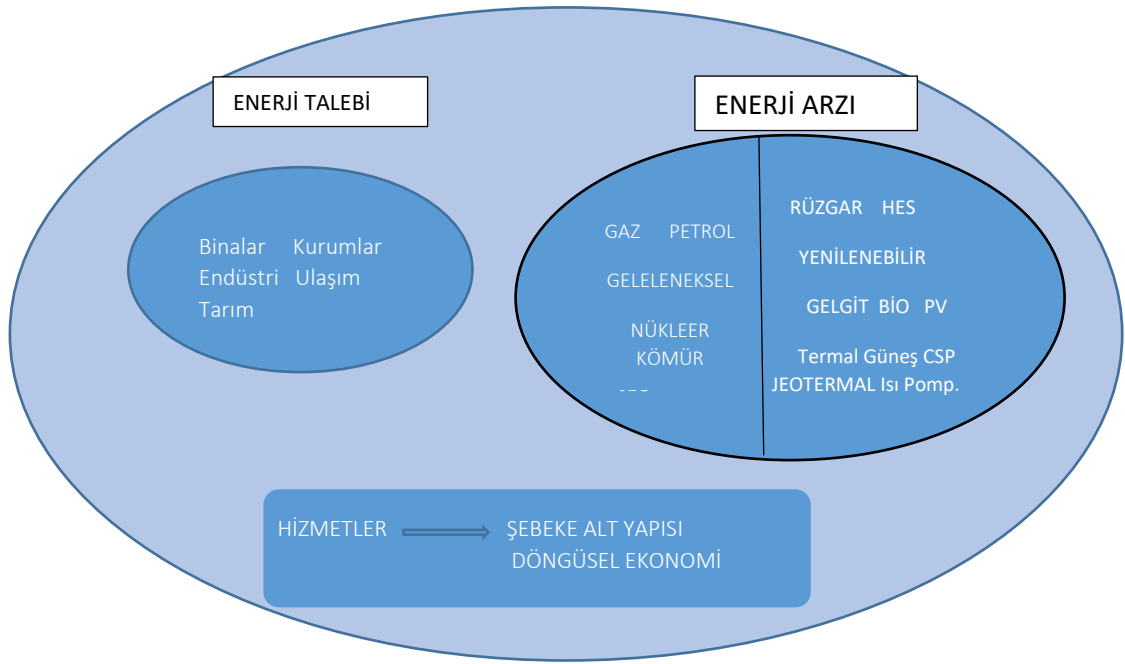
Diğer yandan enerji talebi dikkate alındığında, Enerji Verimliliği konularında açılacak işyerleri net istihdam üzerine pozitif etki yapacaktır. EU-28 de 2030 yılına kadar bu istihdamın 4,8 milyona kadar ulaşacağı tahmin edilmektedir.

YEŞİL DÖNÜŞÜM

2015'de Paris Anlaşması ile Sera gazları emisyonunun azaltılması anlaşması, daha sonra 2019 Aralık'ta AB Yeşil Mutabakatı ile 2050 de nötral iklim ekonomisine geçiş kararının ardından daha iddialı olarak 2030'da da emisyonun %40-50 oranında azaltılmasına yönelilmiştir. 2020 de yaşanan COVID krizi, yavaşlayan ekonominin büyümesinde uzun vadeli planlama ile temiz teknolojilerde iş alanlarının ve istihdamın yaratılması fırsat olarak karşımıza çıkabilir. Yeşil dönüşümde istihdam; Yenilenebilir Enerji, Bina (tek veya çok katlı yapılar, belediye, hastane, ofis, okul, cami vs.), İnşaat, Ulaşım, Temel Endüstri, Tarım ve Ormancılık sektörlerini kapsamaktadır. Bunların yanında Enerji Verimliliği, Enerji Esnekliği ve İletim Şebekesi alt yapısı da enerji talebi içeriğine girdiği için istihdam da önemli rol oynayacaktır. Enerji verimliliğinde istihdam ve inşaat sektörü birbirini tetikleyecek iki önemli sektör dalıdır.

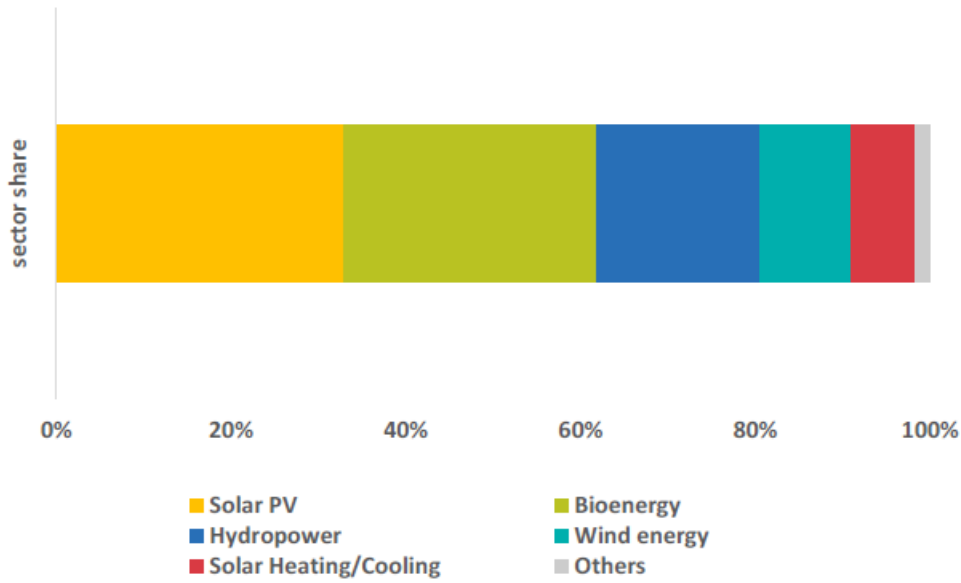
Yeşil dönüşümden yararlanacak sektörler inşaat, elektrik makinaları (elektrik motörü vs) üretimi, bakır madenciliği, yenilenebilir enerji üretimi (ısı ve elektrik), biokütle tarımcılığı, ulaşım ve alt sektörleridir (EU komisyonu 2019b, ILO 2018). Buna karşılık petrol rafinasyonu, kömür madenciliği ve kömürden elektrik üretimi alanlarında iş gücü kaybı olabilir. Bölgesel olarak da orta doğu en çok kaybeden bölge olurken Afrika daha az etkilenecektir.

Yeşil Dönüşüm



Yenilenebilir enerji

Yenilenebilir enerji konusunda istihdam düzenli olarak artarken 2050 yılına yapılan bir projeksiyonla dünyada iş yeri sayısının 42 milyona ulaşacağı raporlarda (IRENA, 2019c) belirtilmiştir. 2018 de yenilenebilir enerji sektörü bazında toplam istihdam dağılımı aşağıdaki gibidir (IRENA, 2019b):



Görüldüğü gibi istihdamın %80 ini solar fotovoltaik, biokütle ve hidrolik güç sektörleri kapsamaktadır. Buna karşılık rüzgar ve solar termal ısıtma ve soğutma gittikçe önem kazanan

sektörlerdir. Geri kalan jeotermal enerji, konsantre solar güç, belediye ve endüstriyel atıklardan ve gel-git/dalga enerjisinde çalışan oranı toplam yenilenebilir enerji istihdamının %2'sini oluşturmaktadır. 2030 yılına kadar enerji verimliğinde %40 iddialı hedefi; bu konularda 4,8 milyona kadar iş yaratabilirken (EU komisyon, 2016) Binalara Enerji Performansı etiketlerinin verilmesi 560.000 ilave iş yeri açılmasına neden olabilir (Cambridge Econometrics, 2016).

Solar ısıtma ve soğutma gelecek vadeden bir iş dalıdır. Termal güneş enerjisi, ısıtma ihtiyacı için sonsuz bir enerji kaynağı olduğu için kullanım için en uygun enerji kaynaklarından biridir. 2018 de dünyada 801.000 iş yeri bu amaçla kurulmuştur. (IRENA 2019b)

Potansiyel olarak 200°C yi geçmeyen ısı ihtiyacının %50'sinin termal solar enerjiyle karşılanması EU 2030 hedefidir. Solar ısıdan yararlanma doğal gaz, kömür veya petrol ihtiyacını azaltacaktır. Çin, Danimarka, İspanya ve Almanya bu konuda liderliği götürürken Almanya toplam iş yeri sayısının %25'ine sahiptir. Solar ısıtma ve soğutma sistemleri ile 2020 sonunda toplam 501 GW_{tonısı} ısı enerjisi elde edilmiş böylece 43,8 milyon ton petrol 141,3 milyon ton CO₂ den tasarruf edilmiştir (IEA raporu,2021). Güneş kolektörleri eğer teknolojik absorban yüzeylere sahip ise bunlarla su, hava veya mekân ısıtmak veya soğutmak binalarda, endüstride veya tarımdaki uygulamaları ile aynı zamanda elektrik faturasında %50 ye yakın tasarrufa da neden olacaktır.

Yenilenebilir Enerji üreten **malzemelerin** ülkemizdeki yerlilik oranı hayli zayıftır. Bu oranın liyakat bazlı kamu desteği ile artabileceği düşünülmektedir.

Enerji sektöründe iş gücü ve sahip olunması gereken becerilere gelince, geleneksel enerji sektöründe çalışanlar erkek ağırlıklı ve daha geleneksel bir gruptur. Buna rağmen Yenilenebilir Enerji İş kolunda çalışacakların, dijital becerilere, temel bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik alanlarında bilgili olması yanında bunlara paralel olarak müşteri bilinci, problem çözme, ekip çalışması yapabilme, kendi kendini yönetebilme, iletişim ve ifade edebilme gibi sosyal becerilere sahip olması gerekir. Özellikle mühendislik ve ICT dediğimiz “Bilgi ve İletişim Teknoloji” alanında eğitim almış kişi ihtiyacı, kadın çalışan sayısını yeterince desteklemeyebilir.

Politika tavsiyeleri:

Yeşil dönüşüm konusunda politika yapanlar:

- Bütüncül şekilde kompleks etkileri (örneğin iklim, işgücü, sosyal, eğitim ve beceri, bölgesel, dijital ve endüstriyel stratejiler) geliştirmeli ve uygulamalıdır.
- Türkiye’de “Yeşil dönüşümü” destekleyecek pilot ölçekte tamamlanmış yenilenebilir malzeme üretimine yönelik çalışmaların dökümünü çıkartmak. Fizibilitelerinin gözden geçirilip üretilebilecek malzemelerin üretimini sağlayacak alt yapıyı hazırlamak. (Bu konuda TÜBİTAK-KOSGEB verileri yardımcı olacaktır). Böylece üretilen sistemlerin de yerlilik oranları arttırılacaktır.
- Biokütleyle yönelik tarım politikaları belirlenmeli ve iklime göre yönlendirilmelidir.

- Koordineli bir şekilde, geri kalan sektör ve bölgelerde, sosyal ve profesyonel yeniden veya güncel becerilerin kazandırılması için yapılması gerekenler belirlenmeli ve tedarik edilmelidir.
- Finansal destek koşulları elektrik-ısı ve verimlilik bazında belirlenmelidir.

Kamu ve özel sektör koordineli bir şekilde hatta kamu-özel iş birliği ile hareket etmelidir:

- Enerji sektörüne (kobiler, tedarikçiler, üreticiler, kurma işlemi yapanlar, bunlara eğitim ve akreditasyon verenler) iş gücü özellikleri ve ihtiyaçlarını cinsiyet ve yaştan ayıklayarak anlamalarını, Avrupa ve tüm dünya ile karşılaştırmalarını verilerle sağlamak.
- Temel bilim-mühendislik-matematik eğitimini Yeşil Ekonomi içeriğini dikkate alarak iyileştirme ve adapte etmek
- Genç yaşlardan itibaren Temel bilim-Mühendislik-Matematik eğitimini görünür ve algılanır şekilde teşvik etmek
- Enerji sektörüne istenilen becerilerde iş arayan temin etmek için konuyla ilgili beceri staj veya meslek yüksek okulu-çıraklık eğitimlerinin arttırılmasını sağlamak.

Özel sektörün yapması gerekenler ise:

- Az temsil edilen, kadın, yaşlı vs gibi işgücü kategorisini enerji endüstrisine çekmek-cezbetmek. Bu farklı kitlelerin iş gücüne katılımıyla enerjide yeni projelere veya farklı zorlukların çözümüne neden olabilir.
- Çalışanların eğitimlerine katkı konusunda gereğinin yapılması.

REFERANSLAR:

1. BCG & WONY 2018, Women in Energy, Gender diversity in the CEE-SEE Energy Sector
2. EurObserver 2019, The State of Renewable Energies in Europe
3. European Comission (2019a) EU energy in figures
4. European Comission (2019b) Sustainable growth for all the future of Social Europe, Employment and Social Developments in Europe 2019
5. ILO (2019) World Employment and Social Outlook:Trends 2019
6. IRENA (2020a) Measuring the socioeconomics of transition Focus on jobs.
7. Employment in the Energy Sector Status report, Czako V. ,2020.