

YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARINA YÖNELİK VERGİSEL TEŞVİKLERİN DEĞERLENDİRİLMESİ*

Ahmet Ulusoy¹ - Ceyda Bayraktar Daştan²

¹ORCID ID: orcid.org/0000-0001-8407-2770

²ORCID ID: orcid.org/0000-0001-7975-2333

ÖZ

Bu çalışmanın amacı yenilenebilir enerjide uygulanan vergisel teşviklerin seçilmiş ülke uygulamaları ışığında değerlendirilmesidir. Literatüre dayalı ele alınan çalışmada, ilk olarak yenilenebilir enerji ile ilgili teşvikler üzerinde durulmuş, ardından yenilenebilir enerji teşvikleri açısından seçilmiş ülke [Almanya, Amerika Birleşik Devletleri (ABD), Çin, Japonya, İngiltere, Hindistan, Norveç ve Avrupa Birliği (AB) genel] uygulamalarına ve Türkiye ile karşılaştırılmasına yer verilmiştir. Potansiyel farklılık yanında teknolojik imkân ve kabiliyetler ve ayrıca maliyet yapısındaki farklılıklardan ötürü yenilenebilir enerji kaynakları için tek bir teşvik türü arzu edilen gelişimi sağlayamamaktadır. Bunun için ülkeler, tek bir teşvik türü yerine birden fazla teşvik ve destek türlerini birlikte kullanabilmektedir. Türkiye'nin ulusal düzeyde yenilenebilir enerji hedefi olan ve bu hedefini revize eden bir ülke olarak diğer ülkelerle benzer konumda olduğu ve tarife farklılığı ile birlikte sabit fiyat garantisi uygulanmasında ABD ve Norveç hariç diğer ülkelerle paralel şekilde ulusal düzeyde politika yürüttüğü ifade edilebilir. Bununla birlikte, diğer ülkelerdeki yatırım ve üretim vergi teşvikleri gibi mali teşvik kapsamında bulunan uygulamalara yer verilmesi Türkiye açısından faydalı olabilir.

Anahtar Kelimeler: *Yenilenebilir Enerji Kaynakları, Vergi Teşvikleri, Ülke Uygulamaları ve Türkiye*

* Bu çalışma, Prof. Dr. Ahmet ULUSOY'un danışmanlığında, Ceyda Bayraktar DAŞTAN tarafından yazılan "Yenilenebilir Enerji Kaynakları Açısından Vergisel Teşvikler: Türkiye Değerlendirmesi" isimli Yüksek Lisans Tezinden uyarlanmıştır.

¹ Prof. Dr., Beykent Üniversitesi İstanbul - Türkiye. E-posta: ahmetulusoy@beykent.edu.tr

² Karadeniz Teknik Üniversitesi – SBE, Maliye ABD Yüksek Lisans Mezunu, Trabzon- Türkiye
E-posta: ceyda.bayraktar@yahoo.com

THE EVALUATION OF TAX INCENTIVES FOR RENEWABLE ENERGY RESOURCES

Ahmet Ulusoy – Ceyda Bayraktar Daştan

ABSTRACT

The aim of this study is to evaluate the tax incentives for renewable energy in the light of selected country applications. Based on the literature, incentives for renewable energy were handled firstly and then in terms of renewable energy incentives the applications of selected countries (Germany, USA, China, Japan, UK, India, Norway and EU general) were studied with comparison to Turkey's application. Due to potential differences, as well as the technological opportunities and capabilities and cost structure, a single type of incentive for renewable energy sources is not achieving the desired development. For this, countries can use more than one type of incentive and support instead of a single type of incentive. It can be stated that Turkey is in a similar position to other countries as a country that targets and renews the national level of renewable energy and that it implements policy at the national level in parallel with other countries except USA and Norway in the implementation of fixed price guarantee with tariff difference. However, it may be beneficial for Turkey to include applications fiscal incentives such as investment and production tax credits applied the other countries.

Keywords: *Renewable Energy Sources, Tax Incentives, Country Practices and Turkey.*

GİRİŞ

Üretilmesi ve tüketilmesi aşamalarında çevreye verilen zararların yanı sıra fosil kaynakların öngörülebilir bir zaman diliminde tükenebilir nitelikte olması, dünya genelinde yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik önemli çalışmaların yapılmasını beraberinde getirmiştir. Yenilenebilir enerji kaynakları için literatürde yer alan ve kısmi farklılıklar taşıyan tanımlardan bir kaçışu şekildedir. Buna göre yenilenebilir enerji; *“fosil yakıtlar ve uranyumun aksine tükenmeyen ve sürekli kendini yenileyen doğal kaynaklar silsilesi”* (Teske ve diğ., 2007: 72), *“doğrudan ya da dolaylı olarak güneş veya dünyanın içinde meydana gelen ısıdan oluşan güneş, rüzgâr, biyoyakıt, jeotermal, hidro güç, okyanus kaynakları ve yenilenebilir kaynaklardan elde edilen hidrojen dahil doğal süreçlerden ortaya çıkan ve sürekli olarak yenilenen enerji”* (IEA, 2016: 399) ve *“sürekli devam eden tabii süreçlerde mevcut olan enerji akışından elde edilen enerji”* (Doğan, 2015: 140), olarak tanımlanmaktadır.

Tanımlardan yararlanarak yenilenebilir enerji için, kendiliğinden oluşan ve doğal çevreden sürekli bir biçimde elde edilebilen enerji nitelemesi yapılabilir. Kıt olmayan doğal kaynaklardan elde edilmesi nedeniyle yenilenemeyen enerji kaynaklarına kıyasla ucuz ve temiz olması yenilenebilir enerji kaynaklarının üstünlüğü olarak belirtilebilir. Söz konusu üstünlüklerden yararlanmak amacıyla, toplam enerji üretiminde yenilenebilir kaynakların payını artırma gayretinde olan ülkelerde yapılan çalışmaların bir kısmını yenilenebilir enerji teşvik ve destekleri oluşturmaktadır.

Yenilenebilir kaynakların kabulü için teşviklerin bir tür katalizör görevi gördüğü nitelemesi (Chiaroni ve diğ., 2014: 348) yanında alana yönelik teşvik ihtiyacının; fosil yakıtlardan enerji üretimine kıyasla maliyet açısından rekabetçi olmayan yapı ve fosil yakıtlarla çalışan büyük tesislere dayalı enerji üretiminin gerektirdiği "merkezi üretim" anlayışından "merkezi olmayan" enerji üretimi anlayışına doğru yaşanan değişikliğin getirdiği yenilenebilir kaynaklara yönelik üretilen teknolojilerin benimsenmesine yardımcı olma anlayışına dayandığı ifade edilebilir. Teşvikler, farklı niteliklerde de olsa ekonomik kalkınma, milli gelir, toplumsal refah ve çevre üzerinde bir takım olumlu etkiler meydana getirebilmektedir. Bu çerçevede son yıllarda yenilenebilir enerjide meydana gelen büyümenin sübvansiyonlar, vergi kredileri ve diğer teşvikler aracılığıyla hükümet destekli programlarla sağlandığı ifade edilmektedir (Bhattacharya ve diğ. 2016: 734).

Enerji politikalarının sürdürülebilirliği ve güvenliğinin sağlanması amacıyla ülkelerce yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimi için değişik uygulamalarla farklı boyutlarda çeşitli teşvik ve destekler sağlanmaktadır. Söz konusu teşvik ve destekler özetle aşağıdaki gibi sıralanabilir (Steenblik, 2007: 24; Çelebi ve Uğur, 2015: 27);

- Yenilenebilir enerji üretiminde kullanılan ürünlerin desteklenmesi,
- Üretim faktörleri açısından emek, sermaye ve doğal kaynağın teşvik edilmesi,
- Üretilen ürünlerin vergi indirimi veya vergi istisnaları ile desteklenmesi,
- Üretilen ürünlerin piyasa fiyatı ile desteklenmesi,
- Üretilen ürünlere yönelik depolama ve dağıtım altyapıları kapsamında destek verilmesi,
- Ürünlerin tüketilmesi aşamasının desteklenmesi,
- Ürünlerin kullanıldığı araçlar için teşvik sağlanmasıdır.

Bu çalışmanın amacı, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik uygulanan vergisel teşviklerin örnek ülke uygulamaları ışığında değerlendirilmesidir. Literatür ve ülke uygulamalarına dayalı ele alınan çalışmada, sırasıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik teşvikler ve mali destek araçları kavramsal düzey ve literatür bağlamı ele alınmış; dünya uygulaması seçilmiş ülke örnekleri eşliğinde çalışılarak Türkiye’de yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik uygulanan teşviklerin seçilmiş ülke uygulamaları ile karşılaştırılmasına yer verilmiştir. Çalışma, ulaşılan sonuçların ve alana yönelik önerilerin paylaşımı ile sonlandırılmıştır.

1. YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI VERGİSEL TEŞVİKLERİ: LİTERATÜR

Literatürde ağırlıklı olarak özendirme, destekleme, devlet yardımı ve sübvansiyon gibi kavramları kapsar şekilde kullanılan *teşvik*, ekonomik faaliyetlerden bir kısmının diğer faaliyetlere göre daha hızlı bir şekilde gelişiminin sağlanması amacıyla kamu otoritelerince doğrudan veya dolaylı biçimde sunulan destek, yardım ve özendirmelerin tümü olarak tanımlanabilir (Sevinç ve diğ.,2016: 527; Ginevicius and Smelyte, 2011: 437). Bu geniş tanımlamaya karşılık UNCTAD (2004: 11) raporunda teşvik kavramı, hükümetlerin yatırımcılara sunduğu yardımlar şeklinde basit manada sübvansiyon kavramıyla ifade edilmiştir.

Dünyada ilk olarak 19. yüzyılda Amerika’da demiryolu ağlarının yapımı için nakit ödemeler şeklinde yapılan (Sevinç ve diğ., 2016: 527) ve zamanla yenilenebilir enerji kaynaklarına da sirayet etmiş olan teşvik uygulaması, kirlenen çevre, tükenen fosil yakıtlar ve ülkelerin artan enerji ihtiyacı gibi faktörler nedeniyle zorunluluk haline gelmiştir.

Yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili potansiyel farklılığı yanında bu alandaki teknolojik imkân ve kabiliyetler ve ayrıca maliyet yapısına dayalı farklılıklar nedeniyle tek bir teşvik türü, arzu edilen gelişimi sağlayamamaktadır. Bunun için ülkeler, tek bir teşvik türü yerine birden fazla teşvik ve destek türlerini aynı zamanda ve bir arada kullanabilmektedir. Ülkelerin, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik uyguladıkları teşvik türleri genel olarak vergi teşviklerini de kapsayan mali teşvikler ve üretim teşvikleri şeklinde sınıflandırılmaktadır. Aşağıda söz konusu teşvik türleri sırasıyla ele alınacaktır.

Bununla birlikte, yenilenebilir enerji kaynaklarının düzenleyici ve mali teşvik mekanizmalarıyla desteklendiği; bu kapsamda sabit fiyat ve prim garantileri ile kota uygulamasına dayalı yeşil sertifikaların düzenleyici; kamusal sübvansiyon ve hibeler ile vergi muafiyet ve indirimlerinin ise mali teşvikler arasında yer aldığı şeklinde de ayırım yapılmaktadır (Abolhosseini ve Heshmati, 2014: 1-13'ten aktaran Eser ve Polat, 2015: 205). Nitekim REN21, Renewable, (2017:130) tarafından bu ayırım **düzenleyici politikalar**; sabit tarife garantisi/prim ödemesi, yenilenebilir enerji portföy standardı, net ölçüm, taşımacılık zorunluluğu, satılabilir yenilenebilir enerji hakları ve rekabete açık ihaleler şeklinde, **mali teşvikler ve kamu finansmanı** ise yatırım/üretim vergi teşvikleri, satış/enerji/karbondioksit (CO₂)/katma değer vergisi veya diğer vergi indirimleri, kamu yatırımları/hibe/kredi/sermaye sübvansiyonları ve indirimleri şeklinde sıralanmaktadır. Yenilenebilir enerji teşviklerinin Türkiye açısından sınıflandırıldığı bir diğer çalışmada ise teşvik türleri; *“gelir ve fiyat desteği”*, *“feragat edilen devlet geliri”* ve *“mal ve hizmetlerin piyasa değerinin altında temini”* biçiminde adlandırılmaktadır (Küçükali ve Barış (2011)'den aktaran Acar ve diğerleri, 2015: 14).

1.1.Mali Teşvikler

Mali teşvik, devletin yenilenebilir enerji üretimi ve tüketimi aşamalarında işletmelere düşük faizli ve uzun vadeli kredi sağlama ile çevre vergisi istisnaları, katma değer vergisi muafiyetleri ve hızlandırılmış amortismanlar gibi araçlarla çeşitli finansal nitelikli destekler sağlaması suretiyle teşvikte bulunmasıdır.

Yeşil ekonomi eksenli kalkınmanın sürdürülebilirliği için uygulanacak mali politikaları ele alan UNEP'in 2008 yılında yayınlanan “Yeşil İşler” başlıklı raporunda mali teşvikler için *“çevreye zarar veren sanayi kollarına yönelik teşviklerin kaldırılması ve bu fonların yenilenebilir enerjiye, verimli teknolojilere, temiz üretim biçimlerine ve toplu taşımaya kaydırılması”* gerektiği yönünde esaslar yer almaktadır (UNEP, 2008: 5). Bu çerçevede, yenilenebi-

Yenilenebilir enerji kaynaklarının gelişimini engelleyici nitelikte fiyat hareketleri ve yenilenebilir teknolojilerin maliyetli oluşu yanında yenilenemez enerji kaynakları (fosil –nükleer) enerji için sağlanan sübvansiyonlar çerçevesinde enerji üretimi ve tüketiminin sosyal, ekonomik ve çevresel maliyetlerinin içselleştirilmesinde mali teşvikler ile kamu yatırımlarının yaygınlaştırılmasının amaçlandığı vurgulanmaktadır (REN21, Renewables, 2014: 82). Benzer şekilde bir mali veya vergisel teşvik sisteminin, çevreyle ilgili sorumlu davranışı teşvik edecek ve dışsallıkların içselleştirilmesine yardımcı olacak yapıda olması gerektiği vurgulanmaktadır (UNEP, 2009: 10).

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik yatırım, üretim ve tüketim aşamalarının her birinde sağlanabilen mali teşvikleri ad ve içerik olarak net bir biçimde ayırma tabii tutmak güç olmakla birlikte genel olarak yatırım teşvikleri, hükümet destekli krediler ve vergi teşvikleri şeklinde sınıflandırmak mümkündür. **Yatırım teşvikleri**; bir mali teşvik aracı olarak, yenilenebilir enerji projelerinin geliştirilmesi için genel olarak kuruluş aşamasında yatırım maliyetinin belirli bir yüzdesi veya kurulu kWh (kilowatt saat) başına düşük faiz oranına sahip uzun vadeli kredilerle desteklenmesidir (Eser ve Polat, 2015: 208). **Hükümet destekli kredi**; hükümet veya uluslararası kuruluşların, yenilenebilir enerji yatırımlarının desteklenmesi için normal ticari kredilerden daha cazip şartlarda krediler sağlamasıdır. **Vergi teşvikleri** ise çeşitli vergiler aracılığıyla yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik muafiyet, istisna ve indirimlerin sağlanmasıdır. Çalışmasının esasını teşkil etmesi nedeniyle vergi teşvikleri aşağıda ayrıntılı olarak ele alınmıştır.

1.1.1. Vergi Teşvikleri

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik vergisel teşviklerin uygulaması, daha önce de ifade edildiği gibi, esas olarak çeşitli vergiler aracılığıyla sağlanan muafiyet, istisna ve indirimlere dayanmaktadır. Hükümetler, karbon vergisi uygulaması yanında, enerji vergileri, çevre, emlak ve katma değer vergisi istisna ve muafiyetleri, hızlandırılmış amortisman uygulamaları gibi mekanizmalar ile yenilenebilir enerji üretimini ve kullanımını teşvik etmeye çalışmaktadır (Abolhosseini and Heshmati, 2014: 10-12). Vergi teşvikleri kapsamında düzenlenen birtakım indirim, istisna ve muafiyetler, yenilenebilir enerjinin teşvik edilmesi yanında yenilenemez enerji üretiminin azaltılması için caydırıcı bir politika aracı olarak da kullanılabilir. Fosil yakıt üretiminin caydırılarak yenilenebilir enerji üretiminin teşvik edilmesi amacıyla düzenlenen karbon vergisi örnek verilebilir (Eser ve Polat, 2015: 207). Ayrıca enerjiyi daha verimli kullanabilmek amacıyla ürünler geliştirilmesine (elektrikle çalışan hibrid araçların veya daha az enerji tüketimi

sağlayan A sınıfı araç ve gereçlerin üretilmesi, geliştirilmesi, vb.) yönelik vergisel teşvikler (Karyağdı, 2014: 1) bu çerçevede değerlendirilebilir. Vergi teşvikleri, genel olarak aşağıdaki gibi sıralanabilir (Durak, <http://ulutek.uludag.edu.tr.-20.04.2017>);

- Katma değer vergisi iadesi veya istisnası (temin edilecek enerji kaynakları ile ilgili makine ve teçhizata katma değer vergisi ödenmemesi),
- Gümrük vergisi muafiyeti (rüzgar türbini ve güneş enerjisi paneli gibi araçların ithalatına yönelik düşük veya sıfır oranlı gümrük vergisi uygulaması),
- Vergi indirimi (yatırım için öngörülen katkı tutarına ulaşıncaya kadar gelir veya kurumlar vergisinin indirimli uygulanması),
- Genel sağlık sigortası işveren ve/veya işçi primi desteği,
- Gelir vergisi stopaj desteği,
- Gelir veya kurumlar vergisi muafiyeti (yenilenebilir enerjiden elde edilen gelir için, 1-5 yıl arası kurumlar ve/veya gelir vergisi muafiyeti uygulanması).

Aydınlı (2013: 25) tarafından ele alınan çalışmada ise yenilenebilir enerji kullanımını ve üretimini dolaylı olarak etkileyen mekanizmalar; *vergi kredileri* ve *vergi muafiyetleri* olarak sıralanmaktadır. **Vergi kredileri**, yüksek maliyetli yenilenebilir enerji teknolojilerinin piyasaya etkilerini azaltmayı ve yenilenebilir enerji piyasasını daha rekabetçi hale getirmeyi hedeflemekte ve “yatırım vergi kredisi” ve “üretim vergi kredisi” olarak iki temel araçtan meydana gelmektedir. Yatırım vergi kredisi, yenilenebilir enerji yatırımlarının, vergi yükümlülüklerinin vergilere tabi gelir ile tamamen veya kısmen düşürülmesidir. Üretim vergisi kredileri ise yenilenebilir enerji üreticilerinin her bir elektrik veya ısı üretme birimi için bir vergi indirimi elde ettiği bir sistem aracılığıyla yenilenebilir enerjinin üretimine dayanan yıllık bir vergi kredisi şeklindedir. **Vergi muafiyeti** ise yenilenebilir enerji kaynakları vergilendirme politikaları, enerji üretim ve tüketiminde piyasada oluşan sorunların ve çarpıklıkların önlenmesi için kullanılabilir (Aydınlı 2013: 25-27; REN21, Renewables, 2012: 133).

Vergi teşviklerine yönelik literatürde yer alan ampirik çalışmalardan bir kısmı Tablo 1’de gösterilmektedir.

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelik Vergisel Teşviklerin Değerlendirilmesi

Tablo 1: Vergi Teşvikleri Politikalarına Yönelik Ampirik Çalışmalar³

| Yazar(lar) | Konu | Bulgu(lar) |
|-------------------------------|---|---|
| Kahn ve Goldman (1987) | Yenilenebilir enerji ve kojenerasyon (elektrik ve ısı enerjisi) projesine vergi reformunun etkisi | Rüzgar türbinleri, küçük hidro, jeotermal ve ahşap yakıtlı elektrik gibi sermaye yoğun projelerin, enerji vergisi kredilerinin sona ermesi nedeniyle uygun olmadığı ve proje geliştirmede maliyetten kaçınılmasının önemli olduğu belirtilmektedir. |
| Walsh(1989) | Enerji vergisi kredisi ve konut iyileştirmesi | Vergi kredilerinin, enerji tasarrufu faaliyetlerini sübvansiyon etmek için etkili bir çözüm olarak görülmemektedir. Zira küçük bir iskonto oranına karşılık krediyi talep etmede rahatsız edici bürokrasi veya fiyat etkisi hakkında bilgi eksikliğine dayalı sorunların varlığı etkili olabilmektedir. |
| Alfsen ve diğ. (1995) | Egzoz emisyonlarının azaltılmasında karbon vergisi ve enerji arzı etkileri | Her iki rejimde de vergi içermeyen senaryoya kıyasla Avrupa Topluluğu (EC) karbon vergisi ile emisyonların yüzde 6 ila 10 oranında azaltılabileceği öngörülmektedir |
| Hassett ve Metcalf (1995) | Enerji vergisi kredileri ve konut koruma | Enerji yatırımları için vergi teşvik oranındaki yüzde 10'luk bir değişikliğin, yatırım ihtimalini yüzde 24 oranında artıracağı tespit edilmiştir. |
| Kahn (1996) | Rüzgar türbini santralleri için üretim vergisi kredisi | Üretim vergisi kredisi, finansman maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle rüzgar türbini santralleri için etkin olmayan bir teşvik unsuru olarak görülmektedir. |
| Brännlund ve Nordström (2004) | Hanehalkı modeli kullanan karbon vergi simülasyonu | Nüfus bölgelerinde yaşayan haneler CO2 vergisinden daha fazla etkilenmektedir. Karbon emisyonlarının petrol talebini yaklaşık yüzde 11 oranında azaltacağı öngörülmektedir. |
| Barradale (2010) | Rüzgar gücü ve üretim vergisi kredisi | Üretim vergisi kredisinin sağlanmaması halinde rüzgar enerjisinin mümkün olamayacağı, yenilenebilir enerji üretimini arttırmak için uygulanan teşvik aracının, belirsizlik ile birlikte gelmesi durumunda, bu durumun teşvik edici biçimde değiştirilmesi gerekmektedir. |
| Galinato ve Yodar (2010) | Karbon salınımının azaltılması için entegre bir vergi-destek politikası | Düşük karbon salınımında bulunan yakıtların sübvansiyonlarla finanse edilmesi için karbon vergileriyle yapılan gelirler kullanılabilir. Dolayısıyla, karbon vergisi ve sübvansiyon mekanizması enerji endüstrisinde gelir açısından tarafsız denilebilir. |
| Levin ve diğ. (2011) | Yenilenebilir elektrik kredilerinin ve karbon vergilerinin rolü | Tüm senaryolarda düşük maliyetli biyokütle, en düşük maliyetle elektrik enerjisi üretimine sahip gözükmektedir. Hedeflere ulaşmak için politikaların doğru tasarlanması önemlidir. |
| Pablo-Romero ve diğ. (2013) | İspanya'da güneş enerjisi teşvikleri | Vergi teşvikleri, sistem içerisinde karışıklığa neden olan ulusal seviyedeki düzenleyici değişime bağlı olarak güneş enerjisi kullanımına yeterli etki yapmamaktadır. |
| Lehmann (2013) | Yenilenebilir elektrik için tarife garantisi ile ek emisyon vergisi | Optimal vergi oranı, fosil yakıtlar arasında farklılaşan, Pigouvian seviyesinden daha düşük olmalı ve sürekli teknolojik değişime dayalı olarak modifiye edilmelidir. |

Kaynak: Abolhosseini ve Heshmati, 2014: 19.

³ Tablo ilgili kaynaktan tercüme edilmiştir. Kaynak ve bütünlük açısından 2013 yılı sonrası literatür özeti tablo dışında metin halinde sunulmuştur.

Literatürde, yenilenebilir enerji için uygulanan vergi teşvikleri sonucunda olumlu sonuçların yanı sıra başarısız sonuçların gözlemlendiği de ifade edilebilir. Hedeflere ulaşmak için politikaların doğru bir şekilde tasarlanmasının önemine dikkat çekilen literatürden hareketle, yenilenebilir enerjiye yönelik vergi teşvikleri başarısının enerji türüne ve ülkeden ülkeye farklılık arz ettiği belirtilebilir. Tablo 1’de yeralan literatür özetinin dışında son yıllarda yapılan çalışmalardan bir kısmı aşağıda sunulmuştur.

Crago ve Chernyakhovskiy (2014), tarafından panel veri analizi yöntemi kullanılarak güneş enerjisi teknolojilerinin adaptasyonu üzerine ABD’de ele alınan çalışmada özetle şu bulgulara ulaşılmıştır. Son birkaç yılda güneş enerjisi için devlet politikasına dayalı teşviklerde kayda değer bir artış görüldüğü ve ampirik bulguların, vergi teşvikleri, indirimler, güneş enerjisi talimatları ve kredi programlarının, konutlarda güneş enerjisi teknolojileri gelişimini etkileyen önemli faktörler olduğu ifade edilmektedir. Bu bağlamda elde edilen sonuçların, vergi teşvikleri dahil tüm politika teşviklerinin güneş enerjisinin daha geniş kullanımını teşvik etmede önemli bir rol oynadığı belirtilmektedir.

Scott, (2014: 423-424) tarafından ele alınan çalışmada ise son yıllarda yenilenebilir enerji gelişimine yönelik hükümet desteklerinin, uluslararası ticaret ilkeleriyle çeliştiğine dair iddialar için incelemelerde bulunduğu belirtilmektedir. Çalışmada devletlerin, ilgili anlaşmayı ihlal ederek ticaret dengesini yerli üreticilerin lehine korumacı politikalar oluşturduğu ve bu kapsamda yenilenebilir enerji geliştirme tedbirlerine yönelik birbirlerini suçlayıcı iddialarda bulunduğu dile getirilmekte ve herhangi bir devletin, Dünya Ticaret Örgütü’nün talebi üzerine, yenilenebilir enerji endüstrileri için belirli destek önlemlerini kaldırma gerçeği ile karşı karşıya kalabileceği uyarısına yer verilmektedir.

China Institute (2016: 33) tarafından hazırlanan raporda, vergi teşvikleri, sübvansiyonlar ve tercihli politikaların Çin’in yenilenebilir enerji endüstrisinin gelişimini desteklemeye devam edeceği belirtilmektedir. Bununla birlikte söz konusu araçların kullanılmasından ziyade yerli yeniliğin güçlendirilmesi yoluyla Çin’in yenilenebilir enerji endüstrisinde rekabet edebilirliğini yükseltmek için hükümetin konuyu gündeminin üst sıralamasına taşıdığı ayrıca vurgulanmaktadır.

Emodi ve Ebele (2016: 7) tarafından konunun Nijerya açısından incelendiği ve uygulanan vaka analizi ile destek mekanizmalarının mali, vergi teşvikleri, yasal, politik, teknolojik ve çevresel destek olarak belirlendiği çalışmada, Nijerya hükümetinin ve politika yapıcılarının kısa, orta ve uzun vadede karar alma ve politika oluşturma sürecine katkı bağlamında sonuçlar paylaşılmaktadır.

Vasseur (2016) tarafından yenilenebilir enerji politikası araçlarının ABD'de benimsenmesi üzerine ele alınan çalışmada enerji üretimine yönelik uygulanan vergi teşvikleri ile düzenleyici politika araçları arasında sağlam bir ilişkinin olduğu sonucu paylaşılmaktadır.

1.2. Üretim Teşvikleri

Üretim teşvikleri, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik üretim tabanlı olarak kuruluştan sonra işletmelere üretim aşamasında sağlanan fiyat odaklı teşviklerdir (Selvitop, 2011: 12).

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik üretim teşvikleri; yenilenebilir portföy standardı, üretilen elektriğe teşvik ve sabit tarife olmak üzere üç şekilde uygulanabilmektedir. Söz konusu teşvik türlerine, bir sonraki başlık altında ayrıntılı olarak yer verildiği için, burada tanımsal düzeyde ifade edilmiştir.

1.3. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Yönelik Mali Destek Araçları

Yenilenebilir kaynaklarla ilgili mali destek araçları, sübvansiyonlar, tarife garantisi, prim tarife garantisi, net tüketim ölçümü, kota sistemi ve proje alım teklifleri olarak sıralanabilir. Bu araçlardan birkaçına aşağıda değinilecektir. Bununla birlikte yenilenebilir kaynaklarla ilgili teşviklerle (mali, vergi, üretim) mali destek araçlarının iç içe ve bazen aynı anlam ve içerikte benzer uygulamalar olduğu göz önünde bulundurulabilir. Örneğin devlet tarafından, yenilenebilir enerji kaynaklarının çeşitli vergisel veya kredi olanak ve araçlarıyla desteklenmesi, sübvansiyon edilmesi bu anlamda ele alınabilir.

1.3.1. Tarife ve Prim Tarife Garantisi

Üreticiler açısından yenilikçi ve yeşil teknolojilerin geliştirilmesine yatırım yapmak için bir teşvik niteliğinde uygulanan **tarife garantisi**, yenilenebilir enerji alanında yatırım yapan girişimcilerin, ürünlerini belirli bir süre için piyasa fiyatının üzerinde ve sabit bir fiyatla satabilmelerini esas almaktadır (Chiaroni ve diğ., 2014: 349).

Tarife garantisi, yenilenebilir enerji ile ilgili teknolojilere yapılan yatırımları hızlandırmak ve bu alandaki projelerin geliştirilmesine yardımcı olmak amacıyla oluşturulan önemli bir enerji arzı politikasıdır (Abolhosseini ve Heshmati, 2014: 3). Bu tür desteklemeler, çoğunlukla elektrik sektöründe olmak üzere 15-20 yıllık periyotlar için yapılan sözleşmelerle gerçekleştirilmektedir. İlaveten ödemeler genellikle kWh başına USD (ABD Doları)

cinsinden hesaplanmakta ve gerçekleştirilmektedir. Tarife garantisi ödemesi; teknolojinin türü, proje büyüklüğü ve yenilenebilir enerji projesinin uygulama yeri gibi faktörlere göre farklılık arz etmektedir (Yılmaz, 2015: 86).

Yenilenebilir enerji üretiminde ilk kurulum maliyetlerinin yüksek olması nedeniyle, sabit fiyat garantisi uygulaması üretim tesislerinin ilk faaliyete girdiği dönemler için sağlanmaktadır. Bu yolla, enerji üretiminde kullanılan teknolojilerin maliyetlerinin düşürülmesine ve birim başına enerji üretim miktarının artırılmasına katkıda bulunmaktadır (Eser ve Polat, 2015: 206). Tarife garantisi politikalarına yönelik literatürde yer alan ampirik çalışma bulgularından tek bir sonuç çıkarmak mümkün gözükmemektedir. Bununla birlikte değişik çalışmalar açısından örneğin; Ringel (2006) tarafından belirtilen “*AB genelinde uyumlaştırılmış bir tarife garantisi uygulamanın neredeyse imkansız oluşu*”; Lesser ve Su (2008) tarafından belirtilen “*hedeflere ulaşmak için kapasiteyi ve pazara dayalı ödemeyi hedefleyen iki parçalı bir tarife garantisi sisteminin gerekliliği*” ve Jenner ve diğ. (2013) tarafından belirtilen “*tek başına bir politika önleminde ziyade, yenilenebilir enerji kaynakları ile elektrik üretimi için belirleyici unsur olarak hizmet vermek için, politikanın elektrik fiyatıyla ve birim maliyetle birleşmesinin daha önemli olacağı*” sonuçları paylaşılabilir.⁴

Prim tarife garantisi ise yenilenebilir enerji üreticilerinin, ürettikleri enerjiyi piyasaya satmaları ve piyasanın zirve fiyatıyla satış fiyatı arasındaki farkı prim olarak almaları şeklinde işlemektedir. Bununla birlikte her birim enerji üretimi için önceden belirlenmiş sabit miktarda prim alınması da mümkündür (Selvi, 2015: 213). Tarife garantisine alternatif olan prim tarife garantisi, üreticiler açısından tarife garantisinin gelişmiş versiyonu olarak nitelendirilebilir. Bu sistemde, yenilenebilir enerji üreticilerine mevcut elektrik piyasası fiyatları üstünde sabit prim ödemesi yapılmakta ve tarife garantisinden farklı olarak, üreticiler arasındaki rekabet korunmaktadır. Piyasa fiyatının biraz üzerinde bir prim verilmesine dayalı bu destek yönteminde, piyasa fiyatının belirlenen fiyatı aşması durumunda prim ödenmemektedir. Rekabetçi bir tahsis sürecine dayalı veya maliyet hesaplamaları üzerine otomatik ve öngörülebilir ayarlamalar içerecek şekilde tasarlanmış prim tarife garantisi ayrıca, yatırımcılara öngörülebilir ve güvenilir piyasa sinyalleri vererek maliyetleri sınırlayacak ve yenilikçiliği sürdürecektir (European Commission, 2013: 8).

⁴ Tarife garantisi politikalarına yönelik literatür açısından ayrıntılı bilgi için bkz. Abolhosseini ve Heshmati, 2014: 18; Bayraktar Daştan, 2017: 59.

1.3.2. Net Tüketim Ölçümü

Net tüketim ölçümü, tüketicilere yerinde elektrik üretme izni vererek tüketilen enerji miktarını aşan üretilmiş elektriğin kuruluş fiyatından satılması imkânını sunan politikalarlardır (Doris ve diğ., 2009: 1).

Net tüketim ölçümü sisteminin temel amacı, tüketicileri yenilenebilir enerji teknolojilerine yatırım yapmaya teşvik etmektir. Bu yöntemde uygulama alanı genelde güneş, rüzgâr enerjisi gibi küçük çaplı yenilenebilir enerji üretimini kapsamaktadır. Net tüketim ölçüm sisteminin hedeflerinden birisi de binalarda ihtiyaç duyulan enerjinin yenilenebilir teknolojiler tercih edilerek karşılanmasının sağlanmasıdır.

Net tüketim ölçümü sistemindeki “net” kavramı esas olarak, elektrik ölçümlerinin hem elektrik tüketimini hem de tüketiciler tarafından sağlanan elektriği kayıt altına almayı nitelemektedir. Geride kalan tüketim veya tüketimi aşan elektrik fazlası elektrik faturasına temel oluşturmaktadır. Net tüketim ölçüm sistemi; üretimin ihtiyaçtan fazla olduğu zamanlarda enerjinin şebekeye göndermesini ve sayaçlarla ölçülen gönderinin faturalandırma sırasında genel tüketimden düşülmesini sağlamaktadır (Selvi, 2015: 218; Yılmaz, 2015: 92).

1.3.3. Kota Sistemi

Yenilenebilir portföy standardı olarak da bilinen kota sistemi; üretilen elektrik enerjisinin belirli bir kısmının yenilenebilir kaynaklardan karşılanmasını zorunlu kılan bir sistemdir. Sistem, devlet tarafından çeşitli enerji kaynakları açısından farklı değerlerde belirlenmiş olan MWh (Megawatt saat) enerji miktarını tamamladıktan sonra üreticilerin, belirlenen miktarın üstündeki enerjiyi piyasadaki kotayı tutturamayan diğer üreticilere satabilmelerine izin vermektedir (Abolhosseini and Heshmati, 2014: 10-12).

Kota sisteminin, “pazarlanabilir yenilenebilir enerji sertifikası” veya “yeşil sertifika” gibi araçlarla desteklendiğini belirten Eser ve Polat (2015: 206-207) sistemin başarısının, kotasını doldurmayan üreticilere yönelik cezaların iyi belirlenmesine bağlı olduğunu vurgulamaktadır. Benzer şekilde European Commission, (2013: 11) raporunda kota sisteminin/yenilenebilir portföy standardı politikalarının iyi bir biçimde işlemesi için hükümetlerce; “uzun vadede şeffaf, planlı hareket edilmesi, tüm paydaşlara mevcut piyasa verilerinin verilmesi, anlaşmalara karşı gelme ve uymama durumlarında gerekli cezaların uygulanması” gibi önerilere yer verilmektedir.

Sistemde üreticiler, elde ettikleri enerjiyi ticareti yapılabilen ve sıklıkla kota zorunluluklarıyla beraber kullanılan “yeşil sertifikalar” ile satabilmekte ve böylece üretilen ya da tüketilen enerjinin menşeinin zorunluluk oran-

larında olduğunu kanıtlayabilmektedirler. Enerji fiyatlarını gösteren sertifikalı fiyatları serbest piyasa tarafından belirlendiğinden diğer kaynaklardan elektrik, ısı veya yakıt üretimlerine nazaran maliyetleri yüksek olan yenilenebilir kaynaklara bağlı enerji piyasasına derinlik kazandırılmakta ve yeşil enerjinin rekabet gücü arttırılmaktadır (Selvi, 2015: 220). Bu bağlamda yenilenebilir enerji sertifikaları ile ihaleler, kota sisteminin en önemli ayağını oluşturmaktadır. Örneğin yenilenebilir enerji üreticileri ve tüketicilerinin, enerji kullanım miktarını arttırdıkları her birim başı için elde ettikleri ticarete konu sertifika “yenilenebilir enerji sertifikaları (TGC)” olarak adlandırılmaktadır (Abolhosseini ve Heshmati, 2014: 10). Yeşil elektriğin üretimini teşvik etmek ve mevcut piyasa şartlarında yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretiminin yaygınlaştırılmasını sağlamak, yenilenebilir enerji sertifikaları sisteminin temel amacını oluşturmaktadır. Yılmaz, (2015: 90), yenilenebilir enerji sertifikalarının sahip olduğu ekonomik değer sonucunda bireysel piyasanın oluştuğunu ve geliştiğini ve ayrıca bağımsız yenilenebilir enerji ticaretinin kolaylaştığını ifade etmektedir.

Yenilenebilir enerji sertifikası politikalarına yönelik literatürde yer alan çalışmalarda farklı sonuçlar elde edilmiştir. Bu çerçevede örneğin; Espey (2001) tarafından belirtilen “*yenilenebilir enerji kaynaklarının geliştirilmesi için tek başına bir çözüm olarak görülmemekle birlikte, uluslararası bir ticaret sistemine geçiş için RPS'nin iyi bir başlangıç noktası olabileceği*”; Keydes (2007) tarafından belirtilen “*yenilenebilir enerji teknolojilerin, azot oksit emisyonunu %6, cıva emisyonunu %4 ve CO2 emisyonunu %16.5 oranında iyileştirme yapacağı öngörüldüğü bu nedenle desteklenmesi gerektiği*” ve Fagiani ve diğ. (2013) tarafından belirtilen “*ekonomik verimlilikte tarife garantisinin; riskten kaçınma durumunda ise maliyet etkinliği bakımından RPS'nin, tarife garantisine kıyasla daha iyi performansa sahip olduğu*” hususları paylaşılabılır.

Yenilenebilir enerji üretiminin artırılması için yenilenebilir portföy standardının düzenleyici bir gereklilik olduğu ve iyi tasarlanmış bir yenilenebilir portföy standardı ile maliyetlerin tüm vergi mükellefleri tarafından uygun biçimde paylaşılabilmesi belirtilmekte; bunun için de hedeflerin istikrarlı olması ve güçlü bir izleme sistemi ile takip edilmesi gerektiği ayrıca vurgulanmaktadır (<http://www.nrel.gov/tech,-15.03.2017>).

2. SEÇİLMİŞ ÜLKE ÖRNEKLERİ İŞİĞİNDA YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARINA YÖNELİK VERGİSEL TEŞVİKLER

Yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan yatırımlar ve yenilenebilir enerji kapasiteleri açısından 2016 yılı verileriyle dünyada ilk beş ülke Tablo 2’de sıralanmaktadır. Tablodan görüleceği üzere yenilenebilir enerji alanında

yapılan yatırımlarda ilk beş sırayı Çin, ABD, İngiltere, Japonya ve Almanya oluşturmaktadır. Enerji kapasiteleri ile ilgili olarak, Çin jeotermal kapasite hariç birinci sırada; Türkiye ise jeotermal ve güneş enerjisi su ısıtma kapasiteleri açısından ikinci sırada yer almaktadır.

Tablo 2: Yenilenebilir Enerji Kaynakları-Yatırım ve Kapasiteler Açısından İlk Beş Ülke (2016)

| Sıra Nr. | Yenilenebilir Enerji Alanında Yapılan Yatırımlar Açısından | Yenilenebilir Enerji Kapasiteleri Açısından | | | | |
|----------|--|---|----------------------|----------------|-----------------|----------------------------|
| | | Jeotermal Enerji | Hidroelektrik Enerji | Güneş Enerjisi | Rüzgar Enerjisi | Güneş Enerjisi (Su Isıtma) |
| 1 | Çin | Endonezya | Çin | Çin | Çin | Çin |
| 2 | ABD | Türkiye | Brezilya | ABD | ABD | Türkiye |
| 3 | İngiltere | Kenya | Ekvator | Japonya | Almanya | Brezilya |
| 4 | Japonya | Meksika | Etiyopya | Hindistan | Hindistan | Hindistan |
| 5 | Almanya | Japonya | Vietnam | İngiltere | Brezilya | ABD |

Kaynak: REN21 - Renewables, 2017: 25

Öteyandan güç/enerji bağlamında yenilenebilir enerji kaynakları toplam kapasitesi açısından 2016 sonu itibarıyla enerji türleri açısından farklılık arz etmekle birlikte ilk üç sırada genel olarak Çin, ABD ve Almanya yer almaktadır (REN21 - Renewables, 2017: 26). Dünya genelinde yenilenebilir enerji ile ilgili mevcut durum ışığında öne çıkan ülkeler bağlamında, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik vergisel teşvikler açısından seçilmiş ülkeler olarak Almanya, ABD, Çin, Japonya, İngiltere, Hindistan, Norveç, AB genel ve Türkiye şeklinde aşağıda sırasıyla ele alınacaktır⁵.

2.1. Almanya'da Yenilenebilir Enerji Kaynakları Vergisel Teşvikleri

Almanya, AB kurucusu altı üyeden biri, üye ülkeler arasında nüfusu en kalabalık, 16 eyaletten oluşan federal yapıya sahip ve ekonomik büyüklük açısından dünyada ABD, Çin ve Japonya'dan sonra dördüncü, AB ülkeleri arasında ise birinci sırada olan bir ülkedir. Sahip olduğu bu ekonomik güçle birlikte Almanya, AB'nin siyasi ve ekonomik süreçlerinde devamlı anahtar bir rol oynamaktadır (Batı, 2013: 133). Gerek AB, gerekse dünyada söz konusu rolünü sürdürme gayretinde olan Almanya, yenilenebilir enerji alanında da çoğu ülkeden önce kanunlar, yönetmelikler ve direktifler yayınlamış durumdadır (Bayraktar ve Kaya, 2016: 7)

⁵ Ülkelerin tamamı için bknz. REN21- Renewable, 2017: 130-133.

Yenilenebilir enerji konusunda dünyada öncü ülkelerden biri sayılan Almanya’da, “Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kanunu” 2000 yılında yürürlüğe girmiştir. Kanun, rüzgar, hidrolik, güneş, biyokütle, atık su ve jeotermal kaynaklardan elektrik üretimi bağlamında kurulan santralin tipi, kurulu gücü ve işletmeye alınma tarihine göre belirlenen bir alım garantili tarife doğrultusunda desteklemektedir (Uluatam, 2010: 37). Dünyada en iyi yenilenebilir enerji mevzuatı ve teşvik sistemine sahip ülkenin Almanya olduğu belirtilerek, bu ülkede konuyla ilgili idari süreçlerin çok net, yatırımcı için kolaylık sağlayan ve belirsizliklerin önemli ölçüde giderildiği bir sistem ortaya konulduğu ifade edilmektedir (Arık, 2016: 56).

Almanya’da yenilenebilir enerji kaynakları için uygulanan mali ve finansman destek araçları; sübvansiyon, tarife garantisi, prim tarife garantisi, krediler, vergi düzenlemeleri ve kota sistemi şeklinde sıralanmaktadır (Selvi, 2015: 253).

Almanya’da uygulanan yenilenebilir enerji teşvikleri genel olarak şu şekilde özetlenebilir: Destek programları, Alman Kalkınma Bankası KfW Bankengruppe (KfW Yenilenebilir Enerji Programı, KfW Acık Deniz Rüzgar Enerjisi Programı, KfW Enerji Verimliliği Programı ve KfW Enerji Verimliliği Finansman Girişimi Programı) ve Çevre, Doğa Koruma, İnşaat ve Nükleer Güvenliği Federal Bakanlığı (BMUB) tarafından yürütülmektedir. Bunun dışında işletme sübvansiyonları, zorunlu doğrudan pazarlama (1 Ocak 2017 itibarıyla, 100 kW ve üzeri üretime sahip santraller), piyasa primi ve teknolojiye özgü koridorlar ile ödemeler şeklinde diğer teşvikler uygulanmaktadır. Mevcut haliyle, tarife ve alım garantisi (KPMG, 2017: 30-33);

- Hidroelektrik santralleri için 3,50 – 12,52 cent/kWh,
- Biyokütle için 5,85 - 23,73 cent/kWh,
- Çöp gazı için 3,80 – 8,42 cent/kWh,
- Jeotermal için yıllık 25,20 cent/kWh,
- Rüzgar için 4,95 – 19,40 cent/kWh;
- Güneş için 9,23 – 13,50 cent/kWh şeklindedir.

Uygulanan sübvansiyonlar açısından bakıldığında ise genel durum; biyogaz açısından her kW kapasite ek kurulumu için 10 yıl boyunca yıllık; 50 – 160 Euro, biyokütle açısından < 100 kW, her kW için 45 Euro + boylerler için 1.750 - 4.500 Euro, jeotermal açısından < 100 kW, 3.500 – 15.300 Euro kW > %30 ve güneş açısından 20-100 m², min.: 1.863 – 22.500 Euro şeklindedir (Selvi, 2015: 254).

Son derece iyi hazırlanmış idari prosedür ve mevzuat sistemi, tatmin edici destekleme oranları, 20 yıla varan destek garanti süreleri, yenilenebilir enerji teknolojisine yapılan ciddi destekler ve yatırımlar, 2020 hedefinde hiçbir fosil yakıt santralının planlanmamış olması, Almanya’da yenilenebilir

enerji konusunda çok ciddi bir politik iradenin oluşmuş olduğunu göstermektedir. Bütün bunlar Almanya’da yenilenebilir enerjinin sürdürülebilir bir boyuta geçtiğinin de göstergesi olarak değerlendirilebilir (Arik, 2016: 71).

2.2.Amerika Birleşik Devletleri’nde Yenilenebilir Enerji Kaynakları Vergisel Teşvikleri

Mevcut durumda dünyanın en gelişmiş sanayisine ve en büyük ekonomisine sahip ABD’de enerji ihtiyacı, önemli konuların başında gelmektedir. Bu önem ve aynı zamanda dünyada en fazla enerji tüketiminin olduğu ikinci ülke olması nedeniyle ABD, enerji arz güvenliğini sağlamaya ve petrol bağımlılığını azaltmaya yönelik politikalar izlemektedir. Bunun sonucu olarak ABD temel enerji politikası, ucuz temin, enerji güvenliğinin sağlanması ve temiz enerji teknolojilerinin gelişimine imkân sağlayacak hedefler şeklinde sıralanmaktadır. Bu kapsamda ABD, temiz enerji kaynaklarına en fazla yatırım yapan Çin ve Almanya’dan sonra üçüncü ülke durumundadır (Batu, 2013: 158; Çepik, 2015: 97).

ABD’de Ulusal Enerji Kanunu (National Energy Act - NEA) kapsamında 1978’den beri güneş, rüzgar ve jeotermal enerji kurulumları için vergi indirimlerinin sağlandığı ifade edilmektedir (Uluatam, 2010: 39). 1978 tarihli Kanun’la hükümet tarafından, güneş panellerine yatırım yapan ev sahiplerine vergi kredisi sağlandığı ve kamu kuruluşlarınca ilk kez yenilenebilir kaynaklardan elektrik satın alınmasının talep edildiği belirtilmektedir (Scott, 2014: 432).

ABD’nin son dönem enerji politikalarının değerlendirildiği Bailie ve diğ., (2016: 15) tarafından ele alınan çalışmada, ABD’de elektrik sektörünün kömürden daha temiz enerji kaynaklarına doğru yöneldiği, bu nedenle ABD enerji sektörünün büyük bir geçiş döneminin ortasında olduğu ve daha yüksek düzeyde yenilenebilir enerji ve enerji verimliliği yatırımlarını destekleyen politikaların bu geçiş sürecini hızlandırdığı belirtilmektedir. Kömürden daha temiz enerji kaynaklarına geçişte kullanılan enerji türlerinden birisi de kaya gazıdır. ABD’de kaya gazı üretimine 2000 yılında başlanmıştır. Kaya gazı üretiminin ABD’de artması ile sera gazı emisyonunun düşmesi ve doğalgazda dışa bağımlılığın azalması beklenmektedir (Batu, 2013: 160).

Özellikle yenilenebilir enerji kaynakları açısından ABD’de konuyla ilgili yasal düzenlemeler ve yönetmeliklerin daha çok eyalet düzeyinde oluşturulduğu belirtilebilir. Eyaletlerin birçoğu, belirli bir süre içinde toplam elektrik üretimlerinin belirli yüzdelerini yenilenebilir kaynaklardan üreteceklerine dair hedefler koymuşlardır. ABD’de güneş enerjisi projelerinin yaygınlaşmasında yatırım vergi teşviki önemli bir yer tutmaktadır. Yatırım

vergi teşviki, güneş enerjisi sistemlerine yatırım yapan birey ya da şirketlerin, sistemin maliyetinin %30'u kadar bir miktarı ödeyecekleri federal vergilerden indirim olarak geri almalarını mümkün kılan düzenlemedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan bir diğer vergisel teşvik ise emlak vergisine getirilen indirimdir. Bu bağlamda 38 eyalette vergi muafiyeti veya indiriminin uygulandığı belirtilebilir. Ayrıca son kullanıcıya yapılan satışlar üzerinden alınan satış vergisi, 29 eyalette yenilenebilir kaynaklarda tamamen veya kısmen indirimli uygulanmaktadır (ACCOR, 2016).

ABD güneş enerjisi piyasasının dünyada önde gelen enerjisi piyasalarından biri olmasının; yenilenebilir enerji hedefleri, isabetli mevzuat düzenlemeleri, federal ve eyalet teşvikleri, yenilikçi programlar ve geniş finansman imkanları sayesinde gerçekleştiği ifade edilmektedir (ACCOR, 2016). Benzer şekilde, ABD'de son birkaç yılda güneş enerjisi için devlet politikasına dayalı teşviklerde kayda değer bir artış görüldüğü ve ampirik bulguların, vergi teşvikleri, indirimler, güneş enerjisi talimatları ve kredi programlarının, konutlarda güneş enerjisi teknolojileri gelişimini etkileyen önemli faktörler olduğu Crago ve Chernyakhovskiy (2014), tarafından da ifade edilmektedir. Düzenleyici politikalarından yenilenebilir portföy standardının ABD perakende elektrik satışlarının %55'ine uygulandığı, 2000 yılından bu yana yenilenebilir elektrik üretimindeki (%60) ve kapasite artışının (%57) yarısından fazlasının uygulanan yenilenebilir portföy standardı ile ilişkili olduğu belirtilerek yenilenebilir portföy standardı uygulamasında bugüne kadar rüzgâr enerjisinin birinci sırada yer aldığı (%64), ancak 2015'te güneş enerjisinin öne çıktığı (%69) dile getirilmektedir (Galen, 2016: 2).

ABD genelinde ve eyaletler düzeyinde hem tüketiciler hem de işletmeler için yenilenebilir enerji ile ilgili birçok vergi teşvikinin mevcut olduğu belirtilebilir. 2008 yılında Kongre tarafından kabul edilen ve finansal kurtarma adıyla anılan Enerji İyileştirme Yasası'nda 18 Milyar USD vergi teşvikinin rüzgâr, güneş ve jeotermal enerji kaynakları için sağlandığı, ayrıca sekiz yıl boyunca güneş enerjisi sistemleri ile ilgili konut, ticari ve endüstriyel ürünlerde %30 vergi kredisi sağlandığı belirtilmektedir (www.hausking.com – 24.03.2017).

ABD'de yenilenebilir enerji kaynaklarına uygulanan vergi teşvikleri; gelir vergisi, kurumlar vergisi, satış vergisi, emlak vergisi ve vergi iadesinden oluştuğu ve vergi teşviklerine, kişisel veya kurumsal gelir vergisi giderleri, mülk veya satış vergisi istisnaları ve yenilenebilir enerji üretimi veya yenilenebilir enerji sistemleri üretimi için vergi iadesinin dâhil olduğu ifade edilmektedir (Vasseur, 2016: 287).

ABD'de uygulanan yenilenebilir enerji teşvikleri ana hatlarıyla üretim vergisi indirimi, yatırım vergisi indirimi, hibe ve işletme sübvansiyonlarından meydana gelmektedir (KPMG, 2016: 72-73). Bu bağlamda *üretim vergi-*

si indirimi; yenilenebilir enerji üretiminde belirli alanlarda (örneğin rüzgar, kapalı devre biyokütle ve jeotermal enerji kaynakları için 2,3 sent/kWh) uygulanmaktadır. *Yatırım vergisi indirimi*; güneş, jeotermal, nitelikli yakıt hücresi veya mikro türbin varlıkları, kombine ısı ve elektrik sistemleri, küçük rüzgâr ve jeotermal enerji ısı pompaları için sunulmakta ve indirim tutarı uygun bulunan maliyetlerinin %30'u ile kombine ısı ve elektrik tesislerinin mikro türbin tesislerinin ve jeotermal ısı pompalarının uygun bulunan maliyetlerinin ise %10'u şeklinde uygulanmaktadır. *Hibe*; yatırım için uygun özellikteki bir tesisin ayrılmaz bir parçası olan mülkler için geçerli olup, hibeye hak kazanmış enerji tesisinin inşaat giderlerinin %30'una kadar nakit bir hibe seçeneğinin tercih edilebilmesine imkân tanıyan uygulamadır. *İşletme sübvansiyonları* ise yenilenebilir enerji portföyü standartları biçiminde genellikle elektrik tedarik şirketlerine elektriğin belli bir yüzdesini yenilenebilir kaynaklardan üretme zorunluluğu getirmekte ve yenilenebilir enerji indirimleri gibi uygunluk ile ilgili bazı mekanizmaları açıklamaktadır. ABD'de mevcut durumda toplam 29 eyalet ve Columbia Bölgesinde uygulanmaktadır.

2.3. Çin'de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Vergisel Teşvikleri

ABD'den sonra dünyada 2. büyük ekonomiye sahip Çin, üretim ve işgücü olanakları ile uyguladığı dışa açık politikalar sayesinde güçlü bir büyüme hızı yakalamıştır. Büyüme düzeyi, ülkenin enerji ihtiyacını günden güne artırmaktadır. Önemli büyüklükte kömür rezervleri bulunan Çin'de birincil enerji tüketiminin %67'si, elektrik üretiminin ise %73'ü kömürden karşılanmaktadır. Dünya genelinde birincil enerji tüketiminin yaklaşık %27.7'sinin kömürden karşılandığı göz önünde bulundurulduğunda Çin'in bu düzeyde kömür tüketimi çevre kirliliğini beraberinde getirmekte ve ülkeyi dünyanın en büyük sera gazı, kükürtdioksit, azot oksit ve partikül madde vericisi yapmaktadır. Söz konusu sorunlarla başa çıkmak ve enerji güvenliğini sağlamak için Çin, 2000 yılından sonra yenilenebilir enerji kaynaklarını geliştirmek için yoğun çaba sarf ederek hızlı bir ilerleme kaydetmiştir (Yang ve diğ., 2016: 83).

Dünyanın en büyük enerji tüketicisi konumundaki Çin'in, yenilenebilir enerji ve temiz enerji teknoloji yatırımlarının AB ve ABD'nin toplam yatırımını aştığı belirtilerek, Çin'in, 2020 yılına kadar dünyanın yenilenebilir enerji kapasitesinin yaklaşık %40'ını oluşturmaya devam edeceği, yenilenebilir enerji yatırımlarının 2030 yılına kadar yıllık 145 Milyar USD, ya da toplamda 2.2 Trilyon USD olacağı öngörülmektedir (China Institute 2016: 4). Bu kapsamda Çin'in gelecek öngörülleri açısından 2030 yılında yenilenebilir enerjinin toplam enerji içerisindeki payının %26; 2050 yılında ise

elektrik üretiminde yenilenebilir enerjinin payının %86 olması yer almaktadır (Bayraktar ve Kaya, 2016: 6).

Çin yenilenebilir enerji politikalarının, enerji arz güvenliği, iklim değişikliği, ekonomik rekabet, kirlilik ve yaşam kalitesi olmak üzere beş esas ışığında ele alındığı ifade edilmektedir (Lo, 2014: 509 - Bayraktar ve Kaya, 2016: 6). 1 Ocak 2006 tarihinde yürürlüğe giren yenilenebilir Enerji Kanunu'nun, özellikle rüzgâr ve güneş enerjisi kullanımında önemli artışlara neden olduğu belirtilmektedir. Bu düzenleme ve uygulamalar sonucunda Çin, rüzgâr enerjisi kurulu gücünde dünyada birinci (2015 yılı verileriyle dünya rüzgâr enerjisi kurulu gücünde %33'lük pay ile lider), güneş enerjisinde ise önde gelen ülkeler arasına girmiştir. Bu başarının arkasında yatan temel politika unsurlarının yenilenebilir portföy standartları, tarife garantisi ve doğrudan sübvansiyonlar şeklinde sıralandığı Lo (2014), tarafından ele alınan çalışmada doğrudan sübvansiyonlarla ilgili şu hususlara yer verilmektedir: Çin'in güneş enerjisi endüstrisinin AB ve ABD ile rekabet edebilmesi için Maliye Bakanlığı 2009 yılında bu alanda iç talepteki gelişmeleri desteklemek için iki sübvansiyon programı başlatmıştır. Bunlardan birincisi, çatı sistemleri ve bina entegre fotovoltaik sistemler de dahil olmak üzere dağıtılan fotovoltaik projeleri destekleyen Solar Roofs programı olup, program yatırım tutarının %50'si oranında bir sübvansiyonu sağlamaktadır. İkincisi ise bina entegre fotovoltaik sistemleri, kırsal alan elektrifikasyonu projeleri ve büyük ölçekli fotovoltaik enerji projeleri de dahil olmak üzere Solar Roofs programından daha büyük fotovoltaik enerji projelerini destekleyen Golden Sun Demonstration projesidir. Program, ızgaralı sistemlerde toplam maliyetin %50'sini ve kırsal alanlarda ızgara dışı sistemler için %70'ini sağlamaktadır (Lo, 2014: 442).

Zhao ve Luo, (2017: 48) tarafından ele alınan ve Çin'de yenilenebilir enerjinin gelişimi, çevre kalitesi, düzenlenmeler ve istihdam ilişkisinin incelendiği çalışmada yenilenebilir enerji ile gelir arasındaki ilişki test edilmiştir. Yenilenebilir enerji ile gelir arasında ikinci derece bir ilişkinin olduğu yönünde bulguların paylaşıldığı çalışmada mevzuata dayalı düzenlemelerin, yenilenebilir enerji üzerinde önemli ölçüde olumlu etkiye sahip olduğu belirtilmektedir. Benzer şekilde Scott, (2014: 442) tarafından ele alınan çalışmada, Çin'in yenilenebilir enerji deneyimi için *"Çin'in yenilenebilir enerji gelişiminde uyguladığı politika bir büyüme örneği sunmaktadır. Bu durum gelişmekte olan düşük karbonlu sanayiler için iş, gelir ve gelir akışı yarattı."* ifadelerine yer verilmektedir.

Çin'de uygulanan yenilenebilir enerji teşvikleri ana hatlarıyla kurumlar vergisi indirimi, KDV iadesi, taşıt alım vergisi muafiyeti, enerji performansı yükleniciliği, tarife garantisi teşvikleri, finansal fonlar ve yenilenebilir enerji geliştirmeye yönelik mali sübvansiyonlar şeklindedir (KPMG, 2016: 22-24).

Bu bağlamda *Kurumlar vergisi*; güneş, rüzgâr, biyotermal ve jeotermal enerji alanlarında yenilikçi ve teknoloji üreten işletmelere %15 oranında azaltılmış kurumlar vergisi imkânı tanıyan uygulamadır. Bazı projelerde elde edilen gelirler için üç yıllık bir kurumlar vergisi muafiyetinin ardından, bir üç yıl daha standart kurumlar vergisi oranından %50 indirim uygulanmaktadır. Bunlar dışında örneğin, nitelikli Ar-Ge harcamaları için %150 oranında bir kurumlar vergisi indirimi sağlanmaktadır. *KDV iadesi*; rüzgâr enerjisi ve fotovoltaik enerjinin satışları için %50, atık hayvansal yağ ve bitkisel yağ kullanılarak üretilmiş biyodizel yağının satışı için %100 KDV iadesi sağlanmaktadır. *Taşıt alım vergisi*; 1 Eylül 2014 - 31 Aralık 2017 arasında satın alınan yeni enerjili araçlar taşıt alım vergisinden muaf tutulmaktadır. Bunlar dışında Çin'de yenilenebilir enerji kaynakları için uygulanan diğer teşvikler olarak enerji performansı yükleniciliği projeleri için sunulan tarife garantisi teşvikleri (projeden gelir elde edilen ilk günün bulunduğu vergi yılından başlamak üzere ilk üç yıl boyunca vergi muafiyetine hak kazanılması, takip eden üç yıl boyunca ise %50 oranında bir vergi indiriminden faydalanılmasıdır), finansal fonlar/ödenekler ve yenilenebilir enerji geliştirmeye yönelik mali sübvansiyonlar sayılabilir.

2.4. Japonya'da Yenilenebilir Enerji Kaynakları Vergisel Teşvikleri

Petrol krizinden sonra Japonya, 1973 yılında yenilenebilir enerji dâhil, yeni enerji teknolojileri geliştirmek ve pazarlamak için "Güneş Işığı Projesi" başlatmış ve tarihi süreçte yenilenebilir enerji ile ilgili özette şunları gerçekleştirmiştir. 1980'de Japon Hükümeti tarafından Yeni Enerji ve Endüstriyel Teknoloji Geliştirme Örgütü kurulmuş, 1993'te "Güneş Işığı Programı" kapsamında güncellenmiştir. Hükümetin daha sonra değişikliklerle güncellediği politika, fotovoltaik enerji üretiminin yaygınlaştırılması arasında konut fotovoltaik sistemleri için sübvansiyonları 1994 yılında, rüzgâr enerjisi sistemleri için sübvansiyonları ise 1998 yılında uygulamaya başlamıştır. Söz konusu sübvansiyonlar "teknoloji geliştirme" ya da "ilk yatırım" bağlamında, yenilenebilir enerjinin geliştirilmesini teşvik etmek için ele alınmıştır (Maruyama ve diğ., 2007: 2762).

Japonya, Fukuşima felaketini (Mart - 2011) takiben enerji ihtiyacının yenilenebilir kaynaklardan sağlanması için güçlü bir teşvik programı hazırlamıştır (<http://yesilekonomi.com> - 26.03.2017). Bu çerçevede güneş enerjisinden elektrik üretimine verilen geri alım garantisi fiyatı 42 Yen (2013 yılında kurulan yenilenebilir enerji tesislerince üretilen elektriğe 20 yıl boyunca) olarak belirlemiştir (<https://japonyabulteni.com> - 26.03.2017)

Japonya'da uygulanan yenilenebilir enerji teşvikleri ana hatlarıyla tarife garantisi ve yeşil yatırım vergi teşviki şeklinde sıralanmaktadır (KPMG,

2016: 44). *Tarife garantisi*, Temmuz 2012’de yürürlüğe girmiş ve 1 Temmuz 2015 - 31 Mart 2016 arası dönem için 29,16 Japon Yeni (JPY)/kW şeklinde uygulanmıştır. *Yeşil yatırım vergi teşviki ise* tarife garantisi için onay almış ve daha sonra güneş ya da rüzgar enerjisi üretimi ekipmanları temin eden ve bunları temin ettiği tarihten sonraki 1 yıl içinde işleme sokan vergi mükellefleri için sunulan bir teşvik programıdır. Vergi mükellefi, söz konusu ekipmanların belirlenen tarihe kadar işleme sokulması koşuluyla aşağıdaki teşviklerden birini seçebilme hakkına sahip kılınmıştır.

- Normal amortisman oranına ilaveten %30 oranında özel amortisman uygulaması,
- Rüzgar enerjisi üretiminde ekipmanlar için ilk yıl %100 amortisman uygulaması,
- Vergi indirimi (KOBİ’ler için ekipman giderlerinin %7’si şeklinde uygulanmaktadır).

2.5. İngiltere’de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Vergisel Teşvikleri

İngiltere, yenilenebilir enerjiler alanında 2002 yılında yapmış olduğu düzenleme ile sertifikasyon sistemine dayalı yenilenebilir kaynaklardan elektrik üreten üreticileri ödüllendirilmiştir. İngiltere 2008 yılında yürürlüğe giren Enerji Kanunu ile alım garantili tarifelerin uygulanmasını başlatmıştır (maksimum 5 MW’lık). İlaveten konut dışında nihai tüketicilere enerji satışından alınan İklim Değişikliği Vergisi yenilenebilir enerji üreticilerine uygulanmamaktadır (Uluatam, 2010: 38).

AB 2009/28/EC Direktifi gereği, İngiltere hükümeti tarafından hazırlanarak AB Komisyonuna sunulan planla, 2020 yılı hedefleri şu şekilde ortaya konulmuştur ([https://www.iea.org /media/pams/uk/-26.03.2017](https://www.iea.org/media/pams/uk/-26.03.2017)):

- Enerji tüketiminde yenilenebilir kaynaklardan elde edilen payın %15’e çıkartılması,
- Isınmada kullanılan enerjinin %12’sinin yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesi,
- Nihai elektrik talebinin %31’inin yenilenebilir kaynaklardan üretilen elektrikten elde edilmesi,
- Ulaşım sektörü enerji talebinin %10’unun yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesidir.

İngiltere’nin yenilenebilir enerji kaynaklarından sağladığı enerjinin payı 2004 yılında %1.1 iken, 2015 yılında %8.2 olarak gerçekleşmiştir (Eurostat, 2017: <http://ec.europa.eu/eurostat>). Yenilenebilir enerji politika çerçevesi, finansal destek, idari ve/veya politik engellerin ortadan kaldırılması ve yenilenebilir enerji teknolojisinin geliştirilmesi kapsamında oluşturulan

İngiltere’de 2020 hedeflerine ulaşmak için alınmış tedbirler şunlardır (Arık, 2016: 38; <https://www.iea.org/media/pams/uk/-26.03.2017>):

- Yenilenebilir enerji yükümlülükleri devamı,
- Tarife garantileri sistemi,
- Yenilenebilir ısı teşvik uygulaması,
- Avrupa Yatırım Bankası ile yenilenebilir enerji projelerine finansman sağlanması için işbirliği,
- Yenilenebilir enerji teknolojileri ve enerji verimliliği sektörlerinde Ar-Ge desteğidir.

İngiltere’nin yenilenebilir enerji kaynakları mali ve finansman destek araçları; tarife garantisi, vergi düzenlemeleri, krediler ve kota sistemi şeklindedir. En etkili olan aracın tarife garantisi olduğu belirtilerek elektrik sektöründe de tarife garantisi, krediler ve kota sisteminin uygulandığı belirtilmektedir (Selvi, 2015: 345). İngiltere’de uygulanan yenilenebilir enerji teşvikleri ana hatlarıyla İklim Değişikliği Vergisi, AB Emisyon Ticareti Programı ile ilgili bazı muafiyetler, işletme sübvansiyonları, tarife garantisi, yenilenebilir ısı teşviki, kurumlar vergisi ve diğer vergisel teşviklerden oluşmaktadır (KPMG, 2016: 69-72). Bu bağlamda *İklim Değişikliği Vergisi*, İngiltere’deki evsel olmayan enerji kullanıcılarına gaz ve elektrik tedarik etmede uygulanan özel bir enerji vergisidir. 1 Nisan 2015 tarihinden sonrası için 0,00559 GBP/kWH fiyatla uygulanmaktadır. *AB Emisyon Ticareti Programı* muafiyeti ise yenilenebilir enerji üreticilerinin, ilgili program kapsamında zorunlu kılınan “elektrik üretimi için karbon indirimi ruhsatı satın alma” yükümlülüğünden muaf tutulması şeklinde uygulanmaktadır. Kurumlar vergisi; yatırım indirimleri kapsamında uygun kriterleri karşılayan ve sermaye niteliğindeki kaynaklarla yapılan Ar-Ge harcamaları için enerji, su tasarrufu sağlayan teknolojik varlıklara yapılan yatırımlar için ilk yıl %100 indirim uygulanmasıdır.

İngiltere’de yenilenebilir enerji üreticilerini ilgilendirebilecek diğer doğrudan vergi teşvikleri ise arazi ıslah indirimi (tesislerdeki kirlenici maddeleri ıslah etmek veya terk edilmiş bir tesisi kullanıma kazandırmak amacıyla harcama yapan bir şirket, %150 oranında bir özel vergi indiriminden faydalanabilmektedir) ile Ar-Ge teşvikleri (şirketlerin Ar-Ge’ye yaptıkları yatırımlarla ilgili ek avantajlardan faydalanabilmelerini sağlamak ve bilimsel veya teknolojik bir ilerleme elde etmeye yönelik projelere mevcut gelirlerinden yatırım yapan KOBİ’lere %230 oranında özel bir vergi indirimi sağlamaktadır) şeklindedir (KPMG, 2016: 72).

2.6. Hindistan’da Yenilenebilir Enerji Kaynakları Vergisel Teşvikleri

Hindistan, yaklaşık 1,3 milyar nüfusuyla dünyada Çin’den (1,4 milyar) sonra en fazla nüfusa sahip ikinci ülkedir. Kuşkusuz nüfus artışı ekonomik büyüme ile birlikte enerji talebini arttırmaktadır. Bu durum aynı zamanda doğal kaynaklar üzerinde de büyük baskı yaratmaktadır. Artan nüfus ve buna bağlı olarak ortaya çıkan enerji tüketimi, kentlerde tıkanıklık, kirlilik, temel hizmetlerde sunulamama problemlerine neden olmaktadır (Heyden, 2014: 93).

Toplam enerji tüketiminin yaklaşık %40’ını petrol ve doğal gaz gibi fosil kaynaklardan karşılayan Hindistan, tükettiği petrolün %65’ini ve doğal gazın %55’ini ithalat yoluyla karşılamaktadır. Diğer önemli bir enerji kaynağı kömür olan Hindistan, kömür tüketiminde dünyada üçüncü sırada yer almaktadır (Batı, 2013: 154). Güvenilir enerji kaynaklarına sahip olabilmek ve sınırlı enerji kaynaklarına olan bağımlılığı azaltabilmek adına yenilenebilir enerji kaynakları, Hindistan’ın enerji alternatiflerinden birisidir. Bu durumu, Heyden, “yenilenebilir enerji kaynakları, Hindistan’ın enerji güvenliği endişelerini gidermek için uygulanabilir bir seçenek sunmaktadır” şeklinde değerlendirmektedir (Heyden, 2014: 101).

Rüzgâr santralleri aracılığıyla elektrik üretiminde dünyada dördüncü sırada yer alan Hindistan, ABD’nin ardından güneş enerjisi için coğrafi yönden fizibilitesi en uygun ikinci ülke olarak sayılmaktadır. Bu çerçevede Hindistan’ın yenilenebilir enerji kapasitesi 2015 Haziran itibariyle 36,5 GW olarak hesaplanmış ve 2022 yılına kadar güneş enerjisi kapasitesi 100 GW, rüzgâr enerjisi kapasitesi ise 60 MW olarak planlanmıştır (KPMG, 2016: 39).

Hindistan’ın yenilenebilir enerji teknolojilerindeki başarısı bu alanda kamu kurumlarının kurulması ve teşvik politikalarının uygulanması ile gerçekleşebilmiştir. Hindistan, yenilenebilir enerji teknolojilerinin desteklenmesi için hükümet aracılığıyla bir takım mali teşvikler uygulamaya sokmuştur. Söz konusu mali teşvikler, gelir vergisi indirimi, hızlandırılmış amortisman, gümrük vergisi istisnaları, sermaye yardımları, ayrıntılı proje raporlarının hazırlanması için teşvikler verilmesi şeklinde sıralanmaktadır (Meisan, 2006: 18).

Hindistan’da uygulanan mevcut yenilenebilir enerji teşvikleri ise; destek programları kapsamında doğrudan yabancı yatırımlara yönelik teşvikler, tarife garantisi, üretime dayalı teşvikler, hızlandırılmış amortisman, yenilenebilir enerji satın alma zorunluluğu ve vergisel avantajlar şeklinde özetlenebilir (KPMG, 2016: 38-39). Bu araçlardan *üretime dayalı teşvikler*; tarife garantisi bağlamında, rüzgâr enerjisi projeleri 4 - 10 yıl aralığında ve MW başına 10 milyon Hindistan Rupisi (INR) ile sınırlı olmak üzere, şebekeye

beslenen bir birim enerji başına 0,50 INR ile desteklenmektedir. *Hızlandırılmış amortisman*; yenilenebilir enerji faaliyetlerinde bulunan şirketlere, %80'lik bir hızlandırılmış amortisman imkanı sunulmaktadır. Elektrik üretim ve dağıtım ile uğraşan işletmelerce 31 Mart 2005 tarihinden sonra kurulmuş tesislere, normal amortismanına ek olarak %20'lik amortisman imkanı ayrıca sunulmaktadır. *Vergisel avantajlar ise* yenilenebilir enerji projesi maliyetini azaltmaya yönelik bazı ürünlerde gümrük vergisi muafiyeti dâhil, bir kısım teşviklerin sunulmasıdır. Örneğin bazı eyaletlerde katma değer vergisi %5 oranlı uygulanmakta, bazı eyaletlerde ise %15 olan katma değer vergisi oranı yükü önemli ölçüde hafifletilmektedir. Ayrıca 31 Mart 2017'den önce elektrik üretimine başlamaları koşuluyla bu alanda faaliyet gösteren işletmeler için yenilenebilir enerji tesislerine, 10 yıllık bir vergi muafiyeti tanınmaktadır.

2.7. Norveç'te Yenilenebilir Enerji Kaynakları Vergisel Teşvikleri

Norveç, dünyanın en büyük hidroelektrik üreticilerinden biridir. Norveç'te anakaradaki elektrik üretiminin %99'undan fazlası bu yolla temin edilmektedir. Bu sonucun ortaya çıkmasında, Norveç'in hidroelektrik üretimi için ideal bir ortam sunması ve son yıllarda rüzgar ve güneş kaynaklı enerjisi teknolojisi alanında istikrarlı bir ilerleme kaydetmesinin önemli olduğu belirtilmektedir. Ayrıca, Norveç'in kolay ve güvenli bir ülke olması yanında politik ortamın uygunluğu ve yenilenebilir enerji alanındaki iddialı hedeflerle, hedeflerin gerçekleştirilmesine yönelik çabalar, söz konusu ortama olanak sunan diğer araçlar olarak değerlendirilmektedir (<http://www.schjodt.com> - 30.03.2017). Norveç'in yenilenebilir enerji kaynaklarından sağladığı enerjinin payı 2004 yılında %58.1 iken, 2015 yılında %69.4 olarak gerçekleşmiştir. Bu veri ile Norveç'in, 2020 yılı hedefini (%67.5) çok erken gerçekleştirdiği anlamına gelmektedir (Eurostat, 2017: <http://ec.europa.eu/eurostat>).

Norveç'te yenilenebilir kaynaklarla ilgili teşvik mekanizmaları, 2001 yılında bir kamu şirketi olarak kurulmuş Enova adlı kuruluş tarafından düzenlenmektedir. Enova'nın kuruluş amacı ve rüzgâr santrallerine verilen hibelerdeki artıştan hareketle, Norveç'in enerji kaynaklarını çeşitlendirmeyi ve enerji tüketiminin hidro enerji üzerindeki payının düşürülmesini hedeflediği vurgulanmaktadır (Eser ve Polat, 2015: 209).

Norveç'te uygulanan mevcut yenilenebilir enerji teşvikleri ana hatlarıyla; enerji fonu, dolaylı vergiler - CO2 vergisi, diğer muafiyetler, tarife garantisini ve prim (yeşil sertifika uygulaması) gibi uygulamalar şeklinde özetlenebilir (KPMG, 2016: 49-50). *Enerji fonu*; enerji üretimi ve tüketiminde temiz enerji ve çevre dostu bir tutumu destekleyen Enova, bu anlamdaki projelere

finansal destek sağlamaktadır. Bu çerçevede 2014 yılında 1400 yeni proje ile konut niteliğindeki binalarda 4500 yeni enerji uygulamasına destek sağlandığı örnek verilebilir. *Dolaylı vergiler - CO2 vergisi*; çevre üzerinde olumsuz etkileri olan ürünlerin kullanılmasını azaltmak amacıyla bir politika aracı olarak benzin, madeni yağ, ülke içi kullanıma yönelik gaz ve petrol üretimi faaliyetlerine yönelik bir CO2 vergisi uygulanmaktadır. *Diğer muafiyetler*; SkatteFUNN Ar-Ge vergi teşvik planı çerçevesinde Ar-Ge projelerine yönelik KOBİ'ler (%20) ve büyük işletmeler (%18) için farklı nitelikte uygulanan bir teşvik türüdür. *Prim (yeşil sertifika uygulaması)*; Norveç'in yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimini artırmak amacıyla İsveç'le imzaladığı sözleşme çerçevesinde 2020 yılına doğru İsveç'le birlikte yenilenebilir kaynaklardan elektrik üretim miktarını 26,4 TWh'ye yükseltmek için uyguladığı bir plandır. Plan kapsamına dâhil santrallerinin, Norveç - İsveç elektrik sertifika piyasasında satılabilen bir elektrik ruhsatları almaları gerekmektedir.

2.8. Avrupa Birliği'nde -Genel- Yenilenebilir Enerji Kaynakları Vergisel Teşvikleri

AB, dünya enerji piyasasında önemli bir yere sahiptir. Birliğe üye ülkelerle AB, enerji ithalatında dünyada birinci, tüketiminde ise ikinci sıradadır. Birincil enerji tüketiminin yarısını dışarıdan temin etmek durumunda olan AB, enerji arz güvenliğini sağlamak için ortak bir enerji politikası geliştirmektedir. Bu çerçevede, Avrupa Kömür Çelik Topluluğu (1951) ile Avrupa Atom Enerjisi Topluluğu (1958) sözleşmelerinin, AB işbirliğinin doğrudan enerji ile ilgili olduğunu gösterir nitelikte değerlendirmesi yapılabilir. 1970 petrol krizini takiben AB enerji politikalarında değişiklik kaçınılmaz olmuş, "Yeni Enerji Politikası Stratejisi" programının hazırlanması bu süreçte ortaya çıkmıştır. Yeni süreçte gerek genel enerji gerekse yenilenebilir enerji politikalarının oluşmasında; enerji bağımlılığının azaltılması, kaynak güvenliğinin sağlanması, enerji üretim ve tüketimi ile neden olunan iklim değişikliğinin önlenmesi ve küresel teknoloji pazarının kaçırılma tehdidi ile baş edebilme endişe ve öngörülleri etkili olmuştur. Bu süreçte AB, 1997 Aralık ayında "Beyaz Bildiri (Kitap)" olarak adlandırılan Topluluk Stratejisi ve Faaliyet Planı'nı benimsemiş ve yenilenebilir enerji gelişimini teşvik eden somut hedefler ortaya koymuştur. Üç yıl sonra 2000 yılında ise "Yeşil Bildiri (Kitap)", olarak adlandırılan Enerji Kaynak Güvenliği İçin Avrupa Stratejisi Planı'nı kabul etmiştir. Planla hedeflenen ise %50 düzeyinde seyreden enerjide ithalata bağımlılığın, önlem alınmaması durumunda gelecek 20-30 yıl içinde %70'e ulaşacağı endişesine çareler aramaktır (Altuntaşoğlu, 2005: 250).

Yenilenebilir enerji politikalarına uygun direktifler yayımlayarak süreci geliştiren AB, 2015 yılında, yenilenebilir kaynaklardan elde edilen enerjinin brüt nihai enerji tüketimi içindeki payını, %16.7'ye ulaştırmıştır. AB'de 2020 yılı için ulaşılabilecek hedef, brüt nihai enerji tüketiminde yenilenebilir kaynaklardan sağlanacak pay açısından %20'dir. 2020 yılına kadar %20 yenilenebilir enerji payı ile birlikte, gaz emisyonlarının da %20 azaltılması hedefi, sürecin 2020 hedefi olarak adlandırılmasına yol açmıştır (Çelebi ve Uğur, 2015: 33). Üye ülkelerden 11'inin 2015 yılı itibarıyla, 2020 yılı hedeflerine ulaştığı ve AB'nin 2020'den sonraki enerji ihtiyacını karşılamada öngördüğü ve üye ülkelerin kabul ettiği 2030 yılı hedefinin en az %27 şeklinde olduğu belirtilebilir (Eurostat, 2017: <http://ec.europa.eu/eurostat>).

AB üye ülkelerinde yenilenebilir enerji için uygulanan teşviklerle ilgili şu hususlar belirtilebilir. AB, bu alanda sübvansiyon, tarife garantisi, prim tarife garantisi, vergi düzenlemeleri, net tüketim ölçümü, krediler, kota sistemleri ve proje alım teklifleri olmak üzere çeşitli finansal araçlarla sektörü desteklemektedir. Üyelerin tamamına yakınında en çok sayıda ve detaylı düzenleme elektrik sektörüne aittir. Rüzgâr, biyokütle ve güneş enerji teknolojileri en çok desteklenen sistemlerdir (Selvi, 2015: 348).

AB'de kullanılan yenilenebilir enerji teşviklerinden vergi düzenlemeleri ile ilgili EU Komisyon tarafından 2013 yılında ele alınan çalışmada vergi muafiyeti başlığı ile şu hususlar yer almaktadır. Vergi muafiyet ve indirimleri enerji sektöründe yoğun olarak kullanılmaktadır. Vergi teşvikleri yenilenebilir enerji endüstrisinde biyoyakıt üretimini teşvik etmek için genellikle endüstri seviyesinde, hane halkı düzeyinde de hane halkı yatırımlarını (örneğin çatı sistemleri) teşvik etmek için kullanılmaktadır. Vergi istisnaları, kamu gelirlerinin azalması nedeniyle dolaylı olarak tüm vergi mükellefleri tarafından finanse edilmektedir. Bu nedenle, bu tür düzenlemeler genel olarak maliye politikasını şekillendiren politik ve ekonomik yaklaşımlara tabidirler. 2003/96/EC17 sayılı Direktif uyarınca, devlet yardımı kontrolüne tabi yenilenebilir enerji vergi teşvikleri belirli koşullar altında verilmektedir. Bu çerçevede direktif, gerek biyoyakıtlar için gerekse güneş, rüzgâr, gelgit, jeotermal ve hidrolik kaynaktan üretilen elektrik için vergi muafiyet veya indirimine bu doğrultuda izin vermektedir. Bazı ülkelerde elektrikli ve hibrid araçlarda alınan indirimli vergilerle de sektör teşvik edilmektedir (EC, 2013: 12).

2.9. Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Vergisel Teşvikleri⁶

Bir ülkede enerji kaynaklarına yönelik ortaya konulan politika ve düzenlemeler, o ülkenin mevcut sosyo-ekonomik ve politik yapısının bir parçası ve yansımasıdır. Bu çerçevede, sahip olunan zenginlik ve imkânlar kadar her ülkenin kendisine has kısıtları da enerji politikalarının biçimlenmesinde önemli rol oynayabilmektedir. Mevcut politika ve yaklaşımlar paralelinde gerçekleştirilen uzun vadeli sözleşme ve yatırımlar da, enerji politikalarında ani değişiklikler gerçekleştirmenin önünde engel teşkil edebilmekte ve bir anlamda enerji politikalarının oluşturulmasında bir kısıt oluşturmaktadır (Yılmaz ve Hotunluoğlu, 2015: 77).

Türkiye’nin enerjide dışa bağımlı olan yapısı, enerji politikalarının belirlenmesinde en büyük kısıt olarak ifade edilebilir. Bunun için Türkiye, ithalata dayalı enerji tüketimindeki dışa bağımlılıktan kurtulabilmek için yenilenebilir enerji politikası geliştirmek zorundadır. Çünkü ithalata dayalı tüketilen enerji ürünleri (petrol, doğalgaz) fiyatlarındaki artış yanında, söz konusu ürünler için ödemede kullanılan döviz kurlarındaki artış Türkiye’nin aleyhine işlemekte, dolayısıyla bu durum dış ticaret açığının büyümesine neden olmaktadır. Bu ve benzeri problemlere çözüm üretebilmek açısından Türkiye’nin, yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelmesi kaçınılmazdır. Ayrıca, çevresel etki anlamında olumsuzlukların azaltılması, istihdam olanaklarına katkı vb. avantajları nedeniyle Türkiye’nin yenilenebilir enerji kaynaklarından azami ölçüde yararlanması gerekmektedir (Gürbüz, 2009: 6).

Türkiye, yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını teşvik etmek amacıyla bu çerçevede düzenlemeler yapmış ve yapmaya devam etmektedir. 10.05.2005 tarih ve 5346 sayılı “Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun” Türkiye’de konuyla ilgili ilk yasal düzenleme olmuştur. Yenilenebilir enerji kaynaklarının üretilmesi ve enerji tüketiminde bu kaynakların payının artırılmasına yönelik dünya uygulamalarına paralel Türkiye’de de çeşitli vergisel teşvikler ve mali destek araçları uygulanmaktadır.

Türkiye’nin yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik sağladığı vergisel teşviklerin, tarihsel süreç ve teşvik türleri açısından yeni olduğu ifade edilebilir. Bu çerçevede, Türkiye’nin yenilenebilir enerji kaynakları vergisel teşviklerini yeterince farklılaştıramadığı düşüncesi eşliğinde, 2012 yılına kadar bu alanda uygulanan tek vergisel teşvik türünün damga vergisi istis-

⁶ Türkiye’de uygulanan yenilenebilir enerji politika, düzenleme ve teşvikleri kapsamlı bir konudur. Burada konu, bir sonraki başlıkta Türkiye ve diğer ülke teşvik uygulamalarının karşılaştırılabilmesine olanak sunacak şekilde özet olarak ele alınmıştır. Ayrıntılı bilgi için bknz. Bayraktar Daştan, 2017: 90-138.

nası olduğu belirtilmektedir (Sezer, 2012: 52). Benzer şekilde, Türkiye'nin AB ülkelerinde olduğu gibi emlak, özel tüketim vergisi ve enerji vergileri gibi vergisel araçlarla yenilenebilir kaynaklara yönelik talebi arttıracak bir teşvik mekanizması oluşturamadığı ifade edilebilir (Eser ve Polat, 2015: 220).

Türkiye'de genel teşvik mekanizması içerisinde yer alan yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik vergisel teşvikler bir bütün olarak aşağıdaki gibi özetlenebilir. Buna göre (KPMG, 2016: 68);

- Genel yatırım teşvik rejimi kapsamında,
 - Yatırım ekipmanının yurtiçi veya yurtdışından satın alınmasında katma değer vergisi muafiyetinin sağlanması,
 - Yatırım ekipmanının ithal edilmesinde gümrük vergisi muafiyetinin sağlanması,
 - Diğer fon ve ek ücretlerde muafiyet sağlanması (31.12.2020 tarihine kadar işleme girecek olan elektrik santralleri için, yatırım ve işletme dönemlerini de kapsamak üzere 10 yıl boyunca enerji nakil hatları kiralama, irtifak ve kullanma hakkında %85 indirim).
- Faaliyetin başladığı tarihten itibaren 5 yıl boyunca geçerli olmak üzere iletim sistemi kullanma bedeline %50 indirim sağlanması,
- Elektrik santralleriyle ilgili olan ve yatırım dönemi içinde sonuçlandırılan belgeler ve işlemlerin damga vergisinden ve harçlardan muaf tutulması,
- Belirlenen kapasiteye sahip yenilenebilir enerji kaynaklı elektrik santralleri ve diğer benzeri yatırımların herhangi bir üretim lisansı olmadan faaliyet gösterebilmesidir.

Türkiye'de yenilenebilir kaynaklardan elektrik enerjisi üretimine verilen en önemli teşvik türünün, sabit fiyat garantisi olduğu belirtilebilir. Mevcut haliyle Türkiye'de yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen elektriğe ödenecek tarife, enerji kaynağı türüne göre değişiklik arz etmektedir. Yenilenebilir enerji kaynakları destekleme mekanizmasına tabi YEK Belgeli üretim lisansı sahipleri için geçerlilik süresi 31.12.2020 tarihine kadar devreye girme koşulu ile 10 yıl olan sabit fiyat garantisi tarifesi Tablo 3'te yer almaktadır. Tablodan görüleceği üzere sağlanan destek hidroelektrik ve rüzgâr enerjisine dayalı üretim tesisleri için kilovat saat başına 7,3 cent/USD; jeotermal enerjiye dayalı üretim tesisi için 10,5 cent/USD, biyokütle ve güneş enerjisine dayalı üretim tesisleri için ise 13,3 cent/USD şeklindedir.

Tablo 3: Türkiye’de Yenilenebilir Enerji Kaynakları Sabit Fiyat Garantisi- I Sayılı Cetvel

| Yenilenebilir Enerji Kaynağına Dayalı Üretim Tesis Tipi | Uygulanacak Fiyatlar (USD Cent/kWh) |
|---|-------------------------------------|
| Hidroelektrik üretim tesisi | 7,3 |
| Rüzgâr enerjisine dayalı üretim tesisi | 7,3 |
| Jeotermal enerjiye dayalı üretim tesisi | 10,5 |
| Biyokütleye dayalı üretim tesisi (çöp gazı dâhil) | 13,3 |
| Güneş enerjisine dayalı üretim tesisi | 13,3 |

Kaynak: 6094 sayılı Kanun - Eki

Öte yandan 6094 sayılı Kanun’un “Yerli Ürün Kullanımı” başlığını taşıyan 6/B maddesinde “*Lisans sahibi tüzel kişilerin bu Kanun kapsamındaki yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı ve 31.12.2015 tarihinden önce işletmeye giren üretim tesislerinde kullanılan mekanik ve/veya elektromekanik aksamın yurt içinde imal edilmiş olması halinde; bu tesislerde üretilerek iletim veya dağıtım sistemine verilen elektrik enerjisi için, I sayılı Cetvelde belirtilen fiyatlara, üretim tesisinin işletmeye giriş tarihinden itibaren beş yıl süreyle; bu Kanuna ekli II sayılı Cetvelde belirtilen fiyatlar ilave edilir.*” hükmü yer almaktadır. Burada belirtilen yerli aksam oranları bazında en az %55’inin yurt içi katma değerle imal edilmiş olması gereği ile birlikte özetle hidroelektrik üretim tesisleri için 1,0 – 1,3 USD cent/kWh, rüzgar enerjisi tesisleri için 0,6 – 1,3 USD cent/kWh, güneş enerjisi tesisleri için 0,5 – 3,5 USD cent/kWh, biyokütle enerji tesisleri için 0,4 – 2,0 USD cent/kWh ve jeotermal enerji tesisleri için 0,7 – 1,3 USD cent/kWh ilave destek uygulanması şeklindedir.

3. YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARINA YÖNELİK VERGİSEL TEŞVİKLER AÇISINDAN TÜRKİYE ve SEÇİLMİŞ ÜLKE UYGULAMALARININ KARŞILAŞTIRILMASI

Yenilenebilir kaynaklardan enerji ve özelde elektrik enerjisi elde edilmesi son dönemde dünyada hemen hemen bütün ülkelerde ilgi çeken konuların başında gelmektedir. Bu ilginin nedenleri olarak çevresel duyarlılıktaki artış, küresel ısınmaya çare aranması, geleneksel yakıt türlerinin tükenme riski ve enerji bağımlılığı gibi hususlar sayılabilir. Bu ve benzeri sorunlara çözüm bulabilme adına ülkeler, yenilenebilir kaynaklardan enerji elde edebilmek için çeşitli yollar izlemekte ve özelde değişik tür ve biçimde çeşitli teşvikler uygulayarak kuruluş aşaması nispeten maliyetli olan yenilenebilir kaynaklara yönelimi özendirilmektedirler.

Mevcut veriler ışığında, çalışmanın bu kısmında yenilenebilir enerji alanında uygulanan teşvikler açısından, dünyada öne çıkan ülkeler ve Türkiye uygulamalarının karşılaştırılması yapılmıştır. Genel bir karşılaştırma açı-

sından Türkiye ve söz konusu ülkelerde uygulanan yenilenebilir enerji teşviklerinin mevcut görünümü Tablo 4'te yer almaktadır.

Tablo 4'ten görüleceği üzere Türkiye, ulusal düzeyde yenilenebilir enerji hedefi olan ve bu hedefini revize eden bir ülke olarak karşılaştırılan ülkelerle benzer konumdadır. Türkiye, sabit fiyat garantisi uygulanmasında ABD ve Norveç hariç diğer ülkelerle paralel şekilde ulusal düzeyde politika yürütmektedir. Bu konuda ABD eyalet düzeyinde uygulama gerçekleştirirken; Norveç bu yöntemi uygulamamaktadır. Net ölçüm kapsamında sadece ABD ile Hindistan'ın uygulama yaptığı ve ısıtma zorunluluğunda da bu ülkelere Almanya ve Çin'in ulusal düzeyde eşlik ettiği görülmektedir.

Tablo 4: Yenilenebilir Enerji Teşvikleri Seçilmiş Ülkeler ve Türkiye

| Ülkeler | Yenilenebilir Enerji Hedefleri | Ulusal Düzeyde Belirlenmiş Katkı Niyeti | Düzenleyici Politikalar | | | | | | | Mali Teşvikler ve Kamu Finansmanı | | | |
|-----------|--------------------------------|---|-------------------------------------|--|-----------|---------------------|--------------------|--|------------------------|-----------------------------------|---|-----------------------|--|
| | | | Sabit Fiyat Garantisi/ Prim Ödemesi | Yenilenebilir Enerji Portföy Standartı | Net Ölçüm | Taahhüt Zorunluluğu | Isıtma Zorunluluğu | Satılabilir Yenilenebilir Enerji Hakları | Rekabete Açık İhaleler | Yatırım/Üretim Vergi Teşvikleri | Satış/Enerji/CO2/ KDV ve Diğer Vergilerde İndirim | Enerji Üretim Ödemesi | Kamu Yatırımı/Hibe/Kredi/ Sermaye Söbvansiyonları ve İndirimleri |
| Almanya | O | | R | | | O | O | O | H | O | O | | R ⁶ |
| ABD | R* | | • | R* | R* | R | • | • | | R ⁶ | O | | R ⁶ |
| Çin | R | O | R | O | | • | O | | H | O | O | O | O |
| Japonya | O | O | R | | | | | O | H | | O | | O |
| İngiltere | O | | R ⁶ | O | | O | | O | | | O | O | R ⁶ |
| Hindistan | R | O | R* | O | • | R | • | O | H | O | O | O | R ⁶ |
| Norveç | R | O | | O | | O | | O | X | | O | | O ⁶ |
| Türkiye | O | O | R | | | O | | | H | | | | O |

Not: O: Mevcut-ulusal, R: Revize edilen, R*: Yerel yönetim düzeyinde revize edilen; R⁶: 2016 yılında revize edilen; •: Mevcut-yerel yönetim; O⁶: 2016 yılında mevcut-ulusal; H: 2016 yılında ihale uygulayan; X: 2016 yılında ihale uygulamayan

Kaynak: REN21 – Renewable, 2017: 130-133.

Mali teşvikler ve kamu finansmanı kapsamında karşılaştırılan bütün ülkelerde sermaye söbvansiyonları ve indirimleri ile kamu yatırımları ve hibe kredilerinin ulusal düzeyde uygulandığı; karşılaştırılan ülkelerde görülen diğer mali teşvik unsurlarının (yatırım/üretim vergi teşvikleri, satış/enerji/CO2/ KDV ve diğer vergilerde indirim ve enerji üretim ödemesi)

ise Türkiye’de uygulanmadığı görülmektedir. Bununla birlikte bu tür mali destek araçlarının Türkiye’de yenilenebilir enerji alanında özel uygulanmamakla birlikte; KDV ve gümrük vergisi muafiyeti örneğinden hareketle genel teşvik kapsamında uygulandığı ifade edilebilir.

Teşvik türleri ve/veya araçları açısından bakıldığında ise Türkiye ile söz konusu ülkelerde uygulanan yenilenebilir enerji teşviklerinin karşılaştırılması bağlamında aşağıdaki hususlar öne çıkarılabilir. Bu bağlamda sabit fiyat garantisi açısından; örneğin Norveç’te ulusal ölçekte uygulanan herhangi bir fiyat garantisi mevcut değilken, Almanya mevcut haliyle, hidroelektrik santralleri için 3,50 – 12,52 €/cent/kWh, rüzgar için 4,95 – 19,40 €/cent/kWh ve güneş için 9,23 – 13,50 €/cent/kWh destek sağlamaktadır. Rüzgâr enerjisinden elektrik üreten şirketlere ABD’de 2 cent(USD)/kWh, Çin’de 0.51 RMB/kWh ile 0.61 RMB/kWh arasında, Japonya’da 23,76 JPY/kWh ve Hindistan’da Rupee (INR) ile sınırlı olmak üzere, şebekeye beslenen bir birim enerji başına 0,50 INR ile desteklenmektedir.

Türkiye’de hidroelektrik ve rüzgâr enerjisine dayalı üretim tesisleri için kilovat saat başına 7,3 cent/USD destek sağlanırken güneş enerjisine dayalı üretim tesisleri için ise 13,3 cent/USD destek uygulanmaktadır. Bu kapsamda, Türkiye’de uygulanan ortalama sabit fiyat garantisinin, örneğin Almanya’nın gerisinde olduğu belirtilebilir. Bununla bir Türkiye’nin, yerli aksam için uyguladığı destek politikası ile söz konusu farkı ortadan kaldırma gayretinde olduğu belirtilebilir.

Vergi teşvikleri açısından ise yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelik örneğin Almanya’da sübvansiyon, krediler ve vergi düzenlemeleri, ABD’de ise üretim vergisi indirimi, yatırım vergisi indirimi, hibe ve işletme sübvansiyonları uygulanmaktadır. Türkiye’de vergi teşvik uygulamalarında yenilenebilir enerjiye yönelik belirgin şekilde özel bir istisna yer almamakta, yatırım varlıkları alımında gümrük vergisi ve KDV istisnası gibi genel teşvik uygulanmaktadır. Bu kapsamda diğer mali teşvik türleri olarak örnek ülkeler tarafından genelde uygulanan yatırım ve üretim vergi teşvikleri, satış, enerji, CO2 ve diğer vergilerde indirim gibi uygulamalara Türkiye’de de yer verilmesi yenilenebilir enerji alanında faydalı olabilir.

Yukarıda ele alınan ülke örneklerinden de görüleceği üzere, yenilenebilir enerji teşvikleri çeşit ve alan açısından çok yönlü ve farklı kitleleri hedef alacak şekilde uygulanabilmektedir. Bu kapsamda farklı bir uygulama yolu olarak ABD’de işletmelerin yenilenebilir enerji yatırımlarından hak kazandıkları vergi kredilerini kendilerinin kullanabilmeleri gibi diğer işletmelere de satabilmeleri örnek verilebilir. Avrupa’da ise yenilenebilir enerji daha çok uzun vadeli ve düşük maliyetli kredilerle teşvik edilmektedir. Kuşkusuz son dönemlerde bu alanda en çok yatırım yapan Çin’de de daha önce de belirtildiği üzere kurumlar vergisi, KDV iadesi ve taşıt alım vergisi gibi araç-

larla teşvik sağlanmakta ve enerji verimliliği ile ilgili projeler devlet katkısıyla desteklenmektedir (KPMG-Gündem, 2016: 95).

Gelecek nesiller enerji ihtiyacı ve sürdürülebilir enerji veya sürdürülebilir yenilenebilir enerji temalı konular, diğer ülkelerde olduğu kadar Türkiye için de önem arz etmektedir. Türkiye ekonomisinde, özellikle enerji kaynakları açısından dışa bağımlılık konusu, kritik önemde ve iç/dış ekonomik, sosyal ve siyasal sorunlara yol açabilecek niteliktedir. Bu açıdan enerji açığının kapatılması ve bu kapsamdaki sorunların çözümü Türkiye'nin hedeflerini gerçekleştirmesi bakımından belirleyici düzeydedir. Türkiye'nin yenilenebilir enerji hedeflerini gerçekleştirebilmesi için yeni ve yenilikçi finansman araç ve modellerinin kullanılması gereği (Ata, 2013: 115) yanında vergisel ve diğer mali destek araçlarının en uygun şekilde düzenlenmesi ve uygulanması önemli görülmektedir.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Küresel enerji tüketiminin %78.4'ü fosil yakıtlardan, %2.3'ü nükleer enerjiden ve %19.3'ü ise yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılanmaktadır (REN 21-Renawables, 2017: 30) Fosil rezervlerin belirli bir gelecekte tükenbilme sorunu ve ayrıca üretim-tüketim aşamalarında meydana gelen çevresel olumsuzluklar toplumların daha temiz, doğal ve süreklilik arz eden enerji kaynaklarına yönelmelerini zorunluluk haline getirmektedir. Artan enerji ihtiyacının karşılanabilmesi noktasında, gelecek nesillere, yaşanabilir bir dünyada enerji ihtiyaçlarının karşılanabileceği bir ortamın bırakılması önemli hale gelmektedir. Bunun için tüm dünyada gündeme gelen alternatif enerji politikaları çerçevesinde yenilenebilir enerji kaynaklarına yönelim kaçınılmaz hal almaktadır.

Söz konusu yönelimle birlikte, yenilenebilir kaynaklardan enerji üretiminde ilk etapta, bu alandaki teknolojilerin yeni oluşu nedeniyle, maliyet yüksek olabilmektedir. Maliyet yapısına bağlı olarak yenilenemez kaynaklardan enerji üretimi ile rekabet edilebilmesi için yenilenebilir enerjinin birtakım teşviklerle desteklenmesi gerekmektedir. Ülkeler, enerji güvenliği yanında hedeflere ulaşmak amacıyla yenilenebilir kaynaklardan enerji üretimini teşvik etmekte ve bu kapsamda değişik uygulamalarla farklı boyutlarda çeşitli teşvik ve destekler sağlamaktadır. Söz konusu teşvik ve destekler özetle, yenilenebilir enerji üretiminde kullanılan ürünlerin desteklenmesi; emek, sermaye ve doğal kaynağın teşvik edilmesi; üretilen ürünlerin vergi indirimi veya vergi istisnaları ile desteklenmesi; ürünlere depolama ve dağıtım altyapıları kapsamında destek verilmesi ve ürünlerin tüketilmesi aşamasında desteklenmesi şeklinde sayılabilir.

Teknolojik olanaklar yanında potansiyel yapı ve ayrıca maliyet yapısına dayalı farklılıklar, yenilenebilir enerji kaynakları ile ilgili tek bir teşvik türünün başarılı olmasını güçleştirebilmektedir. Bu nedenle ülkeler, tek bir teşvik türü yerine birden fazla mekanizmayla yenilenebilir enerji alanına destek sunabilmektedir. Yenilenebilir enerji kaynaklarının düzenleyici ve mali olmak üzere iki farklı teşvik mekanizmasıyla desteklendiği, bu kapsamda kamu sübvansiyon ve hibeleri ile vergi muafiyet ve indirimlerinin mali teşvikler arasında yer aldığı belirtilebilir.

Yenilenebilir enerji teşvikleri ile ilgili, çalışmada seçilmiş ülkeler olan Almanya, ABD, Çin, Japonya, İngiltere, Hindistan, Norveç ve AB (genel) uygulamaları karşılaştırılmasında ortaya çıkan hususlar ise özetle şu şekildedir. Türkiye'nin ulusal düzeyde yenilenebilir enerji hedefi olan ve bu hedefini revize eden bir ülke olarak diğer ülkelerle benzer konumda olduğu ve tarife farklılığı ile birlikte sabit fiyat garantisi uygulanmasında ABD ve Norveç hariç diğer ülkelerle paralel şekilde ulusal düzeyde politika yürüttüğü ifade edilebilir. Bu konuda ABD eyalet düzeyinde uygulama gerçekleştirirken; Norveç bu yöntemi uygulamamaktadır. Net ölçüm kapsamında sadece ABD ile Hindistan'ın uygulama yaptığı ve ısıtma zorunluluğunda da bu ülkelere Almanya ve Çin'in ulusal düzeyde eşlik ettiği görülmektedir. İlaveten mali teşvikler ve kamu finansmanı kapsamında karşılaştırılan bütün ülkelerde sermaye sübvansiyonları ve indirimleri ile kamu yatırımları ve hibe kredilerinin ulusal düzeyde uygulandığı; diğer mali teşvik unsurlarının (yatırım ve üretim vergi teşvikleri, satış, enerji, CO2, KDV ve diğer vergilerde indirim ve enerji üretim ödemesi) ise Türkiye'de uygulanmadığı görülmektedir. Bununla birlikte bu tür mali destek araçlarının Türkiye'de yenilenebilir enerji alanında özel uygulanmamakla birlikte; yukarıda da ifade edildiği üzere KDV ve gümrük vergisi muafiyeti örneğinden hareketle genel teşvik kapsamında uygulandığı belirtilebilir.

Çalışmada örnek olarak seçilmiş ülkeler tarafından genelde uygulanan diğer mali teşvik (yatırım ve üretim vergi teşvikleri, satış, enerji ve diğer vergilerde indirim gibi) uygulamalarına Türkiye'de de zamanla yer verilmesi yenilenebilir enerji alanında faydalı olabilir.

Yenilenebilir enerji ve vergisel teşviklerle ilgili her bir enerji türü ve uygulanan teşviklerin etkinliği ile ilgili istatistiki yöntemlerle ele alınacak farklı çalışmalar alana katkı sunabilir. Son olarak, unutulmamalıdır ki, yenilenebilir enerji kaynaklarının sürekliliği ve yenilenebilir oluşu insanoğlunun davranışına bağlıdır ve sınırsız, sonsuz değildir.

KAYNAKÇA

- Abolhosseini, S., ve Heshmati, A. (2014). The main support mechanisms to finance renewable energy development. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 40, 876–885.
<https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.08.013>
- Acar, S., Kitson, L. ve Bridle, R. (2015). *Türkiye’de kömür ve yenilenebilir enerji teşvikleri*, GSI REPORT.
https://www.iisd.org/gsi/sites/default/files/ffsandrens_turkey_coal_tk.pdf
- ACCOR (2016). *ABD Güneş Enerjisi Piyasası Sunumu* – 11 Ekim.
- Altuntaşoğlu, Z. T. (2005). Yenilenebilir Enerji Avrupa Birliği ve Türkiye Müktesebatı. *TBMM Türkiye 5. Enerji Sempozyumu*, Ankara, 249-261.
- Arık, A. (2016). *Yenilenebilir enerji politikalarının sürdürülebilirliği: AB Ülkeleri ve Türkiye açısından bir değerlendirme*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Ordu Üniversitesi – FBE, Ordu.
- Ata, Serkan (2013). *Sürdürülebilir Enerjinin Finansmanı*. Türkiye’de İklim Değişikliği ve Sürdürülebilir Enerji, (Editör: Volkan Ş. Ediger). İstanbul, ENİVA-Enerji ve İklim Değişikliği Vakfı, Bölüm IV, 99-120.
- Aydınlı, F. K. (2013). *Supporting renewable energy: The role of incentive mechanisms*. The Degree of Master of Science In The Department of Economics, Graduate School of Social Sciences of Middle East Technical University, Ankara.
- Bailie, A., Deyette, J., Clemmer, S., Cleetus, R., ve Sattler, S. (2016). Capitalizing on the Clean Power Plan and renewable energy tax credits. *The Electricity Journal*, 29(6), 15–21. <https://doi.org/10.1016/j.tej.2016.07.001>
- Batı, O. (2013). *Türkiye’de Sürdürülebilir Kalkınma ve Yenilenebilir Enerji Kaynakları*. Yayınlanmamış Doktora Tezi, Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Anabilim Dalı, Uluslararası İktisat Bilim Dalı, İstanbul.
- Bayraktar Daştan, C. (2017). *Yenilenebilir enerji kaynakları açısından vergisel teşvikler: türkiye değerlendirmesi*. Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimleri Enstitüsü, Maliye Anabilim Dalı, Trabzon.
- Bayraktar, Y. ve Kaya, H. İ. (2016). Yenilenebilir enerji politikaları ve rüzgâr enerjisi açısından bir karşılaştırma: Çin, Almanya ve Türkiye örneği. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 2 (4), 1-18.
- Bhattacharya, M., Paramati, S. R., Ozturk, I., ve Bhattacharya, S. (2016). The effect of renewable energy consumption on economic growth: Evidence from top 38 countries. *Applied Energy*, 162, 733–741.
<https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2015.10.104>

- Chiaroni ve diğ. (2014). *Renewable energy generation: Incentives matter*, in woodrow clark (Ed.), *Global Sustainable Communities Handbook: Green Design Technologies and Economics*, Butterworth-Heinemann, USA, 347-368.
- China Institute, (2016). *China's renewable energy & Clean-Tech Market*, Summary Report, (March), University of Alberta, www.china.alberta.ca.
- Crago, C. L. ve Chernyakhovskiy, I. (2014). *Solar PV Technology Adoption in the United States: An empirical investigation of state policy effectiveness*. Agricultural & Applied Economics Association's, 2014 AAEA Annual Meeting, Minneapolis, MN, (July 27-29).
- Çelebi, A. K. ve Uğur, A. (2015). Biyoyakıtlara yönelik mali teşvikler: Türkiye açısından bir değerlendirme. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33 (2), 25-45.
- Çepik, B. (2015). *Sürdürülebilir kalkınma çerçevesinde Türkiye'de yenilenebilir enerji politikaları*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Maltepe Üniversitesi - Sosyal Bilimler Enstitüsü, İktisat Ana Bilim Dalı, İstanbul.
- Doğan, Nilhun (2015), "The Place Of Renewable Energy Sources In Energy Sector In Turkey: Swot Analysis1", IIB International Refereed Academic Social Sciences Journal, (January-February-March) 17/6, 118-142.
- Doris, E., Busche, S., & Hockett, S. (2009). Net metering policy development and distributed solar generation in Minnesota: Overview of trends in nationwide policy development and implications of increasing the eligible system size cap. *NREL Technical Reports*, NREL/TP-6A(December), 34. Retrieved from <http://www.nrel.gov/docs/fy10osti/46670.pdf>
- Durak, M. (ty). Avrupa ülkelerinde rüzgar enerjisi yatırımlarına verilen teşvikler ve Türkiye için öneriler. <http://ulutek.uludag.edu.tr/downloads/ruzgarenerjisitesvikler.pdf>.
- Emodi, N. V., ve Ebele, N. E. (2016). Policies Enhancing Renewable Energy Development and Implications for Nigeria. *Sustainable Energy*. 4(1),1-16. <https://doi.org/10.12691/rse-4-1-2>
- Eser, L. Y. ve Polat, S. (2015). Elektrik üretiminde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımına yönelik teşvikler: Türkiye ve İskandinav Ülkeleri uygulamaları. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 12, 201-225.
- Espey, S. (2001). Renewables portfolio standard: a means for trade with electricity from renewable energy sources?. *Energy Policy*, 29(7), 557-566.
- European Commission (2013). Commission Staff Working Document European Commission Guidance For The Design Of Renewables Support Schemes, https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/com_2013_public_intervention_swd04_en.pdf - 18.02.2017.

- Eurostat, (2017). *Renewable energy in the EU*, <http://ec.europa.eu/eurostat>, (43/2017 - 14 March).
- Fagiani, R., Barquín, J., & Hakvoort, R. (2013). Risk-based assessment of the cost-efficiency and the effectivity of renewable energy support schemes: Certificate markets versus feed-in tariffs. *Energy Policy*, 55, 648-661. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.12.066>
- Galen, B. (2016). *U.S. Renewables Portfolio Standards 2016 Annual Status Report*, by the National Electricity Delivery Division of the Office of Electricity Delivery and Energy Reliability of the U.S. Department of Energy.
- Ginevicius, R. ve Simelyte, A. (2011). Government incentives directed towards foreign direct investment: A Case of central and Eastern Europe. *Journal of Business Economics and Management*, 12(3), 435-450.
- Gürbüz, A. (2009). Enerji piyasası içerisinde yenilenebilir (Temiz) enerji kaynaklarının yeri ve önemi. *5. Uluslararası İleri Teknolojiler Sempozyumu (IATS'09)*, 13-15 Mayıs, Karabük, Türkiye, 1-7.
- Heyden, N. S. (2014). *India: Issues for sustainable growth/innovation for sustainability*. Global Sustainable - Communities Handbook Green Design Technologies And Economics, Edited By, Woodrow W. Clark II, Elsevier Inc., USA, 93-104.
- <http://www.eie.gov.tr>
- <http://www.nrel.gov/tech,-15.03.2017>
- [http://www.schjodt.com/news/newsletters/renewable-energy-in-norway-september-2015/Renewable Energy in Norway \(September 2015\)](http://www.schjodt.com/news/newsletters/renewable-energy-in-norway-september-2015/Renewable%20Energy%20in%20Norway%20(September%202015))
- <https://japonyabulteni.com/2013/03/13/japonya-gunes-enerjisine-verdigi-tesvigi-reel-bazda-artiriyor/> (26.03.2017)
- https://www.iea.org/media/pams/uk/PAMs_UK_NREAP.pdf. (26.03.2017)
- IEA, (2016), *Energy Policies of IEA Countries Turkey, 2016 Review*. www.iea.org
- Jenner, S., Groba, F., ve Indvik, J. (2013). Assessing the strength and effectiveness of renewable electricity feed-in tariffs in European Union countries. *Energy Policy*, 52, 385-401. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2012.09.046>
- Karyağdı, N. (2014). Enerji verimliliğini artırıcı vergisel teşvikler, (28 Eylül) 1-7. <http://www.vergialgi.net/arastirmalar>.
- KPMG (2015). *Taxes and incentives for renewable energy*, KPMG International, kpmg.com/energytax
- KPMG (2016). *Yenilenebilir enerji: Dünya ve Türkiye uygulamalarına bakış*. KİŞ-GÜNDEM, 92-97 (www.kpmg.com/tr/tr/sayfalar/kpmg-yenilenebilir-enerji-vergi-tevsikarastirmasi.aspx)
- KPMG (2016). *Yenilenebilir enerjiye yönelik vergi*, KPMG Türkiye, kpmg.com.tr.
- KPMG (2017). *Sektörel bakış*, KPMG Türkiye, kpmg.com.tr.

- Küçükali, S. ve Barış, K. (2011). Renewable energy policy in Turkey. *World Renewable Energy Congress*, 8-13 May, Linköping, Sweden, 2454–2461. http://www.ep.liu.se/ecp/057/vol10/023/ecp57vol10_023.pdf
- Lesser, J. A., ve Su, X. (2008). Design of an economically efficient feed-in tariff structure for renewable energy development. *Energy Policy*, 36(3), 981-990.
- Lo, K.(2014). A Critical review of China"s rapidly developing renewable energy and energy efficiency policies. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 29, 508-516.
- Maruyama, Y., Nishikido, M., & Iida, T. (2007). The rise of community wind power in Japan: Enhanced acceptance through social innovation. *Energy Policy*, 35(5), 2761–2769. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.010>
- Meisan, P. (2006). *Overview of renewable energy potential of India*. Global Energy Network Institute (GENI) www.geni.org peter@geni.org (28.03.2017)
- REN21 (2012), Renewables 2012 Global Status Report
- REN21 (2014), Renewables 2014 Global Status Report
- REN21 (2016), Renewables 2016 Global Status Report
- REN21 (2017), Renewables 2017 Global Status Report
- Ringel, M. (2006). Fostering the use of renewable energies in the European Union: the race between feed-in tariffs and green certificates. *Renewable Energy*, 31(1), 1-17.
- Scott, S. Z. (2014). Subsidizing solar: The Case for an environmental goods and services carve-out from the global subsidies regime. *UCLA Journal of Environmental Law and Policy*, 32(2), 422-484.
- Selvi, Ç. (2015). *AB 2020 Stratejisi ve 2050 Vizyonu Bağlamında Belirlenen Yenilenebilir Enerji Hedeflerine Ulaşılabilirliğin Mali Açısından Analiz Edilmesi*. Yayımlanmamış Doktora Tezi, T.C. Dokuz Eylül Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Avrupa Birliği Anabilim Dalı, İzmir.
- Selvitop, Ö. (2011). Yenilenebilir enerji kaynaklarının teşvik yöntemleri: Ülkemiz ve AB ülkelerindeki durum. *ICCI*, 15 Haziran, İstanbul.
- Sevinç, H., Emsen, Ö.S. ve Bozkurt, E. (2016). Yatırım teşvik politikalarının bölgesel belirleyicilerine yönelik bir analiz: Türkiye örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İİBF Dergisi*, 6(1), 525-556.
- Sezer, Y. (2012). Enerjide yatırımcı ve tüketici fiyatlarının vergi boyutu. *14. Uluslararası Enerji Arenası*, 24-25 Eylül 2012, 1-62.
- Steenblik, R. (2007). *Subsidies: The distorted economics of biofuels*. Joint Transport Research Centre, OECD, Discussion Paper No. 2007-3 (December).
- Teske, Sven ve diğerleri (2007), Enerji Devrimi: Sürdürülebilir Bir Dünya İçin Enerji Yol Haritası, Greenpeace Yayınları.

- Uluatam, E. (2010), Yenilenebilir enerji teşvikleri, *Ekonomik Forum*, (Ekim), 34-41.
- Ulusal İklim Değişikliği Strateji (2010-2020).
- UNCTAD (2004), Incentives, http://unctad.org/en/Docs/iteit20035_en.pdf
- UNEP (2008), Green Jobs: Towards Decent in a Sustainable, Low Carbon World, http://www.unep.org/labour_environment/PDFs/Greenjobs. (16.02.2017)
- UNEP (2009), Global Green New Deal Policy Brief, http://www.unep.org/pdf/A_Global_Green_New_Deal_Policy.pdf. (16.02.2017)
- Vasseur, M. (2016). Incentives or mandates? Determinants of the renewable energy policies of U.S. States, 1970-2012. *Social Problems*, 63, 284-301. www.hausking.com, Tax Incentives For Cleantech Businesses – Q&A, Hauswiesner King LLP (24.03.2017)
- Yang, X. J., Hu, H., Tan, T., & Li, J. (2016). China's renewable energy goals by 2050. *Environmental Development*. 20, 83-90. <https://doi.org/10.1016/j.envdev.2016.10.001>
- Yılmaz, O. (2015), *Yenilenebilir enerjiye yönelik teşvikler ve Türkiye*. Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi, T.C. Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Maliye Anabilim Dalı, Aydın.
- Yılmaz, O. ve Hotunluoğlu, H. (2015). Yenilenebilir enerjiye yönelik teşvikler ve Türkiye. *Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 2(2), 74-97.
- Zhao, X. ve Luo, D. (2017). Driving force of rising renewable energy in china: environment, regulation and employment. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 68, 48-56.
- 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun (10.05.2005).
- 6094 sayılı Yenilenebilir Enerjisi Kanununda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun (29.12.2010).