

Öne Çıkan Sonuçlar:

- Yenilenebilir Enerji Kooperatifleri yatırımlarına karşılık ortalamanın üzerinde getiri elde etmektedirler. Yerel halk tarafından gerçekleştirilen yatırımlarda, büyük ölçekli yatırımlara göre beş kata daha fazla olumlu etkiler sağlamaktadırlar.
- Ağırlıklı olarak iyi eğitimli ve iyi gelire sahip erkek ağırlıklı üye profiline sahip yenilenebilir enerji kooperatifleri, mali sektörden borçlanmadaki zorluklar nedeniyle ortaklarından aldıkları sermaye ile yatırım yapmakta olup, üyelerine ortalamanın üzerinde getiri sağlamaktadırlar.
- Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin yatırımları artmakla beraber, içinde buldukları sektörden aldıkları pay oldukça sınırlıdır.

Yazışma yazarı:

Recep ŞENSÖZ,
rsensoz@hotmail.com

Referans:

Şensöz, R., (2019), Yenilenebilir Enerji Kooperatifçiliği Ve Etkileri, İklim Değişikliği ve Çevre, 4, (2) 10-22

Makale Gönderimi : 7 ŞUBAT 2019
Online Kabul : 19 AĞUSTOS 2019
Online Basım : 25 EKİM 2019

Recep ŞENSÖZ¹,

¹Ankara Üniversitesi, Sosyal Çevre Bilimleri, Ankara, Türkiye.

Özet Daha yaşanabilir çevre için gerekli olan yenilenebilir enerjinin üretimine, farklı bir seçenek olan yenilenebilir enerji kooperatifleri farklı boyutları ile değerlendirilmektedir. Çalışmada yenilenebilir enerji kooperatifçiliğinin etkileri, sosyo-ekonomik güçleri, gelişimleri, yatırımlarının cazibesi ve teşvik edilmesi, sınıflandırılmaları ile üyelerinin özellikleri değerlendirilmektedir. Araştırmamızda özellikle gelişmiş ülkelerde, daha iyi eğitimli ve üst gelir düzeyine sahip üyeler tarafından kurulmaya başlanan yenilenebilir enerji kooperatiflerinin mevcut durumları ortaya konulmaya çalışılmıştır. Sermaye yoğunluğu gerektiren bir alanda kooperatif modeli ile nasıl başarılı sonuçlar alınabileceğine ilişkin değerlendirmeler yapılmaktadır. Yenilenebilir enerji kooperatifleri ürettikleri ısı ve elektrik olarak ürettikleri enerjiyi piyasaya veya ortaklarına satarak olumlu dışsallık olarak adlandırılacak etkiler sağlamakta, üyelerinin yatırımlarına ortalamanın üzerinde verim temin etmektedirler. Ağırlıklı olarak yüksek eğitim ve gelir grubuna dâhil erkek üyelerden oluşan yenilenebilir enerji kooperatifleri, kuruluş aşamasında ve sonrasında yabancı kaynağa erişimde yaşadığı güçlükler nedeniyle, benzer KOBİ kuruluşların üzerinde bir özkaynak oranı ile faaliyet göstermektedirler. Üye sayıları genellikle 200 ve altında olup, KOBİ ölçeğindeki firmalar olarak faaliyet göstermektedirler. Elde edilen veriler değerlendirilerek, yenilenebilir enerji kooperatifleri seçeneğinin daha verimli kılınabilmesi için önerilerimiz, sonuç bölümünde ortaya konulmaktadır. Çalışmamızda ağırlıklı olarak yabancı akademik yazından yararlanılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Yenilenebilir enerji kooperatifleri, yenilenebilir enerji, kooperatifler, enerji, enerji kooperatifleri

Renewable Energy Cooperative System And It's Effects

Abstract For a more liveable enviroment we need renewable energy production. For this aim renewable energy cooperative system brings an alternative. In this study, renewable energy cooperatives are evaluated with its various dimensions. The effects of renewable energy, such as its socio-economic power, development, the fascination of the investment in renewable energy cooperative investment, the necessity of support and specification of its members are evaluated in this study. Renewable energy cooperatives are specially founded in the developed contries, from members which are well educated and high level income owners. We will show the current position of this renewable energy cooperatives. In a capital intensive renewable energy sector, we will evaluate how renewable energy cooperatives can succeed. As a result, we found that renewable energy cooperatives sell their produced energy in form of electricy or heat whether to its members or market. Thereby they are bringing positive impact and externatilities, whereby they are bringing more reward to their member investment amount, which is invested to cooperative as members participation share. The members of renewable energy cooperatives are especially male with high level education and high income. Due to difficulties to access financial borrowing, renewable energy cooperatives operate with higher equity rates than similar SME's. Renewable energy cooperatives are having mainly less than 200 members. In the conclusion part, the datas we get are evaluated, to show how the renewable energy model can be more efficient. In our work especially international academic literature are used.

Keywords:Renewable energy cooperatives, renewable energy, cooperatives, energy, energy cooperatives

1.Giriş

Uygarlığın gelişimi için özellikle de sanayi devrimiyle birlikte enerjiye olan ihtiyaç daha belirginleşmiştir. Sanayileşmenin ilerleyen aşamalarıyla beraber artan enerji üretim ve tüketimi, gelişmişlik ile özdeş olarak değerlendirilmeye başlanmıştır. Önceki süreçlerde enerji üretimi, tükenen birincil kaynaklardan ve yaşadığımız çevreye zararlı geleneksel üretim yerine, kendini tekrarlayabilen temiz kaynaklardan ve doğaya olumsuz etkileri olmayacak bir şekilde gerçekleştirilmesi son on yıllarda ön plana çıkmıştır (Albayrak, 2011). Temiz enerji olarak da adlandırılan yenilenebilir enerji üretimi, teknoloji ürünü olması nedeniyle de görece daha maliyetli olması dolayısıyla bu üretim sürecinin finansmanı da önem arz etmektedir. Finansmanın sağlanabilmesi için daha fazla toplumsal duyarlılık ve katılım sağlanması amacıyla yenilenebilir enerji kooperatifleri tüm dünyada ön plana çıkmaya başlamıştır. Yüksek teknoloji içermesi

nedeniyle sermaye yoğun bir alan olan yenilenebilir enerji sektöründe kooperatifçilik gibi toplumsal katılımı gerektiren bir sürecin kolay olmamasına karşın, sağlanan gelişim hem yenilenebilir enerji kooperatifleri, hem de yenilenebilir enerjiyle sağlanabilecek daha temiz bir çevre için umutlandırmaktadır. Kitlelerin katılımının artmasıyla bu sürecin daha ivmeleneceği beklenmektedir (Ayanoğlu-Durmaz, 2018).

Yenilenebilir enerji kooperatifleri, akademik literatürde disiplinler arası bir alan olarak, ekonomist, sosyolog ve diğer disiplinlerin katkısını gerektirmektedir (Tarhan, 2015).

Doğadaki rüzgar, güneş, hidroelektrik, jeotermal ve biokütle gibi kaynağı yok etmeden mevcut, var olan kaynaklarının kullanılması ile sağlanan enerji, yenilebilir enerji olarak adlandırılmaktadır. Bu kaynakları yok etmeden ve çevreye zararlı etkilere neden olmadan (veya en zararla) üretilen enerji türü, yenilebilir enerji olarak nitelendirilmektedir. Yenilebilir enerji üretimi, teknoloji yoğun süreçler gerektirdiği için, birincil enerji kaynaklarına kıyasla daha katma değerli olması nedeniyle bu alana daha fazla kaynak ayrılmasını gerektirmektedir. Sermaye yoğunluğu ile eşanlı olarak finansman ihtiyacının büyüklüğünü getirmektedir. Buna da bir çözüm üretilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Yenilenebilir enerji kooperatifleri bu kapsamda çözüm önerilerinden bir tanesi olarak karşımıza çıkmıştır.

Kooperatifler genel olarak, ihtiyaçların daha toplumsal bir şekilde, belli bir sermaye grubu yerine daha geniş toplum kesimleri tarafından karşılıklı yardımlaşarak giderilmesi olarak kabul edilmektedir. Yenilenebilir enerji alanında kooperatiflerin yer aldığı süreçlerde daha uygun fiyatla, ucuz ve çevreye olumsuz etkileri daha az olan enerjinin üretileceği kabul edilebilir. Kooperatifçiliğin yararları ve enerjinin temiz kaynaklardan sağlanma gereksiniminin birleşmesiyle, son yıllarda yenilebilir enerji kooperatifleri tüm dünyada hem sayısal olarak, hem de etkinlikleri açısından hızla artmaktadır (Ayanoğlu-Durmaz, 2018).

İktisadi kalkınma için farklı bir araç olarak değerlendirilebilecek olan yenilenebilir enerji kooperatiflerini ve etkilerini farklı boyutları ile çalışmamızda irdelenecektir. Sermaye yoğun yenilenebilir enerji yatırımlarının, kooperatifler ile karşılaşma durumu da değerlendirilecektir. Kalkınmanın önemli göstergelerinden olan enerji üretim ve tüketiminin artışı konusunda, bu alanda faaliyet gösteren yenilenebilir enerji kooperatiflerinin farklı bir seçenek olarak değerlendirilebileceği üzerinde durularak, sonuca varılmaya çalışılacaktır.

2. Veri ve Çalışma Alanı

Yenilenebilir enerji kooperatifleri başlığı Türkiye'de son derece yeni bir kavram olması nedeniyle, yurt içinde konuyla ilgili olarak yazılmış akademik yazın son derece sınırlıdır. Bu nedenle literatür taraması sonucu elde ettiğimiz kaynaklar ağırlıklı olarak yabancı akademik yazından oluşmaktadır. Türkiye'deki sınırlı olan literatürden de çalışmamızda yararlanılmıştır.

3. Yöntem

Çalışmamızda nitel araştırma yöntemlerinden belgesel kaynak tarama yöntemi kullanılmıştır. Belgesel kaynaklardan elde edilen veri ve bulgularla durum tespiti edilerek, yenilenebilir enerji kooperatiflerinin farklı yönlerden etkilerini, sosyo-ekonomik güçlerini, gelişimlerini, yatırımlarının çekiciliği ve desteklenmelerinin gerekliliği, sınıflandırılmaları ile üyelerinin özellikleri çalışmamızda değerlendirilecektir. Son bölümde ise durum özetlenerek yapılabileceklerle ilişkin önerilerimiz paylaşılacaktır.

4. Tartışma

4.1. Kooperatifçilik ve Yenilenebilir Enerji Kooperatifleri

Kooperatifçilik, Latince "cooperatio" kelimesinden türediği kabul edilmektedir (İnan, 2001: 269). Birlik ve çalışmayı ifade eden "co" ve "operation" kelimelerinden oluşan ve ekonomik işbirliğini ifade eden terim, 05.10.1969 tarih, 13195 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan 1163 sayılı Kooperatifler Kanunu'nun 1. maddesinde;

"Tüzel kişiliğe haiz olmak üzere ortaklarının belirli ekonomik menfaatlerini ve özellikle meslek ve geçimlerine ait ihtiyaçlarını, işgücü ve parasal katkılarıyla karşılıklı yardım, dayanışma ve kefalet suretiyle sağlayıp korumak amacıyla gerçek ve tüzel kişiler tarafından kurulan değişir ortaklı ve değişir sermayeli ortaklık" şeklinde tanımlanmıştır (Ayanoğlu-Durmaz, 2018) .

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ise kooperatifleri "*müştereken sahip olunan vedemokratik olarak kontrol edilen bir girişim aracılığıyla ortak ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaç ve isteklerini yerine getirmek için gönüllü birleşmiş özerk birlikler*" olarak betimlemiştir.

Uluslararası Kooperatifler Birliği (International Cooperative Alliance- ICA) Beyanı'nda kooperatif "*Ortak ekonomik, sosyal ve kültürel ihtiyaçlar ve istekleri, müşterek sahip olunan ve demokratik yollarla kontrol edilen bir teşebbüs yoluyla, karşılamak üzere gönüllü olarak bir araya gelen kişilerin kurduğu özerk bir teşkilattır.*" şeklinde ortaya konulmaktadır.

Kaynaklarına göre tanımlar farklılık göstermekle birlikte, tüm tanımların birleştiği ortak noktalar, kooperatiflerin ekonomik çıkarlarının artırılması amacıyla kişilerin ve kurumların belirlenen bir yönetim kurulunun oluşturularak bir araya gelmesi ile oluşan ortaklık, yardımlaşma ve dayanışma kuruluşları olduklarıdır.

Kooperatifçilik modeliyle oluşturulan yenilenebilir enerji kooperatiflerinin, enerji sorununa etki ve katkıları çalışmamızda irdelenmiştir. Bu çalışmamızda yenilenebilir enerji kooperatifleri çeşitli açılardan değerlendirilecektir. Öncelikle yenilenebilir enerji kooperatiflerinin etkileri incelenecektir.

4.2. Yenilenebilir Enerji Kooperatiflerinin Etkileri

Enerjinin üretim, dağıtım, satış ve servis hizmetlerinde kooperatifler uzun süredir yer almışlardır (ILO, 2013; Mori 2013; Huybrechts and Mertens, 2014).

Bu alandaki kooperatif model türleri, enerji tüketici kooperatifleri, enerji üreticisi kooperatifleri, enerji üretici ve tüketici kooperatifleri ile enerji hizmetleri kooperatifleridir (Flieger, 2010).

Kooperatiflerle ilgili çoğu değerlendirme ağırlıklı olarak, kullanıcı veya nihai tüketici olarak karşımıza çıkmaktadır (Birchall, 2010).

Yenilenebilir enerji kooperatifleri, geniş enerji topluluğunun bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu topluluğa, akademik çevre, kamu kesimi ve sivil toplumdan artan bir ilgi bulunmaktadır (Walker and Devine-Wright, 2008; Seyfang, Park and Smith, 2012).

Yenilenebilir enerji kooperatifleri ile ilgili etkiler dörde ayrılarak değerlendirilmiştir.

Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin etkilerini öncelikli olarak üyelerdeki iktisadi olarak değerlendirilmektedir. Kooperatif iş modeli, bireylerin maliyet, risk ve sorumluluklarını paylaşarak, kendi başlarına girişemeyecekleri sermaye yoğun yenilenebilir enerji yatırımlarını gerçekleştirebilmelerini olanaklı kılmaktadır (Cato vd., 2008).

Yenilenebilir enerji projeleri faaliyete geçtiğinde, üyeler üretilen elektrik ve/veya ısının iktisadi getirisinden yararlanırlar. Mevcut literatürde, ekonomik getiri şunlardan oluşmaktadır.

- i) Üretilen enerjinin şebekeye enerji satış geliri,
- ii) Üretilen enerjinin üyeler tarafından tüketilmesi,
- iii) Üretilen enerjinin üyelerce tüketilmesi ile artanın satılarak gelir elde edilmesi bileşimi,
- iv) İlave ekonomik fırsatların meydana getirilmesi,

İktisadi getiri olarak öncelikle üretilen elektriğin pazarda satılarak elde edilen bir gelir akımı temin edilmesi şeklinde oluşabilir. Bu tür gelirler yenilenebilir enerji kooperatiflerinin hukuki olarak ürettikleri enerjiyi satma garantisi ve uzun süreli satış sözleşmelerinin etkin olduğu yerlerde önemlidir. Almanya'da ilk kez 1991 yılında devreye giren satın alma garantisi kapsamında 136.000 vatandaş 426 milyon Euro yenilenebilir enerji kooperatiflerine yatırım yapmışlar, karşılığında bu yatırımları için % 3.99 getiri ortalaması sağlamışlardır (DGRV, 2013a). Temin edilen getiri oranı alternatif yatırım araçları getiri oranlarının üzerinde yer almaktadır.

Literatürdeki ikinci iktisadi getiri olarak yerleşim toplulukların kurdukları yenilenebilir enerji kooperatiflerinin, üyelerinin kendi elektrik ve/veya ısı ihtiyacının karşılanması şeklinde ortaya çıkmaktadır (DTI, 2004; DGRV, 2013b). Bu kapsamda yenilenebilir enerji kooperatiflerince Danimarka, İsveç (DTI, 2004) ve Almanya'da (DGRV, 2013b) yerleşim biriminin hem elektrik hem de ısı ihtiyacını eş anlı olarak karşılanması örnekleri görülmüştür.

İktisadi getirinin üçüncü türü olarak çok sayıda yenilenebilir enerji kooperatifleri, Almanya (DGRV, 2013b) ve Danimarka'da (MacArthur, 2010) üyelerine, enerji satışı ve yerel tüketim ile eş anlı gelir elde etme ve tasarruf etme olanağı sağlamışlardır.

Yenilenebilir enerji kooperatiflerince sağlanan dördüncü iktisadi getiri olarak ise üyelerine ek gelir sağlamalarıdır. Örneğin, yerel tüketim için elektrik ve ısı tüketimi yanı sıra tarımsal yenilenebilir enerji kooperatifleri Almanya (DGRV, 2013b), Avusturya (Schreuer ve Weismeyer-Sammer, 2010), Finlandiya (Peltola, 2007) ve İsveç'te (DTI, 2004) enerji üretimi için çiftçilerden gübre, çiftlik hayvanları ve diğer biyolojik türleri satın almıştır. Böylece üyelerine ek gelir temin etmişlerdir. Sonrasında çiftçilere işlenmiş olan gübreleri ve diğer üretimlerini, daha gelişmiş bir ürün şeklinde üyelerine geri vererek bu yönden de üyelerine ekonomik katkı sağlamaktadırlar (DTI, 2004; ILO, 2013).

Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin sağladığı yukarıda belirtilen iktisadi etki ve yararlar sadece bunları isteyen ve mali olarak yatırım yapmak isteyenlere tanındığını belirtmek önem arz etmektedir (Walker, 2008). Yenilenebilir enerji kooperatiflerine yapılması gereken asgari yatırım

tutarları kooperatiflere göre değişmekle beraber, kimi yöre sakinlerinin bunu karşılayacak mali olanağa sahip olamamaları durumu da olabilmektedir. Mevcut araştırmalar çoğunlukla mali olanakları güçlü ülke ve topluluklarda yoğunlaştığını belirtmek yararlı olacaktır. Yenilenebilir enerji ile ilgili bazı politika raporları ve durum çalışmaları düşük gelir toplulukları ile ilgili olarak üretilse de, düşük gelir topluluklarının ve topluluk üyelerinin kooperatifler kanalıyla yenilenebilir enerji üretimine katılımları için daha ayrıntılı çalışmalar yapılması gereklidir (Agyeman and Evans, 2003; Center for Social Inclusion, 2010; Toroitich, 2012; World Resources Institute, 2013; Clean Energy Group, 2014).

Kooperatiflerin bulunduğu yerdeki meydana getirdiği etkilerin değerlendirilmesinde, mevcut araştırmalar yerel topluluk tarafından gerçekleştirilen başarılı yenilenebilir enerji projelerinin, yenilenebilir enerji üretiminin iktisadi yararlarını yerel ekonomide tutmaya daha fazla katkı sağladığını göstermektedirler. Amerika Birleşik Devletleri'nin Iowa kentinde (Galluzzo, 2005) gerçekleştirilen bir çalışma, küçük ölçekli bir rüzgar projesinde, ev sahipliği yapan toplulukta kalan yerel ekonomik yarar, aynı alanda yapılan büyük ölçekli devlet yatırımlarına göre beş kata varan daha fazla yarar sağladığını göstermektedir. Bu verilerin hesaplamasında doğrudan(yerinde şantiye istihdamı), dolaylı (proje nedeniyle oluşan ticari etkinlikler) ve teşvik edilmiş ekonomik aktiviteler (proje nedeniyle topluluk üyelerinin gelir ve servetindeki değişim) şeklindeki etkiler olarak hesaplanmıştır.

Lantz (2009), yerel topluluk tarafından gerçekleştirilen bir yenilenebilir enerji projesi nedeniyle oluşturulan istihdam ile varsayımsal bir yerel olmayan topluluk organizasyonu tarafından gerçekleştirilmesi durumunu karşılaştırmıştır. Elde edilen bulgular projelere göre değişmekle beraber, genel olarak yerel toplulukça gerçekleştirilen projelerde, yapım sürecindeki istihdam oluşturma etkisi 1.1 ile 1.3, faaliyete geçtikten sonraki istihdam oluşturma etkisi 1.1 ile 2.8 kat daha fazla olduğunu göstermektedir. Yenilenebilir enerji projelerinin potansiyel iktisadi etkilerinin, yerel topluluk tarafından geliştirilmesi ve mülkiyetinde bulunması durumunda daha fazla katkı sağladığını söylemekte yarar bulunmaktadır. Bunların ötesinde, bu olumlu bulgular tek başına yerel toplulukça geliştirilen yenilenebilir enerji kooperatiflerince sağlanan katkıları tam olarak göstermiyor bile olabilir. Çok sayıda kültürel, sosyal, iktisadi ve siyasi faktör de yerel topluluk mülkiyetinde bulunan yenilenebilir enerji projelerine olumlu ekonomik sonuç meydana getirmiş olabilir. Yerel topluluk tarafından gerçekleştirilen yenilenebilir enerji kooperatiflerinin yerel iktisadi yararları, araştırmalara yansdığından çok daha fazla olabilir. Bu bir anlamda, yenilenebilir enerji kooperatiflerinin sağladığı olumlu dışsallık olarak da adlandırılabilir.

Kooperatiflerin demokratik karar alma mekanizması sayesinde yenilenebilir enerji kooperatifleri elde ettikleri artık değeri ne şekilde değerlendireceklerini hep birlikte daha demokratik bir şekilde karar alabilmektedirler. Birçok örnekte, artık değer toplumun gelişimi için en uygun şekilde değerlendirilebilmektedirler.

Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin sosyal etkilerinin irdelenmesinde, kooperatiflerin demokratik mülkiyet ile yönetim yapısı, üyeler arasındaki sosyal uyum ve bütünlüğü teşvik etmesiyle bağlantılıdır (MacPherson, 2003; Fairbairn, 2006). Yenilenebilir enerji kooperatifleri ile ilgili literatür, olumlu sosyal sonuçlar ile aynı zamanda bu kooperatiflerle ilgili çeşitli değerlendirmelere neden olduğunu göstermektedir (Duguid, 2007; Willis and Willis, 2012; DGRV, 2013b). Örneğin, İngiltere'deki Vadi Rüzgar Kooperatifi üyeleri projeye dahil olmaları nedeniyle toplum için daha fazla duyarlılık hissettiklerini belirtmişlerdir (Willis and Willis, 2012: 12).

Çok sayıdaki deneyim göstermektedir ki, yenilenebilir enerji kooperatiflerindeki artan sosyal uyumun yanı sıra, üyeler ve hissedarlar arasında tartışmalara da neden olabilmektedir. Bazı üyeler kendilerinin projeden yararlanmadan maliyetine katlandıklarını iddia edebilmektedirler. Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin olumlu sosyal çıktı sağlayamadığı durumların incelenmeye devam edilmesine ihtiyaç bulunmaktadır (Tarhan, 2015:111).

Sosyal olgu olarak yenilenebilir enerji kooperatiflerine bireylerin katılım kararında, iklim değişikliği ve çevre koruma açısıyla, katılım, karşılıklı karar verme, güven ile bu özelliklerin yayılma etkisi belirleyici etkiye sahiptir (Yıldız ve Radtke, 2015:19).

Kooperatiflerde genellikle toplumun gerek gelir, gerekse eğitim olarak daha alt kesimleri temsil edilirken, yenilenebilir enerji kooperatiflerindeki durum daha farklı bir görünüm arz etmektedir. Almanya ile ilgili yapılan çalışma sonuçlarına göre, yenilenebilir enerji kooperatif üyelerinin önemli bir bölümü üniversite mezunu, aylık geliri 2.500.- Euro üzeri, 35 yaş üzeri erkek üyelerden oluştuğu görülmektedir. Diğer bir ifadeyle, bayanlar, eğitim düzeyi daha alt seviyede olanlar ile 35 yaş altı gençler (%11.66) bu kooperatiflerde daha düşük bir oran ile katılım sağlamaktadırlar. Yenilenebilir enerji kooperatifleri çok homojen iyi eğitilmiş bir üye profiline sahip olması ve toplumun geniş kesimine hitap etmemesi nedeniyle bu alandaki demokratikleşme hareketine etkisi sınırlıdır (Yıldız ve Radtke, 2015:22).

Koruma kültürünü yetiştirmek, kooperatiflerin çevresel ve davranışsal etkilerini en başında gelmektedir. Yenilenebilir enerji teknolojilerinin kabul edilen çevresel faydası, fosil kaynaklara göre asgari düzeyde olan zararlı emisyon salınımı içermesidir (World Energy Council, 2004).

Bununla birlikte geleneksel yöntemlerden üretim payının düşürülmesiyle yenilenebilir enerji arzının artırılmasına, elektrik talebinin azaltılmasının da eşlik etmesi gereklidir (Roseland and Connelly, 2005).

Yenilenebilir enerji kooperatifleri diğer ana akım elektrik firmalarından, enerji tasarrufunun teşvik edilmesi açısından farklılaşmaktadır (Huybrechts and Mertens, 2014).

Dünyanın bir çok yerindeki yenilenebilir enerji kooperatifleri aynı zamanda üyelerinin enerji tüketimlerini düşürülmesi görevini de görmektedirler. Yenilenebilir enerji kooperatifleri üyelerine nitel ve nicel etkileri açısından, enerji tüketim davranışlarının daha fazla dikkati ve araştırmayı hak etmektedir (Tarhan, 2015:112).

Temiz enerji arzının genişlemesinin önündeki en önemli engel, bazı yenilenebilir enerji projelerine yönelik olumsuz toplum algısıdır. Bu yüzden yenilenebilir enerji projelerine yönelik isabetli kararların alınabilmesi için algının da doğru olması yararlı olacaktır.

Yenilenebilir enerji kooperatiflerine yönelik doğrudan olumlu bir toplum algısı oluşacağını düşünmemekte önemlidir. Belli durumlarda, örneğin siyasi/ideolojik akımlar, özellikle Yeşiller Partisine bağlantı gibi nedenlerle yenilenebilir enerji kooperatifleri, yenilenebilir projelere olan karşıtlığı kuvvetlendirebilmektedirler (Huybrechts ve Mertens, 2014: 204). Sonuç olarak bu yenilenebilir enerji kooperatifleri, bireylerden ve farklı siyasi eğilimlerden artan muhalefet ile karşılaşmaktadırlar (Huybrechts ve Mertens, 2014). Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin daha farklı toplum kesimlerindeki kişilerden oluşması nedeniyle, toplum algısını olumlu yönde geliştirebileceğini kabul etmektedirler.

Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin önceki bölümlerde belirtilen iktisadi, sosyal ve çevresel etkilerini gerçekleştirebilmeleri için öncelikle pazara girebilmek için aşmaları gereken çeşitli engeller bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi özellikle kuruluş aşamasında gerekli sermayenin temin edilmesidir (Huybrechts ve Mertens, 2014: 206). Kuruluş aşamasındaki gerekli sermaye yetersizliği, yenilenebilir enerji kooperatiflerinin daha başarılı olabilmesi için gerekli olan ücretli hizmetlerden olan uzman personel ve danışmanlara erişimin sınırlanması olarak karşımıza çıkmaktadır (Seyfang, Park and Smith, 2012). Bu durumda gönüllülerin mali, yasal ve teknik bilgilerin güvenmek durumunda kalılabilmektedir (Van der Horst, 2008; Walker, 2008; Willis ve Willis, 2012; Community Power Fund, 2013; DGRV, 2013b). Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin kuruluşundaki engeller, toplulukta meydan getirdiği etkilerinin en başında yer almaktadır.

Ayrıca kar azamileştirmesi amacıyla olan finansal borç verenler ve yatırımcılar için yenilenebilir enerji kooperatifleri çekici gelmeyebilecektir (Huybrechts and Mertens, 2014). Sonuç olarak, yenilenebilir enerji kooperatifleri projelerinin önemli bir kısmının finansmanını ortaklarından talep etme durumunda kalmaktadırlar. Böylece sermaye yoğun sektörde sermaye yetersizliği sorunu ile karşı karşıya kalınmakta olup, bu durum yenilenebilir enerji kooperatifinin şayet faaliyete başlayabilirse, faaliyetlerine daha güçsüz ve zayıf başlamasına yol açmaktadır. Bu zorlama nedeniyle çok sayıda yenilenebilir enerji kooperatifi kamu kurumları veya topluluk temelli organizasyonlar ve kurumsal aktörler ile ortak girişim anlaşması yapmak durumunda kalmaktadırlar (Duguid, 2007; Willis and Willis, 2012; DGRV, 2013b; Huybrechts and Mertens, 2014).

Bunların dışında da, yenilenebilir enerji kooperatiflerinin enerji pazarına girmesini engelleyen faktörler bulunmaktadır. Bunlar yenilenebilir enerji tesislerine erişimin sınırlılığı (Schreuer and Weismeier-Sammer, 2010; Huybrechts and Mertens, 2014), elektrik şebekesine erişimin sınırlılığı (Lipp, Lapierre-Fortin and McMurtry, 2012; Huybrechts and Mertens, 2014) ve proje geliştirme ve finansman olanaklarının yetersizliğidir (DTI, 2004; Walker, 2008; Seyfang vd., 2012; Community Power Fund, 2013). Sonuç olarak, destekleyici siyasi düzenlemeler, yenilenebilir enerji kooperatiflerin başarılı gelişiminin belirleyici faktörü olarak literatürde karşımıza çıkmaktadır (DTI, 2004; Walker, 2008; Walker ve Devine-Wright, 2008; Lipp, Lapierre-Fortin and McMurtry, 2012; Seyfang, Park and Smith, 2012; Willis and Willis, 2012).

İngiltere Thirlmere'de yapılan bir araştırma (Rogers vd., 2008), yenilenebilir enerji projelerinin gerçekleştirilmesinde, toplulukların algısal engellerle karşılaşabileceğini göstermektedir. Her ne kadar Thirlmere sakinlerinin büyük bölümü yerel yenilenebilir enerji üretimini desteklemelerine karşın, projede aktif görev almada yeterince arzulu olmamışlardır. Çünkü toplum mülkiyetli enerji projesi kuruluşunun yöre sakinlerinde, beklenen güçlükler ve toplumun bunu gerçekleştirebileceğine dair güven yetersizliği, yerel nüfusun bu konudaki isteksizlik sebepleri arasındadır. Araştırmacı bunu enerji politika ve planlamalarının İngiltere'de merkezi kontrol altında bulunması ile önderliğin ve sorumluluğun kendileri dışında birilerince gerçekleştirilmesi gerekliliği düşüncesinden kaynaklandığını düşünmektedir. Ayrıca genel halk kitlesi, siyasiler, mali sektör ve diğer potansiyel ortaklar arasından düşük seviyedeki farkındalık, yenilenebilir enerji kooperatiflerinin ortaya çıkmasını sınırlayan etkenler olarak belirlenmektedir (Huybrechts and Mertens, 2014).

Yerel topluluklarda mevcut olan güven (Rogers vd., 2008; Walker vd., 2010), kooperatiflerle olan tanışıklık (DTI, 2004; Willis and Willis, 2012), kooperatiflerle olan başarılı topluluk projesi tarihçesi (DTI, 2004; Walker vd., 2010; Willis and Willis, 2012; DGRV, 2013b) yenilenebilir enerji kooperatiflerinin başarılı proje gerçekleştirmelerini etkileyen yerel faktörler olarak kabul edilmektedir. Kooperatifin kimlerden oluştuğuna göre topluluktaki bir diğer etkisini oluşturmaktadır.

Mevcut çalışmalar, yerel topluluk tarafından geliştirilen yenilenebilir enerji projelerinin etkileri doğrudan yerel düzeyde hissedildiği ve paylaşıldığını göstermektedir. Bu durum ise, halkın artan katılımını ve projelerle yakından ilgilenmesini beraberinde getirmektedir.

Bu karşın, çıkar toplulukları da genellikle kooperatifler kurarak daha geniş toplum kesiminden ekonomik ve çevresel motiflerle yatırımcılara çekici gelmeye çalışmaktadırlar. Her ne kadar bu projeler, yenilenebilir enerji kooperatiflerinin daha önemli sayıda bireye erişimi sağlasa da, erişilen bireylerin daha farklı coğrafyalardan ve psikolojik olarak birbirlerine uzak, farklı ve geniş toplum kesimlerinden bir araya gelen üyeler ile karar alma süreçlerinin oluşmasına neden olmaktadır (DTI, 2004). Bu ise kooperatif ortakları arasında gözlenen homojenlik yerine daha heterojen bir yapı oluşmasına neden olmaktadır. Bunun sonucu daha geniş toplum kesiminin katılımı sağlanmakta ve demokratik yapı daha güçlenmektedir. Ancak daha genel bir topluluğa erişilmesi nedeniyle, yerellikten beklenen kazançların elde edilmesi ise güçleşebilmektedir.

Yenilenebilir enerji kooperatiflerindeki artan bu yöndeki farklılaşma toplum katılımı düşürebilirken, sosyal ve davranışsal etkileri azaltabilecektir.

4.3. Yenilenebilir Enerji Kooperatiflerinin Sosyo-Ekonomik Gücü

Yenilenebilir enerji kooperatifleri, yerel yenilenebilir enerji projelerine katılımları ve demokratik farkındalıkları ile 2006 yılından bu yana sağladıkları hızlı artış nedeniyle Almanya'da yenilenebilir ve merkezi olmayan enerji yapısının önemli destekleyicisi olmuştur (Debor, 2014).

Yenilenebilir enerji kooperatifleri Almanya için önemli sayıda aktörü ve sermayeyi yenilenebilir enerji sistemi için bir araya getirmiştir. Ancak hızlı artışına karşın, halen toplam yenilenebilir enerji piyasası içerisindeki payının görece küçük olduğu söylenebilir. Almanya'daki 76.500 yenilenebilir enerji kooperatifi üyesinin oluşturdukları toplam kullanılabilir sermaye 2012 yılı için 693 milyon Euro'dur. Buna karşın yenilenebilir enerji sektör büyüklüğü aynı ülke için 19.5 milyar Euro olduğu dikkate alındığında, alınabilecek daha önemli bir yolun bulunduğunu söylemek hatalı olmayacaktır (Debor, 2014:21).

Debor'un analizinde değerlendirilen yenilenebilir enerji kooperatiflerinin % 20'sinde 200 den fazla üye veya iki milyon Euro'dan fazla sermayeye sahip olduğu görülmektedir. Bu veri yenilenebilir enerji kooperatiflerinin önemli büyüme potansiyellerinin bulunduğu bir diğer göstergesi olarak kabul edilebilir. Çok ortaklı kooperatiflerin, daha çok sermaye sahip olabileceği gibi bir düşünce yanlış olmasa da, mutlak doğru anlamına da gelmemektedir. Şöyle ki, az ortaklı yüksek sermayeli yenilenebilir enerji kooperatifleri olduğu gibi, çok ortaklı olup yeterli sermayeye erişemeyenleri de bulunabilmektedir.

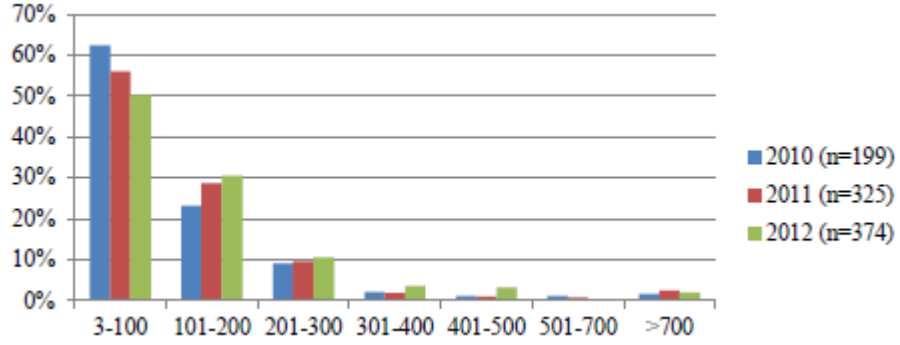
Yüksek sermaye oranı nedeniyle çoğu yenilenebilir enerji kooperatifinin sermayesini ortaklarından sağladığı görülmektedir. Oysa ki, Türkiye'deki yaygın ve doğru olmayan kamuoyu algı ve kabule göre, yenilenebilir enerji yatırımları, sermayesiz ve tamamına yakını yabancı kaynakla finanse edilerek kısa sürede servet edinme aracı olmadığı anlaşılmaktadır.

4.4. Almanya'da Yenilenebilir Enerji Kooperatiflerinin Gelişimi

Debor tarafından Almanya'daki yenilenebilir enerji kooperatiflerindeki gelişimini üyelik, toplam sermaye, özsermaye oranı, yatırım yoğunluğu ve kar/zarar olmak üzere beş kritere göre incelemiştir.

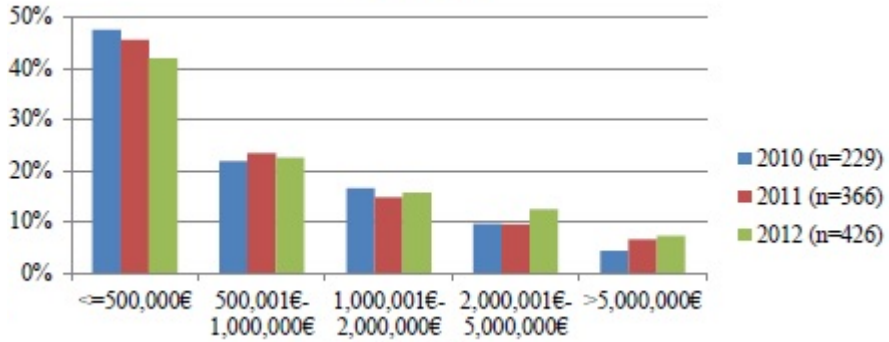
İncelenen kooperatiflerin %80'nin 200 ve altında üyeye sahip oldukları görülmektedir. Araştırmada, 200 üyenin altındaki kooperatiflerde, daha hızlı bir üye gelişimi görülmektedir. Enerji kooperatifleri özellikle doğrudan ve demokratik katılımı sağlamaları nedeniyle, yerel enerji işlerini, daha fazla sayıda üye bulmaları durumunda daha büyük rakamlara ulaştıracak projelere sahiptirler (Debor, 2014:13-14).

Şekil: 1 - Almanyada 2010-2012 arasında kurulan Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin üye sayı dağılımı(Debor,2014)



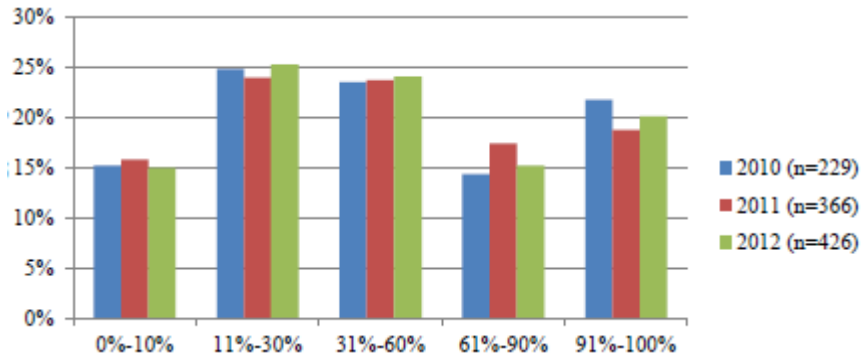
Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin büyük çoğunluğu, küçük ve orta ölçekli organizasyonlardır. Araştırma da öz sermaye yerine toplam sermaye dikkate alınmıştır. Diğer bir ifade ile temin edilen borçlanmalarla birlikte bir değerlendirme yapılmıştır. 2012 yılında 500.000.- Euro'ya kadar olan kooperatif sayısı toplamın % 42'si, 500 bin ile 2 milyon Euro arası kooperatif sayısı ise % 38 olmak üzere, toplam kooperatif sayısının % 80 2 milyon Euroya kadar toplam sermayeye sahip organizasyonlar olarak bulunmuştur (Debor, 2014:15-16).

Şekil: 2 - Almanyada 2010-2012 arasında Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin toplam sermaye dağılımı(Debor,2014)



Araştırmada özsermaye oranı % 31 ile % 100 arası olan kooperatiflerin oranı % 60 olarak bulunmuştur. Aynı dönemde Alanya'daki KOBİ'lerin özsermaye oranı % 23 olarak bulunmuştur. Buradan hareketle, yenilenebilir enerji kooperatiflerinde özsermaye oranının, aynı büyüklükte faaliyet gösterenler KOBİ'lere göre oldukça yüksek olduğu görülmektedir. Üyelerden hisse toplanarak ise, borç verenlerin çıkarlarından çok, sermayedar olan ortakların amaçları doğrultusunda hareket etme serbestisine erişilmektedir. Bu ise kooperatif amaçlarının gerçekleştirilmesi olarak da kabul edilebilir (Debor, 2014:16-17).

Şekil: 3 - Almanyada 2010-2012 arasında Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin özkaynak oranı(Debor,2014)



Toplam sermaye ve yatırım yapılan tutar arasındaki ilişki aynı zamanda organizasyonun mali esnekliği hakkında bilgi vermektedir (Heesen, Gruber 2011:279).

Toplam sermayesinin büyük bölümünü yatırımda kullanan organizasyonların yeni pazar gelişimindeki iş stratejilerine uyum sağlamada güçlük çekebileceklerdir. Kar elde edilememesi durumunda strateji değişimi kaçınılmaz olacaktır. Araştırma sonucuna göre yıllar içerisinde yatırım tutarının toplam sermayeye oranı olan yatırım yoğunluğu artmaktadır.

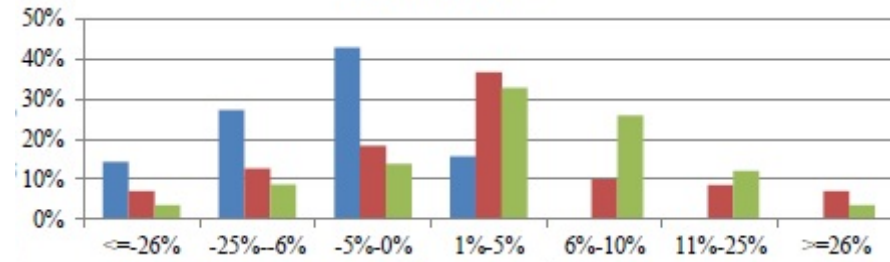
Yenilenebilir enerji üretim kooperatiflerinin, ürettikleri enerji için belirlenen tarifelerden oluşan satın alma garantileri nedeniyle belirli bir garanti gelir elde etmektedirler. Uzun dönemde yenilenebilir enerji kooperatifi yatırımlarındaki yüksek yatırım yoğunluğunun etkisi için yeniden değerlendirilecektir (Debor, 2014:17-18).

Kooperatiflerde öncelikli olan üye desteği olup, ticari işletmelerdeki olduğu gibi kar azamileştirilmesi en önemli merkezi başlık durumunda değildir (Zerche vd., 1998:216).

Bu nedenle, kooperatifler geleneksel ticari organizasyonlardan farklı bir organizasyonel mantık ile faaliyet gösterirler. Ancak yine de, güçlü iş operasyonu açısından uzun dönemde kar sağlama veya zarar etmemeleri de gerekmektedir.

Araştırılan kooperatiflerin % 80'ini aşkın kısmı kaydolduğu yılı zararlar kapatmaktadır. İki yıl sonra kooperatiflerin % 73 kar etmektedir (Debor, 2014:19-21).

Şekil: 4 - Almanyada Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin ilk üç yıldaki kar zarar gelişimi(Debor,2014)



4.5. Yenilenebilir Enerji Kooperatifi Yatırımlarının Cazibesi ve Teşvik Edilmesi

Bireyler için yenilenebilir enerji kooperatiflerine üye olmak çeşitli açılardan çekici gelmektedir (Yıldız, 2014:681).

Öncelikle yenilenebilir enerji kooperatiflerine erişim önündeki mali engeller oldukça sınırlıdır, yani üye olmak oldukça kolay kabul edilebilir. Diğer bir ifade, üye olmak için kooperatifin durumuna göre değişmekle beraber 50 ile 5.000 Euro arasındaki bir tutarla rahatlıkla üye olunabilir.

İkinci olarak ve muhtemelen daha önemli bir neden olarak ise, üyelerin kooperatifin girişimci karar alma mekanizmalarında daha aktif rol alabilmeleri nedeniyle buralara üye olmayı tercih ediyor olabilirler.

Son ve önemli bir neden ise yatırımcıların risk profiline göre tanınan satın alma garantisi ve sağlanan ek kurumsal destek mekanizmaları olabilir. Ayrıca riskin limitli olması ve ileride projenin başarısızlığı durumunda ilave bir ödeme ile karşı karşıya kalmayacak olmaları da etkilidir (Yıldız, 2014:681).

Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin gelişmesinin önündeki başlıca engel teşvik ve destek tedbirlerine erişimde güçlükler olarak karşımıza çıkmaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı, enerjiye evrensel erişimi geliştirmek ve enerji verimliliğinin özellikle yenilenebilir enerjinin gelişimine ivme kazandırmak için gerekli olan destek tedbirlerinin devam edeceğini öngörmektedir. Uygun ortamın oluşmasının önemli unsurları, hükümet desteklerinin yeterli kaynaklar sağlanarak sürdürülmesi ile net ve kararlı enerji politikalarına devam edilmesidir. Kooperatiflere, kooperatif hareketine, kooperatif doğası ve işlevi ile daha az elverişli ortamlardaki diğer işletme formları ile uyumlu mali ve teknik destek içeren destek önlemlerine erişimi sağlamak amacıyla yeni enerji politikaları hazırlanması ve mevcut uygulamalar hakkında danışılmaya dâhil edilmesi önemli bir sonuç olacaktır. Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin desteklenmesine ilişkin 2002 yılındaki yayınlanan 193 sayılı ILO Tavsiye Kararının 7. maddesinde:

Kooperatiflere, ulusal yasa ve uygulamalara uygun, diğer işletme ve sosyal örgüt biçimlerine sağlanandan daha az lehte olmayan koşullar sağlanmalıdır. Hükümetler, gerekirse, kooperatiflerin dezavantajlı gruplara veya bölgelere hitap eden faaliyetlerin geliştirilmesi veya istihdamın teşviki gibi bazı sosyal ve kamusal hedefleri içeren faaliyetleri yararına destek tedbirleri almalıdır. Bu tedbirler, gerekli diğerler konuları da kapsayacak şekilde ve mümkün olduğunca, vergi avantajlarını, kredileri, bağışları, imar (bayındırlık işleri) programlarından yararlanma kolaylıklarını ve satın alma konusunda özel hükümleri içerebilecektir (ILO, 2013:31).

Denilmektedir. Buradan da anlaşılacağı üzere kooperatifler lehine düzenleme yapılmasına ve girişimlerde bulunulmasına ilişkin uluslararası mevzuatta engel durum olmadığı gibi aksine destekleyici hükümler mevcuttur.

Sürdürülebilir kalkınmanın önemli paydaşlarından biri olan yenilenebilir enerji kooperatifleri lehinde, bunların hem sermaye şirketleri hem de geleneksel enerji kaynaklarıyla üretim yapan rakipleri ile rekabet edebilmeleri için, destek mekanizmalarının hızla, yenilenebilir enerji üretimi ile ilgili mevzuatın tüm bileşenleri arasında eşgüdüm sağlanarak düzenlenmesi yararlı olabilecektir (Akçay ve Bilgin, 2017:891).

Yerel topluluk temelli yenilenebilir enerji kooperatifleri sağlayacakları olumlu dışsallık nedeniyle yeni model olabilir. Bireyler enerji üretme ve dağıtmada ortak bir kooperatif modeli seçmektedirler. Artan çevresel duyarlılık, merkezi olmayan yenilenebilir enerji teknolojilerindeki rekabetçi avantaj, topluluk mülkiyeti ve kontrolüne ilişkin artan ilgi, kırsal kalkınmanın desteklenmesi ve yoksullukla mücadele alanlarında yükselen bir eğilim bulunmaktadır. Türkiye'de siyasi karar vericiler, enerjinin tüm toplum kesimlerince erişilebilmesi için yenilenebilir enerji kooperatiflerini bir seçenek olarak düşünmelidirler. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı 2015 yılında yenilenebilir enerji üretimini kooperatifler kanalıyla teşvik edileceğini belirtmiştir (Özcan ve Strauss, 2017:38). Enerji verimliliğinde mevcut durumu geliştirerek, yenilenebilir enerji kooperatifleri yenilenebilir enerji kullanımını artırmak için önemli bir araç olarak düşünülmelidir. Türkiye'deki mevcut durumda tüm ihtiyaçları karşılayacak tek bir model bulunmaması nedeniyle kendi deneyimlerinden, özgün bir model geliştirilmelidir (Cebeci, 2018:19).

Tüm canlıların yaşadığı çevrenin, zarar görmeden varlığını sürdürmesi tüm medeniyetin yararına olacaktır. Bu nedenle gelişimin göstergesi olarak kabul edilen enerji üretiminin, bundan sonra bugüne kadar verdiği zararları meydana getirmeden gerçekleştirilmesi faydalı olacaktır. Bunu sağlayacak olan yenilenebilir enerji ve bu üretimi gerçekleştirecek olan yapılanmaların desteklenmesi insanlığın ortak geleceği için faydalı olacaktır. Bunu geniş toplumsal katılım ile sağlayabilecek olan yenilenebilir enerji kooperatiflerinin küresel anlamda teşvik edilmesinde sayısız yarar bulunduğu söylemek hatalı olmayacaktır.

4.6. Yenilenebilir Enerji Kooperatiflerinin Sınıflandırılması

Bu kooperatiflerin sınıflandırılmasına ilişkin olarak değişik yaklaşımları vardır. Bunlar şöyledir (Yıldız vd. 2015:61-63).

Flieger ve Klemisch tarafından gerçekleştirilen çalışmada, tarihsel süreç esas alınarak, Almanya'nın ilk dönem kırsal kesimin elektrifikasyonu ile son dönemde sadece yenilenebilir enerjiye odaklanan kooperatifler ayrımı yapılmıştır. Klemish ve Maron'da, Flieger'in kullandığı tipolojiyi kullanarak enerji kooperatiflerinin, enerji-sanayi değer zincirine göre ayrım yapmışlardır.

Yıldız ve arkadaşları tarafından gerçekleştirilen çalışmada, Almanya'daki enerji kooperatiflerini teknoloji, katma değer üretme düzeyi, tarihsel gelişim ile bölgesel gelişime göre sınıflandırılmıştır (Yıldız vd. 2015:62).

Bir organizasyonun değer zinciri birincil ve ikincil işlevlerden oluşur, girdi ve çıktı akımlarına göre ayrılır (Porter, 1998). Değer zinciri yaklaşımına göre, enerji kooperatifleri ticari etkinliklerini enerji sanayisinde değer zincirine göre gerçekleştiren organizasyonlar olarak tanımlanır. Porter'in kurumsal değer zinciri kavramını enerji sektörüne uygularsak, enerji kooperatiflerini temel etkinliklerine göre sınıflandırarak üretim, dağıtım, ticaret ve diğer kooperatifleri olarak ayırabiliriz.

*Üretim kooperatifleri : Bu kooperatifler güç üretim araçlarına sahip veya yatırımlarını bunları işleten firmalara yapmaktadırlar. Üretim olarak sadece elektrik ile sınırlı olmayıp, ısı üretimini de içermektedir.

*Dağıtım kooperatifleri : Yerel elektrik şebekesini veya yerel ısıtma şebekesini işleten kooperatifleri içermektedir. Bu ayrımındaki kooperatifler genellikle üretim araçlarına da sahiptirler. Ancak iş modellerine göre dağıtım altyapısı, daha ön planda olan kooperatifleri içermektedir.

*Ticaret kooperatifleri : Alım satım arasındaki fiyat farkından, kendilerine kar marjı sağlayan kooperatifleri kapsamaktadır. Alım satım yapsalar bile, kendi ürettiği enerjiyi satan kooperatifler üretim kooperatifi olarak sınıflandırılmıştır. Ticaret kooperatiflerinde üretim işlevi olmayanlar şeklinde ayrıma tabi tutulmuştur.

*Diğer kooperatifler : Yukarıdaki belirtilen değer zinciri ayrımına girmeyen enerji kooperatiflerini içermektedir (Yıldız vd. 2015:62).

Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin kuruluş verileri incelendiğinde, tarihsel gelişime göre enerji kooperatifleri başlıca dört zaman dilimine ayrılabilir (Yıldız vd. 2015:62-63).

* Yirminci yüzyılın ilk yarısındaki hızlı artış dönemi

* 1980'lerin sonuna kadar yeni oluşumun oldukça zayıf olduğu dönem

* Yenilenebilir enerjinin ortaya çıktığı 1990'lı yılları içeren dönem

* Kooperatif modelinin enerji sektöründe yeniden canlandığı 2006 ve sonraki dönem.

Enerji kooperatifleri belli coğrafi bölgelere göre sınıflandırılabilir. Almanya'da Bavyera bölgesi bu alanda en fazla kooperatifin bulunduğu bölgedir. Onu Baden-Württemberg ve Aşağı Saksonya bölgeleri izlemektedir. Eski Doğu Almanya bölgesinde ise, dönemin sosyalist rejim politikalarının etkileri nedeniyle bu alanda kooperatifçilik gelişim kaydetmemiştir (Yıldız vd., 2015: 63).

Tablo 1 : Almanya'da Bölgelere ve yıllara göre kurulan enerji kooperatif sayıları (Yıldız, 2015)

Eyalet	Yıl Dönem											Toplam
	1959-1959	1960-1979	1980-1990	1991-1997	1998-2005	2006-2008	2009	2010	2011	2012	2013	
Baden-Württemberg	3	1	1	0	1	4	21	28	45	27	26	157
Bavaria	28	5	1	1	9	10	22	28	43	55	48	250
Berlin	0	0	0	0	0	1	2	2	5	2	9	21
Brandenburg	0	0	0	0	0	2	1	2	1	4	4	14
Bremen	0	0	0	0	0	2	2	1	2	1	2	5
Hamburg	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	4	7
Hesse	1	0	0	0	0	5	3	12	13	23	14	71
Mecklenburg-Vorpommern	0	0	0	0	0	0	0	2	8	3	3	16
Niedersachsen	2	6	0	2	3	19	21	17	26	16	14	126
Nordrhein-Westfalen	5	1	0	0	1	5	12	20	21	13	11	89
Rheinland-Pfalz	1	0	0	0	0	0	4	3	5	14	8	35
Saarland	0	0	0	0	0	0	0	2	2	1	3	8
Sachsen	0	0	0	2	0	3	2	2	4	6	2	21
Sachsen-Anhalt	0	0	0	1	1	1	3	4	4	4	3	21
Schleswig-Holstein	0	1	0	0	0	2	1	7	8	13	4	36
Thüringen	1	0	0	0	0	1	3	7	7	7	14	33
Toplam	41	14	2	6	16	55	92	132	194	190	165	907

4.7. Yenilenebilir Enerji Kooperatif Üyelerinin Özellikleri

Almanya'daki yenilenebilir enerji kooperatiflerinin başarısı anlayabilmek için, kooperatif üyelerinin özelliklerine bakmak yararlı olacaktır (Yıldız vd. 2015:64-65).

Sosyal açıdan incelendiğinde, üyelerin % 80'i erkeklerden oluşan, sadece % 11,66'sı 35 yaş altı olan, yarısından fazlası (% 51) üniversite ve üzeri eğitimi olan, orta ve üst gelir (2.500 Euro ve üzeri gelir elde edenlerin oranı % 71.39) grubunun oluşturduğu, son derece homojen olan bir nüfus kitlesi olarak kabul edilebilir. Bu yönüyle toplumun oldukça sınırlı bir bölümünü içermesi nedeniyle demokratik kitle hareketi olarak kabul etmek olanaklı değildir (Yıldız vd. 2015:64). Yenilenebilir enerji kooperatifleri daha geniş toplum kesimini bünyesinde barındıran bir hareket olabilmesi için toplumun diğer kesimlerini de bünyesine katması gereklidir. Bunun için gerek kooperatifler, gerekse de kamu ve düzenleyici kuruluşlar tarafından gerekli çalışma ve tanıtımın yapılması yararlı olabilecektir.

Tablo 2 : Kurulan Enerji Kooperatiflerinde Yaş Dağılımı (Yıldız, 2015)

Yaş	0-18	18-25	25-35	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85	>85
%'de Pay (n = 1872)	0.63	2.34	8.69	14.69	31.11	27.37	12.63	1.43	0.11

Yenilenebilir enerji kooperatif üyelerinin % 77'si üyeliklerini demokratik karakterli organizasyona dahil olmak olarak görmekteyler. % 21'i ise buna kısmen katılırken, sadece % 2'si karşı çıkmaktadırlar.

Enerji kooperatiflerinin doğasını anlamak için, ekonomi ve sosyoloji bilimlerinin disiplinler arası yaklaşımıyla incelenmesi gereklidir. Bulguları daha iyi anlamak, araştırma yetersizliği alanları belirlemek ve disiplinler arası araştırma ajandası geliştirmek, enerji kooperatiflerinin enerji sektörünün dönüşümü olgusunu belirlemek için gereklidir (Yıldız vd. 2015: 64-65).

5.Sonuç

Yenilenebilir enerji kooperatiflerinin organizasyonel olarak ne tür özellikler taşıdığını ve etkilerinin tespiti amacıyla yapılan çalışma ile literatürdeki boşluğun doldurulması amaçlanmıştır. Çalışmada öne çıkan bazı sonuçlar aşağıdaki gibi özetlenebilir.

Kendi üyelerinin ekonomik çıkarlarının artırılması amacıyla bir araya gelen bireylerden oluşan yenilenebilir enerji kooperatiflerinin çeşitli iktisadi etkileri bulunmaktadır. Bunlar ısı ve elektrik olarak üretilen enerjinin satışından elde edilen gelirler, üretilen enerjinin üyelerce tüketilmesi, enerji satışı ve üyelerce tüketimin birlikte yapılması ile bunların dışında ilave ekonomik fırsatların meydana getirilmesidir. Yenilenebilir enerji kooperatif üyeleri, yaptıklarına yatırımlarına karşılık buldukları ülkeye göre ortalamanın üzerinde getiri elde etmektedirler.

Yenilenebilir enerji kooperatif yatırımlarının, yerel halk tarafından gerçekleştirilmesi halinde elde edilen iktisadi yararlar, büyük ölçekli devlet veya özel sektör yatırımlarına göre beş kata varan daha fazla olumlu etkiler ve dışsallık sağlamaktadırlar. Bu projelere dahil olan üyelerde toplumsal duyarlılığın arttığı görülmüştür. Projelerden yararlanmadan maliyetine katlandığını iddia eden sınırlı sayıda üye bulunmakla beraber, tespit edilmiş olumsuz bir etki bulunmamaktadır (Tarhan, 2015).

Yenilenebilir enerji kooperatif üyelerinin, diğer kooperatif üyelerine göre daha eğitilmiş ve gelir düzeyi yüksek kitleden oluşmaktadır. Üyelerinin diğer özellikleri ise, erkek ağırlıklı ve 35 yaş üzeri olmalarıdır. Kuruluş aşamasında ve sonrasında, borç veren finansal kuruluşların çekimsizliği nedeniyle yabancı finansal kaynağa erişimde güçlükler yaşamaktadırlar. Bu nedenle ağırlıklı olarak ortak finansmanına başvurmak durumunda kalmaktadır. Bunun da etkisiyle yenilenebilir enerji kooperatiflerinde özkaynak oranlarının, ülke ve sektör KOBİ kuruluşlarının oldukça üzerinde olduğu saptanmıştır. Bu durum kooperatifler açısından sağlıklı olarak görünmekle birlikte, yabancı kaynağa erişimden kaynaklanan sorunlar nedeniyle, çok sayıda kooperatifin istenilen başarıya ulaşmasını zorlaştırdığı ve geciktirdiği veya istenilen yatırım projelerinin gerçekleştirilemediği görülmüştür. Yatırımlarında daha çok özkaynak kullanılmaktadır. Küçük miktarlardaki üyelik bedelleri ödenerek üye olunabilmesine karşın, yatırım tutarlarının yüksekliği nedeniyle ilerleyen süreçlerde ortak finansmanı sağlanması durumunda, üyelerin bu tutarları karşılamakta zorlandığı görülebilmektedir (Debor, 2014).

Yeşiller partisi gibi siyasi akımlara yakın olması durumunda yenilenebilir enerji kooperatiflerine karşı toplumsal muhalefetin artabileceği, bunun ise organizasyonun başarı şansını azalttığı görülmüştür. Yenilenebilir enerji kooperatifleri, daha temiz bir çevre için enerji üretimini sağlasalar da, işlem ve süreçlerini siyasi söylemlerden uzak gerçekleştirmeleri, olası tepkilerin önüne geçilmesi ve daha fazla katılımcı üyenin temin edilmesini sağlayacaktır. Bunun neticesinde yenilenebilir enerji için daha kaynak ve yatırım potansiyeli sağlanabilecektir (Huybrechts ve Mertens, 2014).

Yenilenebilir enerji kooperatifi yatırımları artmakla beraber, içinde buldukları sektörden aldıkları payın oldukça sınırlı olduğu tespit edilmiştir. Üye sayılarının genellikle 200 ve altında olduğu, yatırım büyüklüklerinin ise daha küçük ve orta ölçekli işletmeler boyutunda olduğu görülmüştür (Yıldız vd., 2015).

Literatürdeki bulgular, yenilenebilir enerji kooperatiflerinin olumlu iktisadi, sosyal ve çevresel çıktılar oluştururken, temiz enerji kaynaklarına doğru küresel dönüşümü sosyal ve psikolojik boyutta hızlandırmaktadır. İktisadi açıdan yenilenebilir enerji kooperatifleri, sermaye yoğun yenilenebilir enerji sektöründe bireylere, bugüne kadar kamu ve kurumsal aktörlerin ağırlıklı olduğu alanda, etkin katılımcı olma imkanı sunarken, maliyet, risk ve sorumlulukları paylaşma fırsatı vermiştir (Tarhan, 2015).

6.Kaynaklar

- Agyeman, J., & Evans, T. (2003). Toward just sustainability in urban communities: building equity rights with sustainable solutions. *The Annals of the American Academy of Political and Social Science*, 590(1), 35-53.
- Akçay, V.H., Bilgin, S. (2017). Sürdürülebilir Kalkınma Politikası Açısından Yenilenebilir Enerji Kooperatifçiliğine Yönelik Mali Teşviklerin Önemi, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi, 2017, 52 Özel sayı, ss. 867-896.
- Albayrak, B. (2011). Elektrik Enerjisi Üretiminde Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Finansmanı: Bir Uygulama. *Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi, İstanbul*.
- Ayanoğlu-Durmaz, G.G.(2018), Yenilenebilir Enerji Üretim Kooperatifleri. İstanbul: Cinius.
- Birchall, J. (2010). *People-Centred Business: Co-operatives, Mutuals, and the Idea of Membership*. London: Palgrave Macmillan.
- Cato, M.S., Arthur, L., Keenoy, T. Smith, R. (2008). Entrepreneurial Energy. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 14(5): 313-329.
- Cebeci, A. N. (2018). Dünya'da Yenilenebilir Enerji Kooperatifleri, Türkiye'de Doğal Mucize Güneş Enerjisi Kooperatiflerinin Gerekliği Üzerine. *Journal of Strategic Research in Social Science*, 4(2), 1-22.
- Center for Social Inclusion (2010). *Energy Democracy: Community-Scale Green Energy Solutions*. https://www.centerforsocialinclusion.org/wp-content/uploads/2012/07/Energy_Democracy_Report_WEB.pdf [27.06.2018]
- Clean Energy Group (2014). *Clean Energy for Resilient Communities: Expanding Solar Generation in Baltimore's LowIncome Neighborhoods*. <http://www.abell.org/sites/default/files/reports/env-cleanenergy214.pdf>[02.07.2018]

- Community Power Fund (2013). *Case Studies*. Toronto: Community Power Fund.
<http://www.communityenergyprogram.ca/Resources/ResourcesCommunityPower.aspx>
[14.05.2015].
- Debor, S. (2014). *The socio-economic power of renewable energy production cooperatives in Germany: Results of an empirical assessment* (No. 187). Wuppertal Papers.
- DGRV (German Cooperative and Raiffeisen Confederation) (2013a). *Energy Cooperatives: Findings of Survey Conducted by the DGRV and Its Member Associations*. Berlin: DGRV.
[http://www.dgrv.de/weben.nsf/272e312c8017e736c1256e31005cedff/41cb30f29102b88dc1257a1a00443010/\\$FILE/Study%20results%20survey%202013.pdf](http://www.dgrv.de/weben.nsf/272e312c8017e736c1256e31005cedff/41cb30f29102b88dc1257a1a00443010/$FILE/Study%20results%20survey%202013.pdf) [21.05.2014].
- DGRV (German Cooperative and Raiffeisen Confederation) (2013b). *Energy Cooperatives: Citizens, Communities and Local Economy in Good Company*. Berlin:
DGRV.[http://www.dgrv.de/weben.nsf/272e312c8017e736c1256e31005cedff/41cb30f29102b88dc1257a1a00443010/\\$FILE/Energy_Cooperatives.pdf](http://www.dgrv.de/weben.nsf/272e312c8017e736c1256e31005cedff/41cb30f29102b88dc1257a1a00443010/$FILE/Energy_Cooperatives.pdf) [21.05.2014].
- DTI (2004). *Global Watch Mission Report "Co-operative Energy: Lessons from Denmark and Sweden"*. Manchester: Co-operatives UK.
http://www.uk.coop/sites/storage/public/downloads/36247mr_0_0.pdf [15.05.2014].
- Duguid, F. C. (2007). *'Part of the solution': Developing sustainable energy through co-operatives and learning*.
- Fairbairn, B. (2006). Cohesion, adhesion, and identities in co-operatives. *Co-operative membership and globalization: New directions in research and practice*, 18-50.
- Flieger, B. (2010). Energiewende mit Bürger-Energie. *Contraste*, 27(306), 1.
- Huybrechts, B., & Mertens, S. (2014). The relevance of the cooperative model in the field of renewable energy. *Annals of Public and Cooperative Economics*, 85(2), 193-212.
- ILO (2013). *Providing clean energy and energy access through cooperatives*, ILO Cooperatives Unit, Green Jobs Program-Geneva, http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_emp/---emp_ent/documents/publication/wcms_233199.pdf [13.04.2018]
- İnan, İ. Hakki, *Tarım Ekonomisi ve İşletmeciliği*, 5. Baskı, Hasad Yayıncılık, Tekirdağ, 2001.
- Kanlı, İ. B., & Kaplan, B. (2018). Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Etkin Kullanımı İçin Bir Model Önerisi: Şehir Enerji Kooperatifleri. *Siyaset, Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 6(4).
- Lantz, E., & Tegen, S. (2009). *Economic development impacts of community wind projects: a review and empirical evaluation* (No. NREL/CP-500-45555). National Renewable Energy Lab.(NREL), Golden, CO (United States).
- Lipp J., Lapierre-Fortin E. & McMurtry, J. (2012). *Renewable Energy Co-op Scan and Regulatory Review*. Toronto: Measuring the Co-operative Difference Research Network.
http://www.cooperativedifference.coop/assets/files/National/RE_Co-op_Review_RegulatoryScan_Jan2012.pdf [26.03.2015].
- MacArthur, J. (2010). *Best Practices in Social Economy and Community Wind*. Port Alberni, BC: The BC-Alberta Social Economy Research Alliance (BALTA).
<http://auspace.athabasca.ca:8080/bitstream/2149/2633/1/BALTA%20B6%20Report%20-%20Best%20Practices%20Community%20Wind.pdf> [16.05.2018].
- MacPherson, I. (2003). Encouraging Associative Intelligence: Co-operatives, Shared Learning and Responsible Citizenship, *Co-operative College Paper 1 - Co-operative Learning and Responsible Citizenship in the 21st Century*. Manchester, Co-operative College UK.
- Mori, P. A. (2013). Customer ownership of public utilities: new wine in old bottles. *Journal of Entrepreneurial and Organizational Diversity*, 2(1), 54-74.
- Ozcan, A., & Strauss, E. J. (2017). Ecological modernization on Turkey's energy policy and renewable energy cooperatives suggestions for Turkey from the USA policy perspective. *Recent Developments in Social Sciences: Political Sciences and International Relations*, 27.
- Peltola, T. (2007). Business on the margin: local practices and the politics of forests in Finland. *Ethics Place and Environment*, 10(1), 29-47.
- Porter ME. *Competitive advantage: creating and sustaining superior performance*. New York: Free Press; 1998.
- Rogers, J. C., Simmons, E. A., Convery, I., & Weatherall, A. (2008). Public perceptions of opportunities for community-based renewable energy projects. *Energy policy*, 36(11), 4217-4226.
- Roseland, M., Connelly, S. (2005). *Toward Sustainable Communities: Resources for Citizens and Their Governments*. Gabriola Island, BC: New Society Publishers.
- Schreuer, A., & Weismeier-Sammer, D. (2010). Energy cooperatives and local ownership in the field of renewable energy technologies: A literature review.
- Schreuer, A. (2013). Energy cooperatives and local ownership in the field of renewable energy-Country Cases Austria and Germany.
- Science, Society and Sustainability Research Group.
<https://grassrootsinnovations.files.wordpress.com/2012/10/3s-wp-2012-11-cise.pdf>
[28.05.2018]
- Seyfang, G., Park, J.J. & Smith, A. (2012). Community Energy in the UK, *3S Working Paper*, 2012-11. Norwich: Science, Society and Sustainability Research Group.
<https://grassrootsinnovations.files.wordpress.com/2012/10/3s-wp-2012-11-cise.pdf>
[21.05.2014].
- Tarhan, M. (2015). Renewable energy cooperatives: a review of demonstrated impacts and limitations. *Journal of Entrepreneurial and Organizational Diversity*, 4(1), 104-120.

- Toroitich, C. (2012). *Making Clean Energy Accessible for Low Income Households: Integrating Credit and Renewable Energy Technologies*. Kenya: SNV.
http://www.snvworld.org/download/publications/making_clean_energy_accessible_for_low_income_households_-_integrating_credit_and_renewable_energy_technologie.pdf [19.04.2015].
- Van der Horst, D. (2008). Social enterprise and renewable energy: emerging initiatives and communities of practice. *Social Enterprise Journal*, 4(3), 171-185.
- Walker, G. (2008). What are the barriers and incentives for community-owned means of energy production and use?. *Energy Policy*, 36(12), 4401-4405.
- Walker, G., & Devine-Wright, P. (2008). Community renewable energy: What should it mean?. *Energy policy*, 36(2), 497-500.
- Seyfang, G., Park, J. J., & Smith, A. (2012). Community Energy in the UK. *University of East Anglia, Norwich, 3S Working Paper*, 11.
- Willis, R., & Willis, J. (2011). Co-operative renewable energy in the UK: A guide to this growing sector.
- World Energy Council (2004). *Comparison of Energy Systems Using Life Cycle Assessment*. London: World Energy Council. www.worldenergy.org/documents/lca2.pdf [19.06.2018].
- World Resources Institute (2013). *Implementation Strategies for Renewable Energy Services in Low-Income, Rural Areas*.
http://www.wri.org/sites/default/files/pdf/implementation_strategies_renewable_energy_services_low_income_rural_areas.pdf [19.04.2015].
- Yildiz, Ö. (2014). Financing renewable energy infrastructures via financial citizen participation—The case of Germany. *Renewable Energy*, 68, 677-685.
- Yildiz, Ö., Rommel, J., Debor, S., Holstenkamp, L., Mey, F., Müller, J. R., ... & Rognli, J. (2015). Renewable energy cooperatives as gatekeepers or facilitators? Recent developments in Germany and a multidisciplinary research agenda. *Energy Research & Social Science*, 6, 59-73.
- Yildiz, Ö., & Radtke, J. (2015). Energy cooperatives as a form of workplace democracy? A theoretical assessment. *economic sociology_the european electronic newsletter*, 16(3), 17-24.
- Zerche, J., Schmale, I. Blome-Drees, J. (1998): Einführung in die Genossenschaftslehre. Genossenschaftstheorie und Genossenschaftsmanagement. München, Wien: Oldenbourg Verlag.