

Deriner Hidroelektrik Santrali ve HES Projesi'nin Sosyo-Ekonomik Etkilerinin Sürdürülebilirlik Kavramı Kapsamında Değerlendirilmesi*

Hüseyin VURAL**, Tuna BATUHAN***

Öz

Bu çalışmada Deriner barajı ve HES Projesi'nin sosyo-ekonomik etkileri sürdürülebilirlik kavramı çerçevesinde değerlendirilmiştir. Deriner Barajı ve HES Projesi'nin ekonomik sürdürülebilirliği incelendiğinde yerli ve milli enerji üretimine katkı sağlayıp, enerjide dışa bağımlılığı ve enerji ithalatını azaltarak ülke ve bölge ekonomisine katkı sağladığı görülmektedir. Projenin toplumsal sürdürülebilirliği ise olumlu ve olumsuz unsurlar barındırmaktadır. Proje sürecinde sular altında kalan alanlarda istismak bedelleri farklı ücretlerle ödenmiş, kamulaştırılan alanların bir bölümünün tarım arazisi olması nedeniyle tarım alanları daralmış, ilin tarımsal üretim potansiyeli düşmüş ve sonuçta tarımsal gelir azalmıştır. Ancak bu olumsuzların yanında barajın inşaat ve işletmesi dönemlerinde yöre halkı için istihdam imkânı sunması, hayvancılığın gelişmesi, arıcılık ve balıkçılık gibi yeni iş imkânlarının oluşması da olumlu toplumsal etkiler olarak sıralanabilir. Son olarak Deriner Barajı ve HES Projesi'nin kültür balıkçılığı ile turizm ve rekreasyon potansiyelleri de ekonomik ve toplumsal sürdürülebilirliğini artırma yönünde katkı sağlayabilecek niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Hidroelektrik Santraller, Deriner Hidroelektrik Santrali, Yenilenebilir Enerji, Sürdürülebilirlik, Sürdürülebilir Kalkınma

Evaluation of the Socio-Economic Effects of Deriner Hydroelectric Power Plant and HEPP Project within the Scope of Sustainability

Abstract

In this study, the socio-economic impacts of Deriner Dam and HEPP Project have been evaluated within the framework of the concept of sustainability. When the economic sustainability of the Deriner Dam and HEPP Project is examined, it is seen that it contributes to domestic and national energy production and contributes to the economy



Özgün Araştırma Makalesi (Original Research Article)

Geliş/Received: 27.12.2020

Kabul/Accepted: 24.04.2022

DOI: <https://dx.doi.org/10.17336/igusb.844500>

* Bu çalışma, Dr. Öğr. Üyesi Tuna BATUHAN danışmanlığında Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü'nde 2020 yılında tamamlanan "Hidroelektrik Santrallerin (HES) Çevreye, Ekonomiye ve Toplum Etkisi: Deriner Hidroelektrik Santrali Örneği" başlıklı yüksek lisans çalışmasından türetilmiştir.

** Uzman, Atatürk Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı, Erzurum, Türkiye. E-posta: huseyin.vural06@outlook.com [ORCID https://orcid.org/0000-0002-4241-7184](https://orcid.org/0000-0002-4241-7184)

*** Doç. Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Kamu Yönetimi Bölümü, Erzurum, Türkiye. E-posta: tuna.batuhan@atauni.edu.tr [ORCID https://orcid.org/0000-0001-7662-3405](https://orcid.org/0000-0001-7662-3405)

of the country and the region by reducing foreign energy dependency and energy imports. The social sustainability of the project contains positive and negative elements. During the project process, the expropriation costs were paid with different fees in the areas that were inundated during the project, agricultural areas narrowed due to the fact that some of the expropriated areas were agricultural land, the agricultural production potential of the province decreased and as a result, agricultural income decreased. However, besides these negatives, the employment opportunities for the local people during the construction and operation periods of the dam, the development of animal husbandry, the creation of new job opportunities such as beekeeping and fishing can be listed as positive social effects. Finally, the aquaculture, tourism and recreation potentials of the Deriner Dam and HEPP Project can contribute to increasing its economic and social sustainability.

Keywords: Hydroelectric Power Plants, Deriner Hydroelectric Power Plant, Renewable Energy, Sustainability, Sustainable Development

1. Giriş: Enerji, Çevre ve Sürdürülebilir Kalkınma İlişkisi

Ülkelerin ekonomilerinde önemli bir üretim stratejisi unsuru olan enerji, sürdürülebilir kalkınmanın tüm boyutlarını kapsar (Mahmutoğlu, 2013). Ekonomik boyutuyla enerji, kalkınmanın ve refah artışının itici gücü olarak değerlendirilebilir. Bu itici unsur enerjinin toplumsal hayata etkisini belirlemektedir. Enerji çevre boyutuyla değerlendirildiğinde ise üretim ve tüketim aşamalarında -özellikle yenilenemeyen enerji kaynakları için- potansiyel dışsallıkları barındırmaktadır (Munasinghe, 2002). Sürdürülebilirlik anlayışı sosyal, kültürel, ekolojik ve bilimsel kaynakların ihtiyatlı kullanılması gerektiğini vurgulayarak yaşam kalitesini düşürmeden, toplumların tüketim alışkanlıklarını değiştirerek, evrensel birliktelik içinde doğa yönetimi, sosyal sorumluluklar ve mali çözümleri hedeflemektedir (Hauff, 1987; WSSD, 2002; Borowy, 2014). Dolayısıyla sürdürülebilirlik ekonomi, çevre ve toplum üçgenlerinin birleşimini ifade eder.

Sürdürülebilirliğin 3 temel boyutu olan ekonomi, çevre ve toplum sürdürülebilir kalkınma kavramında da önemini korur. Sürdürülebilir Kalkınmanın ekonomik boyutu her türden sermayenin (doğal, beşeri, finansal) korunması ve bozulmaması olarak tanımlanabilir (Hauff, 1987; Goodland, 2002; WSSD, 2002). Bu bağlamda sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşabilmek için şimdiki neslin, tüketeceği ve gelecek nesiller için koruyacağı sermaye miktarına karar vermesi gerekir (Hauff, 1987; WSSD, 2002). Sürdürülebilir Kalkınmanın çevresel boyutunda çevre sadece mali gelişmişliğin kaynağı veya doğal kaynağın ikamesi şeklinde yorumlanmaktan ziyade, insanoğluna yaşam hakkı sunan genel bir çerçeve olarak önem taşır. Çevresel sürdürülebilirlik bir tarafta toplumun ihtiyaçlarına cevap veren diğer tarafta ekosistemin bu ihtiyaçları karşılarken yenilenmeye devam edebilmesi veya biyolojik çeşitliliği azaltan eylemlerimize rağmen yeniden doğaya kazandırabilmesine izin veren bağlılığı ifade eder (Morelli, 2011). Sürdürülebilir Kalkınmanın toplumsal boyutu ise eşitlik, katılım gibi geleneksel sosyal politika ilkelerini sosyal sermaye, ekonomi, çevre, hayat kalitesi, refah, mutluluk gibi kavramlarla harmanlamayı amaçlar (Hauff, 1987; WSSD, 2002). Sosyal sürdürülebilirlik sosyo-ekonomik unsurların yanı sıra sosyal dışlanma, cinsiyet eşitsizliği, demokrasi, siyasal hak ve güçler, katılımçılık gibi konuların da tartışılabildiği alanların toplamını ifade eder (Woodcraft, vd., 2011; Yeni, 2014).

İkinci Dünya Savaşı'ndan sonra başlayan kalkınma çabaları, bazı ülkeleri ileri seviyeye taşımış, ancak bu kalkınma sürecinde çevresel sorunlar insanoğlunu tehdit edecek boyutlara ulaşmıştır. Başlangıçta kalkınma adına çevreye verilen zararlar

görmezden gelinirken, 1970 sonrasında çevresel sorunların ekonomik ve toplumsal etkilerinin hissedilir hale gelmesiyle çevre sorunları önemsenmeye başlamıştır. Çevre ve ekonomi konularında bir çözüm arayışı içinde olan BM tarafından 1983 yılında Birleşmiş Milletler Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (UNEP) kurulmuştur. Komisyonun başkanlığını yapan Norveç Başbakanı Gro Harlem Brundtland, komisyonun yaptığı çalışmaları 1987 yılında BM Genel Kurulu'na rapor olarak sunmuştur. "*Ortak Geleceğimiz*" başlıklı bu rapor ile "sürdürülebilir kalkınma" kavramı ilk kez resmi bir belgede tanımlanmıştır (Borowy, 2014; Tıraş, 2014; Bilgili, 2017). Raporda sürdürülebilir kalkınma, *gelecek nesillerin ihtiyaçlarını karşılama imkânlarını ellerinden almadan; günümüz neslin ihtiyaçlarının karşılanabildiği ilerleme süreci* olarak tanımlanmıştır (Hauff, 1987).

Sürdürülebilirlik ve sürdürülebilir kalkınma kavramları son çeyrek yüzyılda en çok tartışılan konulardan birisi olmuştur. Çevre, ekonomi ve enerji konularının tam ortasında bulunan sürdürülebilirlik kavramı ulusal ve uluslararası siyasetin yanı sıra birçok çalışma alanını da etkileyen bir içeriğe sahiptir (Hauff, 1987; Birleşmiş Milletler, 1996; OECD, 2001; WSSD, 2002; Borowy, 2014). Çok boyutlu bir niteliğe sahip olan sürdürülebilirlik kavramıyla ilgili ortaya çıkan yaklaşımlar, hedefler ve izlenecek politikalar da çeşitlilik göstermektedir (WSSD, 2002; Borowy, 2014; Yeni, 2014). Özellikle çevreye verilen önemin bir karşılığı olarak ortaya çıkan "sürdürülebilirlik" kavramı mali açıdan gelişme ihtiyacını, çevre koruma ve toplumsal adalet ile birleştiren bir yaklaşımı temsil eder (Gladwin vd., 1995; OECD, 2001; Wilson, 2003).

Bu kapsamda sürdürülebilir bir enerji kaynağı olan hidroelektrik santrallerin incelenmesi ve analiz edilmesi önem kazanmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'nin enerji ihtiyacını karşılamada ucuz ve temiz bir alternatif sunan Deriner Barajı ve HES Projesi ekonomik ve toplumsal etkileri bağlamında incelenecektir. Projenin ekonomik etkileri enerji üretimi, bölge esnafına ekonomik etkisi ve kültür balıkçılığı potansiyeli başlıklarında incelenmiştir. Projenin toplumsal etkileri ise kamulaştırma süreci, tarımsal üretim ve göç, istihdam, göl suyu altında kalacak tarihi eserler ile turizm ve rekreasyon potansiyeli boyutlarıyla incelenmiştir.

2. Deriner Barajı ve HES Projesinin Ekonomik Etkileri

2.1. Enerji Üretimine Etkisi

Ülkemizin en hızlı akışlı nehri olan Çoruh Nehri üzerine kurulan Deriner Barajı ve HES Projesinin ekonomik ömrü 50 yıl olarak hesaplanmıştır. Barajın inşaatı tamamlandıktan sonraki süreçte santral binası sağ sahilde yeraltına yerleştirilmiş olup dört düşey eksenli Francis tipi türbin ile (167,5 MW) toplamda 670 MW kurulu güç oluşturulmuştur. Yıllık ortalama 154 m³/s akış hızına sahip Çoruh Nehri'nden 670 MW güçte yılda 1.212,34 GWh firm ve 905,42 GWh sekonder enerji olmak üzere toplam 2.117,75 GWh enerji üretme kapasitesine sahiptir (Erbilgin, vd., 1994). Deriner Barajı enerji üretimi ile 750 bin kişinin bir yıllık elektrik ihtiyacını karşılayacak bir potansiyele sahiptir (DSİ, 2013; Enerji Enstitüsü, 2017). Üretilen enerji Türkiye'de üretilen toplam enerjinin % 1,1'ine, Çoruh Havzası'nda yer alan projelerin toplam enerjisinin % 14'üne denk gelmektedir.

3 milyon 400 bin metreküp gövde hacmi ile göl rezervuarında 1 milyar 970 milyon m³ su depolayabilen Deriner Barajı, 26,5 km² lik göl alanı ile Tuz Gölü'nden daha geniş bir alana sahiptir. 249 metre gövde yüksekliğiyle Türkiye'nin en yüksek barajı olan Deriner Barajı'nın göl rezervuarındaki yaklaşık 2 milyar m³ su İstanbul'un 2,5 yıllık içme ve kullanma suyu ihtiyacını giderebilecek büyüklüğe sahiptir. Deriner Barajı'nın gövdesinde kullanılan beton ile Edirne'den Ardahan'a kadar 12 metre genişliğinde beton yol yapılabilirdi (DSİ, 2016).

Deriner Barajı aynı zamanda Muratlı ve Borçka Barajlarının ömürlerini uzatabilecek niteliktedir. Muratlı ve Borçka Barajları Deriner Barajı'nın regüle sularını kullanarak yüksek verimle daha fazla enerji üretebilecek konuma gelmektedir. Deriner Barajı tek başına milli ekonomiye yıllık 550 milyon Türk lirası, regüle edilmiş suları ile Borçka ve Muratlı Barajlarına yıllık 25 milyon Türk lirası ilave katkı sağlayarak toplamda 575 milyon Türk lirası getiri sağlayabilecek bir potansiyele sahiptir. Deriner Barajı inşaat çalışmaları tamamlandıktan sonra 03.09.2013 tarihinde DSİ ve EÜAŞ arasındaki ikili sözleşmeye bağlı olarak devir işlemleri gerçekleşmiş ve üretim işlerinin yönetimi EÜAŞ'a geçmiştir (Enerji Enstitüsü, 2017).

Tablo 1. Deriner HES Yıllık İşletme Raporu (kWh)

Yıl	Brüt Üretim	Net Üretim	Üretim Kapasitesi	Kapasite Kullanım Oranı (%)
2013 (6 ay)	591.644.441	590.731.559	1.059.000.000	% 55,8
2014	1.136.751.585	1.101.631.700	2.118.000.000	% 53,7
2015	1.557.219.663	1.554.759.932	2.118.000.000	% 73,52
2016	1.986.500.715	1.983.654.482	2.118.000.000	% 93,79
2017	1.368.690.905	1.366.329.734	2.118.000.000	% 64,62
2018	2.029.947.998	2.027.765.682	2.118.000.000	% 95,84
TOPLAM	8.670.755.307	8.624.873.089	11.649.000.000	% 74,4 (yıllık ortalama)

Kaynak: Enerji Enstitüsü, 2017

Üretime 2013 yılında başlayan Deriner Barajı ve HES Projesi'nin 2018 yılına kadar gerçekleşen enerji üretimi farklılık göstermiştir. 2013-2018 yılları verilerine göre Deriner Barajı'nın kapasite kullanım oranının en üst seviyede olduğu yıl % 95,84 ile 2018 yılı olmuştur (Tablo 1). Diğer yıllarda kapasite kullanım oranlarının düşük olması, barajın tam güç ile üretimi gerçekleştirmediğini göstermektedir. Barajın enerji üretmeye başladığı 2013 yılından 2018 yılına kadar geçen 5,5 yılda 1 milyar 272 milyon 234 bin Türk lirası değerinde enerji üretilmiştir. Bu tutar baraj maliyetinin % 51'lik kısmının 5,5 yıllık üretimle karşılandığı anlamına gelmektedir. Baraj 2013-2018 yıllarında tam kapasite ile çalışabilmiş olsa idi enerji üretiminden elde edilecek gelir 2,5 milyar Türk lirasına yükselebilir, barajın toplam maliyeti 9 yılda karşılanabilirdi.

Deriner Barajı'nda en çok enerji üretiminin gerçekleştiği 2018 yılı temel alınarak barajın ulusal enerji sektöründeki yerini belirlemek mümkündür. Türkiye'nin 2018 yılına ait toplam elektrik üretimi 300.716,80 GWh olarak gerçekleşirken, Deriner Barajı 2018 yılında toplamda 2.012,60 GWh brüt elektrik üretmiştir (EPDK, 2019). Böylece Deriner Barajı 2018 yılında ülke elektrik üretiminin yaklaşık % 0,67'sini karşılamıştır. Deriner Barajı'nın yenilenebilir enerjiler içerisindeki payı yaklaşık % 2,15, hidroelektrik santralleri toplam elektrik üretimi içerisindeki payı ise % 3,52 olarak gerçekleşmiştir.

2.2. Bölge Esnafına Etkisi

Deriner Barajı ve HES Projesi Artvin iline üretim aşamasında ekonomik kazanç sağlamaktadır. Deriner Barajı'nın üretim aşaması içerisinde makine bakım ve işletme, elektrik bakım ve işletme, elektronik bakım ve genel hizmetler birimleri yer almaktadır. Bu birimler için yapılan harcamaların büyük bir kısmı bölge dışından sağlanıyor olsa da, süreçte bölge esnafı da ekonomik getiri elde etmektedir.

2015-2018 yılları arasında Deriner Barajı için Artvin iline aktarılan toplam ödenek miktarı 670.666,53 Türk lirası olmuştur (CSBB, 2018). Bunun dışında taşıma/servis, temizlik ve güvenlik hizmet alımlarının ihale usulüyle Artvin firmaları tarafından yapılması ile her yıl 1 milyon Türk lirasından daha fazla bir bütçe yerele aktarılmaktadır. Bu kapsamda Deriner Barajı'nın en çok göç veren illerden birisi olan Artvin'in yerel halkının maddi kazanç elde etmesine imkân sağladığı söylenebilir.

2.3. Kültür Balıkçılığı Üretimine Etkisi

Deriner Barajı'nın inşaat çalışmalarının sürdüğü 2000'li yıllarda bölgede havuz işletmeciliği faaliyeti artmaya başlamış, 2006 yılı itibarıyla 27 ruhsatlı işletmenin 22'si üretim yapmaya başlamıştır (Ç.P., 2013a). 2006 yılında toplam 456 ton kapasiteye sahip olan bu işletmelere 77 bin 800 TL yavru balık, 230 bin 736 TL porsiyon balık için olmak üzere toplamda 308 bin 536 TL devlet desteği sağlanmıştır (Erer, 2007). Muratlı, Borçka ve Deriner HES'in göl yüzeyinde toplamda 1.24 kilometre kare alanda 35-40 bin ton kültür balıkçılığı üretimi yapılabilme potansiyelinin olması işletmeleri harekete geçirmiş; 2007 yılında Artvin Balıkçılar Birliği kurulmuştur (Erer, 2007).

Deriner Barajı'nın göl rezervuarı enerji üretiminin yanı sıra kültür balıkçılığını geliştirebilecek potansiyele de sahiptir (Erbilgin, vd., 1994). Kaynağı Çoruh Nehri olan Deriner Barajı Şavşat ve Ardanuç dereleriyle beslenmektedir. Bölgede derin bir vadi ile su tutulduğu için suyun derinliği 80 ile 100 metre arasındadır. En fazla 17-18 °C su sıcaklığına sahip olan bu büyük su kütlesi, su ürünlerinin yetiştirilmesine elverişli ortamı oluşturmaktadır (Tarım Bülteni Artvin, 2013). Baraj inşaatının 2012'de tamamlanmasıyla gövde kısmında su tutma işlemi başlamış, su tutan 1.713 hektar alanda su ürünlerinin yetiştirilmesi açısından büyük bir potansiyel ortaya çıkmıştır (Ç.P., 2013a). Artvin İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü teknik personelleri tarafından Deriner Barajı'nda başlangıçta su ürünleri yetiştiriciliği için Oruçlu, Zeytinlik, Ardanuç-Şavşat ve Dokuzoğul mevkiğinde 4 adet üretim sahası olduğu tespit edilerek ilgilenen firmaların müracaat etmesi istenmiştir (Ç.P., 2013a). Baraj inşaatı tamamlandıktan sonra kültür balıkçılığı yapmak için başvurular alınmaya başlanmış, 2013-2018 yılları arasında toplamda 50 firma başvuru yapmıştır.

Deriner Barajı göl rezervuarında yapılması planlanan su ürünleri yetiştiriciliğinin yöre ve ülke için ekonomik değeri yüksektir (C. Dağ ile kişisel iletişim, 17 Ocak 2019). Tablo 2'de Deriner Barajı göl havzasında planlanan tesislerde üretebilecekleri balık miktarları ve toplam gelir hesapları yer almaktadır. 1 ton balık üretiminden elde edilebilecek yıllık gelir 18 bin TL olarak hesaplandığında (C. Dağ ile kişisel iletişim, 17 Ocak 2019), Deriner Barajı ve HES Projesi'nin göl rezervuarındaki balık çiftliklerinin tahmini yıllık getirisi 122,4 milyon Türk Lirası olacaktır. Her bir tesisin istikrarlı balık üretimi yapabilmek için en az 30 kişiyi daimi statüde istihdam etmesi gerektiği düşünüldüğünde, planlanan tesislerin en az 270 kişiye iş imkânı sunması beklenmektedir (C. Dağ ile kişisel iletişim, 17 Ocak 2019).

Tablo 2. Deriner Barajı Göl Havzasında Planlanan Kültür Balıkçılığı Tesisleri

Yer	Tesis Sayısı (Adet)	Üretilebilecek Bahk Miktarı (Ton)	Toplam Gelir Hesabı (Ton x Yıllık Getiri)	Toplam Gelir (Milyon TL)
Oruçlu	2	1.900	1.900 / 18.000	34,2
Zeytinlik	4	2.900	2.900 / 18.000	52,2
Ardanuç- Şavşat	2	1.000	1.000 / 18.000	18
Dokuzoğul	1	1.000	1.000 / 18.000	18
TOPLAM	9	6.800	6.800 / 18.000	122,4

Kaynak: C. Dağ ile kişisel iletişim, 17 Ocak 2019

3. Deriner Barajı ve HES Projesinin Toplumsal Etkileri

3.1. Kamulaştırma Süreci

Deriner Barajı ve HES Projesinde kamulaştırma işlemleri sadece baraj göl rezervuar alanı için değil, enerji nakil hattı ve köy bağlantı yolları için de yapılmıştır (Erbilgin, vd., 1994). Deriner Barajı'nın projelendirme safhasında rezervuar alanının kamulaştırma bedelleri 1994 yılı değerlerine göre hesaplanmıştır. Yapılan hesaplamalarda belli bir köy veya mevki belirtilmesi yerine Çoruh Nehri'nin kaplayacağı kot üzerinden değerlendirme yapılmıştır. Deriner Barajı ve HES Projesi'nin yolları ile çevre yolların yapımına ait kamulaştırma işlemi ise 1997'de başlamış, 2018 itibarıyla tamamlanmıştır. Kamulaştırma işlemleri sonucunda 8.810 parsel alan (5.230.890 metrekaare taşınmaz mal) sahipliği el değiştirmiştir (DSİ, 2014).

Kamulaştırılan 30 köyden 20 tanesi kamulaştırma çalışmalarından zımni etkilenirken, yedi tanesi yüksek oranda ve üç tanesi de tamamen etkilenmiştir (Ç.P., 2012). Deriner Barajı'nın gövdesinin 24 Şubat 2012 tarihinde su tutmaya başlamasıyla Kalburlu, Zeytinlik ve Oruçlu köyleri sular altında kalarak tarihe karışmıştır. Kamulaştırmanın en çok tahribata neden olduğu bu üç köyün halkı sosyal ve ekonomik açıdan sıkıntılar ile karşılaşmıştır. Köklü geçmişe sahip olan Kalburlu (diğer adı İşkabil) ve Oruçlu (diğer adı Orcuğ) köyleri, daha üst kotlardaki yaylalara yeni yerleşim yerini kurarken, Zeytinlik (diğer adı Sırya) köylüleri yeni yerleşim yerlerini kuramamıştır. Oruçlu, Kalburlu ve Zeytinlik köylülerinin istimlak bedelleri yeterli ve yüksek olanlar; Artvin il merkez ve ilçelerine ve büyükşehirliere göç etmişlerdir. Aldıkları istimlak bedelleri yeterli olmayan köylüler ise kurulan yeni yerleşim yerlerine göç etmişlerdir. Kalburlu Köyü'nün yeni yerleşim yeri, Artvin-Yusufeli devlet karayoluna bir kilometre uzaklıktaki yaylalar olurken, Oruçlu Köyü'nün yeni yerleşim yeri, Artvin-Yusufeli devlet karayolunun üç kilometre uzağındaki yaylalar olmuştur (Ç.P., 2012).

Deriner Barajı ve HES Projesi kamulaştırma işlemleri yöre halkı için sıkıntıları da beraberinde getirmiştir. 6,3 milyar metreküplük akış hacmiyle Türkiye'nin en hızlı akan nehri olan Çoruh Nehri, yöre halkının tarımsal üretim ihtiyacını karşılayabilecek düzeydedir. Ancak barajın tamamlanmasıyla suyun tutulmaya başlaması, tarlaları ve yerleşim yerlerini sular altında bırakmıştır. Su altında kalacak olan köylerde yaşayanlar için yeni yerleşim yerlerinin gösterilmemesi veya gösterilen yeni yerleşim yerlerinin gerekli altyapıya sahip olmaması köylüleri mağdur etmiş, yöre halkı büyük şehirlere göç etmek zorunda kalmıştır (Gül, 2009). Bölgede arazinin fazla engebeli olması nedeniyle arazi alanının sınırlı olması neticesinde kişi başına düşen kamulaştırılan arazi 150-500 metrekaare arasında olmuştur. Bunun sonucunda arazisi kamulaştırılan kişilere yapılan ödemeler yeterli düzeyde olmamıştır (Gül, 2009).

3.2. Tarımsal Üretim ve Göç

Deriner Barajı inşaat nedeniyle istimlak çalışmalarının başlamasıyla 30 adet köy yerleşimi tarım alanlarında daralma yaşamıştır. Özellikle Artvin ilinin merkez, Ardanuç ve Yusufeli ilçeleri etki alanı içerisinde kalmıştır (Erbilgin, vd., 1994). Barajın rezervuar alanındaki toplam arazi 26.250 dekadır. Toplam arazinin % 10'u (2.714) işlemeli tarıma az elverişli araziler, % 28'i (7.367) işlemeli tarıma elverişli olmayan ve geriye kalan % 62'lik kısmı ise yedinci ve sekizinci sınıf arazilerden oluşmaktadır (Erbilgin, vd., 1994). Yedinci sınıf araziler, yüksek meyilli ve erozyona uğramış taşlı ve arızalı araziler olarak tanımlanırken, sekizinci sınıf araziler ise çayır veya ormanlık olarak kullanılmaya uygun olmayan nitelikteki alanları kapsar (FAO, 1989). Proje alanı dağlık ve engebeli olduğundan ekilebilir tarıma elverişli arazi miktarı % 12 ile sınırlıdır (Tablo 3). Toplam arazi içinde sadece % 10'luk kısım (77.668 ha) sulanabilir arazi olarak vasıflandırılmıştır. Bu nedenle toprak kaynakları ile ilgili sulamaya yönelik yapılmış arazi tasnif çalışması bulunmamaktadır (Erbilgin, vd., 1994).

Tablo 3. Toprak Kaynaklarının Potansiyeli

Arazi Türü	Alan (ha)	% Oran
Tarıma Elverişli Arazi	89.659	12
Çayır-Mera	102.393	14
Orman-Fundalık	480.250	65
Diğer	70.406	9
TOPLAM	742.708	100

Kaynak: Erbilgin, vd., 1994

Baraj rezervuar alanındaki tarım arazilerinin sular altında kalması sonucu yöre halkı başka işkollarına yönelmiştir. Bu iş kollarından en önemlisi arıcılıktır. Köyleri sular altında kalan yöre halkının yeni yerleşim yerleri daha üst kotlara, yaylalara-mezralara doğru taşınmıştır. Yeni yerleşim yeri olan bu bölgeler arıcılık faaliyeti için uygun bir ortam sunmaktadır. Bu çerçevede Deriner Barajı'nın kamulaştırma faaliyetlerinin bölgede dolaylı olarak arıcılığın gelişimine katkı sağladığı söylenebilir.

Deriner Barajı ve HES Projesi'nin Artvin ili üzerindeki toplumsal etkilerinden biri de projenin kırdan kente göç sürecini hızlandırmış olmasıdır. Özellikle baraj suyu altında kalan köylerde yaşayanlar zorunlu göçe maruz kalmışlardır. Deriner Barajı için başlatılan istimlak işlemleri ile Artvin köy nüfuslarında fark edilebilir şekilde değişimler gözlemlenmiştir. Toplam 30 köyün 28'inde nüfus sürekli azalmış ve göç vermiştir. İstisnai olarak Seyitler ve Şehitlik köylerinin nüfusu yükselmiştir. Kırdan kente göç sürecinin tek başına Deriner Barajı ve HES Projesi ile ilişkili olmadığını, göç akışının yaşanmasında yeni iş arayışları, geçim sıkıntısı, büyükşehirlere yerleşme arzusu gibi diğer sosyal faktörlerin de etkili olduğunu belirtmek gerekir.

3.3. İstihdam

Deriner Barajı ve HES Projesi'nin en önemli toplumsal yansımalarından birisi istihdam üzerindeki etkisidir. Baraj inşaatı ve işletmesi dönemleri Artvin ilinde yaşayan yöre insanına bir gelir kapısı yaratmıştır (Erer, 2006). Deriner Barajı ve inşaatının, yeni karayolları inşaatının ve buna bağlı yerleşim yeri, arazi gibi diğer çalışmaların yapıldığı dönemde DSİ Trabzon Bölge Müdürlüğüne bağlı şube olan Çoruh Projeleri 26. Bölge Müdürlüğüne Artvin'de geçici bölge statüsü verilmiştir. Bu bağlamda ortaya çıkan ihtiyacı karşılamak üzere personel alımları yapılmıştır. Baraj inşaatında altmış mühendis, yüz

yirmisi teknik eleman olmak üzere toplam 1.200 kişi çalışmıştır (Ç.P., 2011) Bunun dışındaki diğer muhtelif işler için genel toplamda en az üç bin kişi çalışmış ve bu çalışanların % 85'i (en az 2.550 kişi) yöre halkından istihdam edilmiştir (E. T. Bilgili ile kişisel iletişim, 30 Kasım 2018).

Deriner Barajı inşaat çalışmaları 2012 yılının sonlarına doğru tamamlanarak 2013 yılında tam faaliyet/üretim dönemi başlamıştır. İnşaatın yapıldığı yıllarda çalışan yöre halkının iş süresi bitmiş ve istihdam sorunu ortaya çıkmıştır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına bağlı Elektrik Üretim Anonim Şirketi (EÜAŞ) Deriner Barajı'nın işletim hakkını bu yıllarda devralmıştır. Enerji üretimi için gerekli teknik ve idari personelin istihdamı için müracaatlar yapılarak yöre halkı için oluşan istihdam sorunu kısmen bu kurumdaki personel yerleştirilmeleri ile giderilmeye çalışılmıştır. Bugün itibarıyla Deriner Barajı işletim/üretim kısmında çalışanların %78'i, idari personelin % 75'i, teknik personelin % 54'ü, hizmet alımı personelin ise % 98'i yöre halkından oluşmaktadır (EÜAŞ, 2018). Deriner Barajı ve HES Projesi ile istihlak edilen yerlerdeki işgücü kaybının kısmen ikame edildiği sonucuna varılabilir.

3.4. Tarihi ve Kültürel Yapılar

Deriner Barajı inşası sonrasında sular altında kalacak tarihi ve kültürel yapıların başka yere nakledilmesi ve korunması ile ilgili önemli çalışmalar yapılmıştır. Kültür ve Turizm Bakanlığı ve ilgili kuruluşlar tarafından oluşturulan Bilim Komisyonu baraj sahasında bulunan kültür varlıklarının korunması ile ilgili süreç karara bağlanana kadar barajın işletmeye açılmayacağını ilan etmiştir (Ç.P., 2012). Deriner Barajı'nın inşaat çalışmaları ile rezervuar alanında Osmanlı dönemine ait tarihi yapılar yok olma tehlikesi ile karşı karşıya kalmıştır. Bu durum neticesinde bölgede detaylı araştırmalar yapılarak toplamda 8 adet tarihi eserin varlığı tespit edilmiştir. Bu eserler Berta Köprüsü, Tarihi Kemer Köprü, Zeytinlik Köyü Camii, Zeytinlik Türbeleri (Yukarı Türbe), Oruçlu Köyü Cami, Şükrü Ağa Konağı, Tarihi Çınar Ağacı, Ferhatlı Kemer Köprüsü olarak sıralanabilir. Baraj suyu altında kalacak tarihi eserlerin yeniden yapılıp taşınması ve yerinde korunması projesi kapsamında 26 Mart 2012 tarihinde ihale yapılmıştır. Proje kapsamında; Şükrü Ağa Konağı, Oruçlu Köyü Camisi, Zeytinlik Köyü Camisi ve Zeytinlik Köyü'ne ait Aşağı Kümbet'in yeniden inşa edilmesine ve bazı kısımlarının taşınmasına ilişkin kararlar alınmıştır (Ç.P., 2012). Bu süreçte Tarihi Kemer Köprü, Tarihi Çınar Ağacı ve Yukarı Türbe ile Zeytinlik ve Oruçlu Köyü mezarlıkları sular altında kalmıştır. (Orhan ve Gök, 2016)

Bilim Komisyonu'nun 13 maddeden oluşan karar listesine göre bazı eserler için "yeniden yapım" tekniği uygun görülürken, Berta Köprüsü'nün yeni bir yere nakli teknik olarak mümkün olmadığından köprü için belgesel ve maket yapılması önerilmiştir. DSİ 26. Bölge Müdürlüğü önderliğinde köprü tekrar restore edilip özel kaplama yöntemleri (keçeleme) kullanılarak bulunduğu yerde bırakılmıştır. Yapılan uygulama ile gelecekte göl altında kalan köprü'nün su altı turizminin odak noktası olacağı düşünülmektedir (E. T. Bilgili ile kişisel iletişim, 30 Kasım 2018).

3.5. Turizm ve Rekreasyon

Deriner Barajı ve HES Projesi'nin bir diğer potansiyel etki alanı turizmle ilgilidir. Barajın proje alanı eski yerleşim yerleri olması nedeniyle tarihi zenginliğe sahiptir. Derin vadiler boyunca gidildiğinde, sarp kayalıkların üzerlerine kurulmuş birçok kale, şato ve kilise kalıntıları mevcuttur (Ç.P., 2013b; Orhan ve Gök, 2016). Çoruh Nehri Ayrıca rafting, kano ve nehir kayağı gibi akarsu sporları için geniş imkanlar sunmaktadır. Bayburt ilinden başlayarak Artvin iline kadar uzanan 261 kilometrelik bir mesafede rafting ve kano

yapılabilmektedir (Ç.P., 2013b). Deriner Barajı gövdesinin 2012 yılından sonra su tutmaya başlamasıyla nehrin azgın suları için bir duraklama başlamış, baraj gövdesinden başlayarak 20 kilometrelik bir rafting parkuru oluşturulmaya çalışılmıştır (Ç.P., 2013b). Deriner Barajı'nın turizme katkılarından birisi de Dünya ve Türkiye düzeyinde tanıtım ve reklamdır. Sahip olduğu ilklerin barajı olması turistlerin ilgisini çekme potansiyeline sahiptir. Ulaşım ve konaklama imkanlarının kısıtlılığından dolayı bölgenin turizm potansiyeli etkin şekilde değerlendirilememektedir.

Deriner Barajı ve HES Projesi rekreasyon potansiyelinin yüksek olduğu söylenebilir. Gülez'in (1990) "Ormaniçi Rekreasyon Potansiyelinin Saptanması" yöntemi kullanılarak yapılan çalışmada (Surat, 2017) Deriner Barajı ve çevresi peyzaj değeri (35), iklim (25), ulaşılabilirlik (20), rekreatif kolaylık (20) ve olumsuz etkenler (10) başlıklarında toplamda 90 puan üzerinden (olumsuz etkenler azalttığı için) değerlendirilmiştir. Değerlendirmede 30 puan ve aşağısı "çok düşük", 30-45 arası puan "düşük", 46-60 arası puan "orta", 61-75 arası puan "yüksek" ve 75 ve üstü puan ise "çok yüksek" rekreasyon potansiyeli olarak ifade edilmektedir.

Bu kapsamda yapılan değerlendirmede (Tablo 4) Deriner Barajı ve HES Projesi alanın genişliği, bitki örtüsü, akarsu özellikleri, görselliği gibi unsurları içeren peyzaj değeri puanlamasından 26 almıştır. Deriner Barajı ve çevresi sıcaklık, yağış, güneşlenme, rüzgâr gibi unsurları kapsayan iklim değeri puanlamasından 23; turistik önemi, kent nüfusu, zaman, ulaşım gibi özellikleri içeren ulaşılabilirlik değeri puanlamasından ise 11 almıştır. Tesis, otopark, koruma gibi rekreatif kolaylık değeri puanlamasından 10 alan Deriner; hava kirliliği, tehlike, gürültü, bakımsızlık gibi olumsuz etmenler değerlendirmesinde ise 7 puan kaybetmiştir. Sonuç olarak Deriner Barajı ve çevresinin rekreasyon potansiyeli 63 puan olarak rekreasyon potansiyeli "yüksek" olarak değerlendirilmiştir.

Tablo 4. Deriner Barajı Rekreasyon Potansiyeli

	Peyzaj Değeri	İklim Değeri	Ulaşılabilirlik	Rekreatif Kolaylık	Olumsuz Etmenler	Toplam
Maksimum Puan	35	25	20	20	-10	90
Aldığı Puan	26	23	11	10	-7	63

Kaynak: Surat, 2017

Deriner Barajı'nın asıl yapılış amacı turizm ya da rekreasyon olmadığından baraj alanına girmek ve gezmek özel izne tabidir. Özel izin dışında Varyant yolu üzerindeki dinlenme tesislerinden Deriner Barajı'nın manzarası görülebilmektedir. Baraj gölü üzerinde mevcutta herhangi bir su sporu faaliyeti de yapılmamaktadır. Barajın turistik potansiyelini değerlendirmek amacıyla Kültür ve Turizm Bakanlığı, Artvin Belediyesi ve Artvin Valiliği tarafından çalışmalar yürütülmektedir, ancak bu çalışmalarda henüz somut bir aşamaya ulaşılamamıştır. Deriner Barajı'nın turistik potansiyelinin hayata geçirilebilmesi için ulaşım altyapısının geliştirilmesi, su sporlarına elverişli alanların oluşturulması, seyir alanlarının ve tesislerin çoğaltılması gerekmektedir. Ayrıca Baraj alanına girişlerde uygulanan özel izin şartının en alt düzeyde tutulması, turistler için gezi planlamasının yapılması ve reklam-tanıtım faaliyetlerinin artırılması gerektiği söylenebilir.

4. Sonuç ve Değerlendirme

Ekonomik ve sosyal kalkınma hedeflerine çerçevesinde enerji ihtiyacı artmakta, bu ihtiyacı karşılamak için farklı enerji alternatifleri değerlendirilmektedir. Yenilenebilir

ve çevreci enerji kaynaklarından birisi olan hidroelektrik enerjisi, enerji talebi yüksek olan gelişmekte olan ülkeler için ucuz, temiz ve sürdürülebilir bir alternatif olmuştur. Gelişmekte olan ve enerji konusunda dışa bağımlı olan Türkiye de artan enerji ihtiyacını karşılama konusunda hidroelektrik santrallere son dönemde önem vermektedir. Yerli ve milli enerji üretiminin teşvik edilmesi politikasının önemli projelerinden birisi olan Deriner Barajı ve HES, 2013 yılında enerji üretmeye başlamıştır.

Deriner Barajı ve HES Projesi'nin ekonomik sürdürülebilirliği incelendiğinde ilk olarak Çoruh Nehri'nin yüksek enerji üretme potansiyelini hayata geçirerek yerli ve milli enerji üretimine katkı sağlayıp, enerjide dışa bağımlılığı ve enerji ithalatını azaltarak ülke ve bölge ekonomisine katkı sağladığı görülmektedir. Deriner Barajı'nda en çok enerji üretiminin gerçekleştiği 2018 yılı temel alınarak barajın ulusal enerji sektöründeki yerini belirlemek mümkündür. Deriner Barajı 2018 yılında ülke elektrik üretiminin yaklaşık % 0,67'sini karşılamıştır. Deriner Barajı'nın yenilenebilir enerjiler içerisindeki payı yaklaşık % 2,15, hidroelektrik santralleri toplam elektrik üretimi içerisindeki payı ise % 3,52 olarak gerçekleşmiştir. Son olarak Deriner Barajı ve HES Projesi'nin yatırım maliyetinin yüksek, işletme maliyetinin ise düşük olması projenin 50 yıllık ömrü dikkate alındığında, uzun vadede maliyetin daha da düşeceği anlamına gelmektedir. Gelişmekte olan ülkeler kategorisinde olan Türkiye, kalkınma ve refah artışı sağlayabilmek için daha fazla enerjiye ihtiyaç duymaktadır. Deriner Barajı ve HES projesi Türkiye'nin enerji ihtiyacına yerli, milli ve yenilenebilir bir alternatif sunmaktadır. Bu kapsamda Deriner Barajı ve HES Projesi'nin ekonomik sürdürülebilirliğinin üst seviyede olduğu sonucuna varılabilir.

Deriner Barajı ve HES Projesi'nin 2013-2018 yılları için planlanan enerji üretimi 8.825,80 GWh iken gerçekleşen üretim 8.670,74 GWh olmuştur. Bu çerçevede Deriner Barajı ve HES Projesi'nin 2013-2018 yılları arasında ürettiği enerji ile ülke ekonomisine katkısı yaklaşık 1 milyar 300 milyon TL olmuştur. Bu tutar baraj maliyetinin % 51'lik kısmının 5,5 yıllık üretimle karşılandığı anlamına gelmektedir. Ancak baraj 2013-2018 yıllarında tam kapasite ile çalışabilmiş olsa idi enerji üretiminden elde edilecek gelir 2,5 milyar Türk lirasına yükselebilir, barajın toplam maliyeti 9 yılda karşılanabilirdi. Deriner Barajı'nın bölgedeki özel barajların ve teknik arızaların etkisi ile hedeflenen enerji üretimini gerçekleştirememesi ekonomik potansiyelini ve sürdürülebilirliğini zayıflatan önemli bir etken olmuştur.

Deriner Barajı ve HES Projesi'nin ekonomik ve toplumsal sürdürülebilirliğine olumsuz etki eden birkaç unsurdan da söz etmek gerekir. İstimlak bedellerinin farklı zamanlarda ve farklı yerlere farklı ücretler ile ödenmesi yöre halkının bazılarının istenilen fiyatı elde edememesine neden olmuştur. Kamulaştırılan alanların bir bölümünün tarım arazisi olması nedeniyle tarım alanları daralmış, ilin tarımsal üretim potansiyeli düşmüş ve sonuçta tarımsal gelir azalmıştır. Bunun bir sonucu olarak tarımla geçinen aileler başka alanlarda çalışmak ve göç etmek zorunda kalmışlardır. Ancak bu olumsuzların yanında barajın inşaat ve işletmesi dönemlerinde yöre halkı için istihdam imkanı oluştuğu da görülmektedir. Ayrıca bölgede tarımsal üretim potansiyeli düşerken hayvancılık gelişmiş; arıcılık ve balıkçılık gibi yeni iş imkanları oluşmuştur. Ayrıca baraj gölü sularının yükselmesi bazı köy yerleşimleri ile tarihi ve kültürel değerlerin sular altında kalmasına neden olmuştur. Yörede toplam 30 köyde 8.810 parsellik alanda kamulaştırma yapılmış, üç köy tamamen sular altında kalmıştır. Barajın göl rezervuar alanı altında kalan Kalburlu, Oruçlu ve Zeytinlik köylerinde yaşayanların mağduriyetlerinin giderilmesi için yeni yerleşim yerleri inşa edilmiştir. Baraj gölü suyu altında kalacak olan 8 adet tarihi yapı ve kültürel eser ile ilgili yapılan çalışmalar sonucunda ise bu eserlerden dördü için yeni yerleşim yerlerine taşınma kararı alınmış, bir tanesi için özel koruma yöntemi uygulanmıştır. Tarihi Kemer Köprü, Tarihi Çınar Ağacı ve Yukarı Türbe için herhangi bir çalışma yapılamamış ve bu eserler sular altında kalmıştır.

Son olarak Deriner Barajı ve HES Projesi'nin ülkenin ve yörenin imajına pozitif yönde katkı yaptığı söylenebilir. Deriner Barajı ve HES Projesi'nin kültür balıkçılığı ile turizm ve rekreasyon potansiyelleri de ekonomik ve toplumsal sürdürülebilirliğini artırma yönünde katkı sağlayabilecek niteliktedir. Ancak artan turizm potansiyelinin değerlendirilmesi için henüz somut çalışmaların olmaması önemli bir eksiklik olarak değerlendirilebilir. Deriner Barajı ve HES Projesi sosyo-ekonomik etkilerinin yanı sıra çevresel etkileri de dikkate alınarak bütüncül bir çerçevede ve uzun vadede değerlendirildiğinde sonuçların farklılık gösterebileceği söylenebilir.

KAYNAKÇA

- BİLGİLİ, M.Y. (2017). Ekonomik, Ekolojik ve Sosyal Boyutlarıyla Sürdürülebilir Kalkınma. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, Cilt 10(49), 559-569.
- BİRLEŞMİŞ MİLLETLER (United Nations). (1996). Indicators of Sustainable Development: Guidelines and Methodologies. New York: UN.
- BOROWY, I. (2014). Sürdürülebilir Kalkınmayı Tanımlamak: Dünya Çevre ve Kalkınma Komisyonu (Brundtland Komisyonu). Routledge.
- CUMHURBAŞKANLIĞI STRATEJİ VE BÜTÇE BAŞKANLIĞI (CSBB). (2018). *Erişim tarihi: 9.10.2019*, <http://www2.kalkinma.gov.tr/kamuyat/yatirim-progarsiv.html>
- C. DAĞ ile 17 Ocak 2019 tarihinde gerçekleştirilen görüşme.
- Ç.P. (21.05.2011). Mühendislik Harikasına Tepeden Bakış. Demokrat Çoruh Gazetesi, 1.
- Ç.P. (17.02.2012). Türkiye'nin En Yüksek Barajında Sona Doğru. Demokrat Çoruh Gazetesi, 1.
- Ç.P. (26.06.2013b). Başkan'ın Deriner Barajı'nın Gövdesinde Rafting Heyecanı. Demokrat Çoruh Gazetesi, 3.
- Ç.P. (27.06.2013a). Deriner Barajı Su Ürünleri Yatırımına Hazır. Demokrat Çoruh Gazetesi, 1.
- DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (DSİ). (2013). Deriner Barajı ve HES Tüm Üniteleri ile Hizmette. *Su Dünyası Dergisi*, (124), 11-12.
- DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (DSİ). (2014). Deriner Barajı ve HES Projesi. ARTVİN: DSİ.
- DEVLET SU İŞLERİ GENEL MÜDÜRLÜĞÜ (DSİ). (2016). Deriner Barajı. *Su Dünyası Dergisi*, Sayı 158, 40.
- E. T. BİLGİLİ ile 30 Kasım 2018 tarihinde gerçekleştirilen görüşme.
- ENERJİ ENSTİTÜSÜ (2017). *Erişim tarihi: 22.10.2019*, <http://enerjiinstitusu.de/2017/10/26/deriner-barajı-hes-4-yılda-6-520-milyar-kwh-elektrik-uretti/>
- ERBİLGİN, V., AYATA, C., TUGAL, M., KAPLAN, H., COŞKUN, T., DEMİR, Y., KARATAY, T., CELAYİR, S., AKMAN, M., TEKİN, H., ANŞIN, R., ÖZGÜLER, H. VE YILMAZ, N. (1994). Deriner Barajı ve HES Projesi Çevresel Etki Değerlendirme Raporu. Ankara: DSİ.
- ERER, T. (6.03.2006). Deriner Barajı İnşaatı Ödeneğe Takıldı. Baraj İşçi Çıkıyor." Demokrat Çoruh Gazetesi, 3.
- ERER, S. (5.03.2007). "Artvin de Balıklar Birlik Kuruyor" Demokrat Çoruh Gazetesi, 1.
- ELEKTRİK ÜRETİM ANONİM ŞİRKETİ (EÜAŞ). (2018). 2017 Faaliyet Raporu. Ankara: EÜAŞ.
- THE FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO). 1989. Guidelines for Land Use Planning. Interdepartmental Working Group on Land Planning, FAO, Rome.

GLADWIN, T.N., KENNELLY, J.J. and KRAUSE, T.S. (1995). Shifting Paradigms for Sustainable Development: Implications for Management Theory and Research. *Academy of Management, Cilt 20(4)*, 874-907.

GOODLAND, R. (2002). Sustainability: Human, Social, Economic and Environmental. Ted Munn (Ed.) *Encyclopedia of Global Environmental Change* (ss.1-3) içinde. USA: John Wiley and Sons, Ltd.

GÜL, T. (2.06.2009). Toprak ve İnsanla Yoğrulan Kültür Enerji İçin Göç Ediyor Demokrat Çoruh Gazetesi, 3.

GÜLEZ, S. (1990). Orman İçi Rekreasyon Potansiyelinin Belirlenmesi İçin Bir Değerlendirme Yöntemi. *İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Cilt 40 (2)*, 132-147.

HAUFF, V. (1987). Our Common Future. The World Commission on Environment and Development. Oxford University Press.

MAHMUTOĞLU, M. (2013). Türkiye'nin Enerjide Dışa Bağımlılığı ve Buna İlişkin Çözüm Önerileri. Türkiye Kalkınma Bankası Yayını, No 67, 10-23.

MORELLI, J. (2011). Environmental Sustainability: A Definition for Environmental Professionals. *Journal of Environmental Sustainability, Cilt 1(1)*, 1-9.

MUNASINGHE, M. (2002). The Sustainomics Trans-Disciplinary Meta-Framework-For Making Development More Sustainable: Applications To Energy Issues. *International Journal of Sustainable Development, Cilt 5(1)*, 125-182.

OECD. (2001). Strategies for sustainable development- Practical guidance for development. Paris: OECD.

ORHAN, F. ve GÖK, Y. (2016). Baraj Yapımı Nedeniyle Yeri Değiştirilen Yerleşmelere Örnek: Oruçlu ve Zeytinlik Köyleri (Artvin). *Doğu Coğrafya Dergisi, Cilt 21(35)*, 131-148.

SURAT, H. (2017). Gülez Yöntemine Göre Deriner Baraj Gölü ve Yakın Çevresi Rekreasyonel Potansiyelinin Değerlendirilmesi ve Alan Kullanım Önerilerinin Geliştirilmesi. *KSÜ Doğa Bilimler Dergisi, Cilt 20 (3)*, 247-257.

TARIM BÜLTENİ ARTVİN. (2013). Deriner Barajı Su Ürünleri Yatırımına Hazır. Artvin Valiliği İl Gıda Tarım ve Hayvancılık Müdürlüğü Yayını. Yıl 1, Sayı 3. *Erişim tarihi: 10.03.2019*, <https://artvin.tarimorman.gov.tr/Belgeler/SAYI-3.pdf>

T.C. ENERJİ PİYASASI DÜZENLEME KURUMU (EPDK). (2019). Elektrik Piyasası Aylık Sektör Raporu Listesi. *Erişim tarihi: 14.06.2019*, <https://www.epdk.gov.tr/Detay/Icerik/3-0-23-3/elektrikaylik-sektor-raporlar>

TIRAŞ, H.H. (2014). Sürdürülebilir Kalkınma ve Çevre: Teorik Bir İnceleme. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 2 (2)*, 57-73. <http://ksu.dergipark.gov.tr/ksuiibf/issue/10265/125901>

WILSON, M. (2003). Corporate Sustainability: What Is It And Where Does It Come From? *Erişim tarihi: 12.07.2019*, <https://iveybusinessjournal.com/publication/corporate-sustainability-what-is-it-and-where-does-it-come-from/>

WOODCRAFT, S., HACKETT, T. AND CAISTOR, L.A. (2011). Design For Social Sustainability: A Framework For Creating Thriving New Communities. Future Communities.

WORLD SUMMIT ON SUSTAINABLE DEVELOPMENT (WSSD) (2002). World Summit on Sustainable Development implementation report. Johannesburg: WSSD.

YENİ, O. (2014). Sürdürülebilirlik ve Sürdürülebilir Kalkınma: Bir Yazın Taraması. *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi, Cilt 16 (3)*, 181-208.

Summary

Energy need increases within the framework of economic and social development goals, and different energy alternatives are evaluated to meet this need. Hydroelectric energy, one of the renewable and environmentally friendly energy sources, has become a cheap, clean and sustainable alternative for developing countries with high energy demand. Turkey, as a developing country that is dependent on foreign energy, gives importance to hydroelectric power plants in recent years to meet the growing need for energy. Deriner Dam and HEPP, one of the important projects of the policy of promoting domestic and national energy production, started to generate energy in 2013.

In this study, the socio-economic impacts of Deriner Dam and HEPP Project have been evaluated within the framework of the concept of sustainability. The economic impacts of the project are examined under the headings of energy production, economic impact on the region's tradesmen and aquaculture potential. The social impacts of the project were examined in terms of expropriation process, agricultural production and migration, employment, historical artifacts that will be inundated with lake water and tourism and recreation potential.

When the economic sustainability of the Deriner Dam and HEPP Project is examined, it is first seen that the Coruh River contributes to domestic and national energy production by realizing its high energy generation potential, and contributes to the country and the region's economy by reducing its dependency on foreign energy and energy imports. Deriner Dam met approximately 0.67 percent of the country's electricity generation in 2018. The share of Deriner Dam in renewable energies was approximately 2.15 percent, and the share of hydroelectric power plants in total electricity generation was 3.52 percent. Finally, the high investment cost and low operating cost of the Deriner Dam and HEPP Project means that the cost will decrease further in the long term, considering the 50-year life of the project. In the category of developing countries within Turkey, it requires more energy to ensure the development and welfare. Deriner Dam and HEPP Project offers a local, national, and renewable alternative to Turkey's energy needs. In this context, it can be concluded that the economic sustainability of the Deriner Dam and HEPP Project is at a high level.

The contribution of Deriner Dam and HEPP Project to the country's economy with the energy produced between 2013-2018 was approximately 1 billion 300 million TL. This amount means that 51% of the dam cost is covered by 5.5 annual production. However, if the dam had been able to operate at full capacity in 2013-2018, the revenue from energy generation could rise to 2.5 billion Turkish liras, and the total cost of the dam could be covered in 9 years. The failure of the Deriner Dam to achieve the targeted energy production with the effect of special dams and technical failures in the region has been an important factor weakening its economic potential and sustainability.

It is necessary to mention a few factors that negatively affect the economic and social sustainability of the Deriner Dam and HEPP Project. The payment of the expropriation costs at different times and to different places with different prices caused some of the locals to not obtain the desired price. Due to the fact that some of the expropriated areas are agricultural land, the agricultural areas have narrowed, the agricultural production potential of the province has decreased and as a result, the agricultural income has decreased. As a result, families living on agriculture had to work in other fields and migrate. However, in addition to these negativities, it is observed that employment opportunities are created for the local people during the construction and operation periods of the dam. In addition, while the agricultural production potential in the region decreased, animal husbandry developed; New job opportunities such as beekeeping and fishing have emerged. In addition, the rise of the reservoir waters caused some village settlements and historical and cultural values to be flooded.

Finally, it can be said that Deriner Dam and HEPP Project contributed positively to the image of the country and the region. Aquaculture, tourism and recreation potentials of Deriner Dam and HEPP Project can also contribute to increase its economic and social sustainability. However, the lack of concrete studies to evaluate the increasing tourism potential can be considered as an important deficiency. It can be said that the results may differ when Deriner Dam and HEPP Project is evaluated in a holistic framework and in the long term, taking into account the environmental impacts as well as its socio-economic impacts.