

T.C.
İnönü Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü
Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi Ana Bilim Dalı


Yusuf KÜÇÜKBAŞOL tarafından hazırlanan "Munzur Nehri Projeleri ve Etkileri: Kamu Yönetimi Açısından Bir İnceleme" başlıklı bu çalışma, 15.01.2014 tarihinde yapılan sınav sonucunda başarılı bulunarak jürimiz tarafından Doktora tezi olarak kabul edilmiştir.

İmzalar

Üye: Prof.Dr.Selma KARATEPE



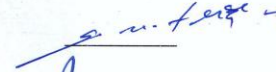
Danışman: Doç.Dr.Yusuf KARAKILÇIK



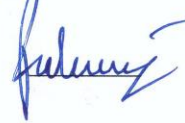
Üye: Doç.Dr.Aydın USTA



Üye: Yrd.Doç.Dr.Sabit MENTEŞE



Üye: Yrd.Doç.Dr.Fahimi AYDIN



O N A Y



29.01.2014

Prof.Dr.Mehmet KARAGÖZ
Enstitü Müdürü

ONUR SÖZÜ

Doktora tezi olarak sunduğum “**Munzur Nehri Projeleri ve Etkileri: Kamu Yönetimi Açısından Bir İnceleme**” başlıklı bu çalışmanın, bilimsel ahlak ve geleneklere aykırı düşecek bir yardıma başvurmaksızın, tarafımdan yazıldığını ve yararlandığım bütün yapıtların hem metin içinde hem de kaynakçada yöntemine uygun biçimde gösterilenlerden oluştuğunu belirtir, bunu onurumla doğrularım.

Yusuf KÜÇÜKBAŞOL

ÖNSÖZ

Tarih boyunca ülkeler gelişmek için sanayiye ağırlık vermişler, sanayi devrimine erken başlayan devletler dünyada gelişmişlik sıralamasında hep başı çekmişlerdir. Sanayi devrimi ile birlikte üretimde insan gücü yerini makinelere bırakmıştır. Hızla artan sanayileşme beraberinde enerjiye olan ihtiyacı doğurmuş ve bu ihtiyaç yılar geçtikçe katlanarak artmış günümüzde gelişmenin en önemli kaynağı haline gelmiştir. 19.yy.dan 21.yy.'a kadar dünya devletleri enerji ihtiyacını karşılamak için fosil yakıtlar olan kömür, petrol, doğalgaz ve su gücünü kullanmışlardır.

Artan nüfus, küresel ısınma ve çevre kirliliği gibi faktörler enerji kaynakları konusunda değişikliğe gidilmesini zaruri hale getirmiştir. Günümüzde gelişmiş devletler enerji ihtiyacını fosil yakıtlardan ve çevreye zararı olan barajlardan karşılamayı azaltmışlar, çevreye duyarlı ve yenilenebilir enerji kaynakları olan güneş, rüzgâr, jeotermal, dalga enerjilerine yönelmişlerdir.

Ülkemiz de gelişmiş ülkelerin uyguladığı stratejiyi uygulamıştır. Enerji ihtiyacı ilk olarak kurulan barajlar ve hidroelektrik santrallerinden karşılanmıştır. Çeşitliliği artırmak ve artan talebi karşılamak için fosil yakıtlara dayalı termik santraller ve doğalgaz çevrim santralleri kurulmuştur. Bu santrallerin doğaya zararlı olmasının yanında, ülkemizi dış ülkelere bağımlı hale getirdiği bilinen bir gerçektir.

Bu çalışma da Munzur Vadisi ve Munzur Nehri'ne yapılmak istenen baraj ve HES projeleri incelenmiş, bu projelerin tamamlanması durumunda üretilecek enerjinin ülkemizin toplam enerji üretimi içindeki payı gözler önüne serilmiş, bölgede alternatif enerji üretim olanakları araştırılmış, bölgenin kalkınması için Munzur Vadisi ve Munzur Nehri'nin turizm, enerji, içme suyu, balıkçılık potansiyelleri ortaya çıkarılmıştır.

Ülkemizde uygulanan enerji politikalarının sosyal, çevresel, ekonomik ve kültürel etkileri üzerinde durulmuş, ülkemizde yoğunlukla üretilen termik ve hidroelektrik enerjisine alternatif olabilecek yenilenebilir enerji kaynakları açıklanmaya çalışılmıştır.

A.B.D.'de 20.yy.'ın başlarında uygulanmaya başlanan baraj ve HES projeleri incelenmiş, bu projelerin sosyal, çevresel, ekonomik etkileri açıklanmıştır. Yenilenebilir

enerji kaynaklarının kullanımı açısından gelişmiş ülkelerin hızlı gelişim süreçlerine değinilmiş ve ülkemiz açısından önerilerde bulunulmuştur.

Bu çalışmanın her aşamasında yol gösteren ve çeşitli tavsiyelerde bulunarak tezin şekillenmesini sağlayan çok değerli danışman hocam Doç. Dr. Yusuf KARAKILÇIK'a teşekkürlerimi bir borç bilirim. Çalışmam boyunca değerli fikirleriyle katkılarda bulunan ve bana zaman ayıran değerli hocam Prof. Dr. Selma KARATEPE'ye çok teşekkür ederim.

Hem akademik hem mesleki çalışmalarımın her anında bana desteğini ve fedakârlığını gösteren, her zaman beni motive eden, sürekli moral vererek büyük bir sabır gösteren değerli eşim Nihal'e ve yorgunluğumu unutturan çocuklarım Yakup Arda ve Yusuf Tuna'ya sonsuz sevgi ve şükranlarımı sunar, her zaman bana ve aileme destek olan ablam Yasemin'e teşekkür ederim.

Yusuf KÜÇÜKBAŞOL

Malatya/Aralık-2013

MUNZUR NEHRİ PROJELERİ VE ETKİLERİ:
KAMU YÖNETİMİ AÇISINDAN BİR İNCELEME

Yusuf KÜÇÜKBAŞOL

ÖZET VE ANAHTAR KELİMELER

Dünyada nüfusun artması, teknoloji ve sanayinin her geçen gün gelişmesi beraberinde enerjiye olan ihtiyacı ön plana çıkarmıştır. Sanayi devriminden günümüze katlanarak artan bu ihtiyaç öncelikle gelişmiş ülkeler tarafından “suyun kuvveti”nden enerji elde edilmesi yoluyla giderilmeye çalışılmış, ihtiyacın sürekli artması ile enerji üretim kaynakları çeşitlendirilmeye başlanmıştır. İlk olarak ihtiyacın karşılanması için Hidroelektrik Santral (HES)’ler kurulmuş, fosil yakıtlara dayalı olan Termik Santraller, Doğalgazlı Enerji Santralleri devreye girmiştir.

Enerji sorunu dünyada bu şekilde çözülmeye çalışılırken küresel ısınma ve ozon tabakasının incilmesi, devletleri yeni kaynaklar arayışına itmiştir. Ayrıca kendi coğrafyasında enerji hammaddesine sahip olmayan Türkiye gibi ithalatçı ülkelerin, ihracat yapan ülkelere bağımlılıkları ülkeleri risk altına sokmaktadır. Bu sebeplerden dolayı ülkeler her ülkede bulunabilen ve yenilenebilir enerji kaynağı olan rüzgâr, güneş, jeotermal, dalga enerji kaynaklarına yönelmişlerdir.

Ülkemizde enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla öncelikli olarak HES’ler yapılmıştır ve halen yapılmaya devam etmektedir. Bunun bir örneği de Tunceli il sınırları içinde yer alan Munzur Vadisi Milli Parkı içine ve Munzur Nehri üzerine yapılacak olan altı adet baraj ve sekiz adet HES’ten oluşan “Munzur Nehri Projeleri”dir. Çalışmamızda yenilenebilir enerji kaynaklarına ağırlık verilmesinin ve baraj projelerinden vazgeçilmesinin gerekliliği üzerinde durulmuş, dünyadaki baraj projelerinden örnekler verilmiştir. Bu çalışma ile flora ve fauna çeşitliliği açısından eşine az rastlanır bir park olan Munzur Vadisi Milli Parkı’na yapılacak barajların hangi olumsuz sonuçları doğuracağına ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Kamu Yönetimi, Munzur Suyu, Munzur Vadisi Milli Parkı, Munzur Projesi, Baraj ve Hidroelektrik Santral, Bölgesel Kalkınma, Güneş Enerjisi, Rüzgâr Enerjisi, Flora, Fauna, Yenilenebilir Enerji Kaynakları.

**EFFECTS OF THE MUNZUR RIVER PROJECTS:
A STUDY OF THE PUBLIC ADMINISTRATION**

Yusuf KÜÇÜKBAŞOL

ABSTRACT AND KEYWORDS

The increase of population in the world, along with the development of technology and industry every day, has highlighted the need for energy. Since the industrial revolution, the need of energy has been trying to solve primarily by generating energy from the “force of water”, the sources of energy production has started to diversify because of the continuous increase in need. In order to meet the need of energy, first Hydroelectric Power Plant (HPP)’s established, Thermal Power Plants which is based on fossil fuels, and Natural Gas Power Plant had been activated.

Energy problem trying to be solved in the world, global warming and ozone depletion, have led states to seek new sources. States also do not have energy raw materials in own geography like Turkey, be addicted to importing countries which is a kind of risk about raw materials. For these reason states have turned renewable energy like wind, solar, geothermal, wave energy resources which can be found every country.

In Turkey HPP’s were made, as a priority in order to meet the energy needs of our country, and still continuous to be made. “Munzur River Projects” is an example of this, which have six dam and eight HPP, in Munzur Valley National Park and on Munzur River. In our study we attach importance to renewable energy sources and emphasized the necessity of abandoning dam projects which are examples of the world. By this study, it was founded negative effects of the Munzur dams on the Munzur Valley National Park which is a rarity park, that in terms of the variety of flora and fauna.

Key Words: Public Administration, Munzur Water, Munzur Valley National Park, Munzur Projects, Dam and Hydroelectric Power Plant, Local Development, Solar Power, Wind Power, Flora, Fauna, Renewable Energy Sources.

MUNZUR NEHRİ PROJELERİ VE ETKİLERİ:
KAMU YÖNETİMİ AÇISINDAN BİR İNCELEME

Yusuf KÜÇÜKBAŞOL

İÇİNDEKİLER

Onay Sayfası	1
Onur Sözü	2
Önsöz	3
Özet ve Anahtar Kelimeler.....	5
Abstract And Keywords	6
İçindekiler	7
Çizelgeler Dizelgesi	12
Haritalar Dizelgesi	13
Resimler Dizelgesi	14
Kısaltmalar Dizelgesi	15
BİRİNCİ BÖLÜM.....	17
1. ARAŞTIRMA HAKKINDA AÇIKLAMALAR	17
1.1. Araştırmanın Konusu ve Kamu Yönetimi Açısından Önemi	17
1.2. Araştırmanın Amacı ve Denenceleri	19
1.3. Araştırmanın Yöntemi.....	20
1.4. Bilgi Derleme ve İşleme Araçları	20
1.5. Araştırmanın Anahtar Kavramları.....	21
1.6. Araştırmanın Sunuş Sırası.....	24
İKİNCİ BÖLÜM.....	26
2. KURAMSAL ÇERÇEVE; KAVRAMLAR, TANIMLAR VE	
KURAMSAL BİLGİLER.....	26
2.1. Temel Kavramların Açıklanması	26
2.1.1. “Munzur Vadisi”, “Munzur Nehri”, “Munzur Suyu” Kavramları	26

2.1.2. “Munzur Vadisi Milli Parkı” Kavramı	27
2.1.3. “Munzur Projesi” Kavramı.....	28
2.2. Munzur Nehrini Betimleyen Temel Bilgiler	29
2.2.1. Mitolojide Anlatılan Munzur Nehri ve Munzur Nehrinin Oluşumu İle İlgili Söylenceler	29
2.2.1.1. Munzur Baba Efsanesi.....	29
2.2.1.2. Ana Fatma Ziyareti.....	31
2.2.2. Munzur Nehrinin Temel Özellikleri.....	33
2.2.3. Munzur Nehrinin Ülkemizdeki Konumu ve Önemi	34
3. MUNZUR VADİSİNİN GENEL GÖRÜNÜMÜ, BÖLGENİN COĞRAFI VE STRATEJİK ÖZELLİKLERİ.....	34
3.1. Munzur Vadisinin Doğal Yapısı, Oluşumu ve Özellikleri.....	35
3.1.1. Munzur Dağları ve Mercan Dağları	36
3.1.2. Ovacık ve Yeşilyazı (Zeranik) Ovaları ve Özellikleri.....	36
3.1.3. Pülümür Vadisi ve Özellikleri	36
3.1.4. Mercan Vadisi ve Özellikleri	38
3.2. Munzur Vadisi’nin Biyolojik ve Ekolojik Yapısı ve Özellikleri	40
3.2.1. Munzur Vadisinin Ağaç, Bitki Çeşitliliği ve Endemik Bitki Örtüsü	40
3.2.2. Munzur Vadisinin Yabani Hayvan (Fauna) Varlığı ve Çeşitliliği	43
3.2.3. Munzur Vadisinin Ekolojik Önemi ve Geleceği	44
3.3. Munzur Vadisinin ve Suyunun Ekonomik Boyutu ve Özellikleri	45
3.3.1. İçme Suyu Kaynağı Olarak Munzur Vadisi ve Suları.....	46
3.3.2. Sulama Kaynağı Olarak Munzur Vadisi ve Suları	48
3.3.3. Enerji Kaynağı Olarak Munzur Vadisi ve Suları	48
3.3.4. Balıkçılık Kaynağı Olarak Munzur Suları.....	48
3.3.5. Turizm Varlığı Olarak Munzur Vadisi ve Suları.....	50
3.4. Munzur Vadisinin ve Munzur Suyunun Stratejik Boyutu	54
3.4.1. Munzur Suyunun İçme suyu Olarak Kullanılabilirlik Özelliği.....	55
3.4.2. Munzur Suyunun Gelecekte Sağlayabileceği Olanaklar	56
3.4.3. Munzur Suyu ve Güvenlik İlişkisi.....	57
4. HİDROLİK ENERJİ VE ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI.....	58
4.1. Hidrolik Enerji ve Dünyada Hidrolik Enerji Üretimi ile İlgili Genel Politikalar	59

4.2. Türkiye'nin Hidrolik Enerji Potansiyeli Enerji Politikası.....	63
4.3. Munzur Nehri Bölgesinin Hidrolik Enerji Varlığı	71
4.4. Geleneksel Yenilenebilir Enerji Kaynakları	71
4.4.1. Geleneksel Biyokütle Enerjisi	71
4.4.2. Büyük Ölçekli Hidrolik Enerji	73
4.5. Yeni Nesil Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Eleştirileri	75
4.5.1. Güneş Enerjisi	76
4.5.2. Rüzgâr Enerjisi	79
4.5.3. Küçük Hidrolik Enerji	86
4.5.4. Jeotermal Enerji.....	89
4.5.5. Modern Biokütle Enerjisi	90
4.5.6. Med-Cezir (Dalga) Enerjisi	91
4.6. Alternatif (Yeni) Enerji Politikaları ve Hidrolik Enerjinin Geleceği.....	91
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	93
5. MUNZUR NEHRİ'NDE YÜRÜTÜLEN ENERJİ VE SULAMA	
AMAÇLI PROJELER	93
5.1. Munzur Nehri'nin Sulama ve Hidrolik Enerji Potansiyeli Bakımından Değerlendirilmesi	93
5.2. Munzur Vadisinde Yapılan Baraj ve Hidroelektrik Santralleri.....	94
5.2.1. İnşaatı Tamamlanan ve İşletmeye Açılan Baraj ve HES'ler	94
5.2.1.1. Mercan HES	96
5.2.1.2. Uzunçayır Barajı ve HES	96
5.2.2. İnşaatı Devam Eden Baraj ve HES'ler	98
5.2.2.1. Akyayık Barajı ve HES	99
5.2.2.2. Kaletepe Barajı ve HES.....	99
5.2.2.3. Bozkaya Barajı ve HES	99
5.2.2.4. Konaktepe (I) Barajı ve HES.....	100
5.2.2.5. Konaktepe (II) HES	101
5.2.2.6. Kocakoç (Harçık) Barajı ve HES	102
6. MUNZUR PROJELERİNİN ETKİLERİ VE YOL AÇACAĞI	
SONUÇLAR.....	103
6.1. İşletmeye Açılan Munzur Suyu Projelerinin (Baraj ve HES'lerin) Çevresel, Ekonomik ve Sosyolojik Etkileri.....	104

6.1.1. Munzur Suyu Projelerinin Çevresel Etkileri	104
6.1.1.1. Munzur Suyu Projelerinin İklim Değişikliği Açısından Etkileri.....	105
6.1.1.2. Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel Flora Açısından Etkileri.....	105
6.1.1.3. Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel Fauna Açısından Etkileri	106
6.1.2. Munzur Suyu Projelerinin Ekonomik Etkileri.....	107
6.1.2.1. Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel Kalkınma Açısından Etkileri ...	107
6.1.2.2. Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel İstihdam Açısından Etkileri	108
6.1.2.3. Munzur Suyu projelerinin Kamulaştırma Açısından Etkileri.....	108
6.1.3. Munzur Suyu Projelerinin Sosyolojik Etkileri	109
6.1.3.1. Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel Göç ve Nüfus Hareketleri Bakımından Etkileri	109
6.1.3.2. Munzur Suyu Projelerinin Sosyal ve Kültürel Yaşam Açısından Etkileri.....	110
6.2. İşletmeye Açılmış Munzur Suyu Projelerinin Çevre ve Enerji Politikaları ile Kamuoyu Tepkileri Üzerinden Değerlendirilmesi	112
6.2.1. Munzur Suyu Projelerinin Çevre ve Enerji Politikaları Üzerinden Değerlendirilmesi.....	112
6.2.2. Dünya’da Munzur Nehri Projeleri Benzeri Projelerin Uygulanması ve Sonuçları	113
6.2.2.1. Kolorado Nehri.....	114
6.2.3. Dünya’da ve Türkiye’de Su Projelerine Yönelik Kamuoyu Tepkileri ve Munzur Suyu Projelerinin Yargı Sürecine Taşınması.....	126
6.2.3.1. Dünya’da ve Türkiye’de Suyun Piyasalaştırılması Örnekleri ile Dünyada ve Ülkemizde Projelere Karşı Yükselen Tepkiler	126
6.2.3.2. Projelerle İlgili İç Hukuk Yolları Kullanılarak Yapılan Girişimler ..	133
6.2.3.3. Projelerle İlgili AİHM’e Yapılan Başvurular ve AİHM Süreci	147
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM	147
7. YENİ NESİL YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI	
BAKIMINDAN MUNZUR BÖLGESİ.....	147
7.1. Güneş Enerjisi Potansiyeli ve Değerlendirilmesi.....	148
7.2. Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli ve Değerlendirilmesi	149
7.3. Küçük Hidrolik Enerji Potansiyeli ve Değerlendirilmesi	150
7.4. Jeotermal Enerji Potansiyeli ve Değerlendirilmesi	151

7.5. Munzur Suyu Hidrolik Enerji Projelerine Yönelik Öneriler.....	151
7.5.1. Enerji Üretim Yöntemleri Açısından Öneriler	151
7.5.2. Enerji Projelerinin Ekonomik Boyutu Açısından Öneriler	153
7.5.2.1. Tesislerin Kuruluşu Yönünden Maliyet İncelemesi.....	153
7.5.2.2. Yatırım Finansmanı ve Kaynak Üretilmesine Yönelik Yaklaşımlar.	156
7.5.3. Bölgenin Kalkınması ve İstihdam Açısından Öneriler.....	157
7.5.3.1. Munzur Bölgesinin Çevre Turizmi Açısından Potansiyeli ve Değerlendirilmesi ile Bölgeye Sağlayacağı Katkılar	157
7.5.3.2. Munzur Suyunun İçme Suyu Olarak Potansiyeli ve Değerlendirilmesi ile Bölgeye Sağlayacağı Katkılar	159
7.5.3.3. Munzur Bölgesinin Güneş Enerjisi Potansiyelinin Değerlendirilmesi ile Bölgeye Sağlayacağı Katkılar	164
8. MUNZUR VADİSİ PROJELERİNİN GELECEĞİ VE GENEL DEĞERLENDİRMESİ.....	165
8.1. Ulaşılan Bulgu ve Önerilerin Değerlendirilmesi.....	165
8.2. Genel Değerlendirme ve Sonuç	181
KAYNAKÇA	189
EKLER.....	205
EK-1: DSİ IX. Bölge Müdürlüğü 2010 Yılı Program-Bütçe Toplantısı Takdim Raporu.....	205
EK-2: IPARD Tedbirlerinin Uygulanacağı İller.....	217

ÇİZELGELER DİZELGESİ

Çizelge 1: İlçelere Göre Orman Alanları.....	42
Çizelge 2: AB Ülkelerinde Güneş Enerjisi Sant. Kur. Gücü (MW).....	61
Çizelge 3: AB Ülkelerinde Rüzgâr Enerjisi.....	62
Çizelge 4: Türkiye Kurulu Gücünün Yıllar İtibariyle Gelişimi (1913-2011).....	67
Çizelge 5: Türkiye’de Kurulu Rüzgâr Santralleri.....	80-82
Çizelge 6: Uzunçayır Barajı 2006 Yılı Keşif Bedeli.....	155
Çizelge 7: Munzur Nehri İçme Suyu ve Baraj sistemlerinin Karşılaştırılması.....	163

HARİTALAR DİZELGESİ

Harita 1: Munzur Vadisine Yapılacak Olan Barajlar ve HES'ler.....	95
Harita 2: Türkiye'nin Deprem Haritası	111
Harita 3: Kolorado Nehri	115
Harita 4: Kolorado Nehir Havzası	117
Harita 5: Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası (GEPA).....	148
Harita 6: Tunceli İli Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası (GEPA).....	148
Harita 7: Tunceli İli Rüzgâr Enerji Potansiyeli Atlası (REPA).....	149

RESİMLER DİZELGESİ

Resim 1: Munzur Gözeleri.....	31
Resim 2: Ana Fatma Ziyareti.....	33
Resim 3: Pülümür Çayına akan şelalelerden biri.....	37
Resim:4 Mercan Deresi'nin Munzur Suyu'na birleştiği yer.....	38
Resim:5 Mercan Deresi ve Vadisi.....	39
Resim:6 Mercan Deresi, Munzur Suyu'na birleşmektedir.....	39
Resim 7: Tunceli Yaban Sarımsağı.....	42
Resim 8: Kırmızı Benekli Alabalık ve Dağ Keçisi (Bezuvar).....	43
Resim 9: Munzur Nehri'nin kıvrımlarından biri.....	45
Resim 10: Munzur Su İşletme Ruhsatı.....	47
Resim 11: Munzur Nehri'nde rafting.....	52
Resim 12: Munzur Nehri'nde plaj keyfi.....	53
Resim 13: Polat HES ve Yükleme Havuzundan Gelen Cebri Boru.....	87
Resim 14: Polat HES ve Elektrik İletim Hattı.....	88
Resim 15: Mercan HES.....	96
Resim 16: Uzunçayır Barajı.....	97
Resim 17: Uzunçayır Baraj Gölü.....	98
Resim:18 Bozkaya Barajı ve HES'inin Yapılacağı Bölge.....	100
Resim:19 Venk Köprüsü.....	102
Resim:20 Kocakoç (Harçık) Barajı ve HES'inin yapılacağı yer.....	103
Resim 21: Nesli Tükenen Balıklar.....	124

KISALTMALAR DİZELGESİ

AB.....	Avrupa Birliği
ABD.....	Amerika Birleşik Devletleri
ADÜAŞ.....	Ankara Doğal Elektrik Üretim ve Ticaret Anonim Şirketi
ASAT.....	Antalya Su ve Atık Su İdaresi Genel Müdürlüğü
ÇED.....	Çevre Etki Değerlendirmesi
ÇUŞ.....	Çokuluslu Şirketler
DAKAD.....	Dersim Alevilik İnanç ve Kültür Akademisi
DB.....	Dünya Bankası
DMİ.....	Devlet Meteoroloji İşleri
DSİ.....	Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü
DTÖ.....	Dünya Ticaret Örgütü
EİE.....	Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü
EPDK.....	Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu
EÜAŞ.....	Elektrik Üretim Anonim Şirketi
FKA.....	Fırat Kalkınma Ajansı
GATT.....	Tarifeler ve Ticaret Genel Anlaşması
GES.....	Güneş Enerji Santrali
GWh.....	Gigavatsaat
HES.....	Hidroelektrik Santral
IBRD.....	Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası
IMF.....	Uluslar arası Para Fonu
ICSID.....	Yatırım Anlaşmazlıklarının Çözümü İçin Uluslararası Merkez-Tahkim
IPA.....	Katılım Öncesi Yardım Aracı
IPARD.....	Katılım Öncesi Yardım Aracı – Kırsal Kalkınma
İSAŞ.....	İzmit-Su Anonim Şirketi
İZSU.....	İzmit Su ve Atıksu İdaresi
KOBİ.....	Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler
kWh.....	kilovatsaat
MEZE.....	maliyet, emniyet - güven, zaman, estetik ve çevre
MTA.....	Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü

MVMP.....	Munzur Vadisi Milli Parkı
MW.....	Megawatt
NAFTA.....	Kuzey Amerika Ülkeleri Serbest Ticaret Anlaşması
NGS.....	Nükleer Güç Santrali
OECD.....	Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü
RES.....	Rüzgâr Elektrik Santrali
RG.....	Resmi Gazete
STK.....	Sivil Toplum Kuruluşları
TEDAŞ.....	Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
TKDK.....	Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu
TÜİK.....	Türkiye İstatistik Kurumu
ÜFE.....	Üretici Fiyat Endeksi
YİD.....	Yap İşlet Devret
ZON 1.....	Mutlak Koruma Bölgesi
ZON 2.....	Çevre Koruma Bölgesi

BİRİNCİ BÖLÜM

1. ARAŞTIRMA HAKKINDA AÇIKLAMALAR

Bu bölümde, konunun önemi, araştırmanın denencesi, araştırmanın amacı ve araştırmanın yöntemi açıklanarak, araştırma genel hatlarıyla tanıtılmıştır.

1.1. Araştırmanın Konusu ve Kamu Yönetimi Açısından Önemi

Munzur Projesi'ne 1960 yılında başlanılmış olup bu projede 6 adet baraj ve 8 adet Hidroelektrik Santral (HES) yer almaktadır. Munzur Vadisi Milli Parkı (MVMP)'nda ve yakın çevresinde toplam altı adet baraj ve sekiz adet hidroelektrik santral yapılmakta olup, bunlardan;

- Mercan HES ile Akyayık Barajı ve HES'i Munzur Nehri'nin kolu olan Mercan Suyu üzerinde yapılması planlanmış ve Mercan HES'i ile tesislerinin inşaatı tamamlanmıştır,
- Konaktepe I, Konaktepe II, Kaletepe ve Bozkaya Barajları ve HES'leri Munzur Nehri üzerinde planlanmıştır,
- Kocakoç (Pülümür) Barajı ve HES'i Munzur Nehri'nin kolu olan Pülümür Çayı üzerinde planlanmış ve ihalesi yapılmıştır,
- Uzunçayır Barajı ve HES'i, Munzur Nehri'nin akış aşağısında bulunan en son baraj olarak yapılması planlanmış ve bu barajın inşaatı bitirilerek su tutmaya başlamıştır.

Uzunçayır Barajı ve HES'i ile Mercan HES'in inşaatı bitmiş, Konaktepe I Barajı ve Konaktepe II HES'nin yapımı devam etmekte olup Akyayık, Kaletepe, Bozkaya Barajları ve HES'nin master plan çalışmaları devam etmektedir. Kocakoç Barajı ve HES'inin ihalesi yapılmıştır. "Munzur Projesi" adı altında yapılmak istenen bu barajlarla Türkiye'nin 2011 yılında üretilen 229400 Gigavatsaat (GWh) toplam enerji üretiminin % 0,67'si, olup, % 1'i bile karşılamayan elektrik üretimi için yüzyıllardır o bölgede yaşayan insanlar yerlerinden edilecek, bölgede bulunan ulusal ve uluslar arası

endemik bitki ve hayvan türleri yok olacak, binlerce yıllık tarihi miras sular altında kalacaktır (enerji.gov.tr, 2012). Yalnız Konaktepe Barajı, 25 kilometrelik bir su toplama havzası ile alanı iki parçaya bölecek ve barajla milli parkın mutlak koruma alanının % 63'ü sular altında kalacaktır. Barajlarla birlikte su toplama havzası durumuna gelecek olan alanda 84 köy boşaltılacaktır (Uğurlu, 2007, 85).

Tunceli-Ovacık arasında uzanan Munzur Vadisi, 1971 yılında Milli Park olarak ilan edilmiştir. 42 000 hektarlık alanı ile Türkiye'nin en büyük milli parklarından biri olan MVMP, Tunceli ili kent merkezine 8 km. uzaklıkta başlayıp, vadi boyunca Munzur Dağları'na kadar uzanmaktadır (Su Dünyası, Mart 2009, 78).

MVMP'nda su ve kaya ortamlarında yetişen çok çeşitli türler bulunmaktadır. Bitki örtüsü bakımından çok zengin olan MVMP florasında 1518 çeşitli bitki tespit edilmiş olup, bunlardan 43 çeşidi Munzur Dağlarına, 277 çeşidi Türkiye'ye özgü endemik türlerden oluşur. Bu bitkiler içinde Çan Çiçeği, Erzincan Kirazı, Bindebirdelik Otu, Munzur Kekiği, Munzur Dügün Çiçeği, Dağ Çayı, Munzur Dağı Oltu Otu ve Menekşe sayılabilir (tunceli.cevreorman.gov.tr, 2010). Bu denli zengin bitki örtüsünü ülkelerle kıyasladığımızda; İngiltere'de 1850 tür, Hollanda'da 1500 tür vardır. Munzur dağlarından bilinen Türkiye'ye özgü endemik türlerin (Dünyada Türkiye'den başka yerde yetişmeyen türler) sayısı 277 olup toplam doğal flora oranı % 20'dir. Bunlardan 43 tür yalnızca Munzur dağlarına özgüdür (Su Dünyası, Mart 2009).

Bitki türlerinin yanı sıra Munzur dağlarında yaşayan çok sayıda kuş türü bölgenin faunasını çeşitlendirmektedir. Bölgenin engebeli yapısı; dağ keçisi, çengel boynuzlu dağ keçisi, vaşak gibi ender memeli türlerin alanda barınmasına imkân sağlamıştır. Bu bölgenin milli park olarak ilan edilmesinde etken olan sebepler, başta akarsu kaynakları ve gözeler olmak üzere zengin doğal kaynaklar, endemik bitki türleri ve yöreye özgü hayvan türleri ile zengin bitki örtüsü ve yabanıl hayvan varlığıdır. Munzur Suyu ve Mercan deresinde yaygın ve yoğun olarak bulunan yöreye özgü nadir alabalık türleri, dağ keçisi ve çengel boynuzlu dağ keçisi adlarıyla bilinen iki tür dağ keçisi ile av kuşlarından ur keklığı yabanıl yaşamın yöreye özgü değerlerini oluşturmaktadır. Munzur Vadisi ve çevresi av hayvanları bakımından oldukça zengin sayılır. Milli Parkta kurt, tilki, sansar, ayı vaşak, su samuru, porsuk, sincap, tavşan, yaban domuzu ve yaban keçisi bulunmaktadır. Mağaralarda ve kaya kovuklarında

yaşayan boz ayı, Munzur yaban hayatının önemli büyük memelilerinden biridir (tunceli.cevreorman.gov.tr, 2010).

MVMP'nı da içine alan Munzur Nehri Baraj Projeleri tamamlandığı takdirde ülkemizin önemli milli parklarından biri büyük ölçüde zarar görecektir, geri dönülemez kayıplar yaşanacaktır. Bu çalışma ile alternatif enerji kaynakları tanıtılarak ve analizleri yapılarak Milli Park'ın doğasına zarar vermeden elektrik enerjisi üretimi konusunda önemli kazanımlar sağlayacak ve ilgililere fikir verilecektir.

1.2. Araştırmanın Amacı ve Denenceleri

Munzur Nehri'nin yapısını kısaca tanıtmak, Munzur Vadisi Milli Parkı'nı gelecek kuşaklara aktarabilmenin yollarını aramak, eğer bu bölgede enerji üretimine ihtiyaç varsa bunu doğaya ve bölge halkına zarar vermeden bölgesel kalkınma bağlamında araştırmak ve Munzur Nehri Projeleri'nin Yenilenebilir Enerji Üretim Yöntemleri kullanılarak enerji üretimini teşvik etmeyi amaçlamaktadır.

Bu araştırma aşağıdaki denencelere dayalı olarak hazırlanacaktır.

Denence-1: Munzur Vadisinde yapılacak Baraj Projeleri Milli Park'ın yok olmasına ve vadinin geri dönülemez biçimde zarar görmesine yol açar.

Denence-2: Munzur Vadisinde yapılacak Baraj Projeleri bölgenin sosyal yapısını, ekolojik yapısını, doğal yapısını ve iklimini olumsuz yönde etkiler.

Denence-3: Bölgeye yapılacak Baraj ve HES'lerin maliyet açısından zararları faydalarından daha çok olur.

Denence-4: Bölgenin Rüzgâr ve Güneş Enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynakları bölgesel kalkınma açısından daha yararlı olur.

Denence-5: Munzur Suyu'nun su turizmi ve kültür balıkçılığında kullanımı ile Munzur Vadisi Milli Parkı'nın turizm açısından kullanımı bölgesel kalkınma açısından daha yararlı olur.

Denence-6: Munzur suyunun doğal halinin korunmasının yarattığı ve yaratacağı iklimatik ortam ile içme suyu kaynağı olarak kullanılması bölgesel kalkınmaya daha fazla katkı sağlar.

1.3. Araştırmanın Yöntemi

Araştırmada tanımlayıcı ve açıklayıcı araştırma yöntemleri ve teknikleri ile alan araştırması tekniği kullanılmıştır. Bu çerçevede; var olan bilgileri anlaşılır ve düzenli bir biçimde düzenleme ve bu düzenlemelerden hem bugün hem de gelecek için uygulanabilir çıkarsamalarda bulunmaya dayalı “tanımlayıcı ve açıklayıcı analiz tekniklerine başvurulmuş, geleceğe yanıt arayan “literatür tarama tekniği” ile araştırılan konunun net bulgularla ortaya çıkarılmasında geçmiş örneklerden yararlanılmıştır. Geçmiş örneklerin incelenmesi ve değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkisine dayanılarak gelecek için varsayımlarda bulunulmuştur. Aynı varsayımların araştırma konumuz için de geçerli olacağı sonucuna ulaşılmıştır. Alan araştırması ile Munzur Vadisinde oluşacak olumsuz etkiler ile alternatif enerji üretim teknikleri ve bölgesel kalkınma olanakları ortaya konulmuştur. Araştırmada yazılı kaynaklar, görüntü kaynakları ve canlı kaynaklardan bilgi ve veriler derlenerek, çizim, resim ve çizelgeler yardımıyla yorumlanmıştır.

1.4. Bilgi Derleme ve İşleme Araçları

Araştırmada kuramsal bilgi toplama aracı olarak, konuyla doğrudan veya dolaylı ilgili olabilecek nitelikteki basılı ve elektronik ortamdaki yazılı kaynaklar taranarak bilgiler derlenmiştir.

Bilgi işleme, elde edilen tüm bilgilerin öncelikle adlandırılması, daha sonra sınıflandırılması ve birbiri ile ilişkilendirilmesi biçiminde yapılmıştır. Araştırmaya ilişkin elde edilen her bulguya (veya bulgulara) en az bir öneri geliştirilmiş, elde edilen tüm bilgi ve bulgular bilimsel araştırma ve yazı yazma yöntemine uygun olarak yazılmıştır.

1.5. Araştırmanın Anahtar Kavramları

Bu bölümde araştırmada kullanılacak anahtar kelimeler açıklanmış ve Araştırmada kullanılacak diğer kavramlar dizelgesine yer verilmiştir.

“Anahtar Kelime” (Anahtar Kavram) Tanımları: Bu alt bölümde; araştırmanın anahtar kelimeleri olan, Kamu Yönetimi, Munzur Suyu, Munzur Vadisi Milli Parkı, Munzur Projesi, Baraj ve Hidroelektrik Santral, Bölgesel Kalkınma kavramlarının tanımlarına yer verilmiştir.

Kamu Yönetimi: Hükümet kararlarının ve programlarının uygulanması ile ilgili bütün faaliyetleri kapsar. Yürütme gücünün yani hükümetin neler yaptığı ve bunları nasıl yaptığı veya nasıl yapması gerektiği konularıyla ilgilidir. Hükümetin amacı, vatandaşın ihtiyaçlarını karşılamak, vatandaşa hizmet etmektir. Bu anlamda yönetim de aynı şeyi yapar; idare de vatandaşa hizmet götürmek içindir. Kamu yönetimi, bir disiplindir; süreç olarak ele alınabilir ve incelenebilir. (Aktan, 1996, 5).

Genel olarak kamu yönetiminin üç anlamı olduğu söylenebilir. Birincisinin, devlette ya da ona bağlı kuruluşlarda eylemde bulunan kişilerin ve kümelerin davranışlarıyla ilgili alan olduğu, ikincisinin, devletin amaçlarını gerçekleştirecek biçimde örgütlenmiş insan gücü ve araç/gereç ile bunların yönetimi olduğu, üçüncüsün ise kamusal siyasaların oluşturulmasında, siyasal karar organlarına teknik destek sağlayan ve bu siyasaları uygulayan örgütler bütünü (Bozkurt vd., 1998:133) olduğu söylenebilir.

Kamu yönetimi; kamusal politikaların yürütülebilmesi için gerekli bireysel ve grup olarak çabaların bir araya getirilmesi olarak da görülebilir. Kamu yönetiminin en belli başlı fonksiyonu, hükümetin günlük işlerinin yürütülmesidir (Ergun, 1997:5).

Munzur Suyu: Munzur suyu, Tunceli-Ovacık ilçesinin 10-15 km batısında Ziyaret Köyü yakınlarındaki gözelerden kaynağını alır. Kuzey Munzur Dağları'nın Ovacık-Zeranik Ovası'yla birleştiği noktada onlarca gözeden fişkıran sular ile birleşerek kocaman bir nehir halinde doğuya doğru akar, Halvori bölgesinde güneydoğuya doğru kıvrılır. Tunceli il merkezinde Pülümür (Harçık) Irmağı'yla birleştikten sonra güneye yönelir, Mazgirt ilçesinin batısından geçtikten sonra önce Uzunçayır Baraj Gölüne dökülür buradan sonra yoluna devam ederek Keban Baraj Gölü'ne dökülür. Gözeleri ile

Keban Baraj Gölü arası uzunluğu 144 km olan Munzur Suyu, saniyede ortalama 87 metreküp su akıtmaktadır. En yüksek akım Nisan ayında $398 \text{ m}^3/\text{sn}$ 'dir. En düşük akım ise Ekim ayında: $44 \text{ m}^3/\text{sn}$ 'dir. Munzur'un kolları Havaçor, Mamuşağı, Şamuşağı, Kodi, Kabuşağı, Aksu, Mercan, Hürmek, Merho, Nanikuşağı, Haçılı, Torunoba, Kalan dereleri ile Aşhirik, Dereova, Kutudere, Çukurdere ile beslenen Pülümür Suyu'dur (Tunçer, 2011, 5).

Munzur Vadisi Milli Parkı: Tunceli-Ovacık arasında uzanan Munzur Vadisi, 1971 yılında Milli Park olarak ilan edilmiştir. 42 000 hektarlık bir alanı ile Türkiye'nin en büyük milli parklarından biri olan Munzur Vadisi Milli Parkı, Tunceli ili kent merkezine 8 km. uzaklıkta başlayıp, vadi boyunca Munzur Dağları'na kadar uzanmaktadır (Su Dünyası, Mart 2009). Burası aynı zamanda "Ovacık-Munzur Vadisi Yaban Hayatı Koruma Sahası"dır (Koyuncu ve Arslan, 2009, 1).

Karasu ve Murat çöküntü alanları arasında yükselen Munzur Dağlarının jeolojik yapısı, metamorfik, volkanik ve tortul kayalardan meydana gelir. Kuzeyde 3300 m.'ye kadar yükselen bu dağlık alan Mercan ve Munzur Suyu vadileri ile büyük ölçüde parçalanmıştır. Vadi boyunca dökülen küçük şelaleler Ulusal Park'ın peyzajının ilgi çekici örnekleridir. Park içinde bulunan tepeler ve yamaçlar Meşe ormanları ile kaplıdır. Vadi tabanında ise Ceviz, Kızılağaç, Dişbudak, Karaağaç, Çınar, Kavak ve Söğüt türlerinden meydana gelen zengin bir bitki örtüsü görülür. Sarp ve dik yamaçlar ise çıplaktır. Parkın yapısı kurt, tilki, ayı, kınalı keklik gibi türlerin yanında dağkeçisi, çengel boynuzlu dağkeçisi, vaşak, susamuru, çil keklik, keklik, kaya kartalı gibi nadir türlerin de barınmasına imkân sağlamaktadır (tunceli.cevreorman.gov.tr, 2010).

Ayrıca Munzur Vadisi ve Mercan Suyu'nda bol miktarda alabalık bulunmaktadır. Mercan Vadisi'nin yukarı kesimlerinde bulunan buzul gölleri ve bu göllerin oluşturduğu peyzaj görüntüleri, dağ eteklerinde oluşan küçük şelaleleri görmeye değer kaynak değerlerini oluşturur (Onur, 2004, 29-30).

Munzur Projesi: Baraj ve HES'lerden oluşan Munzur Projesi'ne 1960 yılında başlanılmış olup bu projede 6 adet baraj ve 8 adet HES yer almaktadır. Bunlardan Uzunçayır Barajı ve HES'i ile Mercan HES'in yapımı tamamlanmış, Akyayık Barajı ve HES'i, Konaktepe I Barajı ve HES'i, Konaktepe II HES'i, Kaletepe Barajı ve HES'i,

Bozkaya Barajı ve HES'i ile Kocakoç Barajı ve HES'in yapımı devam etmektedir (DSİ, 2009, 2-16).

Baraj ve Hidroelektrik Santral: Baraj, eski zamanlardan beri insanlığın su ihtiyacını karşılamak ve tarımsal alanların sulanması amacıyla inşa edilen su yapılarıdır. Günümüzün modern barajları stratejik öneme sahiptirler. Çünkü;

- Enerji üretiminde gelişmekte olan ülkelerde büyük pay sahibidirler.
- Ülkenin tarımsal hayatı için büyük önem taşırlar.
- Taşkın önleme amacıyla inşa edildiklerinden, yıkılmaları halinde büyük alanlarda su baskınları yaşanmaktadır.

Barajların da dâhil olduğu elektrik üretim sistemine hidroelektrik santral denilmektedir. Barajlar bir akarsuyun enerjisini elektrik enerjisine çevirmeye yarayan yapılardır. Akarsuyun enerjisinden elektrik üretebilir ya da akarsuyun yolunu kesip onu üretime ihtiyaç olacağı zamana kadar baraj gölünde depolayabilirler, çünkü elektriği kullanmanın en verimli yolu onu üretildiği anda tüketmektir.

Barajlar aslında bir ya da birden fazla dev jeneratör içerirler. Bu sebeple bir barajı anlamak için önce bir jeneratörün çalışma prensibini inceleyelim; Jeneratörler elektromanyetik endüksiyon prensibi ile çalışırlar. Elektromanyetik endüksiyon, bir telin içinden geçen manyetik alan değiştiğinde o tel üzerinde bir akım oluşmasına sebep olur. Bu tel eğer dışarıdan bir güç ile çevrilirse bu çevirmeyi sağlayan enerji elektrik enerjisine dönüştürülmüş olur. Barajlarda tam olarak bu prensiple, ancak daha komplike ve verimli mekanizmalarla çalışır. Tellerde bir yerine binlerce sarım vardır ve çevirme gücünü ise su değirmenlerine benzer bir mekanizma ile türbinlerden akan su sağlar. Akan su türbinleri çevirir ve türbinler şaftı döndürür, şaft jeneratör içerisindeki armatürü çevirir ve jeneratörün çıkışı şehir şebekelerine elektrik sağlar (biltek.tubitak.gov.tr, 2013).

Bölgesel Kalkınma: Bir ülkenin kendi kendine yeterliliğini anlatan kalkınma kavramı; genel anlamıyla toplumsal refahın ve kişi başına üretimin artırılması, emek ve sermaye veriminin yükseltilmesini ifade eder (Bildirir, 2005, 7). Günümüzde bölgesel kalkınma; bölgeler arası gelişmişlik farklılıklarının en aza indirilmesi yanında, ülkeler arası gelişmişlik düzeylerinin birbirlerine yaklaştırılması, bölgelerin küresel rekabet

güçlerinin artırılması ve ülkelerin top yekûn kalkındırılması etkinliklerini de içermektedir (Akın, 2006, 295).

1.6. Araştırmanın Sunuş Sırası

Araştırma dört ana ve yedi alt bölümden oluşmaktadır.

Araştırmanın birinci ana bölümü bir alt bölümden oluşmakta olup “ARAŞTIRMA HAKKINDA AÇIKLAMALAR” başlığını taşımaktadır. “Araştırmanın Konusu, Önemi, Denenceleri ve Amacı” başlıklı birinci alt bölümde sırasıyla araştırmanın konusu ve önemi, denenceleri, amacı, yöntemi, bilgi toplama ve işleme araçları, anahtar kavram tanımları ve sunuş sırası sunulmuştur.

İkinci ana bölümü üç alt bölümden oluşmakta olup ikinci alt bölüm “KURAMSAL ÇERÇEVE; KAVRAMLAR, TANIMLAR VE KURAMSAL BİLGİLER” başlığını taşımaktadır, burada temel kavramlar olan Munzur Vadisi, Munzur Nehri, Munzur Suyu, Munzur Vadisi Milli Parkı ve Munzur Projesi kavramlarına değinilmiş, mitolojide Munzur Nehri ve Munzur Nehri'nin oluşumu ile ilgili söylencelerden bahsedilmiştir.

Üçüncü alt bölüm “MUNZUR VADİSİNİN GENEL GÖRÜNÜMÜ, BÖLGENİN COĞRAFİ VE STRATEJİK ÖZELLİKLERİ” başlığını taşımakta olup, bu bölümde Munzur Vadisi'nin coğrafi ve stratejik özellikleri olan Munzur Dağları, Mercan Dağları, Ovacık ve Yeşilyazı Ovaları, Pülümür ve Mercan Vadisi hakkında bilgiler verilmiştir. Munzur Vadisi'nin biyolojik ve ekolojik çeşitliliği aktarılmış, ekonomik boyutu ve özellikleri ile stratejik boyutu üzerinde durulmuştur.

Dördüncü alt bölüm “HİDROLİK ENERJİ VE ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI” başlığını taşımaktadır. Bu bölümde Dünya'da ve ülkemizde yeni ve alternatif enerji politikaları hakkında bilgiler verilmiş, geleneksel yenilenebilir enerji kaynakları ile yeni nesil yenilenebilir enerji kaynakları ve eleştirileri üzerinde durulmuş, Munzur Bölgesi yeni nesil yenilenebilir enerji kaynakları bakımından incelenmiştir.

Üçüncü ana bölümü iki alt bölümden oluşmaktadır. Beşinci alt bölüm “MUNZUR NEHRİ'NDE YÜRÜTÜLEN ENERJİ VE SULAMA AMAÇLI PROJELER” başlığını taşımaktadır. Bu bölümde Munzur Nehri'nin sulama ve hidrolik

enerji potansiyeli bakımından değerlendirilmesi yapıldıktan sonra Munzur Vadisi'nde yapımı tamamlanan ve yapımı devam eden baraj ve HES'lerden bilgiler verilmiştir.

Altıncı alt bölüm "MUNZUR PROJELERİNİN ETKİLERİ VE YOL AÇACAĞI SONUÇLAR" başlığını taşımakta olup bu bölümde Munzur Projelerinin etkileri ve yol açacağı sonuçlar araştırılmıştır. Bu bağlamda projelerin ekonomik ve çevresel etkileri üzerinde durulmuştur. Munzur Nehri Projelerine benzer olan projelerin geçmişte uygulaması olan Kolorado Nehri Projeleri ile karşılaştırması yapılmıştır. Bölüm sonunda Dünya'da ve Türkiye'de suların piyasalaştırılması örnekleri ile projelere karşı yükselen tepkiler aktarılmıştır.

Dördüncü ana bölüm iki alt bölümden oluşmaktadır. Yedinci alt bölüm "MUNZUR BÖLGESİNİN YENİ NESİL YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI BAKIMINDAN İNCELENMESİ VE DEĞERLENDİRİLMESİ" başlığını taşımakta olup Munzur Bölgesi incelenmiştir. Sekizinci ve sonuncu olan alt bölüm "MUNZUR VADİSİ PROJELERİNİN GELECEĞİ VE GENEL DEĞERLENDİRMESİ" başlığını taşımaktadır. Bu bölümde Munzur Suyu hidrolik enerji projelerine yönelik önerilerde bulunulmuş ve Munzur Vadisi projelerinin geleceği ve genel değerlendirmesi yapılmıştır.

İKİNCİ BÖLÜM

2. KURAMSAL ÇERÇEVE; KAVRAMLAR, TANIMLAR VE KURAMSAL BİLGİLER

Bölge hakkında genel bilgiler verilecek, Munzur Vadisi'nin coğrafi, stratejik biyolojik ve ekolojik yapısı ve özellikleri ile üzerinde durulmuştur. Munzur Suyu'nun ekonomik boyutuna değinilecek ve gelecek açısından değeri ortaya konulmaya çalışılmıştır.

2.1. Temel Kavramların Açıklanması

Bu bölümde Munzur Vadisi ve Munzur Nehri ile Munzur Projesi kavramlarına değinilmiş, mitolojide Munzur Nehri ile ilgili söylencelere yer verilmiştir.

2.1.1. “Munzur Vadisi”, “Munzur Nehri”, “Munzur Suyu” Kavramları

Munzur Vadisi; Tunceli İli'nin batı kısmında bulunan Ovacık ilçe merkezinden il merkezine kadar uzanan vadi, Munzur Vadisi'ni teşkil eder. Munzur Vadisi boyunca Ovacık ile Tunceli arasında tarıma hatta yerleşmeye uygun yamaç ve düzlük yoktur. Bu nedenle vadi içinde neredeyse hiç bir yerleşme merkezi yoktur. Bugün Tunceli ile Ovacık İlçesini birbirine bağlayan yol 1970'li yıllarda yapılmıştır (Tanrıverdi, 1976, 11).

Munzur Nehri; Tunceli'nin Ovacık ilçesinin kuzeyinde Munzur Dağlarının üzerindeki Ziyaret Tepenin eteklerinden doğarak ve merkez ilçede Pülümür Çayı ile birleşerek Keban Baraj Gölüne dökülürken, il sınırları içerisinde 80 km kadar bir yol kat etmektedir. Munzur Nehri'ne çok sayıda dere birleşmekte, derelerin gözelerinden başlayarak Tunceli'ye kadar vadi boyunca hem bitki örtüsü hem de yaban hayatı açısından zengin örneklerle karşılaşmaktadır.

Munzur Suyu; Munzur suyu, Tunceli-Ovacık ilçesinin 10-15 km batısında Ziyaret Köyü yakınlarındaki gözelerden kaynağını alır. Kuzey Munzur Dağları'nın

Ovacık-Zeranik Ovası'yla birleştiği noktada onlarca gözeden fişkiran sular ile birleşerek kocaman bir nehir halinde doğuya doğru akar, Halvori bölgesinde güneydoğuya doğru kıvrılır. Tunceli il merkezinde Pülümür (Harçık) Irmağı'yla birleştikten sonra güneye yönelir, Mazgirt ilçesinin batısından geçtikten sonra Keban Baraj Gölü'ne dökülür. Uzunluğu 144 km olan Munzur Suyu, saniyede ortalama 87 m³/sn su akıtmaktadır. En yüksek akım Nisan ayında 398 m³/sn'dir. En düşük akım ise Ekim ayında: 44 m³/sn'dir. Munzur'un kolları Havaçor, Mamuşağı, Şamuşağı, Kodi, Kabuşağı, Aksu, Mercan, Hürmek, Merho, Nanikuşağı, Haçılı, Torunoba, Kalan dereleri ile Aşhirik, Dereova, Kutudere, Çukurdere ile beslenen Pülümür Suyu'dur (Tunçer, 2011, 6).

2.1.2. “Munzur Vadisi Milli Parkı” Kavramı

Munzur Vadisi Milli Parkı; Milli Park; bilimsel ve estetik bakımından, milli ve milletler arası ender bulunan tabii ve kültürel kaynak değerleri ile koruma, dinlenme ve turizm alanlarına sahip tabiat parçaları olup, kavram dünyada ilk kez Amerika“ da 1870'lerin başlarında ortaya çıkmıştır. Daha sonra, 1872 yılında ABD“ de Yellowstone Milli Parkının ilan edilmesiyle başlayan Milli park çalışmaları bütün dünyada hızla yayılmıştır (Karakılçık ve Koç, 2012, 1267).

42.674 hektarlık alanıyla Türkiye'nin en büyük milli parklarından olan Munzur Vadisi Milli Parkı, Doğu Anadolu Bölgesi, Tunceli İli, Merkez, Ovacık İlçeleri ve Erzincan İli, Çağlayan İlçesi sınırları içerisinde, 39° 29' 56"- 39° 06' 45" kuzey enlemleri ile 39° 15' 54" - 39° 32' 47" doğu boylamları arasında yer almaktadır. Bu bölgenin 23.364 hektarlık kısmı 1968 yılında muhafaza ormanı ve av rezerv sahası olarak ayrılmıştır (Tunçer 2010, 3).

Munzur Vadisi 21 Aralık 1971 tarihinde 6831 sayılı kanun ile Milli Park ilan edilmiştir. Tunceli ili kent merkezinin 7 km. batısından başlayarak 47 km. devam eden Munzur Vadisi'ni ve buradan kuzeye doğru Munzur Dağları'na kadar uzanmaktadır. Kuzeyde 3300 metreye kadar yükselen Munzur Dağları, Mercan ve Munzur Suyu vadileri tarafından parçalanmıştır (Su Dünyası Dergisi, 2009, 3).

Munzur Vadisi için ilk planlama çalışmaları 1970 yılında başlamış olup, Orman Genel Müdürlüğü, Milli Parklar Daire Başkanlığı tarafından Mart 1970'te ilk “Munzur

Vadisi Milli Parkı Genel İnkişaf Planı” hazırlanmış ve bu plan, Devlet Planlama Teşkilatı tarafından kabul edilmiştir. Bu plan, II.Beş Yıllık Kalkınma Planı amaçlarına uygun olarak düzenlenmiş olup, planın uygulanması ile ilgili kurumların yatırımlara Devlet Planlama Teşkilatı tarafından öncelik verileceği belirtilmiştir. Ancak, 1970 yılında hazırlanan Uzun Devreli İnkişaf Planı geçen süre içinde, ülkenin içinde bulunduğu sosyo-ekonomik koşullar ve öncelikli konular nedeni ile uygulanamamıştır (Tunçer 2010, 2).

Munzur Vadisi Milli Parkı'nın sahip olduğu doğal ve kültürel değerlerin koruma-kullanma dengesi gözetilerek planlanması, bu değerlerin gelecek kuşaklara aktarılması ve aynı zamanda yöre, bölge ve ülke ekonomisine de katkıda bulunması amacıyla 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu Hükümleri ve Teknik Şartname doğrultusunda yeniden hazırlanma ihtiyacı doğmuştur. Bu amaçla, Orman Bakanlığı Elazığ Milli Parklar ve Av Yaban Hayatı Başmühendisliği tarafından Ağustos 2002’de Munzur Vadisi Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı Revizyonu çalışmaları başlatılmıştır. Ağustos 2002’de, farklı disiplinlerden çok sayıda akademisyen ve uzmanın katılımı ile hazırlık çalışmaları başlayan Munzur Vadisi Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı 2006 yılında bitirilmiş olmasına rağmen, günümüze kadar Orman ve Su İşleri Bakanlığı’nca onaylanarak uygulamaya konmamıştır (Tunçer 2010, 2).

2.1.3. “Munzur Projesi” Kavramı

Munzur Projesi; Baraj ve HES’lerden oluşan Munzur Projesi’ne 1960 yılında başlanılmış olup bu projede 6 adet baraj ve 8 adet HES yer almaktadır. Bunlardan Uzunçayır Barajı ve HES ile Mercan HES’in yapımı tamamlanmış, Akyayık Barajı ve HES, Konaktepe I Barajı ve HES, Konaktepe II HES, Kaletepe Barajı ve HES, Bozkaya Barajı ve HES ile Kocakoç Barajı ve HES’in yapımı devam etmektedir(DSİ, 2009, 2-16).

2.2. Munzur Nehrini Betimleyen Temel Bilgiler

Munzur Nehri'ni betimlerken hem fiziki özelliklerini hem de geçmişten günümüze gelen halk arasında anlatılan özelliklerine değinmek gerekmiştir.

2.2.1. Mitolojide Anlatılan Munzur Nehri ve Munzur Nehrinin Oluşumu İle İlgili Söylenceler

Tunceli İli, Ovacık İlçesi sınırları içerisinde bulunan Munzur Suyu'nun doğduğu gözeler ve çevresi bugün "Munzur Baba" olarak bilinen bir kült merkezidir. Bu gözelerin eteklerinden doğduğu, oldukça heybetli Munzur Dağları ve Munzur Suyu'nun geçtiği Munzur Vadisi bu kültürün önemli parçalarını oluşturur. Kutsaldırlar ve bağrılarında yaşayan diğer canlılarda bu kutsallığın birer parçasıdırlar. Diğer kutsal mekânlar da olduğu gibi Munzur Baba hakkında anlatılan efsane de vardır.

2.2.1.1. Munzur Baba Efsanesi

Zamanın birinde bir pir varmış, onun da bir tek kızı. Kızı bir gün ölür. Dede birkaç gün üst üste kızını rüyasında görür. Kızı, "baba" der "Benim mezarımı aç. Bende bir emanet var onu al. Dede gördüğü rüyayı taliplerine anlatır. Bunun üzerine karar verilip mezar açılır. Kızın tabutunun içinde beşiğe benzer bir şeyin içerisinde bir çocuk şahadet parmağını emmektedir. Çocuğu oradan alırlar. Dede rüyasında tekrar görür kızını. Kız, rüyasında babasına, çocuğun adını "Munzur" bırakın der.

Gel zaman git zaman Munzur, yedi yaşına gelir ve Tunceli'nin Ovacık İlçesine bağlı Koyungözü civarında yaşayan bir ağanın koyunlarını gütmek için yanında çobanlık yapmaya başlar.

Munzur'un ağası hac zamanı geldiği için hacca gider. Ağasının hacda olduğu bir gün Munzur ağanın hanımının yanına gelir ve;

"Hanımım, ağamın canı sıcak helva ister. Helvayı yaparsan ben kendisine götürürüm", der.

Ağanın hanımı önce şaşırır, sonra herhalde “zavallı çobanın canı helva yemek istiyor, doğrudan söylemeye dili varmıyor, utanıyordur, ağasını da bahane ediyor, kendisine bir helva yapayım da yesin”, der. Helvayı pişirir, bir bohçanın içine bağlar ve Munzur’a;

“Al evladım götür”, der.

O sırada ağa hacda namaz kılmaktadır. Namaz sırasında sağa selam verirken bir de bakar ki sağ yanında elinde bir bohça ile Munzur dikilmiş duruyor. Namazını bitirip Munzur’a;

“Hoş geldin evladım, burada ne arıyorsun, nedir o elindeki” der.

Munzur’da; “Ağam canın sıcak helva istemişti, onu sana getirdim”, der.

Elindeki bohçayı ağasına uzatır. Ağası bohçayı açar ve bakar ki içinde sıcacık helva paketlenmiş duruyor. Ağa hayretler içinde Munzur’a bir şeyler söylemek için başını çevirdiğinde bir de bakar ki Munzur yanında yok.

Ağa hac görevini tamamlayıp köyüne döndüğünde komşuları herkes elinde bir hediye ile hacıyı karşılamaya giderler. Munzur’da götürecektir başka bir hediyesi olmadığından bir çanağın içerisine koyunlarından bir miktar süt sağlar ve bununla ağasını karşılamaya gider.

Ağa Munzur’u görünce yanındakilere;

“Asıl hacı Munzur’dur, öpülecek el varsa Munzur’un elidir, önce ben öpeceğim” der ve Munzur’a doğru koşar.

Munzur bu konuşmaları duyduğunda;

“Aman ağam Allah aşkına, böyle bir şey olmaz, ben yıllarca senin ekmeğinle, aşınla büyüdüm, sen nasıl benim elimi öpersin, ben sana elimi öptürmem”, der ve kaçmaya başlar.

Munzur önde ağa ve yanındakiler arkasında bir kovalamaca başlar.

Şimdiki Munzur ırmağının çıktığı ilk yere geldikleri zaman Munzur’un elindeki süt dolu çanak dökülür ve sütün döküldüğü yerde, süt gibi bembeyaz bir su fişkirir.

Munzur kırk adım daha atar. Fışkıran bu sulardan bir ırmak meydana gelir. Munzur'un arkasından koşanlar bu ırmaktan öteye geçemezler (Resim: 1). Munzur da bu dağlarda kaybolur gider.

Yöre halkının efsaneleştirdiği Munzur ile Tanrının varlığı ve sözü geçen kişiler yanında bir çobanın da keramet sahibi olabileceğini, çoban olsa bile Tanrının sevgisine mahzar olabilecek temiz yürekli, imanlı insan olabileceği belirtilmekte, Munzur'u bu inançla efsaneleştirmektedirler (tuncelikulturturizm.gov.tr, 2010).

Resim 1: Munzur Gözeleri



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

2.2.1.2. Ana Fatma Ziyareti

Tunceli'den Munzur Nehri'ni takiben Ovacık ilçesine giden Tunceli-Ovacık karayolunun 18. kilometresinde bölge halkı tarafından kutsal kabul edilen ve sürekli ziyaret edilen "Ana Fatma" ziyareti, Dersim Alevilik İnanç ve Kültür Akademisi (Dakad) tarafından düzenlenmiştir (Resim 2). Ana Fatma'nın efsanesi ise şöyledir;

Ana Fatma, Hz. Ali'nin eşi, Hz. Hasan ve Hz. Hüseyin'in annesidir. Hak yol içerisinde önemli bir yeri olan kadın evliyalardan biridir. Ahrette kadınların şefaathçisi ve özellikle de kızların bahtının açılmasına vesile olan evliya olarak kabul görmektedir. Kendi adına anılan bir ziyaretgâhı ile Kemere Duzgı dağında yine kendi adıyla anılan bir makamı vardır. Onun için tutulan oruca “Ana Fatma orucu” denir. Adı aynı zamanda ay ile özdeşleştirilir. Bir yemin hitabı olarak da “Ana Fatma adına yemin ederim ki” en çok duyulanlardandır(Dakad, 2012).

Herhangi bir olayın anlatımında eksiklikler olabileceğini ve bunların kasti yapılmadığını belirtmek amacıyla söze “Ana Fatma'nın dişi ağrımam” diyerek başlanır. Ana Fatma İslam inancında kutsal sayılan bir kişiliktir. O peygamber Hz. Muhammed'in kızı, İmam Ali'nin eşi ve İmam Hasan ve Hüseyin'in annesidir.

Ana Fatma en çok Ay ile özdeşleştirilir. Özellikle dolunay çıktığında, eller ona dönük halde “Ya Ana Fatma, şefaatten bizi mahrum bırakma/Soyumuz ve ailemiz bizden ayrılmasın” diye dualar okunur, dilekler dilenir ve onun ışığının düştüğü yer öpülür. Çocuklara banyo yaptırılırken okunan dualardan biri “Ana Fatma sana kaderindeki şefaati nasip eylesin” duasıdır.

Ana Fatma aynı zamanda çektiği acıyla da anılır. Çocuklarının Kerbela'da yaşadıkları, Alevilik inancı dinsel öğretiminin temel unsurlarından birini oluşturur. Aktarımlara göre Ana Fatma henüz oğulları Hasan ve Hüseyin doğmadan onları görecek ve nasıl öleceklerini bilecektir. O melek Cebrail ile cennete gider ve cennetin bir köşesinde oynayan yeşil ve kırmızı başlı iki çocuk görür. Bunların kim olduğunu sorduğunda “bunlar senin çocukların Hasan ve Hüseyin” cevabını alır. Başlarındaki renklerin neden ayrı olduğunu sorduğunda ise “yeşil başlı olan Hasan'dır ve zehirlenerek öldürülecek, kırmızı başlı ise oğlun Hüseyin'dir, Kerbela'da şehit edilecek” yanıtını alır. Cennetten çıktıktan sonra Ana Fatma çocuklarının yasını tutar. Ana Fatma'nın bu yasına ortak olmak için kadınlar da Ana Fatma orucu tutarlar. Bu oruç kurban bayramının ilk gününden itibaren sayılarak 20.'nci günde tutulur. Aynı zamanda 12 imam orucunu karşılama orucu olarak da bilinir. Ayrıca Ana Fatma'ya kötü haberin verildiği günün Çarşamba olduğu varsayılır, bu yüzden Çarşamba günleri banyo yapmak için kazan kurulmaz. Ana Fatma bolluğun ve bereketin de sembolüdür. Hamur teknesi, hamur, saç ve oklava gibi ekmek yapmak için gerekli olan malzemelerin

hepsine birden “Ana Fatma malzemesi” denir(Dakad, 2012). Ayrıca Dersim’de kadınlar arasında en yaygın isimlerden birisi olan “Fade”(Fatma) Ana Fatma’ya referanstır..

Resim 2: Ana Fatma Ziyareti



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir

2.2.2. Munzur Nehrinin Temel Özellikleri

Munzur Nehri, kaynağını Tunceli İlinin Ovacık İlçesinin 15 km batısında bulunan Koyungölü mevkiindeki Munzur gözelerinden almaktadır. Yeşilyazı köyü ve Ovacık ilçesinden geçerek, Munzur Vadisi’nden ilerlemekte, Tunceli İl Merkezi’nde Pülümür Çayı ile birleşmekte ve yoluna devam ederek Uzunçayır Baraj Gölünü oluştırmakta ve devamında Keban Baraj Gölüne dökülmektedir. Munzur Nehri’nin uzunluğu gözelerden itibaren Fırat Nehri’ne 144 km iken Keban Baraj Gölü’nün oluşması ile 111 km.’ye düşmüştür. Bu uzunluğun 15 km.’si Gözeler-Ovacık İlçesi arası, 65 km.’si Ovacık İlçesi-Tunceli İli arası, 18 km.’si Tunceli İli-Uzunçayır HES arası, 13

km.'si ise Uzunçayır HES ile Keban Baraj Gölü arasındadır(tunceli.ormansu.gov.tr, 2013).

Munzur Suyu, saniyede ortalama 87 m³/sn su akıtmaktadır. En yüksek akım Nisan ayında 398 m³/sn'dir. En düşük akım ise Ekim ayında: 44 m³/sn'dir. Munzur Suyu herhangi bir işleme tabi tutulmaksızın her zaman içilebilir özelliktedir. Munzur'un kolları Havaçor, Mamuşağı, Şamuşağı, Kodi, Kabuşağı, Aksu, Mercan, Hürmek, Merho, Nanikuşağı, Haçılı, Torunoba, Kalan dereleri ile Aşhirik, Dereova, Kutudere, Çukurdere ile beslenen Pülümür Suyu'dur (Tunçer, 2011, 5).

Munzur Nehri, hem Milli Park olması, hem de nüfus yoğunluğunun olmaması ve insan hareketliliğinden uzak olması nedeniyle kirlenmemiştir, temiz ve berrak olarak Tunceli İline kadar akmaktadır. Munzur Vadisi'nde Munzur Nehri kıyısında çok az sayıda yerleşim yeri bulunmaktadır.

2.2.3. Munzur Nehrinin Ülkemizdeki Konumu ve Önemi

Munzur Vadisi ve Munzur Nehri'nin içinde bulunduğu Munzur Vadisi Milli Parkı, ülkemizde el değmeden bakır kalmış nadir milli parklardan birisidir. Munzur Nehri ve Munzur Vadisi, Milli Park bünyesinde kalarak korunmalı ve üzerinde yapılaşmaya izin verilmemelidir. MVMP baraj ve HES projeleri ile yapılaşmaya açıldığı takdirde, elden çıkacak ve geri dönülemez zararlar oluşacaktır. MVMP 42000 hektarlık alana sahip olup, 1971 yılında milli park ilan edilmiştir ve 40 yılı aşkın süredir korunmuştur ve korunmaya devam edilmelidir. Milli Parkın ve Munzur Nehri'nin doğal güzelliklerini bozmadan, ülke ekonomisine kazandırmanın yolları aranmalıdır.

3. MUNZUR VADİSİNİN GENEL GÖRÜNÜMÜ, BÖLGENİN COĞRAFİ VE STRATEJİK ÖZELLİKLERİ

Munzur Vadisi'nin geçmişten günümüze geçirdiği formasyonlar ile bölgenin biyolojik ve ekolojik yapısı, Munzur Suyu'nun ekonomik değeri ve her ikisinin birlikte stratejik önemi üzerinde durulmuştur.

3.1. Munzur Vadisinin Doğal Yapısı, Oluşumu ve Özellikleri

Tunceli'nin kuzeyinde Anadolu sıradağlarının genel doğrultusuna uygun olarak Munzur sıradağları uzanır. Bu dağlar Alp sıradağlarının ülkemizde devamı olan Anti Toros'ların bir koludur. Yapı itibari ile Munzur Dağları'nın Kratese ve kırmızı renkli Eosen kalkerlerinden oluştuğu bilinmektedir. Bu yönü ile bölge arızalı bir topografya sergilemekte ve yükselti kuzeyden güneye, yani Murat Suyu vadisine doğru giderek azalma göstermektedir. Bölgede Paleozoik, Mesozoyik ve Senozoyik yaşlı kayalar yüzeleşmektedir.

Paleozoik Karşılar Formasyonu (Pk); Tunceli İlinin Karşılar Köyü ile Nazimiye İlçesi hattının kuzeyinde, Tunceli'nin batısında Baba Ocağı Köyü ile Deşt Deresi arasında, Demirkapı Tepe'de, Pertek İlçesi Dere Nahiyesi civarındaki Değirmendere Vadisi'nde ve Tunceli-Mazgirt ilçesi arasındaki Hovarköy olmak üzere geniş bir alana yayılmıştır. En tipik olarak Tunceli-Ovacık yolu boyunca Munzur Çayı Vadisi'nde ve Tunceli-Pülümür yolu boyunca uzanan Pülümür Çayı Vadilerinde görülmektedir (Tunceli İl Çevre Durum Raporu, 2011:20-21).

Metamorfik şistler ve bunlar içinde yer alan genellikle siyah renkli, yer yer dolomitik, rekristalize kireçtaşı bloklarından oluşmaktadır. Şistler; boz, kül rengi, parlak yüzeyle olup çoğunlukla kalkışit, kuvars-serisit-kalk şist, serisit-kalkışit, muskovit-kuvars-kalk şist türündendir. Kalk şistler belirgin şist dokusuna sahiptir. Kalsit ana bileşen olarak görülmektedir.

Mesozoyik Munzur Kireçtaşları (Jkm); Formasyonun büyük bir bölümü şelf türü neritik kireçtaşlarından oluşmaktadır. Algli ve resifal kireçtaşları başlıca kaya türüdür. Orta düzeylerinde oolitli kireçtaşı en üstte ise pelajik kireçtaşı gözlenir.

Kuvarterner (Qal); Topografya açısından yüksek olan kuzeyden, daha az yüksek olan güneye doğru hızlı bir akış gösteren Pülümür ve Munzur Çayları yataklarını hızlı bir şekilde aşındırmakta, ancak aşındırdıkları malzemeyi çökeltecek ortam bulamamakta ya da bir miktar çökeltme olsa da kısa sürede aşınmaktadır. Bu oluşum mekanizması sonucu, Munzur ve Pülümür çaylarının geçtiği vadi yamaçlarında yer yer eski taraça kalıntıları yer almaktadır. Bu eski taraçalar alacalı renkli daha yaşlı birimlerin çakıllarını içeren çakıl taşları şeklindedir. Ayrıca güneye gidildikçe dar

alanlarda genç alüvyon çökellerine ve yer yer traverten oluşumlarına rastlamak mümkündür.

3.1.1. Munzur Dağları ve Mercan Dağları

Munzur Dağları; Tunceli ilinin kuzeyde Erzincan ili ile sınırını teşkil eden ve batıdan – doğuya doğru uzanan, sıradağlardır. Yükseklikleri birçok dorukta 3000 metrenin üzerindedir. Kırmızı ve gri renkte olan bu dağ üzerinde krater gölleri yeşil otlaklar, geniş meralar olduğundan, bu dağlar Tunceli’de göçebe hayatı yaşayan insanların hayvanları için birer yayladır. Karların erimesi ile birlikte bu dağların eteklerinde, bol miktarda su kaynaklarına rastlanır. Bunlardan en büyük kaynak Munzur ırmağıdır (Tunceli İl Çevre Durum Raporu, 2011:16).

Mercan Dağları; Munzur sıradağlarının üzerinde ve devamı olarak isimlendirilmektedir. Yüksekliği yaklaşık olarak 3000 metre kadardır. Mercan Dağları da çıplak ve sarptır. Erzincan ovasına doğru dik meyillerle iner. Üzerinde bir dizi yüksek tepeler ve sırtlar yükselir. Bunların en yükseği de batı ucundaki Akbaba Tepesi olup, yüksekliği 3449 metredir (Tunceli İl Çevre Durum Raporu, 2011:16).

3.1.2. Ovacık ve Yeşilyazı (Zeranik) Ovaları ve Özellikleri

Ovacık İlçesinde 74 km²’lik Ovacık Ovası ile aynı ilçenin Yeşilyazı bucağında bulunan 44 km²’lik Yeşilyazı Ovası bulunmaktadır. Bu ovalar aynı zamanda Tunceli ilinin ovaları olup il genelinde başka ova bulunmamaktadır. Ovacık İlçesinde Munzur Suyu’nun ikiye böldüğü düzlüğün kuzey yarısında kalan kısmına Pulur, güneyinde kalan kısmına da Yeşilyazı (Zeranik) ovası denir. Bu ovalar Ovacık ovası ismiyle anılmaktadır. Bu bölgede kuru fasulye ve şeker pancarı ekimi yapılmaktadır (Tunceli İl Çevre Durum Raporu, 2011:20).

3.1.3. Pülümür Vadisi ve Özellikleri

Avcı Dağlarının eteklerinden doğan ve Tunceli merkezinde Munzur Suyu’na katılan Pülümür Çayı, kar sularıyla ve çok sayıda dere ile beslendiği için suyu boldur. Tunceli-Pülümür karayolunun yaklaşık 20 km. kuzeyinden başlayarak Pülümür’e kadar

genelde dar ve dik bir vadide akan çayın iki tarafı zengin orman örtüsünün yanı sıra şelaleler, kayalık yamaçlar ve kanyonlardan oluşan vadi doğal veriler bakımından oldukça zengindir.

Kutudere-Kırmızıköprü arasında Pülümür Vadisi'nin derinleştiği kesimlerde, sık sık vadi yamaçlarından akarak Pülümür Çayına ulaşan şelalelere rastlanmaktadır (Resim 3). Bunlar arasında Zenginpınar (Zağge) şelalesi ve Ağlayan Kayalar suyun bolluğu, doğal çevre ve peyzaj bakımından öne çıkmaktadır.

Vadi boyunca yer yer rastlanan dik yamaçlı çıplak kayalıklar, doğal peyzaj, manzara özellikleri ve çeşitli doğa sporları açısından çok çekici veriler sunmaktadır. Kutudere mesire yerine varmadan birkaç km. önce Pülümür Çayının doğu yamacında Papaz Dağı olarak bilinen kesim, Nazımiye yol ayırımından sonra çayın iki tarafındaki kayalık kesimler, Alacık-Kırmızıköprü arasındaki kayalıklar ve Ağlayan Kayaların karşı yamaçları ve Gelin Odalarının bulunduğu yamaçlar, doğa yürüyüşleri, kaya tırmanışı ve yamaç paraşütü gibi doğa sporlarına yönelik potansiyeller taşır. Pülümür Çayının, Kırmızıköprü'nün güneyinde kalan kısmı, balık varlığı açısından zengin olup, sportif balıkçılık için uygundur. Pülümür Çayının suyunun bol olmasına karşın debisi rafting için yeterli görülmemektedir.

Resim 3: Pülümür Çayına akan şelalelerden biri



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

Pülümür Vadisi boyunca bitki örtüsü ve diğer doğal verilerin çok zengin olması piknik, kamping gibi etkinlikler için önemli potansiyeller yaratmaktadır.

3.1.4. Mercan Vadisi ve Özellikleri

Mercan Vadisi ve deresi, 34 kilometrelik uzunluğu ile Munzur Suyu'nun en büyük ve en uzun kolunu oluşturur (Resim 4). Munzur Dağları'nı kuzey-güney yönünde dar ve derin bir vadi şeklinde yararak Ovacık Düzlüğü'ne iner ve Munzur Suyu ile birleşir (Resim 5-6).

Mercan Vadisi başlangıçta alüviyal tabanlı hafif dalgalı tepeler halinde Ovacık Düzlüğü'nün doğu kısmını teşkil eder. Devamında vadinin her iki tarafında dalgalı yamaç ve sırtlar yükselir. Vadi tabanında ve özellikle vadinin doğu yamaçlarında küçük yerleşmelere uygun düzlükler bulunur. Kuzeye doğru ilerledikçe vadi daralır ve dikleşir. Yüksek yamaçlar üzerinde sarp ve keskin kayalıklar dorukları teşkil eder. Vadiye batıda Katır, doğuda Harsi dağlarına inen kısa ve küçük akarsular, çok dar dik ve derin boğazlar açmıştır(Tanrıverdi, 1976, 11-18).

Resim 4: Mercan Deresi'nin Munzur Suyu'na birleştiği yer.



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

Mercan Vadisi'nin batı yamaçları çok yüksek ve dik blok kayalardan meydana gelmiştir. Bu kayalıkların yamaçlarında sürekli taş akıntıları olmaktadır. Bu sebeple vadi kenarlarında yer yer koni şeklinde büyük taş yığınları birikmiştir.

Resim 5: Mercan Deresi ve Vadisi.



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

Resim 6: Mercan Deresi, Munzur Suyu'na birleşmektedir



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

3.2. Munzur Vadisi'nin Biyolojik ve Ekolojik Yapısı ve Özellikleri

Munzur Vadisi ve Milli Park'ının planlanmasında, bölgede bulunan kaynaklar değerlendirilmiş ve bu kaynakların korunmaları bakımından Milli Park Mutlak Koruma Bölgesi (ZON1) ve Çevre Koruma Bölgesi (ZON2) olmak üzere 2 bölümde değerlendirilmiştir.

Mutlak Koruma Bölgesi (ZON1); Munzur Vadisi'nin Milli Park sınırları içerisinde kalan kısmını dar bir şerit halinde boydan boya takip eder. Munzur Vadisi orta bölümü, Laç, Kalan, Balikuşağı ve Sal dereleri vadi tabanı ile vadinin yüksek yamaçlarını içine alır. Bu bölge doğal bitki örtüsü bakımından yörenin en canlı, en zengin ve karakteristik ağaç ve bitki türlerini ihtiva eder. Faunanın da en yoğun ve hareketli olduğu alanlar buralardır (Tanrıverdi, 1976, 65-66). Bu bölgenin ayrılmasında, Munzur Suyu'nun bu bölgedeki alabalık potansiyeli yönünden su düzeninin sağlanması ve vadi boyunca devam eden meşe baltalığının peyzaj güzelliğinin korunması esas alınmıştır. Ortalama olarak 40 km uzunluğunda ve 2-3 km genişliğinde olan bu bölgenin toplam alanı 7.860 ha'dır (Tunçer ve Tercan, 2010, 7).

Çevre Koruma Bölgesi (ZON2); Bu bölge Milli Park'ın en büyük ve en geniş kısmını teşkil eder. Mutlak Koruma Bölgesini ve kuzeye doğru Mercan Deresi'ni takiben üzerinde yayla, orman ve dağ gölleri bulunan Munzur Dağları'nı içine alır. Bu bölge turizm açısından büyük bir potansiyele sahiptir (Tanrıverdi, 1976,66-67). 34.940 ha genişliğinde bulunan bu bölge içinde dağınık vaziyette birçok köy ve bunların bağlıları (Komu-Mezra) bulunmaktadır (Tunçer ve Tercan, 2010, 7).

3.2.1. Munzur Vadisinin Ağaç, Bitki Çeşitliliği ve Endemik Bitki Örtüsü

Munzur Vadisi 21 Aralık 1971 tarihinde 6831 sayılı kanun ile Milli Park ilan edilmiştir. Munzur Vadisi Milli Parkı 42.674 hektarlık büyük bir alanda yer almaktadır. Tunceli ili kent merkezine 8 km. uzaklıkta başlayıp, vadi boyunca Munzur Dağlarına kadar ortamlarında yetişen çok çeşitli türler de vardır. Bitki örtüsü bakımından çok zengin olan Munzur Vadisi Milli Parkı florasında 1518 çeşitli bitki tespit edilmiş olup, bunlardan 43 çeşidi Munzur Dağlarına, 277 çeşidi Türkiye'ye özgü endemik türlerden oluşur. Bu bitkiler içinde Çan Çiçeği, Erzincan Kirazı, Bindebirdelik Otu, Munzur

Kekiği, Munzur Düğün Çiçeği, Dağ Çayı, Munzur Dağı Oltu Otu ve Menekşe sayılabilir (tunceli.cevreorman.gov.tr, 2010). Bu denli zengin bitki örtüsünü ülkelerle kıyasladığımızda; Örneğin İngiltere'de 1850 tür, Hollanda'da 1500 tür vardır. Munzur dağlarından bilinen Türkiye'ye özgü endemik türlerin (Dünyada Türkiye'den başka yerde yetişmeyen türler) sayısı 277 olup toplam doğal flora oranı % 20'dir. Bunlardan 43 tür yalnızca Munzur dağlarına özgüdür(Su Dünyası, Mart 2009).

Ovacık-Yeşilyazı dolaylarında ve Munzur Gözelerinden 1.5 km. aşağıda Munzur Nehrinin iki yanında yer yer bölgenin karakteristik ağacı olan huş meşceresi bulunur. Ülkemizde ender bulunan ağaç türlerinden olan huş, akarsu kıyılarında güzel gövde yapmakta ve bitki örtüsü zenginliğine önemli bir katkı sağlamaktadır. Milli parkta hâkim ağaç türü meşe ve çeşitli türleridir. Tepeler ve yamaçlarda kayalık olmayan yerler meşe ormanları ile kaplıdır. Vadi tabanında ve su boylarında karışık olarak karaağaç, akağaç, dişbudak, çınar, asma, huş, ceviz, yabani fındık, kavak, söğüt ve çalı türlerinden oluşan zengin bir bitki örtüsü bulunmaktadır. Alt Flora, meşelerin koru niteliğinde olduğu yerlerde zengin durumdadır. Dağların sarp ve dik yamaçları tamamen çıplaktır. Parkta sarımsağın atası olduğu düşünülen ve doğada kendi başına yetişen "Tunceli Yaban Sarımsağı" (*Allium Tuncelianum*) bu türlerden biridir. Yine Munzur Vadisi Milli Parkı endemik bitki varlığı içerisinde yer alan Ters Lale'de bu bitki çeşitlerinden birisidir. (tunceli.cevreorman.gov.tr, 2010).

Tunceli orman varlığı açısından zengin sayılabilen bir ilimizdir. Orman varlığı il yüzölçümünün yaklaşık olarak % 27,5'ine, Türkiye orman varlığının da % 1'ine karşılık gelmektedir. Tunceli yüzölçümünün % 33,2'sini (258500 ha) orman ve fundalık alanlar oluşturmaktadır (Tunceli İÇDR 2011,48). Munzur Vadisi Milli Parkı Merkez, Ovacık ve Hozat İlçelerini içine almakta olup Tunceli İli sınırları içinde en çok orman varlığına bu üç ilçe sahiptir. Milli Park arazisinin % 70'i Ovacık sınırları içinde bulunmaktadır. Aşağıdaki çizelgede ilçelerin orman alanları daha net olarak görülebilmektedir. İl genelinde en çok verimli orman alanına Ovacık ilçesi sahiptir.

Ormanlık alanlarda hâkim ağaç cinsi meşedir. Muhtelif cinsleri bulunmaktadır. Diğer ağaç türleri ise karaağaç, akçaağaç, ceviz, yabani fındık, söğüt, çınar, asma, kızılâğaç ve dişbudaktır. Bunlardan kavak, ceviz, söğüt, kızılâğaç, asma ve karaağaç su boyunca karışık bir galeri oluşturur. Yamaçlar kayalık olmayan yerlerde meşeliktir. Fındık burada karışık olarak bulunmaktadır (Tunceli İÇDR, 2011, 9).

Resim 7: Tunceli Yaban Sarımsağı



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

Çizelge 1: İlçelere Göre Orman Alanları

İLÇELER	Toplam Orman Alanı (Ha)	Verimli Orman Alanı (Ha)	Bozuk Orman Alanı (Ha.)	Koru Orman Alanı (Ha)	Verimli Koru Ormanı (Ha)	Bozuk Koru Ormanı (Ha)	Baltalık Orman Alanı (Ha)
MERKEZ	51860	22709	24151				51860
Ç.GEZEK	3179		3179				3179
HOZAT	28606	24667	3931				28606
MAZGİRT	5974	792	5182				5974
NAZİMİYE	27414	15424	11991	716	607	109	26698
OVACIK	47889	36132	11760	32000	698	43991	25000
PERTEK	5522	485	5037				5522
PÜLÜMÜR	37221	20671	16549	1713	467	1245	35508
TOPLAM	207,665	120,890	81,780	34,429	1,772	45,345	182,347

Kaynak: Tunceli İl Çevre Durum Raporu, 2011:33

3.2.2. Munzur Vadisinin Yabanıl Hayvan (Fauna) Varlığı ve Çeşitliliği

Bitki türlerinin yanı sıra Munzur dağlarında üreyen çok sayıdaki kuş türü; bölgesel önemli doğa alanı kriterlerini sağlamaktadır. Önemli doğa alanın engebeli yapısı; dağ keçisi, çengel boynuzlu dağ keçisi, vaşak gibi ender memeli türlerin alanda barınmasına imkân sağlamıştır. Bu bölgenin milli park olarak ilan edilmesinde etken olan sebepler, başta akarsu kaynakları ve gözeler olmak üzere zengin doğal kaynaklar, endemik bitki türleri ve yöreye özgü hayvan türleri ile zengin bitki örtüsü ve yabanıl hayvan varlığıdır. Munzur Suyu ve Mercan deresinde yaygın ve yoğun olarak bulunan yöreye özgü nadir alabalık türleri, dağ keçisi ve çengel boynuzlu dağ keçisi adlarıyla bilinen iki tür dağ keçisi ile av kuşlarından ur kekliği yabanıl yaşamın yöreye özgü değerlerini oluşturmaktadır. Munzur Vadisi ve çevresi av hayvanları bakımından oldukça zengin sayılır. Milli Parkta kurt, tilki, sansar, ayı vaşak, su samuru, porsuk, sincap, tavşan, yaban domuzu ve yaban keçisi bulunmaktadır. Mağaralarda ve kaya kovuklarında yaşayan boz ayı, Munzur yaban hayatının önemli büyük memelilerinden biridir (tunceli.cevreorman.gov.tr, 2010).

Resim 8: Kırmızı Benekli Alabalık ve Dağ Keçisi (Bezuvar)



Kaynak : Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013

Munzur Nehri ve ona birleşen Pülümür Çayı, Peri Suyu, Mercan ve Tahar Çaylarında çok değişik türde balıklar yaşamakta olup ekonomik değeri olan balık türü alabalıktır. Bölgeye has kırmızı renkli alabalık çok lezzetli olmakla birlikte endemik bir türdür. Nehirde alabalık, kepenez ve dargın balığından başka güneyde suyun ısındığı bölgelerde yayın balığı bulunmakla birlikte diğer akarsularda alabalık, kepenez ve çay balığı bulunmaktadır (Su Dünyası Dergisi, 2009, 3). “Munzur Alası” diye anılan alabalık türü Türkiye endemiği olup çok değerli bir alabalık türüdür (Karakılçık ve Koç, 2012, 1271).

3.2.3. Munzur Vadisinin Ekolojik Önemi ve Geleceği

Munzur Vadisi, kaynağı olan gözelerden Keban Baraj Gölü’ne döküldüğü yere kadar 111 km yol kat eden, temiz, berrak, içilebilir özelliği ile geçtiği her metrede ayrı bir güzellik ve doğallık barındıran, ülkemizdeki nadir akarsulardan birisidir. Günümüzde küresel ısınmanın arttığı, yağış rejimlerinin değiştiği, su savaşlarının kapıya dayandığı dünyamızda, gelecek nesillere bırakılabilecek en önemli değer, insan müdahalesi ile bozulmamış, doğal, saf, temiz ve içilebilir su kaynaklarının bırakılması olacaktır.

Sürdürülebilir bir yaşam için, ülkemizdeki kaynakların gelecek nesillerin kullanımına sağlıklı, güvenilir bir şekilde bırakılması gerekmektedir. Günümüzde bölgede yapılan projelerin sürdürülebilir yaşamı destekleyen projeler olması gerekmektedir. Ülkemizin % 1’i elektrik ihtiyacını bile karşılayamayan projeler için yıllarca el değmemiş, bakir güzelliklere sahip böyle bir vadinin tahrip edilmemesi gerekmektedir.

Birleşmiş Milletler (BM)’nin “Gelecek İçin Tatlı Su 2003” raporuna göre, dünyanın su bakımından en sorunlu bölgesi “petrol zengini” olan Ortadoğu bölgesidir. Ortadoğu, dünya nüfusunun yüzde 5’ini barındırmakta, ancak dünyadaki temiz su kaynaklarının sadece yüzde 1’i bu bölgede bulunmaktadır. Üstelik bu kaynağın yüzde 90’ı sınıraşan sulardan oluşmaktadır. BM’nin söz konusu raporunda, 2040 yılında Ortadoğu’da “su savaşları” yaşanabileceği uyarısı yapılmaktadır(Karakılçık, 2008:21).

Petrol savaşlarının bitip su savaşlarının başladığı, temiz içilebilir suyun daha da önemli olduğu bir dünyada Munzur Vadisi ülkemiz açısından vazgeçilemez bir değer olarak yerini almalıdır. Gelecekte bugünkü değerinden daha fazla değere sahip olacaktır. Günümüzde akarsuların hızla kirlendiği, nüfusun sürekli arttığı, içme suyu temin edebilmek için deniz suyunun bile arıtmaya çalışıldığı, sürdürülebilirlik açısından kirli ve eski teknolojilerden yeni ve çevreci teknolojilere dönüşün başladığı dünyamızda “su” günü geldiğinde petrolden ve altından bile değerli olacaktır. Çünkü su olmadan o bölgede hayat olmayacaktır. Munzur Suyu hem bölge insanı hem de o bölgede yaşayan canlılar için bir hayat kaynağıdır.

Resim 9: Munzur Nehri'nin kıvrımlarından biri



Kaynak : Orman ve Su İşleri Bakanlığı, 2013

3.3. Munzur Vadisinin ve Suyunun Ekonomik Boyutu ve Özellikleri

Munzur Vadisi 1971 yılında Milli Park olarak ilan edilmiş ve o günden bugüne kadar bozulmadan günümüze kadar gelmiştir. Munzur Suyu ise kaynağından çıkarak Keban Baraj Gölüne döküldüğü yere kadar kirlenmeden ve içilebilir özelliğini

kaybetmeden akmaktadır. Ülke genelinde bu iki özelliği barındıran çok nadir bölge bulunmaktadır.

3.3.1. İçme Suyu Kaynağı Olarak Munzur Vadisi ve Suları

Munzur Suyu Tunceli Ovacık İlçesi Ziyaret Köyü yakınlarındaki gözelerden doğmakta, bütün bir yıl boyunca Munzur Vadisi aşarak Keban Baraj Gölüne dökülmektedir. En yüksek akımı Nisan ayında olmaktadır. Nisan ayında ortalama 398 m³/sn akmaktadır. En düşük akımı ise Ekim ayındadır ve ortalama 44 m³/sn'dir. Bütün bir yıl ortalaması ise 87 m³/sn olmaktadır. Munzur Suyu bölgenin ormanlık ve engebeli olması sebebiyle sulama amaçlı kullanılmamaktadır. Yapılan ve yapılacak olan barajlar tamamen enerji üretimi amaçlı olacaktır. İncelemeler neticesinde Munzur Suyu'nun herhangi bir işleme tabi tutulmadan içilebilir özellikte olduğu tespit edilmiştir. Bunun bir ispatı olarak da 2005 yılından beri Munzur Gözeleri'nin yakınında kurulan ve faaliyetine devam eden doğal kaynak suyu, üretimi ve satışını Munzur Tarım ve Sanayi Üretim Ticaret A.Ş.'nin yaptığı "Munzur Su" işletmesi bulunmaktadır. Aşağıda işletmenin almış olduğu ruhsatta suyun nitelikleri belirtilmektedir.

Munzur Suyu nitelikleri açısından içilebilir bir "su"dur. Munzur Suyu'nun sadece 1,882 litre/sn yani 0,00182 m³/sn kadarı tesiste kullanılmaktadır.

3.3.2. Sulama Kaynağı Olarak Munzur Vadisi ve Suları

Munzur Suyu, Munzur Vadisi boyunca dar ve kıvrımlı bir nehir yatağı üzerinde akmaktadır. Nehir boyunca sadece Tunceli – Ovacık karayolu bulunmakta olup herhangi bir yerleşim yeri bulunmamaktadır. Arazinin sarp ve engebeli olmasından dolayı tarıma elverişli yeterince arazi bulunmamaktadır. Dolayısıyla Munzur Suyu tarımsal sulama amaçlı kullanılamamaktadır.

3.3.3. Enerji Kaynağı Olarak Munzur Vadisi ve Suları

“Munzur Projesi” adı altında 1960 yılında yapılan projede 6 adet baraj ve 8 adet HES yer almakta olup bunlardan Mercan HES ile Uzunçayır Barajı ve HES işletmeye açılmıştır. Geriye kalan 5 baraj ve 6 HES’in yapım çalışmaları sürmektedir. Munzur Projesi tamamlandığında toplam 437 Megavat (MW) kurulu güç, 1466 GWh yıllık elektrik üretimi gerçekleşeceği tahmin edilmektedir. Fakat Konaktepe I Barajı ve Konaktepe II HES için yürütmeyi durdurma kararı verilmiştir. Bölge halkı ile DSİ arasında barajların yapılmaması için hukuki mücadele devam etmektedir.

3.3.4. Balıkçılık Kaynağı Olarak Munzur Suları

Munzur Suyu ve Mercan Deresinde yaygın ve yoğun olarak bulunan yöreye özgü nadir alabalık türleri vardır. Su sıcaklığı kış aylarında 0-4 derece, yaz aylarında 18-20 derece olan berrak ve temiz Munzur suyu, başta yöreye özgü kırmızı benekli alabalık olmak üzere, önemli bir ekonomik değer olan balık varlığı açısından oldukça zengindir. Munzur Suyunda alabalıktan başka, kepenez ve dargın balıkları da vardır (Koyuncu ve Arslan, 2009, 2). Bu balık çeşitlerinin korunması ve nesillerinin tükenmemesi Tarım ve Köyişleri Bakanlığı tarafından koruma altına alınmıştır. Munzur Suyu’nda amatör amaçlı su ürünleri avcılığı yapmak Tarım ve Köyişleri Bakanlığının 2/2 Numaralı Amatör(Sportif) Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliği(Tebliğ No:2008/48) ile tamamen yasaklanmıştır. Sadece Mercan Deresi’nin, Şahverdi Köyü’nden Munzur Suyu’na birleştiği yere kadar olan 16 km.lik bölümde su

ürünleri avcılığı 01 Ekim-31 Mart tarihleri arasında olmak üzere kısmen yasaklanmıştır.(resmigazete.gov.tr, 2013) .Munzur Suyunun yaz ve kış sıcaklıkları özellikle kültür balıkçılığı için çok uygundur. Munzur Suyu üzerinde kurulacak balık çiftlikleri hem bölge insanına istihdam sahaları açacak, ekonomik olarak bölgenin kalkınmasını sağlayacak, hem de bölge halkının terörün kucağına düşmesini engelleyecektir.

Avrupa Birliği katılım öncesi aday ülkelere destek amacıyla 1085/2006 sayılı Konsey Tüzüğü çerçevesinde Katılım Öncesi Yardım Aracı'nı (Instrument for Pre-Accession Assistance- IPA) oluşturmuştur. IPA desteği beş bileşeni içermekte olup, Türkiye IPA tüzüğünün EK 1'inde yer alan aday ülke statüsünde bütün bileşenlerden yararlanabilmektedir. IPA'nın beşinci bileşeni Kırsal Kalkınma (IPA Rural Development- IPARD) Avrupa Birliği'nin Ortak Tarım Politikası, Kırsal kalkınma Politikası ve ilgili politikalarının uygulanması ve yönetimi için uyum hazırlıklarını ve bu kapsamda politika geliştirilmesini desteklemektedir. IPARD desteğinin 2007-2013 yıllarını kapsayan çok yıllık "Kırsal Kalkınma Programı" kapsamında uygulanması gerekmektedir (tkdk.gov.tr, 2013).

AB'nin IPARD desteğinden faydalanabilmek ve bölgesel kalkınmayı hızlandırabilmek için Tarım ve Köyişleri Bakanlığı 04 Mayıs 2007 tarihinde resmi gazetede yayınlanan 5648 sayılı kanunla "Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK)"nu kurmuştur. TKDK'nın görevi IPARD desteği alacak olan girişimcileri desteklerden azamî ölçüde yararlanabilmeleri amacıyla tanıtım, bilgilendirme, eğitim ve yönlendirme faaliyetlerini yürütmek, proje ve faaliyetleri incelemek, takip ve kontrol etmektir.

IPARD desteği kapsamında Süt Üreten Tarımsal İşletmelere Yatırım (Tebdir Kodu:101-1), Et Üreten Tarımsal İşletmelere Yatırım (Tebdir Kodu:101-2), Süt ve Süt Ürünlerinin İşlenmesi ve Pazarlanması (Tebdir Kodu:103-1), Et ve Et Ürünlerinin İşlenmesi ve Pazarlanması (Tebdir Kodu:103-2), Meyve ve Sebzelerin İşlenmesi ve Pazarlanması (Tebdir Kodu:103-3), Su Ürünlerinin İşlenmesi ve Pazarlanması (Tebdir Kodu:103-4), Çiftlik Faaliyetlerinin Çeşitlendirilmesi ve Geliştirilmesi (Tebdir Kodu:302-1), Yerel Ürünler ve Mikro İşletmelerin Geliştirilmesi (Tebdir Kodu:302-2), Kırsal Turizm (Tebdir Kodu:302-3), Kültür Balıkçılığının Geliştirilmesi (Tebdir Kodu:302-4) konularında yatırım yapmak isteyen girişimcilere yatırım bedelinin %

50'si hibe olacak şekilde destek verilmektedir. Kùltür balıkçılığının geliştirilmesi desteğinin alt limiti 15.000 €, üst limiti 200.000 € olarak belirlenmiştir. Fakat TKDK, IPARD tedbirlerinin uygulanacağı 42 il belirlemiş (Ek-2), bu listeye Tunceli İli'ni dâhil etmemiştir (tkdk.gov.tr, 2013).

Ùlkemizde bölgesel gelişmişlik farklarının azaltılması ve girişimcilere gerekli desteğin verilmesi amacıyla Kalkınma Ajansları kurulmuştur. Bunlardan birisi de Bingöl, Tunceli, Malatya, Elazığ illerini kapsayan Fırat Kalkınma Ajansı(FKA)'dır. Kalkınma ajansları KOBİ(Küçük ve Orta Büyüklükteki İşletmeler)'lere,

- Yenilikçilik ve Ar-Ge kapasitesinin geliştirilmesi,
- Girişimcilik kapasitesinin geliştirilmesi,
- Üretimde kalite ve katma değerin artırılması,
- İstihdamın artırılması ve niteliğinin geliştirilmesi,
- Enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve verimliliğin artırılması,
- Sektörel tanıtım faaliyetlerinin geliştirilmesi,
- Bölgenin sosyo-kùltürel imajının güçlendirilmesi,

konularında proje başına en az 30.000 TL, en fazla 85.000 TL hibe desteği vermektedir (fka.org.tr, 2013). FKA'nın verdiği destekler, yatırımın % 50'sini karşılamakta ve yatırımcıların kaynak yaratmalarına destek sağlamaktadır. Kùltür balıkçılığı yapmak veya mevcut işletmesinin ölçeğini büyötmek isteyen KOBİ'lere projeleri incelenip yatırım açısından uygunluğu onaylandıktan sonra hibe kredileri kullanılmaktadır.

3.3.5. Turizm Varlığı Olarak Munzur Vadisi ve Suları

420 km²'lik alana sahip Munzur Vadisi Milli Park'ının uzun yıllar terör dolayısıyla yasak bölge olması, ulaşım imkânlarının yetersiz olması, doğal güzelliklerinin yurt içinde ve yurt dışında bilinmemesi, konaklama ve rekreasyon tesislerinden yoksun olması nedeni ile bugün turistik açıdan yoğun ziyaret edilen bir yer

değildir. Fakat sahip olduğu zengin ve bakir doğa potansiyeli bölgenin gelecekte büyük bir turizm ve rekreasyon merkezi olmasına yeterlidir (Tanrıverdi, 1976, 68).

1872 yılında milli park ilan edilen ve ABD'nin Idaho, Montana ve Wyoming eyaletlerini içine alan Yellowstone Mill Parkı, dünyadaki sıcak su kaynaklarının yarısını barındırmakla birlikte ABD'nin ve dünyanın ilk ulusal parkıdır. Parkın alanı 8987 km²'dir ve parkta 1100 çeşit bitki ve 200'den fazla egzotik bitki bulunmaktadır(nps.gov, 2013). Yellowstone Milli Parkı Memeliler, kuşlar, balıklar ve sürüngenlerin yüzlerce türüne ev sahipliği yapmaktadır. Yellowstone'da özellikle Kuzey Amerika boz ayısı, Amerikan kara ayısı, bizon, Kanada geyiği, antilop, çakal ve vaşaklar yoğun olarak bulunmaktadır ve sayısı 10.000'i aşmaktadır. Milli Parka her yıl 3 milyondan fazla ziyaretçi gelmektedir. Ziyaretler genellikle mayıs ve eylül ayları arasında gerçekleşmektedir (nps.gov, 2013).

Munzur Vadisi Milli Parkı alan olarak Yellowstone Milli Parkı'ndan daha küçük olmasına rağmen bitki çeşitliliği ve hayvan çeşitliliği açısından bariz bir üstünlüğe sahiptir. Turizm açısından ülkemiz adına değerlendirilebilecek ender parklardan birisidir. 1518 bitki çeşidi ile Yellowstone Milli Parkı'nın bitki çeşitliliğinden daha fazla bitki çeşitliliğine sahiptir.

Munzur Nehri'nin debisi çok düzenli olmamakla birlikte Peri Suyu ile birlikte özellikle bahar aylarında rafting sporu için çok elverişli imkanlara sahiptir. Aşağı Torunoba-Sarıtaş-Halbori Gözeleri arasındaki yaklaşık 20 km.'lik kısmı, rafting sporuna elverişlidir (tuncelikulturturizm.gov.tr, 2010). Bu iki akarsu sadece il ve bölge ölçeğinde değil ülke genelinde rafting için elverişli koşullar sunan az sayıda akarsular arasında sayılabilir.

Munzur ve Pülümür çaylarında incelemelerde bulunan Gelişmekte Olan Spor Branşları Federasyonu Başkanı Haydar Doğan "*Federasyonlarının offshore, kriket, skuaş ve rafting gibi dallarda faaliyet yürüttüğünü ve rafting sporunun altyapısını oluşturmak üzere Tunceli'ye geldiklerini, üç hafta önce Rize'de, rafting Türkiye şampiyonasını yaptıklarını, bu şampiyonada Ekim ayında Yeni Zelanda'da yapılacak olan dünya şampiyonasına katılacak milli takımı belirlediklerini, bu takımın şampiyonada ülkemizi temsil edeceğini, 2014 yılı faaliyet programları içerisinde gerek ulusal gerekse uluslararası düzeyde rafting yarışmalarımızı yapmak üzere, Rize başta*

olmak üzere Artvin, Gümüşhane Erzurum, Erzincan, Tunceli’de parkur belirlemeleri ve altyapı çalışmalarının teknik anlamda devam ettiğini, bunun için teknik heyetleriyle birlikte teknik çalışmaları yaptıklarını ve Munzur Çayı’nın gerçekten 2014 yılında başlamak kaydıyla Türkiye şampiyonası ve uluslararası şampiyonalara ev sahipliği yapabilecek bir parkur olduğunu, bunu resmiyete dökmek üzere burada olduklarını” belirterek, “Türkiye şampiyonası ve olağanüstü uluslararası şampiyonaların bizi beklediği müjdesini size verebilirim” demiştir (tuncelihalkinsesi.com, 2013).

Resim 11: Munzur Nehri’nde rafting



Kaynak:tuncelihalkinsesi.com, 2013

Ovacık ilçesinin kuzeyindeki Munzur sıra dağları ile ilçenin güneyindeki meşelik tepeler, ilin kuzeydoğusunu kaplayan ve yüksekliği 3292 metreye varan Karasu- Aras dağları ile Bağırpaşa dağları Kasım ayından Nisan ayı başlarına kadar 4 ay süre ile 2-2,5 m. yükseklikte karla kaplıdır. Bu nedenle dağcılık ve doğa yürüyüşü sporlarına olduğu kadar kayak için de uygundur (tunceli.cevreorman.gov.tr, 2010).

Ovacık’ın kuzeyindeki Munzur Dağları ile bu sıranın alt birikimlerini oluşturan Mercan, Avcı, Karasakal dağları üzerinde ve Bağırpaşa (Munzur Dağlarını Karasu-Aras Dağlarına bağlayan geniş kütledir) dağının doruklar bölgesinde 2000-3000 metrelik zirvelerde, buzul yataklarının erimesiyle oluşmuş küçük buzul ve krater gölleri vardır.

Turizm açısından önem taşıyan bu göller Karagöl, Koç Gölü, Şer Gölü, Dilincik Gölü, Mercan Gölleridir. (Koyuncu ve Arslan, 2009, 1). Bu göllerden bazılarında 3-4 saatlik yürüyüş ile varılabilmektedir.

Resim 12: Munzur Nehri'nde plaj keyfi



Kaynak: gundem.milliyet.com.tr, 2013

Özellikle yaz aylarında hava sıcaklıklarının 41 derecelere ulaştığı günlerde yerli ve yabancı turistler su sıcaklığı 18-20 derece olan Munzur ve Pülümür Çayına akın etmekte, yüzmenin yanı sıra plaj voleybolu ve futbol gibi etkinliklere katılarak güneşin ve kumun tadını çıkarmaktadırlar (milliyet .com.tr, 2013). Özellikle yurt dışında yaşayan bölge halkı doğduğu ve büyüdüğü toprakları ziyarete geldiğinde Ege ve Akdeniz sahillerinden ziyade Munzur ve Pülümür Çayını tercih etmektedir. Bu bölgeler turizm açısından değerlendirildiği takdirde bölge insanına iş imkânı açısından büyük bir potansiyel barındırmaktadır.

Munzur Nehri Milli Parkının kuzeyinde, vadinin genişlediği yerlerde doğal bitki örtüsüyle, vadinin dar ve derin olduğu yerlerde dik yamaçlardaki ilginç kaya oluşumları ve yer yer rastlanan kanyonları ve şelalelerle, değişik manzaralar sunmaktadır. Ovacık ilçe düzlüğünde gözeler ve kanyonlar ile vadi boyunca dökülen şelaleler parkın doğal değerini zenginleştirir. Munzur Dağlarının, Mercan Vadisine inen yamaçlarında yer alan

Kırk Merdiven Şelaleleri, dar ve küçük bir vadide akan birkaç şelaleden oluşmaktadır. Özellikle Halbori Gözelerinin yaklaşık 3-4 km. kuzeyinde Munzur Nehrine karışan Laç Deresinin oluşturduğu ve doğuda Pülümür Çayına kadar uzanan kanyon çok etkileyicidir. Bölgede sert karasal iklim hüküm sürdüğünden, milli parktan faydalanmak için en uygun zaman Haziran ve Eylül arasındaki dönemlerdir (tunceli.cevreorman.gov.tr, 2010).

Her ne kadar bu bölgede büyük bir yerleşim yeri bulunmuyorsa da, alanın doğal karakteri, verimli akarsu boylarında tarih içinde henüz keşfedilmemiş bir insan yerleşimi olabileceğine işaret etmektedir. Nitekim kuzeyde yer alan, Mercan vadisinde böyle bir antik dönem kalıntısı, Şahverdi Köyünün kuzeybatısındaki 1636 rakımlı Kaletepe mevkiindeki kalıntılar I. Derece Arkeolojik Sit Alanı olarak saptanmış ve ilan edilmiştir (Tunçer ve Tercan, 2010, 14).

TKDK'nun IPARD desteği uyguladığı Kırsal Turizm (Tebir Kodu:302-3)'de bulunmaktadır. Kırsal Turizm amaçlı yatırım yapmak isteyen yatırımcılara % 50'si hibe olan desteğin alt limiti 15.000 €, üst limiti 400.000 € olarak belirlenmiştir. Fakat Tunceli İli tedbir uygulanacak 42 ilin içine dâhil edilmemiştir(tkd.gov.tr, 2013).

Bölgeyi de içine alan FKA'vermiş olduğu hibe şeklindeki destekler, istihdamın artırılması ve niteliğinin geliştirilmesi, girişimcilik kapasitesinin geliştirilmesi, bölgenin sosyo-kültürel imajının güçlendirilmesi, yenilikçilik ve Ar-Ge kapasitesinin geliştirilmesi konularında yatırımcılara yatırım maliyetlerinin % 50'sini karşılamak suretiyle yardımcı olabilir.

3.4. Munzur Vadisinin ve Munzur Suyunun Stratejik Boyutu

Munzur Vadisi bitki ve hayvan çeşitliliği ile ülkemizdeki ender Milli Parklardan birisidir. Bu denli zengin olan Munzur Vadisi Milli Parkı turizm potansiyeli açısından stratejik öneme sahiptir. Munzur Suyu'nun doğrudan içilebilir nitelikte ve debisinin yüksek olması ayrı bir stratejik önem taşımaktadır.

3.4.1. Munzur Suyunun İçme suyu Olarak Kullanılabilme Özelliği

Munzur Nehri su sıcaklığı kış aylarında 0 - 4 C, yaz aylarında 18 - 20 C olan berrak ve temiz bir su olup herhangi bir işleme tabi tutmadan içilebilir özellikler taşımaktadır (tuncelikulturturizm.gov.tr). Munzur suyunun içilebilir özelliğinden dolayı, 2005 yılında kurulan, Munzur Gözeleri'nin yakınında doğal kaynak suyu, üretimi ve satışını yapan "Munzur Su" işletmesi bulunmaktadır.

Munzur Nehri'nin suyu gözelerinden çıktığı andan itibaren herhangi bir işlem gerektirmeden içilebilir özelliklere sahiptir. Günümüzde küresel ısınma ve nüfus artışı ile birlikte içme suyuna olan ihtiyaç her geçen gün artmaktadır. Bu denli kritik olan Munzur Suyu gelecek adına korunmalı ve içme suyu olarak değerlendirilmelidir.

Türkiye'nin yaklaşık 73 milyonluk nüfusu karşısında kişi başına düşen su miktarının 1500 m³ civarında olduğu tahmin edilmektedir. Bu değer 2009 yılında yapılan 5. Dünya Su Forumu'nda 1600 m³ olarak açıklanmıştır. TÜİK verilerine göre 20 yıl içerisinde nüfus 87 milyona ulaştığında kişi başına düşen yıllık su miktarı 1042 m³'e düşecektir. Bu rakam 1000 m³/kişi oranına oldukça yakın olup uluslararası kıstaslara göre su probleminin ortaya çıkışı açısından kritik bir miktardır. Bu durum Türkiye'deki rasyonel su idaresinin önemini ve mevcut su kaynaklarının azaldığının göstergesidir. 1995–2005 yılları arasında yerüstü ve yeraltı su kaynakları kullanımı miktarındaki yaklaşık % 32,9 oranındaki artış, ileride su talebini karşılamak için mevcut kaynaklar üstünde baskı oluşacağını göstermektedir (tkdk.gov.tr, 2013).

Munzur suyu kaynaklarından yöredeki illere ve Arap yarımadası ülkelerine oldukça düşük maliyetle içme suyu sağlanabilir. Bununla Türkiye yıllık 32 milyar doların üzerinde bir gelir elde edebilir. Munzur su kaynaklarının onda biri işletmeye açılrsa; 3.758.400 insanın içme suyu karşılanabilir (Karakılçık ve Koç, 2012, 1269).

BM'nin "Gelecek İçin Tatlı Su 2003" raporunda, 2040 yılında Ortadoğu'da "su savaşları" yaşanabileceği uyarısı yapılmaktadır (Karakılçık, 2008:21). Günümüzde petrol savaşlarının bitmeye yüz tutup su savaşlarının başladığı bir ortamda Munzur Suyu en az petrol kadar değerli bir metadır. Hem ulusal içme suyu ihtiyacı olarak kullanılabilir hem de uluslar arası alanda içme suyu olarak ihraç edilerek ülkemize ve bölge halkına gelir kaynağı olabilir. 20. yüzyılda Arap-İsrail savaşlarının, ülkelerin su ihtiyacını karşılayan Golan Tepeleri yüzünden çıktığı unutulmamalıdır. Ülkelerin

sanayileşme ve gelişme hızı ile birlikte nüfus artış hızı, suya olan bağımlılığı artırmaktadır. Nüfus artış hızı ile birlikte kişi başına düşen su miktarının ters orantılı olarak azaldığı bilinen bir gerçektir. Su kıtlığı çeken zengin ülkeler deniz suyunu arıtarak içme suyu olarak kullanmak zorunda kalmışlar fakat yapılan dönüşüm işleminin aşırı maliyetli olması sebebiyle bu yöntemden vazgeçmişlerdir.

3.4.2. Munzur Suyunun Gelecekte Sağlayabileceği Olanaklar

Munzur Vadisi Milli Parkı ve Munzur Suyu, baraj ve HES Projeleri ile tahrip edilmeden muhafaza edildiği takdirde, özellikle terörün bitmesi ile birlikte bölgenin kalkınması için lokomotif görevi görecektir. Munzur Vadisi'nde herhangi bir sanayi tesisi bulunmamaktadır ve dolayısıyla çevre ve su kirliliği hiç yok denecek kadar azdır. Bölgede toplumsal barışın sağlanması ile birlikte, tersine göç başlayacak ve bölgenin nüfus yoğunluğu artacaktır. Nüfusun artması suya olan ihtiyacı aritmetik olarak daha çok artıracaktır.

Ankara'da Türkiye'nin ilk milli botanik parkını kurmaya hazırlanan Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanı Mehdi Eker 2013 yılı Kasım ayında temelini atmayı planladıklarını belirtmiştir. Alan olarak 2.500 dönüm üzerine kurulması planlanan park için ilk etapta 85 milyon TL harcanacağını, toplam maliyetin ise 250 milyon TL'yi bulacağını, parkta özel yürüyüş alanları, müze, parklar, oturma grupları, kanal ve derelerin olacağını, ayrıca Türkiye'de yetişen 4.000 bitki çeşidinin parkta bulunacağını söylemiştir(sabah.com.tr, 2013).

MVMP florasında 1518 bitki çeşidi bulunmakta olup 42.000 hektarlık milli park alanının içinde botanik park yapılabilecek uygun bölgeler mutlaka bulunabilir. Botanik park yapılması için ayrılan 250 milyon TL'lik bütçe ile MVMP turizme kazandırılabilir ve özellikle ziraat fakültesi öğrencileri için eğitim alanları ve laboratuvarlar kurulabilir. Hali hazırda yetiştirilmesi planlanan 4.000 bitki çeşidinin 1.518'i milli parkta bulunmakta ve yetişmektedir. Gelecek açısından hem milli parkın korunması hem de botanik park olarak hizmete alınması bölgenin kalkınmasına artı değer katacaktır.

3.4.3. Munzur Suyu ve Güvenlik İlişkisi

Barajlar buldukları bölgede büyük ölçüde su biriktirmekte ve bu büyük hacimli göller, karşılıklı kıyılar arasında irtibatı zorlaştırmaktadır. Bu özelliği ile bölücü örgüt üyelerinin faaliyetlerini zorlaştırmaktadır. Ülkemizde bölücü örgüt üyeleri genellikle kışın üstlendikleri bölgelerden ilkbahar başlarında çıkmakta ve eylem yapacakları ve yaz boyu faaliyet gösterecekleri bölgelere kırsal alanlardan yaya intikal ederek ulaşmaktadırlar. İntikal güzergâhında bulunan baraj gölleri, örgüt üyelerini karşı kıyıya geçebilecekleri köprü, menfez, geçit vb. yerlere yönlendirmekte, bu durum ise örgüt üyeleri için dezavantaj, güvenlik kuvvetleri için avantaj sağlamaktadır. Fakat sadece örgüt üyelerinin geçişini zorlaştırmak amacıyla baraj yapılması mümkün değildir. Barajların asıl amacı bilindiği üzere, taşkın koruma ve hidroelektrik enerji üretimi içindir. Bölücü örgüt üyelerinin geçişlerini engellemesi ancak dolaylı faydası olarak görülebilir.

Enerji üretimi ve taşkın koruma amaçlı olarak Orman ve Su İşleri Bakanlığı tarafından, 2008 yılında Hakkâri ile Şırnak arasında 11 baraj yapımı için ihaleye çıkılmış ve barajlardan 3'ü su tutmaya başlamıştır. Su tutmaya başlayan barajlar Şırnak, Silopi ve Aslandağı barajlarıdır.

Şırnak'ta inşaatı devam eden barajlar Uludere'nin Hezil ve Ortasu çayları üzerindeki Uludere, Ballı, Kavşaktepe, Musatepe ve Çetintepe barajlarıdır. Hakkâri'de inşaatı devam eden barajlar ise, Güzeldere Çayı üzerinde Gölgeiyamaç ve Çocuktepe, Şemdinli ve Yüksekova ilçeleri arasında Bembo Çayı üzerinde yapılan Beyyurdu barajlarıdır (gundem.bugun.com.tr, 2012).

Şırnak ve Hakkâri'ye yapılan 11 barajdan 3'ünün su tutmaya başladığını kaydeden Orman ve Su İşleri Bakanı Veysel Eroğlu, *"bu barajlar terör olaylarının önüne geçilmek için inşa edilmedi, Türkiye'nin her yerine baraj ve gölet yapıyoruz, baraj projeleri teröre karşı yapılmış gibi algılandı. Ama barajlar taşkın koruma ve elektrik üretimi için yapıldı. Türkiye'nin tamamı bizim toprağımız. Nasıl ki Afyonkarahisar'a yapılıyorsa Şırnak'a da baraj ve gölet yapıyoruz. O bölgedekiler de bizim insanımız. PKK dini, inancı olmayan farklı bir yapı. O bölge de su istiyor. Oradaki insanlar da bizim vatandaşımız. O kardeşlerimize de su götüreceğiz. Onlar da zaten PKK'nın düşmanı. Türkler kadar Kürtler de PKK'nın düşmanı. PKK en büyük*

sorunu onlara yaşıyor. PKK'nın onlarla bir alakası, irtibatı yok. PKK'nın dini ayrı inancı ayrı, hain. Oradaki vatandaşlarımız bence öyle değil” diyerek barajlar hakkında açıklamalarda bulunmuştur (cnnturk.com, 2012)

Uludere Barajı'nın kazıları devam etmektedir. Heyelan riski bulunan Ballı Barajı için yeni bir yer seçilmiş ve temel kazısı için proje hazırlanmıştır. Kavşaktepe Barajı temel kazıları ve inşaatı devam ederken, Musatepe Barajı için Şırnak-Hakkari Karayolu'nun tamamlanması beklenmektedir. Temel kazısında sorun çıkan Çetintepe Barajı'nda ise çalışmalar devam etmektedir. Öte yandan, Hakkari'nin Güzeldere Çayı üzerine yapılan Gölgeyamaç Barajı, alanında çok sayıda mağaranın tespit edilmesi nedeniyle iptal edilirken, Çocuktepe Barajı'nın inşaatı devam etmektedir (haber.gazetevatan.com, 2012).

Bu barajların tamamlanması ile birlikte özellikle Kuzey Irak'tan Türkiye'ye sızmaların kesileceği ve bölgede örgüt üyelerinin barınma yeri olarak kullandığı yüzlerde mağara ve sığınağın sularla dolması neticesinde bölücü örgüt faaliyetlerinin azalacağı değerlendirilmektedir. Ancak Munzur Nehri Projeleri kapsamında yapılan ve yapılması planlanan 6 adet barajın böyle bir özelliği bulunmamaktadır. Bölücü örgüt faaliyetlerini önlemek için her yere baraj yapmanın hem mantığı yoktur hem de ülkenin böyle bir imkânı bulunmamaktadır. Barajların bölücü örgüt faaliyetlerini engellemesi ancak sınırlarda mümkün olabilir, ülkenin iç kesimlerinde böyle bir faydası yoktur. Tunceli İli ve Ovacık İlçesi Munzur Vadisi Milli Parkı'nı bünyesinde barındıran bir bölgedir ve yapılacak barajlar bölgenin doğal yapısını bozacak ve geri dönülemez sonuçlar doğuracaktır.

4. HİDROLİK ENERJİ VE ALTERNATİF ENERJİ KAYNAKLARI

Dünyada enerji kaynakları konusunda sürekli bir arayış bulunmaktadır. Bu arayış neticesinde halen kullanılan kaynaklara alternatif oluşturabilecek yeni kaynaklar devreye sokulmaktadır. Fakat bu kaynakların etkin ve verimli kullanımı için gerekli olan teknoloji, henüz emekleme aşamasındadır. Yıllar geçtikçe teknoloji hem ucuzlamakta hem de gelişmektedir. Bu bölümde enerji politikaları irdelenmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

4.1. Hidrolik Enerji ve Dünyada Hidrolik Enerji Üretimi ile İlgili Genel Politikalar

Dünyanın en önemli birincil enerji kaynağı % 34 ile petroldür. Petrolü, % 25 ile kömür, % 20 ile doğalgaz % 7 ile nükleer ve % 14 ile yenilenebilir enerji kaynakları izlemiştir. Ana enerji kaynağı petrol, giderek azalmaktadır. Buna ek olarak, fosil kaynakların kullanımı sonucu oluşan hava kirliliği ve devamında oluşan iklim değişikliği gibi artan çevresel sorunlardan dolayı, tüm dünyada atmosfere daha az karbondioksit salan, fosil kaynaklara alternatif, çevreyi daha az kirleten, yenilenebilir enerji kaynakları aranmaktadır (Üçgül ve Akgül, 2010, 1).

Dünya’da kullanılan elektrik üretim yöntemleri son kırk yılda büyük bir değişim göstermiştir. 1970 ile 1980 yılları arasında nükleer enerji, 1980 ile 1990 yılları arasında doğalgaz enerjisi hızla yayılmasına rağmen, elektrik üretiminde kullanılan yakıt olarak kömür başı çekmiştir. Akaryakıttan elektrik üretimi, akaryakıt fiyatlarının hızlı artışı nedeniyle 1970’li yılların ortalarından itibaren azalış göstermiştir. 2003 ile 2008 yılları arasında fosil yakıtların fiyatlarındaki rekor seviyedeki artış, sera gazı salınımı nedeniyle çevresel kaygılar, özellikle nükleer enerji ile yenilenebilir enerji kaynaklarına ilgiyi artırmıştır. Ülkelerin uzun dönemli kalkınma planlarında öncelikli enerji kaynakları, nükleer enerji ve yenilenebilir enerji kaynakları olmuştur. 2008 ile 2035 yıllarını kapsayan enerji projeksiyonuna göre yıllık ortalama % 3,1 artışla yenilenebilir enerji kaynakları birinci, doğalgaz yıllık ortalama % 2,6 artışla ikinci, nükleer enerji yıllık ortalama % 2,4 artışla üçüncü hızla büyüyen enerji sektörü olmaktadır. Kömür kaynaklı termik enerji ise yıllık ortalama % 1,9 artışa sahip olmakla birlikte 2035 yılında en çok kullanılan enerji kaynağı olmaya devam edecektir. Bununla birlikte kömürün geleceğine baktığımızda sera gazı salınımı nedeniyle ülkelerin milli politikaları ve uluslar arası anlaşmalar kömür kullanımını azaltabilecek veya kısıtlayabilecektir (U.S. Energy Information Administration, 2011, 80).

Dünya’da 2008 yılı itibariyle yenilenebilir enerji kaynaklarının başında % 55 hidroelektrik enerji ve % 27 ile rüzgâr enerjisi gelmektedir (U.S. Energy Information Administration, 2011, 88). Hidroelektrik enerjisi üretmek üzere baraj inşa etme ihtiyacı ilk olarak gelişmiş ülkelerde ortaya çıkmıştır. Uygun iklim koşulları olmasına rağmen barajlara bu ülkelerde daima ihtiyaç duyulmuştur; ancak gelişmiş devletlerde, hidrolik enerji üretimi, gelişmiş sanayilerinin su ihtiyacını karşılamak, sağlıklı ve güvenilir içme

suyu temini ve taşkınlardan korunma ihtiyacı ön plana çıkmıştır. Belirtilen amaçlarla sayısız baraj tesis edilmiştir. Dünya üzerinde 1,2 milyar insan güvenilir içme suyundan yoksun yaşarken, 2,4 milyar insan da sağlık koşullarına uygun suya erişememektedir. Bu insanlar çoğunlukla gelişmemiş üçüncü dünya insanlarıdır (Kartal, 2006, 2). Tabii ki sanayide kullanım oranı gelişmiş ülkelerde artmakta, tarımda kullanım oranı ise daha çok ilkel tarım uygulayan üçüncü dünya ülkelerinde artmaktadır.

Dünyadaki barajların üçte biri gelişmiş Kuzey Avrupa ülkelerinde bulunmaktadır. Fransa, İtalya ve İspanya gibi Avrupa ülkeleri ile Amerika Birleşik Devletleri (ABD) devletleri barajlar sayesinde sulamaya da büyük önem vermiştir. ABD'nin batı ve güney kesimlerinde 21,4 milyon hektar sulu tarım yapılmaktadır. Bu çalışmalar 1990'lı yıllarda büyük oranda tamamlanmıştır. Doğal olarak kuzey ülkelerinde ve ABD'de bu denli baraj yapılmasının en büyük nedeni, o bölgelerin su potansiyellerinin ülkemizle kıyaslanamayacak kadar bol olmasıdır. Batı Avrupa'da kişi başına düşen yıllık su tüketimi 7600 m³ iken 2009 yılında Türkiye'de düzenlenen 5. Dünya Su Forumu'nda açıklanan verilere göre Türkiye'de bu rakam 1600 metreküptür ve bu değer her geçen yıl biraz daha azalmaktadır. (National Geographic, Nisan 2010, 88). Dünya'da kişi başına yılda 92.000 m³ suya sahip olan Kanada su zenginliğinde 1.sırada yer alırken, ABD, Kuzey Avrupa Ülkeleri ve İzlanda 10.000 m³'ün üzerinde su potansiyeli ile su zengini ülkeler arasındadır (cevreonline.com, 2010). Su varlığına göre ülkeler aşağıdaki şekilde sınıflandırılmaktadır (dsi.gov.tr, 2010).

- Su Fakirliği: Yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 1000 m³'ten az.
- Su Azlığı: Yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 2000 m³'ten az.
- Su Zenginliği: Yılda kişi başına düşen kullanılabilir su miktarı 8000-10000 m³'ten daha fazla.

Türkiye “su zengini” bir ülke olmamakla birlikte, “susuz” bir coğrafyanın (Orta Doğu'nun) şanslı ülkelerinden biri sayılır (Karakılçık, Erkul, 2002, 196). Kişi başına düşen yıllık su miktarına göre ülkemiz su azlığı yaşayan bir ülke konumundadır.

Gelişmiş ülkeler enerji ihtiyacını sadece hidroelektrik enerji santralleri ile karşılamamış bununla birlikte nükleer santraller kurarak enerji kaynaklarını çeşitlendirmiştir. Nükleer santrallerin kurularak nükleer enerji üretme yöntemi yaklaşık 50-60 yıllık bir geçmişe sahiptir. Dünya genelinde Kuzey Amerika, Batı Avrupa, Doğu Asya ülkeleri bu teknolojiyi yoğun olarak kullanan ülkelerdir. Nükleer santraller Dünya elektrik üretiminin sadece % 15'ini karşılamaktadır. Bu üretimin de çoğunluğunu Dünya uranyum rezervlerinin % 70'inin işletme ruhsatını elinde bulunduran Fransa, Kanada ve İngiltere elde edip kullanmaktadır. Bugün için gelinen durum ise bu teknolojinin de artık ömrünü tamamladığı yönündedir. Nükleer enerji üretebilmek için nükleer santrallerde kullanılan “uranyum 235 izotopuna ihtiyaç bulunmaktadır. Dünya “uranyum 235 izotopu” üretimi, hali hazırda tüm ülkelerde bulunan toplam 443 nükleer santralin yıllık tüketimini bile karşılayamamaktadır. Dünyada yıllık toplam üretim 47000 ton iken, ihtiyaç 67000 ton olmakta ve nükleer santrallerin üçte iki ihtiyacını ancak karşılayabilmektedir. Dünya rezervlerinin de bu şekilde kullanım devam ettiği takdirde 20-30 yıl gibi kısa bir sürede tükeneceği bilinmektedir (Aydal, 2009, 190-191).

1990'lı yıllardan itibaren merkez ülkeler barajların ekonomik ömürlerini kısa sürede doldurması, bulunduğu coğrafyanın iklimini değiştirmesi, bölge halkını zorunlu göçe tabi tutması, sosyal, kültürel ve çevresel dokunun bozulması gibi nedenlerden dolayı enerji üretmek için büyük barajlar inşa etme projelerinden vazgeçmişler bu artan enerji açığını güneş ve rüzgâr enerjisi gibi alternatif enerji üretme yöntemleri ile gidermeye başlamışlardır. Avrupa Birliği (AB) ülkeleri göz önüne alındığında 2008 yılı rakamlarına göre Almanya'da güneş enerjisi santralleri toplam 5 bin 400 MW'lık kurulu güce sahiptir. Almanya'yı ise 3 bin 400 MW ile İspanya izlemektedir.

Çizelge 2: AB Ülkelerinde Güneş Enerjisi Santralleri Kurulu Gücü (MW)

	Ülke	2005	2006	2007	2008	2011
1	Almanya	1910	3063	3846	5351	24700
2	İspanya	58	118	733	3405	4200
3	İtalya	46	58	120	318	12500

Kaynak: biltek.tubitak.gov.tr, 2013

Yukarıdaki tablo incelendiğinde özellikle İspanya'nın 2005-2011 döneminde gösterdiği gelişim dikkat çekmektedir. İspanya'da 2004 yılında alınan bir karar sonrasında yenilenebilir enerji konusundaki ekonomik engeller kaldırılmış olup İspanya hükümeti 2010 sonu itibariyle toplam enerji üretiminin % 12'sini yenilenebilir enerji kaynaklarından sağlamayı planlamıştır (biltek.tubitak.gov.tr, 2013, 13). 2011 yılı sonu itibariyle Almanya 24.700 MW, İtalya 12.500 MW, İspanya 4200 MW kurulu güce ulaşmıştır.

Çizelge 3: AB Ülkelerinde Rüzgâr Enerjisi

		Kurulu Güç (MW)					Elektrik Üretimi (GWh)		
	Ülke	2006	2007	2008	2009	Toplam	2007	2008	2009
1	Almanya	2233	1667	1656	1917	25777	39500	40600	37500
2	İspanya	1587	3522	1609	2459	19149	27050	34207	36188
3	İngiltere	634	427	852	1077	4051	5274	7097	9259
4	Fransa	810	888	950	1088	4492	4052	5654	7800
5	Portekiz	694	434	712	673	3535	4040	5700	7493

Kaynak: biltek.tubitak.gov.tr, 2013

2010 yılından 2012 sonuna kadar olan süreçte rüzgar enerjisinde Almanya 29,060 MW, İspanya 21,674 MW, İngiltere 6540 MW, Fransa 6800 MW, Portekiz 4083 MW kurulu güce ulaşmıştır. İspanya güneş elektriğinde 4,400 MW, yoğunlaştırılmış güneş enerjisi (CSP) alanında ise 1,878 MW kurulu güç olmak üzere toplam 5278 MW kurulu güce ulaşmıştır. Yenilenebilir enerji kaynaklı elektrik üretimi ise ülkenin 2012 yılı elektrik talebini %32 oranında karşılamıştır (enerjigazetesi.com, 2013).

OECD Avrupa ülkelerinde elektrik talebinin yıllık ortalama yüzde 1,2 artışla 2008 yılında 3.4 trilyon kilovatsaat (kWh) iken, 2035 yılında 4.8 trilyon kWh'e ulaşması beklenmektedir. Avrupa ülkelerinde nüfus artış oranının durağan olmasına rağmen bu artışın sebebi olarak da Türkiye, İrlanda ve İspanya gibi nüfusu hızla artan ülkeler ile enerji talepleri OECD Avrupa ülkelerinin üstünde olan Çek Cumhuriyeti, Macaristan, Polonya ve Slovenya gibi yeni üye olan ülkeler gelmektedir. Avrupa'da endüstriyel sektörde çevresel kaygılar ön sırada bulunmakla birlikte, kömürden ve sıvı yakıtlardan çevreci yakıtlara geçme çalışmaları hızla sürmektedir. Avrupa'da

yenilenebilir enerji kaynaklarından üretilen enerjinin, 2035 yılına kadar yıllık yüzde 3,5 artışla devam edeceği öngörülmektedir. En çok payı ise rüzgâr ve güneş enerjisi oluşturmaktadır. OECD Avrupa ülkelerinin yıllık yüzde 6,4 artışa sahip rüzgâr enerjisi potansiyelinin 2035 yılına kadar dünya genelinde liderliğini sürdüreceği tahmin edilmektedir.

Avrupa'nın rüzgâr enerjisinde İngiltere başı çekmektedir. 2009 Eylül ayında tamamlanan 300 MW Kurulu güçte Thanet Rüzgâr Çiftliği (Thanet Wind Farm) rüzgâr enerjisinin faydalarının izah edilerek bölge halkıyla yapılan müzakereler sonucunda hizmete girmiş, daha büyük çaplı proje çalışmaları neticesinde 1000 MW kurulu güçte Londra Sergisi (London Array) ilk tesis olarak 2011 Mart ayında kurulmuştur (U.S. Energy Information Administration 2011, 94).

4.2. Türkiye'nin Hidrolik Enerji Potansiyeli Enerji Politikası

Ülkemizde çoğunlukla uygulanan ve halen de uygulanmaya devam eden enerji üretim biçimi, kömür ve doğalgaz ile çalışan termik santraller ile su biriktirmeli barajlar ve HES'ler yoluyla olmaktadır. 1990'lı yıllarda gelişmiş ülkeler tarafından çok boyutlu zararları dolayısıyla terk edilmiş olan bu enerji üretim biçimi on yıllar geçmesine rağmen ülkemizde devam etmektedir. Bunun en büyük sebebi ise DB, IMF, DTÖ politikaları ve onları yönlendiren Çokuluslu Şirketler (ÇUŞ)'dir. Küresel su şirketleri, gelişmekte olan ülkelerin piyasalarına girerek baraj yapım ihaleleri adı altında kapsamlı küresel bir su savaşı yürütmektedirler. Amaç, tatlı su kaynaklarının denetimini ele geçirmek ve su pazarları oluşturarak yeni kazanç olanakları yaratmaktır (Karakılıçık, 2008, 32).

Baraj yapım ihaleleri özellikle Türkiye gibi çevre ülkelerde ÇUŞ ile onların yerli işbirlikçisi olan şirketler tarafından alınmakta ve kapitalizmin temeli olan sömürgecilik ülkemizde de devam etmektedir. Hidroelektrik enerjinin alternatifleri olan güneş ve rüzgâr enerjisi aşırı maliyet, teknolojik yetersizlikler ve uzun amortisman süresi gibi sebeplerle hiçbir zaman gündeme getirilmemekte ve baraj yapımı sürekli teşvik edilmektedir. Bunun ilk örneği "İzmit Şehri Kentsel Su Temini Projesi"dir. Bu proje kapsamında Yuvacık Barajı'nın yapımı ÇUŞ'lerin de dâhil olduğu konsorsiyuma YİD modeli ile verilmiş ve barajın yapımı ve diğer tesisler tamamlanarak 18 Ocak 1999

işletmeye alınmış, 15 yıllık işletme süresi 18 Ocak 2014 tarihinde sona erecektir (Topçu, 2006, 307).

11.04.2002 tarihli Sayıştay Raporu'nda, konu ile ilgili aşağıdaki değerlendirmeye yer verilmiştir;

“YİD modelinin en önemli riski, model kapsamında verilen satın alma garantilerinin kamu kesimini, projelerin YİD modeli ile gerçekleştirilmesi suretiyle elde edilen avantajı aşacak bir ödeme yükümlülüğü altına sokması tehlikesidir. Bu risk İzmit Su Projesi'nde gerçekleşmiştir. Şöyle ki; İzmit Büyükşehir Belediyesi'nin, üretilen suyun maliyetinin yüksek olması, bazı endüstriyel kuruluşlara ve çevre belediyelere su satış bağlantılarını zamanında yapmaması, mali durumunun iyi olmaması gibi nedenlerle, İSAŞ'dan yıllık 142 milyon m3 suyu satın alma taahhüdünü yerine getirememesi sonucunda, Hazine vermiş olduğu garanti çerçevesinde iki yıl içinde 387 milyon ABD Doları tutarında su bedelini İSAŞ'a ödemek zorunda kalmıştır” (Sayıştay Raporu, 37).

Pazarlık usulü görevlendirmenin yapıldığı olay, yeterli talep ve fayda-maliyet analizleri yapılmamış olması, rekabetçi bir ihalenin düzenlenmemesi, buna karşılık kamu kesiminin alım ve ödeme garantisi vermesi nedeniyle ciddi olumsuz sonuçlar doğurmuştur (Şimşek, 2006, 29).

Yıldız Teknik Üniversitesi Çevre Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Beyza Üstün, *“HES projesinin bir enerji projesi olmadığını tam tersine su kaynaklarının şirketlere satılarak yeni rant alanları yaratılması projesi olduğunu”* belirterek *“Türkiye'de bulunan ve enerji üretimi yapılabilecek seviyedeki tüm su kaynaklarına sermaye çevreleri adeta parsel parsel sahip oluyorlar. Türkiye her ne kadar su kaynakları açısından çok zengin görünse de son yıllarda başlayan HES'lerle büyük tahribat görmektedir. Doğayı korumak istiyoruz ama bir yandan kalkınmalıyız, deniyor. Kapitalist düzen o kadar acımasız ki, tersanede kum torbaları yerine insanları oturtarak ölümlerine neden olabiliyorlar. Su havzalarının paraya dönüştürülebilir olmasına karar verildiğinde katliam da başlamış oldu. Yeşilirmak Havzası'nda 101 tane HES kuruluyor. Bunlardan bir kısmı hayata geçti, bir kısmı halkın yatışmasını beklemekte. HES'lerin hayata geçtiği yerlerde dereler kuruma noktasına geldi. Can suyu veriliyor. Bizim bildiğimiz can suyu insanlara ölüm döşeginde verilir. Bu da derelerin ne duruma düştüğünü açıkça ortaya koymakta. Su kullanım hakkı devredilen*

havzanın irtifak hakkı da kamulaştırma ve yetki devri ile şirketlere geçmektedir. Tüm akarsular sermaye birikimine doğrudan ürün, meta olarak 49 yıllığına aktarılmaktadır. Üzerine HES lisansı olmayan derelerin de yatakları değiştirilerek lisans alınmış şirketlerin kullanımına verilmektedir. HES için su kullanım hakkına sahip şirketler sahip oldukları araziden yeraltı suyunu da istedikleri gibi çekip kullanabileceklerdir. HES'lerin uygulanması sonucunda doğa, tüm canlı yaşam ve geçmiş yok olacaktır. Sürecin sonunda göç, yoksullaşma gibi olası sosyolojik sonuçlar açıkça görülmektedir” ifadelerini kullanmıştır (emo.org.tr, 2010).

Türkiye'deki enerji ihtiyacı Türkiye'nin “su zengini” bir ülke olduğu varsayımıyla Enerji Bakanlığı'nca ağırlıklı olarak hidroelektrik santralleri ile karşılanmaya çalışılmaktadır. Ülkemizin su potansiyeline baktığımızda yer altı ve yerüstü kullanılabilir su miktarları ile birlikte ülkemizin yenilenebilir toplam su potansiyeli 234 milyar m³ olmaktadır (dsi.gov.tr, 2010). Fakat ülkemizde hâlihazırda yer altı ve yerüstü tüketilebilir su potansiyeli yıllık 112 milyar m³ olmaktadır. Bu hesaplama göre mevcut su potansiyelinin % 48'i kullanılabilen olup Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na bağlı bir kamu kurumu olan Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü'ne göre kullanılabilir su potansiyelinin artırılması gerekmektedir.

İleriki yıllarda nüfus artış hızı göz önüne alındığında, artan nüfus ile birlikte kişi başına düşen kullanılabilir su miktarının azalacağı tahmin edilmektedir. Mevcut büyüme hızı, su tüketim alışkanlıklarının değişmesi gibi faktörlerin etkisiyle su kaynakları üzerindeki baskılar artacaktır. Bütün bu tahminler su kaynaklarının tahrip edilmemesi durumunda mümkündür. Dolayısıyla gelecek yıllarda daha fazla su sıkıntısı çekmemek ve gelecek nesillere sağlıklı ve yeterli su bırakabilmek için su kaynaklarımızın kirletilmeden, doğal yapı bozulmadan çok iyi korunup akılcı bir şekilde kullanılması gerekmektedir.

Özellikle gelişmiş ülkelerin sanayileşme ile artan enerji açığını karşılamak amaçlı HES yapım politikaları Türkiye tarafından da örnek alınarak bu amaçla 1935 yılında Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü (EİE), Türkiye'deki elektrik enerjisi üretim imkânlarını araştırmak için kurulmuştur. Yapılan çalışmalar sonucunda 1950'li yılların başında Türkiye'de toplam kurulu güç 408 MW düzeyindeydi ve bu gücün sadece % 4,4'ü (18 MW kurulu güç) hidroelektrik enerjisiydi. EİE'nin 2009 sonu verilerine göre, sadece işletmedeki 172 HES'in toplam kurulu gücü 13 bin 700 MW

seviyesindedir ve toplam kurulu güç ise 44000 MW sınırını aşmış, inşa halindeki 8600 MW kurulu güce sahip HES'ler tamamlandığında ise ülkemizdeki hidroelektrik potansiyeli 45000 MW olacaktır (Aydal, 2010, 48). 2011 sonu itibari ile hidroelektrik kurulu gücü % 32,4 (17137 MW kurulu güç) olmuştur.

Bir ülkenin elektrik enerjisi tüketimi o ülkenin kalkınmışlığının göstergesidir. 2008 yılında Türkiye'de kişi başına yıllık elektrik tüketimi 3000 kWh iken, dünya ortalaması 2500 kWh, gelişmiş ülkelerde 8900 kWh, Çin'de 827 kWh, ABD de ise 12322 kWh civarındadır. Türkiye'de 1950'li yıllarda 408 MW kurulu güçle 800 GWh elektrik üretimi yapılırken, 2008 yılında, bu oran yaklaşık 256 katı artarak yılda 205.400 GWh'e ulaşmıştır. 2008 yılı itibariyle, 42359 MW kurulu güç ile yılda ortalama olarak 246.974 GWh enerji üretimi mümkün iken; arızalar, bakım-onarım, işletme programı politikası, ekonomik durgunluk, tüketimde talebin azlığı, kuraklık, randıman vb. nedenlerle ancak 205.400 GWh /yıl enerji üretilebilmiştir. Yani kapasite kullanımını % 68 olmuştur. Termik santrallerde kapasite kullanım oranı %87 iken hidroelektrik santrallerde % 70 olmuştur. 2008 yılı itibariyle, enerji üretimimizin % 17'si yenilenebilir kaynak olarak nitelendirilen hidrolik kaynaklardan, % 81'i ise fosil yakıtlar olarak adlandırılan termik (doğalgaz, linyit, ithal kömür, petrol gibi) kaynaklardan üretilmektedir. 2008 itibariyle rüzgâr ve jeotermal kaynaklardan enerji üretimi, toplam enerji üretimimizin % 2'si seviyesindedir (teias.gov.tr, 2012).

2001 yılında çıkarılan 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve bu kanuna istinaden çıkarılan Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği'ne göre ticari kurumlara HES üretim izni verilmiştir. Bu yönetmeliğin ardından bu sektör ile yakından uzaktan ilgisi olmayan yüzlerce şirket bu piyasadan rant elde edebilmek için HES lisansı alabilmek için Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK)'na başvurmuştur. Bu başvurulardan 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu ve 3096 sayılı Türkiye Elektrik Kurumu Dışındaki Kuruluşların Elektrik Üretimi, İletimi, Dağıtımı ve Ticareti ile Görevlendirilmesi Hakkında Kanun'la 1401 adet HES için lisans verilmiş ve bu HES'lerin toplam kurulu gücü ise 18700 MW civarındadır (epdk.gov.tr, 2010).

Aşağıda verilen çizelgede de görüldüğü üzere, Türkiye'de 2011 yılı verilerine göre hidrolik enerji kurulu gücü 17137 MW, termik enerji kurulu gücü 33931 MW, jeotermal ve rüzgâr enerjisi kurulu gücü 1843 MW olmak üzere toplam 52911 MW kurulu güçte enerji üretilmektedir (teias.gov.tr, 2012). 2011 yılı sonunda yıllık elektrik

üretimi ise 229400 GWh'e ulaşmıştır. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu'nun istatistiklerine göre 2003 ile 2012 sonuna kadar olan sürede HES için lisans verilen toplam kurulu güç 30081 MW'dır.

Çizelge 4: Türkiye Kurulu Gücünün Yıllar İtibariyle Gelişimi (1913 - 2011)

YIL	TERMİK	HİDROLİK	TOPLAM	ARTIŞ %	YIL	TERMİK	HİDROLİK	JEOTER. RÜZ.	TOPLAM	ARTIŞ %
1913	17.2	0.1	17.3	-	1967	1257.4	701.7		1959.1	19.1
1923	32.7	0.1	32.8	89.6	1968	1243.4	723.2		1966.6	0.4
1924	32.8	0.1	32.9	0.3	1969	1243.4	723.8		1967.2	0.03
1925	33.3	0.1	33.4	1.5	1970	1509.5	725.4		2234.9	13.6
1926	48.4	0.2	48.6	45.5	1971	1706.3	871.6		2577.9	15.3
1927	51.5	0.4	51.9	6.8	1972	1818.7	892.6		2711.3	5.2
1928	64.4	1.5	65.9	27.0	1973	2207.1	985.4		3192.5	17.7
1929	68.9	3.2	72.1	9.4	1974	2282.9	1449.2		3732.1	16.9
1930	74.8	3.2	78.0	8.2	1975	2407.0	1779.6		4186.6	12.2
1931	98.7	3.2	101.9	30.6	1976	2491.6	1872.6		4364.2	4.2
1932	99.8	3.5	103.3	1.4	1977	2854.6	1872.6		4727.2	8.3
1933	104.3	3.5	107.8	4.4	1978	2987.9	1880.8		4868.7	3.0
1934	112.9	4.5	117.4	8.9	1979	2987.9	2130.8		5118.7	5.1
1935	121.2	5.0	126.2	7.5	1980	2987.9	2130.8		5118.7	0.0
1936	133.3	5.2	138.5	9.7	1981	3181.3	2356.3		5537.6	8.2
1937	161.7	5.4	167.1	20.6	1982	3556.3	3082.3		6638.6	19.9
1938	173.1	5.4	178.5	6.8	1983	3695.8	3239.3		6935.1	4.5
1939	210.1	5.5	215.6	20.8	1984	4569.3	3874.8	17.5	8461.6	22.0
1940	209.2	7.8	217.0	0.6	1985	5229.3	3874.8	17.5	9121.6	7.8
1941	213.8	8.2	222.0	2.3	1986	6220.2	3877.5	17.5	10115.2	10.9
1942	218.5	8.2	226.7	2.1	1987	7474.3	5003.3	17.5	12495.1	23.5
1943	228.2	8.2	236.4	4.3	1988	8284.8	6218.3	17.5	14520.6	16.2
1944	233.7	8.2	241.9	2.3	1989	9193.4	6597.3	17.5	15808.2	8.9
1945	237.7	8.2	245.9	1.7	1990	9535.8	6764.3	17.5	16317.6	3.2
1946	238.5	9.0	247.5	0.7	1991	10077.8	7113.8	17.5	17209.1	5.5
1947	242.3	9.1	251.4	1.6	1992	10319.9	8378.7	17.5	18716.1	8.8
1948	296.2	9.3	305.5	21.5	1993	10638.4	9681.7	17.5	20337.6	8.7
1949	371.8	10.0	381.8	25.0	1994	10977.7	9864.6	17.5	20859.8	2.6
1950	389.9	17.9	407.8	6.8	1995	11074.0	9862.8	17.5	20954.3	0.5
1951	399.2	24.0	423.2	3.8	1996	11297.1	9934.8	17.5	21249.4	1.4
1952	412.0	25.8	437.8	3.4	1997	11771.8	10102.6	17.5	21891.9	3.0
1953	470.1	29.4	499.5	14.1	1998	13021.3	10306.5	26.2	23354.0	6.7
1954	480.2	36.7	516.9	3.5	1999	15555.9	10537.2	26.2	26119.3	11.8
1955	573.5	38.1	611.6	18.3	2000	16052.5	11175.2	36.4	27264.1	4.4
1956	731.9	154.2	886.1	44.9	2001	16623.1	11672.9	36.4	28332.4	3.9
1957	777.6	161.8	939.4	6.0	2002	19568.5	12240.9	36.4	31845.8	12.4
1958	809.1	220.9	1030.0	9.6	2003	22974.4	12578.7	33.9	35587.0	11.7
1959	843.4	317.6	1161.0	12.7	2004	24144.7	12645.4	33.9	36824.0	3.5
1960	860.5	411.9	1272.4	9.6	2005	25902.3	12906.1	35.1	38843.5	5.5
1961	878.6	445.3	1323.9	4.0	2006	27420.2	13062.7	81.9	40564.8	4.4
1962	901.2	469.6	1370.8	3.5	2007	27271.6	13394.9	169.2	40835.7	0.7
1963	902.6	478.5	1381.1	0.8	2008	27595.0	13828.7	393.5	41817.2	2.4
1964	921.1	497.2	1418.3	2.7	2009	29339.1	14553.3	868.8	44761.2	7.0
1966	1028.0	616.3	1644.3	10.3	2011	33931.1	17137.1	1842.9	52911.1	6.8

Kaynak:teias.gov.tr,2012)

Birim(Unit) : MW

Yenilenebilir Enerji (Biyokütle, Çöp Gazı, Güneş Enerjisi, Jeotermal, Rüzgar Enerjisi) için verilen üretim lisanslarının toplam kurulu gücü 9443 MW, Termik Santraller için verilen lisans miktarı ise 21000 MW'dır. Böylelikle 2011 yılı sonuna kadar Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu tarafından 88810 MW kurulu güce sahip santrallerin kurulması için elektrik üretim lisansı verilmiştir(epdk.org.tr, 2012).

Enerji üretimine yönelik yatırımların çevreye olası etkilerini gözler önüne sermek ve faaliyete başlamadan önce gerekli tedbirleri alarak olası muhtemel zararları en aza indirmek amacıyla 1993 yılında Çevre Etki Değerlendirmesi (ÇED) Yönetmeliği yürürlüğe girmiştir. ÇED Yönetmeliği esas olarak santralin kurulacağı bölgedeki canlı hayatının ve doğal hayatın nasıl etkileneceğini incelemekte ve çevreye olumsuz etkilerini ortaya koymaktadır. İlgili kuruluşlarca yapılması planlanan faaliyet hakkında hazırlanan ÇED Raporu Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından olumsuz olarak kabul edildiğinde belirtilen faaliyete izin verilmemektedir. 1993 yılından bugüne kadar toplam 9 defa revize edilen yönetmelik halen çevreyi tam anlamıyla koruma niteliği taşımamaktadır.

Hatta 2008 yılı Temmuz ayında yapılan son düzenleme ile getirilen bir madde ile adeta HES yapımı ÇED Raporu dışında tutulmaktadır. Bu tarihten itibaren, inşa edilecek olan 50 MW Kurulu gücün altındaki santraller için ÇED Raporu zorunluluğu ortadan kaldırılmış ve “ÇED Raporu gerekli değildir” maddesi eklenmiştir. Özellikle Munzur Vadisi'nde yapılması planlanan HES'lerin büyük bir bölümünün Nehir Tipi HES olduğu ve kurulu güçlerinin 50 MW'ın altında olduğu göze alınınca bu bölgede HES inşa etmek için neredeyse ÇED Raporunun hazırlanmasına gerek kalmamıştır. Bir örnek vermek gerekirse; Munzur Vadisi'nde yapılması planlanan 6 HES'in 4 tanesi (Akyayık HES, Bozkaya HES, Konaktepe I HES, Kocakoç HES) ÇED kapsamı dışında kalmış oldu ve bu santrallerin inşası denetim dışına çıkarılmıştır. Artan toplum baskısı sebebiyle, 2011 yılı 30 Haziran tarihinde ÇED yönetmeliğinde tekrar değişikliğe gidilerek kurulu gücü 25 MW'a kadar olan nehir tipi santraller, 10 MWe ve üzeri rüzgâr enerji santralleri, Jeotermal kaynak kullanarak enerji üreten ve kurulu gücü 5 MWe ve üzerindeki tesisler, Güneş enerjisine dayalı kurulu gücü 10 MWe ve üzeri santraller ÇED kapsamı dışında tutularak seçme-eleme kriterleri uygulanacak projeler listesine dâhil edilmiştir (ÇED yönetmeliği, 2008).

Son yıllarda Türkiye’de artan enerji talebini karşılayabilmek ve geleceğin enerji talebine hazırlıksız yakalanmamak amacıyla özellikle nükleer enerji santrallerinin yapımı konusunda girişimlerde bulunulmuştur. Bu bağlamda ilk girişim 2010 yılında Mersin ilinde AKKUYU Nükleer Güç Santrali (AKKUYU NGS)’nin yapımı amacıyla Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Rusya Federasyonu Hükümeti Arasında Türkiye Cumhuriyeti’nde Akkuyu Sahası’nda Bir Nükleer Güç Santralinin Tesisine ve İşletimine Dair İşbirliğine İlişkin Anlaşma” 12 Mayıs 2010 tarihinde Ankara’da imzalanmıştır. Santral, her biri 1200 MWe olan, 4 güç ünitesinden ibarettir. AKKUYU NGS’nin inşaatı tamamlandıktan sonra yılda yaklaşık 35 milyar kWh elektrik enerjisinin üretilmesi planlanmaktadır. AKKUYU NGS - Novovoronejskaya NGS-2 (Rusya, Voronej bölgesi) AES-2006 projesi, referans alınarak hazırlanan bir seri nükleer santral projesidir. AKKUYU NGS’nin işletme ömrü 60 yıldır (akkunpp.com, 2013). İlk güç ünitesinin 2020, ikinci güç ünitesinin 2021, üçüncü güç ünitesinin 2022 ve sonuncu olan dördüncü güç ünitesinin 2023 yılında hizmete girmesi planlanmaktadır. 2023 yılında tam kapasite çalışmaya başlayacak olan AKKUYU NGS’nin 2083 yılında işletmeden çıkarılması planlanmaktadır (akkunpp.com, 2013).

AKKUYU NGS’nin ürettiği elektrik için 15 yıl süreli kilovat başına birim fiyat 12,35 ABD senti olacak şekilde alım garantisi verilmiştir (Hürriyet, 2013, 13).

İkinci girişim ise Sinop’ta kurulacak olan Sinop Nükleer Santrali için Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti ile Japonya Hükümeti arasında 03 Mayıs 2013 tarihinde Ankara’da tamamlanan anlaşmaya göre 22 milyar dolar yatırımla kurulacak santral 4 üniteden oluşacaktır. Toplam kurulu gücü 4480 MWe olacak santral de yıllık yaklaşık 40 milyar kWh elektrik üretilmesi planlanmaktadır. Santral yapımında Japonların Atmea-1 isimli en son nesil reaktör teknolojisi kullanılacaktır (Hürriyet Gazetesi, 04 Mayıs 2013 sy.10). Sinop NGS’nin yapımını Japon Mitsubishi Heavy Industries ve Fransız Areva ortaklığı yapacaktır. Hükümetler arası anlaşmaya göre santral Türk ve Japon tarafının birlikte kuracağı proje şirketince yapılacak ve hazine garantisinin olmayacağı projede elektrik satın alma anlaşması imzalanacaktır. İlk ünitesi 2023 yılında hizmete girecektir. Sinop NGS için sürenin kısaltılarak yaklaşık 7 yıllık bir süre tamamlanması ve işletmeye alınması öngörülmektedir (Hürriyet 2013, 10).

Sinop’ta yapılacak nükleer santralin % 51’i Japonlara, % 49’u ise Elektrik Üretim Anonim Şirketi (EÜAŞ)’ne ait olacaktır. 22 milyar dolarlık yatırımın 17-18

milyar dolarlık bölümü Japonya tarafından karşılanacaktır. Santralin ürettiği elektrik için 20 yıl süreli kilovat başına 11,80 ABD senti alım garantisi verilmiştir. Bu süre sona erdiğinde serbest piyasa şartlarına göre alım yapılacaktır (Hürriyet 2013, 13).

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı Taner Yıldız “*Akkuyu ve Sinop’taki santraller 44 milyar dolarlık yatırım büyüklüğüne sahip olacak. Bugün Türkiye, 10 yıl öncesine göre neredeyse iki kat daha fazla elektrik tüketiyor. 10 yıl sonra ise bugüne kıyasla iki kat fazla elektrik tüketeceğiz. Tüm yerli ve yenilenebilir kaynakları harekete geçiresek bile bu ihtiyaca cevap vermiyor. Bu açıdan nükleer enerji, Türkiye için bir tercih değil bir zorunluluktur. Enerjisinin yüzde 72’sini dışarıdan karşılayan bir ülkeyiz. İki nükleer santralin üretime geçmesiyle yıllık 7,2 milyar dolarlık doğalgaz ithalinin önüne geçeceğiz. Bu şu anki doğalgaz ithalatımızın üçte biri demek. Hedefimiz 2030 yılına kadar elektrik üretimimizin en az yüzde 15’ini nükleerden karşılamaktır*” diyerek Türkiye’nin enerji konusunda nükleere ağırlık verdiğini ortaya koymuştur (Hürriyet, 2013, 10).

Türkiye’de enerji açığı çoğunlukla termik ve hidroelektrik santraller ile karşılanmaya çalışırken dünyanın geri kalanında yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı teşvik edilmektedir. Türkiye’nin termik santrallerinde çok değil, 2000 yılında yerli kömürün yakıt olarak payı % 44 iken 5 yılda % 29’a gerilemiş, yerli yakıt, yerini ithal doğalgaz ve petrol ürünlerine, ithal kömüre bırakmıştır. Bu dış yakıt kullanımına yönelimine, döviz kurunun düşük seyri de etkili olmuş, düşük kur birçok sektörde olduğu gibi enerjide de yerli kaynak yerine ithal kaynakların kullanımını özendirmiştir. Kurun yükselmesi durumunda ithal yakıt kullanılarak elektrik üreten girişimciler de önemli bir maliyet sorunu ile karşı karşıya kalmaktadır (Sönmez, 2007, 363). Bu sebeple dışa bağımlılığı azaltacak enerji üretim yöntemlerine geçilmelidir. Doğayla barışık olan rüzgâr, güneş, jeotermal ve dalga enerjisi artık eskimiş enerji üretim yöntemlerinin yerine almaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımı konusunda İspanya’nın son 5 sene içerisinde aldığı yol örnek alınacak durumdadır. Türkiye, İspanya ile birlikte Avrupa ülkeleri içerisinde en çok güneş enerjisi potansiyeline sahip iki ülkeden birisidir ve yapılacak çalışmalar ile çok kısa bir zaman içerisinde birçok bölgede güneş enerjisi ile elektrik üretecek santraller kurmak mümkündür. Türkiye sadece güneş değil rüzgâr yönünden de şanslı bir ülkedir. Dünyada rüzgâr gücünde liderlik yapabilir piyasalar,

Avustralya, Kanada, Çin, Fransa, Hindistan, İtalya, Filipinler, Polonya, Türkiye, İngiltere ve ABD'dir. Bu piyasalar başlangıç safhasında ve fakat gelişme aşamasındadır ve ana rüzgâr büyümesi buralarda gerçekleştirilebilir (eie.gov.tr, 2010).

4.3. Munzur Nehri Bölgesinin Hidrolik Enerji Varlığı

Munzur Nehri Ovacık İlçesinin 15 km. batısında bulunan gözelerden kaynağını alır. Doğuya doğru akarak Halbori bölgesinde güneye kıvrılır, Tuncei İl merkezinde Pülümür Irmağıyla birleşir ve Uzunçayır Baraj Gölü'ne karışır buradan sonra yoluna devam ederek Keban Baraj Gölü'ne dökülür. Gözeleri ile Keban Baraj Gölü arası uzunluğu 144 km olan Munzur Suyu, saniyede ortalama 87 metreküp su akıtmaktadır. En yüksek akım Nisan ayında $398 \text{ m}^3/\text{sn}$ 'dir. En düşük akım ise Ekim ayında: $44 \text{ m}^3/\text{sn}$ 'dir. "Munzur Projesi" ile Munzur Nehri üzerine yapılan ve yapılması planlanan 6 adet baraj ve 8 adet HES'in toplam kurulu güçleri 437 MW, toplam üretilecek elektrik miktarı ise 1466 GWh olacaktır. Tüm bu baraj ve HES'ler yapıldığı takdirde Munzur Nehri tamamen baraj gölü haline gelecek 144 km.'lik toplam uzunluğunun 111 km.'si baraj gölü olacaktır. Toplam üretilen 1466 GWh'lik enerjinin, ülke genelinde üretilen enerjideki payı % 0,68 olacaktır.

4.4. Geleneksel Yenilenebilir Enerji Kaynakları

Geleneksel yenilenebilir enerji kaynakları olarak; geleneksel biyokütle enerjisi, büyük ölçekli hidrolik enerji gelmektedir. Her iki enerji kaynağı uzun yıllar gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler tarafından kullanılmış olup, yerlerini çevreye daha duyarlı, yeni nesil yenilenebilir enerji kaynaklarına bırakmıştır.

4.4.1. Geleneksel Biyokütle Enerjisi

Biyokütleden enerji üretimi dünya genelinde hem büyük ölçekte hem de küçük ölçekte artmaya devam etmektedir. 2008 yılında dünya biyokütle kurulu güç kapasitesinin 52 GW'a ulaştığı tahmin edilmektedir. Çin özellikle endüstriyel ölçekli biyogaz (örneğin çiftliklerde) ve özellikle anız olmak üzere bitkisel atıklardan enerji

üretimini artırmaktadır. Finlandiya, Fransa, Almanya, İtalya, Polonya, İsveç ve İngiltere'nin içinde olduğu bazı AB ülkelerinde de bitkisel atıklardan enerji üretimi artmaya devam etmektedir. Gelişmekte olan birçok ülkedeki şeker endüstrileri şeker kamışı küspesinden enerji üreten santralleri işletmeye almayı sürdürmektedir. Bu ülkeler arasında Brezilya ve Filipinler lider konumda olup, bunları Arjantin, Kolombiya, Hindistan, Meksika, Nikaragua, Tayland ve Uruguay gibi ülkeler izlemektedir (Altuntaşoğlu, 2009, 160).

Biyokütle enerjisi tükenmez bir kaynak olması, her yerde elde edilebilmesi, özellikle kırsal alanlar için sosyo-ekonomik gelişmelere yardımcı olması nedeniyle uygun ve önemli bir enerji kaynağı olarak görülmektedir. Biyokütle için mısır, buğday gibi özel olarak yetiştirilen bitkiler, otlar, yosunlar, denizdeki algler, hayvan dışkıları, gübre ve sanayi atıkları, evlerden atılan tüm organik çöpler (meyve ve sebze artıkları) kaynak oluşturmaktadır (eie.gov.tr, 2013). Petrol, kömür, doğal gaz gibi tükenmekte olan enerji kaynaklarının kısıtlı olması, ayrıca bunların çevre kirliliği oluşturması nedeni ile biyokütle kullanımı enerji sorununu çözmek için giderek önem kazanmaktadır.

Biyokütle genel olarak üç halde bulunur. Bunlar katı (ağaç, pellet vb.), sıvı (etanol, biyodizel vb.) ve gaz (biyogaz, hidrojen vb.) olarak gruplandırılabilir. Biyokütle; termal, biyolojik ve fiziksel işlemlere tabi tutularak, hidrojen, etanol, metanol veya metan gibi çeşitli enerji kaynaklarına, değişik tekniklerle dönüştürülebilir. Biyogaz teknolojisi, biyokütle gazlaştırılması ve piroliz ile sıvı ve gaz yakıt çeşitleri elde edilebilir (Üçgül ve Akgül, 2010, 3).

Biyokütle, uygun teknolojiler ve uygun yöntemler kullanılarak enerjiye dönüştürüldüğünde, çevreye zararı az, yenilenebilir ve güvenli bir enerji kaynağıdır.

Biyokütle kullanılarak varılmak istenen son ürün, hidrojen olduğunda hidrotermal koşullarda gazlaştırma etkin bir teknolojidir. Hedef metan üretimi ise biyogaz teknolojisi daha uygun olacaktır. Piroliz ise biyokütlenin sıvılaştırılmasında ve enerji yoğunluğunun arttırılmasında etkilidir.

Biyokütleden sadece yakılarak enerji üretilmemelidir. Hidrojen, etanol, metanol, metan, piroliz yağı gibi enerji formlarına dönüştürülerek de kullanılmasıyla ülke ekonomisine ve teknolojik gelişime katkıda bulunulacaktır (Üçgül ve Akgül, 2010, 9).

Biyokütlenin enerji kaynağı olarak avantajları genel olarak şöyle sıralanabilir (eie.gov.tr, 2013);

- Hemen her yerde yetiştirilebilmesi
- Üretim ve çevrim teknolojilerinin iyi bilinmesi
- Her ölçekte enerji verimi için uygun olması
- Düşük ışık şiddetlerinin yeterli olması
- Depolanabilir olması
- 5-35 °C arasında sıcaklık gerektirmesi
- Sosyo-ekonomik gelişmelerde önemli olması
- Çevre kirliliği oluşturmaması
- Sera etkisi oluşturmaması
- Asit yağmurlarına yol açmamasıdır.

4.4.2. Büyük Ölçekli Hidrolik Enerji

Büyük Ölçekli Hidrolik Enerji denildiğinde aklımıza kurulu güçleri 1000-2000 MW olan büyük çaplı barajlar ve HES'ler gelmektedir. Bu barajların çalışma sistemine bakıldığında, öncelikle akarsuların en dar yerlerine suyu biriktirebilmek amacıyla bentler yapılır. Biriken sular barajın alt kesiminde bulunan savaktan santrale yönlendirilir. Basınçla gelen sular santralin elektrik üretim türbinlerini çevirir ve mekanik enerji elektrik enerjisine çevrilir. Üretilen enerji “enterkonnekte” hattına bağlanarak ülkenin elektrik ihtiyacı karşılanır.

Özellikle ABD’nde büyük çaplı barajlar 1910 ile 1970 yılları arasında yapılmıştır. 2330 km uzunluğundaki Kolorado Nehri üzerinde 29’u ana baraj olmak üzere onlarca baraj yapılmıştır. Başlıca barajları ABD’nin en büyük yapay gölü olan Mead Gölü’nü oluşturan Hoover Barajı (Hoover Dam) ile ikinci en büyük yapay gölü olan Powell Gölü’nü oluşturan Glen Kanyon Barajı (Glen Canyon Dam)’dır. Hoover Barajı’nın Kurulu gücü 2079 MW, yıllık elektrik üretimi 3806 GWh’dir. Glen Kanyon Barajı’nın Kurulu gücü 1296 MW, yıllık elektrik üretimi 3454 GWh’dir (usbr.gov, 2013).

Ülkemizde büyük çaplı baraj ve HES çalışmalarına 1950-1960’lı yıllarda başlanmış ve günümüzde halen devam etmektedir. Ülkemizde büyük ölçekli hidrolik

enerji santralleri olarak ilk büyük proje Elazığ ilinde Fırat Nehri üzerinde yapılan Keban Barajı'dır. Barajın kurulu gücü 1330 MW olup yıllık elektrik üretimi 6000 GWh'dir. 1965 yılında inşasına başlanmış olup 1974 yılında ilk 4 türbini, 1981 yılında ise diğer 4 türbini devreye girerek tam kapasiteye ulaşmıştır (dsi.gov.tr, 2013). Kurulduğunda Türkiye'de üretilen elektriğin % 20'sini tek başına üretmekte iken günümüzde % 2,6'sını üretebilmektedir.

Karakaya Barajı Diyarbakır'ın Çüngüş İlçesinde Fırat Nehri üzerinde 1976 yılında inşasına başlanmış, 1987 yılında işletmeye açılmıştır. Toplam kurulu gücü 1800 MW olan santralin yıllık elektrik üretimi 7354 GWh'dir (dsi.gov.tr, 2013). Tek başına, günümüzde Türkiye'de üretilen elektriğin % 3,2'sini üretmektedir.

Atatürk Barajı'nın inşasına 1983 yılında Adıyaman ve Şanlıurfa illeri arasında Fırat Nehri üzerinde başlanmış, 1992 yılında işletmeye açılmıştır. Kurulu gücü 2400 MW olup yıllık elektrik üretimi 8900 GWh'dir (dsi.gov.tr, 2013). Atatürk Barajı Avrupa'nın ve Türkiye'nin en büyük barajıdır. Dolgu hacmi bakımından dünyanın en büyük 6'ncı barajı durumundadır. Günümüzde toplam üretilen elektriğin % 3,8'ini üretebilmektedir.

Türkiye'nin 4'ncü büyük barajı olacak Ilisu Barajı'nın inşasına Mardin ve Şırnak İli arasında, Dicle Nehri üzerinde, 1954 yılında, Dicle Nehri'nin toprak ve su kaynaklarının geliştirilmesine yönelik çalışmalar doğrultusunda DSİ tarafından başlanmıştır. Henüz inşası devam eden baraj ve santralin kurulu gücü 1200 MW olup yıllık üretim miktarı 3833 GWh'dir. Tesis işletmeye açıldığında, gövde hacmi açısından Türkiye'nin 2'nci, kurulu güç bakımından 4'ncü büyük barajı olacaktır (dsi.gov.tr, 2013). 2011 sonu itibariyle ülkemizde toplam üretilen elektrik enerjisinin 229000 GWh olduğu düşünülürse ülkemizin elektrik ihtiyacının % 1,67'sini karşılayacaktır. Ilisu Barajı tamamlandığında 10000 yılı aşkın bir tarihi geçmişe sahip olan Hasankeyf sular altında kalacaktır.

Büyük barajların göl hacimleri büyük olduğundan kapladıkları yüzeysel alan da o denli büyük olmaktadır. Barajların inşasına başlanmadan önce su altında kalacak olan yerleşim yerleri kamulaştırılmakta ve binlerce insan göçe tabi tutulmaktadır. Kamulaştırmalar neticesinde göç eden insanlar ya büyük şehirlere göçmekte ya da o bölgede ilçe merkezinde hayatına devam etmektedir. Her iki durumda da insanlar sosyal

uyum sorunları ile karşı karşıya kalmaktadırlar. Sosyal açıdan uyum sağlayamayanlar maddi ve manevi yönden eski durumlarından daha kötü hale gelmektedirler.

Barajların göl hacimlerinin büyük olması, o bölgedeki su buharlaşma miktarını artırmakta ve o bölgede iklim değişikliğine sebebiyet vermekte, yaz ve kış ayları arasındaki ısı farkı azalmaktadır. Sert karasal iklime sahip olan bölgeler de iklim ılımanlaşmakta, özellikle kar ve yağmur yağışı azalmaktadır. Bu durum ise küresel ısınmayı ve sera gazı salınımını tetiklemektedir. Yağışların azalması ile birlikte yer altı su miktarı da azalmakta, tarım arazileri sulanamamaktadır sadece baraj göllerinin yakınında bulunan tarımsal araziler baraj gölünden dolayı sulanabilmektedir.

Barajlarda biriken sular akarsu yataklarına dip savak denilen akarsu yatağına yakın bir yerde bulunan kanallar aracılığı ile verildiğinden, su sıcaklığı yaz-kış aynı derecede olmakta bu durum ise akarsu yaşayan canlı çeşitliliğinin azalmasına ve nesillerinin tükenmesine sebep olmaktadır.

Akarsuların yağmur suları ile taşımış oldukları alüvyon(rusubat) baraj göllerinde birikmekte, baraj ömürlerini kısaltmaktadırlar. Barajların hacmine göre ömürleri 50-300 yıl arasında değişmektedir. Rusubat birikmesi sebebiyle bu süreler kısalmaktadır. Ayrıca alüvyonların nehir yataklarına gidememesi sonucu nehir kenarlarındaki bitkisel çeşitlilikte azalmaktadır.

Tüm bu olumsuzluklar sıralandığında büyük barajlı HES'ler yapmak pek akıllıca gözükmemektedir. Zaten gelişmiş ülkeler, bu tarz enerji üretim yöntemlerini terk etmişler, doğaya daha zararsız olan yenilenebilir enerji üretim tekniklerine yönelmişlerdir.

4.5. Yeni Nesil Yenilenebilir Enerji Kaynakları ve Eleştirileri

Yeni nesil yenilenebilir enerji kaynakları olarak dünyada güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, küçük hidrolik enerji, jeotermal enerjisi, modern biokütle enerjisi ve med-cezir enerjisi gelmektedir. Bu enerji üretim yöntemlerinin geçmişte kullanılan yöntemlerden en büyük farkı çevreye daha zararsız oluşlarıdır. Yenilenebilir enerji kaynakları potansiyel açısından bölgelere göre farklılıklar gösterse bile her yerde

bulunabilmektedir. Bu durum ise ülkelerin enerji üretiminde, hammadde açısından birbirlerine bağımlılığını azaltmaktadır.

4.5.1. Güneş Enerjisi

Güneş enerjisinden yararlanma konusundaki çalışmalar özellikle 1970'lerden sonra hız kazanmış, güneş enerjisi sistemleri teknolojik olarak ilerleme ve maliyet bakımından düşme göstermiş, çevresel olarak temiz bir enerji kaynağı olarak kendini kabul ettirmiştir.

Güneş enerjisi teknolojileri yöntem, malzeme ve teknolojik düzey açısından çok çeşitlilik göstermekle birlikte iki ana gruba ayrılabilir (eie.gov.tr, 2010):

- **Isıl Güneş Teknolojileri** : Bu sistemlerde öncelikle güneş enerjisinden ısı elde edilir. Bu ısı doğrudan kullanılabilirdiği gibi elektrik üretiminde de kullanılabilir.
- **Güneş Pilleri**: Fotovoltaik piller de denen bu yarı-iletken malzemeler güneş ışığını doğrudan elektriğe çevirirler.

Geçtiğimiz son beş yılda dünya genelinde güneş pili üretimi yıllık bazda % 30 civarında bir büyüme oranına sahip olmuştur. 2007 yılı dünya güneş pili pazarı 2826 MW'a ulaşmıştır. Fotovoltaik panellerinin, yıllar geçtikçe verimliliği artmakla birlikte bugün için yaklaşık %15'lik bir verime sahiptirler. Bu nedenle, aynı bölgede bir Güneş paneli, 19 ile 56 W/m² ya da günlük 0.45-1.35 kWh/m² enerji sağlamaktadır (eie.gov.tr, 2010)

Güneş pili sistemlerinin şebekeden bağımsız (stand-alone) olarak kullanıldığı tipik uygulama alanları aşağıda sıralanmıştır.

- Haberleşme istasyonları, kırsal radyo, telsiz ve telefon sistemleri,
- Petrol boru hatlarının katodik koruması,
- Metal yapıların (köprüler, kuleler vb) korozyondan koruması,
- Elektrik ve su dağıtım sistemlerinde yapılan telemetrik ölçümler, hava gözlem istasyonları,

- Bina içi ya da dışı aydınlatma,
- Dağevleri ya da yerleşim yerlerinden uzaktaki evlerde TV, radyo, buzdolabı gibi elektrikli aygıtların çalıştırılması,
- Tarımsal sulama ya da ev kullanımı amacıyla su pompajı,
- Orman gözetleme kuleleri,
- Deniz fenerleri,
- İlk yardım, alarm ve güvenlik sistemleri,
- Deprem ve hava gözlem istasyonları,
- İlaç ve aşı soğutma,

Enerji ve Tabii kaynaklar Bakanı Hilmi Güler, Türkiye'nin Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası'nı çıkardıklarını, buna göre yıllık elektrik üretim potansiyelinin 380 bin GWh olduğunu bildirmiştir. Türkiye'nin mevcut yıllık elektrik tüketiminin 190 bin GWh olduğuna işaret eden Güler, güneş enerjisi potansiyelinin 56 bin MW kurulu gücünde bir doğalgaz çevrim santraline karşılık geldiğinin altını çizmiştir. Daha somut bir ifadeyle bu değer, Türkiye'nin 2007 yılında tükettiği elektrik oranının (yaklaşık 200 bin Gigavatsaat) iki katıdır. Güler'in de belirttiği gibi güneş enerjisi potansiyeli açısından Avrupa ülkeleri içinde İspanya'dan sonra ikinci sırada olduğumuzu, buna karşılık güneş enerjisinden elektrik üretim maliyetinin 20 sent gibi yüksek bir rakam olduğu için tüm potansiyelin değerlendirilemeyeceğini söylemiştir. Yatırımcının hangi alanda güneş enerjisi yatırımı yapabileceğine ilişkin verileri ortaya koyduklarını kaydeden Güler, atlasın; yerleşim bölgeleri, orman ve tarım arazileri, sulak alanlar, 3 dereceden büyük eğimli yerler, özel ve çevre koruma alanları, karayolları, demiryolları, limanlar çıkarılarak hazırlandığını vurgulamıştır. Bir Güneş pili panelinin vat başına maliyeti 1990 yılında yaklaşık 7,5 USD iken, 2005 yılında bu rakam yaklaşık 4 USD seviyesine inmiştir (biltek.tubitak.gov.tr, 2013).

Güneş enerjisi ile elektrik üretilmesi başta ABD olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde yaygın bir şekilde kullanılmaktadır. Teknolojinin bugün ulaştığı noktada güneş ışınlarından elde edilen enerji evlerimizde bulunan aküler içine depolanabilmekte ve normal elektrik enerjisi gibi evde bulunan tüm elektrikli aletleri çalıştırabilmektedir. Bu enerji ile kalorifer suyu da ısıtılarak konutların aynen doğalgazda olduğu gibi ısınması mümkün olmaktadır. Özel şahısların ürettiği elektrik ulusal elektrik ağına

verilebilmekte, üretimin az olduğu dönemlerde de ulusal elektrik ağından elektrik alınabilmekte ve elektrik masrafı çok alt seviyelere çekilebilmektedir.

Güneş enerjisinden elektrik üretebilmek için sağlıklı bir alt yapı oluşturmak gereklidir. Bu sistemle Dünyada elektrik üreten ülkeleri izlediğimizde iki yol bulunmaktadır. Bunlardan en önemlisi, geniş topraklara monte edilen panellerden ve güneş enerjisi santrallerinden elde edilen enerjidir. Bunlar, bir kasabanın veya bir fabrikanın elektrik enerjisini karşılamak için kurulan santraller şeklindedir. Bu santraller, şu ana kadar Dünya’da üretilen toplam panellerin % 70’lik bir bölümünü kullanmışlardır. Diğer önemli kullanım alanı da evlerin çatılarına monte edilerek ev elektrik ihtiyaçlarını karşılayan düzenekler şeklindedir. Bu tür kullanımın olduğu panel miktarı ise toplam üretilen panellerin % 29’u kadardır. Geriye kalan % 1’lik kısım ise çeşitli alanlarda kullanılmıştır (Aydal, 2009, 203).

Dünya’da kullanılan sistemlerin büyüklüğüne bakıldığında, en az 10 MW’lık santrallerin kurulmuş olduğu görülmektedir. Portekiz’de kurulan 11 MW’lık bir santralin ürettiği elektrik 8000 kişilik bir kasabanın elektrik ihtiyacını ancak karşılayabilmektedir. Kaldı ki büyük üretici firmalar en az 25 MW’lık santral kurulmasını tavsiye etmektedirler (Aydal, 2009, 203). Ülkemizde de Güneş enerjisine dayalı kurulu gücü 10 MWe ve üzeri santraller 2011 yılı 30 Haziran tarihinde ÇED yönetmeliğinde yapılan değişiklikle ÇED kapsamı dışında tutularak seçme-eleme kriterleri uygulanacak projeler listesine dâhil edilmiştir. Böylece bu santraller için doğrudan Çevresel Etki Değerlendirilmesi raporu hazırlanması gerekmemektedir (ÇED yönetmeliği). Zira ölçek ekonomisi açısından yapılan yatırımın ölçeği büyüdükçe, bir birim elektrik üretimi için yapılan temel masraflar azalmaktadır.

Bu sistemlerin kurulumunun hala çok pahalı olduğu birçok bilim insanı tarafından ifade edilmektedir. Bu şimdilik doğrudur. Kömür, nükleer veya doğalgazdan üretilen elektrik enerjisi daha ucuz olabilir fakat sadece tek yönlü maliyet hesabı yapmak da doğru değildir. Kaldı ki şahıslarca tek tek ithal edildiğinde pahalı olan sistem, panel ve araksamalar Türkiye’de imal edildiğinde sistem çok daha ucuzlayacaktır. Tek yönlü maliyet hesabı yapılırken, enerji alımı için dış ülkelere her yıl nakit olarak yapılan ödemeler, enerji bağımlılığının azaltılmasının mali karşılığı, çevreye olacak katkısı ve yeni istihdam alanı yaratılmasının devlete katkısı göz ardı edilmektedir. 500 kW’lık bir santralin bir yıl içinde atmosfere salınacak yaklaşık 300

ton karbondioksiti engellediği bilinmektedir. Ayrıca 300 ton karbondioksit karşılığı olarak, değeri yaklaşık 6000 Euro olan karbon sertifikası Londra'daki "Carbon Reduction Certificate" borsasında satılabilmektedir (Aydal, 2009, 205).

Güneş santralleri kurma konusunda lider ÷lkelerden olan ABD'ye baktığımızda 2008 yılında kurulan santrallerin gücü 1518 MW (1100 MW PV-Photovoltaic ve 418 MW CSP-Consentrated Solar Power) iken 2009 yılında 11945 MW (3525 MW PV ve 8420 MW CSP) gücünde güneş santrali inşa etmiştir (Aydal ve Cumalıoğlu, 2011, 22). Diğer bir deyişle bizim Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da 35 yılda oluşturduğumuz üretim gücünün bir buçuk katı bir yılda tamamlanmıştır. 2011 yılı itibariyle ÷lkemizde güneş enerjisi kurulu gücü 60 MW'a ulaşmıştır (enerji.gov.tr, 2012).

4.5.2. Rüzgâr Enerjisi

÷lkemizde rüzgâr enerjisiyle ilgili çalışmaları ilk başlatan kurum 1980'li yılların ortalarında Elektrik İşleri Etüd İdaresi olmuştur ve ÷lkemizde rüzgâr potansiyelinin tespit çalışmaları yapılmıştır. 1995 yılından itibaren ise bazı küçük uygulamalar Yap-İşlet Devret modeliyle yapılmıştır. Türkiye'de ilk Rüzgâr Elektrik Santrali (RES) Demirer Holding'in Çeşme'de kurduğu santraldir. İzmir Çeşme Germian'da (1,5MW), Alaçatı'da (7,2MW); Çanakkale Bozcaada'da 10,2 MW); İstanbul Hadımköy'de (1,2MW) gerçekleşen rüzgâr santralleri bu şekilde ortaya çıkmıştır (mgm.gov.tr, 2013).

÷lkemizde rüzgâr enerjisi gibi yenilenebilir enerji kaynakları alanında ilk kanun 2001 yılında çıkarılan 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'dur. Bu kanunla devletin vermiş olduğu alım garantilerinden vazgeçmesi zaten düşük olan yatırımları durdurmuştur. Rüzgâr enerjisi yatırımlarına yönelik ilk kanun 2005 yılında çıkarılan "Yenilenebilir Enerji Kaynakları Kanunu"dur. Bu kanunla birlikte devlet yatırımcılara 10 yıllık süre için üretilen elektriğin alım garantisini vermiş ve müteakiben Bandırma, Çeşme yarımadası, Hatay, Manisa, Çanakkale'de toplam olarak 150 MW gücündeki santraller kurulmuştur. Bu tarihten itibaren EPDK'na rüzgâr enerjisi üretim amaçlı başvurular olmuştur ve 2008 yılı itibarıyla 1420 MW Kurulu gücünde rüzgâr enerji santrali projesine üretim lisansı verilmiştir.

Çizelge 5: Türkiye’de Kurulu Rüzgâr Santralleri

Geçici Kabulü Yapılarak İşletmeye Alınan Lisanslı Rüzgâr Santralleri		
Mevkii	Şirket	Kurulu Güç (MW)
İzmir-Çeşme	Alize Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	1,50
Çanakkale-İntepe	Anemon Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	30,40
Manisa-Akhisar	Deniz Elektrik Üretim Ltd. Şti.	10,80
Çanakkale-Gelibolu	Doğal Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	14,90
Manisa-Sayalar	Doğal Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	34,20
İstanbul-Çatalca	Ertürk Elektrik Üretim A.Ş.	60,00
İzmir-İliç	İnnores Elektrik Üretim A.Ş.	57,50
İstanbul-G.O.P	Lodos Elektrik Üretim A.Ş.	24,00
İzmir-Çeşme	Mare Manastır Rüzgâr Enerjisi Santrali San. ve Tic. A.Ş.	39,20
İstanbul-Hadımköy	Sunjüt Sun’i Jüt San. ve Tic. A.Ş.	1,20
İstanbul-Silivri	Teperes Elektrik Üretim A.Ş.	0,85
Balıkesir-Bandırma	Yapısan Elektrik Üretim A.Ş.	35,00
Balıkesir-Şamlı	Baki Elektrik Üretim Ltd. Şti.	114,00
Muğla-Datça	Dares Datça Rüzgar Enerji Santrali Sanayi ve Ticaret A.Ş.	29,60
Hatay-Samandağ	Deniz Elektrik Üretim Ltd. Şti.	30,00
Aydın-Didim	Ayen Enerji A.Ş.	31,50
Çanakkale-Ezine	Alize Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	20,80
Balıkesir-Susurluk	Alize Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	20,70
Osmaniye-Bahçe	Rotor Elektrik Üretim A.Ş.	135,00
İzmir-Bergama	Ütopya Elektrik Üretim Sanayi ve Ticaret A.Ş.	30,00

İzmir-Çeşme	Mazı-3 Rüzgâr Enerjisi Santrali Elektrik Üretim A.Ş.	30,00
Balıkesir-Bandırma	Akenerji Elektrik Üretim A.Ş.	15,00
Balıkesir-Bandırma	Borasco Enerji ve Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.	57,00
Manisa-Soma	Soma Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	140,10
Hatay-Belen	Belen Elektrik Üretim A.Ş.	36,00
Tekirdağ-Şarköy	Alize Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	28,80
İzmir-Urla	Kores Kocadağ Rüzgar Enerji Santrali Üretim A.Ş.	15,00
Balıkesir-Bandırma	As Makinsan Temiz Enerji Elektrik Üretim San. ve Tic. A.Ş.	24,00
Mersin-Mut	Akdeniz Elektrik Üretim A.Ş.	33,00
Edirne-Enez	Boreas Enerji Üretim Sistemleri A.Ş.	15,00
İzmir-Bergama	Bergama RES Enerji Üretim A.Ş.	90,00
Hatay-Belen	Bakras Enerji Elektrik Üretim ve Tic. A.Ş.	15,00
Hatay-Samandağ	Ziyaret RES Elektrik Üretim San. ve Tic. A.Ş.	57,50
Manisa-Soma	Bilgin Rüzgâr Santrali Enerji Üretim A.Ş.	90,00
Manisa-Kırkağaç	Alize Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	25,60
Çanakkale-Ezine	Garet Enerji Üretim ve Ticaret A.Ş.	22,50
Aydın-Çine	Sabaş Elektrik Üretim A.Ş.	24,00
Çanakkale-Ezine	Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.	29,90
Balıkesir-Susurluk	Alentek Enerji A.Ş.	45,00
Balıkesir-Havran	Alize Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	16,00
Balıkesir-Bandırma	Galata Wind Enerji Ltd. Şti.	93,00
Manisa-Akhisar	Akhisar Rüzgâr Enerjisinden Elektrik Üretimi Santrali Ltd. Şti.	43,75
İzmir-Aliağa	Doruk Enerji Elektrik Üretim A.Ş.	30,00
Balıkesir-Bandırma	Bandırma Enerji ve Elektrik Üretim A.Ş.	3,00

Çanakkale-Ayvacık	Ayres Ayvacık Rüzgâr Enerji. Elektrik Üretim Santrali Ltd. Şti.	5,00
Tokat	PEM Enerji Anonim Şirketi	40,00
Aydın-Söke	ABK Enerji Elektrik Üretim A. Ş.	30,00
Kayseri-Yahyalı	Aksu Temiz Enerji Elektrik Üretim San. ve Tic. A.Ş.	72,00
Amasya-Merzifon	Baktepe Enerji A.Ş.	32,50
Bilecik-Bozüyük	Can Enerji Entegre Elektrik Üretim A.Ş.	39,00
İzmir-Aliğa	Kardemir Haddecilik San. ve Tic. Ltd. Şti.	12,00
Hatay-Merkez	EOLOS Rüzgâr Enerjisi Üretim A.Ş.	26,00
Mersin-Mut	Enerjisa Enerji Üretim A.Ş.	39,00
KAPASİTE TOPLAMI		1995,80
İşletmedeki Yap-İşlet-Devret Rüzgâr Santralleri		
Mevkii	Şirket	Kurulu Güç (MW)
İzmir-Çeşme	Ares Alaçatı Rüzgâr Enerjisi Sant. San. Ve Tic. A.Ş.	7,20
Çanakkale-Bozcaada	Bores Bozcaada Rüzgâr Enj. Sant. San. Ve Tic. A.Ş.	10,20
KAPASİTE TOPLAMI		17,40
İŞLETMEDEKİ TOPLAM KAPASİTE		2013,20

Kaynak: eie.gov.tr, 2012

Enerji ve Tabii kaynaklar Bakanı Hilmi Güler, 2008 yılı itibariyle Türkiye’de çalışmakta olan 13 rüzgâr santrali bulunduğu, bunların da üretim kapasitesinin 249,15 MW olduğunu açıklamıştır. Özel sektör tarafından alınan üretim lisansları ve santrallerin kurulması neticesinde Temmuz 2012 itibariyle RES Kurulu gücü 2013,20 MW’a çıkmıştır. Enerji ve Tabii kaynaklar Bakanı Hilmi Güler, 2002 yılında 17 MW olan rüzgâr kurulu gücünün gittikçe arttığını ve 2009 yılında 475 MW’a çıktığını belirtmiştir. EPDK tarafından şimdiye dek 2.086 MW’lık 57 rüzgâr projesine lisans

verildiğini ve 1.318 MW'lık 36 proje için çalışmaların sürdüğünü, 2020 yılında en az 12.000 megawatt kurulu gücünde rüzgâr enerjisi santralının devreye girmiş olacağını, böylece 2020 yılında elektrik üretimi için toplam kurulu kapasitemizin yüzde 10'undan daha büyük bir kısmını rüzgâr santrallerimizden oluşacağını, rüzgârda Avrupa'da 35 ülke arasında sonuncuyken şimdi 11'nci olduğumuzu belirtmiştir (cumhuriyet.com.tr, 2008).

Ülkemiz rüzgâr potansiyeli yüksek ülkeler arasındadır. Örneğin Avrupa parlamentosunun belirlediği rüzgâr endeksinde Danimarka 100, İngiltere 2800 ve Türkiye 2000 birim üzerinden ölçeklendirilmiştir.

Türkiye Rüzgâr Enerjisi hakkındaki önemli çalışmalardan biri de Rüzgâr Enerjisi Atlasıdır. EİE, Devlet Meteoroloji İşleri (DMİ) ile işbirliği yaparak rüzgâr enerji kaynağının değerlendirilmesine ve planlamalarına referans oluşturmak, rüzgâr enerji dönüşüm sistemlerine uygun olan yerleri belirlemek amacıyla Türkiye'nin Rüzgâr Enerjisi Atlası'nı hazırlamıştır.

Rüzgâr enerjisinin sayabileceğimiz birçok avantajı söz konusudur (eie.gov.tr, 2010):

- Rüzgâr çiftlikleri kuruldukları alanın % 1'lik bölümünü kullanırlar. Geri kalan arazi tarımsal faaliyetlerde rahatlıkla kullanılabilir,
- Temiz enerji kaynaklarıdır. İklim değişikliği sorununa çözüm üretirler. Hava kirliliği yapmazlar,
- İstihdam ve bölgesel kalkınma sağlar,
- Uygulama esnekliği sağlar, büyük ölçekli ticari santraller veya ev tipi uygulamalar mümkündür,
- Enerji arzını çeşitlendirir ve enerji güvenliği sağlar. Kırsalda elektrik ağını geliştirir ve iletim maliyetlerini azaltır,
- Rüzgâr çiftlikleri ile termik, hidrolik vb santrallere göre daha ucuza enerji üretilmektedir. Yakıt ithalini önlemektedir ve yakıt maliyetleri yoktur,
- Rüzgâr çiftliklerinin söküm maliyetleri yoktur. Çünkü sökülen tribünlerin hurda değeri söküm maliyetlerini karşılamaktadır,

- Bu çiftlikler ömürlerini tamamladıktan sonra, tribünlerin kullanıldıkları alan eski haline kolayca getirilebilmektedir,
- Bu çiftliklerde dışa bağımlılık oranı çok azdır. Kuleler ve tribünlerin üretimi bugün Türkiye’de mevcuttur,
- Yapım aşamasında, inşaat faaliyetleri yöredeki insanlara iş olanakları yaratmaktadır. Yine rüzgâr tribünleri kuruluşu sırasında harcanan enerjinin 3 ay gibi kısa bir sürede üretebilmesi kısa dönemde enerji talebi olan ülkeler için önemli bir faktördür,
- Yine rüzgâr enerjisinin en önemli avantajlarından biri de bu tribünlerin çevreye ve atmosfere olumsuz etkisi yok denecek kadar azdır,
- Kaynak tükenmesi yoktur, küresel rüzgâr kaynağı küresel enerji talebinden daha büyüktür,
- Ulusal yarar sağlar. Geleneksel yakıtların aksine, enerji güvenliği açısından yakıt maliyetlerini ve uzun dönemli yakıt fiyatı risklerini eleyen ve ekonomik, politik ve tedarik riskleri açısından diğer ülkelere bağımlılığı ortadan kaldıran yerli ve her zaman kullanılabilir bir kaynaktır.

Tunceli İlinde Rüzgâr enerjisi ile elektrik üretimi yapıldığında mevcut yapı bozulmayacak yerel halkın geçim kaynağı olan hayvancılık ve arıcılık faaliyetleri katlanarak artacaktır. Nitekim Sanayi ve Ticaret Bakanlığı-Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü tarafından 2000 yılında yayınlanan “Tunceli’nin Sanayi Potansiyeli ve Yatırım Alanları Araştırması” verilerine göre; Tunceli’deki toplam arazi 749.770 hektar olup, bunun yalnızca 114.071 hektarı, tarıma elverişlidir. Geri kalan 635.699 hektarlık arazi; çayır, mera, orman ve fundalıktır. Tunceli’de hayvancılık, tarım sektöründen önce gelmektedir. Tarıma uygun alanların yeterli olmamasına karşılık, hayvancılığa elverişli çayır ve meraların yeterince bulunması, bu yapının oluşmasını sağlamıştır. Tunceli’nin 41.450 ton olan yıllık süt üretimi, 10.760.915 ton olan Türkiye’nin yıllık süt üretiminin % 4’ünü teşkil etmektedir. İlin hayvancılık potansiyelinin tam olarak değerlendirilmesi durumunda bu oranın, 2-2,5 katına çıkması mümkün görülmektedir. Keza Tunceli de elde edilen bal, yılda 467 ton olup, bu miktar, Türkiye’de elde edilen balın % 7,4’üdür. İldeki arıcılık potansiyelinin tam olarak değerlendirilmesi halinde bu miktarın en az bir kat artabileceği hesaplanmaktadır.

Tunceli'deki orman varlığı; ilin % 27,5'ini kapsar ve 207.655 hektar alana yayılmaktadır.

Ülkemizde rüzgâr enerjisi ile enerji üretebileceğimiz yerler sınırlıdır. 2009 yılı nisan ayı itibariyle bitirilen toplam 14 rüzgâr santralının kurulu toplam gücü 264 MW'dır. Yapılması planlanan ve türbin siparişleri yapılan santraller bitirilse bile toplam rüzgâr enerjisi santral gücü 1575 MW olacaktır ki bu enerji toplam enerji ihtiyacımızın % 1,5 – 2'lik kısmını ancak karşılayacaktır (Aydal 2009, 193).

Türkiye'nin enerji ihtiyacını karşılamada önemli bir role kavuşan rüzgâr enerjisinde potansiyel devam etmektedir. Rüzgâr türbini üreten firmalardan Soyut Holding Genel Müdürü Serhat Ay, "Türkiye'de son yıllarda yenilenebilir enerjiye dolayısıyla rüzgâr türbinine olan ilginin arttığını" belirtmiştir. Ay, Cumhuriyetin kuruluşunun 100. yılı olan 2023'te yenilenebilir enerji kaynaklarında ulaşılmak istenen hedefin 20 bin MW olduğunu vurgulayarak, "Kurulu olan güç 2 bin MW, eğer Türkiye 2023 hedeflerine ulaşmak istiyorsa 10 yıllık sürede 18 bin MW enerji üretmesi gerekmektedir. Bunun için de 18 milyar euro'luk yatırımın gerçekleşmesi gerekir. Tabiatın kendini yenileyemez duruma geldiğini, küresel ısınma ve fosil yakıtlardan elde edilen enerjinin oluşturduğu kirliliğin sıkıntı yaratmaya başladığını " ifade etmiştir (Hürriyet, 2012, 13).

"Rüzgârın hem en fazla hem de en ucuz elektrik elde edilebilen yenilenebilir enerji kaynaklarından olduğunu" anlatan Ay, "yenilenebilir enerjiyle ilgili kanun çıktıktan sonra rüzgâr türbini çalışmalarına başladıklarını ve 12 yıl önce ilk türbini ürettiklerini, tamamen yerli malzeme ve yerli mühendislik kullandıklarını, o dönem için Türkiye'de rüzgâr türbini pazarının olmadığını, bu yüzden özellikle Birleşmiş Milletler ve Dünya Bankası'nın desteklediği projeler çerçevesinde Afrika'nın pek çok ülkesini rüzgâr enerjisi ile elde edilen elektrikle tanıştırdıklarını" söylemiştir (Hürriyet, 2012, 13).

Nükleer Santral yapımı ile ilgili olarak, Türkiye'de işletmede 250 MW ve inşa halinde 50 MW olmak üzere rüzgâr enerjisinde ilk sırada olan Bilgin Enerji'nin Yönetim Kurulu Başkanı Vehbi Bilgin " *Türkiye'nin nükleer santral kurmasını olumlu karşılıyorum. Türkiye bu konuda 40 sene kaybetti. Ancak nükleer santralde alın garantisi verilmesi diğer üreticileri sıkıntıya sokabilir. Serbest piyasa açısından*

tartışılmalı. Nükleer gibi ürettiği elektriği çok rahat satabilecek bir santral türüne 12-13 centlik alım garantisi verilmesi çok doğru bulmuyoruz. Örneğin rüzgârda alım garantisi 7,5 cent. Eğer piyasada ihtiyaç daralursa, bu santraller ürettiği elektriği satamam durumu ile karşı karşıya kalabilir” diyerek nükleer enerjiye verilen alım garantisinin rüzgâr enerjisi yatırımlarını azaltabileceğini aynı zamanda 2023 yılı için konulan 20000 MW rüzgâr enerjisi hedefinin gerçekçi olmadığını belirterek “*Rüzgârın toplam kurulu güç içindeki payı % 3, zorlamayla % 5 olabilir. Türkiye’de iki grup rüzgâr yatırımcılarını ciddi lobi yaparak manipüle etti. Bunlar sürekli olarak rüzgâr enerjisi konusunu pompaladılar. Bunlardan ilki elinde rüzgâr lisansı olan ve bunun ticaretinden ciddi paralar kazanmak isteyenler yani ‘çantacılar’. İkincisi de türbin üreticileri. Türkiye’de türbin üretilmiyor. Bunu üreten ve satan ülke sayısı belli. Kurulan ve kurulması planlanan sahaların geri ödenmesi konusunda bazı endişelerim var”* demiştir (Hürriyet, 2013, 13).

4.5.3. Küçük Hidrolik Enerji

Küçük hidrolik enerji denildiğinde ilk olarak aklımıza derelerin ve nehirlerin üzerine kurulan ve kurulu güçleri 1-20 MW arasında değişen santraller gelir. Bu santrallerin çalışma prensibine baktığımızda akarsuyun üst kotlarına suyu yönlendirici regülatör ve suyu temizlemek için çökeltim havuzları inşa edilir. Su, denge bacası, vana odaları olan boru veya kanal içine alınarak santralin kurulduğu bölgenin üst kesimlerimden santrale cebri borularla getirilir. Cebri borudan gelen su santralde bulunan elektrik üretim türbinlerini çevirir ve elektrik üretilir. Kullanılan su yani “kuyruk suyu” tekrar akarsu yatağına bırakılır. Üretilen elektrik bir iletim hattı ile Türkiye “enterkonnekte” elektrik hattına bağlanır ve üretici, devletten ürettiği elektrik kadar para alır (Aydal ve Cumalıoğlu 2011, 17).

Nehir tipi HES dediğimiz bu gibi sistemlerin de çevre açısından birçok olumsuz yönleri bulunmaktadır. Bunları bir örnekle açıklayacak olursak Sivas’ın Suşehri ilçesinde Polat deresi üzerine kurulan, kurulu gücü 6,56 MW olan Polat HES 2011 yılı başlarında inşaatına başlanmış ve bir yıl gibi kısa bir sürede bitirilerek üretime geçmiştir. Yıllık 21,25 GWh elektrik üretmesi planlanmaktadır.

Polat HES'in su kaynağı Polat deresi olup Kızıldağ'dan gelen yer altı ve yerüstü sularından oluşmakta, Çamlıdere ve Eskitoprak Köylerinin arazisinden geçmekte, son olarak da Kılıçkaya Baraj gölüne karışmaktadır. Polat HES'in regülatörü ve çökeltim havuzları Çamlıdere Köyü'nün akış yukarısında 1375 kotunda bulunmaktadır. Regülatörden 4707 metre iletim kanalı ile su 1367 metre kotuna taşınmakta ve burada bulunan yükleme havuzuna ulaşmaktadır. Yükleme havuzundan santrale toplam 654 metre cebri boru ile 1083 metre kotunda bulunan santral binasına gelmektedir. Burada suyun türbinleri çevirmesiyle üretilen elektrik 11200 metre uzaklıktaki enterkonnekte hattına bağlanmaktadır. Kuyruk suyu tekrar Polat deresine verilmektedir. Enerji üretimi için yıllık ortalama 1,46 m³/sn su kullanılmaktadır. Bu güzergâhların hiçbir yerinde güvenlik açısından ağaç bulunmaması gerekmektedir. Güzergâhta 16561 metrelik alan, genişliği 10 metre olacak şekilde hesapladığımızda toplam 165 dönüm arazinin ağaçsız kalması veya 165 dönüm ormanın yok edilmesi demektir.

Tahribat sadece bunlardan ibaret değildir. İletim hattı yapılırken çıkan toprak ise dere yataklarına dökülmekte, regülatör ile santral arasında kalan 8 kilometrelik dere yatağına en fazla yüzde onluk "can suyu" verilmekte ve bu alanda ekosistem değişmektedir. EPDK'nın 2003 ile 2012 yılları arasında irili ufaklı toplam 898 adet HES lisansı verdiğini göz önüne aldığımızda çevre açısından yapılacak tahribat daha da önem kazanacaktır.

Resim 13: Polat HES ve Yükleme Havuzundan Gelen Cebri Boru



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

Derelerin doğal hayatının devamını sağlayacak can suyu (derelere bırakılması gereken minimum su miktarı) mevcut uygulamalarda kurak ve ıslak yılların yüzdesi olarak uygulanmaktadır. Ancak can suyu miktarına özellikle küçük derelerde, dere ve mansap koşulları incelenerek karar verilmelidir. Bu doğal hayatın devamını garanti altına alabilmek için bir ön koşuldur. Bu nedenle can suyu pazarlık konusu yapılamaz. Ayrıca can sularının hidroelektrik santral inşaatları bittikten sonra denetlenmesi ve kontrolünün yapılmasının şartları ortaya net olarak konulmamıştır. Bu da ilerleyen süreçte doğal hayatın olumsuz etkilenmesine neden olabilecek bir husus olarak öne çıkmaktadır (TMMOB Su Raporu, 2009, 72).

Resim 14: Polat HES ve Elektrik İletim Hattı



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

Türkiye'deki birçok hidroelektrik santralin kurulu gücü 50 megavatın altında olmasına karşın kurulu gücü 50 megavatın altında olan hidroelektrik santraller için 10–50 MW arası santrallerde proje dosyasına bağımlı olarak gerektiğinde ÇED raporu istenmektedir. 10 MW altındaki santrallerde ise ÇED raporu istenmemektedir. 17 Temmuz 2008 tarih ve 26939 sayılı resmi gazetede yayınlanan Çevresel Etki Değer-

lendirme Yönetmeliği'nde hidroelektrik santrallerin çevre etkisi incelenmesi nispeten sıkı kurallara bağlanmıştır Kurulu gücü 0,5 ile 25 arası olan hidroelektrik santraller için ÖN ÇED raporu, kurulu gücü 25 megavatın üzerinde olan hidroelektrik santraller için de ÇED raporu istenmektedir. Ancak 17 Temmuz 2008 tarihine kadar neredeyse Türkiye'deki tüm nehirler için HES lisansı alındığından yeni getirilen uygulama bir kandırmaca dan ibarettir. Bu nedenle lisans almış dahi olsalar tüm hidroelektrik santraller için ÇED raporları istenmelidir. Tesis işletmeye açıldıktan sonra da gereğinin yapıp yapılmadığını tespit edebilecek kontrol mekanizmaları geliştirilmeli ve yöre halkının istek ve şikâyetlerini hızlı bir şekilde inceleyebilecek kurumsal bir yapı oluşturulmalıdır (TMMOB Su Raporu 2009, 72).

4.5.4. Jeotermal Enerji

Jeotermal (jeo-yer, termal-ısı anlamına gelir) yerkabuğunun çeşitli derinliklerinde birikmiş ısının oluşturduğu, kimyasallar içeren sıcak su, buhar ve gazlardır. **Jeotermal enerji** de bu jeotermal kaynaklardan ve bunların oluşturduğu enerjiden doğrudan veya dolaylı yollardan faydalanmayı kapsamaktadır. Jeotermal enerji yeni, yenilenebilir, sürdürülebilir, tükenmez, ucuz, güvenilir, çevre dostu, yerli ve yeşil bir enerji türüdür (eie.gov.tr, 2013)

Jeotermal enerji iki türlü oluşmaktadır. Bunlardan birincisi, Yerküre'nin farklı derinliklerinden yüzeye doğru yükselen magma kökenli mineralce zengin sulu akışkanlardır. İkincisi ise yüzeyde bulunan çeşitli kaynaklardan gelen suların alt seviyelere inerken jeotermal gradyan adını verdiğimiz bir sebeple ısınması ve ısınan bu suların yoğunluğunun azalması ile beraber yönünü değiştirerek yüzeye ulaşması ile oluşur.

Dünyada jeotermal ısı kullanımı ve kaplıca uygulamalarında ilk beş ülke Çin, Japonya, ABD, İzlanda ve Türkiye'dir. Türkiye'de alt sıcaklık sınırı 20 °C kabul edilen toplam 1000 dolayında sıcak ve mineralli su kaynağının varlığı ile Avrupa'da birinci sırada yer almaktadır (Çalışkan, 2003, 529). Ancak bu elektrik ihtiyacımızı jeotermal kaynaklardan karşılayabileceğimiz anlamına gelmemektedir. Ülkemizde mevcut jeotermal kaynaklarımızın % 94'lük büyük kısmı, konut ısıtma (% 67), Sera ısıtma

(%18) ve Termal tesis ısıtmada (% 9) kullanılmaktadır. Mevcut potansiyelin sadece % 6'lık kısmı elektrik üretiminde kullanılmaktadır. (Aydal, 2009, 194-195).

Ülkemiz mevcut jeotermal potansiyeli ile toplam elektrik enerjisi ihtiyacının % 5'ini (2000 MW), ısınmada ise ihtiyacının % 30'unu (31500 MW) karşılayabilecek durumdadır. Türkiye'nin jeotermal potansiyelini tam olarak değerlendirmesi ile sağlanacak olan yıllık net yurtiçi katma değer 20 milyar dolar olması beklenmektedir. Jeotermal enerjiyi kullanıma sunmada ülkemizdeki sorunlar teknoloji eksikliğinden değil, hukuki düzenleme eksikliğinden ve bütçe kısıtlamalarından kaynaklanmaktadır (Öztura, 2007, 379).

Maden Tetkik Arama Genel Müdürlüğü (MTA) verilerine göre Türkiye'nin ispatlanmış termal kapasitesi 3173 MW'tır. Muhtemel jeotermal potansiyel ise 31500 MW'tır. Türkiye'de 17,5 MW'lık Denizli-Kızıldere Jeotermal Santrali 1984 yılında işletmeye girmiştir (Çalışkan, 2003:529). Türkiye'nin en büyük, dünyanın da sayılı santrallerinden olan Denizli-Sarayköy'de Zorlu Enerji A.Ş. tarafından yapılan kurulu gücü 95 MW olan Jeotermal Santrali 29 Eylül 2013 tarihinde hizmete girmiştir. Bugün ülkemizde jeotermal enerjinin kurulu gücü 246 MW seviyesine ulaşmıştır (haberler.com, 2013).

4.5.5. Modern Biokütle Enerjisi

Biyokütle, biyolojik kökenli fosil olmayan organik madde kütesidir. Ana bileşenleri karbonhidrat bileşikler olan bitkisel veya hayvansal kökenli tüm doğal maddeler biyokütle enerji kaynağı, bu kaynaklardan elde edilen enerji ise biyokütle enerjisi olarak tanımlanmaktadır (Acaroğlu, 2008, 351). Biyoyakıtlar kısa süre önce yaşamış organizmalar yada onların metabolik çıktılarında elde edilir. Petrol, kömür gibi doğal yakıtlar yada nükleer yakıtlardan farklı olarak, yenilenebilir enerji kaynağıdır. Biyoyakıtların bir diğer tanımı ise, "içeriklerinin hacim olarak en az % 80'ini son on yıl içerisinde toplamış canlı organizmalardan elde edilmiş her türlü yakıt"tır.

Biyokütlelerin fiziksel özellikleri birbirlerinden farklıdır. Karbon, hidrojen ve oksijen oranları sırasıyla % (41,78 – 47,80), % (4,63 – 6,40), % (40,77 – 45,46) arasında

değişmekte olup kül oranı % (1,61 – 16,24) ile kalori değeri (16,50 – 18,40) Mj/kg olması nedeniyle özellikle kül oranı % (18,59 – 55,51) ile kalori değeri (5,50 – 14,50) Mj/kg olan linyit kömürüne karşı belirgin bir üstünlüğü vardır (Acaroğlu, 2008, 357). Ayrıca kükürt oranının düşük olması da bir avantajdır. Ülkemizin elektrik üretiminin yaklaşık % 60'ı kükürt ve kül içeriği yüksek olan linyitle çalışan termik santrallerden elde edilmektedir. Türkiye’de biyokütle enerjisi elektrik üretiminde kullanılan linyit ve taş kömürünün yerini alabilecek potansiyele sahip olup aynı zamanda dışa bağımlılığı azaltacaktır.

4.5.6. Med-Cezir (Dalga) Enerjisi

Dalga enerjisi, rüzgar, denizlerdeki hareketli taşıtlar, deniz altında oluşan depremler veya med-cezir gibi dış etkenler sonucunda dengesi bozulan deniz yüzeyinin tekrar eski haline gelmesi için yaptığı hareketler ile oluşan dalganın, fibroflu plastik silindirlerle güçlendirilmiş filaman camlı 1/7 prototip dalga enerji çeviricinin birbirine irtibatlandırılmış silindirlere iletilmesiyle elde edilir. Her bir dalga geldiğinde çalışır ve bu dalga hidrolik motorlarla jeneratöre iletilerek enerji üretimi sağlanır. Med-cezir olaylarının yaşandığı okyanusa kıyısı olan ülkelerde kullanılmaya başlayan dalga enerjisi, ticari amaçlı olarak ilk defa 2000 yılında İskoçya’nın İslay adasında kurulmuştur (Çalışkan, 2003, 528). Dünyada bugüne kadar 300’e yakın patenti alınmış olup, İskoçya, Hindistan, Japonya, Norveç gibi ülkelerde kullanılmaya başlanmıştır. Ancak bu enerji henüz ülkemizde kullanılmamaktadır.

4.6. Alternatif (Yeni) Enerji Politikaları ve Hidrolik Enerjinin Geleceği

Karbon salınımı nedeniyle dünya genelinde fosil yakıtlar enerji üretim hammaddesi olarak kullanımını terk edilirken, yeni nesil enerji kaynaklarına yönelik artmıştır. Dünyada uygulanan alternatif enerji politikalarından, ülkemizin enerji politikası da ister istemez etkilenmektedir. Alternatif enerji politikaları kapsamında kolay bulunabilirliği açısından dünyada rüzgâr ve güneş enerjisine rağbet artmıştır. Yeni teknolojiler ilk piyasaya çıktığında üretilen birim elektrik başına maliyet aşırı yüksek olmakta, yıllar geçtikçe maliyetler düşmektedir. Bir güneş pili panelinin watt başına maliyeti 1990 yılında yaklaşık 7,5 USD iken, 2005 yılında bu rakam yaklaşık 4 USD seviyesine inmiştir.

Ülkemizin de güneş enerjisi potansiyelinin 380 bin GWh olduğu göz önüne alınırsa (2011 yılı yıllık elektrik üretimimiz 229400 GWh'tir) hiç de küçümsenemeyecek bir enerji potansiyelimiz var demektir. Güneş enerjisinden yeterince faydalanabilmek için, güneş enerjisi teknolojisinin ucuzlaması, devletin vergi teşviklerini artırması, maliyetleri sübvansese etmesi gibi yapısal değişiklikler beklenmektedir. Yıllar ilerledikçe teknolojinin ucuzlaması ve yapısal değişiklikler sayesinde ülkemizde güneş enerjisi yatırımları hızla artacaktır.

Ülkemizde rüzgâr enerjisi yatırımlarına 1995'li yıllarda başlanmış olup günümüze kadar sürekli artış göstererek günümüzde kurulu güç 2013 MW seviyesini aşmış bulunmaktadır. Güneş enerjisi yatırımları ise henüz başlangıç aşamasındadır. Yıllar geçtikçe bu yatırımların da artacağı şüphesizdir. Üniversiteler ve özel sektör enerji ihtiyacını azaltmak ve dışa bağımlılıktan kurtulmak amacıyla yatırımlarına hız vermiştir. Bunun bir örneği olarak da İnönü Üniversitesi, 100 dönümlük alan üzerinde 5 MW'lık enerji üretimi sağlayacak güneş enerjisi santrali kurmak için protokol imzalamıştır. Türkiye'de bir ilk olan santralde yılda 8,5 milyon kWh (8,5 GWh) elektrik üretilerek olup, Tıp Fakültesi Turgut Özal Tıp Merkezi'nin elektrik ihtiyacının % 32'sini karşılanacaktır. Yıllık 29 milyon kWh elektrik tüketimi için 8,28 milyon TL ödenmiş olup, santral aracılığı ile tüketilen elektriğin % 32'si karşılanacaktır. Yaklaşık olarak 19 milyon TL'ye mal olacak santral 6,8 yılda kendini amorti edecektir. Tesisin minimum 25, ortalama ömrü 40 yıl olacaktır. Santral 25 yıl içerisinde 57 milyon TL kazanç sağlayacaktır (haber3.com, 2013).

Tüm bu gelişmeler enerji üretim tekniklerinin değişmekte olduğunu ve ilerleyen yıllarda rüzgâr ve güneş enerjisi yatırımlarının artmaya devam edeceğini, doğaya zarar veren HES projelerinden uzaklaşılacağını göstermektedir. Güneş ve rüzgâr enerjisi üretiminde kullanılan araç, gereç, donanım ve malzemenin tamamen yerli üretim olması durumunda, yatırımların ivmesi katlanarak artacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

5. MUNZUR NEHRİ'NDE YÜRÜTÜLEN ENERJİ VE SULAMA AMAÇLI PROJELER

Munzur Nehri, saniyede 87 metreküplük debisiyle enerji üretimi için önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Dünyada ve ülkemizde uygulanan hidrolik enerji üretimine yönelik genel politikalar ile bölgede yapılan ve yapılmak istenen baraj ve HES'ler hakkında bilgiler verilecektir.

5.1. Munzur Nehri'nin Sulama ve Hidrolik Enerji Potansiyeli Bakımından Değerlendirilmesi

Munzur Vadisi iki yanı sarp dağlar ve tepelerle çevrili bir vadidir ve Munzur Suyu, vadinin büyük bölümünde dar ve derin bir şekilde akmaktadır. Munzur Vadisi boyunca Ovacık ile Tunceli arasında tarıma hatta yerleşmeye uygun yamaç ve düzlük yoktur. Bu nedenle vadi içinde neredeyse hiç bir yerleşme merkezi yoktur. Munzur Suyu, yakınında yerleşme yeri ve tarıma uygun düzlükler olmaması nedeniyle tarımsal sulama amaçlı kullanılamamaktadır.

Munzur Nehri üzerinde yapılan Mercan HES ile Uzunçayır Barajı ve HES'i ile toplam kurulu güç 103,2 MW ve yıllık üretilen elektrik miktarı ise 359,2 GWh'tir. İnşaatı devam eden baraj ve HES'ler tamamlandığında toplam kurulu güç 437 MW, yıllık elektrik üretimi 1466 GWh olacağı tahmin edilmektedir. Fakat işletmeye açılan Uzunçayır Barajı ve HES'inin projede belirtilen yıllık üretimi 322 GWh olmasına rağmen gerçek üretim 281,2 GWh olarak gerçekleşmiştir. Bu durumda yapılması planlanan tüm baraj ve HES'ler tamamlandığında planlanan yıllık 1466 GWh'lik elektrik enerji % 100 gerçekleşmeyecektir. Yıllar geçtikçe ülkemizde üretilen elektrik enerjisi miktarı artmakta ve Munzur Nehri'nde üretilen elektrik enerjinin ülke genelindeki oranı ve önemi azalmaktadır. 1999 yılında ülkemizde kurulu güç 26119 MW iken bu değer 2011 yılında 52911 MW olmuştur. 1999 yılında Munzur Nehri Projeleri'nin Kurulu gücünün oranı % 1,67 iken bu değer 2011 yılında % 0,68 olmuştur. Yıllar ilerledikçe bu oran daha da düşmeye devam edecektir.

5.2. Munzur Vadisinde Yapılan Baraj ve Hidroelektrik Santralleri

Türkiye'nin milli parklarından olan Munzur Vadisi'nde, 85 kilometrelik bir alanda, enerji üretimini %1 bile artıramayacak 6 adet baraj ve 8 adet HES'in yapılması planlanmaktadır (Harita 1). Yalnız Konaktepe Barajı, 25 kilometrelik bir su toplama havzası ile alanı iki parçaya bölecek ve barajla milli parkın mutlak koruma alanının % 63'ü sular altında kalacaktır. Barajlarla birlikte su toplama havzası durumuna gelecek olan alanda 84 köy boşaltılacaktır (Uğurlu, 2007, 85).

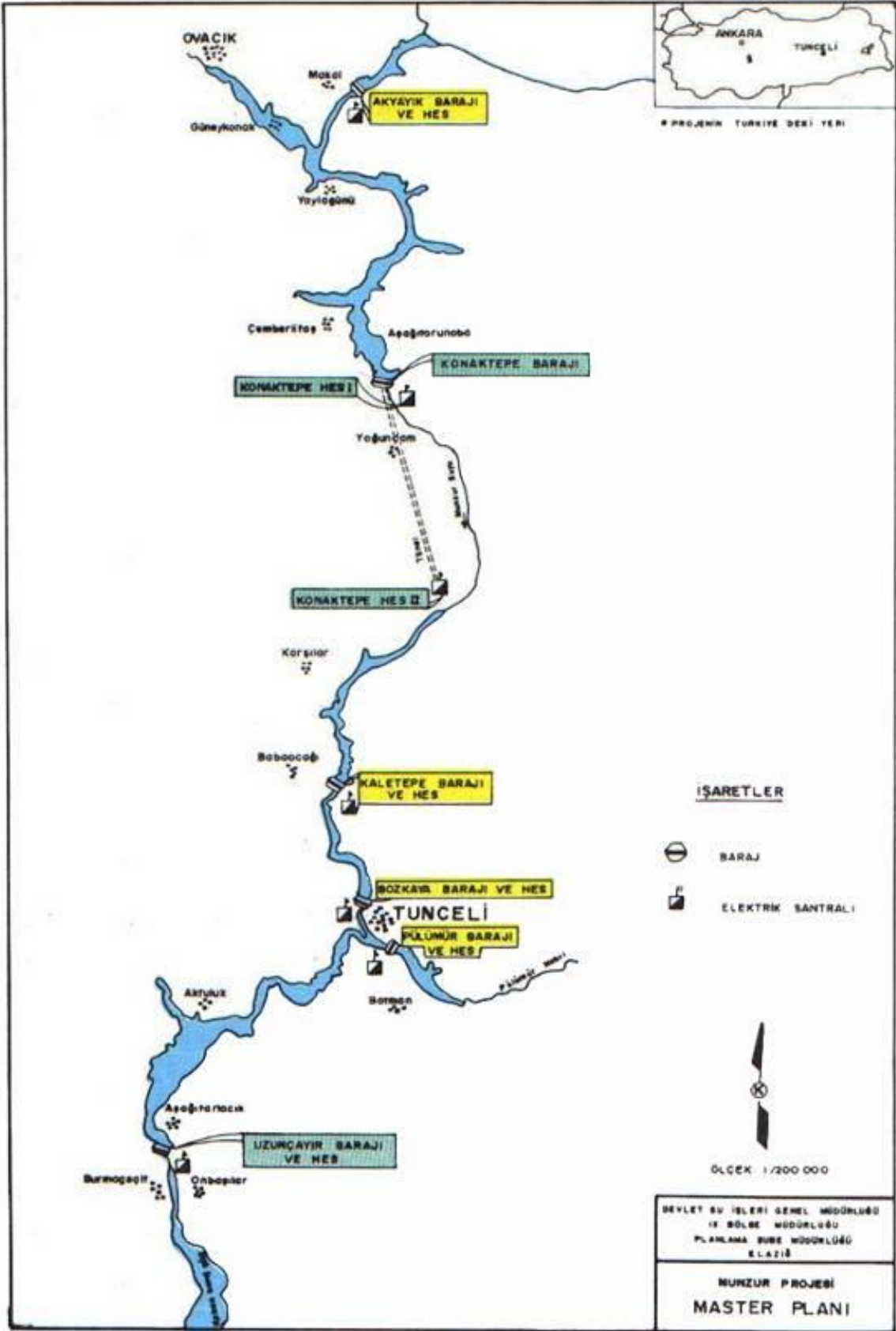
Munzur Vadisi, 1971 yılında Milli Park olarak ilan edilmiştir ve üzerinde yapılaşmaya izin verilmemesi gerekmektedir.

Munzur Nehri ve kollarında yer alan toplam 6 Baraj ve 8 HES tamamlandığında hidroelektrik santrallerinin tümü ile üretilmesi planlanan yıllık elektrik enerjisinin kurulu gücü, 437 MW, üretilen elektrik enerjisi ise 1466 GWh'tir. Bu miktar enerji; 1999 yılı sonu itibari ile elde edilen toplam 26.119 MW'lık enerjinin % 1,67' si kadardır. Bu barajların aynı zamanda Keban Barajı'nın ömrünü uzatmak, zamanından önce dolmasını önlemek amacı da taşıdığı söylenmektedir (Tunçer ve Tercan, 2010, 7).

5.2.1. İnşaatı Tamamlanan ve İşletmeye Açılan Baraj ve HES'ler

Munzur Projesi kapsamında işletmeye açılmış baraj ve HES'ler, Tunceli Ovacık İlçesi sınırları içerisinde Mercan Deresi üzerinde inşaatına başlanan ve 18 yıl sonra üretime geçen Mercan HES ile Tunceli-Elazığ karayolunun 18. km.'sinde Munzur Nehri üzerinde inşaatına başlanan ve 15 yıl sonra üretime geçen Uzunçayır Barajı ve HES'idir.

Harita 1: Munzur Vadisine Yapılacak Olan Barajlar ve HES'ler



Kaynak: DSİ Dokuzuncu Bölge Müdürlüğü, 2009

5.2.1.1. Mercan HES

Munzur Nehri Projesi içinde yer alan ve inşaatı tamamlanarak işletmeye açılan Mercan HES nehir tipi bir HES'dir. Tunceli İline bağlı Ovacık İlçesine 18 km. uzaklıkta Mercan Deresi üzerinde inşa edilen 10.115 m. uzunluğunda isale kanalında toplam kurulu gücü 19,20 MW ve yıllık enerji üretimi 78 GWh olan bu tesisin inşaatına 17.07.1985 tarihinde başlanmış ve 08.10.2003 tarihinde işletmeye açılmıştır. 30.11.2003 tarihinde Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi (TEDAŞ)'ne devri yapılmıştır (DSİ, 2011). 2008 yılında 30 yıllığına Ankara Doğal Elektrik Üretim ve Ticaret Anonim Şirketi (ADÜAŞ)'nden kiralanılan HES, hali hazırda Zorlu Enerji Grubu tarafından işletilmektedir (Resim 13).

Resim 15: Mercan HES



Kaynak: Zorlu Enerji Grubu, 2013

5.2.1.2. Uzunçayır Barajı ve HES

Elazığ-Tunceli karayolu üzerinde, Tunceli iline 18 km mesafede Munzur suyu üzerinde yer alan Uzunçayır Barajı (Resim 14)'nda depolanacak 308 milyon metreküp

su ve 84 MW kurulu gücündeki santral vasıtası ile yılda ortalama 322 GWh elektrik üretilmesi planlanmıştır (DSİ, 2011).

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü ile 25.12.2006 tarihinde “Su Kullanım Anlaşması” imzalanan (Soru Önergesi 7/17749) ve 6428 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu’na göre, 26.08.2010 tarihinde verilen elektrik üretme lisansı ile Limak Yatırım, Enerji Üretim, Dağıtım, İşletme Hizmetleri ve İnşaat A.Ş. tarafından “**yap-işlet-devret**” modeliyle 45 yıl 4 ay 16 günlüğüne kiralanan Uzunçayır Barajı’nın kapaklarının 18.08.2009 tarihinde kapatılmasıyla birlikte 20 kilometrelik alan su altında kalmıştır (Resim 15) (epdk.gov.tr, 2010). Barajda 1.Ünite 02.12.2009 tarihinde, 2.Ünite 28.01.2010 tarihinde, 3.Ünite de 11.04.2010 tarihinde işletmeye alınmış ve enerji üretimine başlanmıştır (DSİ, 2011).

1994 yılında inşaatına başlanmış ancak 17 Ağustos 2009 yılında su tutmaya başlamıştır. Uzunçayır Barajı projesine ait kesin proje onay tarihinin 07.02.1993 yılından önce olması sebebiyle 06.06.2002 tarih ve 24777 sayılı resmi gazetede yayımlanan ÇED Yönetmeliğinin geçici 4. maddesi kapsamında değerlendirildiğinden ÇED raporundan muaf tutulmuştur.

Resim 16: Uzunçayır Barajı



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

11.04.2010 tarihinde üçüncü ünitenin de devreye alınmasıyla birlikte 84 MW Kurulu tam kapasite ile çalışan santralde yıllık üretim 281,2 GWh olarak gerçekleşmiştir (limakenerji.com.tr). Dolayısı ile planlama aşamasında 322 GWh olarak tespit edilen tam kapasite üretim miktarının altında bir üretim gerçekleşmiştir. Bu da santralin tam değil % 87 kapasite ile çalıştığını göstermektedir.

Resim 17: Uzunçayır Baraj Gölü



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

5.2.2. İnşaatı Devam Eden Baraj ve HES'ler

Munzur Nehri Projeleri kapsamında Uzunçayır Barajı ve HES'i ile Mercan HES'in yapımı tamamlanmış ve işletmeye açılmıştır. Bunların dışında kalan Akyayık Barajı ve HES, Kaletepe Barajı ve HES, Bozkaya Barajı ve HES, Konaktepe I Barajı ve HES, Konaktepe II HES, Kocakoç (Harçık) Barajı ve HES'in yapım süreçleri devam etmektedir.

5.2.2.1. Akyayık Barajı ve HES

Tunceli-Ovacık Karayolunun Mercan Deresi ile kesiştiği noktalardan ayrılan köy yolu ile 3,5 km. mesafeden sonra baraj yerine ulaşılabilir. Kaya Dolgu tipinde ve 68 m. yüksekliğinde yapılması düşünülen bu barajın toplam kurulu gücü 7 MW, proje düşüşü 60 m. ve yıllık üreteceği enerji miktarı 22 GWh olarak öngörülmektedir. Kaplayacağı göl alanı 130 ha'dır. Elda Elektrik Üretim Limited Şirketi tarafından fizibilite raporu tamamlanmıştır (DSİ,2011).

5.2.2.2. Kaletepe Barajı ve HES

Tunceli – Ovacık Karayolu baraj aks yerinden geçmekte olup, Tunceli İline 8. Km mesafede yer almaktadır. Babaocağı Köyünün alt kesimlerinde düşünülen gövdenin Set yüksekliği 63 m. olacaktır. Kurulu gücü 60 MW, yıllık toplam enerji üretimi 215 GWh.'dir (DSİ, 2009). Baraj alanında Munzur Suyu'nun yıllık ortalama su miktarı 1576 milyon m³ olup bunun 1.250 milyon m³'ünden enerji üretmek amacıyla yararlanılacaktır. Baraj göl alanı 194 ha'dır (Karakılçık ve Koç, 2012, 1274).

2009 yılı içinde 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu çerçevesinde Borusan Enerji Yatırımları ve Üretim A.Ş. firmasına bağlı Hazal Hidroelektrik Üretim Anonim Şirketi'ne verilmiştir. Hazal Hidroelektrik Üretim Anonim Şirketi'nce fizibilite raporu tamamlanmıştır (DSİ, 2011).

5.2.2.3. Bozkaya Barajı ve HES

Tunceli-Ovacık Karayolu baraj aks yerinden geçmekte olup, Tunceli İline 1,3 km. mesafede bulunmaktadır. Beton ağırlıklı ve 32 m. yüksekliğinde yapılması düşünülen bu barajın toplam kurulu gücü 30 MW, proje düşüşü 30 m. ve üreteceği yıllık elektrik enerjisi miktarı 109 GWh olarak öngörülmektedir.

Göl alanı 172 ha'dır. 2009 yılı içinde 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu çerçevesinde işletme lisansı Borusan Enerji Yatırımları ve Üretim A.Ş. firmasına bağlı

Hazal Hidroelektrik Üretim Anonim Şirketi'ne verilmiştir. Hazal Hidroelektrik Üretim Anonim Şirketi'nce fizibilite raporu tamamlanmıştır (DSİ 93. Şb. Md.lüğü).

Resim 18: Bozkaya Barajı ve HES'inin yapılacağı bölge



Kaynak: aksam.com.tr, 2013

5.2.2.4. Konaktepe (I) Barajı ve HES

Tunceli Ovacık Karayolunun 35. km.sinde Torunoba bölgesinde 26 km.lik bir mesafeyi kaplayacak şekilde yapılması düşünülmektedir. Barajın kil çekirdekli kaya dolgu ve talvegten 121 m. yüksekliğinde olmasına karar verilmiştir. Bu yüksekliği ile toplam 1390 hektarlık arazi sular altında kalacaktır. Konaktepe I barajında 12 MW kurulu gücünde bir etek HES'i mevcut olup su 13,5 km. tünel ile 195 MW kurulu gücünde Konaktepe II HES'e ulaşmaktadır. Konaktepe I baraj ve HES'i ile Konaktepe II HES elektrik enerjisi üretim amaçlı bir projedir. Bu projenin gerçekleşmesiyle 499,5 GWh yıllık firm enerji ve 83,49 GWh sekonder enerji olmak üzere toplam 582,99 GWh/yıl enerji üretilecektir (DSİ, 2011).

Konaktepe I barajı ve HES'i ile Konaktepe II HES'lerinin inşaatı ile elektromekanik temini ve tesisi işi , Türkiye ve ABD arasında imzalanan ortak bildiriyle

ABD ve Türk firmalarından oluşan bir konsorsiyuma yaptırılması, 10.09.1998 tarih ve 98/11634 sayılı Bakanlar Kurulu kararı ile kararlaştırılmıştır. Bakanlar Kurulunun oluru üzerine görüşmeler başlamış, projeler onaylanmış ve taraflar arasında sözleşmeler imzalanmıştır. Konaktepe Barajı ve Konaktepe I-II Hidroelektrik Santralleri'nin kesin projesinin hazırlanmasına ilişkin sözleşme, 08.03.2002 tarihinde Konsorsiyum üyeleri Stone&Webster International Inc., ABD Konsorsiyum Lideri, VA Tech Elin/USA Corporation/ABD, VA Tech Voest MCE Corporation/ABD, Strabag AG/Avusturya, ATA İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş./Türkiye tarafından imzalanmıştır, bakanlık makamınca onaylanmıştır, sözleşmeye Maliye Bakanlığı'nca vize verilmiştir ve Sayıştay'ca tescil edilmiştir, kredi görüşmeleri sonuçlandırılarak kredi anlaşmaları imzalanmıştır. Böylelikle, Konaktepe Barajı ve HES'lerine ilişkin siyasi-idari süreç, 2004 yılında tamamlanmıştır. Buna göre proje için gerekli olan finansmanın tamamı, konsorsiyumu oluşturan şirketler tarafından temin edilmek suretiyle proje gerçekleştirilecektir.

Türkiye-ABD ikili protokolü gereği oluşturulmuş konsorsiyumca Konaktepe I barajı ve Konaktepe II HES'in kesin proje çalışmaları tamamlanmıştır. Ancak kanun ve yönetmeliklerde yapılan değişiklikler sonucu konsorsiyum yeni bir kimlik altında toplanmıştır. Konaktepe Elektrik Üretim Anonim Şirketi'nin yönetimi ve büyük payı Soyak Uluslar arası İnşaat ve Yatırım A.Ş.'de bulunmaktadır (DSİ, 2011). Konaktepe Elektrik Üretim Anonim Şirketi adıyla kurulan şirkete, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu tarafından kurulu gücü 207 MW olan Konaktepe I ve Konaktepe II HES'lerde 28.01.2010 tarihinde 49 yıllığına elektrik üretim lisansı verilmiş ve Devlet Su İşleri tarafından da "Su Kullanım Hakkı ve İşletme Esaslarına İlişkin Anlaşma" imzalanmıştır (epdk.gov.tr, 2010). Göl alanı 1419 ha'dır.

5.2.2.5. Konaktepe (II) HES

Tunceli Ovacık Karayolunun 21. km'sinde HES şeklinde düşünülmektedir. Konaktepe I barajında tutulan Munzur suyu buradan tünellere aktarılarak 13,5 km lik bir tünelle Konaktepe Barajı ile Halbori arasında Venk Köprüsü diye tabir edilen mevki de santrale ulaştırılacaktır. Gerçekleştirildiği takdirde 13,5 km lik bir mesafede, Munzur Suyu tüneller ile taşınacağından vadinin tamamen kuru yatak haline dönüştürülmesine neden olacaktır. Toplam enerjisi 289 GWh. dir. Set yüksekliği 112 metredir. Şu andaki

durumu, ihalesi yapılmış ve çalışmaları Konaktepe I barajına bağlı olarak yürütülmektedir. (DSİ, 2009, 2-16).

Resim 19: Venk Köprüsü



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

5.2.2.6. Kocakoç (Harçık) Barajı ve HES

Munzur Nehrine dökülen Pülümür Suyu üzerinde Tunceli İlinin yaklaşık 1,5 km. doğusunda Tunceli-Erzincan karayolu üzerinde olan Kocakoç Barajı kaya dolgu tipinde ve 63 m. yüksekliğinde yapılması düşünülmektedir. Baraj aks yeri talveg kotu 900 m, barajın toplam depolama hacmi 300 milyon m³ olup barajda maksimum su seviyesi 60 m (kot: 960 m)'dir. Baraj göl alanı 920 ha'dır (Karakılçık ve Koç, 2012, 1276). Bu barajın toplam kurulu gücü 30 MW, proje düşüşü 60 m. ve üreteceği yıllık enerji miktarı 137 GWh olarak öngörülmektedir. 2009 yılı içinde 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu çerçevesinde Saran Holding'e bağlı Kenan Elektrik Üretim A.Ş.'ye verilmiştir.

Ankara 13. Noterliğinde 14.12.2010 tarih ve 47604 sayı ile tescil edilen “Su Kullanım Hakkı ve İşletme Esaslarına İlişkin Anlaşma” imzalanmıştır.

Resim:20 Kocakoç (Harçık) Barajı ve HES’inin yapılacağı yer



Kaynak: Bu resim araştırmacı tarafından çekilmiştir.

6. MUNZUR PROJELERİNİN ETKİLERİ VE YOL AÇACAĞI SONUÇLAR

Munzur Projelerinden Mercan HES ile Uzunçayır Barajı ve HES işletmeye alınmış, diğeri beş baraj ve dört HES’in yapım süreçleri devam etmektedir. Yapılan ve yapım süreci devam eden baraj ve HES’lerin bölge ve bölge halkına çok çeşitli olumsuz etkileri vardır. Bu olumsuzluklara sırası ile değinilmiştir.

6.1. İşletmeye Açılan Munzur Suyu Projelerinin (Baraj ve HES'lerin) Çevresel, Ekonomik ve Sosyolojik Etkileri

Munzur Suyu Projeleri, Tunceli İlinin Ovacık İlçesi'nin Munzur Gözeleri'nden başlayarak Mazgirt İlçe sınırına yakın olan merkez ilçede bulunan Uzunçayır Barajı'nı içine almaktadır. Söz konusu projeler, nüfusu 6352 olan Ovacık İlçesini, nüfusu 35898 olan Merkez İlçe olmak üzere toplam da 42,250 insanımızı doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyecektir (rapor.tuik.gov.tr, 2013).

6.1.1. Munzur Suyu Projelerinin Çevresel Etkileri

Konaktepe Barajı Torunoba'nın aşağısından başlayarak Ovacık ilçe merkezine kadar olan 26 km'lik bölümü sular altında bırakmakta, 110 metre yükseklikte göl oluşturmaktadır. Bu baraj gölünden sonra Munzur Suyu, Halbori'ye kadar 13,5 km uzunluktaki tünel- borularla taşınacağından, bu mesafede Munzur'un yatağından hemen hemen hiç su akmayacaktır. Bu konu; Milli Parkı tehdit eden en önemli sorun olarak henüz çözümlenememiştir (Tunçer ve Tercan, 2010, 11).

Munzur Vadisinde söz konusu barajların yapılması halinde yaratacağı tahribata gelince;

Öncelikle Türkiye'nin en büyük Milli parklarından olan Munzur Vadisi tamamen yok olacaktır. Vadi baraj sularına boğulacak, Konaktepe I ile Konaktepe II HES'leri arasında kalan 13,5 km'lik bir alanda ise Munzur suyu tünellerle taşınacağı için Torunoba ile Halbori arasında kalan mesafede hiç su akışı olmayacaktır. Bu kısım tamamen kuru yatak haline dönüşecektir.

Bölgenin baraj suları ile gölleşmesi bölgenin iklimini değiştirecek, kar yağışı azalacak bu durum kaynak sularının azalmasına ve bazılarının tamamen kurumasına, belli bir süre sonra Munzur gözelerinin de yok olmasına neden olacaktır. Vadideki barajların, diğer nehirler üzerinde kurulan barajların aksine su kaynağına yakın bir mesafede olması gözeleri doğrudan etkilemesine neden olacaktır. Barajların ömürlerini 30-40 yıl içinde doldurması nedeniyle Vadi bataklık alanlara dönüşme tehlikesi ile karşı karşıya kalacaktır.

6.1.1.1. Munzur Suyu Projelerinin İklim Değişikliği Açısından Etkileri

Tunceli için hazırlanmış bir iklim raporu yoktur. İlde yapımı düşünülen 20'e yakın baraj ile ilin yıllık su potansiyelinin yarısına yakını barajlarda toplanacaktır. Bu durumda Tunceli'nin ekolojik dengesini bozacak, topografik yapısı değişecek ve bitki örtüsü tehdit altına girecektir.

Birleşmiş Milletler Çevre Örgütü'nün verilerine göre, baraj göllerindeki buharlaşma, kurak bölgelerdeki su kaybının birinci nedenini oluşturmaktadır. Baraj göllerinde buharlaşmadan kaynaklanan su kaybı dünyadaki toplam su kaybının yüzde 5'ine denk düşmektedir. Barajlar ayrıca nehirleri yok ettiği gibi çevrelerini de olumsuz etkilemektedir. Nehirler ve çevreleri büyük oranda birbirlerine bağımlıdırlar. Bu olumsuz etkiler ilk önce, akarsu ve çayırılığında, ikinci olarak su altında kalan bölgelerde üçüncü olarak yeni su yataklarının çevresi ve bölgesinde, dördüncü olarak, daha uzaktaki arazilerde olmak üzere, çevredeki arazinin farklı bölümlerinde görülebilir. Genel bir Çevresel Etki Değerlendirmesi söz konusu değildir. Ne bölgenin ekolojik durumunun sistematik olarak incelenmesi söz konusudur ne de beklenen ekosistemdeki değişiklikler analize edilmiştir. Kamuoyunca bilinen ÇED Raporu ise bürokratik bir işlemde ibarettir. Tunceli'deki barajlar için ise şimdiye kadar hiç bir Çevresel Etki Değerlendirmesi yapılmamıştır.

6.1.1.2. Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel Flora Açısından Etkileri

43 tanesi sadece Munzur vadisi ve çevresinde bulunan toplam 1518 bitki türü iklimin değişmesi ve sular altında kalacak olması nedeniyle yok olacaktır. Binlerce dönüm ormanlık alan gerek baraj inşaatlarındaki çalışma gerekse sular altında kalacak olması nedeniyle yok olacaktır.

Koruma altındaki önemli bitkilerden olan dünyaca ünlü tek başlı Munzur sarımsağı (*Allium tuncelianum*) da yok olacaktır. Bu sarımsağın dünyadaki sarımsakların atası olduğu dahi iddia edilmektedir. Söz konusu sarımsak AB projesi ile koruma altına alınmıştır (tunceli.cevreorman.gov.tr, 2012).

Baraj göllerinin yapımıyla nehir vadileri ve çayırliklar su altında kalacaklar. Böylece bu yerin çok taraflı yaşam alanları da kaybolacaktır. Yüksek biyolojik çeşitlilikle dolu yaşam alanlarının işlevi, telafisi mümkün olmayan bir şekilde yok olacaktır. Bundan zarar görecektir olan yaşam alanları akarsuların yanında bulunan kumlu kıyılar, otlak yerleri, ağaçlar, çayırliklar, çalılık, sarp kayalıklar, bozkırlar, otlaklar, bahçeler, tarlalar ve meşe ormanları ile dolu çeşitli kültür manzaralarıdır. Özellikle çayırlikların dinamiğinin kaybolması nehir yöresinin bütün yaşam alanının sisteminin kaybolması anlamına gelmektedir. Zamanla baraj gölleri kıyısına uyum sağlamış olan ekolojik sistem nehir kıyılarındakiyle karşılaştırılmayacak kadar değişecektir.

6.1.1.3. Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel Fauna Açısından Etkileri

Munzur'un Dünyaca ünlü alabalığı da yapısı itibari ile baraj sularında yaşama imkânı olmadığı için tamamen yok olacaktır.

145 km uzunluğunda olan Munzur Nehri'nin 117 kilometresi duran su haline çevrilecek ve 15 km'si de tünellerden geçirecektir. Daha şimdiden 70 kilometresi Uzunçayır ve Keban Barajı Gölü'nden dolayı biriktirilmiştir. Göl suyundaki oksijen miktarı akan sudaki oksijen miktarından azdır. Özellikle yaz aylarında sudaki oksijen miktarı daha da azalır. Nehirlerin kendi kendini temizlemesi etkili bir şekilde azalacaktır, besleyici ve zararlı maddeler birbirlerini etkilemektedirler. Akan sulara uyum sağlamış canlılarda görülen ortak yaşam biçimleri duran sularda olmayacaktır. Tunceli'de doğal göller olmadığı için göle uyumlu organizmalar da yoktur. Biyolojik çeşitlilik bundan dolayı etkili şekilde azalacaktır.

Munzur'un iç kesimlerinde bulunan yerleşimlerde arıtma tesisatı yoktur. Nehrin kendi kendini temizleme özelliğinin kaybolması suyun kalitesini kötüleştirecektir. İçme suyunun sağlanması sırasında bulaşıcı hastalıkların yayılması beklenen sorunlardandır.

Akarsular da tortu taşınmasının kesilmesi etkili problemlerden bir tanesidir. Barajlar tortu taşınmasını engellemektedir. On yıldan daha az bir süre içerisinde bu maddelerle doldurulan baraj göllerinde belli bir tortu yığılmaları olacaktır. Barajların alt bölümlerinde, tortu taşınmadığından dolayı, nehir yataklarının ve kıyılarının erozyonla karşılaşması söz konusudur. Nehir yatağı kısa bir süre içerisinde metrelerce daha derin

olabilmektedir. Bu etki, barajın 10 ile 100 km'lik bir alanı içerisinde görülebilmektedir. Çayırıklarda bulunan yeraltı suları derinleşen nehir yatağına akarlar. Bundan dolayı doğal bitki örtüleri zarar görebilmektedir. Araziler için sulama ihtiyacı olacaktır, barajlar ile kaynaklar kuruyacak, yılın kurak aylarında nehir sularının azalması sırasında, bu etki kendisini daha da fazla hissettirecektir.

Çünkü Konaktepe I HES ile Konaktepe II HES arasında olduğu gibi, su tüneller üzerinden taşınarak bir sonraki santrale su verilmektedir. Bu durum nehir yataklarının kurutulmasına sebep vermektedir. Baraj göllerinden dolayı eksilen tortu taşınması nehir toprağının temel bileşimini değiştirmektedir ve iri kum miktarını azaltmaktadır. Bu aynı zamanda bazı balık çeşitlerinin, yumurtlama yerlerinin, böcekler, yumuşakçalar, yengeçgiller gibi sayısızca omurgasız hayvanın yerinin yaşam alanlarının kaybolmasına neden olmaktadır.

6.1.2. Munzur Suyu Projelerinin Ekonomik Etkileri

Munzur Suyu Projelerinin Ekonomik etkileri olarak; bölgesel kalkınma, bölgesel istihdam ve kamulaştırma açısından etkilerine değinilmiştir.

6.1.2.1. Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel Kalkınma Açısından Etkileri

Munzur Suyu Projelerinde yapılacak olan barajlar, DSİ'den su kullanım hakkı anlaşması imzalayan ve EPDK'dan elektrik üretim lisansı alan özel sektör firmalarınca yapılacaktır. İnşaatı tamamlanan ve elektrik üretimine başlayan santrallerde elde edilen gelir bu firmaların kasalarına girecektir. Özellikle baraj yapımı konusunda tecrübeli olan firmalar genelde sermayesi büyük ve merkezleri Ankara, İzmir, İstanbul gibi büyük illerde olan firmalardır. İşletmeye açılan her bir santralde günlük üç vardiya halinde elektrik mühendisleri ile tesislerin güvenliğini sağlayan güvenlik personeli çalışacaktır. Bunların da toplam sayısı 8-10 kişiyi geçmemektedir. Günümüz teknolojisinde işletmede olan santrallerin her türlü takip ve kontrolü gerek kameralar gerekse bilgisayar programları aracılığıyla firmaların merkezlerinden yapılmaktadır. Bu durum ise istihdam edilecek personel sayısını asgariye indirmektedir.

Barajlar arıcılık ve turizmi olumsuz etkileyecektir. İklimin değişmesi arıcılığın sona ermesine neden olacaktır. İklim değişikliği yaz ve kış ayları arasındaki ısı farkının azalmasına sebep olacak bu durum ise bölgenin florasında ciddi değişikliklere neden olacaktır. Bitki çeşitliliğinin azalması özellikle arıcıları olumsuz etkileyecektir. Su da yaşayan canlı çeşitliliği de su sıcaklığının 0 derece ile +8 derece arasında olmasından dolayı azalacak, bazı balık ve canlı türlerinin nesli yok olacaktır. Bu olumsuzluklar Milli Park'ın turizm potansiyelini azaltacaktır.

6.1.2.2. Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel İstihdam Açısından Etkileri

Bölgesel istihdam açısından değerlendirildiğinde sadece bu büyük baraj inşaatları esnasında bölge halkı açısından istihdam alanı oluşmaktadır. Baraj inşaatlarında çalışacak insan gücü eğer bölgenin potansiyeli var ise o bölgeden temin edilmektedir. Ayrıca bölge dışından getirilen işçi, duvar ustası, kalıpcı, demirci, sıvacı vb. çalışanlar bölgeden alışveriş yaptıklarından ve kazandıkları gelirin bir bölümünü, o bölgede bıraktıkların dolayı özellikle bölgenin esnafı açısından fayda sağlayacaktır. Fakat bu istihdam edilen insan gücü sürekli değildir. İnşaatın tamamlanması, santral ve barajın işletmeye alınması ile son bulacaktır.

6.1.2.3. Munzur Suyu projelerinin Kamulaştırma Açısından Etkileri

Baraj inşaatlarına başlamadan önce baraj gölünün altında kalacak köylerde bulunan arsaların kamulaştırma işlemleri yapılmaktadır. Baraj sularının altında kalacak arsalar için devlet kendi belirlediği rayiç birim fiyat üzerinden kamulaştırma yapacak, bölge halkının fiyat teklifleri kabul görmeyecektir. Yapılacak olan kamulaştırmalardan elde edilecek olan gelir özellikle kamulaştırma avukatlarının ilgisini çekecek, pastadan pay alma adına elde edilecek kamulaştırma bedellerinin büyük bölümü vatandaşın cebine girmeden avukatların cebine girecektir. Bunun örnekleri özellikle Sivas'ın Suşehri ilçesinde 1980'li yıllarda yapılan Kılıçkaya ve Çamlığöze Baraj göllerinin sular altında bırakacağı arazilerin kamulaştırmalarında yaşanmıştır. Kamulaştırma bedellerinin avukatlardan artan kısmını alan bölge halkının çoğunluğu iş kurmak hevesiyle büyük metropollere göç edecektir. Bu göçler ise Munzur Vadisi'nin insan nüfusunun azalmasına sebep olacaktır. Bölgeden büyük şehirlere göç eden halkın bir bölümü zor da olsa büyük şehirlerde tutunacak, bir bölümü ise eline geçen

kamulaştırma bedellerini tüketerek tekrar yurtlarına geri dönmek zorunda kalacaktır. Ayrıca göç ederek metropollerde yaşamaya çalışmak insanlar üzerinde sosyal bir travmaya sebebiyet verecektir. Sosyal travma yaşayan ve şehirlere uyum sağlayamayan bu insanlar, özellikle bölücü ve yıkıcı örgütlerin eleman temini konusunda başlıca kaynağını oluşturacaktır.

Devletin başlıca görevi vatandaşının refah seviyesini yükseltmektir. Bu refah seviyesi insanların doğup büyüdüğü, kendini güvende hissettiği, acı tatlı hatıralarını yaşadığı ve kendini kalbi ve beyni ile bağladığı kendi topraklarında, atalarının yurtlarında olduğu takdirde daha sağlıklı ve sürdürülebilir olacaktır. Aksi takdirde sadece kamulaştırma paraları verilerek zoraki göçe tabi tutulan bu insanlar devletin refah seviyesini yükselten birer ferdi olmaktan ziyade sürekli devletin kaynaklarını tüketen birer sorunlu bireyler haline dönüşecektir. Hâlbuki devlet kamulaştırma yaptığı yerlerde sular altında kalacak olan yerleşim yerlerini tekrar inşa etse ve bölge halkının ekonomik olarak kalkınması için onlara iş imkânı yaratsa bölge halkı daha çok refah seviyesine ulaşacaktır.

6.1.3. Munzur Suyu Projelerinin Sosyolojik Etkileri

Munzur Suyu Projelerinin sosyolojik etkileri olarak bölgesel nüfus ve göç hareketleri, sosyal ve kültürel yaşam açısından etkileri üzerinde durulmuştur.

6.1.3.1. Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel Göç ve Nüfus Hareketleri Bakımından Etkileri

Birçok ilçesi ile zaten ilişkisi kopmuş olan il merkezinin Ovacık ile de ilişkisinin kopması il merkezinin ilçelerden tecrit olmasına neden olacaktır. Köylerin de sular altında kalması Tunceli'nin en çok göç veren il konumunu korumasına neden olacağı gibi göçün daha da artmasına neden olacak bu ise insansızlaştırmaya hizmet edecektir. Tunceli ili 1990 nüfus sayımında 166 bin toplam nüfusa sahip iken, bugün toplam nüfusu 83 bine kadar düşmüştür. Dünya Ekonomi ve Ekoloji Geliştirme Örgütü tarafından yapılan açıklamaya göre, son elli yılda yapılan barajlar nedeniyle, 80 milyon

insan yaşam yerlerinden zorunlu göç etmek zorunda kalmıştır. Tunceli'deki bu barajlarda toplu göçlere neden olacaktır.

Uzunçayır Barajı'nın göl suları altında kalan yüz köyden toplam yedi bin kişi başka köylere veya bölgelere göç etmek zorunda kalmıştır. Kendi topraklarından göç etmenin acısı ve sosyal travması insanlarımızda uzun yıllar etkisini göstermektedir. Bu acıyı yaşayanlardan birisi de köyü Uzunçayır Barajı göl suları altında kalan Beydam köyünden Aktuluk köyüne göç etmek zorunda kalan Çiçek Hanımdır (Aydal 2010, 173).

Pülümür Barajı ve HES'nin göçe zorlayacağı veya olumsuz etkileyeceği köyler hariç, Mercan ve Munzur Vadisi'nde yapılacak barajlar ile hidroelektrik santraller; 84 köyün yaşam olanaklarını, doğrudan ve dolaylı olarak tehdit etmektedir (TMMOB Su Raporu, 2009).

6.1.3.2.Munzur Suyu Projelerinin Sosyal ve Kültürel Yaşam Açısından Etkileri

Munzur Projesi'nin hayata geçirilmesiyle bölgede yaşayan halk sosyal ve kültürel alanda birçok olumsuzluklarla karşılaşacaktır. Bunları sıralayacak olursak;

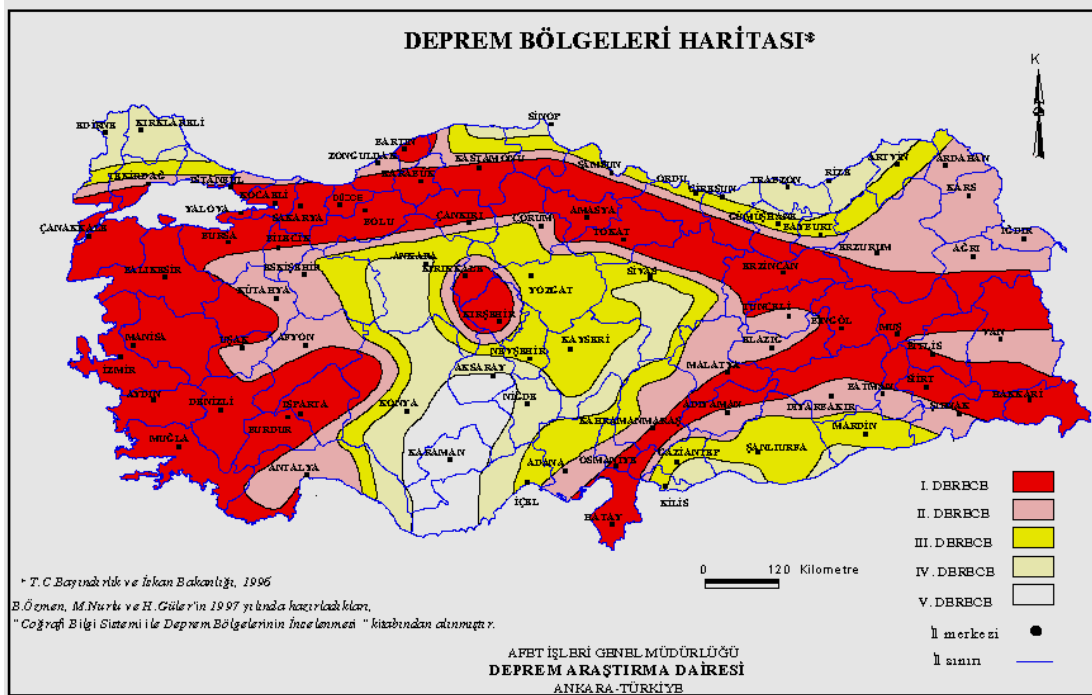
Sosyal yaşam olanakları zaten kısıtlı olan halkımızın birçok mesire yeri de yok olacaktır. Vadinin yok olması manevi ve kültürel açıdan da insanlarımızı olumsuz etkileyecektir.

Konaktepe I barajının suları Ovacık İlçe merkezine kadar ulaşacaktır. Birinci derece deprem alanında bulunan Ovacık ilçe merkezinin zeminine sızan göl suları olası bir depremde ciddi can kaybı yaşanmasına neden olacaktır. Ovacık ilçe merkezi düz bir ovada ve sağlam olmayan kumluk bir zeminde kurulmuştur. Aşağıdaki Türkiye Deprem Haritasından anlaşılacağı üzere Tunceli ile Erzincan arası Kuzey Anadolu Fay Hattı üzerinde olup birinci derece deprem kuşağındadır. Dolayısı ile Munzur Vadisi ve Ovacık ilçesi bu kuşak içindedir.

Tunceli Ovacık karayolu da sular altında kalacağından yeni yapılacak yolun Hozat ilçesi üzerinden düşünülmesi nedeniyle Tunceli ile Ovacık ilçesinin irtibatı kopacaktır (alternatifsuforumu.org, 2009).

Uzunçayır Barajı'nın yapılması ve 20 km²'lik alanın sular altında kalmasıyla birlikte su altında kalan kültür varlıkları da olmuştur. Uzunçayır Barajı'nın gövde dolgusunun hemen arkasında bulunan Kerem Köprüsü olarak anılan köprü 2003 yılında kültür varlığı olarak tespit edilmiştir. Ancak köprü ayaklarında sadece dolgu malzemesinin kalmış olmasından dolayı köprünün dönemini ve diğer niteliklerini belirleyecek veriler bulunamamıştır. 4 ayaklı ve 3 gözlü olan köprü, kuzey-güney doğrultusunda yerleştirilmiş olup, Mazgirt ve Pertek arasındaki geçişi sağlamış ve Ortaçağ'dan beri kullanılmıştır. Yaklaşık genişliği 4-5 metre olan köprünün düzgün kesme taş arası dolgu tekniğinde inşa edildiği, kuzey ikinci ayakta kısmen görülen malzemeden anlaşılmıştır (Olşen vd. 2004, 140).

Harita 2: Türkiye'nin Deprem Haritası



Kaynak: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü, 2012

6.2. İşletmeye Açılmış Munzur Suyu Projelerinin Çevre ve Enerji Politikaları ile Kamuoyu Tepkileri Üzerinden Değerlendirilmesi

İşletmeye açılmış olan Mercan HES ile Uzunçayır Barajı ve HES'i bulunmaktadır. Mercan HES 2003 yılında, Uzunçayır Barajı ve HES'i ise 2009 yılında hizmete girmiştir.

6.2.1.Munzur Suyu Projelerinin Çevre ve Enerji Politikaları Üzerinden Değerlendirilmesi

Ülkemiz enerji üretimi açısından çevre ülke konumunda olup hammadde konusunda merkez ülkelere bağımlı konumdadır. 2011 yılı itibariyle üretilen enerjinin % 64'ü termik (doğalgaz, linyit, ithal kömür, petrol gibi) kaynaklardan üretilmekte, % 32'si ise hidrolik kaynaklardan üretilmektedir. Ülkemizin su potansiyeline baktığımızda yer altı ve yerüstü kullanılabilir su miktarları ile birlikte ülkemizin yenilenebilir toplam su potansiyeli 234 milyar m³ olmaktadır (dsi.gov.tr, 2010). Fakat ülkemizde hâlihazırda yer altı ve yerüstü tüketilebilir su potansiyeli yıllık 112 milyar m³ olmaktadır. Bu hesaplama göre mevcut su potansiyelinin % 48'i kullanılabilen olup Orman ve Su İşleri Bakanlığı'na bağlı bir kamu kurumu olan Devlet Su İşleri (DSİ) Genel Müdürlüğü'ne göre kullanılabilir su potansiyelinin artırılması için çalışmalara başlanmıştır.

Özellikle ülkemiz termik kaynaklar konusunda dışa bağımlı bir ülkedir. Bu bağımlılıktan kurtulmak amacıyla son on beş yılda hidrolik kaynaklardan elektrik üretilmesi için yasal değişiklikler yapılarak özel sektörün de hidrolik elektrik üretmesi amaçlanmıştır. Yapılan yasal düzenlemeler sonrası özel sektörün yapmış olduğu küçük çaplı barajlar ve HES'ler ile barajsız nehir tipi HES'ler ülkemizde mantar gibi çoğalmaya başlamıştır.

Munzur Suyu Projeleri toplam da altı adet baraj ve sekiz adet HES'den oluşmaktadır. Projeler tamamlandığında toplam kurulu güç 437 MW, yıllık elektrik enerjisi üretimi ise 1466 GWh olması beklenmektedir. Halen işletmeye alınmış olan Mercan HES ile Uzunçayır HES'in toplam kurulu güçleri 103,2 MW, yıllık elektrik üretimleri ise 400 GWh olmaktadır. 2011 yılı itibariyle ülkemizin 229400 GWh toplam elektrik üretiminin % 0,17'sine denk gelmektedir. Geriye kalan beş baraj ve altı HES tamamlandığı takdirde bu oran % 0,68 olacaktır. Geriye kalan bu baraj ve HES'lerin

tamamlanma sürelerinin 20-30 yıl gibi bir zaman alacağını düşündüğümüzde Munzur Suyu Projeleri'nin ülkemizin toplam elektrik üretimi içindeki payı daha da azalacaktır.

Tüm bu baraj ve HES'ler yapılırken çevre konusunda herhangi önlem alınmamaktadır. Bu projelerin yapımına geçmeden önce ÇED raporu kurulu gücü 25 MW ve üzeri olan HES'ler için istenmekte, kurulu gücü 50 MW altındaki HES'ler için istenmemektedir. Özel sektörün bürokratik işlemlerden kurtulmak amacıyla özellikle kurulu gücü 25 MW altında HES'lerin yapımına başvurdukları değerlendirildiğinde çevre konusunda herhangi koruyucu tedbir alınmamaktadır. Kaldı ki kurulu gücü 25 MW üstünde olan HES'ler için alınması zorunlu olan ÇED Raporu ise tam anlamıyla çevreyi koruyamamaktadır. Ülkemizde çevre konusunda ciddi bir politika güdülmemekte, çevre konusu hep en sonda yer almaktadır.

Munzur Suyu Projeleri'ne sadece elektrik üretim amaçlı proje gözüyle bakılmakta, bölgenin Milli Park olması, projelerin hayata geçirilmesi durumunda o bölgenin çevresel açıdan tahribata uğraması pek önemli gözükmemektedir. Halbuki Munzur Nehri ve Munzur Vadisi doğal güzelliğiyle, flora ve fauna çeşitliliğiyle bir bütün olarak ele alınıp değerlendirildiğinde milli servet olarak ülke ekonomisine getirisi daha fazla olacaktır. Munzur Nehri ve Munzur Vadisi'nin çevre ekonomisi açısından değerlendirildiğinde yapılması planlanan projelerin yıllık getirisi olan 80 Milyon Dolar'dan çok daha fazla olacağı görülecektir. Fakat bu bölgenin çevre ekonomisi açısından herhangi bir değerlendirilmesi yapılmamıştır.

6.2.2. Dünya'da Munzur Nehri Projeleri Benzeri Projelerin Uygulanması ve Sonuçları

Dünyada Munzur Nehri Projeleri benzeri projeler özellikle gelişmiş ülkelerde yüzyıllar öncesinde başlamış ve uygulanan bu projelerin özellikle çevresel, sosyal ve ekonomik fayda ve mahzurları günümüzde daha net ortaya çıkmıştır. Bu fayda ve mahzurlar karşılaştırılmış ve gelişmiş ülkeler enerji üretim tekniği olarak büyük hacimli baraj projelerinden vazgeçerek yenilenebilir enerji üretim tekniklerini kullanarak artan enerji ihtiyaçlarını bu şekilde sağlamaya yönelmişlerdir. Dünyadaki örneklerle baktığımızda ABD ile Meksika arasında bulunan ve birçok ABD eyaleti arasında sınır oluşturan Kolorado Nehri bunlardan birisidir.

6.2.2.1. Kolorado Nehri

Kolorado Nehri, Güneybatı Amerika ile Kuzeybatı Meksika arasında akmakla beraber, 2330 km uzunluğundadır ve 7 ABD Eyaleti (Arizona, California, Kolorado, Nevada, New Mexico, Utah, Wyoming) ile 2 Meksika Eyaleti (Baja California, Sonora) içinden geçmektedir. Nehir Kolorado Eyaleti'nin kuzeyinde bulunan Kayalık Dağlar (Rocky Mountains)'dan doğarak güneybatı yönünde akmakta Kolorado Platosu (Kolorado Plateau)'nu geçerek Arizona-Nevada Eyalet sınırındaki Mead Gölü (Lake Mead)'ne ulaşmakta buradan güneye kıvrılarak ABD-Meksika sınırını oluşturmaktadır. Kolorado Nehri Meksika'ya girdikten sonra çok geniş bir delta oluşturmakta ve Meksika'nın Baja California ile Sonora Eyaletleri arasından geçerek California Körfezi'ne dökülmektedir (usbr.gov., 2013)

Kolorado Nehri'nin kollarını Green, Gunnison, San Juan, Virgin, Little Kolorado, Bill Williams, ve Gila akarsuları oluşturmakta ve nehir Yukarı Havza ve Aşağı Havza olmak üzere iki kısma ayrılmaktadır. Bölüm noktası Utah-Arizona sınırının güneyinde ve Powell Gölü'nü oluşturan Glen Kanyon Barajı'nın akış aşağısında bulunan Lees Ferry noktasıdır (usbr.gov, 2013).

Kolorado Nehri Kuzey Amerika'nın güneybatı çöllerinde bulunan insanlar ve tarım arazileri için kritik bir su kaynağıdır. Kolorado Nehri ve kolları, havza içinde ve dışında yaşayan yaklaşık 40 milyon insanın ve tarım arazilerinin su ihtiyacını karşılamak amacıyla büyük çapta barajlarla, göllerle ve su kanalları ile kontrol altına alınmıştır. Nehrin Nevada-Arizona sınırını oluşturan batı bölümünün, sarp ve dik vadilerinde kurulan başlıca barajlarında elektrik üretilmektedir. Başlıca barajları ABD'nin en büyük yapay gölü olan Mead Gölü'nü oluşturan Hoover Barajı (Hoover Dam) ile ikinci en büyük yapay gölü olan Powell Gölü'nü oluşturan Glen Kanyon Barajı (Glen Canyon Dam)'dır. Kolorado Nehri üzerinde baraj inşaatları yirminci yüzyılın başlarında "Nehir Yasası"nın çıkmasıyla birlikte başlamıştır (usbr.gov, 2013).

Kolorado Nehri üzerinde yapılan 29'u ana baraj olmak üzere onlarca baraj ve yüzlerce km uzunluktaki sulama kanalları ile her yıl 16000 km² alan sulanmakta ve 12 milyar kWh'ten fazla hidroelektrik enerjisi üretilmektedir. Genellikle "Amerika'nın Nil Nehri" (America's Nile), olarak adlandırılan Kolorado Nehri'nin yıllık akışın dört katı

su miktarı, yapılmış olan baraj göllerinde tutulmaktadır ve her damlası yıl içinde ortalama on yedi kez kullanılmaktadır (environment.nau.edu, newswatch.nationalgeographic.com, 2013).

Ulusal ve yerel su şirketlerinin dâhil olduğu, nehir yatağındaki hidroelektrik enerji santral inşasında itici gücü ABD Federal Hükümeti oluşturmuştur. Nehir yatağındaki başlıca barajların çoğu 1910 ile 1970 yılları arasında inşa edilmiştir. ABD.'nin en büyük ve üçüncü en geniş beton barajı olan Hoover Barajı, HES'i ve nakil hatları 1935 yılında Arizona-Nevada sınırında Kolorado Nehri üzerinde, Siyah Kanyon (Black Canyon)'da tamamlanmış ve aynı yıl hizmete girmiştir (usbr.gov, 2013). Powell Gölü'nü oluşturan Glen Kanyon Barajı (Glen Canyon Dam) ise 1965 yılında inşasına başlanmış ve 1969 yılında hizmete girmiştir..

Harita 3: Kolorado Nehri



Kaynak: usbr.gov, 2013

Yapılan tüm bu girişimler, Kolorado Nehri'ni dünya üzerinde en çok kontrol altında tutulan, son damlasına kadar paylaşılmış ve hakkında en çok dava açılan ve ihtilaf bulunan nehir haline getirmiştir. Sulama ve sanayi amaçlı aşırı su kullanımı, Kolorado Nehri'nin doğal akış miktarını azaltmış aynı zamanda iklim değişikliği, elektrik üretimini ve su kaynaklarını tehdit edecek şekilde 21.yy.'ın ortasında ciddi kuraklığa sebebiyet vermiştir (pe.com, 2013). Hatta iklim değişikliğinin bu şekilde devam etmesi durumunda 2050 yılında Kolorado Nehri'nin % 60 ile % 90 arasında suyunun azalacağı tahmin edilmektedir (usatoday30.usatoday.com, 2013).

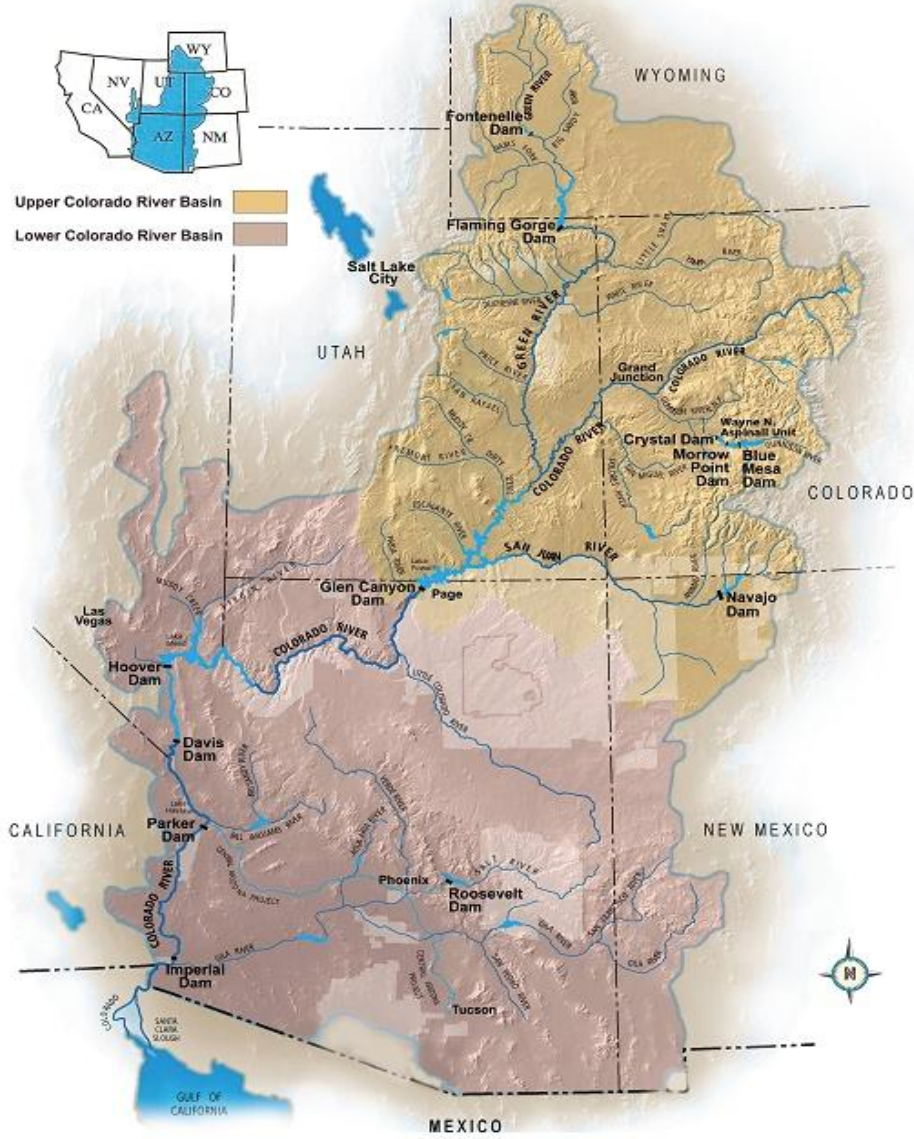
Kolorado Nehri'nin California Körfezi'ne yıllık akış miktarı toplam 18,63 km³'tür. Ortalama debisi ise 610 m³/s'dir. Kolorado Nehri barajlar inşa edilmeden önce ABD içindeki en düzensiz akan nehirdi. Nehrin yaz aylarında ortalama debisi 2800 m³/s, kış aylarında ortalama debisi ise 71m³/s'dir. Nehrin en yüksek debisi 10900 m³/s ile 1884 yılında en düşük debisi ise 11,9 m³/s ile 1935 yılında kayıtlara geçmiştir. En yüksek akış miktarı 27,38 km³ ile 1984 yılında, en düşük akış miktarı ise 4,69 km³ ile 2002 yılında meydana gelmiştir (nwis.waterdata.usgs.gov, 2013).

Kolorado Nehir yatağındaki ilk proje, kaynaktan gelen suyu Birinci Hat Kırsal Sulama Kanalı (Front Range Urban Corridor)'na ulaştıran 26 km.'lik Büyük Kanal(Grand Ditch) projesidir. Japon ve Meksikalı mühendisler tarafından yapımına başlanan proje 1890 yılında tamamlandığında "Mühendislik Harikası" olarak kabul görmekte ve her yıl 0,0218 km³ suyu taşımaktaydı (crwcd.org, 2013). Kolorado Nehri'nin yağış miktarının % 75'i Kayalık Dağlar'a düşmekteydi ve nüfusun % 80'i o bölgenin doğusunda yaşamaktaydı. 19. yy.'ın sonlarında yapımı düşünülen Kolorado-Büyük Thompson Projesi [Kolorado-Big Thompson Project(C-BT)]'ne 1930 yılına gelmesine rağmen hala başlanamamıştı. Şu an faaliyette olan C-BT projesi, Büyük Kanal vasıtasıyla Kolorado Nehri sularını birinci hatta bulunan şehirlere taşımaktadır (usbr.gov, 2013).

Bununla birlikte büyük ölçekli yatırımlar Kolorado Nehri'nin kuzeyinden ziyade güneyinde yapılmıştır. 1900 yılında Kaliforniya Kalkınma Şirketi [California Development Company (CDC)]'nin işadamları, Kaliforniya'nın güneyindeki İmparator Vadisi (İmperial Valley)'nin nehir suları ile sulandığında tarımsal kalkınma için çok önemli bir bölge olduğunu fark etmişlerdi. İmparator Vadisi'nin sulanabilmesi için Alamo Kanalı (Alamo Canal)'nın yapım işi, mühendis George Chaffey'e verilmişti. Alamo Kanalı, Pilot Knob civarında Kolorado Nehri'nden ayrılıyor, Meksika içine doğru güneye kıvrılıyor ve Alamo Nehri'ne dökülüyordu. Alamo Nehri ise kuru bir nehir yatağına sahipti ve geçmişte Kolorado Nehri'nin taşkın sularını Salton Sink (Salton Çukuru)'e taşıyordu. Bu kanal sayesinde İmparator Vadisi'nde büyük çaplı tarımsal faaliyetler başlamış hatta bu bölge iş arayan göçmenlerin akınına uğramıştı (sandieghistory.org). 1903 yılına gelindiğinde vadide 40000 ha alan sulanmaktaydı ve vadinin nüfusu 4000 kişi artmıştı.

Harita 4: Kolorado Nehir Havzası

Colorado River Basin



Kaynak: usbr.gov, 2013

Çok geçmeden Kolorado Nehri düzensiz akmaya başlamış ve taşkınlara sebep olmuştur. Sonbaharda nehir suları kanal girişinin alt seviyesinde kalmış su biriktirme ve yönlendirme havuzlarının yapımı zorunluluk haline gelmişti. 1905 yılının başlarında taşkın suları kanal çalışmalarını tahrip etmiş ve sular kontrolsüzce Salton Çukuru'na akmıştı. Aynı yıl 9 Ağustos'ta Kolorado Nehri'nin suları kanaldan saparak İmparator Vadisi'nin güneyini sular altında bırakmıştı. Bu taşkın dolayısıyla Güney Pasifik Demiryolları (Southern Pacific Railroad) çalışanları vadiden geçen demiryolunun zarar görmemesi için Kolorado Nehri'nin sularını kanalın üstünden durdurmak istemişlerdi

(sandieghistory.org, 2013). Yedi kez durdurma girişimi ve 3 milyon dolardan fazla harcamaya ve 2 yıl kadar süren çalışmaya rağmen başarılı olunamamış, Güney Pasifik Demiryolları ve Federal Hükümet kanalı kapatmak zorunda kalmışlardı. Nehir suları ile dolan Salton Çukuru ise 72 km. uzunluğunda göl haline gelmiş ve adı Salton Denizi olmuştu (web.archive.org, 2013).

1922 yılında 6 Birleşik Devletler Eyaleti bir araya gelerek nehir sularını yıkları havza (Lees Ferry'nin üst kısmı -Kolorado, Utah, New Mexico'nun tamamı ve Arizona'nın küçük bir kısmını içine almaktadır) ve aşağı havza (Arizona, California, Nevada ile Wyoming ve Utah'ın küçük bir bölümünü içine almaktadır) olmak üzere ikiye bölen Kolorado Nehir Anlaşması (Kolorado River Compact)'ni imzalamışlardı. Her eyalet her yıl $9,3 \text{ km}^3$ su kullanmayı taahhüt etmişti ve bu miktar nehrin Lees Ferry'deki minimum akışının yarısına eşitti (usbr.gov., 2013). Bu anlaşmayı 1944 yılında imzalanan ve Meksika'ya yıllık $1,9 \text{ km}^3$ su vermeyi taahhüt eden Birleşik Devletler-Meksika anlaşması izledi (ibwc.gov., 2013). 1922 ile 1973 yılları arasında bunlar ve bunlardan başka yapılan diğer dokuz adet anlaşma, sözleşme vb.'nin hepsi Nehir Yasası (Law of the River) olarak bilinmektedir (water.utah.gov, 2013).

Kolorado Nehri Siyah Kanyon'da 30 Eylül 1935'te Birleşik Devletler Tarımsal İslah Bürosu (United States Bureau of Reclamation), Hoover Barajı'nı tamamlamıştı. Baraj gölü olan Mead gölü Birleşik Devletler'in en büyük yapay gölüydü ve Kolorado Nehri'nin iki yıllık akış miktarından fazlasını tutabilecek kapasitedeydi (usbr.gov, 2013). Hoover Barajı, Kolorado Nehri'nin akış aşağısındaki kanallar için taşkın koruma ve sulama amaçlı atılmış büyük bir adımdı. Hoover Barajı inşa zamanında dünyanın en büyük barajı ve dünyanın en geniş hidroelektrik santraliydi (usbr.gov, 2013). Hoover Barajı'nın inşasından sonra Aşağı Kolorado Nehri'nde hızlı bir gelişme yaşanmış ve akabinde İmperial ve Parker Barajları 1938 yılında, Davis Barajı 1950 yılında tamamlanmıştı (usbr.gov, 2013).

1938 yılında Yuma şehrinin kuzeyinde 32 km.'lik sulama kanalının tamamlanması ile İmperial Barajı'nın bütün suları iki sulama kanalına dağılmaktaydı. Bu kanallardan birisi All-American Kanalı idi ve tamamen Alamo Kanalı'nın yerine inşa edilmişti. Saniyede 740 m^3 'lük su hacmiyle Kaliforniya'nın İmparator Vadisi'nin 2000 km^2 'lik alanını sulaması ile dünyada en geniş sulama kanalıydı (usbr.gov, 2013). İmparator Vadisi ılıman ve güneşli iklimi, Kolorado Nehri'nin sulama suyu ile birlikte

Kuzey Amerika'nın bütün bir yıl üretim yapılabilen en verimli topraklarıydı. 1957 yılında Birleşik Devletler Tarımsal Islah Bürosu (United States Bureau of Reclamation), Gila Projesi'nin bir parçası olan ve Güneybatı Arizona'da bulunan 450 km²'lik alanı Kolorado Nehri'nin suları ile sulayan ikinci kanal olan Gila Gravity Ana Kanalı'nı tamamlamıştır (usbr.gov, 2013) .

Aşağı Havza Eyaletleri yerel ihtiyaçları karşılamak için Kolorado Nehri ile ilgili yeni arayışlara başladılar. Yaklaşık 10 milyon insanın su ihtiyacını karşılamak için suyu Parker Barajı'ndan alan ve Kaliforniya'nın Los Angeles şehrine ileten yaklaşık 400 km.'lik Kolorado Nehri Su Kemerini 1941 yılında inşa ettiler (wsoweb.ladwp.com, 2013). San Diego Su Kemerini ise 1947 yılında yapıldı ve San Diego ile çevresinde yaşayan yaklaşık 3 milyon insanın su ihtiyacını karşılamaktadır (usbr.gov, 2013). Nevada'nın Las Vegas Vadisi 1937 yılında Mead Gölü'nden borularla su getirilerek sulanmaya başlamış ve çok hızlı bir gelişim göstermiştir. Nevada'lı yetkililer yer altı su miktarının gelecek için yeterli olduğunu düşünmekle birlikte Kolorado Nehri üzerindeki çok sayıda barajların güvenliğinden dolayı endişelenmekte ve bundan dolayı da Kolorado Nehir Anlaşmasında Eyaletlere çok az su tahsisi yapmışlardı (crwua.org, 2013).

Merkez Arizona, 1924 yılında Theodore Roosevelt Barajı ile 1928 yılında Coolidge Barajı tamamlanana kadar su ihtiyacını öncelikle Gila Nehri ve onun kollarından karşılıyorlardı. Roosevelt Barajı, Birleşik Devletler Tarımsal Islah Bürosu tarafından yapılan ve bölgede sulama ile birlikte büyük çaplı tarımsal kalkınmayı sağlayan ilk büyük barajdı. 1968 yılında yapılan Merkezi Arizona Projesi (Central Arizona Project)'den sonra tarımsal ve kırsal kalkınma hızlanmış, 3400 km²'lik alan sulanmaya başlanmış ve Phoenix'ten Tucson'a kadar 5 milyondan fazla insanın su ihtiyacı karşılanmıştır (usbr.gov, 2013).

20.yy.'ın başlarında, Kolorado Eyaleti hariç yukarı havza eyaletleri, Kolorado Nehir Anlaşmasına göre kendilerine tahsis edilen sudan yeterince faydalanamamışlardı. Buna rağmen 1950'li yıllara gelindiğinde su kullanım oranı dikkat çekici oranda artmıştı ve sular Kolorado Nehri'nden alınıp Birinci Hat Kırsal Sulama Kanalı (Front Range Urban Corridor) ile Utah eyaletinin Salt Lake şehrine ve New Mexico Eyaletinin Rio Grande Havzası'na ulaştırılmaktaydı. 1956'da tamamlanan Robert Tüneli ile Mavi Nehir'den Denver Şehri'ne yıllık 0.078 km³ su (blueriverwatershed.org, 2013),

Fryingpan-Arkansas Projesi ile Fryingpan Nehri'nden Arkansas Nehir Havzası'na yıllık 0.0854 km³ su taşınmaktaydı (usbr.gov, 2013). Kolorado Nehir Yasası ile Yukarı Havza Eyaletlerine tahsis edilen yıllık 9.3 km³'lük su miktarının özellikle kuraklık dönemlerinde herhangi bir garantisi bulunmamaktaydı ve bu durum Yukarı Havza'da yaşayanları tedirgin etmekteydi.

Birleşik Devletler Tarımsal Islah Bürosu (United States Bureau of Reclamation)'sun 1956 yılındaki kongre kararında Kolorado Nehri Baraj Projeleri (Kolorado River Storage Project) kapsamında Kolorado, Green, Gunnison ve San Juan Nehirleri üzerine büyük barajlar inşa edileceği belirtilmekteydi (usbr.gov, 2013).

Kolorado Nehri Baraj Projeleri kapsamında, Echo Park Kanyonunda Dinazor Milli Parkını içine alan Green Nehrine yapılacak olan iki baraj inşaatı çevreci Sierra Kulübü ile Birleşik Devletler Milli Park Kurumu'nun muhalefeti ile karşılaşmıştır (nps.gov, 2013). Ülke çapında toplumsal muhalefetin yayılması ile birlikte Birleşik Devletler Tarımsal Islah Bürosu Dinazor Milli Parkını içine alan barajlardan vazgeçmiş bunların yerine Flaming Gorge ve Glen Kanyon barajlarının yapımını kararlaştırmıştır. Fakat Glen Kanyon Barajı için de eleştiriler yükselmiş ve baraj inşaatı planlandığı gibi gitmemiş ve uzun süre duraklamıştır. Bu barajın yapımına muhalefet edenler Glen Kanyon'un Echo Park'tan daha görkemli bir vadi olduğunu ve Glen Kanyon'un ülkenin gözlerden uzak bir noktasında olmasından dolayı Amerikan Basını ve halk tarafından yeterince bilinmediğini iddia etmişlerdir. Çevreci Sierra Kulübü Başkanı David Brower baraj inşaatları ile öldüğü 2000 yılına kadar amansız mücadele etmiştir (archive.audubonmagazine.org, 2013).

Kolorado Nehri renginden dolayı Kızıl Nehir olarak adlandırılmakta iken yapılan barajlar sonrası rengi açık yeşile dönmüştür. Barajlar yapılmadan önce Kuzey Amerika nehirleri arasında Mississippi Nehri'nden sonra ikinci olarak Kolorado Nehri, Kaliforniya Körfezine yıllık 77-91 milyon ton sedimenti taşımaktaydı. Taşınan sedimentler nehir boyunca arazileri beslemekte, nehrin aşağı kesiminde yaklaşık 7800 km²'lik delta oluşturmaktaydı ve bu delta kıtadaki en büyük nehir ağzı idi. Günümüzde Kolorado Nehri tarafından taşınan sedimentlerin çoğu Powell Gölü'nde birikmekte artan kısmı ise Mead Gölü'nde toplanmaktadır. Çoğu araştırmacıya göre Powell Gölü 300 ile 700 yıl arasında tamamen balçık ve sedimentle dolacaktır. Barajlarda biriken

sedimentler nehrin canlı ekosistemine zarar vermekle kalmayacak aynı zamanda Kolorado Nehir Havzası'nın geleceğini de tehdit etmektedir (riverguides.org, 2013).

Barajlarda ve sulama kanallarında suyun kullanılması ve buharlaşma nehrin yıllık akış miktarını % 50'den fazla azaltmış ve bu azalma Kolorado Nehir Havzası'nda ve Kaliforniya Körfezi'nde ciddi ekolojik sorunlar doğurmuştur (web.archive.org,usbr.gov, 2013). Barajlardan önce Nehir Havzası çok çeşitli tatlı su varlığına sahipti ve Kolorado Nehri Deltası deniz canlıları için yavrulama bölgesiydi. Günümüzde delta kurumuş bir durumdadır ve körfezde yaşayan balık karides ve deniz memelileri miktarında ciddi bir düşüş yaşanmıştır. Su akışının azalması ile Aşağı Kolorado Nehri'nde aşırı tuzlanma başlamıştır. Eskiden bu bölgede tuzlanma oranı 50 ppm iken, 1960 yılında barajlardan sonra bu oran 2000 ppm'yi aşmıştır (ageconsearch.umn.edu, 2013). 1997 yılında Birleşik Devletler Tarımsal İslah Bürosu tuzlu sulamadan kaynaklı olarak tarımsal ürün zararını Birleşik Devletler'de 500 milyon dolar, Meksika'da ise 100 milyon dolar olduğunu belirtmiştir. Aşağı Kolorado Nehri'nde tuzla mücadele amaçlı kapsamlı çalışmalara başlanmış ve Yuma Şehri'nde tuz arıtma tesisi yapımı da bu çalışmaların içine dâhil edilmiştir (usbr.gov, 2013).

Hoover ve Glen Kanyon Barajları'nın kuyruk suları barajın alt kesiminden geldiğinden dolayı yaz-kış soğuk olmaktadır. Barajlar yapılmadan Kolorado Nehri'nin su sıcaklığı yazın en yüksek 29 derece, kışın en düşük 0 derece idi. Fakat barajlardan sonra su sıcaklığı yaz-kış 8 derece olmakta ve ciddi değişimler olmamaktadır (glencanyon.org, 2013). Su sıcaklığının bu şekilde olması ve barajların etkisi ile iklim değişikliği yaşanmış, iklim değişikliğinden kaynaklı nehirde yaşayan balık çeşitliliği azalmış ve bitki gelişimi artmıştır. Kolorado Nehri'nde su sporları yapan sporcular için hipodermi tehlikesi baş göstermiş, aşırı yosun tutan kayalardan dolayı bölgeyi gezmeye gelenler için daha tehlikeli hale gelmiştir.

İklim değişikliği ve suların aşırı kullanımı sonucu 21.yy.'ın en şiddetli kuraklığı 2000 ile 2012 yılları arasında yaşanmıştır (usbr.gov, 2013). Powell Gölü, hizmete girdiği 1969 yılından bu yana 2005 yılında 1/3 doluluk oranıyla en düşük su seviyesini görmüştür. İklim değişikliği sebebiyle su rejimi ılımanlaşmakta, bununla beraber karlar erken erimekte ve yağış miktarında genel bir azalış gözükmektedir. 2004 yılında yapılan bir çalışmaya göre yıllık yağış miktarının % 1-6 arasında azalması, 2050 yılında Kolorado Nehri'nin yıllık akış miktarının % 80'inin azalacağı anlamına gelmektedir.

Ortalama baraj doluluk oranları % 32 azaldığı takdirde, bölgenin su kaynakları ve hidroelektrik enerji üretim potansiyeli tehlikeye girecektir (crwcd.org, 2013). 2008 yılında Scripps Araştırma Enstitüsünün yaptığı araştırmaya göre, mevcut su kullanımı ve iklim değişikliği devam ettiği sürece, 2021 yılına gelindiğinde, Powell Gölü ile Mead Gölü'nün kullanılabilir su miktarı % 50 azalacaktır (csmonitor.com, 2013).

2010 yılının sonlarında Mead Gölü'nün su seviyesi, Arizona ve Nevada Eyaletlerinin Kolorado Nehir Anlaşması'na göre tahsis edilen su kullanımı nedeniyle, "birinci kuraklık çizgisi" nin sadece 2,4 m. üzerindeydi (azcentral.com, 2013). Ortalamanın üzerinde yağış olmasına rağmen 2011 yılında su seviyesi "birinci kuraklık çizgisi" nin 9,1 m. üstündeydi ve yetkililere göre bu su seviyesi kuraklığı ancak 2016 yılına kadar geciktirebilmektedir (azcentral.com, 2013). Hızlı kalkınma ve ekonomik gelişme güvenilir su kaynaklarını sürekli artan bir şekilde tehdit etmektedir (worldcat.org, 2013). Kolorado Nehir Havzası'nda çok sıkı su kaynaklarını koruma tedbirleri alınmasına rağmen, su miktarı her geçen yıl azalmaktadır (scientificamerican.com, 2013).

Kolorado Nehri ve kolları boyunca bitki çeşitliliği seviyesi çok üst düzeydedir ve bölgeye has endemik türler barındırmaktadır (cpluhna.nau.edu, 2013). Nehrin birçok kesiminde bu türler özellikle baraj inşaatlarından aşırı şekilde etkilenmişlerdir. En çok etkilenen kesim ise 358 çeşit kuş türünün yaşadığı Davis Barajı'nın akış aşağısında olan Aşağı Kolorado Nehri Havzasıdır (lvwash.org, 2013). Yağış miktarının azalması ve aşırı su kullanımı nedeniyle azalan nehir suları Kaliforniya Körfezi'ne dökülürken oluşan deltanın küçülmesine sebep olmuş, bu durum ise özellikle Kaliforniya Körfezi'ne has endemik tür olan Domuz Balıklarını (Bir çeşit Yunus balığı türü) ve bölgede yaşayan jaguarları tehdit etmektedir (fire.biol.wvu.edu, 2013).

Kolorado Nehri Havzası'nda Sonora ve Mojave Çölleri'ne ait Katran Çalısı, Saguaro Kaktüsü, Joshua ağacı, Kayalık Dağlara ve yüksek kesimlere ait Sarıçam (Ponderosa Pine), Subalpine Köknarı, Douglas Köknarı ve Engelmann Köknarı gibi 1600'den fazla bitki türü bulunmaktadır. 19.yy.da özellikle güneyde yüksek kesimlerde Meksika-ABD sınırında orman varlığı çok fazlaydı ve nehir vadisi aşırı şekilde otlaklarla kaplıydı. Şu an kurak olan Wyoming'de bulunan Yeşil Nehrin yukarı kısımları, Utah'da bulunan Canyonlands Milli Parkı ile Arizona ve Sonora'da bulunan San Pedro Nehri 1860'ların sonlarında aşırı şekilde otlaklarla bezeli idi ve bufalo ve

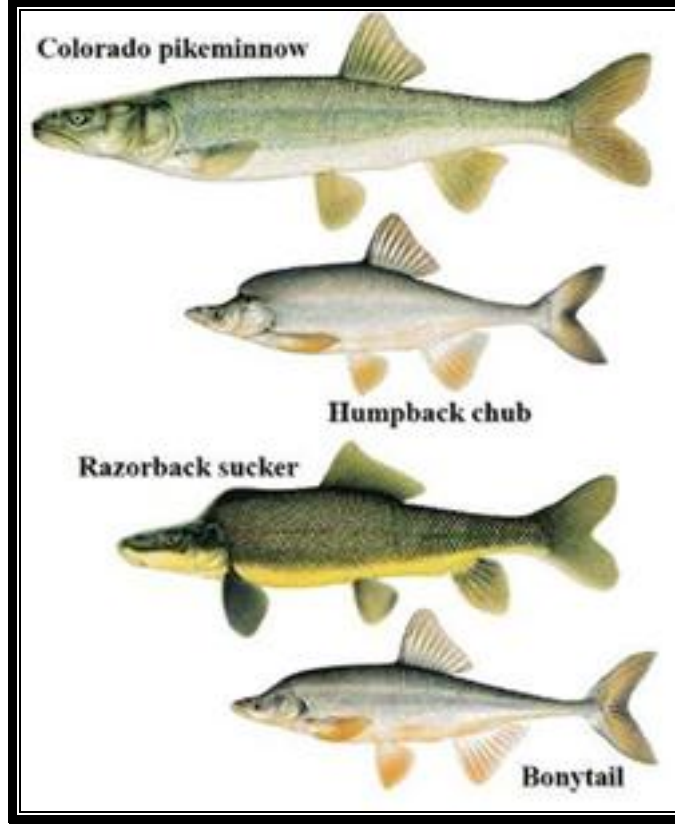
antilop gibi çok sayıda memeliyi barındırıyordu. Fakat Arizona'da Tucson yakınlarında, at sırtındaki insanın boyu uzunluğunda otların yetiştiği bölgeler şu an kum çöllerini andırır hale gelmiştir. (nps.gov, 2013).

Kolorado Nehri 42'si bölgeye has endemik tür olan toplam 49 balık cinsini barındırmaktadır. Baraj projeleri ve nehir akışının düzenlenmesi 4 balık türünün yok olmasına ve 40 balık türünün miktarının azalmasına neden olmuştur. Tehdit altında olan Kemik Kuyruklu Kefal, Bıçaksırtı Vantuz, Kolorado Turnabalığı ve Kambur Kefal Kolorado nehir sisteminin alüvyonlu sularına uyum sağlamış yegâne balıklardı. Baraj göllerinden akarsu yatağına bırakılan soğuk ve berrak sular Kolorado Nehir Havzasında yaşayan balıkların ve canlıların karakteristiklerini belirgin ölçüde değiştirmiştir (feow.org, 2013). Ayrıca 19. ve 20.yy.'da Kolorado Nehir Havzasında yaşayan 40 balık çeşidi ve özellikle Kahverengi Alabalık sportif balıkçılık amacıyla avlanmaktadır (web.archive.org, 2013).

Kolorado Nehri üzerinde taşkın önleme, tarımsal sulama ve hidroelektrik enerji üretmek amacıyla yapılan barajlar ve baraj gölleri, yapılış amaçlarına hizmet etmişler fakat yaklaşık 200 yıllık bir süreç içerisinde tamamen işlevselliklerini kaybetmekle kalmayıp, doğanın tabii dengesini bozarak, doğaya geri dönülemez kalıcı zararlar vermişlerdir. Sulama ve sanayi amaçlı aşırı su tüketimi nehrin su miktarını azaltmış, azalan su miktarı ve baraj göllerinin iklime etkisi ile iklim değişikliğine sebebiyet verilmiş, aşırı kuraklık ile su kaynakları ve elektrik üretimi tehdit altında kalmıştır. İklim değişikliği sebebiyle su rejimi ılımanlaşmakta, bununla beraber karlar erken erimekte ve yağış miktarında genel bir azalış gözükmektedir.

Nehir tarafından taşınan sedimentlerin büyük kısmı öncelikle Powell Gölü'nde, artan kısmı ise Mead Gölü'nde birikmekte ve araştırmacılara göre en büyük iki göl olan bu göllerin bile yaklaşık 300 ile 700 yıl arasında tamamen dolacağı tahmin edilmektedir. Buralarda biriken sedimentler hem nehrin canlı ekosistemini hem de nehir havzasının geleceğini tehdit etmektedir.

Resim 21: Nesli Tükenen Balıklar [Kolorado Turnabalığı (Kolorado pikeminnow), Kambur Kefal (Humpback chub), Bıçaksırtı Vantuz (Razorback Sucker) ve Kemik Kuyruklu Kefal (Bonytail)]



Kaynak:glencanyon.org, 2013

Kolorado Nehri, Kaliforniya Körfezine yıllık 77-91 milyon ton sedimenti taşımakta ve bu taşınan sedimentler nehir boyunca arazileri beslemekte, nehrin aşağı kesiminde yaklaşık 7800 km²'lik delta oluşturmaktaydı. Kolorado Nehri'nin Körfezle birleştiği noktada oluşturduğu delta barajların yapımından önce deniz canlıları için yavrulama bölgesi iken günümüzde sedimentlerin baraj göllerinde tutulmasından ve aşırı tuzlanmadan dolayı kurumuş bir haldedir. Deltanın bu durumu körfezde yaşayan balık karides ve deniz memelileri miktarında düşüşe sebep olmuştur.

Tarımsal sulama amaçlı yapılan baraj ve kanallar sayesinde aşırı tuzlanma baş göstermiş, tuzlu sulamadan kaynaklı tarımsal ürün zararları oluşmuştur. Ayrıca aşırı tuzlanmayı önleme amaçlı çalışmalara başlanmış, tuz arıtma tesisi yapımı vb. çalışmalar yapılan yatırımların faydalarını azaltmıştır. Nehir sularının depolanan baraj göllerinin alt kesimlerinden akarsu yatağına bırakılması, barajlardan önce 0 ile 29 derece arasında değişen su sıcaklığını sürekli olmak üzere 8 derecede sabitlemiş, bu değişim ise nehirde yaşayan balık çeşitliliğini azaltmıştır.

6.2.3. Dünya’da ve Türkiye’de Su Projelerine Yönelik Kamuoyu Tepkileri ve Munzur Suyu Projelerinin Yargı Sürecine Taşınması

Dünya’da özellikle ÇUŞ’in kaynak arayışı çabalarına DB’nin verdiği destekler ile gelişmekte olan bir çok ülkede ÇUŞ’lerin istediği yönde su sektörü kullanıma açılmak zorunda kalmıştır. Bunun örnekleri ülkemizde de mevcuttur. Munzur Suyu Projelerinde de yine ÇUŞ’ler rol almaktadır. Bölge halkının Munzur Suyu Projelerine yönelik olarak başlattığı ilk girişim Munzur Koruma Kurulu tarafından 2001 yılında Başbakanlığa yazdıkları dilekçe ile olmuştur. Bu hukuki sürece Danıştay ile Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu dâhil olmuş ve 2007 yılında idare lehine karar verilmesi ile bu süreç son bulmuştur.

İkinci süreç 2009 yılında Avukat Barış Yıldırım’ın Danıştay’a başvurusu ile başlamış ve idare aleyhine karar verilmesi ile sonuçlanmıştır. Bunun üzerine idare Danıştay İdari Dava Daireleri Kuruluna itiraz etmiş, itiraz reddedilerek yürütmenin durdurulması kararı verilmiştir. İdare bu karar üzerine “yüksek kamu yararı”nı ileri sürerek projelerin yapılması için girişimlerini sürdürmektedir.

6.2.3.1. Dünya’da ve Türkiye’de Suyun Piyasalaştırılması Örnekleri ile Dünyada ve Ülkemizde Projelere Karşı Yükselen Tepkiler

Dünya Bankası’nın yürüttüğü politikaların 2000’li yıllarda dünya çapında korkunç sonuçları olmuştur. Gana’da su ücretleri % 95 yükselmiştir. Hindistan’da aile bütçesinin % 25’i su faturalarına gitmeye, Dünya Bankası’ndan fon alan Peru’nun yoksul halkı ABD halkından 6 kat pahalıya musluk suyu kullanmaya başlamıştır. Güney Afrika’da yoksulların ödeyemedikleri faturalar yüzünden yerli topluluklar arasında kolera salgını başlamış, su hizmetlerinin özelleştirilmesinin ardından Fransa’da faturalar % 150 oranında artmıştır. İngiltere’de su dağıtım hizmetleri ihalesini alan Thames Water kamu sağlığı ve çevreyi ihlal eden uygulamaları yüzünden defalarca para cezasına çarptırılmış ve bu cezalar 700 bin doları aşmış, halkın su faturalarının altında

ezildiği ve ücretlerinin yarısına yakınının gasp edildiği Filipinler’de % 400 ve Bolivya’da % 300 fiyat artışları yaşanmıştır (Bastin, 1999, 3).

Su gibi bir değer her hangi bir sorgulamaya imkân vermeden uluslararası su şirketlerinin çıkarlarına terk edilmesi hem toplumlar hem de ülkeler açısından çok sakıncalıdır. Bu uygulamaların olumsuz sonuçlarını tüm dünya yaşamış ve bu uygulamalar Arjantin, Bolivya, Gana, Filipinler, Güney Afrika ve Nikaragua gibi ülkelerde bilinçlenen halkın tepkisiyle karşılaşmıştır.

Suyun özelleştirilmesine karşı sembolleşen bir direnişe sahne olan Bolivya suyu yeniden kamulaştırınca Bechtel soluğu ICSID (Yatırım Anlaşmazlıklarının Çözümü İçin Uluslararası Merkez-Tahkim)’de almıştır. Yine Arjantin’de ABD’nin Enron şirketi altyapı yatırımlarını yapmayıp halka kirli su içirdikten sonra para cezasına çarptırılınca ülkeden çekilmiş ve Arjantin hükümetini “ücretlendirmeye karıştığı” gerekçesi ile ICSID’e şikâyet etmiştir (Akdoğan, 2006, 212-217). Pakistan’da baraj inşa eden çokuluslu tekeller hükümetin müdahalelerini gerekçe göstererek uluslararası tahkim de denilen bu kurumda dava açmışlardır (Bastin, 1999, 3).

Su kaynaklarının bu durumu, bir başka gerilim hattı yaratmaktadır. Bir yandan ulusal düzenlemeler, ticaret baskısı karşısında etkilerini yitirmekte, bir yandan da su devletler ile küresel şirketler arasında dava konusu olmaktadır. Bunun çarpıcı örneklerinden biri, 1998 yılında Kanada Hükümeti’nin NOVA adlı şirkete Büyük Göller’den yılda 600 milyon litreye kadar su alma ve bunu Asya ülkelerine satma imtiyazı vermesi, ancak bir süre sonra bu imtiyazı iptal etmesi üzerine ortaya çıkmıştır. GATT (Tarifeler ve Ticaret Genel Anlaşması) ve NAFTA (North American Free Trade Agreement-Kuzey Amerika Ülkeleri Serbest Ticaret Anlaşması) içinde yer alan Kanada, şirketin kendisini uluslararası ticaret anlaşmalarını ihlal ettiği gerekçesi ile dava etmesiyle yüz yüze kalmıştır (Yıldız, 2007, 102).

Ulusal piyasaların ele geçirilme örnekleri ülkemizde de mevcuttur. Ülkemizde piyasaların ele geçirilmesi amacıyla kullanılan yöntemlerden birisi YİD (Yap-İşlet-Devret) yöntemidir.

3996 sayılı “Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap İşlet Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun”un 3. maddesinde YİD modeli; *“İleri teknoloji ve yüksek maddi kaynak ihtiyacı duyulan projelerin gerçekleştirilmesinde kullanılmak üzere*

geliştirilen özel bir finansman modeli olup, yatırım bedelinin (elde edilecek kâr dâhil) sermaye şirketine veya yabancı şirkete, şirketin işletme süresi içerisinde ürettiği mal veya hizmetin idare veya hizmetten yararlananlarca satın alınması suretiyle ödenmesi” şeklinde tanımlanmıştır.

YİD modelinin Türkiye’deki ilk örneği “İzmit Şehri Kentsel Su Temini Projesi”dir. 3996 sayılı kanunla ve Yüksek Planlama Kurulu tarafından verilen 24 Şubat 1995 tarih ve 95/T-17 sayılı karara istinaden proje YİD modeli kapsamına alınmıştır. Bunun sonucunda 17 Ocak 1995 tarihinde İzmit-Su Anonim Şirketi (İSAŞ) adlı şirket kurulmuştur. İSAŞ’ın üç ortağı bulunmaktadır. Bunlar GAMA (Gama İnşaat Anonim Şirketi, Gama Endüstri Tesisleri İmalat ve Montaj Anonim Şirketi, Gama Pazarlama Anonim Şirketi) % 53.5, GÜRİŞ (Gürüş İnşaat ve Mühendislik Anonim Şirketi) % 11.5 ve Thames Water PLC % 35 hisseye sahiptir. Daha sonra GAMA’nın % 30 hissesi, İzmit Büyükşehir Belediyesi (İBB) %15, Mitsui&Co.Ltd. % 7.5 ve Sumitomo % 7.5 hisse oranlarıyla satın alınmıştır (Topçu, 2006, 306).

Pazarlık usulü görevlendirmenin yapıldığı olay, yeterli talep ve fayda-maliyet analizleri yapılmamış olması, rekabetçi bir ihalenin düzenlenmemesi, buna karşılık kamu kesiminin alım ve ödeme garantisi vermesi nedeniyle ciddi olumsuz sonuçlar doğurmuştur (Şimşek, 2006, 29).

Proje kapsamında bulunan ham ve arıtılmış su iletim hatları, arıtma tesisi, pompa istasyonları ve ana depolar gibi tesislerin inşaatlarına DSİ tarafından 1996 yılına kadar başlanılamamış, sadece ihalesi yapılan Yuvacık Barajı inşaatı sürdürülebilmiştir. YİD kapsamına alınmasından sonra, Proje kapsamında Yuvacık Barajı inşaatı 1998 yılında tamamlanmıştır. 18 Ocak 1999 tarihinden itibaren proje raporunda belirtilen standartlarda arıtılmış su, İzmit Su ve Atıksu İdaresi (İZSU) depolarına verilmeye başlanmıştır. Bu şekilde proje çerçevesinde tesisler 18 Ocak 1999 tarihinde ticari işletmeye alınmıştır. 15 yıllık işletme süresi 18 Ocak 2014 tarihinde sona erecektir (Topçu, 2006, 307).

11.04.2002 tarihli Sayıştay Raporu’nda, konu ile ilgili aşağıdaki değerlendirmeye yer verilmiştir:

“YİD modelinin en önemli riski, model kapsamında verilen satın alma garantilerinin kamu kesimini, projelerin YİD modeli ile gerçekleştirilmesi suretiyle elde

edilen avantajı aşacak bir ödeme yükümlülüğü altına sokması tehlikesidir. Bu risk İzmit Su Projesi'nde gerçekleşmiştir. Şöyle ki; İzmit Büyükşehir Belediyesi'nin, üretilen suyun maliyetinin yüksek olması, bazı endüstriyel kuruluşlar ve çevre belediyelerle su satış bağlantılarını zamanında yapmaması, mali durumunun iyi olmaması gibi nedenlerle, İSAŞ'dan yıllık 142 milyon m3 suyu satın alma taahhüdünü yerine getirememesi sonucunda Hazine vermiş olduğu garanti çerçevesinde iki yıl içinde 387 milyon ABD Doları tutarında su bedelini İSAŞ'a ödemek zorunda kalmıştır” (Sayıştay Raporu, 2002, 37).

Bir diğer yöntem olan kiralama yönteminin uygulanarak hizmetlerin özel sektör katılımına açılmasının ve olumsuz sonuçların yaşanmasının bir örneği de “Antalya Su ve Atıksu Projesi”dir. Antalya Belediyesi 1993 yılında anakent statüsüne kavuştuktan sonra 1994 yılında 2560 sayılı “İstanbul Su ve Kanalizasyon İdaresi Genel Müdürlüğü Kuruluş ve Görevleri Hakkında Kanun” kapsamında müstakil bütçesi bulunan ve kamu tüzel kişiliğine sahip olan “Antalya Su ve Atıksu İdaresi Genel Müdürlüğü (ASAT)”nü kurmuştur (Şimşek, 2006, 34).

ASAT 1995 yılında DB Grubu içinde yer alan Uluslararası İmar ve Kalkınma Bankası (IBRD) ile ikraz anlaşması imzalamış, bu anlaşma kapsamında projenin danışmanlık hizmetlerini yürütmek ve denetlemek amacıyla ALDAŞ A.Ş. kurulmuş, ihaleyi 10 yıllık süreliğine kazanan Fransız *Lyonnaise des Eaux* (LdE)- ENKA ortaklığı ANTSU A.Ş.'i kurmuştur. 1998 yılında ENKA'nın koşulsuz olarak ortaklıktan ayrılmasıyla ANTSU tamamen yabancı sermayeli olmuştur. Antalya Su ve Atıksu Projesi, DB'nin belirlediği koşul ve zorunluluklar altında, Fransız firması ANTSU'nun kâr ettirilmesine yönelik işlemiş; sürekli su fiyatı artışı talebi ile karşı karşıya kalmıştır (Kayır ve Akıllı, 2006, 361).

DB'nin ekonomik analiz yöntemi olarak “İç Kârlılık Oranı” temel alınmakta ve proje değerlendirme kriteri olmaktadır. Bu oran DB'nin belirlediği orandan düşük ise projeye devam etmeme yada kredi vermeme söz konusu olmaktadır.

Sözleşme ile, ANTSU'ya, fatura edilen ve nihai tüketici tarafından bedeli ödenen metre küp başına sabit bir ücret ödenmesi, bu ücretin yılda dört defa enflasyona göre düzeltilmesi ve bu aşamada, sebeke kayıplarında azalma, ölçüm yaygınlığının artması gibi yatırımlarla sağlanacak pozitif etkilerin operatör tarafından hesaba

katılacağı öngörülmüştür. ANTSU'nun Antalya'daki faaliyetleri 2002 yılına kadar sürebilmiştir. Bu tarihte Antalya Su ve Atıksu Pojesi için iç kârlılık oranları DB'nin belirlediği oranların altında kaldığından şirketten yapılan açıklamada, ANTSU'nun, ASAT'ın sözleşmeden doğan yükümlülüklerini yerine getirmemesinden kaynaklanan ve artık üstesinden gelinemez bir hal alan mali zorluklar sebebiyle faaliyetlerini durdurmak zorunda kaldığı ve tüm sorumlulukların ASAT'a devredilmesine karar verildiği, sözleşme uyarınca ücretlerin yeniden değerlendirilmesi konusunun ASAT tarafından reddedildiği, bekledikleri artışları alamadıkları ve anlaşma yollarının tükenmiş olması sebebiyle uyuşmazlığın çözülmesi amacıyla tahkime başvurulduğu belirtilmiştir (Şimşek, 2006, 36).

ASAT-ANTSU sözleşmesi 1996 yılından başlayarak 10 yıllık bir süre için yapılmış olmasına karşın, daha beş yıl dolmadan Fransız firmasının işleri bırakması sonucu, su hizmetlerine ilişkin öngörülen teknik ve yönetsel yükümlülükler yerine getirilemediği gibi, yerel düzeyde kaynak israfı söz konusu olmuştur. Su fiyatlarının aşırı artışına neden olması dolayısıyla da halkın tepkisiyle karşılaşmıştır. 2000 yılında 29,5 kuruş olan metreküp su fiyatı 2004 yılında 1,35 TL'ye yükselerek su fiyatları artış oranı % 357'lere varmıştır. Ayrıca kurulması koşul olarak öne sürülen ALDAŞ ise sözleşme bitim tarihi olan 2007 yılına kadar işlevsiz ve atıl durumda kalmıştır (Kayır ve Akıllı, 2006, 356-362).

Uygulamada oluşturulan yapının temel sorunu yetki ve sorumluluk sınırlarında belirsizliğe yol açması ve tarafların Proje'den beklentileri ile üstlendikleri risklerin sözleşmeye tam anlamıyla yansıtılmamasıdır. Sözleşmenin düzenlenişine ilişkin bu aksaklıklar da kamu kesiminin şebekeyi genişletme önceliği ile operatör'ün kârlılık amacının çatışması sonucunu doğurmuştur (Şimşek, 2006, 36).

Aynı senaryolar Munzur Projesi'nde de uygulanmaktadır. Konaktepe Barajı ve Konaktepe I-II HES'lerinin kesin projesinin hazırlanmasında uygulanmıştır. Sözleşme, 08.03.2002 tarihinde Konsorsiyum üyeleri Stone&Webster International Inc., ABD Konsorsiyum Lideri, VA Tech Elin/USA Corporation/ABD, VA Tech Voest MCE Corporation/ABD, Strabag AG/Avusturya, ATA İnşaat Sanayi ve Ticaret A.Ş./Türkiye tarafından imzalanmıştır, bakanlık makamınca onaylanmıştır,

Munzur Vadisi, 1971 yılında Milli Park olarak ilan edilmiş ve üzerinde yapılaşmaya izin verilmemesi gerekmektedir fakat şu an Munzur Vadisi üzerinde kurulu olan Mercan Barajı tamamen yasadışı olarak kurulmuş durumdadır. Ancak buna rağmen Munzur Vadisi üzerinde Mercan Barajı dışında 4 baraj ve 5 HES için ise lisans başvurusu yapılmıştır. Bu baraj ve HES'lerin isimleri ise şöyledir: Bozkaya Barajı ve HES, Kaletepe Barajı ve HES, Konaktepe Barajı ve HES I ve HES II ve Akyayık Barajı (DSİ, 2010, 2-16).

Danıştay 13. Dairesi, Tunceli'nin Munzur Vadisi Milli Parkında yapılması planlanan Konaktepe HES I ile Konaktepe HES II'nin elektrik üretim lisansının yürütmesinin durdurulması kararı vermiştir. HES I ve HES II'nin, Tunceli-Ovacık karayolunun 35. kilometresi Torunoba mevkinde yapılmasına karar verilmiş, Avukat Barış Yıldırım ise "*HES'lere, Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu enerji üretim lisansı vermişti. Konaktepe Barajı'nın yapımı ve diğer iki HES'in inşası bu kapsamdaydı. Buna ilişkin olarak açıkçası Bakanlar Kurulu kararıyla başlayan bir hukuksuzluk vardı. Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'nün, Konaktepe Elektrik Üretim A.Ş ile hukuka aykırı bir şekilde su kullanım hakkı anlaşması imzaladığını ve EPDK'nin de buna izin verdiğini*" belirterek tepkisini göstermiştir (radikal.com.tr, 2010).

Danıştay bu kararıyla birlikte Konaktepe HES I ve HES II'nin elektrik üretim lisansını durdurmuş, çevre mevzuatı yönünden bu baraj projeleri yapılırken değerlendirilme yapılmadığını, Munzur Vadisi Uzun Devreli Gelişme Planı'nın henüz onaylanmadığını, Milli Parklar Kanunu ve Yönetmeliği gereğince Bakanlığın vermesi gereken izinlerin hiçbirinin tekemmül ettirilmediğini, Maliye Bakanlığının milli parkı tahsis etmediğini belirtmiştir.

Ülkemiz içerisinde herhangi bir bölgede yapılması planlanan yatırımlar konusunda, bölge halkının görüşlerinin ve onaylarının alınması demokrasi ve özgürlükler açısından zorunlu hale gelmiştir. Kendi yaşam alanlarında yapılacak değişiklikler konusunda o bölge insanı, bu karar verme sürecine dâhil edilmediği takdirde, idare kamuoyu baskısı ile karşılaşabilmektedir. Kaldı ki Türkiye yerel yönetimleri güçlendirmek, karar verme mekanizmalarına dâhil etmek, hizmetlerin yerinden yönetim örgütlerince görülmesini sağlamak amacıyla bir dizi yasal düzenleme de bulunmuştur.

Bunlardan ilki Avrupa Konseyi tarafından 15 Ekim 1985 tarihinde imzaya açılan ve 21 Kasım 1988 tarihinde yürürlüğe giren Avrupa Konseyi Yerel Yönetimler Özerklik Şartı'nın Türkiye tarafından imzalanmış olmasıdır. Şart, giderek artan görev ve sorumlulukların karşılanması için yerel yönetimlere esneklik tanınması, yerel yönetimlere görevlerini en iyi şekilde gerçekleştirecek yönetim yapısını sağlanması ve yerel yönetimleri merkez müdahalesinden korunmasını amaçlamaktadır. Yerindenlik ilkesinin kavram olarak kullanılması ve yaygınlaşarak yerellik ilkesinin yerini alması da Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı ile olmuştur. Şartın 4. maddesinin 3. fıkrasında “kamusal sorumluluklar -genellikle ve tercihen- vatandaşa en yakın olan makamlar tarafından kullanılır” denilerek yerinden yönetim ve yerindenlik ilkesi tarif edilmektedir (Akçadağ, 2011, 1). Yerel Yönetimler Özerklik Şartı şu an itibariyle Konseye üye olan 45 devletten 42 si tarafından imzalanmış ve onaylanmış durumdadır. Ancak Şartın “Yükümlülükler” başlıklı 12.maddesi gereğince “Her Âkit Taraf, bu Şart’ın I. Bölümündeki paragraflardan en az 10 tanesini aşağıdakilerin arasından seçilmek üzere en az 20 paragrafı ile kendisini bağlı kabul etmeyi taahhüt edecektir. “denilmek suretiyle açıkça çekince koyma hakkı tanındığı gibi aynı Şart’ın “Çekilme” başlıklı 17.maddesi ile şarta taraf olduktan beş yıl sonra çekilme hakkı da tanınmış olmaktadır(abgs.gov.tr, 2013).

Şart’a taraf olan Avrupa Konseyi ülkelerinden aralarında ülkemizin de bulunduğu 31 tanesi şartın bazı maddelerine çekince koymuşlardır. Türkiye’nin, Şart’ın 12. maddesine uygun olarak bazı madde ve paragraflara koymuş olduğu çekinceler, şunlardır (abgs.gov.tr, 2013); Türkiye, yerel makamları doğrudan ilgilendiren planlama ve karar süreçlerinde kendilerine danışılması; yerel yönetimlerin iç örgütlenmelerinin kendilerince belirlenmesi; yerel olarak seçilmiş kişilerin görevleriyle bağdaşmayacak işlev ve faaliyetlerinin kanun ve temel hukuk ilkelerine göre belirlenmesi; vesayet denetimine ancak vesayetle korunmak istenen yararlarla orantılı olması durumunda izin verilmesi; yerel yönetimlere kaynak sağlanmasında hizmet maliyetlerindeki artışların mümkün olduğunca hesaba katılması; yeniden dağıtılacak mali kaynakların yerel makamlara tahsisinin nasıl yapılacağı konusunda yerel yönetimlere önceden danışılması; yapılacak mali yardımların, yerel yönetimlerin kendi politikalarını uygulama konusundaki temel özgürlüklerini mümkün olduğu ölçüde ortadan kaldırmaması; yerel yönetimlerin haklarını savunabilmeleri için uluslararası yerel yönetim birimleriyle işbirliği yapabilmeleri, uluslararası birliklere katılabilmeleri; yerel

yönetimlerin iç hukukta kendilerine tanınmış olan yetkileri serbestçe savunabilmek için yargı yoluna başvurabilmeleri.

Ancak, Şart'ın onaylanmasının uygun bulunduğu dair kanun maddesinin verdiği yetkiye dayanılarak, Bakanlar Kurulu kararıyla bütün çekincelerin kaldırılması mümkündür.

Ülkemiz açısından durum incelendiğinde Şarta konulmuş olan birçok çekinceyle ilgili hususlarda son yıllarda önemli reformlar yapıldığı gözlenmektedir. Nitekim son yapılan düzenlemelerde özellikle yerel yönetim reformu altında belediyelere yönelik 5393, 5216, 5302 sayılı Kanunlarla Şart'a uygun birçok değişiklik yerine getirilmiştir. 5393 sayılı yeni Belediye Kanunu ile "hukuka uygunluk denetimi" kanun metnine taşınmıştır. Bölgenin kalkındırılması o bölgede bulunan yerel yönetimlerin güçlendirilmesi ve yerel halkın tercihlerinin dikkate alınması ile olanaklıdır.

"Yerel yönetimlerin güçlenmesinin ulus devleti zayıflattığı, onunla adeta rekabet ettiği için ulus devletin varlığını tehdit ettiği savunulmakta, yeryüzündeki bütün ülkelerde az ya da çok yaşanan bölgelerarası dengesizliklerin giderilebilmesi için de yerel ve bölgesel yönetimler çare olarak gösterilmekle birlikte bölgeler zamanla ulus devletle rekabet eder duruma gelerek, merkezi devleti zayıflatmaktadır" düşüncesi ülkelerin yerel yönetimlerini güçlendirmelerini dizginlemektedir (Akçadağ, 2011, 7).

Türkiye, ulus devleti zayıflatmadan fakat yerel yönetimleri güçlendirerek ve halkı planlanan ve yapılan yatırımlar konusunda bilgilendirerek, onların görüşlerini alarak, karar verme süreçlerine dâhil ederek, hem bölgesel muhalefeti önleyebilir hem de halkın yatırımlara sahip çıkmasını sağlayarak etkin ve verimli olarak bölgesel kalkınmayı sağlayabilir.

6.2.3.2. Projelerle İlgili İç Hukuk Yolları Kullanılarak Yapılan Girişimler

Munzur Projesi'ne karşı yerel halk tarafından başlatılan ilk hukuksal süreç 29.01.2001 tarihinde Başbakanlığa yapılan yazılı başvurudur. Bu başvuru ile Mercan, Akyayık, Konaktepe I-II, Bozkaya, Pülümür Baraj ve HES'lerinin inşaatlarının durdurulması ve iptalini istemişlerdir. Ayrıca Uzunçayır Barajı ve HES'inin dışındaki

diğer baraj ve HES'lerin doğal, sosyal, ekonomik ve hukuki bakımdan kamu yararının olmadığı iddia edilmiştir.

Yapılan başvuru Başbakanlık tarafından 05.02.2001 tarihinde zımni red edilmiştir. Fakat bu başvuruya Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından 21.05.2001 tarihinde cevap verilmiştir. Bu cevabi yazıda “*Mercan HES inşaatının tamamlanma aşamasında olduğu, inşaatı sürdürmekte olan Uzunçayır barajı ve HES'in elektromekanik donanımının ihalesinin bu yıl içerisinde yapılacağı, proje kapsamındaki Akyayık Barajı ve HES, Kaletepe Barajı ve HES, Bozkaya Barajı ve HES, Pülümür Barajı ve HES'lerin master plan, Konaktepe Barajı ve Konaktepe I ve II HES'lerinin planlama çalışmalarının tamamlandığı, , bu alt projelerden Türkiye-ABD arasında imzalanan Hükümetlerarası Ortak bildiri'de yer alan Konaktepe Barajı ve Konaktepe I ve II HES Projesi'nin kesin proje hazırlanması ile inşaatı ve elektromekanik teçhizatının temin ve tesisi işinin Türk ve ABD firmalarından oluşan bir Konsorsiyum'a yaptırılması Bakanlar Kurulu Kararı ile kararlaştırılarak bu konuda DSİ Genel Müdürlüğü'ne verilen yetki çerçevesinde Konsorsiyumla yapılan müzakerelerin sonuçlandırıldığı, taslak sözleşme ve fiyatın Bakanlığımız oluru ile onaylanarak kredi anlaşmalarının sonuçlandırılması için Hazine Müsteşarlığı'na gönderildiği, Tunceli-Munzur Projesi kapsamında yer alan 8 adet baraj ve HES projesi tamamlandığında toplam 358,45 MW kurulu güçle yılda 1.456 GWh enerji üretilerek yıllık 80 milyon dolar'ın yurt ekonomisine kazandırılacağı” bilgisi verilmiştir.*

Bunun üzerine 02.04.2002 tarihinde Danıştay'a başvuru yapılmış, Munzur Projesi içinde yer alan Konaktepe Barajı –Konaktepe I-II HES projelerinin, bu projelerin Türkiye-Amerika Birleşik Devletleri şirketlerinden oluşan konsorsiyuma yaptırılmasına ilişkin 10.09.1998 tarih, 98/11634 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararı'nın ve bu karara dayanılarak Konsorsiyumla imzalanan sözleşmenin iptaline ve dava konusu idari işlemin yürütülmesinin durdurulmasına karar verilmesi istenmiştir. Konaktepe Barajı ve Konaktepe I-II HES'lerinin planlanması ve yapımının;

- *Tunceli'nin doğasının yıkıma uğrayacağı, halkın göç etmek zorunda kalacağı,*
- *Tunceli'de hedeflenen hidroelektrik potansiyeli Türkiye'nin hidrolik enerji potansiyelinin yalnızca % 1,2'si olacağı,*

- İlin yıllık su potansiyelinin % 37,3'ünün baraj göllerinde tutularak, bu durumun Tunceli'nin atmosferik dengesinin bozulmasına, iklimin değişmesine, buna bağlı olarak da bitki örtüsünün bozulup yok olmasına ve yabancı canlılarla iç su canlılarının tükenmesine yol açacağı,
- Tunceli'deki çevre ekonomisinin gözetilip değerlendirilmediği, yöre halkının geçimin ve temel ekonomik faaliyetlerinin dağ ve suyun sunduğu, doğal imkânlarla dayalı olduğu, bu faaliyetlerin başında da Munzur Projesi kapsamında yer alan projelerin uygulanması ile elde edileceği hesaplanan yıllık 80 Milyon Dolar'ın, Tunceli'nin doğal nitelikteki çevre ekonomisinin sunduğu mevcut değerden daha küçük olacağı, barajların ömrünün sınırlı olduğu, ekonomik rantabilite hesaplarının karşılaştırmalı ekonomik ve sosyal değerlendirmeler sonucunda uzun dönemli düşünülerek yapılması gerektiği, ancak davalı idarenin dava konusu proje bakımında böyle bir değerlendirme yapmadığı,
- Munzur Vadisi'nin milli park olması nedeni ile Anayasa'nın 63. maddesi ile doğa ve çevre mevzuatına, Türkiye'nin onaylamış bulunduğu 16 Kasım 1972 tarihinde yapılan Unesco'nun XVI. Genel Kurulu'nda kabul edilen Dünya Kültürel ve Doğal Mirası'nın Korunmasına Dair Sözleşme Hükümleri'ne ve Avrupa Birliği'nin çevre kriterlerine göre korunması gerektiği,
- Yörede arkeolojik yüzey araştırmalarının yapılmadığı,
- Dava konusu projeler hazırlanıp yapılırken 800 yıldan beri Tunceli'de yaşayan halkın inançlarının gözetilmediği,

gerekçeleri ile söz konusu idari işlemde kamu yararının olmadığı ve bu işlemlerin, kamu düzenini bozduğunu iddia etmişlerdir.

Danıştay'a yapılan başvuru, Danıştay'ın 10. Dairesi'nin 2002/2180 E.Sayılı dosyası ile görülmeye başlamıştır.

Davalı Başbakanlık 03.09.2002 ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı 12.09.2002 tarihli cevap dilekçelerinde, davacıların idari işlemle meşru, kişisel ve güncel bir menfaat ilgileri bulunmadığı gerekçesi ile subjektif menfaat yokluğuna dayanılarak davanın usulen reddini, davanın esasen de;

- Söz konusu proje kapsamında yer alan 6 adet baraj ile 8 adet HES projesi tamamlandığında, toplam 384,5 MW kurulu güçle yılda 1571 GWh enerji üretilerek, yurt ekonomisine 80 Milyon Dolar katkı sağlanacağı,
- Elde edilecek enerjinin, ülkemizin toplam enerji üretiminin toplam %1,2'si olup, yaklaşık 750.000 nüfuslu bir kentin enerji ihtiyacına denk geldiği,
- Bu proje hakkında kamu kararı olmadığı iddiasının anlamsız, önyargılı ve mantıktan uzak olduğu,
- Ülkemizde barajların bulunduğu bölgenin hidrolojik ve meteorolojik verileri değerlendirildiğinde, çevrenin ekolojik koşullarının bu durumdan olumlu yönde etkilendiği, mera hayvancılığı için gerekli olan çayır ve mera veriminin arttığı ve aynı zamanda bitki örtüsünün daha da zenginleşerek arıcılık faaliyetinin geliştiği,
- Konaktepe Baraj Gölü alanında tespit edilen hiçbir arkeolojik varlık olmadığı, baraj inşaatı sırasında böyle bir kalıntı ile karşılaşılması durumunda, yasalarda öngörülen tedbirlerin alınacağı,
- Baraj yatırımlarının ulaşım imkânlarını artıracığından, turizm potansiyelinin gelişmesine katkı sağlayacağı,
- Konaktepe Barajı ve HES, 06.06.2002 tarih ve 24777 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan ÇED Yönetmeliği'nin Geçici 4.Maddesine göre, ÇED Raporu'ndan muaf tutulmuş bir faaliyet olduğu,

gerekçeleri ile reddedilmesi gerektiğini savunmuşlardır.

Danıştay 10. Dairesi, başvuruçuların yürütmenin durdurulması istemini, 21.04.2003 günlü kararı ile reddetmiş, bunun üzerine başvuruçular Danıştay İdari Dava Daireleri Genel Kurulu'na itirazda bulunmuşlar, bu itiraz da Danıştay İdari Dava Daireleri Genel Kurulu'nun 2003/746 sayılı ve 10.07.2003 tarihli kararı ile, yürütmenin durdurulması kararı verilmesi için kanunun aradığı koşulların gerçekleşmemiş olması gerekçesi ile oy çokluğu ile reddedilmiştir.

Danıştay 10. Dairesi 2002/2180 E. , 2005/3958 K. Sayılı ve 05.07.2005 tarihli kararıyla,

“İdarenin, kamu hizmetlerinin gereklerini saptama, tesis kurma konusunda takdir yetkisi bulunmakla birlikte, bu takdir yetkisi mutlak olmayıp, kamu yararı ile sınırlıdır.

İdarenin, su kaynaklarını kullanarak hidroelektrik santral yapımı konusunda karar alınırken, idari mevzuat çerçevesinde kamu hizmeti gereklerini, teknik ve ekonomik koşulları değerlendirmesi, bunun için de maddi olguları duraksamaya yer vermeden belirlemesi, kamu yararını saptayarak takdir yetkisini kullanması gerekir. Elbette hidroelektrik santral yapım kararı alınırken, santralin çevreye etkisinin gözetilmesi de kaçınılmazdır. Zira idarenin kamu hizmeti gereklerini saptama, tesis kurma konusundaki takdir yetkisi, çevre sağlığını koruyucu önlemleri alma zorunluluğu ile kısıtlıdır.

Nitekim, T.C Anayasası'nın 56.Maddesinde; herkesin sağlıklı ve dengeli bir çevrede yaşama hakkının olduğu belirtilmiş, 2872 Sayılı Çevre Kanunu'nun 1.maddesinde de, bu yasanın amacının bütün vatandaşların ortak varlığı olan çevrenin korunması, iyileştirilmesi, kırsal ve kentsel alanda arazinin ve doğal kaynakların en uygun şekilde kullanılması ve korunması, su, toprak ve hava kirlenmesinin önlenmesi, ülkenin bitki ve hayvan varlığı ile doğal ve tarihsel zenginliklerinin korunarak bugünkü ve gelecek kuşaklara sağlık, uygarlık ve yaşam düzeyinin geliştirilmesi ve güvence altına alınması için yapılacak düzenlemelerin ve alınacak önlemleri, ekonomik ve sosyal kalkınma hedefleri ile uyumlu olarak belirli teknik ve hukuki esaslara göre düzenlemek olduğu açıklanmıştır. Anılan yasanın 10.maddesinde ise, açıklanan amaç doğrultusunda gerçekleştirmeyi planladıkları faaliyetleri sonucu çevre sorunlarına yol açabilecek kurum, kuruluş ve işletmelerin bir “Çevresel Etki Değerlendirme Raporu” nun hangi tip projelerde istenebileceği ve ihtiva edeceği hususların ve hangi makamca onaylanacağına dair esasların yönetmelikle belirleneceği kuralına yer verilmiştir.

Çevresel Etki Değerlendirilmesi sürecinde uygulanacak idari ve teknik esasları düzenlemek amacıyla anılan yasanın 10. maddesine dayanılarak Çevre Bakanlığı tarafından Çevresel Etki Değerlendirilmesi Yönetmeliği hazırlanmıştır. Yönetmeliğin eki “Çevresel Etki Değerlendirmesi Uygulanacak Projeler Listesi” nin 15. bölümünde de, su depolama tesislerinin (göl hacmi 100 milyon m³ ve üzeri veya göle alanı 15 km² üzeri barajlar) yapımı çevre etki değerlendirme raporu düzenleme şartına bağlanmıştır. Düzenlenecek bu raporun; Yönetmeliğin ek III Proje Tanıtım Genel

Formatına uygun olması; arazi kullanımı, türler ve ekosistemler, hava su ve toprak özellikleri ve toprak kalitesi, sosyo-ekonomik özellikleri ve diğer özellikleri belirleyip saptaması zorunludur.

06.06.2002 tarih ve 24777 Sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği”nin geçici madde 4’de; “7 Şubat 1993 tarihinden önce uygulanma projeleri onaylanmış veya çevre mevzuatı ve ilgili diğer mevzuat uyarınca yetkili mercilerden izin, ruhsat veya onay ya da kamulaştırılma kararı alınmış veya yatırım programına alınmış veya mevzi imar planları onaylanmış projeler ve bu tarihten önce üretim ve-veya işletmeye başladığı belirlenen faaliyetlere bu yönetmelik hükümlerinin uygulanmayacağı hükme bağlanmıştır.

Yönetmeliğin geçici 4 madde metninden de anlaşılacağı üzere; kurulacak tesisin istisna kapsamında sayılması için; 07.02.1993 tarihinden önce,

- a) uygulama projelerinin onaylanması veya,*
- b) çevre mevzuatı ve diğer ilgili mevzuat uyarınca yetkili mercilerden izin, ruhsat veya onay ya da kamulaştırma kararı alınması veya,*
- c) yatırım programına alınmış bulunması veya,*
- d) mevzi imar planlarının onaylanmış olması ve,*
- e) bu tarihten önce üretim ve-veya işletmeye başladığı belgelenen faaliyetler olması gerekmektedir.*

Bayındırlık ve İskan Bakanlığı’nın yazıları üzerine Bakanlar Kurulunca kararlaştırılan “Mimarlık ve Mühendislik Hizmetleri Şartnameleri”nde; proje düzenleme hizmetleri sırasıyla; ön proje, kesin proje, uygulama projesi, detaylar, proje orijinallerinin idareye teslimi olarak belirtilmiş, uygulama projesi; “belli bir yapıya ait onanmış kesin projeye göre;

- bu safha için gerekli gelişmeleri,*
- detaylara uygun ölçüde mimari elemanları,*
- statik ve tesisatın inşaatını etkileyen ölçülerini,*

- *detay referanslarını ve gereç açıklamalarını, kapsayan ve inşaatın her safhasında büro ve şantiyede kullanılacak nitelikte hazırlanmış olan projeler”,*

olarak tanımlanmıştır. Dolayısıyla, uygulama projesinin kesin projeden sonraki bir safhaya ilişkin olduğundan kuşkuyla yer bırakmamaktadır.

Dosyada bulunan bilgi ve belgelerden; anılan baraj ve hidroelektrik santralleri için 07.02.1993 tarihi itibari ile yapılmış bir uygulama projesi ve alınmış bir kamulaştırma kararı bulunmadığı, ayrıca 07.02.1993 tarihi itibari ile yetkili merciler tarafından diğer ilgili mevzuat uyarınca verilmiş izin, ruhsat veya onayın alınmadığı ve anılan tarih itibari ile yatırım programına alınmadığı gibi onaylı mevzi imar planının da bulunmadığı, bu tarihten önce de üretim ve/veya işletmeye başlanıldığının belgelenemediği ve idarelerce de ileri sürülen iddialar ve eklenen belgelerle bu durumun aksinin de ispatlanmadığı, başka bir ifadeyle de ÇED Yönetmeliğinin geçici 4 . maddesinde belirtilen şartların olayda gerçekleşmediği anlaşılmaktadır. Dolayısıyla projenin çevreye olabilecek olumlu veya olumsuz etkilerini belirleyecek, olumsuz yöndeki etkileri önleyecek ya da çevreye zarar vermeyecek ölçüde en aza indirilmesi için alınacak önlemleri, seçilen yer ve teknoloji alternatiflerini tespit ederek değerlendirecek ÇED raporunun hazırlanması zorunlu olmasına rağmen idarece Munzur Projesi Konaktepe I ve II ve Hidroelektrik santralleri projesinin hazırlanmasında hukuka uyarlık görülmemektedir.

Bu durumda; ÇED raporu hazırlanmaksızın ve projenin bulunduğu yerin Milli Park sınırları içerisinde olması nedeni ile bu konudaki mevzuat da göz önünde bulundurularak kapsamlı bir çalışma yapılmaksızın Konaktepe I ve II barajı ve HES'leri projesinin uygulamaya konulmasında ve dolayısıyla davacıların Konaktepe I ve II barajı ve HES'lerinin inşaatlarının durdurularak yapımından vazgeçilmesi isteminin zımnen reddine ilişkin işlemde ve de dava konu işlemin dayanağı Bakanlar Kurulu kararında hukuka uyarlık görülmemektedir.

Açıklanan nedenlerle Konaktepe I ve II barajı ve HES'leri inşaatlarının durdurularak yapımından vazgeçilmesi isteminin zımnen reddine ilişkin işlem ile bu işleme dayanak oluşturan 10.09.1998 tarih ve 98/11634 Sayılı Bakanlar Kurulu Kararının iptaline..”

şeklinde karar vermiştir.

Davalılar Başbakanlık ve Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı; Danıştay 10. Dairesi'nin 05.07.2005 gün ve 2002/2180 E. Ve 2005/3958 K. Sayılı kararının, *“davacıların menfaatlerinin ihlali gerçekleşmediğinden bahisle, dava ehliyetlerinin olmadığı, davanın süresinde açılmadığı gerekçesi ile usul yönünden, dava konusu projenin kamu yararı ve hizmet gerekleri gözetilerek gerçekleştirildiği, yüksek rakımlarda baraj gölünün iklim parametreleri üzerinden mevcut flora ve faunayı değiştirci nitelikte etki yapmayacağı, ülkede işletmeye açılan barajların bulunduğu bölgelerin hidrolojik ve meteorolojik verileri incelendiğinde çevrenin ekolojik koşullarının bu durumdan olumlu yönde etkilendiği, mera hayvancılığı için gerekli olan çayır ve mera veriminin arttığı ve aynı zamanda bitki örtüsünün daha da zenginleşerek arıcılık faaliyetini zenginleştirdiğinin gözlemlendiği, dava konusu Konaktepe Barajı'nın temelden yüksekliği ve göl alanı düşünüldüğünde, rezervuar alanında kalacak önemli bir yerleşim yeri olmadığı, HES projesinin de Munzur Vadisi'nin korunmasını sağlayacağı, baraj gölü alanında arkeolojik varlık olmadığı ve bu konuda Kültür ve Turizm Bakanlığı'na bağlı kuruldan karar alındığı, baraj yatırımının ulaşımı ve turizmi olumlu etkileyeceği, baraj göllerinde balıkçılıktan gelir elde edileceği, Konaktepe Barajı ve HES'lerin 06.06.2002 tarih ve 24777 sayılı R.G.'de yayınlanan ÇED Yönetmeliği'nin Geçici 4. Maddesi'ne göre, ÇED Raporu'ndan muaf tutulduğu”* gerekçeleri ile esas yönünden bozulması ve yürütmenin durdurulması talebi ile temyiz etmişlerdir.

Diğer davalı DSİ Genel Müdürlüğü; 21.11.2005 günlü dilekçeleri ile diğer davalılar yanında davaya katılmayı ve Danıştay 10. Dairesi'nin 05.07.2005 gün ve 2002/2180 E. Ve 2005/3958 K. Sayılı kararının *“öncelikle davacıların menfaatlerinin ihlali gerçekleşmediğinden bahisle, dava ehliyetlerinin olmadığı, dava konusu baraj ve HES'lerin yapılmaması halinde planlanan baraj projelerinin büyük zarar uğrayacağı, dava konusu projenin kamu yararı ve hizmet gerekleri gözetilerek gerçekleştirildiği, yapılacak barajların çevrenin ekolojik koşullarını olumlu yönde etkileyeceği, hayvancılığı, ulaşımı ve buna bağlı olarak bölge turizmini artıracacağı, projenin hiçbir yerleşim yerini sular altında bırakmayacağı, Munzur Projesi kapsamında bulunan alanlarda önem arz edecek miktarda hayvancılık, arıcılık, avcılık, balıkçılık, arıcılık ve bitki toplayıcılığı faaliyetlerinin, söz konusu alanın milli park kapsamında olması*

nedeni ile de geçmişte ve günümüzde yapılmadığının tespit edildiği, proje alanında önemli arkeolojik varlıkların ve halk için manevi değer taşıyan kutsal yerlerin bulunmadığı, Konaktepe Barajı ve HES'lerin 06.06.2002 tarih ve 24777 sayılı R.G.'de yayınlanan ÇED Yönetmeliği'nin Geçici 4.Maddesi'ne göre, ÇED Raporu'ndan muaf tutulduğu, bölge halkınca da bu projenin istendiği" gerekçeleri ile kararın yürütmesinin durdurularak bozulmasını temyizden talep etmiştir.

Davalıların temyiz istemi üzerine dosya Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu tarafından incelenerek, 2005/3329 E., 2006/52 K. Sayılı 223.02.2006 tarihli kararıyla Danıştay 10. Dairesinin kararının bozulmasına karar vermiştir. Kurul kararında;

"...dava konusu Bakanlar Kurulu kararının dayanağı olan 2886 sayılı Devlet İhale Kanununun "Özelliği bulunan işler" başlıklı 89. maddesinde; "bu kanun hükümlerinin uygulanmasının mümkün olmayacağı haller ile, Türk Silahlı Kuvvetlerinin ve Emniyet Genel Müdürlüğü'nün yeniden teşkilatlanması, silah, araç ve gereçlerinin modern teknik gelişmelere uygun şekilde yenileştirilmesi ve Türk Silahlı Kuvvetlerinin Stratejik Hedef Planın gerçekleştirilmesi için temin edilecek mal ve hizmetlerin ihalesinde; ilgili Bakanlığın teklif edeceği ihaleler için bu kanun hükümlerinin dışında kalınmasına Bakanlar Kurulunca karar verilebilir. Bu ihalelerde uygulanacak usul ve esaslar idarelerince hazırlanarak ilgili Bakan'ın onayı ile belirlenir." hükmü yer almaktadır.

Anılan bu madde hükmüne göre Bakanlar Kurulunca bir karar verilebilmesi için ihalesi öngörülen işin "özelliği itibari ile 2886 Sayılı kanun hükümlerinin uygulanmasının mümkün olmayacağı bir iş olduğunun ortaya koyulması gerekmektedir.

Danıştay 10. Dairesince esas hakkında karar verilirken, dava konusu Bakanlar Kurulu kararına konu iş ile ilgili olarak 2886 Sayılı kanunun 89. maddesi kapsamında özelliği bulunan bir iş olup olmadığı yönünden herhangi bir inceleme değerlendirilme yapılmamış ise de; Konaktepe I ve II Barajı ve Hidroelektrik Santrallerinin yapımı işi, finansmanının tamamının ihalenin verileceği uluslararası konsorsiyum aracılığı ile sağlanacak uygun koşullu kredilerle gerçekleştirilecek olması nedeni ile özelliği bulunan işlerden olduğu anlaşıldığından, bu işle ilgili ihalenin 2886 sayılı kanunun 89.

maddesi uyarınca Devlet İhale Kanunu hükümleri dışına çıkılarak yapılmasında ve bu konuda alınan Bakanlar Kurulu Kararı'nda hukuka aykırılık bulunmamaktadır.

Diğer yandan uyumsuzluğun çözümü açısından, Konaktepe I ve II Barajı ile HES'e ait projeler için 2872 sayılı Çevre Kanunu'nun 10. Maddesine dayanılarak yürürlüğe konulan ÇED Yönetmeliği kapsamında bir ÇED Raporu hazırlanıp hazırlanmayacağına açıklığa kavuşturulması gerekmektedir. Davanın açıldığı 05.06.2001 tarihi itibari ile yürürlükte bulunan ve 23.06.1997 günlü 23028 sayılı R.G'de yayınlanan ÇED Yönetmeliği'nin Geçici 1.Maddesi'nde "7 Şubat 1993 tarihinden önce uygulama projeleri onaylanmış veya çevre mevzuatı ve diğer ilgili mevzuat uyarınca yetkili mercilerden izin, ruhsat veya onay ya da kamulaştırma kararı alınmış veya ilgili mevzuat gereğince yer seçimi yapılmış veya yatırım programına alınmış veya mevzi imar planları onaylanmış faaliyetlere bu yönetmelik hükümleri uygulanmaz." hükmüne yer verilmiştir.

Bu maddeye göre, kurulacak bir tesisin ÇED Raporu'ndan istisna sayılabilmesi için 07.02.1993 tarihinden önce maddede sayılan şartlardan herhangi birisinin gerçekleşmiş olması gerekmektedir.

1983 yılında hazırlanan Munzur Projesi Master Plan'ında yapılması öngörülen baraj ve HES arasında yer alan Konaktepe I ve II Barajı ile HES'in planlama raporu ile uygulama projesi çalışmalarının 1984 yılında tamamlandığı, barajın yeri ile beraber baraj gövde yüksekliği, depolanacak su miktarı, üretilecek enerji miktarının belirlendiği anlaşılmaktadır.

Dolayısıyla bu baraj ve santralin uygulama proje çalışmalarının tamamlandığı 1984 yılında yer seçimi de yapılmış bulunmaktadır. baraj ve HES açısından, uygulama projesinin, topografik, hidrolojik, jeolojik uygunluk, barajın havza içindeki konumu ve etkinliği ile alternatif konumlarına göre üstünlüğü kriterlerine göre baraj ve santralin arazi üzerine konuşlanmış halini gösteren proje anlamı taşıdığı anlaşılmaktadır. Uygulama projesi ile baraj ve santralin arazi üzerinde nerede yapılacağı belirlenmiş olup, seçilmiş olan yerin değiştirilmesinin, teknik hesaplarının yeniden yapılmasını, tümüyle yeni bir proje hazırlanmasını gerektireceğinde kuşku yoktur. Bu nedenle baraj ve santrallerle ilgili uygulama projesinin aynı zamanda bir yer seçimi kararı olduğu açıktır.

Bu durumda Konaktepe I ve II Barajı ile HES'in yer seçiminin 07.02.1993 tarihinden önce yapılmış olması nedeni ile bu projeye ilişkin yapım işinin davanın açıldığı tarih itibari ile yürürlükte bulunan 23.06.1997 günlü 23028 sayılı Resmi Gazete (RG)'de yayınlanan ÇED Yönetmeliğinin Geçici 1.maddesi uyarınca ÇED Raporundan muaf olduğu anlaşılmaktadır.

Bununla beraber Bakanlar Kurulu'nun davaya konu 10.09.1998 günlü 98/11634 sayılı kararı üzerine Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın 18.11.1998 tarihli oluru ile Konaktepe I ve II Barajı ile HES'in ihalesinde uygulanacak usul ve esaslar belirlenerek, teknik ve mali konularda konsorsiyumla müzakere yapmak, mutabakat sağlanması halinde sözleşme parafe etmek üzere DSİ Genel Müdürlüğü'nün yetkilendirildiği, bu yetkilendirme olurunda müzakere sürecinde yapılacak işlemler arasında ÇED Raporunun hazırlanmasının da yer aldığı, DSİ Genel Müdürlüğü'nün 13.06.2002 tarihinde yaptığı başvuru üzerine Çevre Bakanlığı'nın 24.06.2002 günlü işlemi ile 06.06.2002 günlü RG'de yayınlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği'nin Geçici 4.maddesi esas alınarak Konaktepe I ve II baraj ve HES'in kesin projesinin onay tarihinin 07.02.1993 tarihinden önce olması nedeni ile Konaktepe I ve II Barajı ile HES'in anılan Yönetmeliğin Geçici 4.maddesi kapsamında değerlendirildiğinin belirtildiği ifade edilmiştir.

Buna göre Danıştay 10. Dairesince davanın açıldığı 05.06.2001 tarihinde yürürlükte bulunan ve yer seçimi yapılmış olmak kriterini de içeren 23.06.1997 günlü ve 23028 sayılı RG'de yayınlanan ÇED Yönetmeliği'nin geçici 1.maddesi yerine davanın açıldığı tarihten sonra 06.06.2002 günlü RG'de yayınlanarak yürürlüğe giren ÇED Yönetmeliği'nin Geçici 4.Maddesi hükmüne dayanılmak sureti ile uyumsuzluk incelenerek, Yönetmeliğin Geçici 4.maddesinde belirtilen şartların olayda gerçekleşmediğinden bahisle Konaktepe I ve II Barajı ile HES projesi için ÇED Raporu hazırlanmaması nedeni ile dava konusu Bakanlar Kurulu Kararının ve zımni red işleminin iptali yolunda verilen kararda hukuki isabet görülmemiştir.

Ayrıca dava konusu 10.09.1998 günlü 98/11634 sayılı Bakanlar Kurulu Kararı, Konaktepe I ve II Barajı ile HES'in kesin projesinin hazırlanması ile inşaatı ve elektromekanik teçhizatının temin ve tesisi işinin Türkiye-ABD şirketlerinden oluşan konsorsiyuma müzakerelerde bulunularak yaptırılmasını öngörmekte ve söz konusu projenin yapımına ilişkin müzakere sürecinin başlatmakta olup, ancak müzakere süreci

içinde dikkate alınabilecek olan ÇED Raporu'nun düzenlenip düzenlenmeyeceği hususunun Bakanlar Kurulu Kararının iptalini de gerektirmeyeceği kuşkusuzdur.

Öte yandan Konakatepe I ve II Barajı ile HES'in yapımı işi ÇED Raporu hazırlanması bakımından yer seçiminin yapılmış olması nedeni ile 23.06.1997 günlü ve 23028 sayılı RG'de yayınlanan ÇED Yönetmeliğinin geçici 1.maddesi gereğince istisna kapsamında olmakla birlikte; kredi kuruluşlarınca bu proje için ÇED Raporu hazırlanması isteği üzerine konsorsiyum tarafından Dünya Bankası standartlarında ÇED Raporu hazırlanmaktadır. Hazırlanacak olan söz konusu ÇED Raporunda arazi kullanımının, türler ve ekosistemin, hava, su ve toprak özelliklerinin, toprak kalitesinin, sosyo-ekonomik özelliklerin ve ayrıca projenin uygulanacağı yerin milli park sınırları içinde olması hususunun değerlendirileceğinde kuşku yoktur.

Açıklanan nedenlerle, davalı idarelerin ve davalı idareler yanında davaya katılan DSİ Genel Müdürlüğü'nün temyiz istemlerinin kabulü ile, 2577 sayılı İdari Yargılama Usulü Kanununun 49.maddesi uyarınca, Konaktepe I ve II Barajı ile HES projesinin yapımından vazgeçilmesi isteminin zımnen reddine ilişkin işlem ile bu işleme dayanak oluşturan 10.09.1998 günlü 98/11634 sayılı Bakanlar Kurulu Kararının iptali yolunda Danıştay 10.Dairesince verilen 05.07.2005 günlü, 2002/2180 E., 2005/3958 K. Sayılı kararın Bozulmasına 23.02.2006 günü oyçokluğu ile karar verildi.” denilmiştir.

Davacılar tarafından Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu'nun, 2005/3329 E., 2006/52 K. Sayılı 23.02.2006 tarihli kararının düzeltilmesi talebinde bulunulmuş, davacıların bu istemi Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu'nun 2006/1677 E., 2007/5 K. Sayılı ve 25.01.2007 tarihli kararı;” Danıştay Dava Daireleri ve İdari veya Vergi Daireleri Kurullarının temyiz üzerine verdikleri kararlar hakkında ancak 2577 sayılı İdari Yargılama Usulü Kanununun 54.maddesinde yazılan nedenlerle kararın düzeltilmesi istenebilir. Kararın düzeltilmesi dilekçesinde öne sürülen hususlar ise adı geçen yasa maddesinde yazılı nedenlerden hiçbirisine uymamaktadır. Bu nedenle kararın düzeltilmesi isteminin reddine 25.01.2007 gününde esasta ve gerekçede oyçokluğu ile karar verildi.” denilerek reddedilmiştir. Bu karar başvuruca 29.03.2007 tarihinde tebliğ edilmiştir.

Konaktepe Elektrik Üretim A.Ş.'ne Konaktepe Barajı ve Konaktepe HES I ve Konaktepe HES II için 28.01.2010 tarihinden itibaren 49 yıllığına elektrik üretim lisansı verilmesine ilişkin Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 28.01.2010 tarih ve EÜ/2407-1/1586 sayılı kararının iptali ve yürütmenin durdurulması istemiyle Avukat Barış Yıldırım tarafından Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu ve Konaktepe Elektrik Üretim A.Ş hakkında 2010/995 Esas numarası ile Danıştay 13. Daire'de dava açılmıştır.

Yapılan yargılama sonucunda Munzur Vadisi Milli Parkı uzun Devreli Gelişme Planı'nın onaylanmadığı, Konaktepe Barajı – Konaktepe HES I ile Konaktepe HES II için Maliye Bakanlığı'nca herhangi bir tahsisin yapılmadığı, üretim sahibi şirket ile su kullanım hakkı anlaşması imzalayan Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü'ne de 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu ve ilgili yönetmeliği uyarınca herhangi bir izin verilmediği anlaşılmıştır. Bu durumda, milli park niteliğini taşıyan “Munzur Vadisi”nde su kaynaklarının kullanılması ve işletilmesi, Milli Parklar Kanunu ve ilgili Yönetmelik hükümleri uyarınca, ancak “kamu yararı açısından vazgeçilmez ve kesin bir zorunluluk” koşullarının gerçekleştiğinin ilgili Bakanlıkça ortaya konulmasına bağlıdır. Dolayısıyla milli park sınırları içerisinde kalan dava konusu HES projelerine üretim lisansı verilebilmesi için, öncelikle yukarıda belirtilen koşulların yerine getirilmesi gerekmektedir.

Bu gerekçelerle dava konusu işlem 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nun 1. maddesinde öngörülen amaçlarla uyumlu olmadığı gibi, 2873 sayılı Milli Parklar Kanunu ve ilgili Yönetmelik hükümlerine de aykırıdır. Açıklanan nedenlerle, 2577 sayılı İdari Yargılama Usulü Kanunu'nun 27. maddesinde öngörülen koşullar gerçekleştiğinden dava konusu Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 28.01.2010 tarih ve EÜ/2407-1/1586 sayılı kararının yürütmesinin durdurulmasına, 11.10.2010 tarihinde oy birliği ile karar verilmiştir.

Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu'na YD İtiraz no:2010/1147 ile Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu ile Konaktepe Elektrik Üretim A.Ş., 11.10.2010 günlü Esas:2010/995 sayılı karara itirazda bulunmuşlar ve kararın kaldırılmasını istemişlerdir. Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu, Elektrik Piyasası Lisans Yönetmeliği'nin 10. maddesinin 3. fıkrasının (e) bendi uyarınca lisans verilebilmesi için ÇED raporu alınması gerektiği düzenlemesinin getirilmiş olması karşısında, dava konusu elektrik

Üretim lisansının verilebilmesi için ÇED Raporunun da aranması gerektiği sonucuna vararak 26.05.2011 tarihinde esasta oybirliği, gerekçede oy çokluğu ile karar vermiştir.

Avukat Barış Yıldıırım tarafından Danıştay 13. Daire'nin Esas:2010/995 sayılı ve 11.10.2010 günlü kararına istinaden, üretim tesisleri olan Konaktepe Barajı, Konaktepe I ve Konaktepe II HES'in kurulacağı alanın kültür ve tabiat varlıkları koruma mevzuatı uyarınca 1. derece doğal sit alanında bulunduğunu ileri sürerek iptalini istemiştir.

Danıştay 13. Daire, 2012/806 sayılı ve 19.04.2012 tarihli kararında her ne kadar, davalı idare yanında davaya katılan müdahil şirket tarafından, evre ve Orman Bakanlığı'nın Milli Parklar Kanunu ve ilgili Yönetmelik hükümleri uyarınca tesisi ettiği 18.04.2011 tarihli "olur" ile "Munzur Vadisi Milli Parkı'nda planlanan Baraj ve HES Projelerinin yapılması hususunda üstün kamu yararının bulunduğuna, enerji ihtiyacının yerli başka kaynaklardan karşılanmasının mümkün olmadığı açısından vazgeçilmezlik ve kesin zorunluluk şartlarının oluştuğuna" karar verildiği ileri sürülmüş ise de; dava konusu işlemin hukukiliğinin, tesis edildiği tarihte yürürlükte bulunan hukuki duruma göre yapılması gerektiğinden ve Dairemizin dava konusu üretim lisansının yürütmesinin durdurulmasına ilişkin 11.10.2010 tarihli kararından sonra alınan söz konusu Bakanlık oluru uyarınca davalı idarece yeni bir işlem tesis edilebileceğinden bu işlem yerinde görülmemiştir, denilerek Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu'nun 28.01.2010 tarih ve 2407-1 sayılı kararı ile Konaktepe Elektrik retim A.ř.'ye verilen 28.01.2010 tarih ve E/2407-1/1586 sayılı üretim lisansının iptaline oy birliği ile karar vermiştir.

Tunceli İline 1,3 km mesafede yapılması düşünülen ve planlanan Bozkaya Barajı ve HES için Ankara 8'nci İdare Mahkemesi'ne Tunceli Barosu avukatlarından zgr Ulaş Kaplan yürütmeyi durdurma davası açmış ve 21 Ocak 2013 tarihinde mahkeme yürütmeyi durdurma kararı vermiştir. Yapılan başvuruda Bozkaya HES'in yasalara aykırı olarak yapılacağını, ÇED kararlarının olmadığı ve Munzur Vadisi Milli Parkı'nın ekolojik dengesini bozduğu gerekçeleri ile ve Bozkaya Barajı ve HES'inin yapımının durdurulması ve projenin iptal edilmesi istenmiştir.

Ankara 8'nci İdare Mahkemesi tarafından verilen yürütmeyi durdurma kararında, "Projeye devam edilebilmesi için ÇED raporunun alınması gerektiği ve Bozkaya Barajı ve HES için ÇED raporu alınmadığı anlaşıldığından davacılar tarafından yapılan başvurunun reddine ilişkin işlemlerde hukuka uyarlık bulunmadığı

belirtilmiş ve açıklanan nedenlerle hukuka aykırılığı açık olan dava konusu işlemin, uygulanması halinde telafisi güç zararlar doğabileceğinden 2577 sayılı kanunun 27'nci maddesi uyarınca teminat alınmaksızın yürütülmesinin durdurulmasına karar verilmiştir” denilmiştir (aksam.com.tr, 2013).

Böylece Munzur Vadisi Milli Parkı'nda yapılması planlanan Konaktepe I ve Konaktepe II Barajı ve HES'inden sonra Bozkaya Barajı ve HES'i içinde İdari Mahkemelerce yürütmeyi durdurma kararı verilmiş bulunmaktadır.

6.2.3.3. Projelerle İlgili AİHM'e Yapılan Başvurular ve AİHM Süreci

- Danıştay 10. Dairesi'nin 2002/2180 Esas, 2005/3958 Karar sayılı ve 05.07.2005 tarihli kararı,
- Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu'nun 2005/3329 Esas, 2006/52 Karar sayılı 23.02.2006 tarihli kararı,
- Danıştay İdari Dava Daireleri Kurulu'nun 2006/1677 Esas, 2007/5 Karar sayılı ve 25.01.2007 tarihli kararı,

sonucunda iç hukuk yollarının tüketilmesi ile AİHM'ne başvuruda bulunulmuştur.

Halen süreç devam etmektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

7. YENİ NESİL YENİLENEBİLİR ENERJİ KAYNAKLARI BAKIMINDAN MUNZUR BÖLGESİ

Munzur bölgesinde yeni nesil yenilenebilir enerji kaynakları olarak güneş enerjisi, rüzgâr enerjisi, küçük hidrolik enerji ve jeotermal enerji potansiyelleri ve

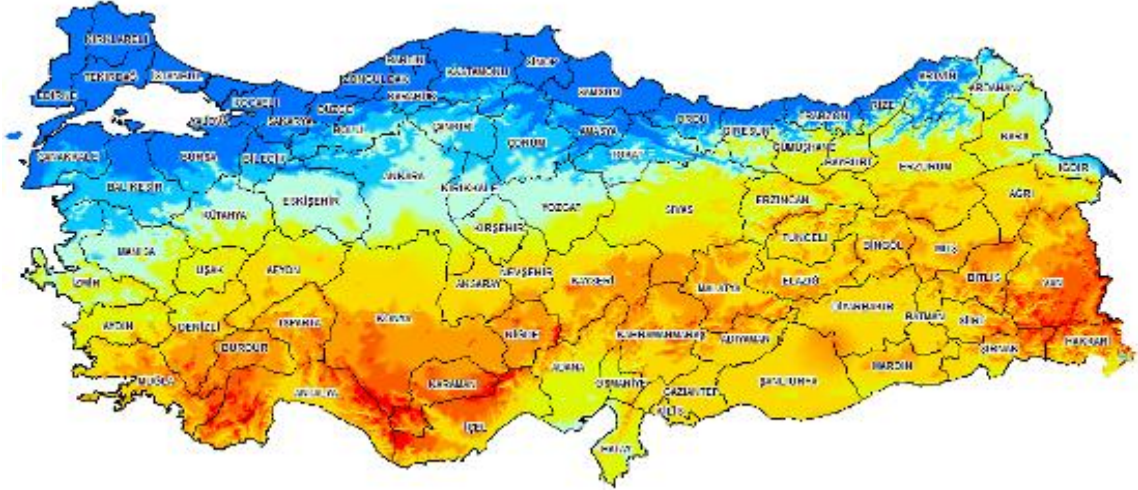
bunların değerlendirilmesi Türkiye geneli üzerinden bölgesel olarak verilmeye çalışılmıştır.

7.1. Güneş Enerjisi Potansiyeli ve Değerlendirilmesi

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'nün Türkiye genelinde ve il bazında yaptığı çalışmaya göre Tunceli İlinin Güneş Enerji Potansiyeli aşağıda verilmiş olup Tunceli İli 1600-1750 kwh/m²-yıl potansiyeli ile Türkiye geneli ile karşılaştırıldığında Türkiye ortalamasının üstünde olduğu rahatlıkla görülebilmektedir.

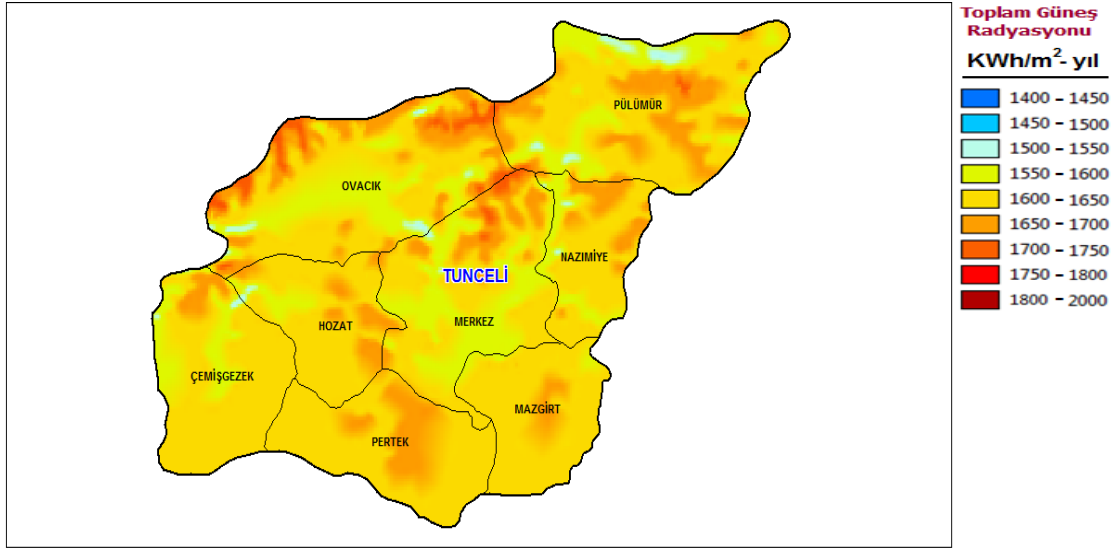
Tunceli ve ilçelerini kapsayan güneş enerjisi ile ilgili yukarıdaki çalışma haricinde herhangi bir kamu veya özel sektörün çalışması bulunmamaktadır. Özellikle Munzur Vadisi Milli Parkı'na yapılacak olan baraj ve HES'ler yerine yenilenebilir enerji kaynaklarından olan güneş enerji sistemleri ile üretilecek olan enerji hem çevre dostu olacak hem de Milli Park'ın doğasının uzun yıllar bozulmadan kalmasını sağlayacaktır.

Harita 5: Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası (GEPA)



Kaynak: eie.gov.tr, 2013

Harita 6: Tunceli İli Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası (GEPA)

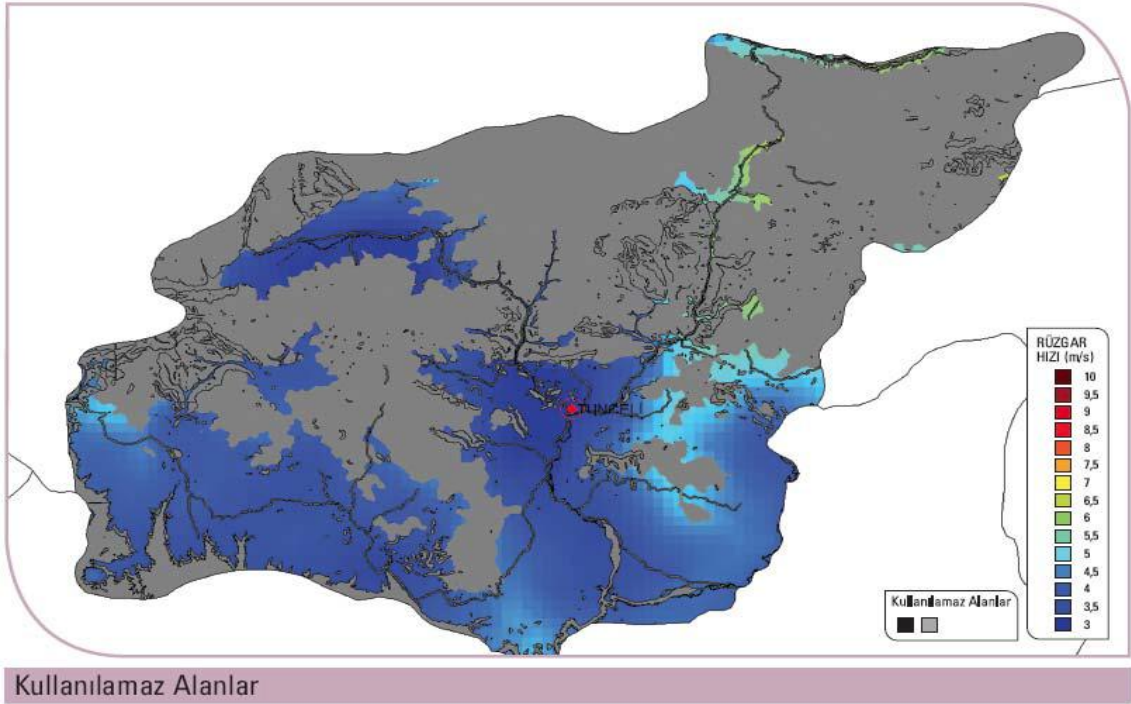


Kaynak:eie.gov.tr, 2013

7.2. Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli ve Değerlendirilmesi

Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'na bağlı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'nün Türkiye genelinde il bazında yaptığı çalışmaya göre Tunceli ilinde ekonomik olarak RES yapılabilmesi için 7 m/sn ve daha üstü rüzgar hızı gerekmektedir. Aşağıdaki haritada gri renkli alanlarda RES kurulamayacağı kabul edilmiştir. Harita incelendiğinde özellikle Tunceli ilinden Ovacık ilçesine doğru Tunceli İline 1,3 km. mesafede bulunan Bozkaya ve Tunceli İline 8 km. mesafede bulunan Kaletepe Baraj ve HES'lerinin yapılacağı bölgeler ile Ovacık Ovası rüzgar enerjisinden faydalanılabilecek bölgeler olarak gözükmektedir. Tunceli ili için toplam 13,12 MW kurulu gücünde RES kurulabileceği değerlendirilmektedir (eie.gov.tr, 2013).

Harita 7: Tunceli İli Rüzgâr Enerji Potansiyeli Atlası (REPA)



Kullanılmamaz Alanlar
Kaynak:eie.gov.tr, 2013

7.3. Küçük Hidrolik Enerji Potansiyeli ve Değerlendirilmesi

Munzur Nehri üzerinde küçük hidrolik enerji potansiyeli önemli derecede bulunmaktadır. Saniyede 87 m^3 debiye sahip olan Munzur Nehrinde kısa mesafelerde kurulacak küçük HES'ler aracılığı ile enerji üretimi yapılabilecektir. Sonbaharda kaynak suları, en asgari seviyede olduğunda bile suyun debisi $44 \text{ m}^3/\text{sn}$ olmaktadır. Suyun bu şekilde akışı Tunceli İline kadar devam etmektedir. Tunceli'den sonra Uzunçayır Baraj Gölü olduğundan dolayı bu debi yok olmaktadır.

Küçük HES'lerin etkin ve verimli olabilmesi için önemli olan iki husus bulunmaktadır. Birincisi suyun debisinin az olduğu durumlarda, su, iletim kanalı ile santralden rakımca yüksek kesimlere iletilerek buradan cebri borular ile suyun hızlanması ve güçlenmesi sağlanmakta ve elektrik üretilmektedir. İkincisi ise suyun debisinin yüksek olduğu durumlarda, suyun doğrudan santrale iletilerek akış hızı ile elektrik üretilmesidir. Munzur suyunun debisi ikinci enerji üretim şekli için uygundur. Fakat nehir yatağına yapılacak santrallerin sayıca fazla olması ve her santral yapımında nehir yatağında tahribata neden olması sebebiyle Munzur Nehri yatağı bozulacaktır.

Tunceli İli ile Ovacık İlçesi arasında 65 km.'lik mesafede Munzur Nehri üzerinde kurulu güçleri 10-20 MW arasında değişen 10-15 adet küçük HES kurulabilir

ancak kurulan HES'lerin ürettikleri enerji açısından ülke genelindeki payları çok küçük olacaktır. Munzur Vadisi Milli Parkı gibi eşsiz bir değerin de bu denli küçük HES'lerle gözden çıkarılması da mantıklı gözükmemektedir.

7.4. Jeotermal Enerji Potansiyeli ve Değerlendirilmesi

Munzur Vadisi Milli Parkı sınırları içinde kalan Jeotermal enerji kaynakları olarak sadece Anafatma Kaplıcası bulunmaktadır. Bunun haricinde Tunceli İli Merkez İlçede Sütlüce (Harçık) İçmecesı, Mazgirt İlçesinde Dedebağ (Bağın) Kaplıcası, Nazımıye İlçesinde Aşağı Doluca (Harık) Kaplıcası, Pülümür İlçesinde Karaderbent Köyü Kaplıcası ve Pertek İlçesinde Pertek Termal Kaplıcası bulunmaktadır.

Anafatma Kaplıcası: Tunceli Ovacık karayolu üzerinde, il merkezine yaklaşık 7 km. uzaklıkta bulunan kaplıcanın tek kaynağından çıkan suyunun debisi 3 lt/sn, sıcaklığı 25 derece, PH değeri 6,5'dir. 2500-3000 m²'lik bir alanı kaplayan kaplıcadan sadece yöre halkı faydalanmaktadır. Bölgede herhangi bir termal tesis bulunmamakta ve turizm açısından değerlendirilmemektedir (Tunceli İl Çevre Durum Raporu, 2011, 30).

7.5. Munzur Suyu Hidrolik Enerji Projelerine Yönelik Öneriler

Munzur Suyu'nun geleceği bakımından, üzerinde yapılması planlanan baraj ve HES'ler yapılmadığı takdirde, enerji üretememekten dolayı oluşan gelir kaybını telafi edebilecek, baraj ve HES'lerden daha etkin ve verimli olabilecek yatırımlara değinilmiş ve önerilerde bulunulmuştur.

7.5.1. Enerji Üretim Yöntemleri Açısından Öneriler

Ülkelerin gelişmişlik seviyelerine göre enerjiye her zaman ihtiyaç duyulmaktadır. Fakat bu ihtiyaç gelişmiş ülkelerde, gelişmekte olan ülkelere oranla daha fazladır. Ülkelerin gelişmişlik seviyelerinin göstergeleri kişi başına düşen milli gelir, enflasyon oranı, ülkelerin büyüme oranı, ülkedeki eğitim düzeyi vb. iken bir diğeri de kişi başına düşen elektrik tüketimidir. Bir ülkenin elektrik enerjisi tüketimi o

ülkenin kalkınmışlığının göstergesidir. 2008 yılında Türkiye’de kişi başına yıllık elektrik tüketimi 3000 kWh iken, dünya ortalaması 2500 kWh, gelişmiş ülkelerde 8900 kWh, Çin’de 827 kWh, ABD de ise 12322 kWh civarındadır. Türkiye’de 1950’li yıllarda 408 MW Kurulu güçle 800 GWh elektrik üretimi yapılırken, 2008 yılında, bu oran 42359 MW kurulu güç ile yaklaşık 256 katı artarak yılda 205.400 GWh’e ulaşmıştır. 2011 yılı sonu itibariyle ülkemizin toplam kurulu gücü 52911 MW, yıllık elektrik üretimi ise 229400 GWh’e ulaşmış, kişi başına düşen elektrik tüketimi ise 3142 kWh olmuştur.

Ülkelerin nüfusları arttıkça, elektriğe olan ihtiyaç nüfus artış oranından daha fazla artmaktadır. Ülkeler ise bu artan elektrik talebini karşılayabilmek için elektrik üretimini artırmak amacıyla HES, RES, GES (Güneş Enerji Santrali), Doğalgaz Çevrim Santrali, Termik Santral, NGS’leri inşa etmektedirler. Bu santrallerin hepsi ile elektrik üretilmektedir. Üretilen elektriğin maliyeti iyi hesaplanmalıdır. Doğalgaz ve ithal kömür fiyatları arttığında maliyet artmaktadır. Enerji ihtiyacını karşılayabilmek için yapılacak yatırımlarda dışa bağımlılık, yatırımın etkinliği ve verimliliği, yatırımın ömrü, yatırım dolayısıyla çevreye verilen zarar, yatırımın bölgede istihdam yaratma potansiyeli ve yatırımın ömrünü doldurduktan sonraki geri dönüşüm maliyeti gibi hususlar göz önünde bulundurulmalıdır. Çevre konusunda asgari zararı olan üretim yöntemleri tercih edilmelidir. Barajlı HES’e göre nehir tipi HES daha zararsızdır. Fakat nehir tipi HES’lerin üretim kapasiteleri küçük olduğundan 4-5 tanesi ancak 1 adet barajlı HES seviyesinde elektrik üretebilmektedir. NGS’lerin barajlı HES’lere göre daha çok elektrik üretebilmekte ve en son teknoloji kullanıldığında ve gerekli tedbirler alındığında zararsız olabilmektedirler. Akkuyu’ya kurulacak NGS yıllık 40000 GWh elektrik üretimi ile tek başına Munzur Projesi’nin 27 katı elektrik üretebilecektir. Dolayısıyla gelişmiş ülkelerin on yıllar öncesinde kullanmaya başladığı bu teknoloji ile hem elektrik ihtiyacı karşılanacaktır hem de fazla bir çevre tahribatı yapılmamış olacaktır.

Günümüzde Fransa elektrik ihtiyacının % 70’ini NGS’lerinden karşılamaktadır. Ülkemizde çevreye duyarlı olan RES ve GES yatırımlarına da ağırlık verilmelidir. 2013 yılı itibariyle ülkemiz elektrik ihtiyacını karşılamada % 72 oranında dışa bağımlı bir ülkedir. Bu bağımlılık ise doğalgaz ve kömür ithalatından kaynaklıdır. Ülke olarak üretim yöntemlerinde çeşitliliğe gidilmeli, kendi yerli sanayimiz kullanılarak hem

teknoloji hem hammadde konusunda dışa bağımlılık azaltılmalıdır. Gelişmiş ülkelerin kullandığı teknolojiler yakından takip edilmeli bu yarışta geri kalınmamalıdır. Gelişmiş ülkelerin GES ve RES gibi yenilenebilir elektrik üretim yöntemlerine ağırlık verip yavaş yavaş terk etmeye başladığı NGS'lerine biz ülke olarak yeni başlamaktayız. Dışa bağımlılığı olmayan RES ve GES gibi yatırımlar çevreye en zararsız yatırımlardır. Ülke olarak yenilenebilir enerji kaynaklarını en üst seviyede kullanıma başlayana kadar NGS yatırımlarına ağırlık verilmelidir. Yenilenebilir enerji kaynakları tam kapasite devreye girdiği takdirde kademeli olarak NGS'leri devreden çıkarılabilir. Munzur Vadisi özelinde değerlendirdiğimizde en uygun enerji üretim tekniğinin GES ve RES olduğu görülmektedir. Bu yatırımlar için Munzur Dağları, Mercan Dağları ve Munzur Vadisi'nin yüksek kesimleri uygun noktalar olabilir. Böylelikle Munzur Vadisi Milli Parkı turizm açısından değerlendirilebilir.

7.5.2. Enerji Projelerinin Ekonomik Boyutu Açısından Öneriler

Bu alt bölümde, yapılan yatırımların kuruluşu aşamasında yapılan maliyetler ile bu maliyetlerin finanse edilmesi ve kaynak yaratılmasına yönelik yaklaşımlar irdelenmiştir.

7.5.2.1. Tesislerin Kuruluşu Yönünden Maliyet İncelemesi

Munzur Projesi kapsamında yapımı tamamlanan ve Nisan 2010 yılında hizmete giren Uzunçayır Barajı ve HES'te kurulu güç 84 MW planlanan üretim miktarı ise 322 GWh'dir. Ancak 2011 ve 2012 yıllarında ortalama 281,2 GWh üretim yapılmıştır. 1993 yılında ilk ihalesi yapılan, 1994 yılında yapımına başlanan ve 2010 yılında tamamlanan Baraj ve HES için hesaplanan maliyetleri iki başlık altında toplayabiliriz. Bunlardan ilki tahmini inşaat bedeli diğeri ise kamulaştırma bedelleridir. Aşağıda inşaat bedeli cetveli verilmiştir (Soru Önergesi 7/17749, 2011).

Kamulaştırma bedeli olarak ise 1994 yılından 2009 yılı dâhil olmak üzere toplam olarak **95,254,000 TL** bedel ödenmiştir. Çevre ve Orman Bakanlığı'nca 09.02.2011 tarihinde soru önergesine verilen cevapta maliyetler toplam **400,095,254,000 TL** olarak belirtilmiştir.

Uzunçayır Barajı ve HES İnşaatı Tahmini İnşaat Bedeli Cetveli (2006)

A - Taşımalar	:	52,158,066,280 TL
B – Kazı ve Dolgu İşleri	:	110,290,118,383 TL
C – İmalat İşleri	:	163,493,021,781 TL
D – Enjeksiyon İşleri	:	30,611,731,177 TL
E – Proje İşleri	:	4,800,000,000 TL
F – Ağaç Kesme, Su Boşaltma, Kargir ve Mimari İşler, Faturalı İşler v.s. ve Müteferrik İşler Karşılığı Ödenecek Masraflar	:	38,647,062,379 TL
TOPLAM	:	400,000,000,000 TL

Fakat soru önergesi gerçekleri yansıtmamaktadır. DSİ tarafından bilgilerin depolanması amacıyla belli periyotlarla yayımlanan Haritalı İstatistik Bültenlerinden alınan aşağıdaki çizelgeye göre;

Çizelgenin 32. satırında Uzunçayır Barajı ile ilgili bilgilere yer verilmiştir. 26.11.1993 tarihinde ihalesi yapılarak C.Özgür-Özgür Ticaret'e ihale edilmiş, bitiş tarihi sözleşmeye göre 09.01.1999, süre uzatımına göre 03.10.2005 olarak belirlenmiş, ilk ihale bedeli olarak 400,000 YTL olan keşif tutarı, % 9,37 indirim yapılarak 362,520 YTL, toplam keşif artışı 1,264,888 YTL olmuş, keşif artışları ile birlikte ihale tutarı 1,626,808 YTL'ye yükselmiş, 2005 yılı itibariyle inşaatın % 92,47'si tamamlanmıştır. 2005 yılı sonu itibariyle yüklenici firmaya 1,504,311 YTL ödenmiştir. Fakat yüklenici firmanın internet sitesinde 1993 ile 2003 yılları arasında yapılan projenin bedeli olarak 550,566,681 TL olarak gözükmektedir. (cemilozgur.com, 2013). Ayrıca 28 Haziran 2010 tarihinde Çevre ve Orman Bakanı Sayın Prof. Dr. Veysel EROĞLU'nun yanıtlaması amacıyla verilen soru önergesinde Uzunçayır Barajı'nın 2004 yılı fiyatlarıyla yapılan toplam ödemenin 339.111.073,88 YTL olduğu ve 25.12.2006

yılında imzalanan “Su Kullanım Hakkı” anlaşması ile 164.414.176 TL’ye Limak A.Ş.’ye devredildiği belirtilmektedir (Soru Önergesi, 7/15437, 2010).

Uzunçayır Barajı ve HES için Limak İnşaat A.Ş. ile 25.12.2006 tarihinde “*Su Kullanım Hakkı*” anlaşması imzalanmıştır. *Su Kullanım Hakkı* anlaşmaları çerçevesince “*Yatırım Payı*” ve “*Kaynak Katkı Payı*” geri alınmaktadır. Uzunçayır Barajı ve HES için devletin yapım aşamasında bir maliyeti olmadığı için *Yatırım Payı* alınmamakta ve su kullanımından dolayı *Kaynak Katkı Payı* alınmaktadır. *Kaynak Katkı Payı* olarak ise birim kWh üretilen enerji için 5,20 kuruş alınmakta ve bu fiyatlar yıllık olarak Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından yayınlanan Üretici Fiyat Endeksi (ÜFE)’ne göre güncellenerek her yıl üretilen enerji üzerinden tahsil edilmektedir (dsi.gov.tr, 2013).

2011 yılında üretilen birim MWh elektrik enerjisi ortalama 125,69 TL’ye, 2012 yılında üretilen birim MWh elektrik enerjisi ortalama 149,58 TL’ye satılmıştır (limakenerji.com.tr, 2013). Yıllık 281200 MWh elektrik üretildiği göz önüne alınırsa 2011 yılında 35,344,028 TL, 2012 yılında 42,061,896 TL elektrik enerjisi üretiminden gelir elde edilmiştir. Toplam da yaklaşık olarak 1,760,000 YTL veya diğer bir ifadeyle 1,760,000,000,000 TL’ye mal olan Uzunçayır Barajı ve HES’inin yıllık kira bedeli 102,000,000,000 TL, yıllık kaynak katkı payı 14,622,000,000 TL olmak üzere toplam yıllık devlete katkısının ortalama 116,622,000,000 TL olduğu göz önüne alınırsa, yatırımın kendini amorti etme süresi yaklaşık 15 yıl olmaktadır. Yıllar ilerledikçe üretilen elektriğin birim fiyatı ve *Kaynak Katkı Payı* ÜFE oranında artmakta 45 yıllık sürede özel sektörün kazancı devletin kazancından kat ve kat fazla olmaktadır.

Çizelge 6: Uzunçayır Barajı 2006 Yılı Keşif Bedeli

2005-2006 YILLARINDAKİ İHALELİ BÜYÜK SU İŞLERİ İNŞAATLARI

SIRA NO	BÖLGE	İHALELİ İŞİN ADI	YAPILUŞ ŞEKLİ	KEŞİF TUTARI (YTL)	İHALE İNDİRİMİ TUTARI %	İHALE TUTARI (YTL)	TOPLAM KEŞİF ARTIŞI (YTL)	Keşif ARTIŞI İHALE TUTARI (YTL)	İHALE TARİHİ	BİTİŞ TARİHİ		2005 SONUNA KADAR ÖDEMESİ (YTL)	2006 YILI ÖDEMESİ (YTL)	YIL SONU İŞ İLERLEMESİ (%)		MÜTAAHHDİN VYA YA FIRMANIN ADI
										SÖZLEŞMEYE GÖRE	SÜRE UZATIMA GÖRE			2005	2006	
21	5	KÖPRÜBAŞI BARAJI	Mİ	9600000	53,67	44476800		44476800	11.12.2001	11.04.2006	30.11.2007	83650	10653	0,19	0,21	ÖZİŞİK+AK-ELİ
		5. BÖLGE TOPLAMI		100200000		47105110	5136338	52241448		31.10		7288819	65857			
22	7	FIRLIK BARAJI	Bİ	150000	48,15	77775	66723	144498	09.07.1993	05.10.7.1997	31.12.2006	101880	2051	70,51	71,93	MÖN İNŞ.TİC.LTD.ŞTİ
23	7	SARAYÖZÜ BARAJI	Bİ	180000	17,01	149382	234321	383703	14.10.1994	0.1997	23.10.2008	189752		49,45		SUTA-KAYAĞLU İNŞ
24	7	BİRLİNGA BARAJI	Bİ	130000	13,95	111852	144289	256141	16.11.1994	18.10.1998	11.04.2011	98690	3810	38,53	40,02	İMA MÜH.
25	7	GÜZELCE BARAJI	Mİ	600000	42,01	347940	230406	578346	08.12.1995	28.03.1999	19.05.2009	202926		35,09		KURT İNŞ.
26	7	ALPU BARAJI	Bİ	1700000	66,1	576300		576300	08.09.1997	25.06.2001	23.10.2007	212580		40,36		HASAN UÇAK İNŞ.
27	7	TOPÇAM BARAJI	Mİ	4200000	45,11	2305380	1844304	4196684	23.10.1996	10.01.2002	21.02.2009	287961	278035	69,35	76,05	GARANTİ KOZA İNŞ.
28	7	SÜLEYMANIYI BARAJI	Mİ	10500000	16,04	8815800	8552207	17368007	06.01.1998	17.02.2003	12.09.2011	7228508	837648	41,62	46,44	KİSKA
		7. BÖLGE TOPLAMI		17460000		12384429	11072250	23456679				10932309	1121544			
29	8	LAGHI YAZICI BARAJI	Mİ	700000	9,2	635600		635600	03.11.1994	25.11.1998	30.04.2007	518241	86927	81,54	95,21	AGL İNŞ.
30	8	BAŞKÖY BARAJI	Mİ	3500000	15,5	2957500		2957500	16.12.1997	26.03.2002	11.10.2008	79914		2,7		AY-KA İNŞ.A.Ş.
31	8	PAZARYOLU BARAJI	Mİ	1400000	48,5	721000		721000	26.12.1997	19.03.2001	09.06.2008	171364		23,77		AKR İNŞ.
		8. BÖLGE TOPLAMI		5600000		4314100		4314100				769519	86927			
32	9	UZUNÇAYIR BARAJI	Mİ	4000000	9,37	362520	1264288	1626808	26.11.1993	09.01.1999	03.10.2005	1504311		92,47		C.ÖZGÜR ÖZGÜR TİC.
33	9	YENİÇALI BARAJI	Mİ	1000000	40,11	598900		598900	12.12.1995	04.04.2000	27.08.2008	214619		35,84		TURAN İNŞ.
34	9	GÜLNAHAR BARAJI	Mİ	600000	13,79	517320		517320	22.12.1995	18.03.2000	12.11.2008	301856		58,35		ÖZCAN İNŞ.
35	9	BOZTEPE BARAJI	Mİ	5000000	59,99	2000500		2000500	02.09.1997	06.01.2002	24.04.2009	581717	127662	29,08	35,40	KAYAĞLU İNŞ.
36	9	KIÇI BARAJI	Mİ	2000000	15,11	1697800	63353407	80331407	19.01.1998	18.02.2003	23.08.2010	16315180	2351225	20,31	23,24	ÖZALTIN İNŞ.
37	9	KAPIKAYA BARAJI	Mİ	4500000	15,8	3789000	3606116	7395116	20.01.1998	05.06.2002	08.10.2009	1474088	468004	19,93	26,26	İSMAIL ÇELİK
		9. BÖLGE TOPLAMI		31500000		24246240	68223811	92470051				20391771	2946891			
38	11	HAMZADERE BARAJI	Mİ	1000000	17,52	8248000		8248000	05.02.1998	28.03.2001	23.11.2008	239820	763096	2,91	12,16	MAPA İNŞ.
39	11	ÇORAL BARAJI İKMAL	Mİ	2000000	50,55	989000		989000	27.12.1996	15.04.2000	24.10.2007	337945	106998	34,17	44,99	UNAL TUR-UNAL TURİZM TİC.
		11. BÖLGE TOPLAMI		12000000		9237000		9237000				577765	870094			
40	12	SAHODGLAN BARAJI	Mİ	50000	4,69	47655		47655	14.12.1990	19.01.1995	30.11.2006	38080	4541	79,91	89,44	MET-OK İNŞ.
41	12	BÜYÜK BARAJI	Mİ	2400000	16,3	2068800	602640	2611440	08.12.1997	17.02.2002	12.07.2007	416457		15,94		İRM MÜH İNŞ.
		12. BÖLGE TOPLAMI		2450000		2056455	602640	2659095				454437	4541			
42	13	DİMİ BARAJI	Mİ	4500000	16,79	3744600	5756788	9501388	26.12.1996	21.03.2001	03.07.2008	5791498	584542	61,01	67,16	ÇIKAL İNŞ.
43	17	DİLMİ BARAJI	Mİ	300000	6,21	281370		281370	13.10.1993	23.05.1999	01.08.2008	91032	13766	32,35	37,25	CİYLAN İNŞ.
44	17	MORGELME BARAJI	Mİ	1600000	15,37	1354080		1354080	27.10.1997	17.04.2002	29.07.2009	249204		18,4		HAŞEMOĞLU İNŞ.

Kaynak: dsi.gov.tr, 2010

7.5.2.2. Yatırım Finansmanı ve Kaynak Üretilmesine Yönelik Yaklaşımlar

Uzunçayır Barajı ve HES'i örneğinde olduğu şekli ile yatırıma devlet tarafından başlanmakta yatırım tamamlandıktan sonra ise özelleştirilerek 49 yıllığına kiraya verilmektedir. Bu durumda yatırımın tüm harcaması devlet tarafından yapılmakta ve yatırımın kendi maliyetlerini karşılama süresi 15-20 yılı bulabilmektedir. Devlet mali yükten kurtulmak ve aynı zamanda yatırımında yapılmasını sağlamak amacıyla Yap-İşlet-Devret yöntemini uygulamalıdır.

Yap-İşlet-Devret (YİD), hizmetin sunumu için yüksek bir ilk yatırım ve ileri teknoloji gerektiren durumlarda, daha çok projenin tasarımı ve inşaat kısmı için daha uygun bir çözüm olarak değerlendirilmektedir. Bunun sonucunda, özel şirket bütün yatırımları kendisi üstlenmekte ve anlaşmada belirtilen süre sonuna kadar yatırımları işletmekte ve süre sonunda tüm yatırımı idareye devretmektedir (bu modelin bir türevi olan **Yap-İşlet (Yİ)** modelinde ise özel mülkiyet korunmaktadır). Bu tür modeller ülkemizde özellikle köprü, tünel, baraj, sulama, içme ve kullanma suyu, arıtma tesisi, kanalizasyon, haberleşme, elektrik üretim, iletim, dağıtım ve ticareti, maden ve işletmeleri, fabrika ve benzeri tesisler, çevre kirliliğini önleyici yatırımlar, otoyol, trafiği yoğun karayolu, demiryolu, gar kompleksi, lojistik merkezi, yeraltı ve yerüstü otoparkı ve sivil kullanıma yönelik deniz ve hava alanları ve yük ve/veya yolcu ve yat limanları ile kompleksleri, sınır kapıları, milli park (özel kanunu olan hariç), tabiat parkı, tabiatı koruma alanı ve yaban hayatı koruma ve geliştirme sahalarında planlarda öngörülen yapı ve tesisleri, toptancı halleri ve benzeri yatırım ve hizmetlerin yaptırılması ve işletilmesinde kullanılmaktadır (3996 sayılı kanun md.2). YİD/Yİ projelerinde, al-ya da-öde (*take-or-pay*) prosedürü uygulanmakta, buna göre idare belli miktar kadar alım garantisi vermekte böylece özel şirketin belli sabit maliyetlerini karşılama sözü vermektedir. Eğer taahhüt edilen kadar alım yapılmazsa bile idare belirtilen miktarı ödemek zorunda kalmaktadır. Kamu kesiminin alım ve ödeme garantisi vermesi, inşaat riskleri ile ticari risklerin azaltılması sayesinde yatırımı cazip hale getirirse de amaçlanan verimlilik düzeylerine ulaşmayı zorlaştırmaktadır (Şimşek, 2006, 29).

3996 sayılı “Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap İşlet Devret Modeli Çerçevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun”un 3. maddesinde YİD modeli; “İleri teknoloji ve yüksek maddi kaynak ihtiyacı duyulan projelerin gerçekleştirilmesinde kullanılmak üzere geliştirilen özel bir finansman modeli olup, yatırım bedelinin (elde edilecek kâr dâhil) sermaye şirketine veya yabancı şirkete, şirketin işletme süresi içerisinde ürettiği mal veya hizmetin idare veya hizmetten yararlananlarca satın alınması suretiyle ödenmesi” şeklinde tanımlanmıştır.

Yap-İşlet-Devret modelinde sermaye şirketince yatırımın bir an önce tamamlanılmasına çalışılmakta, devlet eliyle yapılan yatırımlardaki tamamlanma sürelerinin uzaması bu modelde olmamaktadır. Sermaye şirketi yatırımı en kısa sürede tamamlayarak üretime bir an önce geçmeye çalışmaktadır. Genellikle yatırımların kendi maliyetlerini karşılama süreleri 5-15 yıl arasında değişmektedir. Dikkat edilmesi gereken husus yatırımların kendi maliyetlerini karşılama sürelerinin çok kısa olmamasına gayret edilmeli ve devlet zarara uğratılmamalıdır.

7.5.3. Bölgenin Kalkınması ve İstihdam Açısından Öneriler

Bu başlık altında, Munzur Vadisi'nin bozulmadan korunabilmesi ve aynı zamanda bölgenin kalkınmasına ve bölge halkına istihdam alanı yaratması açısından çevre turizmi potansiyeli ile Munzur Suyu'nun içme suyu olarak kullanılabilme imkânlarına değinilmiştir.

7.5.3.1. Munzur Bölgesinin Çevre Turizmi Açısından Potansiyeli ve Değerlendirilmesi ile Bölgeye Sağlayacağı Katkılar

Munzur Vadisi Milli Parkı yurt içinde ve yurt dışında yeterince tanıtılmadığından dolayı bilinmemektedir. 1971 yılında Milli Park ilan edilen Munzur Vadisi, sahip olduğu 277'si Türkiye'ye, 43'ü Munzur Vadisi'ne has olmak üzere 1518 bitki çeşitliliği ile dünyada ender yerlerdendir. Milli Park Bezuar denilen çengel boynuzlu dağ keçisiyle, ur kekliğiyle, vaşak, kurt, sansar, tilki, ayı, su

samuru, kaya kartalı gibi hayvan çeşitliliği ile gezilmesi ve görülmesi gereken zengin ve bakir doğa potansiyeline sahip bir bölgedir. Tüm bu canlı çeşitliliği bölgenin gelecekte turizm ve rekreasyon merkezi olmasına yeterlidir.

Munzur Vadisi'nin dar ve derin olduğu yerlerde dik yamaçlardaki ilginç kaya oluşumları, yer yer rastlanan kanyonlar ve şelaleler, Ovacık ilçesinin batısındaki gözeler, Munzur Dağlarının, Mercan Vadisine inen yamaçlarında yer alan Kırk Merdiven Şelaleleri, Halbori Gözelerinin yaklaşık 3-4 km. kuzeyinde Munzur Nehrine karışan Laç Deresinin oluşturduğu ve doğuda Pülümür Çayına kadar uzanan kanyon çok etkileyicidir.

Özellikle Peri Suyu ve Munzur Nehri ulusal ve uluslar arası alanda rafting sporu için elverişli koşullara sahiptir. Bahar aylarında ortalama 300-400 m³/sn'lik debisi ile özellikle Aşağı Torunoba-Sarıtaş-Halbori Gözeleri arasındaki yaklaşık 20 km.'lik kısmı, rafting sporuna elverişlidir. Bu bölgede ulusal ve uluslar arası rafting yarışmaları düzenlenerek hem bölgenin tanıtımına katkıda bulunulurken hem de su sporları olarak bölge halkına sezonluk iş imkanı ve maddi kaynak yaratılabilir.

Munzur sıradağları, Mercan dağları Karasu-Aras dağları ile Bağırpaşa dağlarının yükseklikleri 3300 metreye kadar ulaşmaktadır. Bu yüksek dağlar Kasım ayından Nisan ayına kadar karla kaplıdır. Kışın kayak sporu için elverişli koşullara sahiptir. Özellikle Mercan dağının kuzey eteğinde kurulan Erzincan İli sınırları içerisindeki 2970 m. yüksekliğindeki Ergen Dağı Kış Sporları Merkezi yılın ortalama 180 günü karla kaplıdır. Aralık-Mayıs arasındaki dönem kayak etkinlikleri için en uygun zamandır. 22-24 Şubat 2013 tarihinde Ergen Uluslar arası Dağ Kayağı Şampiyonası ile açılışı yapılmıştır (ergandagi.com, 2013). Yazın ise bu dağların 2000-3000 metrelik zirvelerinde, buzul yataklarının erimesiyle oluşmuş küçük buzul ve krater gölleri vardır. Turizm açısından önem taşıyan bu göller Karagöl, Koç Gölü, Şer Gölü, Dilincik Gölü, Mercan Gölleridir. Bu göller dağcılık ve trekking için uygun fırsatlar sunmaktadır. Bu göllerden bazılarına 3-4 saatlik yürüyüş ile varılabilmektedir. Kayak ve dağcılık turizmi açısından yeterince turistik tesis yapılması durumunda bölge halkına gelir sağlayabilecek bir potansiyele sahiptir.

Yaz aylarında hava sıcaklıklarının 41 derecelere çıktığı günlerde su sıcaklığı serinlemek için idealdir. Özellikle Munzur Nehri'nin genişlediği bölgelerde 18-20 derece olan suya girerek serinlemek için yerli ve yabancı turistler akın etmektedir. Yeterince turistik tesis kurulduğu takdirde Munzur Nehri kıyıları sahil kenarlarını aratmayacak görüntülere sahne olabilecektir. Yüzmenin yanında plaj voleybolu ve futbol gibi etkinliklerde yapılabilmektedir. Bu bölgeler turizm açısından değerlendirildiği takdirde bölge insanına iş imkânı açısından büyük bir potansiyel barındırmaktadır.

Her ne kadar bu bölgede büyük bir yerleşim yeri bulunmuyorsa da, alanın doğal karakteri, verimli akarsu boylarında tarih içinde henüz keşfedilmemiş bir insan yerleşimi olabileceğine işaret etmektedir. Nitekim kuzeyde yer alan, Mercan vadisinde böyle bir antik dönem kalıntısı, Şahverdi Köyünün kuzeybatısındaki 1636 rakımlı Kaletepe mevkiindeki kalıntılar I. Derece Arkeolojik Sit Alanı olarak saptanmış ve ilan edilmiştir (Tunçer ve Tercan, 2010, 14).

7.5.3.2. Munzur Suyunun İçme Suyu Olarak Potansiyeli ve Değerlendirilmesi ile Bölgeye Sağlayacağı Katkılar

Munzur Suyu'nun gözelerinden içilebilir nitelikte su olarak çıkması, Munzur Suyu'nun ticari amaçla ekonomiye kazandırılmasını mümkün kılmaktadır. Özellikle ülkemizin güneyinde bulunan su sıkıntısı çeken ülkeler için önemi tartışılmaz. Yılmaz'ın de belirttiği gibi Munzur Suyu gözelerinden itibaren boru hattı döşenmek suretiyle bu ülkelerin içme suyu olarak kullanımına sunulabilir ve hem ülkemiz hem de bölgemiz için kalkınmayı hızlandırıcı kaynak yaratmaya imkân sağlayabilir.

Boru Hattı Sistemi; Mühendislik projeleri; maliyet, emniyet - güven, zaman ve estetik - çevre (MEZE) açılarından değerlendirilmedikçe eksik demektir. MEZE açısından kısaca açıklamakta yarar vardır (Yılmaz vd. 2006, 2);

Maliyet (M): Barajlar sisteminin yapım maliyeti 1,2 milyar doların üzerindeyken boru hattının maliyeti 1,2 milyar doların altındadır. İşletme ve bakım-onarım maliyeti barajlar için yılda yüz bin doların üzerindeyken boru hatları için göz ardı edilebilecek boyuttadır. Ayrıca geliri de; yok edilen ulusal servetlerin getirisinin de çok altındadır. Boru hatları ve seldâğınaklık yöntemiyle daha fazla enerji elde edilebilmektedir.

Emniyet – Güven (E): Barajlarınkine göre boru hattının ki çok daha kolaydır.

Zaman (Z): Barajlar sisteminin kurulması 10 yılın üzerinde iken (*Uzunçayır barajının yapımı 1993'ten beri sürdürülmekte olup 2009 yılında su tutmaya başlamıştır*) boru sistemininki 2 yılın altındadır. Faydalı ömürleri açısından barajlarınki en fazla 30 yıllla sınırlıyken (*Keban barajının faydalı ömrü 30 yılın altında gerçekleşmiştir*) boru sistemininki sonsuza kadar uzanmaktadır.

Estetik – Çevre (E): ikisi arasında bir karşılaştırma yapılamaz. Çünkü barajlar sistemi doğal ve kültürel varlıkları sonsuza dek yok ederken boru sistemi yeraltından gidip üstü de ekilip biçilebilmektedir. Geniş göllü barajlar ise tam anlamıyla bir çevre ve kültür kırımına yol açmaktadır.

Munzur Nehri saniyede 87 metreküplük ortalama debisi ile Yukarı Mezapotamya Uygarlığı'nın son halkası ve ülkemizin gelecekteki hazinesidir. Munzur Nehri su sıcaklığı kış aylarında 0 – 4 C, yaz aylarında 18-20 C olan berrak ve temiz bir su olup herhangi bir işleme tabi tutmadan içilebilir özellikler taşımaktadır (tuncelikulturturizm.gov.tr, 2010). Ortadoğu'da İsrail ile Araplar arasındaki 1967 savaşında, 1970'te Ürdün'de yaşanan kanlı iç savaşta, 1978 ve 1982'deki Lübnan'ın işgalinde su baş aktör olmuştur (Karakılçık, Erkul, 2002, 196). Su savaşlarının başladığı günümüzde, dünyada temiz içme suyu kaynakları son derece sınırlıdır. Yüzey ve yer altı su kaynakları kirlenmiştir. Munzur havzası ve çevresi bu bağlamda doğallığını önemli ölçüde korumaktadır.

Kirletilmiş su kaynaklarından arıtma yöntemiyle elde edilen temiz suyun litre maliyeti bir doların üzerindedir. Arıtma yoluyla maliyet dolayısıyla hiçbir ülke bu

yolu kullanmamaktadır. Ülkemizde Dicle ve Fırat Nehri'nin üzerindeki sıralı barajlarda dâhil olmak üzere Basra Körfezi'ne kadar uzanan kesimi ileri derecede kirlenmiş ve kirletilmektedir, temiz su kaynağı olması açısından Munzur Nehri çok önemli bir değerdir. Su kirliliğinin sebepleri olarak:

- Formasyon kirlenmesi (Metalik maden yatakları, tuzlu formasyonlar vb.)
- Noktasal kirlenmeler (Başta metalik maden ocakları ve fabrikaları olmak üzere diğer endüstriyel çalışmalar, yerleşim alanları vb.)
- Alansal kirlenmeler (İlaçlama ve gübreleme yapılan tarım alanları, kent merkezleri ve sanayi alanları çevresinde hava kirliliği vb.)
- Çizgisel kirlenmeler (Başta karayolları olmak üzere kanalizasyon ve petrol/petrol ürünleri taşıyan boru hatları vb.) gelmektedir.

Sanayileşmiş ülkelerde hava kirliliği, dolayısıyla toprak ve su kirliliği üst düzeydedir. Arap Yarımadası ülkeleri ise son buzul çağında oluşmuş buzul suyunu işletmekte olup bu kaynaklarda tükenmek üzeredir. Anadolu'nun suyu en bol olarak bilinen Karadeniz bölgesinde 114 kaynak üzerinde yapılan incelemelerde 112 tanesi Çernobil Nükleer Santrali patlamasıyla radyoaktif olarak kirlenmiş ve içilemez niteliktedir. İçilebilecek nitelikteki iki kaynak ise Kuzey Anadolu sıradağlarının güneyinde bulunmaktadır. Bunları yıllık ortalama debileri ise birkaç l/sn civarındadır.

Güneydoğu Anadolu bölgesinde nitelikli içme suyu sıkıntısı üst düzeyde seyretmekte olup, hiçbir kirlilik kaynağı içermeyen Munzur kaynaklarının ulusal servet değeri ortaya çıkmaktadır. Böyle nitelikli herhangi bir işleme tabi tutmadan içilebilen su kaynaklarını muhafaza ederek içme suyu temini ve artan suyun içme suyu olarak Arap ülkelerine satılması, yapılacak olan barajlardan daha fazla gelir sağlayacak ve aynı zamanda ekonomik ömrü daha uzun olacaktır.

Munzur kaynaklarının en önemlilerinden olan Kırkgöze kaynaklarının akış aşağısındaki kot 1300 m dolaylarındayken tüketici olan Arap yarımadası ülkeleri için Anadolu'yu terk ettiği kotlar 300 – 600 arasında değişmektedir. Bu da yaklaşık 800

m düşü demektir. Bu sistemin ikincil enerji getirisi barajların en yüksek debilisi olan Uzunçayır barajınınkinden daha fazladır. Çok daha önemlisi; barajların faydalı ömrü 30 yıl gibi kısa bir süreyle sınırlandırılmışken, öneri sistem sonsuza dek geliştirilerek kullanılabilir. Komşu ülkeler arasında barış için de kullanılabilir.

2001 yılında su hizmetleri endüstrisi şirketlere 1 trilyon dolara yakın kâr getirmiş ve bu sektör ilaç/eczacılık sektörünü aşarak petrol endüstrisinin yarısı bir getiriyle ikinci sıraya oturmuştur.

İşte bu noktada bir darphane niteliği taşıyan Munzur havzasında özellikle kaynakların beslenme alanı içerisinde yukarıda verilen noktasal, alansal ve çizgisel kirlilik kaynaklarının hiçbirisi yoktur veya yok denecek kadar azdır. Ulusal servet planlaması gereği bu kaynakların beslenme havzasında yer alan birkaç köy ise kaynakların akış aşağısı bölümünde yer alan Tunceli veya Tunceli – Ovacık arasında uygun bir yere taşınabilir. Bunu yaparken, bu insanlara Munzur kaynaklarının gelirinden sürekli maaş (*en az 1000 \$/ay*) bağlanmalıdır.

Yapılan araştırmalara göre çocuktan yaşlıya yaklaşık 6000 kişi bu havza içerisinde ve yakın çevresinde yaşamaktadır. Bu bağlamda, kişi başına 1000\$ aylık verildiğinde kaynakların gelirinden yılda 72 milyon dolar ayrılacak demektir. Bu da, kaynakların yıllık gelirinin binde ikisinin altındadır. Bundan böyle sonsuza dek bu kaynakların havzası; yerleşime, karayollarına, boru hatlarına, kısacası kirlilik yaratacak hiçbir yapıya ve/veya yerleşime izin verilmeyecektir. Sadece gezi – gözlem ve denetimli turizme izin verilebilecektir. Maden işletmelerine ise, aramalar dâhil, kesinlikle izin verilmemelidir.

Munzur kaynakları havzasında; çizgisel, noktasal ve/veya alansal hiçbir kirlilik kaynağı yoktur. Havası, jeolojik birimleri ve suyu temiz olan bu bölgede kaynak suları da hiçbir işleme sokulmadan içilebilecek niteliktedir. Niceliksel olarak da; 200 milyon insanın içme suyunu (5 l/s/kişi) sağlayabilecek gizilgüçtedir. Bu kaynakların % 10'u boru sistemiyle Diyarbakır üzerinden Arap yarımadasına ulaştırıldığında sonsuza dek elde edilecek yıllık ortalama gelir 30 milyar doların üzerindedir. Oysa 8 barajın faydalı ömürleri olan 30 yıl boyunca sağlayacakları

ortalama yıllık gelir sadece 50 milyon dolardır. Bu durumda; barajlarda ısrar etmenin altında bilim dışı amaçların olduğu yadsınılamaz bir gerçektir.

Çizelge 7: Munzur Nehri İçme Suyu ve Baraj Sistemlerinin Karşılaştırılması

No	Baraj (HES) Adı	Yıllık üretim, GWh	Munzur İçme suyu - Baraj sistemlerinin karşılaştırması	
1	Mercan	78	Ortalama debi, m ³ /sn	87
2	Akyayık	30	İçme suyu olarak kullanılabilir debi, m ³ /sn	43,5
3	Konaktepe I	294	Birim fiyatı, \$/l	0,03
4	Konaktepe II	289	Gelir, milyar \$/yıl	54,8
5	Kaletepe	215	Barajların ortalama faydalı ömrü (Keban barajının 5/8 türbini kapalı), yıl	30
6	Bozkaya	109		
7	Harçık (Kocakoç)	137	İçme suyu sisteminin faydalı ömrü	Sonsuz
8	Uzunçayır	322	Faydalı ömür açısından içme suyu sisteminin baraj sistemine üstünlüğü	Sonsuz
Toplam, 10 ⁶ kW's		1478		
Ücreti, \$/kW's		0,035	Parasal geliri açısından içme suyu / Baraj oranı	1000
Gelir, milyar \$/yıl		0,05	Çevre açısından içme suyu/Baraj oranı	Sonsuz
Sonuç: Baraj sistemi, geleceğin bir hiç uğruna katledilmesidir.				

Kaynak: Yilmazer vd., 2006

Uzunçayır barajı örnek olarak sunulduğunda; yapılan yatırımın ulusal servet değerinin 30 yılsonundaki değeri 3,61 milyar dolar iken barajınki 1,12 milyar doların altındadır. Bu açıdan da değerlendirildiğinde baraj yapımı seçilebilir görülmemektedir. Baraj gölet alanlarının faydalı ömrü sonunda tarım alanı olarak kullanılabilmesi öngörüsü bilim dışıdır. Bu alanlar taşkın ovası niteliği taşıırken sera

gazı oluşturarak meyve ve sebzeçiliğe uygun olmayan alanlar olarak coğrafyada yerlerini alacaklardır.

Akışkanların kütleli taşımacılığında boru hatları vazgeçilmezdir. Ulusal servet değeri yılda milyar dolarla anlatılan Munzur kaynak alanlarının beslenme havzası bugünden geçi yok, koruma altına alınmalıdır. Yerleşim, karayolu, petrol ve ürünlerini taşıyan boru hatları, sanayi, yapay gübreleme ve ilaçlamayı kullanan tarımsal etkinlikler ile son fakat en tehlikelisi olan maden işletmeciliği kaynakların beslenme alanına sokulmamalıdır. Böylece, ulusal servet Munzur sonsuza dek gelecek nesillere geliştirilerek bırakılabilir. Bu bir yurttaşlık görevinden çok, bir insanlık görevidir. Anayasanın pek çok maddesi de bu ulusal servet Munzur ve benzerlerini güvence altına almıştır. Kyoto, Bern ve diğer uluslararası sözleşmeler de, bu bağlamda Munzur'un korunması konusunda bağlayıcı maddeler içermektedir.

7.5.3.3. Munzur Bölgesinin Güneş Enerjisi Potansiyelinin Değerlendirilmesi ile Bölgeye Sağlayacağı Katkılar

Tunceli İli Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlası (GEPA)'na göre Türkiye ortalamasının üzerinde bir potansiyele sahiptir. Tunceli İlinin en yüksek potansiyele sahip olan bölgesi, Tunceli İl Merkezinin kuzeyi ile Ovacık İlçesinin dört tarafını çeviren dağlardır. Bu bölge aynı zamanda Munzur Vadisi Milli Parkı ve Munzur Nehri'nin bulunduğu bölgedir. Güneş enerjisi potansiyelinin yoğun olduğu bu bölgede yıllık 1600 - 1750 kWh/m² güneş enerjisi bulunmaktadır. Ülkemiz coğrafyasında güneş enerjisi potansiyelinin 1400-2000 kWh/m² aralığında olduğu düşünülürse Munzur bölgesinin durumu daha net görülebilmektedir.

Munzur Bölgesinde GES yatırımı yapıldığı takdirde günümüz şartlarıyla yatırımın ortalama amorti süresi, yatırımın büyüklüğü ile ters orantılı olmak üzere 7-10 yıl arasındadır. Yatırımların ömürlerinin minimum 25 ortalama 40 yıl olduğu düşünülürse harcanan paranın dört katı yatırım sonunda kazanılmış olacaktır. Örnek olarak Malatya İnönü Üniversitesi'nin GES için 19 milyon TL harcayacağı ve

yatırımın ömrü sonunda 57 milyon TL kazanacağı öngörülmektedir. Malatya ile Tunceli'nin güneş enerjisi potansiyelleri arasında pek bir fark bulunmamaktadır.

Benzer yatırımlar bölgede istihdama ve kalkınmaya katkı sağlayacaktır. Güneş enerjisi santralleri bölgede ihtiyaç duyulan elektriğin bir bölümünü karşılayacak ve enerji konusunda dışa bağımlı olan ülkemizin bağımlılığını bir nebze azaltacaktır. Ülke olarak enerjiyi doğalgaz çevrim santralleri ile termik santrallerden elde etmekteyiz. Bu santrallerin girdileri olan doğalgaz ve kömür komşu devletlerden ithal edilmektedir. 2013 yılı itibariyle ülkemiz elektrik ihtiyacını karşılamada % 72 oranında dışa bağımlı bir ülkedir.

Özellikle terörün bitmesiyle birlikte bu bölgelerde yatırımların hızlanacağı, insan nüfusunun artacağı, enerjiye olan ihtiyacın katlanacağı düşünülürde, enerji konusunda bölgesel yatırımlar daha da önem kazanacaktır. Kaldı ki ülkemizde üretilen elektriğin % 17'si elektrik hatlarında kaybolmaktadır. Bölgesel enerji yatırımları bölgenin enerji ihtiyacını karşılamakla kalmayacak, aynı zamanda hat kayıplarını da azaltacaktır. Bölgesel yatırımlar, göçü engellemekle kalmayacak, bölgeler arası gelişmişlik farklarını azaltacak ve büyükşehirlerden insanların tekrar yurtlarına dönmelerine sebep olacaktır.

8. MUNZUR VADİSİ PROJELERİNİN GELECEĞİ VE GENEL DEĞERLENDİRMESİ

Munzur Vadisi Projelerinin incelenmesi ve yapılan araştırmalar neticesinde ulaşılan bulgulara değinilmiş, önerilerde bulunulmuş ve genel bir değerlendirme yapılmıştır.

8.1. Ulaşılan Bulgu ve Önerilerin Değerlendirilmesi

Bulgu 1: Dünyada “Munzur Projesi” gibi akarsuların üzerine onlarca barajın yapıldığı örneklerden birisi de “Kolorado Nehri”dir. Nehir üzerine 1935 yılında A.B.D.'nin en büyük yapay gölü olan Mead Gölü'nü oluşturan Hoover Barajı ile

1969 yılında ikinci en büyük yapay gölü olan Powell Gölü'nü oluşturan Glen Kanyon Barajı yapılmıştır. Bu iki ana barajdan haricinde irili ufaklı onlarca baraj yapılmıştır ve tüm bu barajlarda 12 milyar kWh'den fazla hidroelektrik enerjisi üretilmektedir. Nehrin yıllık toplam akış miktarının dört katı bu baraj göllerinde tutulmaktadır. Sulama ve sanayi amaçlı aşırı su kullanımı, Kolorado Nehri'nin doğal akış miktarını azaltmış aynı zamanda iklim değişikliği, elektrik üretimini ve su kaynaklarını tehdit edecek şekilde 21.yy.'ın ortasında ciddi kuraklığa sebebiyet vermiştir. Hatta iklim değişikliğinin bu şekilde devam etmesi durumunda 2050 yılında Kolorado Nehri'nin % 60 ile % 90 arasında suyunun azalacağı tahmin edilmektedir.

Günümüzde Kolorado Nehri tarafından taşınan sedimentlerin çoğu Powell Gölü'nde birikmekte artan kısmı ise Mead Gölü'nde toplanmaktadır. Çoğu araştırmacıya göre Powell Gölü 300 ile 700 yıl arasında tamamen balçık ve sedimentle dolacaktır. Barajlar yapılmadan önce çeşitliliği fazla olan Kolorado Nehir Deltası, barajlardan sonra kurumaya yüz tutmuş ve bu bölgede yaşayan balık, karides ve deniz memelileri miktarında önemli bir azalış yaşanmıştır. Barajlardan önce Kolorado Nehri'nin su sıcaklığı yazın ve kışın 29 derece ile 0 derece arasında iken barajlardan sonra bu sıcaklıklar yaz-kış 8 derece olmuş bu durum ise iklim değişikliğine, balık çeşitliliğinin azalmasına ve su bitkilerinin aşırı çoğalmasına sebebiyet vermiştir. Kolorado Nehri'ne has dört balık türünün nesli bu sebeplerle tükenmiştir.

1969 yılından bu yana Powell Gölü'nde su seviyesi 2005 yılında üçte bir seviyeye düşerek en düşük seviyeyi görmüştür. İklim değişikliği sebebiyle su rejimi ılımanlaşmakta, bununla beraber karlar erken erimekte ve yağış miktarında genel bir azalış gözükmektedir. 2050 yılında yapılan araştırmalar sonucu Kolorado Nehri'nin yıllık akış miktarının % 80'inin azalacağı tahmin edilmektedir. Denence 1 ve denence 2'de belirttiğimiz üzere Munzur Vadisi'nde yapılacak baraj gölleri Kolorado Nehri örneği paralelinde, Milli Park'ın yok olmasına ve vadini geri dönülemez biçimde zarar görmesine yol açacak, bölgenin sosyal ve ekolojik yapısını, doğal

güzelliğini ve iklimini olumsuz etkileyecektir. . Kolorado Nehri örneği denence 1 ve denence 2'nin sınındığını ve doğrulandığını göstermektedir.

Öneri 1: “Kolorado Nehri” örneğini göz önüne aldığımızda benzer sonuçlara “Munzur Nehri Projeleri”nde de ulaşacağımız aşikârdır. Barajların iklimi değiştirmesi, suda yaşayan canlı türlerini azaltması, baraj göllerinin sedimentle dolması, aşırı tuzlanmaya meydan vermesi kaçınılmaz sonuçlar olacaktır. Baraj göllerinin sedimentle dolmasından dolayı barajların ömrü azalacak ve enerji üretimi olumsuz yönde etkilenecektir. Hatta Munzur Nehri üzerine yapılacak barajların sedimentle dolmuş olan Keban Baraj Gölü'nün ömrünü uzatmak amacını taşıdığı da bilinmektedir. Munzur Vadisi'nde de bu tür olumsuzluklarla karşılaşmamak için bölgenin Milli Park olduğu tekrar düşünülmeli, Milli Park sadece hidroelektrik enerjisi üretmek için gözden çıkarılmamalıdır. Barajlar yapılmadan önce kamulaştırmalar yapılarak bölge halkı zorunlu göçe tabi tutulacaktır. Barajlar yapıldığı takdirde, bölgenin iklimi ılımanlaşacak, yıllık yağış miktarı azalacak, yaz-kış su sıcaklığı farkı azalacağı için balık türleri yok olacak ve iklim değişikliği nedeniyle kuraklık baş gösterecektir. Ayrıca baraj gölleri sedimentle dolacağı için ömürleri kısılacaktır. Kolorado Nehri örneğinde olduğu gibi 35-40 yıl içerisinde baraj göllerinde, su seviyelerinde aşırı düşmeler görülecektir. Yüzyıllık bir süreçte baraj gölleri tamamen kullanılamaz hale gelecek ve sedimentle dolan göller, tarım amaçlı olarak da kullanılamayacaktır.

Bulgu 2: “Munzur Projesi” kapsamında yapılan ve yapılacak barajlar hakkında bölgede vatandaşlar bilgilendirilerek, düşünceleri sorulmamıştır. Sonuçta yıllardır o bölgede yaşayan halkın geleceği hakkında karar verilirken, kendi gelecekleri tayin etme hakkından yoksun bırakılmışlardır. Bundan dolayı projeler hayata geçirilirken merkezi yönetim, halkın direnci ile karşı karşıya kalmıştır. Bölge halkı tarafından kanuni yollarda hak arayışı başlatılmış, İdare Mahkemeleri ve Danıştay kararları ile baraj inşaatına başlayacak olan firmaların üretim lisansları iptal edilmiştir. AİHM' ne kadar giden hak arayışı denence 2'de belirttiğimiz üzere sosyal yapının bozulduğunu ve denence 2'nin sınınanarak doğrulandığını göstermektedir.

Öneri 2: Bölge halkının karar süreçlerine dâhil edilmediği durumlarda yatırımlar hukuki süreçlerle durdurulabilmekte, yatırımlar gecikebilmektedir. Zaten günümüzde demokrasinin gereği olarak halkın görüşüne başvurulması zaruridir. Kaldı ki Türkiye Avrupa Konseyi tarafından 15 Ekim 1985 tarihinde imzaya açılan ve 21 Kasım 1988 tarihinde yürürlüğe giren Avrupa Konseyi Yerel Yönetimler Özerklik Şartı'na imza koyan ülkelerden biridir. Bu Şart ile yerinden yönetim ve yerindenlik ilkesine vurgu yapılmaktadır. Merkezi İdare, bölgede yapılacak olan yatırımlar konusunda kamuoyu baskısı ile karşılaşmaması için bölge halkını karar verme süreçlerine dâhil etmelidir. Bölge halkının baraj projelerine karşı gösterdiği tepki, bölgenin sosyal yapısının olumsuz etkilendiğini göstermektedir.

Bulgu 3: Munzur Vadisi Milli Parkı sınırları içine ve Munzur Nehri'nin üzerine "Munzur Nehri Projeleri" adı altında Uzunçayır Barajı ve HES'i ile Mercan HES'i yapılarak işletmeye alınmış, Akyayık Barajı ve HES'i, Konaktepe I Barajı ve HES'i, Konaktepe II HES'i, Kaletepe Barajı ve HES'i, Bozkaya Barajı ve HES'i ile Kocakoç Barajı ve HES'inin fizibilite raporları tamamlanmış, henüz inşalarına başlanılmamıştır. Bütün baraj ve HES'ler tamamlandığında 437 MW kurulu güçle 1466 GWh elektrik üretilmesi planlanmaktadır. İnşaatı tamamlanan ve işletmeye alınan Uzunçayır Barajı ile 20 km²'lik alan sular altında kalmıştır. Yapılması planlanan diğer barajlar yapıldığı takdirde Akyayık Barajı ile 13 km²'lik alan, Bozkaya Barajı ile 17,2 km²'lik alan, Konaktepe I Barajı ile 139 km²'lik alan, Kaletepe Barajı ile 19,4 km²'lik alan, Kocakoç Barajı ile 92 km²'lik alan olmak üzere toplamda 300,6 km²'lik alan sular altında kalacaktır. Bu durumda denence 2'nin sınanmış ve doğrulanmış olduğu gözükmektedir.

Öneri 3: 2011 yılı sonu itibariyle 229400 GWh'lik elektrik üretimimizin % 0,68'ine denk düşecek miktarda elektrik üretimi için 300,6 km²'lik alanın sular altında kalması, bölge halkının göç etmesine sebep olacak, nüfusu sürekli azalan bölgenin tamamen insansızlaşmasına sebebiyet verecektir. Oran olarak bu kadar küçük elektrik üretimi için bölge tahrip edilmemelidir. Tunceli ili 1990 nüfus sayımında 166 bin toplam nüfusa sahip iken, bugün toplam nüfusu 83 bine kadar düşmüştür. Dünya Ekonomi ve Ekoloji Geliştirme Örgütü tarafından yapılan

açıklamaya göre, son elli yılda yapılan barajlar nedeniyle, 80 milyon insan yaşam yerlerinden göç etmek zorunda kalmıştır. Tunceli'deki bu barajlar da toplu göçlere neden olacaktır. Mercan ve Munzur Vadisi'ne yapılacak barajlar ile 84 köy dolaylı ya da doğrudan etkilenecektir. Nüfusu 6352 olan Ovacık İlçesini, nüfusu 35898 olan Merkez İlçe olmak üzere toplam da 42,250 insanımızı doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyecektir. Zorunlu göç eden aileler sosyal uyum sorunlarıyla karşı karşıya gelecek, bir bölümü zor da olsa uyum sağlayacak, bir bölümü ise önceki sosyal durumundan daha kötü şartlarda yaşamak zorunda kalacaktır. Barajların yapımından sonra 300,6 km²'lik alan sular altında kalacak olması bölgenin ekolojik yapısını, doğal güzelliğini ve iklimini olumsuz etkileyecektir.

Bulgu 4: Yapımı tamamlanarak işletmeye alınmış olan Uzunçayır Barajı ve HES'in yapım maliyeti ilk keşif bedeli olan 400.000 YTL'nin çok üstünde gerçekleşerek 1.504.311 YTL olmuştur. Uzunçayır Barajı için yapılan keşif bedeli yıllar geçtikçe katlanmış ve dört katına ulaşmıştır. Yapılan yatırımlarla ilgili kamu kurumları yatırımların maliyetleri konusunda net bilgi vermemekte veya verememektedirler. Halkın nezdinde yatırımları kâr'lı göstermek için yanlış bilgiler vermektedirler. 28 Haziran 2010 tarihinde verilen soru önergesine Çevre ve Orman Bakanı Prof. Dr. Veysel EROĞLU'nun verdiği cevapta, Uzunçayır Barajı için 2004 yılı fiyatlarıyla yapılan toplam ödemenin 339.111.073,88 YTL olduğu belirtilmektedir. Bu durumda denence 3 sınıanmış ve doğrulanmıştır.

Öneri 4: DSİ tarafından belirli periyotlarla kendi kurumları bünyesinde yayımlanan Haritalı İstatistik Bültenleri'nde gerçek maliyetler belirtilmektedir. Bu bültene göre 26.11.1993 tarihinde Uzunçayır Barajı'nın ihalesi yapılarak C.Özgür-Özgür Ticaret'e ihale edilmiş, bitiş tarihi sözleşmeye göre 09.01.1999, süre uzatımına göre 03.10.2005 olarak belirlenmiş, ilk ihale bedeli olarak 400,000 YTL olan keşif tutarı, % 9,37 indirim yapılarak 362,520 YTL, toplam keşif artışı 1,264,888 YTL olmuş, keşif artışları ile birlikte ihale tutarı 1,626,808 YTL'ye yükselmiş, 2005 yılı itibariyle inşaatın % 92,47'si tamamlanmıştır. 2005 yılı sonu itibariyle yüklenici firmaya 1,504,311 YTL ödenmiştir. Dolayısı ile yatırımların ilk

keşif bedelleri katlanarak artmakta ve barajlar kâr'lı bir yatırım olmaktan çıkmaktadır. Kâr'lı olmayan baraj projelerinden bir an önce vazgeçilmelidir.

Bulgu 5: Baraj projelerinde inşaatına başlamadan önce yapılan keşif bedelleri ile inşaatın gerçek maliyeti hiçbir zaman birbirini tutmamaktadır. Çoğu zaman da işletmeye alınması planlanan tarihte yatırım bitmemekte ve süreç uzamaktadır. Bunun bir örneği de Uzunçayır Barajı'dır. 1993 yılında ihale edilmiş teslim tarihi 1999 olarak belirlenmiş fakat yatırımın 2005 yılı olmasına rağmen ancak % 92,47'si tamamlanabilmiştir. İlk ihale bedeli olan 400,000 YTL, keşif artışları ile birlikte 1,626,808 YTL'ye yükselmiştir. İnşaatın tamamlanmasını müteakip baraj özel sektöre maliyetinden daha düşük bedelle devredilmiş ve hazine zarara uğratılmıştır. 28 Haziran 2010 tarihinde verilen soru önergesine Çevre ve Orman Bakanı Prof. Dr. Veysel EROĞLU'nun verdiği cevapta, Uzunçayır Barajı için 2004 yılı fiyatlarıyla yapılan toplam ödemenin 339.111.073,88 YTL olduğu ve 25.12.2006 yılında imzalanan "Su Kullanım Hakkı" anlaşması ile 164.414.176 TL'ye Limak A.Ş.'ye devredildiği belirtilmektedir. Bu durum da devlet yapması gereken yatırımı zamanında yapamamış, sürekli artan maliyetlerin altında ezilmiş ve nihayetinde çareyi, yatırımı özel sektöre "zararın neresinden dönersen kâr'dır" mantığıyla devretmekte bulmuştur. Bu durumda denence 3' te belirttiğimiz "bölgeye yapılacak baraj ve HES'lerin maliyet açısından zararları faydalarından çok olacaktır" iddiamız sınanmış ve doğrulanmış olmaktadır.

Öneri 5: Devlet eliyle yapılan yatırımlarda yapılacak olan maliyetler bütün ayrıntılarıyla birlikte ortaya konulamamakta, dolayısıyla inşaat aşamasında ek maliyetler çıkmaktadır. Kamu İhale Kanunu'na göre en fazla % 30 keşif artışı yapılabilirken bu yatırımda % 400 keşif artışı yapılmıştır. Yatırım işletmeye alınması gereken tarihten 10 yıl sonra 2009 yılında hizmete açılmıştır. Uzunçayır Barajı'nda Çevre ve Orman Bakanı Sayın Prof. Dr. Veysel EROĞLU maliyetin 339 milyon TL olduğunu ve 164 milyon TL'ye özel sektöre devredildiğini belirtmektedir. Dolayısı ile devlet bu tür yatırımları kendi eliyle değil, özel sektör eliyle Yap-İşlet-Devret yöntemi ile yapması, bunu yaparken ise özel sektörün aşırı kâr'lılığına yol açacak

sözleşmelerden uzak durması gerekmektedir. Aksi halde devlet altın yumurtlatan tavuğunu kesmiş olacaktır.

Bulgu 6: Avrupa ülkelerinin GES kurulu güçlerinin gelişim süreçlerine baktığımızda gelişimin katlanarak arttığı görülmektedir. Güneş enerjisinde 2005 yılından 2011 yılına kadar olan süreçte, Almanya'nın 1910 MW'dan 24700 MW'a, İspanya'nın 58 MW'dan 4200 MW'a, İtalya'nın 46 MW'dan 12500 MW'a, ulaştığı görülmektedir. Ülkemizde ise 2012 yılına kadar olan süreçte kurulu güç 630 MW'a ulaşmıştır.

Ülkemiz güneş enerjisi potansiyeli açısından ileri gelen ülkelerden birisidir. 2007 yılında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanı'nın açıkladığı bilgilere istinaden ülkemizin 380.000 GWh güneş enerjisi potansiyeli bulunmaktadır. Tunceli İli ve Ovacık İlçesi bu potansiyel açısından Türkiye ortalamasının üzerindedir.

Dünyadaki enerji üretim yöntemlerindeki değişimi ile ülkemizin ve özellikle de Munzur Vadisi Milli Parkı'nın güneş enerji potansiyelini göz önüne aldığımızda GES'lerine yapılacak yatırımların daha etkin ve verimli olacağı, yapılacak yatırımlarda KOBİ'lere FKA'nın "enerji kaynaklarının çeşitlendirilmesi ve verimliliğin artırılması" konusunda vereceği desteklerin yatırımcılara kaynak yaratma konusunda yardımcı olacağı değerlendirilmekte ve denence 4'ü desteklediği görülmektedir.

Öneri 6: "Munzur Projeleri" ile üretilecek olan 1466 GWh'lik enerji, GES'leri kurularak da üretilebilir. Özel sektör ve kamu işbirliği ile yatırımlar yapılabilir ve bölge halkı da bu yatırımlardan faydalanmış olur ki, yıllardır yatırım yapılmayan bölgede halkın devletine karşı olan bakışı da bir nebze olsun değişebilir. Öncelikle Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından bölgede detaylı bir araştırmanın yapılması, GES kurulabilecek bölgelerin tespit edilmesi ve bölgeye yatırım için gerekli teşviklerin verilmesi gerekmektedir. Yapılacak GES'ler bölgenin dışı göçünü önlemekle kalmayacak, bölgede ters göçle birlikte nüfusun artmasını ve bölgenin kalkınmasını sağlayacaktır.

Ülkemizde güneş enerjisi kurulu gücünün gelişimi Avrupa ülkeleri ile kıyasladığımızda özellikle Almanya ve İspanya'nın çok gerisinde olduğumuz gözükmemektedir. Ülkemizde güneş enerjisi henüz emekleme aşamasındadır. Güneş pillerinin üretim maliyetini ucuzlatacak tedbirler alınmalı, mümkünse güneş pilleri yerli sanayi kullanılarak üretilmelidir. Güneş enerjisinde kurulu gücü artırmak için devlet özel sektöre gereken desteği vermeli, yapısal düzenlemelerle yatırımcılar teşvik edilmelidir.

Avrupa ülkelerine baktığımızda enerji üretimi amaçlı barajlardan vazgeçerek GES enerjisine yöneldiklerini, GES enerjisinin son yıllarda yükselen bir ivmeyle arttığını ve bu alanda AR-GE faaliyetleri neticesinde maliyetlerin günden güne ucuzladığını görmekteyiz. Ülkemizin de bu değişen dünya konjonktürüne yabancı kalması düşünülemez. Dolayısı ile bu kadar insanımızı yerinden edecek, elektrik üretimimizin % 1'ini bile karşılayamayacak projelerden bir an önce vazgeçilmeli, halkın görüş ve önerileri dikkate alınarak, bölgesel kalkınmayı sağlayacak projeler hayata geçirilmelidir.

Bulgu 7: Avrupa ülkelerinin RES kurulu güçlerinin gelişim süreçlerine baktığımızda çok hızlı ivme yakaladıkları görülmektedir. Rüzgâr enerjisinde 2006 yılından 2012 yılına kadar olan süreçte, Almanya'nın 2233MW'dan 29060 MW'a, İspanya'nın 1587 MW'dan 21674 MW'a, İngiltere'nin 634 MW'dan 6540 MW'a, Fransa'nın 810 MW'dan 6800 MW'a, Portekiz'in 694 MW'dan 4083 MW'a ulaştığı görülmektedir. Ülkemizde ise 2002 yılından 2012 yılına kadar olan süreçte kurulu güç 17 MW'dan 2013,20 MW'a ulaşmıştır.

Rüzgâr enerjisi açısından Tunceli İli Ovacık İlçesi Türkiye ortalamasının altında bir potansiyele sahiptir. Fakat bölgede ayrıntılı bir araştırma yapılarak potansiyel net biçimde ortaya konulmamıştır. Mevcut durumda Munzur Vadisi Milli Parkı rüzgâr enerjisi açısından yeterli potansiyele sahip gözükmemektedir. Bu durum ise denence 4'te belirttiğimiz rüzgâr enerjisi gibi alternatif enerji olanakları bölgesel kalkınma açısından yararlı olacaktır denencemizi yanlışlamaktadır.

Öneri 7: Ülkemizde rüzgâr enerjisi kurulu gücünün gelişimi Avrupa ülkeleri ile kıyasladığımızda özellikle Almanya ve İspanya'nın çok gerisinde olduğumuz gözükmemektedir. Rüzgâr enerjisinde kurulu gücü artırmak için devlet özel sektöre gereken desteği vermeli, yapısal düzenlemelerle yatırımcılar teşvik edilmelidir. RES'leri yeni nesil olmasından dolayı henüz emekleme aşamasındadır. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı tarafından bölgenin potansiyeli net olarak ortaya konulmalı, kullanılabilir potansiyel mutlaka değerlendirilmelidir.

Bulgu 8: Munzur Nehri'nde, çok lezzetli olan "kırmızı benekli alabalık" bulunmaktadır. Munzur Nehri tamamen amatör balıkçılık amacıyla avlanmaya yasaklanmış bir bölgedir. Yasaklamanın amacı, amatör balıkçıların kontrolsüz avlanmalarını engellemek ve nehirdeki balık türlerinin yok olmasını önlemektir. Kolorado Nehri örneğinde, barajlar yapılmadan önce nehirde yaşamakta olan 4 balık türü barajların işletmeye alınmasından sonra yok olmuştur. Devlet tarafından koruma altına alınarak av yasağı uygulanan bir akarsuyun üzerine baraj yapmak çelişki yaratmaktadır. IPARD desteği verildiği takdirde bölgede yatırım yapmak için gerekli şartlar oluşacak ve hem balığın neslinin tükenmesi önlenecek hem de bölge halkına iş ve aş imkânı sağlanmış olacaktır. Özellikle Munzur Nehri'nin uygun olan kıyı kesimlerinde yapay havuzlar yapılarak balıkların çoğalması sağlanacak, ayrıca ekonomik olarak katkı yapacaktır. Yatırımcı başına verilecek destek miktarının 15.000 – 200.000 € arasında ve hibe şeklinde olması kaynak yaratma açısından bulunmaz bir fırsattır. TKDK'nun yönlendirmesi ile yapılacak yatırımların % 50 maliyeti AB tarafından karşılanacak ve bölgede iş imkânları artacaktır. Yapılacak yatırımlarda KOBİ'lere FKA'nın "girişimcilik kapasitesinin geliştirilmesi, üretimde kalite ve katma değerin artırılması, istihdamın artırılması ve niteliğinin geliştirilmesi" konusunda vereceği desteklerin yatırımcılara kaynak yaratma konusunda yardımcı olacağı değerlendirilmektedir ve yatırım maliyetlerinin hibe desteği ile yarı oranında azalması ve bölgesel yatırımların artması baraj ve HES'lerden daha faydalı olacaktır. Yatırım maliyetlerinin yarı oranında azalması bile bölgesel kalkınma açısından kültür balıkçılığının daha faydalı olacağını göstermektedir. Bu durum ise denence 5'in sınındığını ve doğrulandığını göstermektedir.

Öneri 8: Ticari açıdan öneme sahip olan ve amatör balıkçıların tercihi olan “kırmızı benekli alabalık” kültür balıkçılığının geliştirilmesi kapsamında değerlendirilebilir. AB bölgesel gelişmişlik farklarının azaltılması bağlamında kırsal kalkınmaya yönelik destek vermekte, baraj ve HES projeleri için hibe destek vermemektedir. Kültür balıkçılığının yaygınlaşması yapılan ve yapılacak olan baraj ve HES’lerden kaynaklı sosyal, kültürel ve çevresel birçok sorunu yok edecektir.

“Kırmızı benekli alabalık” ekolojik, ekonomik ve kültürel değere sahip bir balık türüdür. Bu balık türünün çoğaltılması, ekonomiye kazandırılması ve bölge halkına iş imkânı sağlaması için özellikle Tunceli Üniversitesi Su Ürünleri Fakültesi ile Su Ürünleri Araştırma Merkezi işbirliğinde çalışma yapılabilir. Bu çalışma neticesinde Munzur Nehri ve “kırmızı benekli alabalık” için özel bir kurumsal yapı oluşturulabilir.

Bulgu 9: Munzur Nehri’nin debisi ortalama $87 \text{ m}^3/\text{sn}$ ’dir. En düşük debi $44 \text{ m}^3/\text{sn}$ ile Ekim ayında, en yüksek debi $398 \text{ m}^3/\text{sn}$ ile Nisan ayında olmaktadır. Munzur Nehri’nin sularında kırmızı benekli alabalık, kepenez, dargın ve yayın balıkları bulunmaktadır. Yazın su sıcaklığı 18-20 derecedir. TKDK tarafından Tunceli İli IPARD tedbirinin uygulanacağı iller kategorisine alınmalı ve bölgede yaşayan vatandaşlar yönlendirilerek “Kırsal Turizm” IPARD desteğinden faydalandırılmalıdır. IPARD 15000 – 400.000 € arasında hibe desteği vermektedir. Bölgenin turizm açısından değerlendirilmesi daha hızlı olabilir. Yapılacak olan yatırımların % 50’sini IPARD karşılamaktadır. Turizm açısından yapılacak tesis, bina, otel, pansiyon, plaj vb. yatırımlar bu destekle daha az maliyetle yapılabilecektir. Bölgesel kalkınma amaçlı verilen IPARD hibe desteği bile bölgenin turizm açısından daha faydalı olacağına işaret etmektedir. Bu durum ise denence 5’in sınındığını ve doğrulandığını göstermektedir.

Öneri 9: Munzur Nehri’nin debisinin en yüksek olduğu aylarda ulusal ve uluslararası rafting turnuvası düzenlenebilir. Nehir kıyılarının uygun olan kesimlerinde ahşap ve doğaya uygun olmak şartıyla plaj tesisleri kurulabilir, yazın hava sıcaklığının 41 derecelere çıktığı günlerde memleketine gelen ve bölgede

yaşayan vatandaşlara hizmet verebilir. Bölgenin baraj ve HES'ler yapılmadan korunması ve turizm açısından değerlendirilmesi daha etkin ve verimli olacaktır.

Bulgu 10: Mercan dağlarının kuzey yamaçlarında Erzincan İli sınırları içinde bulunan Ergan Dağı'nda 2012 yılında Ergan Dağı Kış Sporları Merkezi açılmıştır. Aynı potansiyeli Karasu-Aras ve Bağırpaşa dağları da taşımaktadır. Bu bölgelere yapılacak olan Kış Sporları Merkezi ile Aralık ve Mayıs ayları arasında kış turizmi yapılabilecektir. Ayrıca zirvelerde bulunan buzul ve krater gölleri dağcılık ve dağ yürüyüşü için 3-4 saatlik güzergâhlar oluşturacaktır. Mercan dağlarının kuzey yamaçlarında hizmete açılan Ergan Dağı Kış Sporları Merkezi bölgenin kış turizmi potansiyelini ortaya koyması açısından önemlidir. Ergan Dağı Kış Sporları Merkezi'nin açılması denence 5'te belirttiğimiz hususları desteklemektedir.

Öneri 10: Munzur sıra dağları ile ilin kuzeydoğusunu kaplayan ve yüksekliği 3292 metreye kadar uzanan Karasu-Aras dağları ile Bağırpaşa dağları Kasım ayından Nisan ayı başlarına kadar 2-2,5 metre yükseklikte karlarla kaplıdır. Munzur dağları ile bu dağların alt sıralarını oluşturan Mercan, Avcı, Karasakal ve Bağırpaşa dağlarının 2000-3000 metre arasında değişen zirvelerinde küçük buzul ve krater gölleri vardır. Bu göller Karagöl, Koç Gölü, Şer Gölü, Dilincik Gölü, Mercan Gölleridir. Turizm potansiyeli bulunan bu bölge turizme kazandırılmalı, bölge halkının özellikle kışın istihdamını artırmalıdır.

Bulgu 11: 42000 (420 km²) hektarlık alana sahip olan park, başta bölgeye has çengel boynuzlu dağ keçisi ve ur kekliği olmak üzere vaşak, kurt, tilki, sansar, ayı, su samuru, porsuk, sincap, yaban keçisi, yaban domuzu, bozayı, tavşan, kaya kartalı, kırmızı benekli alabalık gibi hayvan çeşitliliğine de sahiptir. Munzur Vadisi'nde başta ceviz, kızılağaç, dişbudak, karaağaç, akağaç, asma, yabani fındık, çınar, kavak, huş, meşe ve söğüt ağaçları olmak üzere zengin bir orman kültürü bulunmaktadır. 1518 bitki çeşidi ile dünya ülkeleri ile yarışabilecek bir parktır. Dünyanın ilk milli parkı olan Yellowstone Milli Parkı'nda bitki çeşitliliği 1300 civarındadır. Dünyadaki milli park örneklerine baktığımızda doğal hayatın korunması amacıyla milli park ilan edildiği ve akabinde turizme kazandırıldığı görülmektedir. Yellowstone Milli Parkı bunun en bariz örneğidir. Yılda ortalama 3

milyonun üzerinde ziyaretçinin parkı ziyaret etmesi turizm açısından önemli bir gelir kaynağıdır. Yellowstone Milli Parkı örneği denence 5'i desteklemekte ve doğrulamaktadır.

Öneri 11: Munzur Vadisi Milli Parkı 1971 yılında milli park ilan edilmiştir. Munzur Vadisi Milli Park'ında yapılacak detaylı bir çalışma ile bölgede yaşayan hayvan çeşitleri ve popülasyonu ortaya konmak suretiyle, tabiat parkı olarak vatandaşlarımızın hizmetine sunulabilir. Orman ve Su İşleri Bakanlığı, Doğa Koruma ve Milli Parklar Genel Müdürlüğü ile Turizm Bakanlığı koordinesinde bölge turizme açılabilir. Ormanlık bölgede kamplar kurulabilir, dağcılık ve dağ yürüyüşü yapılabilir.

Bulgu 12: 1971 yılında milli park ilan edilmiş olan, Munzur Vadisi Milli Parkı 43'ü Munzur Dağları'na, 277'si Türkiye'ye ait olmak üzere toplam 1518 bitki çeşidi barındırmakta olup eşine nadir rastlanan parklardan birisidir. Bu bitkiler içinde, Çan Çiçeği, Erzincan Kirazı, Bindebirdelik Otu, Munzur Kekiği, Munzur Dügün Çiçeği, Dağ Çayı, Munzur Dağı Oltu Otu ve Menekşe sayılabilir. Parkta sarımsağın atası olduğu düşünülen ve doğada kendi başına yetişen "Tunceli Yaban Sarımsağı" (*Allium Tuncelianum*) bu türlerden biridir. Yine Munzur Vadisi Milli Parkı endemik bitki varlığı içerisinde yer alan Ters Lale de bu bitki çeşitlerinden birisidir. Ankara'da yapılması planlanan ve 250 milyon TL'ye mal olacak botanik parkın Munzur Vadisi Milli Parkı'nda yapılması durumunda 4000 bitki çeşidinden 1518'inin milli parkta yetişiyor olması, bölgenin hali hazırda milli park olması aynı bütçe ile Ankara'da yapılması planlanan botanik parktan daha geniş alana sahip bir botanik park yapılmasına imkân verebilir. Bölgede baraj ve HES'ler yerine botanik park olması turizm açısından bölgeye katkı sağlayabilir. Özellikle üniversitelerin ziraat fakülteleri öğrencileri için kurulacak laboratuvarlar ve eğitim alanları da ayrıca eğitim turizmi açısından kaynak yaratabilir. Botanik park için ayrılan 250 milyon TL'lik bütçe yadsınamaz bir kaynaktır ve yapılması planlanan baraj ve HES bütçelerine yakındır. Çevre ve Orman Bakanı Sayın Prof. Dr. Veysel EROĞLU'nun açıklamasına göre Uzunçayır Barajı 339 milyon TL'ye mal olmuş ve 164 milyon TL'ye Limak A.Ş.'ye devredilmiştir. Dolayısı ile bölge barajların yapım maliyetinin

neredeşye yarı fiyatına botanik park haline getirilebilir ve kazancı barajlardan fazla ve uzun ömürlü olabilir. Bölgenin botanik park olması için alt yapısı hazırdır ve bu husus maliyetleri düşürücü yadsınamaz bir gerçektir. Tüm bu hususlar denence 3 ve denence 5'i desteklemektedir.

Öneri 12: Bu denli zengin bir bitki çeşitliliğine sahip olan Munzur Vadisi Milli Parkı, Hollanda ile yarışacak kadar zengindir. Böyle bir doğa harikası olan park, botanik park haline getirilerek bilimsel araştırmalar için kaynak olarak ayrılabilir. Uluslar arası alanda tanıtımı yapılırsa bu "saklı cennet", hem ülkenin tanıtımına katkıda bulunur, hem de botanik turizmi açısından bölge insanına katkı sağlayabilir.

Bulgu 13: Munzur Suyu'nun ortalama debisi saniyede 87 m³'dür. Munzur Nehri çıktığı gözelerden Uzunçayır Baraj Gölü'ne kadar 98 km. yol almaktadır ve içilebilir berrak bir su olan Munzur Nehri'ne bu güzergâh boyunca vadinin dar ve derin olması sebebiyle vadi boyunca herhangi bir kentsel ve sanayi atığı karışmamaktadır.

2001 yılında su hizmetleri endüstrisi şirketlere 1 trilyon dolara yakın kâr getirmiş ve bu sektör ilaç/eczacılık sektörünü aşarak petrol endüstrisinin yarısı bir getiriyle ikinci sıraya oturmuştur. Dünyada bu denli kâr lı bir sektörün hammaddesi elimizde bulunmaktadır ve bu hammadde baraj göllerinde biriktirildiği takdirde içme suyu olmaktan çıkacaktır. Munzur Suyu'nun % 50'si olan saniyede 43,5 m³ (43500 litre)'lük su miktarı özellikle suyun petrolden daha pahalı olduğu zengin Arap Yarımadası'nda bulunan ülkelere pazarlanabilir. Kaynağından itibaren uzun ömürlü borular kullanılarak yapılan boru hattı ile Munzur Suyu bu ülkelere ulaştırılabilir. Evimizde kullandığımız elektriğin kWh'i 35 kuruş yani 0,175 dolardır. Munzur Projeleri tamamlandığında üretilecek enerji miktarı 1466 Gwh'tir. Toplam üretilen enerjinin kullanıcıya satış fiyatı 256,55 milyon dolar olacaktır. Kâr oranının % 30 olması durumunda devletin yıllık kazancı 77 milyon dolar olacaktır. Boru hattı döşendiği ve suyun Arap Ülkelerine pazarlanması durumunda kazanç daha fazla olacaktır. Şöyle ki; suyun litre fiyatını 6 kuruş yani 0,03 dolar olarak kabul edersek saniyede 43,5 m³'lük suyun yıllık getirisi 41,154 milyar dolardır. Boru hattının

yatırım maliyeti barajlardan daha düşük olduğu için kâr oranı yüksektir. Kâr oranının % 50 olması durumunda devletin yıllık kazancı 20,5 milyar dolar olacaktır. Munzur Suyu'nun % 10'unun pazarlanması durumunda bile kâr miktarı 4 milyar dolar olmaktadır. Yatırımların kazançlarını kıyasladığımızda ve barajların ortalama ömrünün azami 50-60 yıl olarak kabul edersek, boru hattı sistemi daha kârlı ve uzun ömürlü gözükmektedir. Böylece denence 6'nın sınındığı ve doğrulandığı görülmektedir. Elde edilen kazancın bir bölümü bölge halkına bölgenin korunması ve kollanması amacıyla verilebilir ve halk nezdinde oluşacak muhalefetin önüne geçilebilir.

Öneri 13: Elektrik, su olmadan değişik yöntemlerle üretilebilir fakat su üretilemez ve artırılması ise günümüz teknolojisi ile maliyetli bir iştir. Dolayısıyla Munzur Vadisi ve Munzur Suyu saf, temiz, berrak haliyle koruma altına alınmalı, gelecek için bir değer olarak bulundurulmalı ve temiz içilebilir haliyle Arap ülkelerine pazarlanabilir böylece hem ulusal hem de bölgesel olarak kalkınmaya katkı sağlayabilir.

Bulgu 14: Bölgede tarıma elverişli arazi pek bulunmamakla birlikte, 74 km²'lik Ovacık Ovası ve 44 km²'lik Yeşilyazı Ovası bulunmaktadır. Bu bölgelerde kuru fasulye ve şeker pancarı ekimi yapılmaktadır. Munzur Vadisi'nde bu bölgelerden başka tarıma elverişli arazi bulunmamaktadır. Munzur Vadisi'nin geri kalan bölümleri tamamen ormanlık alandır. Ovacık İlçesi'nin 47889 ha orman alanı bulunmaktadır.

Öneri 14: Bölge halkı, Orman İşletme Müdürlükleri koordinesinde bölgede ormancılık yapabilir, hem vatandaşlara gelir kaynağı yaratılmış olur hem de bölgedeki ormanların gençleştirilmesi sağlanmış olur ki, bu durum Milli Park'ın ömrünün uzaması anlamına gelir.

Bulgu 15: Munzur Vadisi içerisinde Anafatma Kaplıcası, Tunceli İli genelinde ise Merkez İlçede Sütlüce (Harçık) İçmecesesi, Mazgirt İlçesinde Dedebağ (Bağın) Kaplıcası, Nazımiye İlçesinde Aşağı Doluca (Harik) Kaplıcası, Pülümür İlçesinde Karaderbent Köyü Kaplıcası ve Pertek İlçesinde Pertek Termal Kaplıcası

bulunmaktadır. Buralarda Jeotermal enerji potansiyelini tespit etmek amacıyla Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nca ayrıntılı bir çalışma yapılmamıştır.

Öneri 15: Munzur Vadisi ve Tunceli İli bünyesinde Jeotermal kaynaklar bilimsel bir çalışma ile ortaya konulmalıdır. Türkiye'de alt sıcaklık sınırı 20 °C kabul edilen toplam 1000 dolayında sıcak ve mineralli su kaynağının varlığı ile Avrupa'da birinci sırada yer almaktadır. Anafatma Kaplıcası'nın sıcaklığı 25 °C'dir. Bu potansiyel ve bulunabilecek diğer sıcak su kaynakları enerji üretiminde değerlendirilmelidir. Özel sektörü yatırıma teşvik için gereken hukuki düzenlemeler yapılmalıdır.

Bulgu 16: Munzur Vadisi'ne yapılan ve yapılacak olan baraj projelerinin geçmişi 1960'lı yıllara dayanmaktadır. O yıllarda planlanmış ve Mercan HES'in inşaatına 1985 tarihinde başlanmış ve 2003 yılında işletmeye açılmış, Uzunçayır Barajı ve HES'inin inşaatına 1994 yılında başlanmış ve 2009 tarihinde işletmeye açılmıştır. Dolayısı ile 1960 yılından 35 yıl sonra ilk kazma vurulmuştur. Mercan HES ile Uzunçayır Barajı ve HES'in inşası esnasında, bölge halkı MVMP'nda yapılmak istenen baraj ve HES'lerin farkına varmış ve 2001 yılından itibaren hukuki olarak mücadeleye başlamıştır. Bu mücadele neticesinde Konaktepe I Barajı ve HES ile Konaktepe II HES'in üretim lisansı Danıştay 13. Daire'nin 19.04.2012 tarihli kararıyla iptal edilmiştir. Tunceli İline 1,3 km. mesafede yapımı planlanan Bozkaya Barajı ve HES'inin yapım faaliyetleri Ankara 8'nci İdare Mahkemesi tarafından verilen yürütmeyi durdurma kararıyla durdurulmuştur. Bu kararlardan sonra yapılması planlanan 5 baraj ve 6 HES'in yapımına başlanılamamıştır.

Öneri 16: Ülkelerin enerji ihtiyaçları yadsınamaz bir gerçektir ve bu ihtiyaç yıllar geçtikçe ve nüfus arttıkça katlanarak artmaktadır. Bu ihtiyacın karşılanabilmesi için enerji yatırımları artan bir ivme ile planlanmalı ve yapılmalıdır. Fakat göz ardı edilmemesi gereken husus yıllar geçtikçe değişmeyen tek gerçeğin değişim olduğudur. 1960'lı yıllarda mevcut teknoloji ve imkânlar ile yapılması planlanan yatırımlar 30-40 yıl sonra boyut değiştirecek ve günün şartlarına uyum sağlayamayacaktır. Dünyadaki değişim ve gelişmelere paralel olarak durumsallık yaklaşımı gereği davranılmak zorunludur. Günümüzde bilişim çağı sebebiyle

dünyanın en ücra noktasında olan bitenlerden insanlarımız haberdar olmaktadır. İnsan hakları, demokrasi, yerinden yönetim vb. konuların ön plana çıktığı günümüzde devletin vatandaşının desteğini almadan hareket etmesi neredeyse imkânsız hale gelmiştir.

Günümüzde tüm dünyada hemen hemen her alanda çok yönlü bir dönüşüm yaşanmaktadır. Bu süreç sınıflandırıldığında; sanayi toplumundan bilgi toplumuna, fordist üretimden esnek üretime, ulus devletler dünyasından küreselleşmiş dünyaya, modernist düşünceden post modernist düşünceye geçişlerin olduğu bir tablo ile karşılaşılmaktadır. Bu çok yönlü dönüşüm süreci, yönetimi meşru ve yapılabilir kılan koşulları aşındırmakta, bu aşındırma süreci ise yönetimi ortadan kaldırmasa da yeni arayışların ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ayrıca bu süreçte devlet giderek artan ve karmaşıklaşan taleplere yanıt vermekte zorlanmaktadır. Böyle bir ortamda yönetimde başarısızlık sorunlarıyla ve bu sorunların ortaya çıkmasına neden olan “yönetemeyen” sistemlerle yüz yüze gelinmektedir (Özer, 2006, 39). Bu süreçte artan küreselleşme ile birlikte dünya ölçeğinde ortaya çıkan fırsatlar ve sorunlar arasında denge noktasının bulunmasının devletin yeni görevlerinin başında gelmesi gerektiği, bu görevin etkin şekilde yerine getirilebilmesinin ise ancak iyi bir yönetim yapısının kurulması ile mümkün olabileceği, artık her yerde dile getirilmektedir.

Munzur Vadisi Milli Parkı bünyesinde yapılacak yatırımlar konusunda vatandaşlar bilinçlendirilmeli ve yatırımlar hakkında kamuoyu araştırmaları yapılmalıdır. Eğer ki bölgede gerçekten enerji üretimine ihtiyaç varsa sadece baraj ve HES’ler değil alternatif enerji üretim yöntemleri de masaya yatırılmalıdır. Kaldı ki burası sıradan bir yer değil milli parktır. Milli parkın sadece enerji üretimi amaçlı değil, turizm, balıkçılık, içme suyu temini, botanik park vb. sahip olduğu potansiyeller irdelenmeli vatandaşların, STK(Sivil Toplum Kuruluşları)’ların, kamu kurum ve kuruluşlarının fikirleri alınmalıdır. Fikirler doğrultusunda yatırımlar yönlendirilmeli ve bu yatırımlara bölge halkının da müdahil olması sağlanmalıdır.

Kırsal kalkınmanın sağlanabilmesi için öncelikle istihdamı artırıcı yatırımların yapılması gerekmekte olup baraj ve HES projelerinde daimi istihdam

yaratılamamakta, özellikle projeler işletmeye alındıktan sonra bilişim teknolojileri ile insan gücüne gerek duyulmadan tesis işletilmektedir.

Bölgede yatırımları artırmak ve bölgesel kalkınmayı sağlayabilmek için gerekli yasal düzenlemeler yapılmalı ve gerek AB destekli gerek devlet destekli hibe şeklinde yatırım kaynakları vatandaşlara sunulmalıdır ve vatandaşlar yatırım ve üretim yapma konusunda yönlendirilmeli ve teşvik edilmelidir.

8.2. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Enerji ihtiyacı, insanlık tarihi boyunca gelişmenin en önemli sorunlarının başında gelmiştir. Sanayi devrimi ile birlikte enerjiye olan ihtiyaç da katlanarak artış göstermiştir. Teknolojik gelişmeler insan hayatını kolaylaştırmakla birlikte makineleşmeyi artırmış, hayatın her safhasında makinelerle birlikte insan gücünden ziyade elektrik enerjisi kullanılmaya başlanmıştır.

Gıda nasıl ki insanların yaşaması için zorunlu bir ihtiyaç ise enerji de devletlerin yaşaması için bir zorunlu ihtiyaç haline gelmiştir. 18. ve 19. yüzyıllarda Avrupa’da yeni buluşlarla birlikte buhar gücüyle çalışan makineler ortaya çıkmış, buhar gücüyle çalışan bu makineler ise sanayileşmeyi artırmış ve Avrupa’da sermaye birikimine ve gelişmeye sebep olan bu sürece “Sanayi Devrimi” denilmiştir. “Sanayi Devrimi ilk olarak İngiltere’de ortaya çıkmış, Batı Avrupa, Kuzey Amerika, Japonya ve tüm dünyaya sıçramıştır. Devrim ile birlikte enerji ye olan ihtiyaç da gün ve gün artmıştır. Geçmiş ve günümüzün kapitalist düzeninde enerji olmadan sanayileşme, sanayi olmadan üretim, üretim olmadan ihracat, ihracat olmadan ise zenginleşme ve gelişme olamamıştır. Ülkelerin yıllık enerji tüketimleri aynı zamanda gelişmişlik göstergesi de olmuştur. Bir ülkede kişi başı düşen yıllık elektrik enerjisi miktarı ne kadar yüksek ise o ülke sanayileşme ve gelişme açısından o derece ileri hale gelmiştir. Dünyada üretilen elektriğin büyük bölümü sanayi de kullanılmış ve kullanılmaya da devam etmektedir.

Enerji temini için devletler öncelikle suyun enerjisinden faydalanmışlar, su değirmenleri bunun ilk örneklerini oluşturmuş, teknolojinin gelişmesi ile birlikte yerlerini barajlara bırakmışlardır. Ülkeler artan enerji ihtiyaçlarını hem karşılayabilmek hem de enerji de sadece suya bağımlı olmamak için alternatif yöntemlere de başvurmuşlardır. Hidrolik enerjinin yanında, kömür ile çalışan termik santraller, doğalgaz çevrim santralleri, nükleer santraller vb. kurulmuş ve çeşitlilik artırılmıştır. Tüm bunlar yapılırken çevre konusu hep son sıralarda olmuş, çevreye gereken özen gösterilmemiş hep öncelik enerji üretiminde olmuştur.

Gelişmekte olan ülkeler, daima gelişmiş ülkelerin izinden gitmişler, genellikle eskiyen teknoloji ve sanayiler geliştirmekte olan ülkelere pazarlanmıştır. Bundan dolayı Avrupa kıtası dışındaki kıtalar eski teknoloji çöplüğü haline gelmiştir. 21. yüzyıla kadar olan enerji üretimi, bu eski teknolojiler kullanılarak yapılmıştır. Ülkemizde özellikle Avrupa ülkelerini takip etmiş, 1970'li yıllarda hidroelektrik enerjisiyle başlayan enerji üretimi, günümüzde hidroelektrik, termik, doğalgaz santralleri ile devam etmektedir. Fransa, Japonya ve Rusya'da yıllar önce başlayan nükleer enerji çalışmaları ülkemizde henüz yeni başlamak üzeredir.

Günümüzde fosil yakıtlara dayalı enerji üretim yöntemleri aşırı çevre kirliliği, doğaya karbon salınımı vermesi ve Kyoto Protokolü'nün kabul edilmiş olması gibi sebeplerle artık terk edilmeye başlanmıştır. Özellikle doğalgaz çevrim ve termik santrallerinde hammadde konusunda bağımlı olan ülkeler açısından, doğa dostu olan yenilenebilir enerji kaynakları olan rüzgâr, güneş, jeotermal, med-cezir, modern biokütle, küçük hidrolik enerji kaynakları alternatif oluşturmaktadır.

Ülkemizin enerji ihtiyacı 2011 yıl sonu verilerine göre kurulu gücü 52911 MW'dır ve kurulu gücün 33931 MW(% 64'ü) termik, 17137 MW(% 32'si) hidrolik, 1843 MW(% 3,4'ü) jeotermal ve rüzgar enerji kaynaklarından sağlanmaktadır. Görüldüğü üzere ülkemiz ağırlıklı olarak kömür ve doğalgaz santralleri ile üretim yapmakta, ikinci sırayı HES'ler almakta, jeotermal ve rüzgâr enerji santralleri ile üretim ise göz ardı edilebilecek kadar az olmaktadır. Özellikle kömür ve doğalgaz konusunda dışa bağımlı olan ülkemiz son yıllarda ağırlığı HES'lere vermiştir. Bunun sonucu olarak ülke genelinde özel sektöründe Yap-İşlet-Devret modeliyle 49

yıllığına aldıkları üretim lisansları ile irili ufaklı HES'ler tüm hızıyla yapılmaya devam etmektedir.

MVMP'da bu HES projelerinden nasibini almıştır. Bölgede altı adet baraj ve sekiz adet HES yapılması planlanmış, bunlardan bir baraj ve iki HES tamamlanarak işletmeye açılmıştır. Geriye kalan beş adet baraj ve altı adet HES'in fizibilite çalışmaları tamamlanmış henüz inşaatlarına başlanılmamıştır.

Munzur Projeleri tamamlandığı takdirde yapılan baraj ve HES'lerin durumu dünya örneklerinden farklı olmayacaktır. Milli parkın mutlak koruma alanının % 63'ü sular altında kalacaktır. 145 km uzunluğundaki Munzur Nehri'nin 117 km.si baraj gölü haline gelecektir. Konaktepe Barajı'ndan Halbori'ye kadar su 13,5 km. uzunluğundaki tünel-borularla taşınacağından Munzur Nehri'nin akarsu yatağında hemen hemen hiç su akmayacaktır. Baraj suları ile bölgenin gölleşmesi neticesinde bölge iklimi ılımanlaşacak kar yağışı azalacak bu durum ise kaynak sularının azalmasına ve bazılarının yok olmasına sebep olacaktır.

Baraj göllerinde biriken rusubat barajların ömürlerini kısaltacaktır. Keban Barajı 1974 ile 1981 yılları arasında hizmete girmiş ve şu an sekiz türbinden ikisi çalışmaktadır. Yapılan barajların Keban Barajı'nın ömrünü uzatmak amacı da güttüğü bilinmektedir. Bitki türlerinden 43'ü Munzur Vadisi'ne özgüdür ve barajlardan dolayı bu türlerin bir bölümü yok olacaktır. Milli Park'ın faunası da barajlardan etkilenecek, iklimin yumuşamasından dolayı bölgede yaşayan hayvan çeşitliliği de azalacaktır. Baraj sularının su sıcaklığı kış aylarında 0-4 derece, yaz aylarında 18-20 derece olmaktadır. Baraj göllerinde suyun biriktirilmesi ve akarsuyun dip savaktan verilmesi nedeniyle sıcaklık farkı azalacağından ve 0 °C ile 8 °C arasında olacağından dolayı suda yaşayan balık çeşitliliği azalacak bir bölümünün nesli tükenecektir.

117 km. uzunluğunda oluşacak baraj göllerinin altında kalacak olan yerleşim yerlerindeki binlerce insan göç etmek zorunda kalacaktır. Barajlar bölgesinde bulunan 84 köy doğrudan veya dolaylı olarak etkilenecektir. İnsanların bölgeden göç etmesi halkın inançlarının da yok olmasına neden olacaktır. Tunceli İli Aleviler için

kutsal sayılan, onlarca efsanenin bulunduğu bir kült merkezidir. Munzur Vadisi de bundan nasibini almıştır. Göç etmek zorunda kalan insanlar sadece bir toprak parçasından ziyade daha çok kültürlerinden, inançlarından ve kutsal saydıkları değerlerden kopmuş olacaktır.

Tunceli ile Erzincan arası Kuzey Anadolu Fay Hattı üzerinde bulunmakta ve 1.'nci derece deprem kuşağındadır. Herhangi bir depremde baraj göllerinde oluşacak hasar ile Tunceli İli taşkın riski ile karşı karşıya kalacaktır. İçilebilir özellikte olan Munzur Suyu'nun baraj göllerinde biriktirilmesi ile bu özelliği kaybolacak içme suyu olarak kullanılması için yeniden arındırılması gerekecektir. Baraj göllerinin akış aşağısındaki nehir yataklarında tortu taşınması olmayacak, nehir yataklarının ve kıyılarının erozyonla karşılaşması söz konusu olacaktır. Baraj göllerinden dolayı eksilen tortu taşınması nehir toprağının temel bileşimini değiştirmektedir ve iri kum miktarını azaltmaktadır. Bu aynı zamanda bazı balık çeşitlerinin, yumurtlama yerlerinin, böcekler, yumuşakçalar, yengeçgiller gibi sayısızca omurgasız hayvanın yerinin yaşam alanlarının kaybolmasına neden olmaktadır.

1971 yılında milli park ilan edilen Munzur Vadisi Milli Parkı'ndan geriye sadece baraj gölleri ve insansızlaştırılmış bir coğrafya kalacaktır.

Konaktepe I Barajı ve HES ile Konaktepe II HES'in elektrik üretim lisansı iptali için verilen mücadele 2001 yılında başlamış ve 19.04.2012 tarihinde Danıştay 13. Dairenin verdiği iptal kararı ile son bulmuştur. Bozkaya Barajı ve HES yapım işinin yürütmesinin durdurulması için açılan dava neticesinde Ankara 8'nci İdare Mahkemesi uygulanması halinde telafisi güç zararlar doğabileceğinden dolayı yürütmeyi durdurma kararı vermiştir. Şu an bölgede herhangi bir baraj ve HES yapım işi bulunmamaktadır.

Bu araştırma kapsamında "Munzur Nehri Projeleri" incelenmiş ve bu projelerin sosyal, ekonomik, çevresel, kültürel ve kamu yönetimi açısından etkileri irdelenmiştir. Bu çerçevede araştırmanın denenceleri belirlenmiş ve araştırma bu doğrultuda yürütülmüştür. Araştırmanın denencelerine bakıldığında Munzur Vadisi'nde yapılacak baraj projeleri MVMP'nın yok olmasına ve vadinin geri

dönülemez biçimde zarar görmesine yol açacak, bölgenin sosyal yapısını, ekolojik güzelliğini ve iklimini olumsuz etkileyecek, yapılacak baraj ve HES'ler maliyet açısından etkin ve verimli olmayacak, bölgenin rüzgar ve güneş enerjisi gibi yenilenebilir enerji olanakları bölgesel kalkınma açısından daha yararlı olacak, MVMP'nın turizm açısından değerlendirilmesi ile daha çok fayda sağlanacak, Munzur Suyu'nun içme suyu olarak değerlendirilmesi ve pazarlanması hem bölgesel hemde ulusal açıdan daha faydalı olacaktır. Araştırma sonucunda ulaştığımız bulgu ve önerilere baktığımızda araştırmanın başında belirtilen denencelerin içindeki "rüzgâr enerjisi gibi alternatif enerji olanakları bölgesel kalkınma açısından daha yararlı olacaktır" denencemiz dışındaki bütün denencelerin doğrulandığı ve desteklendiği görülmektedir.

Bu denencelerin araştırmada sınanması ile genel anlamda enerji üretmek amacıyla baraj ve HES'ler yapmanın etkin ve verimli olmadığı, bölgeye verilen sosyal, ekonomik, kültürel ve çevresel zararların fazla olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Yapılan ve yapılacak olan baraj ve HES'ler tamamlandığında MVMP'nın büyük bölümünün sular altında kalacağı, bölge halkının zorunlu yer değişimine tabi tutulacağı, bölge ikliminin değişeceği, parkta bulunan hayvan ve bitki çeşitliliğinin azalacağı tespit edilmiş Bulgu ve Öneri 1, ile Bulgu ve Öneri 3'te bu konuya değinilmiştir. Bölgesel kalkınmanın daha etkin olarak nasıl sağlanabileceğinin idare tarafından yeterince incelenmediği ve halkın karar alma süreçlerine dâhil edilmediği Bulgu ve Öneri 2'de saptanmıştır.

Bölgede yapılmış olan Uzunçayır barajı ve HES'inin keşif bedelinin sürekli arttığı ve ilk keşif bedelinin dört katı maliyetle sonuçlandığı, bu maliyetlerin içinde inşaat ve kamulaştırma maliyetlerinin olduğu, sosyal, çevresel ve kültürel maliyetlerin göz ardı edildiği, dolayısıyla yapılacak olan diğer baraj ve HES'lerin yapım sürecinde aynı senaryo ile karşılaşılacağı belirlenmiş Bulgu ve Öneri 4, ile Bulgu ve Öneri 5'te bu konu dile getirilmiştir.

Bölgede rüzgâr ve güneş enerjisi potansiyeli ve yatırım imkânları konusunda yeterince araştırma yapılmadığı belirlenmiş Bulgu ve Öneri 6 ile Bulgu ve Öneri 7'de bu konuya değinilmiştir. Munzur Nehri'nin endemik bir türü olan "kırmızı

benekli alabalık” ile ilgili bir çalışma yapılmamış, kültür balıkçılığının yaygınlaşması ve ekonomiye kazandırılması için gerekenler Bulgu ve Öneri 8’de dile getirilmiştir.

Bölgenin turizme kazandırılması için yapılması gerekenler Bulgu ve Öneri 9, Bulgu ve Öneri 10, Bulgu ve Öneri 11 ve Bulgu ve Öneri 12’de açıklanmıştır. Munzur Suyu’nun içme suyu olarak kullanılmasının değerlendirilmediği, Bulgu ve Öneri 13’de ele alınmıştır. Ülkemizin enerji üretim yöntemleri konusunda gelişmiş ülkeleri çok geriden takip ettiği bilinen bir gerçektir. Bu yarışta yer alabilmek için dünyadaki gelişmeler yakından takip edilmeli, yeni teknolojilerin ülkemizde de uygulamaya konulması için gereken yapısal değişikliklere hız verilmelidir. Özellikle yenilenebilir enerji kaynakları potansiyelimizin ekonomiye dâhil edilebilmesi için yerli sanayiye teşvik edici düzenlemeler yapılmalı, insanlarımız cesaretlendirilmelidir. Değişen dünya düzeninde değişime ayak uydurabilmek için sürekli olarak kendimizi yenilememiz gerekmektedir. Teknolojiyi ithal eden ülke olmaktan çıkıp bir an önce ihraç eden ülke olmak için her türlü çabayı sarf etmeli ve kendi öz kaynaklarımızı değerlendirmeliyiz.

İnsan haklarının ön plana çıktığı günümüzde, hak ihlali yapan ülkeler AİHM’de yargılanmakta ve cezalar verilmektedir. İdare yapılan her türlü faaliyette insan haklarına uygun olarak davranmak zorundadır. MVMP’da yapılacak olan barajlarda buna uygun davranılmamıştır. İdarenin var olma sebebi vatandaşa hizmettir ve bu hizmeti yaparken öncelik vatandaş odaklı olmaktan geçmektedir.

İdare tarafından yapılacak olan yatırımlarda, yatırımın etkileri tüm boyutlarıyla ortaya konulmalı, konuya sadece inşaat ve kamulaştırma maliyeti ile yaklaşılmamalı, bölgenin sosyal, kültürel ve ekonomik yapısı göz önüne alınmalı, alternatif yatırım imkânları araştırılmalı, bölge halkı karar alma mekanizmasına dâhil edilmeli, bölge halkının desteği ile yatırımlara başlanmalıdır. Aksi halde yatırımlar planlandığı şekilde yürütülemeyecek, devlet kaynakları israf edilecek, hem bölge halkı hem de idare enerjilerini birbirlerine karşı kullanarak israf etmiş olacaklardır. “İnsanı yaşat ki devlet yaşasın” atasözü rehberimiz olmalıdır.

İdare yatırımlara başlamadan önce gereken alt yapıyı hazırlamak için bölgede halkı bilgilendirme toplantıları yapmalı, yatırım başladığı andan itibaren vatandaş yatırımı kabullenmiş olmalıdır. Halkın yatırımın karar alma süreçlerine dâhil edilmesi çağımızın “Yönetişim” çağı olmasının bir gereğidir. Bölgede sadece tek bir cins yatırım yerine alternatif yatırım imkânları da araştırılmalıdır. Vatandaşın kabul ettiği yatırımlara ağırlık verilmelidir.

Devlet eliyle Munzur Vadisi Milli Parkı’nda yapılmak istenen yatırımlar için vatandaşların mutlaka düşüncelerine başvurulmalı, vatandaşla el ele verilerek onları doğrudan veya dolaylı etkileyecek yatırımlara başlanmalıdır. Araştırmamızın sonucunda yapılacak olan baraj ve HES projelerinin başlangıcında halk yeterince bilgilendirilmemiş, kendi çabaları ile yatırımların ne olduğunu öğrenen halk yatırımlara tepki göstermiş ve yatırımlar halk tarafından kabullenilmemiştir.

Bu andan itibaren yapılması gereken iş, zaten Danıştay ve İdare Mahkemeleri tarafından durdurulan projeleri iptal etmek ve halkın kabul edeceği yatırımlara hız vermek olmalıdır. Munzur Suyu’nun % 10’u döşenecek boru hatları ile Ortadoğu ülkelerine pazarlanmalıdır. Munzur Suyu’nun % 10’unun getireceği kazanç bile 2 milyar dolardır. Bu gelirden belirli bir pay bölgenin kalkındırılması için bölge halkına yatırım amaçlı hibe şeklinde kredi verilebilir. Bölgesel kalkınmanın sağlanabilmesi için gerek AB, gerek Kalkınma Bakanlığı destekli hibe fonlar, gerekse su gelirinden alınacak paylar ile yatırımlar herhangi bir mali yük oluşturmadan yapılabilecektir.

Bölgenin Milli Park olması sebebiyle özellikle turizm yatırımlarına ağırlık verilmeli, bölgenin doğal yapısı bozulmadan korunarak geliştirilmeli, turizm potansiyelini artırıcı tedbirler alınmalıdır. Özellikle Munzur Suyu’nda yetişen “kırmızı benekli alabalık” ekonomiye kazandırılmalıdır. Milli Park’ın uygun kesimlerinde, gerekli arıtma tesisleri kurularak, parkın doğasına zarar vermeyecek şekilde tedbirler alınmış olan balık çiftlikleri vatandaşlarımızın kalkınmasını destekleyecektir. Hem turizm, hem balıkçılık amaçlı kurulacak tesislerin ihtiyaç duyacağı enerji güneş enerjisinden sağlanabilecektir. Milli Park’ın bir bölümü ise “Botanik Park” olarak ayrılabilir ve ziraat fakültesi öğrencileri için bilimsel

araştırmalar için kullanılabilir. Ankara’da 250 milyon TL’ye mal olacak ‘‘Botanik Park’’ Munzur Vadisi’nde bitki ve hayvan çeşitliliğinin fazla olması nedeniyle daha ekonomik olabilir.

İlk etapta mali desteklerle kurulan yatırımlar belli bir süre sonra dış desteğe ihtiyaç duymadan kendi kendini geliştirebilen bir ortam oluşturacaktır. Halkın mşdahil olduğu yatırımlar, halk tarafından desteklenecek, ayrıca halk Milli Park’ın korunması ve kollanması konusunda gereken duyarlılığı gşsterecektir. Tşm bunlar yapıldığı takdirde baraj projelerinin katma değerinden daha fazlası bu yatırımlarla hayata geçirilmiş olacaktır.

KAYNAKÇA

Avrupa Birliği Genel Sekreterliği (ABGS), “Avrupa Konseyi Yerel Yönetimler Özerklik Şartına İlişkin Bilgi Notu”, Mayıs 2011, http://www.abgs.gov.tr/files/haberler/2011/yerel_yonetimler_ozerklik_sarti.pdf, Erişim tarihi 18.01.2013.

Acaroğlu, Mustafa, 2008, “Türkiye’de Biyokütle-Biyoetanol ve Biyomotorin Kaynakları ve Biyoyakıt Enerjisinin Geleceği”, **7.Ulusal Temiz Enerji Sempozyumu, UTES 2008**, 17-19 Aralık 2008 İstanbul, Ed.Zekai ŞEN, Ahmet Duran ŞAHİN, Su Vakfı Yayınları, İstanbul.

Akçadağ, Emine, 2011, “Avrupa Yerel Yönetimler Özerklik Şartı ve Türkiye”, http://www.bilgesam.com/tr/index.php?option=com_content&view=article&id=1292:yerel-yoenetimler-oezerklik-art-ve-tuerkiye&catid=167:ab-analizler, 24 Haziran 2011, Erişim Tarihi: 18.01.2013.

Akdoğan, A.Argun, 2006, “Latin Amerika’da Su Özelleştirmeleri”, **Su Yönetimi**, Tayfun ÇINAR, Hülya K. Özdiñç (ed.). Memleket Yayınları, Ankara, sy.179-224.

Akın, Naci; 2006, “Bölgesel Kalkınma Araçları ile Kalkınma Ajanslarının Uyum, İşbirliği Ve Koordinasyonu”, **Bölgesel Kalkınma ve Yönetişim Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, ODTÜ Yayınları, Ankara, sy. 295-304.

Akkuyu Nükleer Güç Santrali (NGS) A.Ş., <http://www.akkunpp.com/index.php>, Erişim tarihi 05.05.2013.

Akkuyu Nükleer Güç Santrali (NGS) A.Ş., <http://www.akkunpp.com/projenin-gercekleştirilmesi>, Erişim tarihi 05.05.2013.

Aktan, Tahir, 1996, **Kamu Yönetimi**, Ziyaettin Bildirici (Ed.), Eskişehir: A.Ü. Yayınları, Yayın No: 883.

Alles, David L.,Edit., The Delta of Kolorado River, sy.2,Western Washington University <http://fire.biol.wvu.edu/trent/alles/TheDelta.pdf>, Erişim tarihi: 20.04.2013.

- Altuntaşoğlu, Zerrin Taç, 2008, “Yenilenebilir Enerjilerde Son Durum, Hedefler ve Uygulanan Politikalar”, **TMMOB Türkiye VII. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Enerji de “Serbest Piyasa”nın Bedeli ve Alternatif Enerji Politikaları, 17-19 Aralık 2009, Ankara, s.157-174
- Anderson, D.Larry, Utah’s Perspective, **The Colorado River**, Second Edition, May 2002, <http://www.water.utah.gov/interstate/theKoloradoriverart.pdf>, Erişim tarihi 24.04.2013.
- Aydal, Doğan, Yelda Cumalıoğlu, 2011, **Enerjiye Açılan Karanlık Kapılar**, Destek Yayınevi, İstanbul.
- Aydal, Doğan, **Sular Kızıl Akacak**, Cinius Yayınları İstanbul, 2010.
- Aydal, Doğan, **Enerji Kan Kokuyor**, Timaş Yayınları, 2.Baskı, İstanbul, 2009.
- Bastin, Johan, 1999, “Sıra Suya Geliyor”, **Devrim Dergisi**, 05 Nisan 2006 http://www.sendika.org/yazi.php?yazi_no=5671, Erişim tarihi 25.10.2010.
- Bell, Tina Marie, Bureau of Reclamation, 1997, http://www.usbr.gov/projects/ImageServer?imgName=Doc_1305042259136.pdf, sy.25, Erişim tarihi 12.04.2013.
- Bozkurt, Ömer, Turgay Ergun, Seriyeye Sezen, **Kamu Yönetimi Sözlüğü**, TODAİE Yay., Ankara, 1998.
- Blue River Watershed Group (BRWG), “Moving Water in the Watershed”, <http://blueriverwatershed.org/water-quantity/moving-water-in-the-brw/>, Erişim tarihi: 20.04.2013.
- Colorado Plateau-Land Use History of North America (CP-LUHNA), “ Biotic Communities of the Kolorado Plateau”, http://cpluhna.nau.edu/Biota/riparian_communities.htm, Erişim tarihi: 20.04.2013.
- Colorado River Water Users Association (CRWUA), “Nevada”, 2007, <http://www.crwua.org/KoloradoRiver/MemberStates/Nevada.aspx>, Erişim tarihi: 11.01.2013.

Çalışkan, Nuri Osman, 2003, “Enerji Kaynaklarının Çeşitlendirilmesinde Yenilenebilir Enerji Kaynakları”, **TMMOB Türkiye IV. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Küresel Enerji Savaşları, Ulusal-Kamusal Enerji Politikaları, 10-12 Aralık 2003, Ankara, s.525-533

ÇED Yönetmeliği, R.G.17.07.2008/26939.

Dersim Alevilik İnanç ve Kültür Akademisi (DAKAD).

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), “Temel Politikalar ve Öncelikler”
<http://www.dsi.gov.tr/topraksu.html>. Erişim tarihi: 01.12.2010.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), 93.Şube Müdürlüğü, “Tunceli Hidroelektrik Enerji Üretimi Potansiyeli”, 27.01.2011 Tarihli.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), IX. Bölge Müdürlüğü, **2010 Yılı Program-Bütçe Toplantısı Takdim Raporu**, Nisan 2009 Elazığ.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), <http://www2.dsi.gov.tr/baraj/detay.cfm?BarajID=54>, Erişim tarihi 19.06.2013.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), <http://www2.dsi.gov.tr/baraj/detay.cfm?BarajID=104>, Erişim tarihi 12.07.2013.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), <http://www2.dsi.gov.tr/baraj/detay.cfm?BarajID=149>, Erişim tarihi 14.07.2013.

Devlet Su İşleri Genel Müdürlüğü (DSİ), <http://www2.dsi.gov.tr/skatablo/teklif.htm>, Erişim tarihi 17.04.2013.

Department of Water and Power (DWP), “The Colorado River: A Regional Solution”,
<http://wsoweb.ladwp.com/Aqueduct/historyoflaa/Koloradoriver.htm>, Erişim tarihi: 19.04.2013.

- Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE), http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/biyokutle_enerjisi.aspx, Erişim tarihi 22.04.2013.
- Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE), http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/biyokutle_enerjisi_adv.aspx, , Erişim tarihi 22.04.2013.
- Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE), [http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/document/Turkiye_Isletmedeki_RES_Temmuz\(2012\).pdf](http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/document/Turkiye_Isletmedeki_RES_Temmuz(2012).pdf), Erişim tarihi 22.04.2013.
- Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE), <http://www.eie.gov.tr/YEKrepa/TUNCELI-REPA.pdf>, Erişim tarihi 11.04.2013.
- Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE), http://www.eie.gov.tr/turkce/YEK/ruzgar/ruzgar_en_hak.html, Erişim tarihi 20.10.2010.
- Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE), <http://www.eie.gov.tr/turkce/YEK/gunes/gunes.html>, Erişim tarihi 20.10.2010.
- Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE), http://www.eie.gov.tr/yenilenebilir/document/Turkiye_Isletmedeki_RES_Temmuz%282012%29.pdf , Erişim tarihi 27.10.2012.
- Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE), <http://www.eie.gov.tr/MyCalculator/Default.aspx>, Erişim tarihi 27.05.2013.
- Elektrik İşleri Etüd İdaresi (EİE), <http://www.eie.gov.tr/MyCalculator/pages/62.aspx>, Erişim tarihi 15.04.2013.
- Elektrik Mühendisleri Odası (EMO), HES'ler ve Çevreye Etkileri konulu panel, 24 Mart 2010, İstanbul, http://www.emo.org.tr/ekler/d7fc25b71868d9a_ek.pdf?dergi=607
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, http://www.enerji.gov.tr/yayinlar_raporlar/Sektor_Raporu_EUAS_2011.pdf, Erişim tarihi: 14.09.2012.
- Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, http://www.enerji.gov.tr/EKLENTI_VIEW/index.php/raporlar/raporVeriGir/71073/2 Erişim tarihi 22.10.2012.

- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), <http://www.epdk.gov.tr/lisans/elektrik/lisansdatabase/verilenuretim.asp>., Erişim tarihi 22.10.2010.
- Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK), <http://www2.epdk.org.tr/lisans/elektrik/lisansdatabase/verilenuretim.asp>, Erişim Tarihi: 05.11.2012.
- Ergun, Turgay, "Post-Modernizm ve Kamu Yönetimi", **Amme İdaresi Dergisi**, Cilt 30, Sayı 4, 1997.
- Freshwater Ecoregions Of the World (FEOW), "Ecoregion Description", http://www.feow.org/ecoregion_details.php?eco=130, Erişim tarihi 19.03.2013.
- Fırat Kalkınma Ajansı (FKA), <http://www.fka.org.tr/haber-detay.asp?NewsId=549>, Erişim tarihi: 17.10.2013.
- Gelt, Joe, Water Resources Research Center, "Sharing Kolorado River Water: History, Public Policy and the Kolorado River Compact" <http://worldcat.org/arcviewer/2/WCA/2009/12/14/H1260824596711/viewer/file2.html>, Erişim tarihi: 17.04.2013.
- Glen Canyon Institute, "Grand Canyon", http://www.glencanyon.org/glen_canyon/grand-canyon, Erişim tarihi: 19.03.2013.
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK), http://www.tkd.gov.tr/files/IPARD_TR.zip, Erişim tarihi: 11.06.2013
- Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK), <http://www.tkd.gov.tr/BasvuruCagriRehberi.aspx>, Erişim tarihi: 11.06.2013
- Hürriyet Gazetesi, "2023 hedefi için 18 milyar euro'luk yatırım lazım", 29 Ekim 2012, sy.13.
- Hürriyet Gazetesi, "Japonlar Sinop'a 'Atmea' dedi", 04 Mayıs 2013 sy.10.
- Hürriyet Gazetesi, "Japnlara 20 yıllık garanti", 07 Mayıs 2013, sy.13.

- Karakılçık, Yusuf, Hüseyin Erkul, 2002, **Sürdürülebilir Akarsu Yönetimi ve Tersine Akan Nehir Asi**, Detay Yayıncılık, Ankara.
- Karakılçık, Yusuf, 2008, “Bölgesel Su Anlaşmazlıklarının Küresel Çatışmaya Dönüşme Riski: Fırat ve Dicle Örneği”, **Uluslar arası Hukuk ve Politika Dergisi**, Cilt 4, No:16, sy.19-56.
- Karakılçık, Yusuf, Ferda Koç, 2012, “Munzur Suyu Projelerinin Bölgesel Kalkınma Açısından İrdelenmesi”, Turgut Özal Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Kongresi II, 19-20 Nisan 2012, Malatya, sy.1264-1286,
- Kartal, Filiz, 2006, “Suyun Metalaşması, Suya Erişim Hakkı ve Sosyal Adalet” <http://www.tumbelsen.org.tr/pages/su/SuPolitikalari.doc>. Erişim tarihi 24.03.2010.
- Kayır, Gülser Öztunalı; H. Akıllı, 2006, “Antalya Su Hizmetlerinde Özelleştirme”, **Su Yönetimi**, Tayfun Çınar, Hülya K. Özdiñç(ed.), Memleket Yayınları, Ankara, s.317-377.
- Koyuncu, Mehmet, Neşet Arslan, 2009, **Munzur Vadisinin Biyolojik Çeşitliliğinin Korunması**, Ulaşılabilir Yaşam Derneği Yayınları, Ankara.
- Kuhn, Eric, General Manager, Colorado River Water Conservation District (CRWC), “The Colorado River’s Uncertain Future”, 49th Annual Convention, Colorado Water Congress, Denver, Kolorado, 26 January 2007, http://www.crwcd.org/media/uploads/CO_River_Uncertain_Future.pdf, , Erişim tarihi 17.02.2013.
- Mckinnon, Shaun, The Arizona Republic, “ Lake Mead sinks to a new historic low”, 19 Ekim 2010, <http://www.azcentral.com/arizonarepublic/news/articles/2010/10/19/20101019lake-mead-water-level-new-historic-low.html>, Erişim tarihi: 14.04.2013.
- Mckinnon, Shaun, The Arizona Republic, “Lake Mead replenished by snowfall”, 19 Nisan 2011, http://www.azcentral.com/news/articles/2011/04/18/20110418lake-mead-replenished-by-snowfall.html?nlick_check=1, Erişim tarihi: 13.04.2013.
- Meteoroloji Genel Müdürlüğü, <http://www.mgm.gov.tr/genel/sss.aspx?s=ruzgarenerjisi>, Erişim tarihi 12.07.2013.

- Naphan, Gary Paul, “The Beginning and the End of the Colorado River: Protecting the Sources, Ensuring Its Courses”, <http://www.environment.nau.edu/water/KoloradoRiver.htm>, Erişim tarihi 17.03.2013.
- National Geographic Türkiye, Nisan 2010, **Su, Bolluğu da Yokluğu da Korkutuyor**, Doğuş Yayın Grubu, İstanbul, 2010.
- National Park Service, “A Survey of the Recreational Resources of the Kolorado River Basin”, Chapter IX: Dinosaur National Monument, http://www.nps.gov/history/history/online_books/Kolorado/chap9.htm, Erişim tarihi 12.04.2013.
- National Park Service, “A Survey of the Recreational Resources of the Kolorado River Basin”, Chapter III: Plant and Animal Life, http://www.nps.gov/history/history/online_books/Kolorado/chap3a.htm, Erişim tarihi 12.04.2013.
- Oko, Dan, Audubon Magazine, Fieldnotes, “Buried Treasure”, Temmuz 2006, <http://archive.audubonmagazine.org/fieldnotes/fieldnotes0607.html>, Erişim tarihi: 20.04.2013.
- Olşen, Koray, Fahriye Bayram, Adil Özme, Nurhan Ülgen, 2004, 21. Araştırma Sonuçları Toplantısı, 1.Cilt, T.C.Kültür ve Turizm Bakanlığı Yayınları Yayın No:2995/1, Ankara.
- Onur, V.Turhan; 2004, **Türkiye ve İtalya Ulusal Parkları'nın Planlama ve Yönetim Açısından İrdelenmesi**, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Fen Bilimler Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İstanbul.
- Orman ve Su İşleri Bakanlığı, XV. Bölge Müdürlüğu, Tunceli Şube Müdürlüğu <http://tunceli.ormansu.gov.tr/Tunceli/AnaSayfa/resimliHaber/13-08-05>, Erişim tarihi 12.09.2013.
- Özer, M. Akif, “Yönetişim Üzerine Notlar”, Sayıştay Dergisi, Ekim-Aralık 2006, Sayı 63, sy.59-89, <http://dergi.sayistay.gov.tr/icerik/der63m4.pdf>, Erişim tarihi: 23.11.2013

- Öztura, Hacer Şekerci, 2007, “Ülkemizde Elektrik Enerjisinin Bugünü ve Yarını”, **TMMOB Türkiye VI. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye Gerçeği, 22-24 Ekim 2007, Ankara, s.373-382,
- Pyper, Julia, Scientific American, “ Colorado River Faces Flood and Drought—Becoming Less Reliable?”, <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=Kolorado-river-faces-flood-and-drought>, Erişim tarihi 12.04.2013.
- Resmi Gazete, 2/2 Sayılı Amatör Amaçlı Su Ürünleri Avcılığını Düzenleyen Tebliğ, 2008/49 <http://www.resmigazete.gov.tr/main.aspx?home=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/08/20080821.htm&main=http://www.resmigazete.gov.tr/eskiler/2008/08/20080821.htm>, Erişim tarihi 12.10.2013.
- Sabah Gazetesi, 27.10.2013 tarihli, <http://www.sabah.com.tr/Ekonomi/2013/10/27/ilk-milli-botanik-park-icin-geri-sayim-basladi>, Erişim tarihi:10.11.2013
- Sayıştay Raporu, 2002, YİD (Yap-İşlet-Devret) Modeli ile Yapılan “İzmit Şehri Kentsel ve Endüstriyel Su Temini Projesi” Hakkında Sayıştay Raporu, 2002, Sayıştay Genel Kurulu'nun 11.04.2002 tarihli ve 5022/1 Sayılı Kararı, s:1-40, <http://www.sayistay.gov.tr/rapor/diger/2002/izmitsu/izmitsu.pdf>. Erişim tarihi 06.05.2010.
- Shanahan, S.A, S.M. Nelson, D.M. Van Dooremolen, J.R. Eckberg, Journal of Arid Environments 75 (2011), “Restoring habitat for riparian birds in the lower Kolorado River watershed: An example from the Las Vegas Wash, Nevada”, http://www.lvwash.org/assets/pdf/resources_ecoresearch_birds_journal.pdf, Erişim tarihi 12.04.2013.
- Soru Önergesi (7/17749), 24 Ocak 2011 tarihli, Çevre ve Orman Bakanlığı, Basın ve Halkla İlişkiler Müşavirliği, 09.02.2011 tarihli cevabi yazısı, <http://www2.tbmm.gov.tr/d23/7/7-17749c.pdf>, Erişim tarihi: 11.05.2013.
- Soru Önergesi (7/15437), 28 Haziran 2010 tarihli, <http://www2.tbmm.gov.tr/d23/7/7-15437s.pdf>, Erişim tarihi: 11.09.2013.

- Sönmez, Mustafa, 2007, “Yenilenebilir Enerji Kaynağı Teşvik, İthal Yakıtı Caydırma Politikaları”, **TMMOB Türkiye VI. Enerji Sempozyumu Bildiriler Kitabı**, Küresel Enerji Politikaları ve Türkiye Gerçeği, 22-24 Ekim 2007, Ankara, s.353-364,
- Sperry, Robert L., The Journal of San Diego History, Winter 1975, Volume 21, Number 1, “When The Imperial Valley Fought For Its Life”, <http://www.sandiegohistory.org/journal/75winter/imperial.htm>, Erişim tarihi 09.04.2013.
- Spotts, Peter N., “Lakes Mead and Powell run dry by 2021”, The Christian Science Monitor, 13 February 2008, <http://www.csmonitor.com/USA/2008/0213/p25s05-usgn.html>, Erişim tarihi: 14.04.2013.
- Suburban Emergency Management Project (SEMP) INC., “Origin of the Salton Sea”, 14 Mart 2008, <http://web.archive.org/web/20110718140458/> http://www.semp.us/publications/biot_reader.php?BiotID=505, Erişim tarihi: 17.04.2013.
- Su Dünyası Dergisi, Mart 2009, Sayı 68, Devlet Su İşleri Vakfı Yayınları, İstanbul.
- Şimşek, Bedia Sanem, 2006, “Su Sektöründe Reform Hareketleri-Yeni Politika Arayışları ve Rekabet Olanakları”, [http://www.rekabet.gov.tr/index.php?Sayfa=tezdeta &Id= 79](http://www.rekabet.gov.tr/index.php?Sayfa=tezdeta&Id=79) Erişim tarihi 19.11.2010.
- Tamargo, Francisco Oyarzabal, R.Young, “The Kolorado River Salinity Problem: Direct Economic Damages in Mexico”, sy.7, Haziran 1977, <http://ageconsearch.umn.edu/bitstream/32180/1/01010007.pdf>, Erişim tarihi: 18.04.2013.
- Tanrıverdi, Fuat, 1976, **Munzur Vadisi Milli Parkında Rekreasyon ve Turizm Planlamasına Ait Bir Araştırma**, Atatürk Üniversitesi Yayınları No:474, Atatürk Üniversitesi Basımevi, Erzurum.
- Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kurumu (TKDK), <http://www.tkd.gov.tr/BasvuruFiles/BasvuruPaketiHazirlamaDokumanlari/II TedbirListesi/II TedbirListesi.pdf>, Erişim tarihi: 05.11.2013
- Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB), “Küresel Su Politikaları ve Türkiye”, **TMMOB Su Raporu**, Mart 2009, Sy.72,

- Türk Mühendis ve Mimar Odaları Birliği (TMMOB), Çevre Mühendisleri Odası (CMO), http://www.cmo.org.tr/resimler/ekler/63bf88fe65deee1_ek.pdf, Erişim tarihi 17.06.2011.
- Topçu, H. Ferhunde, 2006, “Suda Dış Kredi:İzmit Örneği”, **Su Yönetimi**, Tayfun Çınar, Hülya K. Özdiñç(ed.), Memleket Yayınları, Ankara, s.287-316.
- Transmountain Water Diversions (TWD), Temmuz 2011, http://www.crwcd.org/media/uploads/20110719-policies_TMDs.pdf, Erişim tarihi 17.03.2013.
- Tunceli İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, <http://www.tuncelikulturturizm.gov.tr/belge/1-58254/akarsular-ve-vadiler.html>, Erişim tarihi: 24.11.2010.
- Tunceli Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü, **İl Çevre Durum Raporu**, Hazırlayan Alper KATI, 2011, Tunceli.
- Tunceli İl Çevre ve Orman Müdürlüğü, http://tunceli.cevreorman.gov.tr/Tunceli/AnaSayfa/DKMP/Munzur_Vadisi_Milli_Parki.aspx?sflang=tr Erişim tarihi: 26.11.2010.
- Tunçer, Mehmet, Binali Tercan, 2010, “Tunceli Munzur Vadisi Milli Parkı Uzun Devreli Gelişme Planı, Planlama Süreci ve Sonuçları”, I. Uluslararası Tunceli (Dersim) Sempozyumu, Tunceli Üniversitesi, 4-6 Ekim 2010, <http://mehmet-urbanplanning.blogspot.com/2010/10/tunceli-munzur-vadisi-milli-parki-uzun.html>, Erişim tarihi: 14.02.2012.
- Tunçer, Mehmet, 2011, Tunceli- Munzur Vadisi Milli Parkı Genel Özellikleri, C:\Users\nxi\Desktop\MUNZUR\Mimarlık; Şehir Planlama; Tarihsel ve Doğal Çevre Koruma; Architecture, Urban Planning; Conservation TUNCELİ- MUNZUR VADİSİ MİLLİ PARKI GENEL ÖZELLİKLERİ.mht, 14.02.2012.
- Uğurlu, Örgen, 2007, “Türkiye’nin Enerji Güvenliğini Yeniden Tanımlamak”, 7. Ulusal Çevre Mühendisliği Kongresi; Yaşam, Çevre ve Teknoloji, 24-27 Ekim 2007 İzmir, TMMOB Yayınları, İzmir, 2008.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Hoover Dam Frequently Asked Questions and Answers, The Colorado River”, <http://www.usbr.gov/lc/hooverdam/faqs/riverfaq.html>. Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “The Colorado River and Hoover Dam Facts and Figures”, <http://www.usbr.gov/lc/region/pao/brochures/faq.html>, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Kolorado-Big Thompson Project”, http://www.usbr.gov/projects/Project.jsp?proj_Name=Kolorado-Big+Thompson+Project, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Hoover Dam Frequently Asked Questions and Answers, Lake Mead”, <http://www.usbr.gov/lc/hooverdam/faqs/lakefaqs.html>, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Parker Dam”, http://www.usbr.gov/projects/Facility.jsp?fac_Name=Parker+Dam&groupName=General, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Davis Dam”, http://www.usbr.gov/projects/Facility.jsp?fac_Name=Davis+Dam&groupName=General, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Boulder Canyon Project-All-American Canal System”, http://www.usbr.gov/projects/Project.jsp?proj_Name=Boulder+Canyon+Project+++All-American+Canal+System, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Reclamation Managing Water in the West, Annual Operating Plan for Kolorado River Reservoirs 2012”, <http://www.usbr.gov/lc/region/g4000/aop/AOP12.pdf>, sy. 17-21, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Boulder Canyon Project-Hoover Dam”, [http://www.usbr.gov/projects/Project.jsp?proj_Name=Boulder%20 Canyon%20Project%20-%20Hoover%20Dam](http://www.usbr.gov/projects/Project.jsp?proj_Name=Boulder%20Canyon%20Project%20-%20Hoover%20Dam), Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “San Diego Project”,http://www.usbr.gov/projects/Project.jsp?proj_Name= San+Diego+Project, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Colorado River Compact 1922”, <http://www.usbr.gov/lc/region/pao/pdfiles/ crcompct.pdf>, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Central Arizona Project”, http://www.usbr.gov/projects/Project.jsp?proj_Name=Central+Arizona+Project, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR),“Fryingpan-Arkansas Project”, http://www.usbr.gov/projects/Project.jsp?proj_Name=Fryingpan-Arkansas%20Project, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Department of the Interior Bureau of Reclamation (USBR), “Colorado River Storage Project”, http://www.usbr.gov/projects/Project.jsp?proj_Name=Colorado%20River %20Storage%20Project, Erişim tarihi 12.04.2013.

United States Energy Information Administration, International Energy Outlook 2011, <http://www.eia.gov/forecasts/ieo/pdf/0484%282011%29.pdf>. Erişim Tarihi 24 Ekim 2012.

Üçgöl, İbrahim, Gökçen Akgöl, 2010, Biyokütle Teknolojisi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Yenilenebilir Enerji Kaynakları Araştırma ve Uygulama Merkezi, Yekarum Dergi 1(1), syf. 3-11, <http://edergi.sdu.edu.tr/index.php/yekarum/article/viewFile/1955/1871>, Erişim tarihi: 23.05.2013

Weisheit, John, “A Colorado River Sediment Inventory”, <http://www.riverguides.org/Confluence/27/27SedimentWeisheit.pdf>, sy.21, Erişim tarihi 09.04.2013.

Yıldız Dursun(ed.), 2007, **Su Raporu, Ulusal Su Politikası İhtiyacımız**, Ulusal Sanayici ve İşadamları Derneği (USİAD), Ertem Matbaa, Ankara.

Yılmazer, İlyas, S.Armaç, Ö.Yılmazer, L.Akduman, C.Bulut, (2006), “Munzur Su Kaynaklarının İşletilmesi”, Jeoloji Mühendisleri Odası, Ankara, 2006 http://www.jmo.org.tr/resimler/ekler/06c90a06173d696_ek.pdf Erişim tarihi: 07.09.2010.

Zimmerman, Janet, The Press-Enterprise, “Region: Kolorado River Drougt threatens power production”, 06 October 2010, <http://www.pe.com/local-news/topics/topics-environment-headlines/20101006-region-Kolorado-river-drougt-threatens-power-production.ece>, Erişim tarihi 12.04.2013.

Zorlu Enerji Grubu, <http://www.zoren.com.tr/TR/companies/companies18.asp>, Erişim tarihi 12.04.2013.

http://biltek.tubitak.gov.tr/merak_ettikleriniz/index.php?kategori_id=20&soru_id=1769
Erişim tarihi: 17.05.2013

<http://haber.gazetevatan.com/pkknin-lojistigini-kesecek-3-baraj-tamamlandi/476196/1/gundem>, Erişim tarihi: 23.08.2012

<http://gundem.bugun.com.tr/teror-orgutune-baraj-darbesi-haberi/173497>, Erişim tarihi: 26.10.2012

<http://gundem.milliyet.com.tr/ege-akdeniz-degil-tunceli/gundem/SonDakikaGaleri/1740088/default.htm?PAGE=6>, Erişim tarihi:22.07.2013

http://newswatch.nationalgeographic.com/2010/08/11/restoring_floods_to_grand_caynon_river/, Erişim tarihi 11.02.2013.

http://nwis.waterdata.usgs.gov/nwis/monthly/?referred_module=sw&site_no=09421500&por_09421500_15=172091,00060,15,1934-04,2011-09&format=html_table, Erişim tarihi 16.03.2013.

http://rapor.tuik.gov.tr/reports/rwservlet?adnksdb2&ENVID=adnksdb2Env&report=wa_turkiye_ilce_koy_sehir.RDF&p_il1=62&p_ilce1=1562&p_kod=2&p_yil=2012&p_dil=1&desformat=html, Erişim tarihi 12.04.2013.

http://usatoday30.usatoday.com/weather/drought/2009-04-21-Kolorado-river-shortages_N.htm, Erişim tarihi 12.04.2013.

<http://web.archive.org/web/20090119165100>, Erişim tarihi 19.03.2013.

<http://web.archive.org/web/20110601205039>, Erişim tarihi 13.03.2013.

<http://www.aksam.com.tr/guncel/o-proje-iptal--161292h/haber-161292> Erişim tarihi: 21.01.2013.

<http://www.cemilozgur.com/Referanslarimiz.html>, Erişim tarihi: 20.05.2013.

<http://www.cevreonline.com/su/dunyada%20suyun%20dagilimi.htm>. Erişim tarihi: 13.12.2010.

http://www.cumhuriyet.com.tr/haber/diger/6204/Surdurulebilir_cevre_ve_verimlilik_zirvesi.html, 23 Ağustos 2008 tarihli, Erişim tarihi: 13.07.2011

<http://www.cnnturk.com/2012/turkiye/08/24/veysel.eroglu.barajlar.terorle.mucadele.icin.degil/674128.0/index.html>. Erişim tarihi: 24.08.2012

http://www.defenders.org/wildlife_and_habitat/wildlife/Kolorado_river_basin_fish.php, Erişim tarihi 12.04.2013.

http://www.ekonomize.com/soylesiler/_Dr._M._Hilmi_Guler_Enerji_ve_Tabii_Kaynaklar_Bakani-39-soylesi.html. Erişim tarihi 17.11.2010.

<http://www.enerjigazetesi.com/ispanya-yenilenebilir-tesviklerini-yine-dusurdu/>, Erişim tarihi: 30.10.2013.

<http://www.ergandagi.com/kayak-daglari/44-ergan-dagi-kis-sporlari-ve-doga-turizmi-merkezi.html>, Erişim tarihi 31.10.2013.

<http://www.haberler.com/basbakan-erdogan-kizildere-jeotermal-santrali-5120717-haberi/>, Erişim tarihi 19.10.2013.

<http://www.haber3.com/turkiyenin-en-buyuk-gunes-enerjisi-santralini-inonu-universitesi-kuruyor-haberi-2285326h.htm>, Erişim tarihi 31.10.2013.

<http://www.ibwc.gov/Files/1944Treaty.pdf>, Erişim tarihi 19.04.2013.

<http://www.limakenerji.com.tr/content.aspx?ID=17&lang=TR&t=Enerji%20%C3%9Cretimi>, Erişim tarihi: 12.04.2013.

[http://www.limakenerji.com.tr/content.aspx?ID=16&lang=TR&t=Enerji Ticareti](http://www.limakenerji.com.tr/content.aspx?ID=16&lang=TR&t=Enerji%20Ticareti), Erişim tarihi: 12.04.2013.

<http://www.milliyet.com.tr/tunceli-de-plaj-keyfi/turkiye/sondakikaarsiv/12.07.2010/1262427/default.htm>, Erişim tarihi 12.07.2010.

<http://www.munzursu.com.tr/belgelerimiz.html#!prettyPhoto/5/> Erişim Tarihi: 04.07.2013

http://www.mta.gov.tr/...haritalari/Turkiye_diri_fay%20_haritasi_basin_bildirisi_sunusu.ppt, Erişim tarihi 12.11.2012.

National Park Service <http://www.nps.gov/yell/index.htm>, Erişim tarihi 12.11.2013.

<http://www.nps.gov/yell/planyourvisit/visitationstats.htm>, Erişim tarihi 12.11.2013.

<http://www.radikal.com.tr/Radikal.aspx?aType=RadikalDetay&Date=8.9.2009&ArticleID=953527> "Tunceli'nin haritası değişti!" Erişim Tarihi 01.12.2010.

<http://www.suhakki.org/2010/05/hidroelektrik-santraller-sorun-mu-cozum-mu/> Erişim tarihi 12.10.2010.

<http://www.teias.gov.tr/T%C3%BCrkiyeElektrik%C4%B0statistikleri/istatistik2011/istatistik202011.html>, Erişim tarihi: 05.11.2012.

<http://www.tumbelsen.org.tr/pages/su/SuPolitikalari.doc.>, Erişim tarihi 24.03.2010.

<http://www.tuncelihalkinsesi.com/yerel/munzura-rafting-mujdesi-h10868.html>, Erişim tarihi 24.07.2013.

3996 Sayılı Bazı Yatırım ve Hizmetlerin Yap İşlet Devret Modeli erevesinde Yaptırılması Hakkında Kanun, RG: 8.6.1994/ 21959

EKLER

EK-1: DSİ IX. Bölge Müdürlüğü 2010 Yılı Program-Bütçe Toplantısı Takdim Raporu

TUNCELİ İLİ SU, TOPRAK KAYNAKLARI VE HİDROELEKTRİK ENERJİ POTANSİYELİ

1 GENEL BİLGİLER

Yüzölçümü	:	7 774,4	km ²
Rakım	:	914	m
Yıllık ortalama yağış	:	746	mm
Ortalama akış verimi	:	12,7	l/s/km ²
Ortalama akış/yagış oranı	:	0,53	

2 SU KAYNAKLARI POTANSİYELİ

Yerüstü suyu (İl çıkışı toplam ortalama akım)	:	3 112	hm³/yıl
Munzur suyu	:	1 629	hm ³ /yıl
Pülümür çayı	:	1 003	hm ³ /yıl
Tahar çayı	:	480	hm ³ /yıl
Yeraltı suyu (İldeki toplam emniyetli rezerv)	:	2,2	hm³/yıl
Toplam su potansiyeli	:	3 114,2	hm³/yıl
Doğal göl yüzeyleri	:	49	hm³/yıl
Hızır gölü	:	0,6	ha
Sülük gölü	:	0,7	ha
Nar gölü	:	0,8	ha
Şer gölü	:	3,8	ha
Buyur baba gölü	:	3,1	ha
Koç gölü	:	6,9	ha
Şeker Pınar gölü	:	1,5	ha
Düldül gölü	:	0,3	ha
Kuzu gölü	:	0,6	ha
Keşiş gölü	:	0,4	ha
Dilincik gölü	:	3,8	ha
Kara gölü	:	0,3	ha
Kuru gölü	:	0,4	ha
Mancık gölü	:	0,7	ha
Kırmızı gölü	:	0,5	ha

Baraların gölü	:	0,7	ha
Çimli göl	:	2	ha
Kızgın göl	:	0,3	ha
İsmailin gölü	:	0,6	ha
Karagöl	:	10,6	ha
Çifte göller	:	2	ha
Kırmızı göller	:	1	ha
Hızır göller	:	1,1	ha
Gök gölü	:	1,8	ha
Memoçayırı gölleri	:	2	ha
Mercan gölleri	:	2,5	ha
Baraj rezervuarı yüzeyleri	:	25 115	ha
Keban barajı	:	25 115	ha
Seddelemeli rezervuar yüzeyleri	:		
Gölet rezervuarı yüzeyleri	:		
Akarsu yüzeyleri	:	2 506	ha
Munzur suyu	:	793	ha
Mercan çayı	:	89	ha
Pülümür çayı	:	569	ha
Peri suyu	:	198	ha
Tahar çayı	:	159	ha
Havaçor çayı	:	63	ha
Büyükdere	:	47	ha
Singeç çayı	:	51	ha
Karolar çayı	:	44	ha
Diğer akarsu yüzeyleri	:	493	ha
Toplam su yüzeyleri	:	27 670	ha

3 TOPRAK KAYNAKLARI POTANSİYELİ VE ARAZİ KULLANIM ŞEKLİ

KHGM Etüt Sonuçları

Tarıma elverişli arazi	:	114 071	ha	%	15,2
Çayır - Mera	:	323 582	ha	%	43,2
Orman - Fundalık	:	258 500	ha	%	34,5
Diğer arazi	:	53 617	ha	%	7,1
Toplam	:	749 770	ha	%	100
Sulanabilir arazi (a)	:	98 438	ha		

DSİ Etüt Sonuçları

Etüt edilen arazi	:	24 576	ha		
Sulamaya elverişli arazi (b)	:	15 846	ha	% 16,1	(b/a)
Ekonomik olarak sulanabilir arazi (c)	:	12 213	ha	% 12,4	(c/a)

4 SULAMA

DSİ Sulamaları

Ön inceleme (istikşaf) ve master

planı tamamlanan	:	5 874	ha	% 48,1	
Çemişgezek projesi	:	5 874	ha		
Planlaması tamamlanan	:	3 671	ha	% 30,0	
Akpazar projesi	:	3 671	ha		
Küçüksu projeleri	:				
Kesin projesi tamamlanan	:	655	ha	% 5,4	
Küçüksu projeleri	:	655	ha		
Tunceli - Pertek projesi	:	655	ha		
İnşa halinde olan	:	2 013	ha	% 16,5	
Küçüksu projeleri	:	2 013	ha		
Tunceli Ovacık sulaması	:	1 400	ha		
Pertek - Kacarlar göleti ve sulaması	:	613	ha		
2009 yılı yatırım programında olan	:				
Küçüksu projeleri	:				
İşletmede olan büyüksu işleri	:				
İşletmede olan küçüksu işleri	:				
İl Toplamı	:	12 213	ha	% 100	

Diğer Sulamalar

Topraksu kooperatifleri sulamaları (YAS)	:				
KHGM sulamaları (gölet, yerüstü)	:	11 250	ha (10 000 ha),	% 80	
Halk sulamaları	:	2 812	ha (2 500 ha),	% 20	
Diğer sulamalar toplamı	:	14 062	ha	% 100	
İl genel sulamalar toplamı	:	26 275	ha		

5 ENERJİ

Hidroelektrik Enerji

Etüt programında yer alan veya

ileriki yıllarda ele alınacak olan : **163,61 MW, % 31,3; 552,51 Gwh/yıl, % 32,5**

Akyayık HES projesi (Ü.L.) : 7 MW, 22 Gwh/yıl

Bozkaya HES projesi (Ü.L.) : 30,21 MW, 103,24 Gwh/yıl

Kaletepe HES projesi (Ü.L.) : 60 MW, 204,99 Gwh/yıl

Pülümür (Reg.) HES projesi(Ü.L.) : 29 MW, 109,87 Gwh/yıl

Pülümür HES projesi (Ü.L.) : 37,4 MW, 112,41 Gwh/yıl

Planlama ve kesin projesi

tamamlanan :

İnşa halinde olan : **84,0 MW, % 16,1; 322 Gwh/yıl % 18,9**

Uzunçayır HES projesi (Ü.Lisansı): 84,0 MW, 322 Gwh/yıl

2009 yılı yatırım prog. olan : **207 MW, % 39,6 ; 582,9 Gwh/yıl % 34,3**

Konaktepe HES I-II projesi : 207 MW, 582,9 Gwh/yıl

İşletmede olan : **19,2 MW, % 3,7 ; 78 Gwh/yıl % 4,6**

Mercan HES projesi : 19,2 MW, 78 Gwh/yıl

Su kullanım anlaşması yapılan

Projeler : **8,52 MW, % 1,6 ; 47,12 GWh/yıl % 2,8**

Tagar Regülatörü ve HES : 3,0 MW, 23,60 GWh/yıl

Hakis Regülatörü ve HES : 5,52 MW, 23,52 GWh/yıl

Fizibilite raporları hazırlanmış

Projeler : **40,21 MW, % 7,7 ; 117,60 GWh/yıl % 6,9**

Dinar Regülatörü ve HES : 4,44 MW, 15,38 GWh/yıl

Haskar Regülatörü ve HES : 13,79 MW, 35,82 GWh/yıl

Çobanyurdu Regülatörü ve HES : 7,52 MW, 30,29 GWh/yıl

İnköy Regülatörü ve HES : 12,56 MW, 30,24 GWh/yıl

Derman Regülatörü ve HES : 1,90 MW, 5,87 GWh/yıl

Ön raporları hazırlanmış projeler:

İl hidroelektrik enerji toplamı : **522,54 MW, % 100 ; 1 700,13 Gwh/yıl, % 100**

İşletmede olan termik santraller :

İl enerji toplamı : **522,54 MW, ; 1 695,13 Gwh/yıl**

6 İÇME VE KULLANMA SUYU

Ön incelemesi tamamlanan :

Planlama ve kesin projesi

tamamlanan	:
İnşa halinde olan	:
2009 yılı yatırım prog. olan	:
İşletmede olan	:
İl toplamı	:

7 TAŞKIN KURUTMA VE ISLAH TESİSLERİ

Planlama ve kesin projesi

tamamlanan	:	11 adet	-	ha,	12 meskûn mahal
Tunceli -Çemişgezek Payamdüzü Köyü taşkın ve koruma	:	1 adet	-	ha, (1 mah)	meskûn mahal
Tunceli-Pülümür ilçe Merkezi Komlar deresi taşkın koruma	:	1 adet	-	ha, (1 köy)	meskûn mahal
Tunceli –Nazimiye Aşağı Doluca Köyü taşkın koruma	:	1 adet	-	ha, (1 mah)	meskûn mahal
Tunceli –Nazimiye Merkez ev ve araz. Has deresi taşkın koruma	:	1 adet	-	ha, (1 mah)	meskûn mahal
Tunceli –Merkez Alibaba Mah. Şih deresi eroz. ve taş. kor.	:	1 adet	-	ha, (1 mah)	meskûn mahal
Tunceli –Pülümür Elmalı köyü Taşkın koruma	:	1 adet	-	ha, (1 köy)	meskûn mahal
Tunceli –Hozat Türktaner ve Çaytaş Köyleri taş. kor.	:	1 adet	-	ha, (2 köy)	meskûn mahal
Tunceli –Ovacık Köşeler Köyü taş. kor.	:	1 adet	-	ha, (1 köy)	meskûn mahal
Tunceli –Ovacık Paşadüzü Köyü taş. kor.	:	1 adet	-	ha, (1 köy)	meskûn mahal
Tunceli-Çemişgezek Deliteccal deresi ve Tahar çayı taş. kor.	:	1 adet	-	ha, (1 İlçe)	meskûn mahal
Tunceli –Ovacık İlçe merkezi taş. kor.	:	1 adet	-	ha, (1 İlçe)	meskûn mahal
İnşa halinde olan	:	1 adet	-	ha, (1 ilçe)	meskûn mahal
Tunceli – Hozat ilçesi Yamaç suları taşkın ve rusubat kontrolü	:	1 adet	-	ha, (1 ilçe)	meskûn mahal
2009 yılı yatırım programında olan	:	- adet	-	ha,	- meskûn mahal
İşletmede olan	:	40 adet	729,8 ha,	34 meskûn mahal	
Tunceli – Nazmiye ilçesi Kört Mez. Yan dereleri taş. kor.	:	1 adet	-	ha, (1 ilçe)	meskûn mahal
Tunceli – Mazgirt ilçesi Çobanbaba Deresi taş. kor.	:	1 adet	-	ha, (1 ilçe)	meskûn mahal

Tunceli il merkezi yandereleri Islahı	:	1	adet	-	ha,	(1 il)	meskûn mahal
Pertek-ilçe merkezi yandereleri Islahı	:	1	adet	-	ha,	(1 ilçe)	meskûn mahal
Tunceli –Merkez Alibaba Mah. Şıh deresi taş. kor.	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Pertek-Çakırbağ köyü köyiçi deresi taşkın koruma	:	1	adet	-	ha,	(1 köy)	meskûn mahal
Tunceli-Merkez Turuşmak köyü taş. kor. Projesi	:	1	adet	25	ha,	-	meskûn mahal
Tunceli-Merkez-Yenimahalle taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli-Merkez-Yenimahalle Demirölük der. taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli-Pülümür Meydanlar mah. Ömerçavuş deresi taş. kor. projesi	:	1	adet	1,4	ha,	-	meskûn mahal
Tunceli-Pülümür Kırmızı Köprü bucağı taş. kor. Projesi	:	1	adet	1	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli-Pülümür Mutlu Durağı taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 köy)	meskûn mahal
Tunceli - Nazmiye ilçe merkezi taş. kor. Projesi	:	1	adet	17	ha,	(1 ilçe)	meskûn mahal
Tunceli - Nazmiye Yazgeldi köyü (Hodik)	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli -Mazgirt ilçe merkezi taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli-Ovacık Hanuşağı köyü Merho çayı taş.kor.projesi	:	1	adet	28,2	ha,	-	meskûn mahal
Tunceli-Pertek Kayabağı köyü Elecik mezrası taş. kor. projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 köy)	meskûn mahal
Tunceli-Pülümür Hacılı köyü taş. kor. projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli-Hozat ilçe merkezi Yamaç suları taş.kor. projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli -Mazgirt Sülüktaş (Kadere) köyü taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 köy)	meskûn mahal
Tunceli - Mazgirt Gölbağı taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli - Mazgirt Arpabük							

taş. kor. Projesi	:	1	adet	2	ha,	-	meskûn mahal
Tunceli - Mazgirt Darikent							
taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 köy)	meskûn mahal
Tunceli - Mazgirt Akpazar							
taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 köy)	meskûn mahal
Tunceli - Ovacık ilçe merkezi							
taş. kor. Projesi	:	1	adet	180	ha,	(1 ilçe)	meskûn mahal
Tunceli - Ovacık Havacur çayı							
taş.kor. projesi	:	1	adet	400	ha,	-	meskûn mahal
Tunceli Pertek ilçe merkezi							
taş. kor. Projesi	:	1	adet	50	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli - Hozat ilçe merkezi							
taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli - Çemişgezek							
Payamdüzü taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 köy)	meskûn mahal
Tunceli - Pertek Camiikebir							
mah. taş. kor. Projesi	:	1	adet	23	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli - Merkez Baldendeşt							
taş. kor. Projesi	:	1	adet	0,2	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli - Nazmiye ilçe merkezi							
taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli - Hozat ilçe merkezi	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli - Merkez Yenimahalle							
Hamam deresi taş. kor. Projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal
Tunceli - Mazgirt Arpabük							
taş. kor. Projesi	:	1	adet	2	ha,	-	meskûn mahal
Merkez-Güleç Köyü Dirhale							
mezrası taş. kor. projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 köy)	meskûn mahal
Pertek-Aşağı gülbahçe köyü							
kozluk deresi taş. kor. projesi	:	1	adet	-	ha,	(1 köy)	meskûn mahal
Çemişgezek ilçe merkezi yan							
dereleri taşkın koruma	:	1	adet	-	ha,	(1 ilçe)	meskûn mahal
Nazmiye ilçe mrk. taş.kor.	:	1	adet	-	ha,	(1 ilçe)	meskûn mahal
Tunceli-Merkez inönü mah. ve							
Atlantı k. Pülümür çayı taş. kor.	:	1	adet	-	ha,	(1 mah)	meskûn mahal

İl toplamı : 52 adet 729,8 ha, 47 meskûn mahal

MUNZUR PROJESİ MASTER PLANI

- 1 YERİ** : Munzur proje alanı Doğu Anadolu bölgesinde, Yukarı Fırat havzasında yer almaktadır. Kuzeyinde Munzur dağları, doğusunda Peri Enerji Kademeleri, güneyinde Keban baraj gölü, batısında Karasu havzası bulunmaktadır. Proje sahası Tunceli ili sınırları içerisinde kalmaktadır.
- 2 AMACI** : Munzur vadisinde yer alan Munzur suyunun hidroelektrik enerji potansiyeli bir bütün olarak ele alınmış olup, baraj ve hidroelektrik santrallerin teknik ve ekonomik yönden yapılabilirliği incelenmiştir. Proje tümüyle enerji amaçlıdır.
- 3 SU KAYNAKLARI** : Proje alanının ana akarsuyu Munzur suyu olup, Munzur dağlarının güney eteklerindeki kaynaklardan doğar (1 350 m), doğuya doğru akarak kuzeyden gelen Mercan deresi ile birleştikten sonra güneydoğuya yönelir, Tunceli ili içerisinde Pülümür çayı ile birleşerek 25 km sonra Keban baraj gölüne karışır.

4 TOPRAK KAYNAKLARI

5 ÖNERİLEN TESİSLER

PROJE DURUMU

- | | |
|-----------------------------------|---|
| 5.1 Mercan HES | İşletmeye açılmıştır. |
| 5.2 Akyayık Barajı ve HES | Fizibilite raporu tamamlanmıştır. |
| 5.3.1 Konaktepe Barajı ve HES - 1 | 2009 yılı yatırım programında yer almaktadır. |
| 5.3.2 Konaktepe Barajı ve HES - 2 | Planlaması tamamlanmıştır. |
| 5.4 Kaletepe Barajı ve HES | Fizibilite raporu tamamlanmıştır. |
| 5.5 Bozkaya Barajı ve HES | Fizibilite raporu tamamlanmıştır. |
| 5.6 Pülümür Barajı ve HES | Fizibilite raporu tamamlanmıştır. |
| 5.7 Uzunçayır Barajı ve HES | İşletmeye açılmıştır. |

MUNZUR PROJESİ

AKYAYIK BARAJI VE HES

- 1 **YERİ** : Tunceli - Ovacık karayolunun Mercan deresi ile kesiştiği noktalardan ayrılan köy yolu ile 3,5 km sonra baraj yerine ulaşılır.
- 2 **AMACI** : Enerji
- 3 **SU KAYNAKLARI** : Mercan deresi
- 4 **TOPRAK KAYNAKLARI**
- 5 **ÖNERİLEN TESİSLER**
- 5.1 **BARAJLAR** : AKYAYIK BARAJI
- | | | | |
|------------------------|---|------------|----------------------|
| Yağış alanı | : | 130 | km ² |
| Yıllık ortalama su | : | 210 | hm ³ |
| Çekilen su | : | 150 | hm ³ /yıl |
| Regülasyon oranı | : | % 71 | |
| Tipi | : | Kaya dolgu | |
| Talveg kotu | : | 1 230 | m |
| Yüksekliği (talvegten) | : | 68 | m |
| Yüksekliği (temelden) | : | | |
| Toplam depolama hacmi | : | 31,5 | hm ³ |
| Toplam gövde hacmi | : | 1,1 | hm ³ |
| Minimum su seviyesi | : | 65 | m |
| Maksimum su seviyesi | : | 65 | m |
| Aktif hacim | : | | |
| Toplam göl hacmi | : | | |
| Dolusavak tipi | : | | |
| Dolusavak proje debisi | : | | |
- 5.2 **HES** : AKYAYIK HES
- | | | | |
|-----------------|---|----|---------|
| Proje düşüsü | : | 60 | m |
| Kurulu güç | : | 7 | MW |
| Firm enerji | : | 20 | GWh |
| Sekonder enerji | : | 2 | GWh |
| Toplam enerji | : | 22 | GWh/yıl |
- 5.3 **SULAMALAR** :
- 5.4 **TAŞKIN KORUMA** :
- 6 **PROJE EKONOMİSİ** :
- 7 **DONE DURUMU**
- | | | |
|----------------------------------|---|-----------------------------|
| Jeoloji | : | Tamamlanmıştır. |
| Harita | : | - |
| Rasat-Hidroloji | : | Rasatları devam etmektedir. |
| Arazi tasnif-Drenaj | : | - |
| Tarımsal Ekonomi ve Kamulaştırma | : | - |
- 8 **PROJE DURUMU** : Üretim Lisansı statüsünde özel sektör tarafından müracaat bulunmaktadır.

MUNZUR PROJESİ

KALETEPE BARAJI VE HES

- 1 **YERİ** : Tunceli - Ovacık karayolu baraj aks yerinden geçmekte olup, Tunceli iline 8 km mesafede yer almaktadır.
- 2 **AMACI** : Enerji
- 3 **SU KAYNAKLARI** : Munzur suyu
- 4 **TOPRAK KAYNAKLARI**
- 5 **ÖNERİLEN TESİSLER**
- 5.1 **BARAJLAR** : KALETEPE BARAJI
- | | | | |
|------------------------|---|----------------|----------------------|
| Yağış alanı | : | 1 586 | km ² |
| Yıllık ortalama su | : | 1 576 | hm ³ |
| Çekilen su | : | 1 250 | hm ³ /yıl |
| Regülasyon oranı | : | % 79 | |
| Tipi | : | Kaya dolgu | |
| Talveg kotu | : | 930 | m |
| Yüksekliği (talvegten) | : | 63 | m |
| Yüksekliği (temelden) | : | | |
| Toplam depolama hacmi | : | 52 | hm ³ |
| Toplam gövde hacmi | : | 1 | hm ³ |
| Minimum su seviyesi | : | | |
| Maksimum su seviyesi | : | 60 | m |
| Aktif hacim | : | | |
| Toplam göl hacmi | : | | |
| Dolusavak tipi | : | Radyal kapaklı | |
| Dolusavak proje debisi | : | 2 660 | m ³ /s |
- 5.2 **HES** : KALETEPE HES
- | | | | |
|-----------------|---|-----|---------|
| Proje düşüsü | : | 60 | m |
| Kurulu güç | : | 60 | MW |
| Firm enerji | : | 166 | GWh |
| Sekonder enerji | : | 49 | GWh |
| Toplam enerji | : | 215 | GWh/yıl |
- 5.3 **SULAMALAR** :
- 5.4 **TAŞKIN KORUMA** :
- 6 **PROJE EKONOMİSİ** : Projenin 2007 yılı birim fiyatları ile tesis bedeli 124 322 675 YTL, yatırım bedeli 171 425 908 YTL olarak hesaplanmıştır. Projenin rantabilitesi 1,79 (% 9,5 faiz oranına göre), iç karlılık oranı % ' dir.
- 7 **DONE DURUMU**
- | | | |
|----------------------------------|---|-----------------------------|
| Jeoloji | : | Tamamlanmıştır. |
| Harita | : | - |
| Rasat-Hidroloji | : | Rasatları devam etmektedir. |
| Arazi tasnif-Drenaj | : | - |
| Tarımsal Ekonomi ve Kamulaştırma | : | - |
- 8 **PROJE DURUMU** : Üretim Lisansı statüsünde özel sektör tarafından müracaat bulunmaktadır.

MUNZUR PROJESİ

BOZKAYA BARAJI VE HES

- 1 **YERİ** : Tunceli - Ovacık karayolu baraj aks yerinden geçmekte olup, Tunceli iline 1,3 km mesafededir.
- 2 **AMACI** : Enerji
- 3 **SU KAYNAKLARI** : Munzur suyu
- 4 **TOPRAK KAYNAKLARI**
- 5 **ÖNERİLEN TESİSLER**
- 5.1 **BARAJLAR** : BOZKAYA BARAJI
- Yağış alanı : 1 600 km²
- Yıllık ortalama su : 1 576 hm³
- Çekilen su : 1 250 hm³/yıl
- Regülasyon oranı : % 79
- Tipi : Beton ağırlıklı
- Talveg kotu : 900 m
- Yüksekliği (talvegten) : 32 m
- Yüksekliği (temelden) :
- Toplam depolama hacmi : 21 hm³
- Toplam gövde hacmi : 0,1 hm³
- Minimum su seviyesi : 30
- Maksimum su seviyesi : 30 m
- Aktif hacim :
- Toplam göl hacmi :
- Dolusavak tipi : Radyal kapaklı
- Dolusavak proje debisi : 2 700 m³/s
- 5.2 **HES** : BOZKAYA HES
- Proje düşüsü : 30 m
- Kurulu güç : 30 MW
- Firm enerji : 85 GWh
- Sekonder enerji : 24 GWh
- Toplam enerji : 109 GWh/yıl
- 5.3 **SULAMALAR** :
- 5.4 **TAŞKIN KORUMA** :
- 6 **PROJE EKONOMİSİ** : Projenin 2007 yılı birim fiyatları ile tesis bedeli 88 144 672 YTL, yatırım bedeli 116 148 756 YTL olarak hesaplanmıştır. Projenin rantabilitesi 1,79 (% 9,5 faiz oranına göre), iç karlılık oranı % ' dir.
- 7 **DONE DURUMU**
- Jeoloji : Tamamlanmıştır.
- Harita : -
- Rasat-Hidroloji : Rasatları devam etmektedir.
- Arazi tasnif-Drenaj : -
- Tarımsal Ekonomi ve Kamulaştırma : -
- 8 **PROJE DURUMU** : Üretim Lisansı statüsünde özel sektör tarafından müracaat bulunmaktadır.

MUNZUR PROJESİ

PÜLÜMÜR BARAJI VE HES

- 1 **YERİ** : Tunceli ilinin yaklaşık 1,5 km doğusunda olan baraj aksı Tunceli - Erzurum karayolu üzerindedir.
- 2 **AMACI** : Enerji
- 3 **SU KAYNAKLARI** : Pülümür çayı
- 4 **TOPRAK KAYNAKLARI**
- 5 **ÖNERİLEN TESİSLER**
- 5.1 **BARAJLAR** : PÜLÜMÜR BARAJI
- | | | | |
|------------------------|---|------------|----------------------|
| Yağış alanı | : | 1 238 | km ² |
| Yıllık ortalama su | : | 929 | hm ³ |
| Çekilen su | : | 793 | hm ³ /yıl |
| Regülasyon oranı | : | % 85 | |
| Tipi | : | Kaya dolgu | |
| Talveg kotu | : | 900 | m |
| Yüksekliği (talvegten) | : | 63 | m |
| Yüksekliği (temelden) | : | | |
| Toplam depolama hacmi | : | 300 | hm ³ |
| Toplam gövde hacmi | : | 2 | hm ³ |
| Minimum su seviyesi | : | 30 | m |
| Maksimum su seviyesi | : | 60 | m |
| Aktif hacim | : | 198 | hm ³ |
| Toplam göl hacmi | : | | |
| Dolusavak tipi | : | | |
| Dolusavak proje debisi | : | | |
- 5.2 **HES** : PÜLÜMÜR HES
- | | | | |
|-----------------|---|-----|---------|
| Proje düşüsü | : | 60 | m |
| Kurulu güç | : | 30 | MW |
| Firm enerji | : | 88 | GWh |
| Sekonder enerji | : | 49 | GWh |
| Toplam enerji | : | 137 | GWh/yıl |
- 5.3 **SULAMALAR** :
- 5.4 **TAŞKIN KORUMA** :
- 6 **PROJE EKONOMİSİ** :
- 7 **DONE DURUMU**
- | | | |
|----------------------------------|---|-----------------------------|
| Jeoloji | : | Tamamlanmıştır. |
| Harita | : | - |
| Rasat-Hidroloji | : | Rasatları devam etmektedir. |
| Arazi tasnif-Drenaj | : | - |
| Tarımsal Ekonomi ve Kamulaştırma | : | - |
- 8 **PROJE DURUMU** : Üretim Lisansı statüsünde özel sektör tarafından müracaat bulunmaktadır.

EK-2: IPARD Tedbirlerinin Uygulanacağı İller

TEDBİR KODU-ADI	ALT TEDBİR KODU-ADI		UYGUN HARCAMA TUTARLARI	TEDBİRLERİN UYGULANACAĞI İLLER*	
101-TARIMSAL İŞLETMELERİN YENİDEN YAPILANDIRILMASI VE TOPLULUK STANDARTLARINA ULAŞTIRILMASINA YÖNELİK YATIRIMLAR	101-1	Süt Üreten Tarımsal İşletmelere Yatırım	En az 15.000 € En Fazla 1.000.000 €	1. Afyonkarahisar 2. Ağrı 3. Aksaray 4. Amasya 5. Ankara 6. Ardahan 7. Aydın 8. Balıkesir 9. Burdur 10. Bursa 11. Çanakkale 12. Çankırı 13. Çorum 14. Denizli 15. Diyarbakır 16. Elazığ 17. Erzincan 18. Erzurum 19. Giresun 20. Hatay 21. Isparta 22. Kahramanmaraş 23. Karaman 24. Kars 25. Kastamonu 26. Konya 27. Kütahya 28. Malatya 29. Manisa 30. Mardin 31. Mersin 32. Muş 33. Nevşehir 34. Ordu 35. Samsun 36. Sivas 37. Şanlıurfa 38. Tokat 39. Trabzon 40. Uşak 41. Van 42. Yozgat	
	101-2	Et Üreten Tarımsal İşletmelere Yatırım	Kırmızı Et		En Az 20.000 € En Fazla 1.000.000€
			Beyaz Et		En Az 15.000 € En Fazla 500.000 €
103-TARIM VE BALIKÇILIK ÜRÜNLERİNİN İŞLENMESİ VE PAZARLANMASININ YENİDEN YAPILANDIRILMASI VE TOPLULUK STANDARTLARINA ULAŞTIRILMASINA YÖNELİK YATIRIMLAR	103-1	Süt ve Süt Ürünlerinin İşlenmesi ve Pazarlanması	Süt İşleme Tesisleri		En Az 50.000 € En Fazla 3.000.000€
			Süt Toplayan Üretici Örgütleri		En Az 25.000 € En Fazla 1.000.000€
	103-2	Et ve Et Ürünlerinin İşlenmesi ve Pazarlanması	Kırmızı Et		En Az 30.000 € En Fazla 3.000.000€
			Beyaz Et		En Az 30.000 € En Fazla 3.000.000€
	103-3	Meyve ve Sebzelerin İşlenmesi ve Pazarlanması	En Az 50.000 € En Fazla 1.250.000€		
	103-4	Su Ürünlerinin İşlenmesi ve Pazarlanması	En Az 50.000 € En Fazla 1.500.000€		
302- KIRSAL EKONOMİK FAALİYETLERİN ÇEŞİTLENDİRİLMESİ VE GELİŞTİRİLMESİNE YÖNELİK YATIRIMLAR	302-1	Çiftlik Faaliyetlerinin Çeşitlendirilmesi ve Geliştirilmesi	En Az 5.000 € En Fazla 250.000 €		
	302-2	Yerel Ürünler ve Mikro İşletmelerin Geliştirilmesi	En Az 10.000 € En Fazla 250.000 €		
	302-3	Kırsal Turizm	En Az 15.000 € En Fazla 400.000 €		
	302-4	Kültür Balıkçılığının Geliştirilmesi	En Az 15.000 € En Fazla 200.000 €		