TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI
BEŞERİ VE İKTİSADİ COĞRAFYA BİLİM DALI

TÜRKİYE'DE RÜZGAR ENERJİSİNİN SOSYAL KABUL DÜZEYİ VE HALKIN KABUL/REDDETME TUTUM VE DAVRANIŞLARININ ARAŞTIRILMASI

Doktora Tezi

Çağdaş KILIÇ

Ankara-2024

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI
BEŞERİ VE İKTİSADİ COĞRAFYA BİLİM DALI

TÜRKİYE'DE RÜZGAR ENERJİSİNİN SOSYAL KABUL DÜZEYİ VE HALKIN KABUL/REDDETME TUTUM VE DAVRANIŞLARININ ARAŞTIRILMASI

Doktora Tezi

Çağdaş KILIÇ

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Mutlu YILMAZ

Ankara-2024

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
COĞRAFYA ANABİLİM DALI
BEŞERİ VE İKTİSADİ COĞRAFYA BİLİM DALI

TÜRKİYE'DE RÜZGAR ENERJİSİNİN SOSYAL KABUL DÜZEYİ VE HALKIN KABUL/REDDETME TUTUM VE DAVRANIŞLARININ ARAŞTIRILMASI

DOKTORA TEZİ

Tez Danışmanı: Prof. Dr. Mutlu YILMAZ

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

Prof. Dr. Mutlu YILMAZ

Prof. Dr. Mehmet SOMUNCU

Prof. Dr. Nuri DOĞAN

Prof. Dr. Barış TAŞ

Doç. Dr. Rüya BAYAR

Tez Savunması Tarihi: 12.07.2024

TÜRKİYE CUMHURİYETİ

ANKARA ÜNİVERSİTESİ

SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜNE

Prof. Dr. Mutlu YILMAZ danışmanlığında hazırladığım "Türkiye'de Rüzgar Enerjisinin Sosyal Kabul Düzeyi ve Halkın Kabul/Reddetme Tutum ve Davranışlarının Araştırılması (Ankara.2024) " adlı doktora tezimdeki bütün bilgilerin akademik kurallara ve etik davranış ilkelerine uygun olarak toplanıp sunulduğunu, başka kaynaklardan aldığım bilgileri metinde ve kaynakçada eksiksiz olarak gösterdiğimi, çalışma sürecinde bilimsel araştırma ve etik kurallarına uygun olarak davrandığımı ve aksinin ortaya çıkması durumunda her türlü yasal sonucu kabul edeceğimi beyan ederim.

30.07.2024

Çağdaş KILIÇ

TEŞEKKÜR

Türkiye'de Rüzgar Enerjisinin Sosyal Kabul Düzeyi ve Halkın Kabul/ Reddetme Tutum ve Davranışlarının Araştırılması adlı tez çalışmam sırasında değerli bilgi, birikim ve tecrübelerini benden esirgemeyen, sonsuz anlayışla yol gösteren değerli danışman hocam Prof. Dr. Mutlu YILMAZ'a; tez izleme komitesinde yer alıp başlangıcından tezin son haline kadar değerli katkılarını esirgemeyen hocalarım Prof. Dr. Mehmet Somuncu ve Prof. Dr. Ramazan SARI'ya; tez komitesinde yer alarak tezin nihayete erdirilmesinde emeklerini esirgemeyen Prof. Dr. Barış TAŞ ve Doç. Dr. Rüya BAYAR'a; ve de aynı şekilde bilgi, motivasyon katkısı yanında özellikle tezin istatistiki analizler kısmına sunduğu destekten ötürü Prof. Dr. Nuri DOĞAN'a sonsuz teşekkür ve saygılarımı sunarım.

Çalışma boyunca değerli sohbet ve tartışmalarıyla Dr. Cengiz HAKSÖZ, Dr. Özgür Dirim ÖZKAN, Özgür TÜRK, Sabri KIZILSU, Ergün DEMİR, Zikri Emir TAŞKIN ve Barış ÇELİK; haritaların oluşturulması ve teknik konulardaki destekleriyle Nuray ÇALTI ve Berk BİLGİÇ; saha çalışmasının yürütülmesinde Adil KÖYSÜREN, Merve ÇİFTDOĞAN ve Nurhayat AKPINAR; metin dilinin kontrolü ve sadeleştirilmesinde Rasim GÜNGÖR; tezin enstitü formatına getirilmesinde Berk BİLGİÇ, Özlem TAŞKIN ve tüm bu süreçlerin içinde bulunarak verdikleri destek, gösterdikleri sabırla kardeşlerim Kurtuluş KILIÇ, Öncü KILIÇ; annem İnci KILIÇ ve eşim Aybüke ÇİFTDOĞAN KILIÇ'a ayrıca teşekkür ederim. Son olarak oğlum Demir Boran KILIÇ ve kızım Ekin Ada KILIÇ'a onlara ayırmam gereken zamandan çaldığımın bilinciyle özrümü ve sonsuz sevgilerimi sunuyorum.

İÇİNDEKİLER

TEŞEKKÜR ..... **i**
İÇİNDEKİLER ..... **ii**
TABLOLAR LİSTESİ ..... **vi**
GRAFİKLER LİSTESİ ..... **vii**
ŞEKİLLER LİSTESİ ..... **viii**
HARİTALAR LİSTESİ ..... **ix**
KISALTMALAR LİSTESİ ..... **x**
BİRİNCİ BÖLÜM: GİRİŞ **1**
1.1 Dünya Enerji Bileşimi 1
1.2 Antropik İlke ve İklim Değişikliği 4
1.3 Çıkış Yolu Olarak Modern Yenilenebilir/Alternatif Enerjiler 11
1.4 Yenilenebilir Enerjiye Dönük Kamuoyu Desteği ve Rüzgâr Enerjisinin Sosyal Kabulü Çalışmalarının Gelişimi 15
1.5 Çalışmanın Konusu ve Amacı 22
1.6 Çalışmanın Önemi 26
İKİNCİ BÖLÜM: ENERJİ EĞİLİMLERİ VE KURAMSAL TARTIŞMALAR . 39
2.1 Dünya'da ve Türkiye'de Enerji Tüketimini Şekillendiren Eğilimler, Enerji Durumu ve Geleceğe Yönelik Öngörüler 40
2.1.1 Nüfus Artışı ve Enerji Tüketimi 43
2.1.2 Yaşam Standartlarının İyileşmesi, Kentleşme ve Enerji Tüketimi 45
2.1.3 Ekonomik Büyüme ve Enerji Tüketimi 47
2.1.4 Teknolojik Gelişmeler ve Verimlilik 48
2.1.5 Dünya ve Türkiye Enerji Tüketimine İlişkin Öngörüler 49
2.2 Dünyada ve Türkiye'de Kaynakların Tüketimine Göre Enerjinin Görünümü 51
2.3 Sosyolojik Olarak Enerji Tüketim Eğiliminin Tartışılması ve Sosyal Kabul Çalışmalarına Makro Politik Çerçeve Önerisi 57
2.3.1 Kapitalizmin İkinci Çelişkisi 60
2.3.2 Risk Toplumu 63
2.3.3 Sürdürülebilir Kalkınma ve Yenilenebilir Enerji 68
2.3.4 Bir Piyasa Enstrümanı Olarak Yenilenebilir Enerjiler 70
2.3.5 Sosyo-Teknik Bir Konu Olarak Enerji Dönüşümü 73
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: SOSYAL KABUL KAVRAMSAL ÇERÇEVE 76
3.1 Tanımlayıcı Kavramlar 76
3.1.1 Sosyal Kabul 76
3.1.2 Arka Bahçemde Olmasın Tutumu (NIMBY – "Not In my Back Yard") 82

3.2 Destekleyici Kavramlar 84
3.2.1 Sosyal Kabulün Dinamik-Değişken Yapısı 84
3.2.2 Bireysel ve Toplumsal Düzeyde Rüzgâr Enerjisi Bilgisinde Oluşan Farklar (Tutum Farkı) 87
3.2.3 Yer Bağlılığı ve Yer Kimliği 91
3.2.4 Güven 94
3.2.5 Adalet 98
3.2.5.1 Dağıtıcı Adalet 100
3.2.5.2 Tanınma Adaleti 101
3.2.5.3 Prosedürel Adalet 103
3.2.5.4 Söylem Adaleti 104
3.2.5.5 Çevre Adaleti 106
3.2.5.6 Enerji Adaleti 109
3.2.6 Topluluk Denetimli Rüzgâr Enerjisi Projeleri 111
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: ARAŞTIRMA TASARIMI ve YÖNTEM 117
4.1. Temel Araştırma Yaklaşımı 117
4.1.1. Araştırmanın Felsefi Yaklaşımı-Eleştirel Yaklaşım 117
4.1.2. Ölçme Tasarımı-Çakışan-Eşzamanlı Karma Yöntem (Covergent Parallel Design) 118
4.2 Araştırma Sahası Genel Özellikleri ve Seçilme Gerekçeleri 120
4.2.1 Çalışma Sahasına Genel Bakış 120
4.2.2. Rüzgâr Potansiyeli ve Enerjisi Yönüyle Araştırma Sahası 128
4.2.3. Araştırma Sahasının Seçilme Gerekçeleri 132
4.3. Araştırmanın Yöntemi 135
4.3.1. Araştırmanın Coğrafi Yöntemi 135
4.3.2. Evren ve Örneklem 139
4.3.3. Örnekleme Yöntemleri 140
4.3.3.1. Tabakalı Örnekleme 140
4.3.3.2. Amaçlı Örnekleme 141
4.3.4. Örneklem Büyüklüğü 141
4.3.5. Veri Toplama Araçları-Veri Kaynakları 143
4.3.5.1. Anketler 143
4.3.5.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler 145
4.3.5.3. İkincil Veriler 147
4.3.6. Anket ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Temaları 148
4.3.7. Veri Toplama Süreci 148
4.3.8 Veri Analiz-Çözümleme 150

4.3.9 Haritalandırma Yöntemi 151
BEŞİNCİ BÖLÜM: ANALİZLER ve BULGULAR 154
5.1 Sosyo-Demografik Faktörler 155
5.1.1 Yaş 157
5.1.2 Cinsiyet 158
5.1.3 Eğitim Düzeyi 159
5.1.4 Yaşam süresi -Yer bağlılığı 162
5.1.5 Örgütlülük-Sivil Toplum Üyeliği 165
5.1.6 Arka Bahçemde Olmasın (NIMBY) 167
5.2 Yenilenebilir ve Rüzgar Enerjisinin Bilgisi; Bilgi/Tutum Farkı 170
5.3 Yönetsel Faktörler 175
5.3.1 Süreçlerin Güvenilir Bulunması 177
5.3.2. Süreçlerin Adil Bulunması 180
5.3.2.1. Katılımcılık 182
5.3.2.2. Bilgilendirme 186
5.3.2.3. Hukukilik 189
5.3.2.4 Fayda ve Zararların Dağıtımı 194
5.4 Ekonomik Faktörler 196
5.4.1 Kamulaştırmalar 197
5.4.2 İstihdam 202
5.4.3 Tesisleşme 206
5.4.4 Yerel Sahiplik 209
5.4.5 Turizm 212
5.5 Çevresel Faktörler 215
5.5.1 Gürültü Etkisi 217
5.5.2 İnsan Sağlığına Etkileri 220
5.5.3 Uçuculara Verilen Zararlar ve Hayvancılık Alanlarının Sınırlanması 222
5.5.4 Tarım Arazileri ve Üretim Kaybı 226
5.5.5 Ormanlık Alan Kaybı 229
ALTINCI BÖLÜM: SONUÇ 233
KAYNAKÇA 240
EKLER 268
Ek 1. Uluslararası İklim Müzakereleri ve Karbondioksit Yoğunluğu Kronolojisi 268
Ek 2. Çalışmada Kullanılan Anket Formu 269
Ek 3. Çalışmada Kullanılan Görüşme Temaları 273
Ek 4. Germiyan Köyünde Yer Alan 1,5 MW'lik Türkiye'nin İlk Rüzgar Santrali 274

Ek 5. Alaçatı RES'e Ait türbin ve Bölgedeki Çiftlik Evi..... 275
ÖZET 276
ABSTRACT 277

TABLOLAR LİSTESİ

Tablo 1. Küresel Birincil Enerji Tüketimi 1
Tablo 2. Sera Gazları Yoğunluk Değişimi 10
Tablo 3. Rüzgâr Enerjisi Projelerinin Sosyal Kabulünü Etkileyen Faktörlere Yönelik Yapılan Çalışmalar 35
Tablo 4. Dünya'da Enerji Tüketim Verileri 53
Tablo 5. Türkiye'nin Yıllar İtibariyle Enerji Tüketimi 56
Tablo 6. Toplulukların Rüzgar Enerjisi Projelerinden Elde Edebileceği Yararların Kategorileri 115
Tablo 7. Çeşme İlçesi Tarım Arazileri Dağılımı 125
Tablo 8. Çeşme İlçesinde Yönler İtibariyle Rüzgar Hızı 129
Tablo 9. Görüşmeci Listesi ve Görüşme Tarihleri 147
Tablo 10. Güvenilirlik Değerleri 155
Tablo 11. Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Oransal Görünümü 155
Tablo 12. Demografik Değişkenlerin, Bağımlı Değişken Üzerindeki Etkileri 156
Tablo 13. Yaş Gruplarına Göre 52. Soruyu Yanıtlayanların Oransal Gösterimi 157
Tablo 14. Yaş Gruplarına Göre 32. Soruyu Yanıtlayanların Oransal Gösterimi 157
Tablo 15. Cinsiyete Göre 52. Soruyu Yanıtlayanların Oransal Gösterimi 158
Tablo 16. Cinsiyete Göre 32. Soruyu Yanıtlayanların Oransal Gösterimi 159
Tablo 17. Eğitim Durumuna Göre 52. Soruyu Yanıtlayanların Oransal Gösterimi 160
Tablo 18. Eğitim Durumuna Göre Güneş Enerjisini Destekleme Oranı 161
Tablo 19. Yaşanılan Süreye Göre 52. Soruya Verilen Cevapların Oransal Gösterimi 162

GRAFİKLER LİSTESİ

Grafik 1. Dünya Çapında Çalışan Nükleer Santral Sayısı 3
Grafik 2. Enerji Türlerine Göre Verimlilik 14
Grafik 3. Farklı Enerji Kaynaklarına Yönelik Toplumsal Destek ve Karşıtlık Durumu (ABD, PEW Araştırma Merkezi) 18
Grafik 4. Çeşme İlçesi Yıllık Yağış-Sıcaklık Dağılımı 124

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1. Sosyal Kabulü Belirleyen Faktörler 36
Şekil 2. Rüzgar Enerjisinin Sosyal Kabul Bileşenleri 78
Şekil 3. Enerji Teknolojilerine Yönelik Kabul Türlerinin Sınıflandırması 80
Şekil.4 Projelere Yönelik Tutumun Zamanla Değişimi 85
Şekil 5. Mekânsal Değişime Karşı Zamanla Gelişen Psikolojik Tepki Aşamaları 93
Şekil 6. Çevre Adaletinin Kavramsal Çerçevesi 108
Şekil 7. Toplulukların Katılım Düzeyi ve Enerji Projelerine Yönelik Tutumlarının Değişimi 112
Şekil 8. Eş Zamanlı Karma Yöntem Evreleri 120

HARİTALAR LİSTESİ

Harita 1. Avrupa'da Rüzgâr Türbinlerinin Dağılış Haritası 16

Harit 2. Çeşme İlçesi Lokasyon Haritası 123

Harita 3. Türkiye Geneli 50 Metre Yükseklikteki Yıllık Ortalama Rüzgâr Hızı ve Ortalama Kapasite Faktörü 131

Harita 4. İzmir-Çeşme İlçesi Şirketlere Göre Rüzgar Enerji Santrali (RES) Türbin Gücü Haritası 133

Harita 5. Coğrafi Yöntem-Buffer Zone Haritası 138

KISALTMALAR LİSTESİ

ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADNKS	Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi
AWEA	Amerika Rüzgâr Enerjisi Birliği
BM	Birleşmiş Milletler
BP	British Petroleum
CFC	Kloroflorokarbon Gazları
CH_4	Metan
CO_2	Karbondioksit
ÇED	Çevresel Etki Değerlendirme Raporu
EİE	Elektrik İşleri Etüt İdaresi Genel Müdürlüğü
ENH	Enerji Nakil Hatları
ETKB	Türkiye Cumhuriyeti Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı
ETKB	Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı
EWEA	Avrupa Rüzgâr Enerjisi Birliği
GWEC	Dünya Rüzgâr Enerjisi Konseyi
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IEA	Uluslararası Enerji Ajansı
IPCC	Hükûmetler arası İklim Değişikliği Paneli
IRENA	Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı
IWEA	İrlanda Rüzgar Enerjisi Birliği
KDV	Katma Değer Vergisi
kW	Kilowatt
Mtep	Milyon Ton Eşdeğer Petrol
MW	Megawatt
N_2 O	Nitröz Oksit
NIMBY	Arka Bahçemde Olmasın Sendromu
NREL	Ulusal Yenilenebilir Enerji Laboratuvarı-ABD
OPEC	Petrol İhraç Eden Ülkeler Örgütü
PCB	Poliklorlu Bifeniller
PIMBY	Lütfen Arka Bahçemde Olsun
PV	Fotovoltaik (Photovoltaic)
REN21	Yenilenebilir Enerji Global Statü Raporu
RES	Rüzgar Enerji Santrali
SMR	Küçük Modüler Reaktör (Small Modular Reactor)
TEİAŞ	Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi
TÜREB	Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği
TWh	Tera Watt Saat
WMO	Dünya Meteoroloji Örgütü
YEGM	Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü
YEK	Yenilenebilir Enerji Kaynakları

BİRİNCİ BÖLÜM: GİRİŞ

1.1 Dünya Enerji Bileşimi

Enerjinin üretimi ve kullanımı konuları insanlık tarihinin her kesitinde önemli bir yere ve belirleyiciliğe sahiptir. Enerji, insan yaşamında hayati bir rolü olan, toplumu, ekonomiyi, politikayı ve çevreyi etkileyen temel bir metadır (Sovacool vd., 2013). İlk çağlardan 18. yüzyılın ortalarına kadar uzanan geniş zaman diliminde güneş ışığını depolayan bitkiler dünyanın temel enerji kaynağını oluşturmaktadır. Enerji sistemi ısı, ışık ve iş biçiminde gerekli olan enerji hizmetlerini sağlamak için doğal enerji akışlarının, hayvan ve insan gücünün kullanılmasına dayanmaktaydı.

Tablo 1. Küresel Birincil Enerji Tüketimi

Enerji Türü	**1800-(TWh)**	**1900- (TWh)**	**2019- (TWh)**
Ham Petrol	-	181	53.620
Kömür	97	5.728	43.752
Doğal Gaz	-	64	39.292
Geleneksel Biyo-yakıtlar	5.556	6.111	11.111
Modern Biyo-yakıtlar	-	-	1.143
Hidrolik Güç	-	44	10.455
Nükleer	-	-	6.923
Rüzgâr	-	-	3.540
Güneş	-	-	1.793
Diğer Yenilenebilir Enerjiler	-	-	1.614
Toplam	**5.653**	**12.128**	**173.243**

Kaynak: https://ourworldindata.org/energy-production-consumption, 2024.

Sanayi devriminin başlangıcından itibaren enerji kullanım kalıpları hem enerji miktarı hem de içeriği/yapısı açısından çarpıcı bir biçimde değişmiştir (Grubler, 2004). Batı Avrupa'da Endüstri Devriminin yoğun olarak yaşandığı 1800'lü yıllarda dünya çapında toplam enerji kullanımının/tüketiminin yaklaşık 5,653 TWh olduğu, bunun yanında, o dönemde neredeyse tamamı kömürden oluşan küresel fosil yakıt tüketiminin

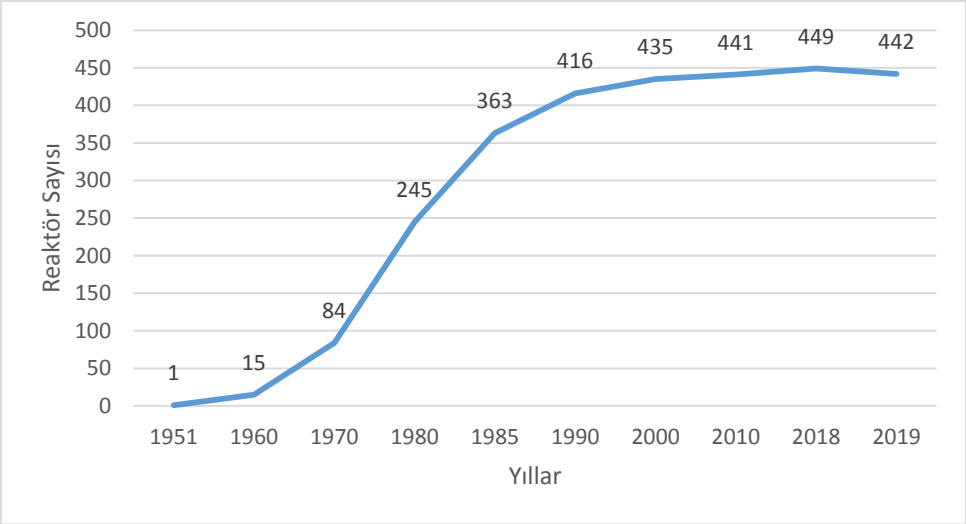
ise 97 TWh, geri kalan 5,556 TWh' ın ise geleneksel biyo-yakıtlardan sağlandığı bilinmektedir. Günümüze gelindiğinde küresel birincil enerji tüketimi 2019 yılı için 1800'lü yıllara göre yaklaşık 31 kat artarak 173.243 TWh'a ulaşmıştır. Tüketimde gerçekleşen söz konusu nicel artışın yanında Tablo (1)'de görüldüğü gibi bugünün enerji karışımı/kompozisyonu da oldukça çeşitlenmiştir (Moriarty ve Honnery, 2018).

Günümüzde tüketim miktarı iki katına çıkan geleneksel biyo-yakıtlar mevcut enerji çeşitliliğinde varlığını devam ettirmektedir. 1800'lere kıyasla, gelişen teknoloji ve artan dünya nüfusu sonucunda çok daha fazla tüketilen enerjinin temel kaynağını, geleneksel biyo-yakıtlar yerine fosil yakıtların sağladığı görülmektedir. 2019 yılında fosil yakıtlar yaklaşık olarak 136.664 TWh' lık tüketimiyle sanayiden ulaşıma, tarımdan günlük yaşamın tüm alanlarında hâkim enerji kaynağı olma özelliği göstermektedir. Söz konusu miktar birincil enerji tüketiminin yaklaşık olarak %79'luk payını oluşturmaktadır. 2020 Elektrik üretiminde ise fosil tabanlı kaynaklar %60,95 oranla en önemli kaynak olma özelliğini sürdürmektedir (BP, 2020).

Suyun gücünün bir enerji kaynağı olarak kullanılması eski uygarlıklara kadar uzanmaktadır. Günümüzde tehlikeli atıkların oluşmaması ve sera gazı salınımının (CO_2) oldukça düşük seviyelerde olması nedeniyle (geleneksel denilebilecek) yenilenebilir enerji grubunda değerlendirilmektedir (Turhan vd., 2015). Mühendis James Francis'in ilk modern su türbinini geliştirmesi ve bu birikimin 19. Yüzyılın sonlarına doğru ABD Wisconsin de santralde kullanılmasıyla su sistematik elektrik kaynağı olarak kullanılmaya başlanmıştır. Temel mantığı suyun kinetik enerjisinin yeterli hız ve hacimle türbinden geçip pervaneleri döndürerek elektrik üretmesine dayanmaktadır. Bu yönüyle hidro enerji geçmişten günümüze teknolojik prensibi çok az değişime uğrayan ve mevcutta tüm yenilenebilir enerjiler arasında verimliliği en yüksek tür olarak kabul edilmektedir. Üretimi için gereksinim duyulan nehir ve akarsu varlığı nedeniyle coğrafi olarak tüm ülkelerin geniş çaplı kullanabileceği bir enerji türü

olmamasına rağmen hidro elektrik kurulu güç olarak 1900'lü yıllardan itibaren düzenli artış göstererek 2020 yılı itibariyle 1,2 Terawatt (TW) lık potansiyele ulaşmış ve elektrik üretiminin %16,85'lik kısmını karşılamaktadır (BP, 2021).

Grafik 1. Dünya Çapında Çalışan Nükleer Santral Sayısı



Kaynak: WNA, 2020

Nükleer enerji, atom çalışmalarının yaklaşık 130 yıla varan geçmişiyle birlikte ilk kez EBR-I (Experimental Breeder Reactor I) adıyla 20 Aralık 1951'de ABD'nin Idaho eyaletinde yaklaşık 100 KW'lık güçle üretilmeye başlanmıştır (Arostegui ve Holt, 2019). Nükleer enerji birçok ülkenin enerji güvenliğini artırmak, kalkınmanın sürdürülebilirliğini sağlamak ve iklim değişikliği ile mücadele iddiasıyla desteklediği, enerji portföyüne aldığı yeni bir enerji türüdür. 2020 verilerine göre 30 ülke nükleer enerjiyi aktif olarak kullanmaktadır ve dünyada üretilen elektriğin %10,12'si nükleer tesislerden sağlanmaktadır. ABD, Fransa, Çin, Japonya ve Rusya toplam faaliyetteki reaktörlerin yaklaşık %61'ine sahiptir. Fransa toplam elektriğinin %71,7, Slovakya %55, Ukrayna %53 ve Macaristan %50,6'sını nükleer santrallerden karşılamaktadır (WNA,2020). Bununla birlikte 1985 sonrası nükleer santrallerden üretilen enerji ve faaliyetteki reaktör sayısının Grafik (1)'de görüleceği durağanlaştığı anlaşılmaktadır.

Modern enerjiler olarak da tanımlanan rüzgar, güneş gibi yenilenebilir enerjiler dünya çapında sahip olduğu popülerliğine oranla halen küresel enerji tüketiminin küçük bir kısmını oluşturmaktadır. Ancak gerek arkasındaki güçlü kamuoyu desteği gerekse de her geçen gün artan üretim değerleriyle yenilenebilir enerjiler geleceğin kaynağı olarak konumlandırılmaktadır. 2020 yılında hidroelektrik dışarda tutularak yapılan hesaplamalarda elektrik üretiminin %12'si yenilenebilir enerjilerden karşılanmaktadır (Statista, 2021). 2019 yılı verilerine göre kurulu güç rüzgâr enerjisinde (kıyı-deniz) 622.704 MW, güneş enerjisinde 580.159 MW, biyoenerjide (katı-sıvı-atık) 104.353 MW ve okyanus 531 MW olmak üzere 1.307.747 MW'a ulaşmıştır (IRENA, 2020).

1.2 Antropik İlke ve İklim Değişikliği

Tekil ve sistematik olmayan bir biçimde enerji tercihlerimizle ilişkili iklim değişikliği görüşünün ileri sürülmesi yeni bir konu değildir. 1804 yılında Presley Neville'in Pittsburgh da demircilik faaliyetleri sonucunda yakılan kömür dumanının ortaya çıkardığı genel memnuniyetsizliğin şehirde ki sağlık, konfor hatta uyum ve barışı tehdit ettiğini, yine 19. yüzyılın başında Jean Baptiste Joseph Fourier'in atmosfer tarafından uzaydan gelen ışınların belli oranlarda tutulduğunu ve bu oranın bozulmasının sıcaklıkları arttıracağını, 1860'da fizikçi olan John Tyndall'ın CO_2 'in uzaydan gelen ısının gelişine izin verirken çıkışını kısıtladığını ve 1898 yılında Svante Ahrrenius'un CO_2 'in atmosferde miktarının artmasının dünya yüzeyinde ısınmaya yol açacağını ileri sürdüğü bilinmektedir.

Ağırlığı modern sanayi toplumunun enerji tercihlerinden kaynaklı küresel ısınmanın ve genel anlamda enerji eksenli tartışmaların bilim, siyaset, medya, halk ya da tüm kamuoyu için kapsayıcı, popüler bir konu haline dönüşmesi ve olgunlaşması ise son 50 yıl içerisinde gerçekleşmiştir. Hahnel (2014) farklı bilimsel disiplinlerden araştırmacıların ya da sadece meraklıların farkındalığından/ilgilerinden konunun çıkarak

küresel nitelik kazandığı dönüşümü a-çevre alanında uzmanlaşmış ve resmi tanınırlığı olan geniş bir araştırmacı topluluğunun sistematik çalışmaları ve endişeleri, b-bilim camiasının sorunun varlığı ve ciddiyetine dönük güçlü mutabakatı, c-halkta oluşan farkındalık, d-siyasi öznenin sorun ve çözüm tartışmalarına katılması ve e- farklı ülke ve toplulukların dâhil olduğu uluslararası toplantılar, aşamalarıyla özetlemektedir.

Bununla birlikte bu gerçeklikle ilgili farkındalığın artması ve kurumsallaşmasında bazı tarihsel olayların (özellikle devlet mekanizmalarını harekete geçirmekte) dönüm noktası/tetikleyici olduğu bilinmektedir. Özünde kapitalist sistemde kâr oranlarının düşmesiyle beliren krizin 1973 yılında OPEC ülkelerinin petrol kısıtlamasıyla somutlaşması ve petrol ihraç eden ülkelerin maaliyet fiyatlarının artması; ticari fosil yakıt rezervlerine sahip olmayan ülkelerin enerji güvenliği gibi siyasi problemlerle karşı karşıya kalması; Roma Kulübünün 1972 "Limits to Growth-Büyümenin Sınırları" başlıklı raporunda nüfus, gıda güvenliği, üretim, çevre kirliliği ve yenilenebilir olmayan doğal kaynakların tüketiminin birbirleriyle olan bağlantılarını sorgulaması önemli gelişmeler arasında gösterilmektedir (Aksu, 2011).

Diğer taraftan çevreci hareketin değişen ilgileri ve daha eyleme dönük bir karaktere bürünmesi Hahnel'in değindiği tüm aşamaların olgunlaşmasında/gelişmeye zorlanmasında önemli bir etki göstermektedir. Bu dönüşümde 1962 yılında biyolog Rachel Louise Carson tarafından yazılan "Silent Spring-Sessiz Bahar" adlı eser yanında Maslin'in (2011) belirttiği gibi yükselen tüketim ekonomisi, sağ yönetimlere dönük tepkiler ve merkez medya kuruluşlarının çevre sorunlarını haberlerine taşıması türünden gelişmeler de önemli katalizör görevi üstlenmektedir. Böylece ilk zamanlar yüksek yaşam standardının gerekliliği olarak görülen temiz, güvenli ve güzel çevre ve bunun koşullarının yaratılması çevreci hareketin gündemini oluştururken bu dönemde kirlilik (özellikle enerji ile ilgili), zamanla da ozon tabakasının incelmesi ve makro-mikro

ölçeklerde en önemli risk faktörü olarak tanımlanan küresel ısınma temel gündem maddesi haline gelmektedir.

1979 yılında Dünya Meteoroloji Örgütü'nün (WMO) öncülüğünde düzenlenen I. Dünya İklim Konferansı ile fosil tabanlı yakıtların kullanımı ve ormansızlaşmanın (bu sürecin bir kısmı yine enerji kullanımı ile ilgilidir) bu hızda devam etmesi durumunda artan CO_2 nedeniyle küresel iklim üzerinde uzun süreli değişikliğin meydana geleceğini iddia etmesi bu konuyla ilgili ilk uluslararası girişimi oluşturmaktadır. 1988 yılı "Değişen Atmosfer" temalı Toronto Konferansı ile iklim değişikliği konusunda siyasi seçeneklerin geliştirilmesi ve 2005 yılına kadar CO_2 salınımının %20 oranında azaltılması hedefi konması; 1992 yılında BM Çevre ve Kalkınma Konferansında (Rio Zirvesi) iklim sisteminin korunması, sera gazı emisyonlarının zararlı etkilerinin önlenmesine dönük ilke, eylem ve yükümlülüklerin düzenlenmesi; Japonya'nın Kyoto kentinde 1997 yılında 3. Taraflar Konferansının düzenlenerek Kyoto Protokolüyle emisyon azaltma taahhütlerinin daha net bir biçimde konulması ve 2015 yılında Paris Konferansı ile sanayi öncesi döneme göre ortalama sıcaklık artışının 2°C altında tutulması 1970' lerden itibaren iklim değişikliği ile ilgili politika belirleme çabalarının dönüm noktaları olarak ortaya çıkmaktadır (Ek1-Uluslararası İklim Müzakereleri ve Karbondioksit Yoğunluğu Kronolojisi).

Konuyla ilgili birikimimiz dünyanın oluşumundan günümüze geçen yaklaşık 4,6 milyar yıllık sürede iklim özelliklerinin çok kez farklılaştığı, fakat son 200 yılda doğal faktörlerle ilişkili dinamiklere ek olarak insan etkisine bağlı hızlı bir değişimin yaşandığı konusunda ortaklaşmaktadır (Türkeş vd., 2000; Yiğitbaşıoğlu, 2016). Somuncu (2016) küresel nüfus, sanayi ve tarımsal üretimde artış eğilimi ve kentleşmenin enerji talebini arttırdığını, fosil yakıtlardan karşılanan bu talep ve

ormansızlaşma süreçlerinin atmosferde sera gazları[1] konsantrasyonunu yoğunlaştırdığını belirtmektedir. Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı (IRENA) 2015 yılı raporuna göre enerji kullanımı, toplam yıllık sera gazı emisyonlarının üçte ikisinden fazlasını ortaya çıkarmaktadır (IRENA, 2015). Daha detaylı bakıldığında ise bu emisyonların üretilmesindeki en büyük payın elektrik üretiminin den kaynaklı olduğu görülmektedir. Atmosferdeki sera gazı yoğunluğunun artması ise basitçe dünyanın ısınma mekaniğindeki dengeyi bozarak daha fazla dünya yüzeyinden yayılan ısının atmosferde hapsedilmesine ve böylelikle dünyanın yüzey sıcaklığının yükselmesine neden olmaktadır.

Her ne kadar sera etkisi terimi genel olarak tüm atmosferin (çoğunlukla su buharı ve bulutlar) dünya yüzeyini sıcak tutmadaki rolü için kullanılıyor olsa da günümüzde CO_2 gazının bu etkiye katkısı ile yakından ilişkilendirilmektedir. Bunun nedeni günümüzde CO_2 'in insan kaynaklı sera etkisine yaklaşık olarak %50 katkıda bulunduğu üzerinde yürütülen tahminlerden kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, endüstriyel ve evsel faaliyetler sonucunda üretilen ve sera gazları[1] olarak adlandırılan CH_4 , CFC, halojenler, N_2 O, ozon ve peroksiasetil nitrat gibi bazı gazların da bu etkiye katkıda bulunduğu ve dünyanın (yansıyan) sıcaklığının artmasına/tutulmasına neden olduğu görülmektedir (Dinçer,2000).

Çeşitli gazların sera etkisiyle birlikte küresel ısınma konusu genellikle CO_2 gazının miktarı ve kontrolü üzerine yoğunlaşmaktadır. Bunun nedeni atmosferde bulunan sera gazlarının miktar-etki analizi ile ilişkilidir. IPCC bu etki analizlerini gazların atmosferdeki çözünmesi, okyanus ve kara biyosfer emilim farklılıklarıyla bağlantılı olarak atmosferdeki kalıcılığıyla belirlemekte ve ısınmaya yol açma potansiyeli 20 ve 100 yıllık periyotlar üzerinde hesaplanmaktadır. Tablo (2)'de

[1]Sera gazları (İngilizce: greenhouse gas, bazen kısaltılmış şekilde GHG), Dünya'nın yüzeyi, atmosferi ve bulutları tarafından yayılan kızılötesi radyasyon spektrumu dahilinde belirli dalga boylarındaki radyasyonu emen ve yayan, atmosferin hem doğal hem de antropojenik gaz halindeki bileşenleridir. Bu özellikleri nedeniyle, sera etkisine neden olurlar. Su buharı (H2O), karbondioksit (CO2), nitröz oksit (N2O), metan (CH4) ve ozon (O3) başlıca sera gazlarıdır.

görülebileceği üzere CO_2 'e kıyasla diğer sera gazlarının çoğu daha tehlikeli/etkili olmasına ve insan kaynaklı artış eğilimi göstermesine rağmen (Örneğin Metan- CH_4 sanayi öncesi dönemden günümüze yaklaşık %162 oranında artış göstermiştir.) atmosfer konsantrasyonlarının düşüklüğü dikkati çekmektedir. Bununla birlikte en büyük miktara sahip CO_2 'in sanayi öncesi yoğunluğu yaklaşık 280 ppm iken günümüzde %49 artış göstererek 2020 yılı itibariyle 413 ppm seviyelerine ulaştığı görülmektedir (Tablo 2).

Söz konuşu artışlarla ilişkili olarak araştırmalar dünyanın yüzey sıcaklığının 1855 yılından günümüze yaklaşık 0.8 °C ile 1°C (İklim modelleri ve sıcaklık anomalileri gibi farklı bileşenler kullananlar- IPCC (2018)) ve bunun sonucunda deniz seviyesinin 20 cm yükseldiğine yönelik ölçümler/öngörüler içermektedir (Colonbo,1992; Sinn, 2016). Atmosferdeki sera gazı yoğunluğunun bu eğilimle artmaya devam etmesi durumunda ise dünya yüzey sıcaklığının gelecek yüzyılda 2 °C ile 4 °C arasında (IPCC 2001 raporu 1,4 ile 5,8 C arasında) artabileceği, 21. Yüzyılın sonlarında deniz seviyesinde ise 30 ila 60 cm arasında bir yükselme gerçekleşebileceği belirtilmektedir (Change, 2007). IPCC'nin "1,5 **°C** Küresel Isınma Raporu" 2030-2052 yılları arasında ekolojik sistemler ve yaşam alanları üzerinde kalıcı zararlar bırakacak 1,5 °C'lik sınırın geçileceğini ve bu süre içerisinde sıfır emisyona ulaşılması gerektiğini duyurmaktadır. Bu gelişmelerle ilgili en büyük sorun sürecin öngörülemez ve kürenin iklim yapısının/doğal sisteminin buna nasıl cevap geliştireceğinin bilinmemesinden kaynaklanmaktadır. Maslin (2011) bu konuyla ilgili mücadelenin kararlılığını da biçimlendiren 4 iklim sistemi tepkisinden bahsetmektedir. İnsan faaliyetleriyle değişime zorlanan sistemin a) Doğrusal ve Eşzamanlı, b) Sessiz ya da Kısıtlı c) Ertelenmiş ya da doğrusal olmayan ve d) Eşik biçiminde tepkiler verme olasılığı bulunmaktadır. Gelişecek tepkilerin farklılaşmasına rağmen en hafif gerçekleşecek senaryonun bile toplumların sosyal, ekonomik ve mekânsal olarak ciddi dönüşümleri yaşayacağını

göstermektedir. Fırtına, su baskınları, kuraklık, biyolojik çeşitliliğin azalması, sağlık problemleri, salgınlar, kutup buzullarının erimesi, kıyı yerleşimlerin tehdit altında olması, tarım ve gıda üretimi için verimli bölgelerin daha yüksek enlemlere kayması, sulama ve diğer temel kullanımlar için var olan tatlı su rezervlerinin azalması dahil birçok olumsuz etki sıralanmaktadır (McKibbin ve Wilcoxen, 2002; Change, 2007; Allen v.d., 2018).

Sera Gazı	Kimyasal Formül	Sanayi Öncesi Yoğunluk	2020'deki Yoğunluk	İnsani Kaynak	Küresel Isınma Potansiyeli 20 Yıl	Küresel Isınma Potansiyeli 100 Yıl
Karbondioksit	CO_2	278 ppmv	413,2ppmv (% 49 artış)	Fosil yakıt kullanımı, toprak kullanımındaki değişimler, çimento üretimi	1	1
Metan	CH_4	700 ppbv	1834 ppbv (% 162 artış)	Fosil yakıtlar, çeltik tarlaları, çöplükler, çiftlik hayvanları	62	23
Diazot monoksit	N_2 O	275 ppbv	338,25 ppbv (% 23 artış)	Fosil yakıt kullanımı, gübre, sanayi süreçleri	275	296
CFC-12	CCI_2 F_2	0 Doğada bulunmaz, insan tarafından üretilir	0,516 ppt	Sıvı soğutucular/köpükler	6200	7100
HCFC-22	$CHCIF_2$	0 Doğada bulunmaz, insan tarafından üretilir	233 ppt	Sıvı soğutucular	1300	1400
Tetraflormetan	CF_4	0 Doğada bulunmaz, insan tarafından üretilir	84 ppt	Alüminyum üretimi	3900	5700
Sülfür hegzaflorür	SF_6	0 Doğada bulunmaz, insan tarafından üretilir	8,6 ppt	Yalıtkan sıvı	15.100	22.200
*ppmv: Hacim olarak milyon başına düşen parça *ppbv: Hacim olarak milyar başına düşen parça *pptv: Hacim olarak trilyon başına düşen parka /Tablo WMO 2020 verilerinden güncellenmiştir.						

Tablo 2. Sera Gazları Yoğunluk Değişimi

Kaynak: Maslin,2011

Giddens (2013:53) mücadelenin farklı aşamalarında duran kesimlere "*Şurası hatırda tutulmalıdır ki küresel ısınma sıradan bir risk değildir. O, ortak bir hayat paylaşan beşeriyet olarak bizlerin dünya iklimini muhtemelen oldukça kapsamlı bir biçimde değiştirmenin kıyısında olduğumuz gerçeğini kabul etmeye zorlayan korkunç bir ihtimaldir.*" demektedir. IPCC acil bir çağrı olarak enerji, sanayi, tarım, ulaşım, şehir ve konutlarda hızlı ve geniş çaplı dönüşümün bir an önce gerçekleştirilmesi gerektiğini duyurmaktadır. Bununla birlikte bu riskle özellikle mücadelede öne çıkan/çıkması gereken ulus devletler, uluslararası organizasyonlar ve piyasa aktörlerinin etkili mücadelenin gerisinde/etkinlik sorununun olduğu bilinmektedir.

Önlemlere yönelik tartışmalar içinde karbon salınımının azaltılması sonucunda ortaya çıkacak maliyetlerin gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelere maliyeti ve küresel olanlarının nasıl paylaşılacağı büyük önem taşımaktadır. Örneğin Çin'den sonra salınımlarda ikinci sırada yer alan ABD'nin yüzyılın sonunda ısınmayı 2 C'nin altında tutmayı hedefleyen Paris İklim Anlaşmasından 2017 yılında çekildiğini açıklaması ve son ülkede üç yıl için düşüş eğiliminde olan salınımların 2018 yılında yaklaşık 3,5 oranında artması gelinen aşamada etkin/tüm kesimleri içeren mücadeleden uzak olduğumuzu göstermektedir.

1.3 Çıkış Yolu Olarak Modern Yenilenebilir/Alternatif Enerjiler

Küresel ısınmanın azaltılması ve olası senaryolara adaptasyonla ilgili ulusal ve uluslararası eylem planlarında/stratejilerde küresel enerji tüketiminden kaynaklı salınımları düşürmek/ya da sonlandırmak için modern/alternatif yenilenebilir enerjiler en önemli araçlar arasında sunulmaktadır (REN21, 2019). Yenilenebilir enerji formlarının ticari bir ürün olarak ortaya çıkması sürdürülebilir kalkınma, küresel ısınma ve bir alt başlık olarak sürdürülebilir enerji tartışmalarının yoğunlaştığı döneme rastlamaktadır (Yılmaz ve Kılıç, 2018:370). Genellikle temiz enerji olarak adlandırılan

yenilenebilir/alternatif enerjiler, doğal kaynaklardan veya sürekli yenilenen süreçlerden adını almaktadır. Tanım ve doğal sistemlerle etkileşimi doğrultusunda farklı çevrelerin bunun içine aldığı enerji türleri değişiklik gösterse de yaygın olarak güneş, rüzgâr, okyanus, gel-git, hidroelektrik, biyokütle, jeotermal kaynaklar, biyoyakıt ve yenilenebilir kaynaklardan elde edilen hidrojenden üretilen elektrik ve ısı yenilenebilir enerjiler olarak kabul edilmektedir (NRDC, 2018).

Aslında bu enerji türlerinin insanlık tarihinin ilk dönemlerinden itibaren ısıtma, ulaşım, pişirme, aydınlatma ve daha fazlası için kullanıldığı bilinmektedir. Bununla birlikte günümüzdeki yenilenebilir enerjilerin geleneksel formlarının dışında yoğun/ileri bir teknolojik birikimle elektrik üretiminde ya da geleneksel formlarda kullanılması (ısıtma, taşımacılık gibi) modern ya da alternatif enerjiler önadıyla anılmasına yol açmaktadır. Hartley ve Schueler'in (1990) belirttiği üzere yenilenebilir enerji teknolojileri, çeşitli doğal faaliyetleri enerji formlarına dönüştürerek pazarlanabilir enerji üretmektedir. Bu teknolojiler güneş ışığında mevcut enerjinin dünya üzerindeki doğrudan ve dolaylı etkilerini (fotonlar, rüzgâr, yağmur, bitkilerin büyümesi vb.), yerçekimi kuvvetini (gelgitler), ve dünyanın çekirdeğindeki ısıyı (jeotermal) ürettikleri enerji için kaynak olarak kullanabilmektedir.

Literatürde yaygın olarak yenilenebilir enerji kaynaklarının iklim değişikliği, ozon tabakasındaki incelme, asit yağmurları, çevresel bozulma ile mücadelede önemi vurgulanmaktadır. Günümüz üretim potansiyelinin 2030 yılına kadar iki katına çıkması durumunda emisyon azaltmalarının yaklaşık yarısını sağlayabileceği ve enerji verimliliğiyle birleştiğinde, küresel sıcaklıktaki ortalama artışı 2 ° C'nin altında tutulabileceği böylece kritik noktaya taşınan iklim değişikliğinin önlenebileceği öngörülmektedir (IRENA, 2015). Ayrıca yenilenebilir teknolojilerin üretilmesi-geliştirilmesi ve pazarlanması noktasında yeni bağımlılık ilişkileri çıksa da ülkeler için

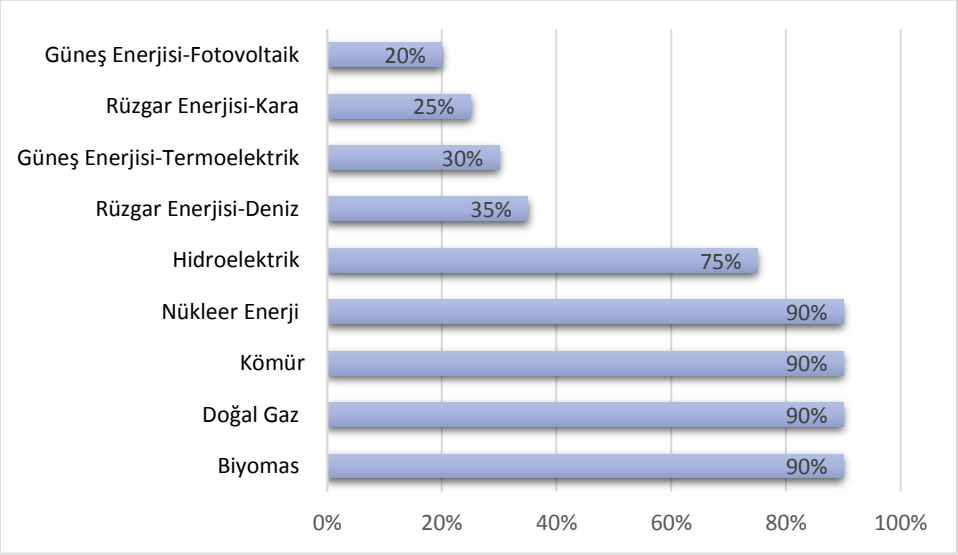
enerji güvenliği ve bağımlılık ilişkilerinin azalması; solunum ve kalp hastalıklarında azalma; toplamda (kirlenmenin ve risklerin maliyetleri dağıtıldığında) düşük maaliyetler; görece sınırsız kaynak sunması ve doğru yerel uygulama olanaklarıyla enerji yoksulluğu ve yoksunluğu (Outka, 2012) ile mücadele gibi avantajlar sağladığı/fırsatlar sunduğu bildirilmektedir.

Yenilenebilir kaynaklar, fosil kaynak potansiyeliyle kıyaslandığında oldukça büyük ölçekli bir enerji birikimini temsil etmektedir. Eldem (2017) her yıl güneşten dünyaya ulaşan 1,080,000,000 TWh'lık gücün dünya elektrik üretiminin yaklaşık 60.000 katı olduğunu belirtmektedir. Uygulama ve toplumsal kısıtlar nedeniyle 5.1 m/s üzerinde %4'lük kullanılabilirlik payıyla dünya teknik rüzgâr potansiyeli 53.000 TWh/yıl hesaplanmaktadır (ETKB, 2017). Görüldüğü üzere bu kaynakların enerji üretiminde kullanılmasını engelleyen faktörlerin arasında kaynakların miktarı bulunmamaktadır. Bununla birlikte söz konusu potansiyellerin sadece küçük bir kısmı dünyanın enerji ihtiyacı için kullanılabilmektedir. Çünkü yenilenebilir kaynaklardan üretilen enerjinin başta kurumsal, üretim-depolanma gibi teknik, kurulum maliyetleri yanında sosyal ve mekânsal aşılması gereken sorunları bulunmaktadır.

Dünyada 2004 yılında (bölge ve ülke farkları olmakla beraber) 47 milyar ABD doları yatırım yapılan yenilenebilir enerjiler %668 gibi bir artış göstererek 2021 yılında 366 milyar ABD dolar toplamda ise yaklaşık 3.95 trilyon dolar yatırıma ulaşmıştır (BP, 2022). 2000 yılında tüm yenilenebilir türler için 15.372,70 TWh olan küresel enerji tüketimi 2019 yılında 17.402,00 TWh'a yükselmiştir. Veriler incelendiği zaman yenilenebilir enerji türlerinin ticari bir ürün olarak enerji birleşiminde yer aldığı günden itibaren miktar ve yatırım gibi konularda düzenli bir artış eğilimi olduğu söylenebilmektedir. Bununla birlikte gerek miktar noktasında diğer enerjilerin kullanımıyla birlikte ele alındığı zaman gerekse de yatırımların ülkelerin GSYİH

içerisindeki payı düşünüldüğünde yenilenebilirlerin iklim değişikliğiyle mücadelenin önemli araçlarından görülmesiyle orantılı bir artış içinde olmadığı anlaşılmaktadır. Örnek olarak ABD ve Çin Halk Cumhuriyeti gibi iki önemli yenilenebilir enerji yatırımcısının GSYİH'larına oranla yatırımlarının incelenmesinde %1'in altında gerçekleştiği sonucuna ulaşılmaktadır. Diğer taraftan üretim ve depolama süreçlerini etkileyen teknik altyapı problemleri de yenilenebilirlerin gelişimini belirlemektedir. Fosil yakıtlar düşük edinim maliyetine sahip ve yüksek miktarda-hızlı kullanılabilir enerji sağlayabilen konsantre enerji kaynaklarıdır. Yenilenebilir enerjiler ise düşük verim ve nispeten yüksek kurulum maliyetleri nedeniyle endişelere yol açmaktadır. Enerji türlerinin verimliliğini gösteren Grafik (2) incelendiğinde hidroelektrik ve biyomas dışında kalan yenilenebilirlerin ortalama %35'lik seviyede buna karşın fosil yakıtlar ve nükleer enerjinin verimliliği %90'lar seviyesinde olduğu görülmektedir (Gejguš v.d., 2016).

Grafik 2. Enerji Türlerine Göre Verimlilik



Kaynak: Gejguš v.d., (2016)

Verimliliğe ek olarak yenilenebilirlerin diğer belirleyici teknik kısıtlılığı, kullanılan teknolojilerin halen yüksek maliyetlere sahip olmasından kaynaklanmaktadır. Örneğin ticari bir rüzgar türbininin MW başına 1.3 ile 2.2 milyon ABD doları arasında

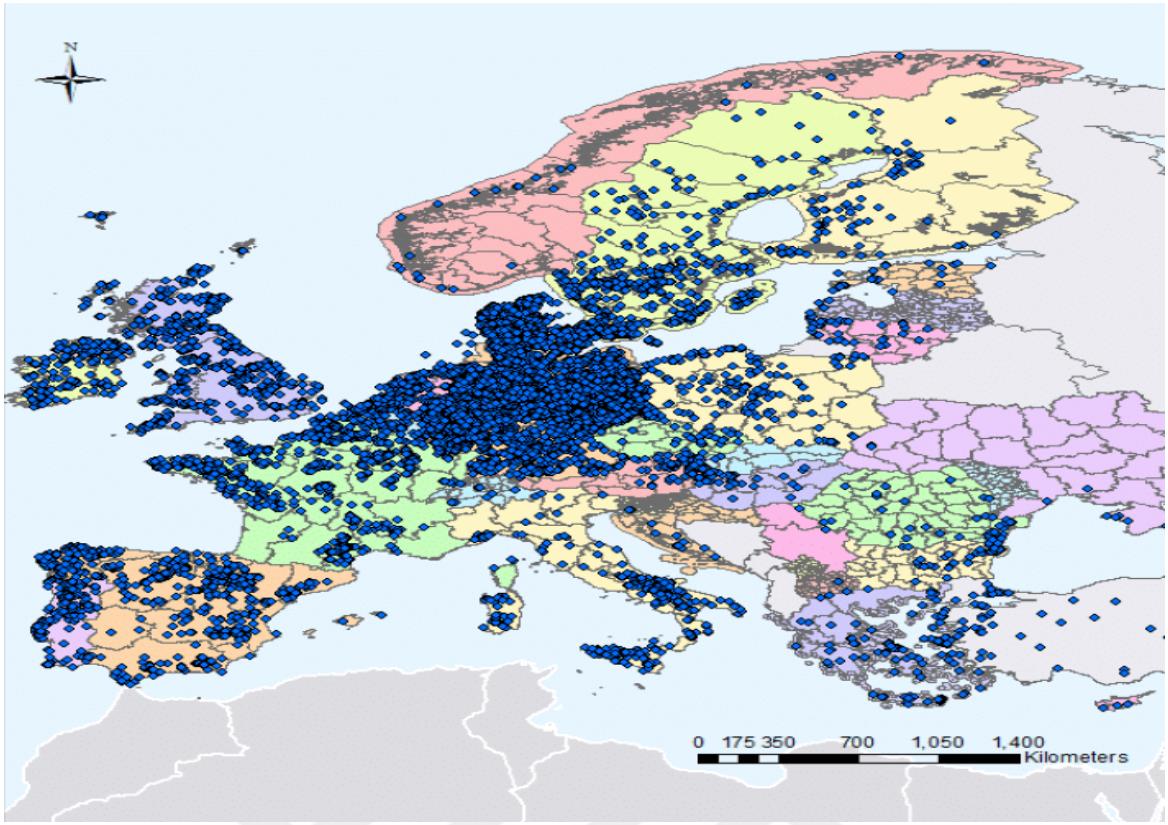
değişen maliyeti bulunmaktadır ve bu tutar bir türbinin işletmeye alınmasına kadar ki tüm maaliyetler değerlendirildiğinde yaklaşık %75'lik kısmı oluşturmaktadır (IEA, 2017).

Teknolojik olarak aşılması gereken konular arasında doğa olaylarına bağlı olarak üretimde dalgalanmalar, depolama teknolojilerinin istenilen düzeyde olmaması ve frekans bozukluğu, voltaj / akım harmonikleri, düşük güç faktörü, voltaj değişimi ve iletim hattı geçişleri gibi güç kalitesini etkileyen süreçler de yer almaktadır. Son olarak çalışmanın içeriğinde önemli bir yere sahip olan yenilenebilir enerjilerin yerleşim ve sisteme bağlanma örüntüleriyle ilişkili olarak çevre ve sosyal sistemlerle kurduğu yoğun etkileşime bağlı sorunlar bulunmaktadır.

Kömür, doğal gaz ve nükleer kaynaklardan enerji üretimi mekânsal olarak merkezi ve nispeten az sayıda yüksek güçte elektrik santrali biçiminde yapılanmaktadır. Özellikle yenilenebilirler içerisinde rüzgâr ve güneş enerjisi ise Harita (1)' de görüldüğü üzere geniş bir alana yayılan (tesis ölçeğinden toplam kurulu gücün konumlandığı coğrafyalara her ölçekte) küçük üretim istasyonlarından güç üreten merkezi olmayan bir model sunmaktadır (Pasqualetti, 2000; 2002; 2011). Enerjinin bu yeni mekânsal formu maliyetleri artırabilecek, projeleri geciktirebilecek ve hatta sonlandırılmasına yol açacak görüşmelerin yapılması, sözleşmelerin düzenlenmesi, izinlerin alınması ve sayısız yerel topluluk ile ilişkilerin kurulmasını gerektirmektedir.

1.4 Yenilenebilir Enerjiye Dönük Kamuoyu Desteği ve Rüzgâr Enerjisinin Sosyal Kabulü Çalışmalarının Gelişimi

Günümüzde kullanılan enerji, büyük ölçüde kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil yakıtların yakılmasıyla sağlanmaktadır ve bu yakıtlardan nükleer enerjiye kadar farklı enerji kaynaklarının çevreyi farklı şekillerde, seviyelerde kirlettiği ve -riskler taşıdığı- görülmektedir (Veziroğlu ve Türe, 2003).



Harita 1. Avrupa'da Rüzgâr Türbinlerinin Dağılış Haritası

Kaynak: https://britishbusinessenergy.co.uk/wp-content/uploads/Map-of-European-Wind-Farms.png

1975 Çin Halk Cumhuriyeti Henan eyaletinde Nina tayfunu sonrası Shimantan barajının yıkılması; 1979 yılında ABD de "Three Mile Adası" nükleer reaktör kazası ve akabinde 1986 Çernobil Nükleer santral kazası; 1989 Exxon Valdez tanker kazası sonrasında 1,26 milyon varil ham petrolün denize karışması ve son olarak 2011 de bir deprem sonrasında Japonya Fukuşima nükleer santralinden radyoaktif sızıntı çeşitli ölçeklerde çevresel etkileri olan kazalardan bazılarıdır. Sovacool (2008) geçmişten günümüz 300'e yakın enerji kazasının gerçekleştiğini belirtmektedir.

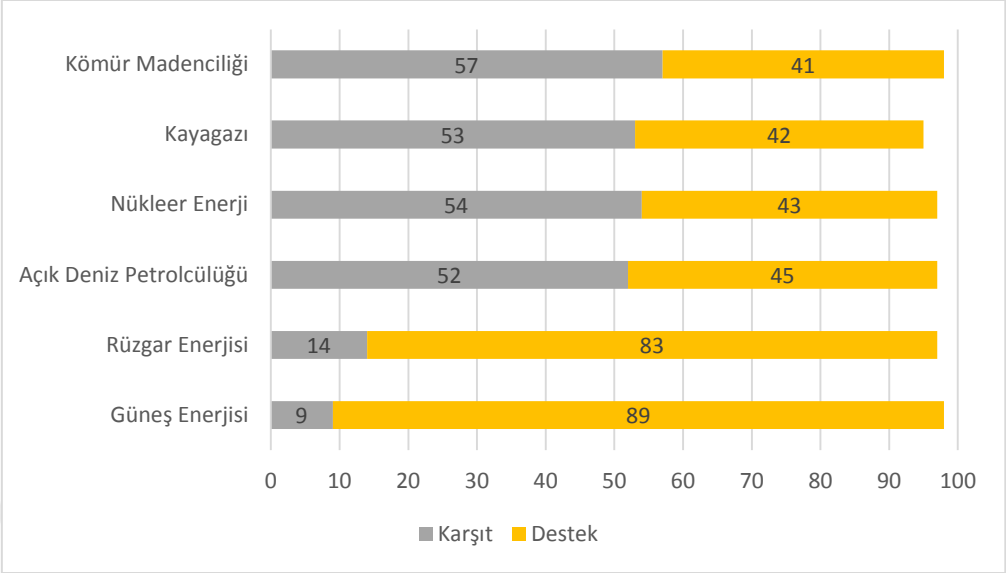
Enerji kazaları ve sonrası yaşanan çevre olumsuzlukları enerji türleri üzerine insanların görüşlerinin oluşmasında önemli bir belirleyicidir. Fakat enerji üzerine kamuoyu görüşünün ortaya çıkması oldukça karmaşık ve girgin süreçlerin etkileşimiyle/çalışmasıyla meydana gelmektedir. Ülkelerin enerji güvenliği, iklim değişikliği, büyük kazalar, ekonomik ve çevresel maliyetler, alınan politik pozisyon,

enerji lobileri, medya ve enerji türünün doğrudan kullanımı yoluyla hayatın içinde ne kadar bulunduğu gibi temalara ait bilgi bu görüşün/tutumun (aktif bir durumu da ifade eder) kaynağını oluşturmaktadır. Örneğin günümüzde çevre açısından oldukça yıkıcı etkileri bulunan fosil yakıt şirketlerinin çeşitli kampanyalarla/reklamlarla ve imgelerle iklim değişikliği gerçekliğine rağmen taraftar topladığı ya da yeşil bir ekonominin olabileceği inancını yerleştirebildiği bilinmektedir.

InfluenceMAP'in 2019 yılında yaptığı araştırma halka açık en büyük beş petrol ve gaz şirketinin iklimle ilgili yanıltıcı markalaşma ve lobicilik için Paris Anlaşmasını izleyen üç yıl içinde 1 milyar doların üzerinde fonlama yaptığını göstermektedir. İçerik küresel iklim anlaşmasının hedefleri ile büyük ölçüde çelişkilidir ve fosil yakıt operasyonlarını işletmek ve genişletmek için sosyal meşruiyeti ve yasal lisansı korumak üzere tasarlanmıştır (InfluenceMap, 2019).

PEW Araştırma Merkezinin 2016 yılında ABD de yaptığı araştırmada fosil yakıtlar ve bu yakıtların enerji üretiminde yaydığı karbon gazlarını halkın iklim ve çevre ile ilgili tartışmaların merkezine koyduğunu göstermektedir. Bununla birlikte bu endişelerin enerji ihtiyaçları için diğer ülkelere olan bağımlılığı azaltmakla ilgili uzun süredir devam eden ekonomik baskılarla birleştiği belirtilmektedir. Bu noktada artan fosil yakıt ve nükleer enerji tüketimi konusunda önemli parti ve ideolojik ayrımlar nedeniyle kamuoyunun birbirine yakın bir şekilde bölündüğü görülmektedir. ABD'de Cumhuriyetçi Parti ile Demokrat Parti destekçileri arasında yenilenebilir enerjilerin yaygınlaştırılması noktasında ise genel bir uzlaşı olduğu görülmektedir. Grafik (3)'de enerji türlerine göre karşıtlar ve destekçiler dengesine bakıldığında Güneş ve Rüzgâr Enerjisine desteğin %80 üzerinde olduğu bulunmaktadır. Benzer bir çalışma Mori tarafından 2011 yılında yapılmıştır. Bu çalışma da ABD kaynaklı çalışmayı desteklemektedir (Mori, 2011).

Grafik 3. Farklı Enerji Kaynaklarına Yönelik Toplumsal Destek ve Karşıtlık Durumu (ABD, PEW Araştırma Merkezi)



Kaynak: PEW Research Center, 2016 (Görüş bildirmeyen katılımcılar gösterilmemiştir.)

Enerji türlerine dönük aralarında Türkiye'ninde bulunduğu 24 ülkede küresel kamuoyu desteğinin sorgulandığı araştırma da Güneş ve Rüzgâr enerjisi %90 üzerinde desteklenmektedir. Bununla birlikte yenilenebilir enerji türlerine iklim değişikliği ve enerji arzı konusundaki sosyal kaygılar nedeniyle yüklenen olumlu anlamın küresel ölçekten yerele korunurken ek olarak tesislerin kurulduğu yerelliklerde bu genel yaklaşımın ötesinde anlamlar oluşturduğu görülmektedir. Bu anlam ise kamuoyunun genel bilgisini oluşturan temalar yanında deneyimle/fiziksel yakınlıkla oluşan ekonomik, kurumsal, çevresel, mekânsal ve olası risk temaları üzerinden oluşmaktadır. Johansson ve Laike (2007) çelişkili gibi görünen bu durum için genel olumlu tutum ile projelerinin yerel olarak kabulü arasında koşutluk ilişkisi olması gerekmediğini belirtmektedir. Warren ve arkadaşları (2005) süreci rüzgâr enerjisinin genel bilgisi ile planlama ve yerleşmeyle ortaya çıkan problemler arasındaki çelişkiye bağlamaktadır.

Bu çalışma yerelliklerde görünürlüğü en fazla olan ve yenilenebilir enerji üretimi arasındaki payı, gelişmiş teknolojisi ve belli piyasalardaki ticari potansiyeli sebebiyle (Kılıç vd., 2017) rüzgâr enerji ve onun sosyal kabulü üzerine

odaklanmaktadır. Rüzgâr enerjisinin özellikle gelişmiş ülkelerde güçlü kamuoyu desteğiyle beraber politik hedefler ve destek programları sonucunda geliştiği bilinmektedir. Bu tarz program ve teşviklerin başarı düzeyleri ülkeden ülkede farklılaşmakla birlikte bazı Avrupa ülkeleri, ABD-son yıllarda ise hızla dünya ekonomisindeki etkileri artan Çin ve Hindistan'da- rüzgâr enerjisinin kullanımındaki büyüme dikkat çekmektedir (Wüstenhagen v.d, 2007). Bununla birlikte sosyal kabul kavramında toplanan ve bir tesisin yerleşimiyle tetiklenen olumlu/olumsuz bilgi, tutum ve davranışların tamamını kapsayan tepkilerin iklim değişikliği hedefleri doğrultusundaki rüzgâr enerjisi kullanım kapasitesini sınırlayacağı iddia edilmektedir (Devine-Wright, 2007; Cass ve Walker, 2009).

Rüzgâr enerji teknolojilerinin geliştirme faaliyetlerinin günümüzde önemli bir unsuru olarak görülen sosyal kabul kavramı, bu teknolojilerin kullanımına yönelik programların başladığı 80'li yıllarda akademik çalışmalar, yetkililer, yatırımcılar ve diğer paydaşlar tarafından sorun olarak algılanmadı çünkü rüzgâr enerjisinin halk kabulü üzerine yapılan ilk anketler enerji ile ilgili kaygılara eşlik eden yüksek toplumsal desteğin bulunduğunu gösterdi. Bunun yanında, konuya ilgi duyan çalışmalarda ise, dönemin hassasiyetleriyle paralel olarak rüzgâr enerjisine karşı oluşan toplumsal desteği belirleyen koşullar detaylandırılmaya çalışıldı. Ortaya çıkan muhalefet kısıtlı araştırma perspektiflerince "teknik olmayan" faktörler ya da "bariyer" olarak tanımlandı ve muhalif kişiler eğitimsiz olarak nitelendirildi. Buna rağmen çalışmalar ne genel toplumsal desteğin ne de kritik paydaşlardan alınacak desteğin garantide olmadığıyla ilgili ipuçları taşımaktaydı (Carlman, 1982).

Carlman, rüzgâr enerjisine yönelik toplumsal kabul kavramını günümüze yakın içerikte tanımlayan ilk araştırmacıdır ve bulguları kamuoyu araştırmalarının tekdüzeliğinin ötesinde katkılar sağlamaktadır. Carlman (1984) rüzgâr enerji

sistemlerinin toplumsal, politik ve düzenleyici bir kabul meselesi olduğunu belirtmiş ve karar alıcılar yönüyle rüzgâr enerjisinin kabulü üzerine bir çalışma yürütmüştür. Carlman'ın çalışmaları sosyal kabul açısından belirli sınırlamaların olduğu tezini ortaya atmıştır ve ardından Thayer ve Hansen (1988) adlı araştırmacılar rüzgâr enerjisinin sosyal kabulü üzerine tanımlama ve analiz amaçlı çalışmaları geliştirmişlerdir (Wüstenhagen vd., 2007). Bu çalışmalarda kilit paydaşlar arasındaki desteğin azlığı, politikacılar arasındaki tutarlı ve etkili politikalar yürütme konusundaki isteksizlik, halkın rüzgâr enerjisi projelerine karşı tutumları, özellikle bu tutumlar üzerinde peyzaj konusunun öneminin anlaşılamaması gibi sorunlar üzerine odaklanılmıştır. Ayrıca, rüzgâr enerji sistemlerinin ölçekleri ve merkezi olmayan güç kaynaklarının mülkiyeti ile ilgili konular hakkında sorular gündeme getirilmiştir (Wüstenhagen v.d., 2007).

90'lı yıllar konuyla ilgili birikimin artmasıyla beraber soyut rüzgâr enerjisi imajı üzerinden yürütülen kamuoyu araştırmalarının sergilediği güçlü destek sonucunda hem akademik bilginin popülerleşmesinde hem de politik araçların geliştirilmesinde yeterli yolun alınamamasına yol açmıştır. Akademik olarak üretilen bilginin uygulayıcılar tarafından saha da kullanılması göz ardı edilerek projeler yerel duyarlılıklar dikkate alınmadan merkezi olarak planlananmış ya da yatırımcı şirketlerin insafına bırakılmıştır. 2000 ve sonrası yıllara gelindiğinde ise planlama/uygula örüntüsünde köklü bir değişiklik olmasa da artan kurulu rüzgâr gücü kapasitesi ve topluluklarla etkileşim, konunun sosyal bilimler ajandasında yerini alması, resmi otoriteler ve bağımsız denetleyici kurumların uygulayıcı şirketlere sosyal kabulün projelerde dikkate alınmasına dönük yönergeleri ve çok yönlü araştırma içerikleri gibi nedenlerle proje tasarım ve yapımında sosyal kabulü dikkate almanın önemi ileri düzeye taşınmıştır.

Wüstenhagen ve arkadaşlarının 2007 yılında yaptıkları çalışma, rüzgar enerjisinin sosyal kabul süreçleriyle ilgili bir teorik altlık üretme çabası yanında sosyal

kabulü yenilenebilir enerjinin özgünlükleri çerçevesinde ele alarak çok bileşenli sosyal kabul tartışmalarının başlangıcı olarak üç yeni durumu ileri sürmektedir. Bunlardan ilki, yenilenebilir enerji sistemlerinin konvansiyonel enerji santrallerinden daha küçük ölçekli olması ve konumlandırılmaları açısından alınması gereken kararların daha fazla olmasıdır. İkinci olarak, yenilenebilir enerji dönüşümünün düşük enerji yoğunluğu ile karakterize olma eğilimi nedeniyle görece görsel etkisinin daha fazla olmasıdır. Fosil yakıtların yeryüzünün altından çıkarılıp belli merkezlerde enerji üretilmesi bireylerin günlük hayatında göze batmazken, rüzgâr türbinleri ve diğer yenilenebilir enerji sistemlerinin üretim süreçleri daha görünür bir şekilde işlemektedir. Bu durum aynı zamanda, yenilenebilir enerji dönüşümünün, enerji tüketicisinin yaşadığı yere daha yakın olma eğiliminde olduğu anlamına gelmektedir ve böylelikle görünürlük/fiziksel yakınlıkla beraber ikamet edenler için daha fazla hissedilen çevresel etkiler gelişmektedir. Son olarak enerji sektöründeki mevcut çekişme/rekabet göz önüne alındığında, yenilenebilir enerji sistemlerinin birçoğunun, geleneksel kaynaklarla eşit şartlar altında bir rekabet şansına sahip olmamasıdır (Wüstenhagen v.d., 2007). Böylelikle bu kaynakların kabulü, toplum gözünde kısa vadeli maliyetler ve uzun vadeli kazanımlar arasında bir seçim durumuna gelmektedir.

Rüzgâr geliştirme faaliyetleri nedeniyle her geçen gün sayıları artan projelerin bir sonucu olarak sosyal kabul tartışmaları daha belirgin hale gelmekte ve daha geniş coğrafyalara yayılmaktadır. Ülkelerin farklı idari, mekânsal ve sosyo-kültürel dokuları ile tesislerin etkileşiminden sosyal kabulün literatüre geçen farklı boyutları ortaya çıkmaktadır. Krekel ve Zerrahn (2017) sosyal kabulün ana etmenlerinin sosyo-psikolojik, bağlamsal, sosyo-ekonomik ve mekânsal faktörler olduğunu savunmaktadır. Ellis ve Ferraro (2016) rüzgâr enerjisinin yayılmasıyla ortaya çıkan bu yeni durumları kabul ederek sosyal kabulün proje özellikleri, maliyet ve fayda dağılımının algılanması, halkın katılım derecesi gibi faktörlerden projelerin peyzaj, mülk değerleri, sağlık ve

biyolojik çeşitlilik üzerindeki algılanan etkilerine kadar uzanan geniş altlığının olduğunu belirtmektedir.

Stigka ve arkadaşları (2014) ise birçok ülkede, rüzgâr enerjisinin geliştirilmesinin yokuş yukarı bir savaş olduğu vurgulamaktadır. Bilindiği üzere rüzgâr enerjisi teknik olgunluğu, verimliliği ve uygulanabilirliği ile ticari bir ürün haline gelse de piyasa aktörleri için hala geliştirme aşamasındadır ve varlıkları büyük oranda devlet desteği ve sübvansiyonlara bağlıdır. Söz konusu gelişmeler rüzgâr enerjisi yatırımlarına isteksiz ya da toplumsal muhalefetin/demokratik geleneklerin güçlü olduğu ülkelerde rüzgâr enerjisinin yayılması için önemli bir zorluk olarak değerlendirilmektedir.

Sosyal kabul olgusu ya da bazı tanımlamalarda sorununun rüzgâr enerjisi geliştirme süreçlerinde ve iklim değişikliği ile mücadelede üstesinden gelinmesi gereken engel olarak görüldüğü tekdüze yaklaşımlar az sayıda değildir. Nihai çıktı olarak rüzgâr teknolojilerinin, altyapılarının ve uygulamalarının başarısı ve sürdürülebilirlik (günümüz koşullarının sürdürülebilirliği kastedilmemekte) hedeflerine ulaşılması önemlidir. Bununla birlikte geniş tabanlı desteğe sahip bir enerji türü için gelişen tepkiler başta enerji politikalarını belirleyen yapılar, uygulayıcılar veya tüm insanlık için geçmişten günümüze enerji alanında dayatılan sorunlu ilişkileri, enerji kaynaklı kirliliği ve enerji konusunun toplumdan soyutlanarak değil birey, hane halkı, topluluklar, kolektif aktörler, kurumlar, uygulamalar, yönetmelikler vb. ile sürekli etkileşim halinde olduğunu yeniden düşünme fırsatı sunmaktadır (Pool, 1997).

1.5 Çalışmanın Konusu ve Amacı

Rüzgâr enerji sistemlerinin sosyal kabulü çok aktörlü ve bu aktörlere göre farklılaşan çeşitli ilgilerden oluşmaktadır. Genel anlamda belirli toplumsal kesimler tarafından (hükümetler, sivil toplum örgütleri, akademik camia, rüzgâr enerji endüstrisi, düzenleyici kurumlar, yaşam alanı savunucuları, yerel halk ve çevreci topluluklar gibi)

önerilen bir teknolojinin uygulanmasına veya benimsenmesine yönelik olumlu veya olumsuz tepki olarak tanımlanmaktadır (Oltra vd., 2014). Son yıllarda enerji dönüşümü eşiğinde kabul süreçlerinin arkasındaki faktörleri anlama, cevaplar üretme ve stratejileri buna göre belirleme uğraşısı hem geliştirme faaliyetlerinin ivmesini korumak hem de daha yüksek politika seviyesi oluşturmak adına (AB üye devletleri örneği gibi) giderek hız kazanmaktadır.

Türkiye'de ilk ticari rüzgâr enerji tesisleri 2000 yılı öncesinde görülmeye başlamakla birlikte asıl 2005 yılında 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanunun yürürlüğe girmesiyle yaygınlık kazanmıştır. Başlangıçta rüzgâr enerjisi gelişimi ağırlıklı Ege Bölgesinde nispeten seyrek nüfuslu köy tipi yerleşimlere yakın dağlık alanlarda yoğunlaşmıştır. Bununla birlikte süreç içerisinde gittikçe artan bir şekilde, rüzgâr enerjisi gelişimi daha nüfus yoğunluğu fazla yerleşimlere sokulmaya başlamıştır. Böylece rüzgâr türbinlerinin artan varlığı, bir dereceye kadar enerji üretimi ve özellikle kırsal alanların sosyo-ekonomik ve mekânsal özgülükleri ile olan ilişkimizi nasıl kavradığımız konusunda yeni bir sürece girilmesine neden olmuştur. Daha önce değinildiği üzere geleneksel elektrik üretimi tipik olarak merkezidir ve çoğu zaman yerleşim yerlerinden ve konutlardan uzakta meydana gelmektedir. Bu nedenle sosyo-kültürel ve ekonomik etkiler, gürültü, görsel/estetik bozulma, çevre kirliliği veya bütün olarak bölgelerin ekosistemi üzerindeki etkiler türünden geleneksel elektrik üretimi ile bağlantılı dışsallıklar birçok bölge için rutin olarak değerlendirilmemektedir. Pasqualetti (2011) ve Pasqualetti ve arkadaşları (2002) sanayi devriminden itibaren yerel olarak üretilip tüketilen enerjinin fosil yakıtların/nükleer enerjinin hâkimiyetiyle kırıldığını belirtmektedir. Uzaklarda madenler ya da kuyulardan çıkarılan yakıtlar ile yine uzaklarda bulunan santrallerde üretilen elektrik yerleşim alanlarına iletim hatlarıyla ulaştırılmaktadır. Böylece yenilenemeyen/fosil tabanlı enerjiye neredeyse tam

bağımlılık, yerleşim yerlerinden ve çevresel maliyetlerden oldukça uzakta gerçekleşen üretiminden kaynaklı bir yabancılaşma ile birleşmektedir.

Bu durum rüzgâr enerjisi gibi merkezi olmayan elektrik üretimi için farklıdır ve rüzgâr enerjisi potansiyel dışsallıkları daha fazla sayıda topluluğa dağıtma eğilimi göstermektedir. Rüzgâr enerjisi üretiminin düşük enerji yoğunluğu, rüzgâr enerjisi ile ilgili projelerin sosyal kabulünü oluşturmak için özellikle zor olmaktadır çünkü rüzgârla ilgili maliyetlerin veya negatif durumların (örneğin, gürültü, manzara bozulması, mülkiyet haklarında oluşan kısıtlılık gibi) çoğu, yerel topluluklara özgü niteliklerle ilişkili olmakta ve onlar için somutlaşmaktadır. Buna karşın rüzgâr enerjisinin yerel kabuldeki bilgisi, sera gazı emisyonlarının azaltılması, enerji arz güvenliği gibi faydaları ulusal ve hatta uluslararası düzeyde tahakkuk ettiğinden soyut ve belirsiz görünmektedir. Wolsink'in (2007) belirttiği gibi çevresel faydaları içeren bilgilendirici kampanyalarla yenilenebilir kaynaklar için kolaylıkla yeterli destek sağlanabilmektedir. Buna karşın, kamuoyunun rüzgâr gücüne karşı olan tutumu ile rüzgâr enerji sahalarına olan tutum aynı değildir. Aradaki bu "açık", yenilenebilir enerjiler için şekillenen halk desteğinde yanlış anlaşılmalara neden olabilmektedir.

Diğer taraftan sosyal kabul yerel toplum ve çevre sistemlerle kurulan ilişkinin bir ürünü ve de enerjinin makro içeriği nedeniyle dinamik ve zor bir yapıya sahiptir. Söz konusu yapı kabulün, tek yönlü çalışmalarla veya daha fazla istişare gibi basit düzenlemelerle ele alınamayacağı anlamına gelmektedir. Rüzgâr enerjisi etrafında biçimlenen sosyal kabul süreçleri salt bir teknolojinin statik yargısı ya da bu enerjinin klasik enerji üretiminden farklı olarak ürettiği mekânsal ilişkiler bağlamında da ele alınamamaktadır. Örneğin bir enerji tesisinin yaşam alanlarına yaklaşması mutlaka o bölgede yaşayan topluluk için bunun gündem haline dönüşmesinde önemlidir. Bununla birlikte hiçbir fiziksel yakınlaşma olmadan insanların/toplulukların eğitim düzeyi,

sosyalleşme ortamı ya da ulaştığı bilgiler sonrasında değerlendirmeleri de olumlu/olumsuz tepki geliştirmesinde etkili olabilmektedir. Veya bireysel olarak üretilen ile toplumsal olarak üretilenin etkileşimi, güç-iktidar ilişkilerine dönük birey/toplum tutumu, estetik kaygılar ya da hissedilen güven, adalet gibi kavramlar ya da herhangi nesnel bir uyaran olmadan "Arka Bahçemde Olmasın-NIMBY" açıklamalarına temel oluşturan rasyonel olmayan korkular (DuPont, 1981) sosyal kabulün yönünü belirleyebilmektedir.

Bu içerikle araştırma, İzmir ili Çeşme ilçesinde gerçekleştirilen saha çalışmasıyla yerel halkın rüzgâr enerjisine dönük tutum ve davranışları, bu tutum ve davranışları biçimlendiren sosyo-demografik, yönetsel, enerji okur-yazarlığı, bireysel ve toplumsal düzeyde tutum farkı, ekonomik ve çevresel dinamiklerin belirlenmesi; yapılacak analiz ve değerlendirmelerle yerel düzeyde rüzgâr enerji sahalarının kabul süreçlerine dönük önemli faktörlerin saptanmasını amaçlamaktadır. Araştırma kapsamında yapılan anket ve yarı yapılandırılmış görüşmelerde temel olarak cevabı aranan iki temel soru bulunmaktadır. Bunlar;

- "Çeşme'de rüzgâr enerjisi konusunda yerel halkın sosyal kabul durumu nasıldır ve sosyal kabulü etkileyen hangi faktörler daha belirleyicidir?
- Rüzgâr enerjisinin genel bilgisi ile yerel halkın bölgelerinde kurulan tesis sonucunda deneyimleri-gözlemleri-sosyalleşmesinden ortaya çıkan bilgi arasında fark Çeşme gerçeği ile örtüşmekte midir?
- Arka bahçemde olmasın davranışı kabul tartışmalarında geçerli bir açıklama mıdır?" şeklindedir.

Diğer taraftan temel temalar altında yer alan başlıklar dikkate alındığı zaman aşağıda yer verilen soruların Çeşme örneği için cevaplanması olası gözükmektedir.

- Kabul ve ret tutumunda kişisel ve demografik özelliklerin etkisi bulunmakta mıdır?

- Duyulan veya deneyimlenen çevresel etkilerin sosyal kabul üzerindeki etkileri nelerdir?

- Rüzgâr enerji santrallerinin bölgeye, bölge insanlarına herhangi bir ekonomik getirisi bulunmakta mı, bunun bölge açısından bir kalkınma aracı olarak sunulması sosyal kabul üzerinde etkili midir?

- Rüzgâr enerji santrallerinin planlama, inşa ve işletim süreçlerine yerel bileşenlerin katılım-bilgilendirilme düzeyi algısı nasıldır?

- Kişi ve kurumlara karşı hissedilen güven ve süreçlerin adilliği gibi yönetsel konular kabulü ne düzeyde etkilemektedir?

- Rüzgâr enerji sahalarına mekânsal yakınlık ve uzaklık kabul tutum ve davranışını hangi yönde etkilemektedir?

- Halkın yenilenebilir enerji ve rüzgâr enerjisi hakkındaki bilgi düzeyleri ve bilgi kaynakları nelerdir?

1.6 Çalışmanın Önemi

Ladenburg ve arkadaşlarının (2013) Danimarka'da yürüttükleri çalışmada, rüzgâr enerjisinin sosyal kabul üzerindeki kümülatif etkisi incelenmiştir. Çalışmanın temel hedefi insanların olumlu olarak gördükleri rüzgâr türbinlerine kalabalık yerlerde ve yerleşim yerlerine (görüş mesafesindeki) yakın yerlerde karşı çıkacakları hipotezinin ölçümüdür. Araştırma kapsamında 17.000 üyeli bir internet platformunun üyelerine rastgele "random" örneklem ile 1860 soru formu gönderilmiş ve 1088 cevaba ulaşılmıştır. Katılımcıların %5'i offshore türbinleri, %14'ü de onshore türbinleri ikincil veya sürekli ikametlerinden görebildiklerini bildirmişlerdir. İkametinden 0-5 sayıda karasal türbin görenlerin %87'si yeni türbinleri desteklerken, bu oran 6-10 ve 11-20 için

%73'e, ve %20 ve yukarısı için de %63'e düşmektedir. Buna göre günlük hayatında sürekli türbin görenlerin bu gerçekle yaşamaya alıştıkları varsayılsa bile yeni türbinler kurulmasına hiç görmeyenlere göre daha hassas yaklaşacakları ileri sürülmüş ve toplam etkinin katılımcıların türbinleri ikametlerinde görüp görmediklerine göre şartlı geliştiği belirtilmiştir.

Jobert ve arkadaşları (2007) Fransa (Languedoc-Roussillon bölgesinde iki RES alanı, Loire bölgesinde bir RES alanı) ve Almanya (Rheinland-Pfalz bölgesinde iki RES alanı) olmak üzere 5 bölgede yürüttükleri çalışmayla RES'lerin kabulünün yerel düzeyde sağlanabilmesi için önemli olan etkenlerin belirlenmesi ve analiz edilmesini hedeflemişlerdir. Her örnekte 1-2 saat süren 11 ile 15 arası yarı-yapılandırılmış derinlemesine görüşme gerçekleştirilmiştir. Hipotezleri başarılı projelere dönük faktörlerinin iki kategoriye ayrıldığı yönündedir. Rüzgâr enerjisinin yerel kabulü üzerinde etkiye sahip olan bu kategorilerden ilki ekonomik teşvikler ve düzenlemeler gibi kurumsal desteklerden oluşmaktadır. Diğeri ise yerel ekonomi, yerel coğrafi özellikler, yerel aktörler/paydaşlar ve fiili yerinde planlama süreci/proje yönetimi gibi sahaya özgü koşullardan (bölgesel faktörler) meydana gelmektedir. Her iki ülkede de yatırımcının yerel entegrasyonu, yerel bağlamla ilgili bilgisi, yerel otoriteler ve yerel basınla bağlantıları ve yerel aktörlerle proje özelinde bir ağ oluşturabilmesi önemli faktörler olarak bulunmuştur. "Görünürlük" özellikle Fransa'daki örneklerde, "RES'lerin mülkiyeti Almanya'daki tartışmalarda ön plana çıkmış her ikisinde de bilgilendirilme/bilgiye erişimin kabulü etkilediği belirlenmiştir.

Zoellner ve arkadaşları (2008) tarafından Almanya'nın dört bölgesinde yürütülen çalışmada, standart bir anketi ve nitel görüşmeyi birleştiren çok modlu araştırma tasarımı kullanılarak çevresel psikolojik yaklaşım kullanılmıştır. Nitel çalışma iki aşamadan oluşmaktadır. İlk aşamada yerel makamlar, işletmeci şirketler, çevre

koruma organizasyonları ve vatandaş girişimleri üyeleriyle görüşmeler yapılmıştır. İkinci aşamada daha çok bireyler, bireyler arası ilişkiler derinlemesine psikolojik bir yaklaşımla ele alınmıştır. Bulgulara göre işletmeci şirketler ile yerel yönetimlerin uyumluluk içinde olduğu fakat PV kurulumuna karşı bir muhalefet başlayınca yerel yönetimlerin halkla ilişkiler konusunda şirketlerden istediği desteği alamadığı gözlemlenmiştir. En yüksek korelasyon başta ekonomik sonra da sosyal adalet ölçeğinde ortaya çıkmıştır. Buna göre kişi eğer ilgili enerji formunun uygun maliyetli olduğunu düşünürse enerji formu hakkındaki genel değerlendirmesi iyileşmekte ve süreç ne kadar adil algılanırsa rapor edilen kabul derecesi de o kadar artmaktadır. Çalışma sonucunda yenilenebilir enerji teknolojilerine yönelik genel kabul düzeyinin iyi seviyede olduğu belirlenmiştir.

Jones ve Eiser (2010) tarafından, İngiltere'nin Sheffield kentinde yürütülen çalışmada dördü rüzgâr enerjisine projeleri için belirlenmiş yeri kapsamak üzere beş farklı toplulukla yürütülen 417 geçerli anketten elde edilen nicel verilerle sahalardan etkilenen ve etkilenmeyen grupların karşılaştırılması yapılmıştır. Aynı anket sonuçlarına dayanarak görünürlüğün tutumlar üzerindeki etkisinin incelendiği diğer çalışma (Jones ve Eiser, 2010) ile birlikte iki çalışmanın sonuçlarında bir rüzgâr enerjisi projesine karşı olan tutumun genellikle rüzgâr enerji sistemine olan yakınlık durumundan ziyade görünürlükten etkilendiği belirlenmiştir. "Gözden uzak" kabul edilen tesisler için rüzgâr enerjisinin genel bilgisinden beslenen daha olumlu davranışlar geliştirildiği görülmüştür. Ayrıca rüzgâr enerji projelerine yönelik olumsuz tutumun önemli gerekçeleri arasında değişim korkusu, yerel yönetime duyulan güven eksikliği ve genel/nitelikli destek arasındaki farkın anlaşılmadan politikaların genel destek uyarınca belirlenmesi olduğu belirtilmiştir. Ev sahibi toplulukların katılımını önemseyen güvenini kazanan, endişelerini belirleyen ve ele alan (görsel merkezli veya başka türlü),

potansiyel riskleri ve faydaları etkili bir şekilde ileten daha müzakereci planlama stratejilerinin kullanılması projelerin destek bulmasıyla ilişkilendirilmiştir.

İngiltere'de Cornwall RES'in hemen yanı başındaki St. Newlyn East kasabasında Eltham ve arkadaşlarının (2008) yürüttükleri araştırmada, inşa öncesi ve sonrasında yerel topluluğun RES'le ilgili tutumlarında değişiklik olup olmadığı incelenmiştir. St Newelyn East kasabası sakinleriyle 100 adet yüz yüze likert formatlı sorulardan oluşan hane anketi-retrospektif (geriye bakan) anket- ilkin 1991'de proje inşa edilmeden önce yapılmıştır, daha sonra aynı sorular 2006 yılında yeniden sorulmuş ve ikisi arasındaki farka bakılmıştır. Rüzgar enerjisinin genel bilgisine ilişkin önemli bir istatistiki değişiklik gözlemlenmemiştir. Hatta rüzgârı değerli bir enerji kaynağı olarak algılayan bireylerin sayısında bir artışın olduğu belirlenmiştir. Bununla birlikte 1991 araştırmasında nüfusun %59'u bölgeleri için RES'lerin olumlu bir etkisinin olacağına düşünmemesine karşılık, bu oran 2006'da %22'ye düşmüştür. Olumsuz olarak en çok rüzgâr türbinlerinin yarattığı ses kirliliğinden bahsedilmiştir. Bundan şikâyetçi olanlar, rüzgâr türbinlerinin bu kadar ses çıkarabileceğini tahmin etmediklerini ifade etmişlerdir. Genel olarak 15 yıldır işletilen RES'lerin yanı başında ikamet eden St Newelyn East sakinleri İngiltere'de daha fazla RES yapılmasına karşı olumsuz bir fikre sahip olmadığı görülmüştür.

Meyerhoff ve arkadaşları (2010) tarafından Almanya'da yürütülen bir araştırmada Batı Saksonya 353 ve Kuzey Hessen 355 olmak üzere toplam 708 görüşme yapılmıştır. Ayrıca çalışma pilot Odak Grup Görüşmesiyle desteklenmiştir. Araştırma sosyal kabulü dört tema üzerinden ölçmeye çalışmıştır. Bunlar rüzgâr santrali büyüklüğü, türbin azami yüksekliği, en çok etkilenecek kuş türü olduğu bildirilen "Kızıl Çaylaklara-red kite" olan etkisi ve türbinlerin yerleşim yerine olan mesafesidir. Batı Saksonya'daki en önemli iki ölçüt, rüzgar çiftliklerinin büyüklüğü ve aylık yansıyacak

ek ücretin boyutudur. Kuzey Hessen'de ise rüzgar çiftliklerinin yerleşim yerlerine olan mesafesi ve çiftlik büyüklüğü ön plana çıkmaktadır. Her iki bölgede de türbinlerin yüksekliği en az önemli faktördür. Katılımcılar türbinlerin kızıl çaylak popülasyonu üzerindeki etkisini azaltacak önlemleri önemsemekte ve türbinleri 750 metrelik taban çizgisine kıyasla köylerden daha uzağa taşımayı tercih etmektedir.

Betakova ve arkadaşlarının (2015) Çek Cumhuriyeti'nde 169 öğrenciden oluşan örneklem grubuyla yaptıkları çalışmada, üç farklı peyzaj türü için kademeli olarak eklenen rüzgâr türbinleri doğrultusunda görsel tercihlerin belirtilmesi istenmiştir. İlginç bir bulgu olarak başlangıçta en yüksek estetik kaliteye sahip peyzajın, türbinlerin eklenmesinden sonra mutlak en kötü olarak değerlendirilmiş olmasıdır. Çalışma ayrıca bir türbinin olumsuz görsel etkisinin ortadan kalktığı eşik mesafeleri çekici manzara için 10 km, en az çekici bulunduğunda 5 km olarak belirlemiştir. Belirli bir peyzaj içinde kademeli olarak 1'den 25'e yükseltilen türbin sayısının görsel çekiciliği düşürdüğü fakat türbin sayısının 25 üzerine çıkması ve çekicilik arasında doğrusallık ilişkisinin kurulamadığı görülmüştür. Çalışmanın sonucunda türbin sayısının, mesafenin ve peyzajın estetik kalitesinin sosyal kabul üzerinde önemli bir etkisi olduğu saptanmıştır.

Lindén ve arkadaşlarının (2015) Finlandiya'da 22 Ağustos 2011 – 31 Mart 2012 tarihleri arasında 3958 kişinin yanıtladığı, 3459'unun değerlendirmeye alındığı "çevrimiçi anket" ile NIMBYizm'in iki hipotezi; TBH (Topluluk bağlılığı hipotezi; *community attachment hypothesis*) ve ISH (iktisadi sıkıntı hipotezi; *economic trouble hypothesis*) karşılaştırılmıştır. Bulgulara göre erkekler RES'lere karşı kadınlara oranla daha olumsuz bakış açısına sahiptir. Yaşlılar ve daha önce RES deneyimi olmayan bireyler, NIMBYizme daha çok eğilim göstermektedir. Ayrıca yüksek nüfus yoğunluğu olan bölgelerde NIMBYizm etkisini yitirmekte bu da TBH'yi desteklemektedir.

Belediyesi borçlu bölgeler ise RES'lere daha olumlu bakarak ISH'yi destekleyen sonuçlar ortaya koymaktadır.

Langer ve arkadaşlarının (2016) Bavyera'da yaptıkları bir araştırmada, dokuz rüzgâr enerjisini destekleyen grup lideri ve rakip grup liderleri ile yürütülen yapılandırılmış görüşmelerle Bavyera'da rüzgâr enerji sistemlerinin sosyal kabulünü etkileyen en kritik faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Çalışma için Bavyera eyaletinin seçilmesinde Federal Bavyera Eyaleti yönetiminin rüzgâr enerjisinin gelişimini yavaşlatan politikalar tercih etmesi bulunmaktadır. Çalışma sonucunda belirlenen en önemli faktörlerin yaşam alanına uzaklık, siyasi süreçte güven ve şeffaflık olduğu belirlenmiştir. Ek olarak özellikle komşu veya bölgesel düzeyde düşünülebilecek alt öğe kıskançlığı ile ilişkili olarak dağıtım adaletinin önemini ortaya konmuştur.

Wilson ve Dyke (2016), İngiltere'nin Cornwall bölgesinde 58 katılımcıyla tamamlanan bir araştırma yürütmüştür. Bu araştırmada yarı yapılandırılmış görüşmeler yapılarak operasyonel rüzgâr enerjisi projesinin inşasından önce ve sonrasındaki sosyal kabulü test etmek amaçlanmıştır. Rüzgâr çiftliğine yönelik topluluk algısının bir dizi çevresel, sosyo-ekonomik ve sosyo-politik değişken tarafından etkilendiğini, ancak aynı zamanda topluluk görüşünün U-biçimli davranış dinamiğiyle örtüşen biçimde zaman geçtikçe önemli ölçüde değiştiğini göstermektedir. Çalışma görsel bozulma, arazi işgalleri, taşınmazların fiyatı üzerine etkiler, ekonomik fayda modelleri ve çevre üzerine etkiler dâhil olmak üzere bireysel endişe alanlarıyla birlikte kabul dinamikleri için daha karmaşık, çok katmanlı ve incelikli topluluk tepkileri altlığı önermektedir. Musall ve Kuik'in (2011) Güney Doğu Almanya'da Zschadrab ve Nossen'de yürüttüğü çalışmada, Nossen'de 167 kişiden 100 kişi, Zschadrab'da 153 kişiden 100 kişi anketi yanıtlamayı kabul etmiştir. Araştırma "'Topluluk Mülkiyeti Modeli'nin (yatırımın yerel topluluğa

ait olması) yerel kabul üzerinde etkisi var mıdır?" sorusunun yanıtı aramaktadır. Zschadraß'da "Topluluk Mülkiyet Modeli" örnek bir proje olarak uygulanmaktadır ve işletmenin %20'sine yerel topluluk sahiptir. Çalışma sonuçları rüzgâr enerjisinin ortak mülkiyetinin rüzgâr enerjisi projelerinin yerelde uygulanması ve kabulünde ciddi bir farklılaşma sağladığını, ticari projelere kıyasla daha çok desteklendiğini göstermektedir. Zschadrab'da konuya olumlu bakanların oranı Nossen'de olumlu görüş bildirenlerin neredeyse üç katıdır. Topluluğun ortak sahiplik algısının aynı zamanda genel olarak rüzgâr enerjisine karşı daha olumlu bir tutumun ortaya çıkmasını sağladığı, Almanya genelinde rüzgâr enerjisinin daha çok kullanılması yönünde Zschadraß'da havanın daha pozitif olduğu belirtilmektedir.

Fisher ve Brown (2009) tarafından İskoçya'nın Lewis Adası'nda yürütülen çalışmada, nitel ve nicel unsurları birlikte barındıran Q-metodolojisinin kullanıldığı görüşmeler uygulamıştır. Bu yöntem öznel görüşler ve söylemler arasındaki ilişkileri, ortaya çıkan örüntüleri keşfetmek amacıyla tercih edilmiştir. Toplamda 20 katılımcı ile tamamlanan çalışmada belirli bir rüzgâr enerji sisteminin kurulmasına yönelik teklife verilen destek ve karşı tutumun doğasını araştırmak amaçlanmıştır. Çalışma sonucunda her biri farklı rasyonellikler sunan ve farklı çevresel, ekonomik, sosyal ve peyzaj kriterlerini değerlendiren proje teklifine göre hazırlanan beş farklı söylem üzerinde durulmuştur. Sonuçlar geliştirme senaryoları üzerinden değerler çatışmasının planlama süreçlerinde yarattığı zorlukları sergilemiş ve müzakereci planlamanın önemini göstermiştir.

Ek'in (2005) İsveç'te yaptığı çalışmada yerel halkın rüzgâr enerjisi projelerine karşı gösterdiği tutum ve NIMBY hipotezi ele alınmaktadır. 1000 yerel ev sahibine gönderilen posta anketi ile yürütülen çalışmanın sonuçları halkın genellikle rüzgâr enerjisine karşı olumlu bir tutuma sahip olduğunu ve katılımcıların rüzgar enerjisi

taraftarı olduğunu göstermektedir. Cevaplayıcıların %88'i rüzgâr enerjisini çevre dostu olarak tanımlamaktadır. Yaş ve gelir düzeyi azaldıkça rüzgâr enerjisine olan desteğin arttığı belirtilmektedir. Bunun yanında genel çevre sorunlarına karşı duyarlı bireylerin rüzgâr enerjisine karşı ortalama bir katılımcıdan daha olumlu tutum sergiledikleri belirlenmiştir ve bu durum NIMBY hipotezini desteklememektedir. Hanesine ya da ikinci konutuna yakın bir RES olanlar bu yanıtlarda farklılık göstermemektedir. Ayrıca, toplumsal tercihleri öncelikleri arasında bulundurduğunu ifade eden bireylerin rüzgâr enerjisine karşı daha olumlu baktıkları gözlenmiştir. Çalışma, genel desteğin yüksekliğine rağmen rüzgâr enerjisinin kapasitesini arttırmayı amaçlayan politik hedefler için yeni destek programlarının oluşturulması gerekeceğini öngörmektedir. Warren ve McFayden (2010) tarafından İskoçya'da yapılan nitel ve nicel veriler toplanarak yapılan çalışmada 3 hipotez test edilmiştir. Bunlar mülkiyetin olumlu tutum geliştirilmesine etkisi, geniş sahaların tepkiye yol açtığı ve tesislerin bölgeyi turistler açısından daha az çekici kıldığı üzerinedir. Bulgular son iki hipotezle ilgili ayırıcı bir kanıt sunmamıştır. Mülkiyetle ilgili Gigha Adası ve Kintyre Yarımadasında bulunan farklı işletme modellerine sahip sahalar ele alınmış ve topluluğun sahip olduğu rüzgâr enerjisi projesi ile geleneksel bir ticari projeye yönelik toplulukların tutumu karşılaştırılmıştır. Spesifik olarak, Gigha Adası'ndaki topluluğa ait rüzgâr çiftliğine yönelik kamu tutumunun, komşu Kintyre yarımadasındaki birkaç yatırımcının sahip olduğu rüzgâr çiftliğine yönelik tutuma göre daha olumlu olduğu saptanmıştır. Bu durum geliştirilecek projelerde toplumu içine alacak mülkiyet modellerinin ve yerel toplulukların müdahil olduğu süreçlerin başarılı projeler için önemini göstermesi açısından önemlidir.

Molnarova ve arkadaşlarının (2012) Çekya'nın Kuzey ve Orta Bohemya'da halen var olan ya da planlama aşamasında olan RES'lerin bulunduğu yerleşimlerde yaptıkları araştırmada, estetik değeri farklılaşan üç tür peyzaj ele alınmıştır. Araştırma

RES'lere karşı tutum ve görsellik arasındaki ilişkiyi ölçmek ve cevaplayıcıların özelliklerinin bu ilişkideki etkisine odaklanmaktadır. Rüzgâr türbinlerinin yoğunluk ve yakınlık ölçütlerine göre farklı senaryolarda yerleştirildiği 18 fotoğrafı içeren anketi katılımcıların değerlendirmeleri istenmiştir. Anket Yer Çalışmaları (lanscape studies) öğrencileri ve Kuzey ve Orta Bohemya'da rastgele örneklemle seçilmiş yurttaşlardan oluşan iki gruba uygulanmıştır. Çalışma sonucunda rüzgâr enerjisi projelerine karşı sergilenen tutumun temel nedeni olarak görsel etki belirtilmiştir. Bunun yanında türbin sayısının az olması ve bunların insanların günlük hayatındaki görüş alanlarından uzak noktalarda olmasının kabul düzeyini arttırdığı belirlenmiştir. Estetik kalitesi yüksek peyzajlar da yapılacak rüzgâr sistemlerine karşı duyarlılık yüksek, estetik açıdan çekici olmayan yerlerde yapılacak sistemlere karşı duyarlılık az ve kabul düzeyi yüksek olarak belirlenmiştir. Ayrıca öğrenci grubu dışında kalan katılımcıların RES'leri görsel bozulma olarak tanımlamadığı görülmüştür.

Yerel topluluklarda yaşayanların kişisel özelliklerine ek olarak, bireysel ve toplumsal tutumlar üzerinde önemli etkiye sahip olduğu düşünülen başlıklarla ilgili çalışmalar aşağıda listelenmektedir:

- Daha geniş bağlamsal faktörlere bağlı olmasına rağmen rüzgâr projesinin yakınlığı ve görünürlüğü (örn. Van der Horst, 2007; Jones ve Eiser, 2010)
- Projenin büyüklüğü ve ölçeği (Jones v.d., 2011; Ladenburg ve Dubgaard (2007)
- Yerel politik bağlam (Jobert v.d., 2007)
- Karar alma süreçleri (Gross, 2007)
- Artan vergi gelirlerinin yerel topluluğa yansıtılması (Slattery v.d., 2011) Yerel topluluğu hedefleyen ekonomik faydalar (Mulvaney v.d., 2013)
- Taşınmaz değerleri üzerine etkiler (Lang v.d., 2014)

- Endüstriyel rüzgâr türbinlerinin ses/titreşim etkileri (Pierpont, 2009)
- Kuş-Yarasa ve küçük uçucular üzerine türbinlerin etkisi (Saidur v.d., 2011)

Literatür incelendiğinde, rüzgâr enerji sistemlerine yönelik tutumları neyin etkilediğine dair üç farklı temaya göre gruplandırılabilecek zengin bir perspektif çeşitliliği dikkat çekmektedir. Bu perspektifler kişisel özelliklere, projelere olan mesafeyi de içeren bir prosedürel adalet algısına ve projenin temel özelliklerine göre şekillenmektedir. Langer v.d. (2016) tarafından yürütülen çalışmada, kabulü etkileyen kişisel özelliklerin kapsamını belirten bir literatür havuzu oluşturulmuş, söz konusu temel faktörler ve elde edilen sonuçlar Tablo (3)'de gösterilmiştir.

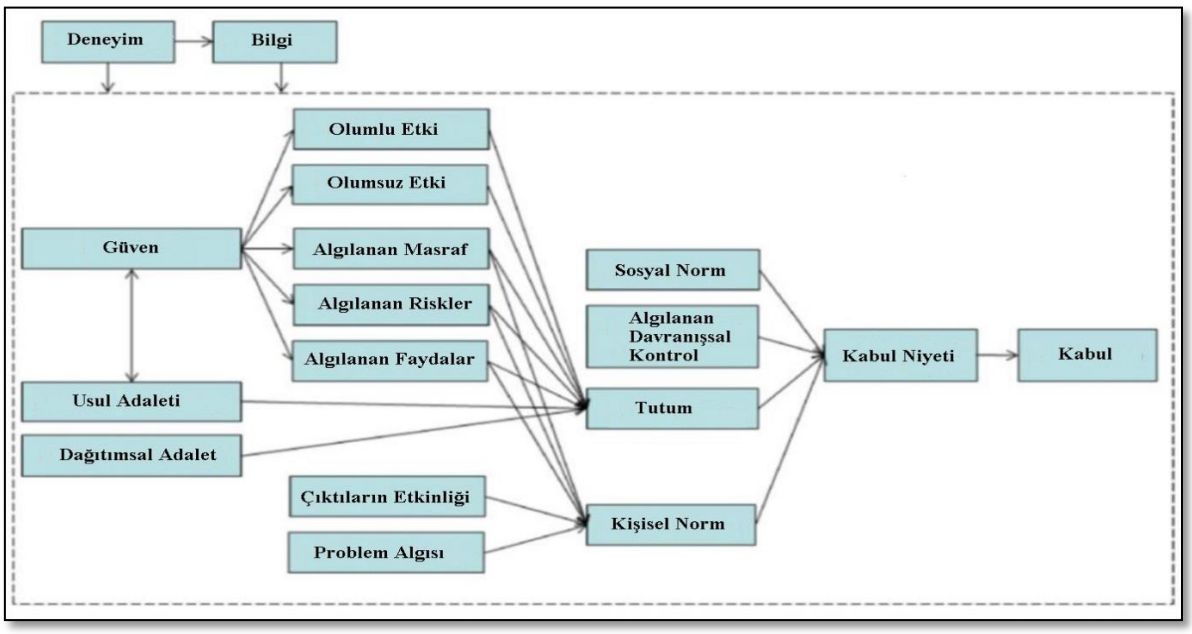
Tablo 3. Rüzgâr Enerjisi Projelerinin Sosyal Kabulünü Etkileyen Faktörlere Yönelik Yapılan Çalışmalar

Faktör	İlgili Çalışmalar	Temel Bulgular
Çevresel Tutum	Viklund (2004), Ek (2005), Wolsink (2007), Devine-Wright (2007), Greenberg (2009), Ertör-Akyazı v.d. (2012), Hobman and Ashworth (2013), Demski v.d. (2014)	Çalışmalar, çevreyi koruma hedefini güden enerji politikalarına yönelik kabul seviyesinin yüksek düzeyde olduğunu göstermektedir.
Sosyo-Demografik Özellikler	Ek (2005), Devine-Wright (2007), Greenberg v.d. (2009), Komarek ve Kaplowitz (2011), Hobman ve Ashworth (2013)	Çalışmalar, bireysel düzeyde cinsiyet, yaş ve sosyal statü gibi sosyo-demografik özelliklerin yenilenebilir enerjilerin kabulü üzerinde etkisinin olabildiğini göstermektedir.
Yer Bağlılığı	Van der Horst (2007), Ladenburg (2008), Jones ve Eiser (2010), Devine-Wright ve Howe (2010), Swofford ve Slattery (2010), Waldo (2012), Firestone v.d. (2015)	Çalışmalar, bir mekâna dair hissedilen duygusal bağlılığın, yürütülecek projelere yönelik bölge insanının kabul düzeyini etkileyebildiğini göstermektedir.
Yenilenebilir Enerji Deneyimi	Krohn ve Damborg (1999), Devine-Wright (2007a/b), Borchers v.d. (2007), Mallet (2007), Ladenburg (2010), Aitken (2010a), Ribeiro v.d. (2011), Ladenburg ve Möller (2011), Cica v.d. (2012)	Çalışmalar, bireyin daha önceden bir rüzgâr enerji sistemini görmesi ya da ziyaret etmesi gibi doğrudan tecrübelerinin rüzgâr enerjisine yönelik kabul düzeyini etkileyebildiğini göstermektedir.
Yenilenebilir Enerji Bilgisi	Luz (2000), Ellis v.d. (2007), Aitken (2010a)	Çalışmalar, bireyin yenilenebilir enerji konusundaki bilgi düzeyi ile orantılı olarak bu tür enerji sistemlerine yönelik kabul düzeyinin arttığını göstermektedir.
Normatif İnançlar	Huijts v.d. (2012), Hobman ve Ashworth (2013)	Çalışmalar, bireylerin normatif inançlarının kabul düzeyi üzerinde güçlü bir belirleyici olduğunu göstermektedir.
Duygular	Cass ve Walker (2009), Hobman ve Ashworth (2013)	Çalışmalar olumlu duygular ve teknolojinin kabulü arasında bir ilişki olduğunu göstermektedir.

Politik İnançlar	Devine-Wright (2007), Karlstrøm ve Ryghaug (2014)	Çalışmalarda elde edilen ampirik bulgular, politik inançların farklı düşük karbonlu teknolojilerin kabulü ile ilişkili olduğunu göstermektedir.
Geleneksel Enerjiye Karşı Tutum	Frantál (2009)	Yenilenebilir enerjilerin kabulünün, nükleer enerjiye karşı muhalefet ile bir ilişkisi olabileceği belirtilmektedir.
Muhafazakâr Tutum	Eltham v.d. (2008), Bidwell (2013),	Çalışmalarda, muhafazakâr tutumların teknolojilerdeki yeniliklerin benimsenmesi ile ilgili bir faktör olduğu belirlenmiştir.

Kaynak: Langer v.d., 2016

Genel tutumların sınıflandırılması ve tutumları etkileyen faktörlerin belirlenebilmesinin yanı sıra, farklı bireylerin bir projeye ilişkin fikirlerini şekillendiren farklı spesifik faktörlere sahip oldukları, herhangi bir ev sahibi topluluğun içinde çok çeşitli fikirlerin oluşma ihtimalinin altını çizen çalışmalar da bulunmaktadır (Ellis v.d., 2007). Bu tarz spesifik çeşitlilikler büyük ölçekli nicel araştırmalarda gözden kaçabilmektedir. Bu noktada, araştırmalarda belirli yerlerle ilgili farklı faktörlerin çeşitliliği ve karmaşıklığı dikkate alındığında, her bir projenin kendi koşulları ile değerlendirilmesi gerekliliği ortaya çıkmaktadır. Bu gereklilik doğrultusunda, Jones ve Eiser (2010), geliştiriciler ve politika üreticilerin belirli toplulukların belirli üyelerinin belirli gelişmelere karşı olan tutumlarının nedenlerini açık bir şekilde belirlemeye odaklanılması gerektiğini belirtmişlerdir.



Şekil 1. Sosyal Kabulü Belirleyen Faktörler

Kaynak: Huijitsv.d., 2012

Bireysel özellikler (değerler, dünya görüşü ve sosyo-demografik değişkenler) ve bağlamsal faktörlerin (teknolojinin önerilen konumu, medyanın ilgisi, petrol fiyatları vb) kombinasyonunun davranışları nasıl etkilediğini belirlemek amacıyla Huijits ve arkadaşları (2012) tarafından yürütülen çalışmada, kabul süreçlerini anlamak için mevcut ampirik çalışmalar ve geniş çaplı psikolojik teoriler kullanılarak kavramsal bir çerçeve oluşturulmuştur. Şekil (1)'de gösterilen bu kavramsal çerçeve, rüzgâr enerjisi projelerine ve diğer yenilenebilir teknolojilere yönelik tutumun algılanan maliyetler, riskler ve faydalar, teknolojiye karşı olumlu ve olumsuz duygular, güven, usul adaleti ve dağıtımsal adalet tarafından nasıl etkilendiğini göstermektedir. Ayrıca bir teknolojiye karşı oluşabilecek muhalefet ya da desteğin yönünün yalnızca tutumlardan değil, ayanı zamanda sosyal normlardan, algılanan davranış kontrolünden ve kişisel normlardan da etkilenebileceği ortaya konmaktadır (Huijits, v.d. 2012).

Araştırma zenginliğine rağmen rüzgâr enerjisi projelerine yönelik tutumların oluşumu konusunda hala araştırılmamış konular bulunmaktadır. Bu tür kilit boşlukların bazıları devam eden rüzgâr enerjisi gelişmelerinin kümülatif etkisi de dahil olmak üzere bu enerji türüne yönelik tutumların zaman içinde nasıl değişebileceğine yönelik sınırlı bir anlayış ve tutumlardaki herhangi bir değişikliğin kilit uyarıcılarının tam olarak ne olduğunun açık olmamasıdır. Hem destekleyen hem de muhalefet eden farklı türdeki söylemlerin etkileşimi ve bunun genel kabul seviyesini nasıl biçimlendireceği konusunda da ileri çalışmaların yürütülmesi gerekmektedir (Ellis v.d., 2007). Literatür incelendiğinde tutumlarla ilgili araştırmaların çoğunun doğrudan ya da dolaylı olarak, rüzgâr enerjisi projelerine karşı çıkanlar üzerine yoğunlaştığını ve destekleyici tutumların kilit faktörlerini ya da geliştiricilerin sosyal kabulü ne şekilde algıladığının göz ardı edildiği görülmektedir (Barry v.d., 2008). Bu durum, tutum üzerine yürütülen

çalışmaların genel bilgisinin kabulü belirleyen sosyal, dinamik ve coğrafi açıdan karmaşık süreçlerin anlaşılmasını sınırlayabileceğini ortaya koymaktadır. Sosyal kabul kapsamında tutum ve eylem ilişkisinin yanı sıra tutumlar, sosyal kabul ve enerji rejiminin daha geniş yapısal unsurları ile toplumların sosyo-ekonomik örgütlenmesi arasındaki bağlantılar üzerinde henüz gelişmiş bir anlayış geliştirilememiştir (Bell v.d., 2013).

Çalışmada mevcut literatür kapsamlı bir şekilde gözden geçirilmiş ve sosyal kabulü çerçeveleyen ve yönlendiren belli bağlamlar ve yapısal konular üzerinden temalaştırmalar yapılmıştır. Tekil çalışma ögeleri bu temalar altında konumlandırılmış ve zengin bir koleksiyonu oluşturulmuştur. Her ne kadar geniş çaplı faktörlerin kabulü şekillendirmesi üzerine kavramsal çerçeveler oluşturulmuş olsa da (örn. Huijits v.d. 2012, Devine-Wright, 2009 ve Upham v.d., 2015), mevcut alanda rüzgâr enerjisi projelerine karşı toplumsal tutum ve kabulü şekillendiren karmaşık etkileri anlayabilmek için daha geniş çaplı bir sosyo-psikolojik ve mekânsal modelin ve anlayışın geliştirilebileceği yönünde katkı sağlama düşüncesi tezimizin başlangıç noktasını oluşturmuştur. Diğer taraftan uluslararası çalışmaların konu çeşitliliği ve sıklığına karşın bu enerji türünün hızla geliştiği Türkiye'de rüzgâr enerjisinin sosyal kabul/ret süreçleriyle ilgili çalışmaların kısıtlı olduğu fark edilmiştir. Yürütülen saha ve literatür çalışmalarının ise daha çok NIMBY yaklaşımı üzerinden sosyal kabul dinamiklerini anlamaya, test etmeye dönük olduğu görülmüştür. Bu yönüyle çalışma içeriği ve yaklaşımı Türkiye'de yapılmış ilk kapsamlı çalışma olma, gelişmekte olan bir ülkede yapılması, sosyal bilimler perspektifiyle kurgulanan sosyo-mekânsal analizler içermesi; yapılacak detaylı çalışmalara ve doğaya topluma duyarlı enerji politikalarının geliştirilmesine katkı sunma olasılığı nedeniyle özgünlükler taşımaktadır.

İKİNCİ BÖLÜM: ENERJİ EĞİLİMLERİ VE KURAMSAL TARTIŞMALAR

Enerji gelişimi üzerine yapılacak olası tespitler ve öngörüler ilk kısımda belirtilen temel sorunlar ve hatta tezin konusu olan sosyal kabulle ilgili süreçlerin seyrinin ne olacağı ile ilgili ipuçları taşımaktadır. Genel bir çerçeve olarak arttığı görülen enerji ihtiyacı halen büyük oranda fosil tabanlı kaynaklardan sağlanmaktadır. Yenilenebilir enerjiler iç dinamikleri açısından önemli bir gelişme göstermekle beraber enerji bileşiminde artış hızı beklenilen/düşünülen ölçülerde değildir. Bu eğilimin en önemli gerekçelerinden biri piyasaların alışılagelmiş dengeler ötesinde karlılığı düşüren/teknolojik olgunluğu tatmin edici bulunmayan yenilenebilir enerjilerle ilgili yaklaşımıdır. Yenilenebilir enerjiler hem çıktıları hem de Ar-Ge, teknoloji gibi girdileriyle halen istenilen düzeyde bir piyasa enstrümanı değildir. Bununla birlikte bu koşulların üretilmesinde günümüz enerji ajandası, iklim krizi, çevre sorunları, algılanan riskler vb. de etkili olmaktadır. Enerji piyasaları ve politikalarına yön veren aktörler geleneksel enerjiler çevresinde örgütlü ilişkileri sürdürme eğilimindedir ve bu onlar açısından güvenilir de bulunmaktadır. Buna karşın iklim krizi örneğinde olduğu gibi son kullanıcıya/tüketiciye yaşam biçimini değiştirmesi yönünde salık verilmesiyle problemin üstesinden gelinememektedir. Piyasa aktörlerinin geleneksel üretim-tüketim ilişkilerinde çevre ve toplumla kurdukları ilişkinin gözden geçirilmesi zorunlu görünmektedir. Ya da yeşil piyasalar örneğinde olduğu gibi yaşanılan çevre sorunlarına karşı toplumun algıladığı riskler ve hassasiyetlerin karlı bir piyasa zemini olarak sömürülmesi samimi çözümlerden uzaklaşılmasına yol açmaktadır.

Küresel olarak karşılaşılan ekolojik kriz, yerleşik üretim-tüketim ilişkileri, krizin ortaya çıkmasından maliyetlerin paylaşımına kadar toplumsal kesimlerin pozisyonları, çözüm arayışlarında sistem ya da yaşam biçimlerinin değişimi ikilemi, uluslararası düzeyde halen güçlü ve ortak bir politika geliştirmenin zorluğu, çevreci çözümlerin yeni

bir piyasa enstrümanı olarak belirmesi gibi tartışmaların süreçte araçsal olarak kavşak noktasında duran rüzgar enerji sistemleri ve onların yerelde ürettiği sosyal ilişkilerin ayrılmaz parçası olduğu düşünülmektedir.

Bu açıdan çalışma sosyal bilimler yaklaşımı ve yöntemlerine dayanılarak teorik bir altlık üzerine yapılandırılan ampirik araştırmalar yapılmasını savunmaktadır. Bu doğrultuda üç boyutlu sosyal kabul tanımını sosyal bilimlerin daha yapısal tartışmalarıyla zenginleştiren ve NIMBY etiketinin ötesine geçerek beşeri ve iktisadi coğrafya çalışmalarıyla bütünleştiren çok boyutlu bir çerçeve önermektedir. Böylece enerji üretim-tüketim dinamiklerinin incelenmesi; sürdürülebilirlik ve enerji tüketimiyle ilintili kalkınmışlık kavramı; toplumsallaşan enerji konusu, kapitalizmin çevre ile sorunlu ilişkisi ve modern toplumun risk algısı gibi konuların rüzgâr enerji sistemlerinin sosyal kabul süreçlerini anlamada önemli olacağı düşünülmektedir.

2.1 Dünya'da ve Türkiye'de Enerji Tüketimini Şekillendiren Eğilimler, Enerji Durumu ve Geleceğe Yönelik Öngörüler

Enerji tüketiminin 1950'li yıllardan itibaren hızlı bir biçimde arttığı görülmektedir. Bunda sanayi, tarım, ulaşım gibi sektörlerin kazandığı hacim yanında artan nüfus, GSYİH artışı, şehirleşme, teknolojik ilerlemeler gibi talebi doğuracak makro faktörlerin etkili olduğu bilinmektedir. Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal İşler Departmanı (UN DESA) tarafından yayınlanan "Dünya Nüfus Beklentileri 2022" raporuna göre 2020 yılında 7,8 milyar olan dünya nüfusunun 2040 yılında 9,3 milyara çıkması beklenmektedir. Ayrıca artışın 2040 sonrası yıllarda da devam edeceği öngörülmektedir. Raporda Asya ve Afrika'nın kıta olarak, Hindistan, Çin ve Nijerya'nın ülke olarak nüfus artışında başı çekecekleri belirtilmektedir. Düzenli bir veri akışı sağlaması yönüyle yaşam standardı ölçütü olarak kullanılmasına yönelik eleştirilere rağmen GSYİH'nın enerji tüketimiyle ilişkisini ortaya koyan birçok

çalışma bulunmaktadır. Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerjiler konusunda mevcut teknolojik ve uygulama kısıtları düşünüldüğünde ekonomik büyüme doğrusal olarak enerji talebini de arttırmaktadır. Örneğin küresel çapta enerji verimliliğine yönelik çalışmaların sonucunda, küresel ekonomik üretimin neredeyse iki katına çıkması beklenirken iyileştirmelerin GSYİH artışıyla beklenen dünya genel enerji talep artışını 4 kat azaltılabileceği tahmin edilmektedir (Hipple ve Sanzillo, 2018). Bununla birlikte var olan kullanım artışı eğilimi enerji verimliliği ile aşılamayacak düzeydedir. Nitekim enerji verimliliğindeki artışın enerji kullanımında bir azalmaya değil, artışa neden olduğu da iddia edilmektedir. Herring (2006) çalışmasında enerji verimliliğindeki büyük gelişmelere rağmen gelişmiş ülkelerde enerji tüketiminin arttığını belirtilmektedir.

GSYİH 2040 yılına kadarki süreçte küresel GSYİH'nın da iki katına çıkması yapılan tahminler arasındadır (Ghasemian v.d., 2020.). Bu doğrultuda, özellikle OECD (Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü) üyesi olmayan ülkelerdeki gelişmekte olan pazarların, Asya Pasifik bölgesindeki genişleyen ekonomilerin öncülüğünde kişi başı GSYİH'nın önemli ölçüde artacağı tahmin edilmektedir. Tahminlerden yola çıkarak küresel çapta milyarlarca insanın orta sınıf temel olanaklarına sahip olacağı öngörülmektedir. Dünya çapında talebi gerçekleşen bu olanakların güvenilir ve modern enerji üretim sistemlerine bağımlılığı ön plana çıkmaktadır.

Günümüzde devam eden kentleşme ve özellikle de son 30 yılda kentleşme dinamiğiyle ilişkili olarak Çin ve Hindistan'daki orta sınıfın ciddi ölçüde büyümesine yönelik beklentiler, konut, evlerde modern enerjiye daha fazla erişim, endüstriyel talep, kişisel ve ticari ulaşım ihtiyaçlarında ciddi artışların yaşanacağını ortaya koymaktadır. Sheng vd. (2017), 78 ülkeden üretilmiş verilerle kentleşme sürecinin hem gerçek hem de optimal enerji tüketiminde önemli artışlara yol açtığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca

kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılası daha yüksek olan ülkelerde enerji kullanım verimliliğinde azalmanın daha belirgin olduğu görülmüştür. Cherif v.d. (2021) bu durumun küresel enerji talebine yansımasını kaçınılmaz bulmaktadır.

Sanayi devriminin getirdiği ekonomik ve sosyal modernleşme süreci, ancak fosil yakıt tüketiminin hızlı bir şekilde artmasıyla mümkün kılınabilmiştir. 1970'lerden bu yana gelişmekte olan ülkelerdeki hızlı ekonomik büyümede sanayileşmenin yadsınamaz rolünün başarısı da fosil enerji kaynaklarına ve bu kaynakların kullanımındaki artışa dayanmaktadır (Li ve Lin, 2015) Sanayileşmenin enerji tüketimi üzerindeki etkisi oldukça büyüktür. Ağır makineler ve kimyasalların sıkça kullanıldığı üretim süreçlerinde ısıtma, soğutma, ham maddelerin işlenmesi ve süreçleri yöneten makinelerin çalışması için evsel enerji tüketiminin çok daha üstünde bir enerjiye ihtiyaç duyulmaktadır. Bunun yanında farklı sanayi süreçleri farklı enerji tüketimi eğilimleri gerektirmektedir. Örneğin çelik üreten bir fabrikanın enerji tüketim örüntüleri bir tekstil fabrikasının tüketiminden miktar ve biçim olarak farklılık gösterebilmektedir. Sanayileşmenin yoğunlaştığı alanlarda daha ileri teknolojilerin kullanıldığını görmek mümkündür. Bu doğrultuda ileri teknolojiler üretimde verimlilik getirirken teknolojilerin enerji dostu olduğu varsayılsa bile yoğunlaşmayla ilintili tüketim artışı kaçınılmaz hale gelmektedir.

Sanayileşme ham maddelerin elde edilmesinden işlenmesine ve son kullanıcıya ulaşmasına kadar geçen süreçte farklı coğrafyalarda gerçekleşmektedir. Bu durum küresel bir tedarik zincirinin oluşmasını sağlamıştır. Dolayısıyla sanayileşme için hayati önem taşıyan küresel tedarik zincirleri de endüstriyel ürünlerin taşınması ve diğer lojistik unsurlar açısından enerji tüketim eğilimlerini ciddi biçimde etkilemektedir (Shahbaz ve Lean, 2012). ABD Enerji Bakanlığı 2022 yılında insanların ve malların bir

yerden başka bir yere taşınması için tüketilen enerji miktarının ABD'nin toplam enerji tüketiminin %27'si olduğunu açıklamıştır (EIA, 2023).

2.1.1 Nüfus Artışı ve Enerji Tüketimi

20. Yüzyıl özellikle de İkinci Dünya savaşı sonrası dönemde dünya nüfusu benzeri görülmemiş bir artış göstermiştir. Bilim ve teknolojideki ilerlemelerin tetiklediği sağlık hizmetlerindeki iyileşmeler ve tarım alanındaki gelişmeler gibi faktörler ölüm oranlarının düşmesini sağlamış ve dünya genelinde bir nüfus patlamasıyla sonuçlanmıştır. Nüfusun hızlı bir şekilde artması küresel ölçekte kaynakların tükenmesi, çevresel sürdürülebilirlik ve artan gıda ve enerji talebini karşılama becerileri ile ilgili sorunlar ortaya çıkarmıştır (Linnér, 2023). Khan ve arkadaşları (2021) aşırı nüfus nedeniyle çevre üzerinde oluşan antropojenik stres ve biyosferin yenilenme kapasitesindeki azalmanın Malthus'un 1978'deki çalışmasından bu yana yaygın kabul olduğunu belirtmektedir.

Geleneksel bakış açısına göre, nüfus artışının enerji tüketimi üzerinde büyük bir etkisi olduğu söylenebilir. Bu anlayış düşük nüfusa sahip sanayileşmiş ve kişi başı düşen enerji tüketimi fazla olan ülke gerçekleriyle çelişiyor görünse de tek faktörlü analizler için geçerliliğini korumaktadır. Nüfus arttığı sürece barınma, ulaşım, üretim ve tüketim gibi hizmetler için ihtiyaç duyulan enerji miktarı artmaktadır. Nitekim özellikle göç alan kentsel bölgelerde nüfus artışıyla birlikte binalar, ulaşım ağları ve kamu hizmetleri gibi altyapı unsurlarının enerji ihtiyacında bir artış gözlenmektedir.

Sanayi devrimi sonrası dünyanın farklı coğrafyalarında kırdan mal ve hizmetlerin yoğunlaştığı kente göç süreçleri bireylerin yaşam tarzı ve tüketim kalıplarını değiştirmiş; teknolojik gelişmelerin sunduğu klima, ütü, bilgisayar, fırın, çamaşır makinası türünden cihazlar insanların daha fazla enerjiye ihtiyaç duymasına neden

olmuştur (Harley, 2018). Nüfus artışıyla birlikte insanların ihtiyaçlarına ya da ihtiyaç yaratmaya dönük endüstriyel faaliyetler de artmakta ve yoğun bir enerji talebi doğmaktadır. İmalat, inşaat, ulaştırma gibi nüfus artışına ve ekonomik genişlemeye doğrudan bağlı sektörler enerji tüketimindeki genel artışı ciddi biçimde etkilemektedir. 2018 yılında Çin'in Guangzhou bölgesinde yapılan araştırmada nüfus büyüklüğündeki değişim, enerji tüketiminde iki kat oranında etki yaratmaktadır. Bulgulara göre nüfus büyüklüğündeki %20'lik artış için enerji tüketimi %43,6; tersine, nüfus büyüklüğündeki %20'lik azalmaya karşılık enerji talebi %44,6 azalmıştır (Huang v.d, 2018). Nüfus artışı artan enerji tüketimi için hem reel hem de düşünsel bir katalizör işlevi görerek var olan kaynaklar, enerji altyapıları ve üretim üzerinde baskı oluşturmaktadır.

Son on yılda ise dünyanın nüfus artış hızında bir yavaşlama gözlemlenmektedir. Bu eğilimin temel nedeni olarak düşük doğurganlık gösterilmektedir. Aile yapısı ve büyüklüğüne yönelik kararlar yaşam standartlarındaki artış, kentleşme, değişen toplumsal normlar, ekonomik büyüme ve eğitim gibi dinamiklerden etkilenmektedir (Corbett v.d., 2018). Düşüş bölgesel nüfus artış farklılıklarını da (an itibariyle farklılıklar derin görünse de ileriki yıllarda yakınlaşma olacağı düşünülmekte) derinleştirmiştir. Çin, Hindistan ve Afrika ülkelerinde yüksek nüfuslarına bağlı artışlar gözlenirken gelişmiş Batı Avrupa gibi bölgelerde nüfus artış hızında azalma ve yaşlanan bir demografik yapı ortaya çıkmıştır. Demograflar, 2,1 doğurganlık oranının yenilenme oranı, yani bir nüfusun sabit kalması için ortalama olarak gerekli bebek sayısı olduğunu düşünmektedir. Bugün en zengin ülkelerdeki doğum oranları yenilenme oranının altında gerçekleşmektedir (Peek, 2022).

Küresel nüfus artış hızındaki yavaşlamaya rağmen dünya enerji tüketimi mevcut verilere göre son 50 yıldır artışını sürdürmektedir (Dünya Bankası, 2021). Bu durum tüketimin ekonomik büyüme, sanayileşme, kentleşme, yaşam standartları gibi

gelişmelerle de ilgisini ortaya koymaktadır. Gelişmiş ülkelerin yaratılmış standartların ve üretimin korunması; nüfuslanan gelişmekte olan ülkelerin ise üretimlerini arttırmak, nüfusa temel yaşam standartlarını sağlamak gibi nedenlerle enerji ihtiyacı artmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nin nüfusuna oranla dünya enerji tüketiminin yaklaşık %20'lik kısmından sorumlu olması ve Çin'in son 30 yılda tüketiminin yüzde yüzün üstünde artışla gerçekleşmesi bu durumu açıklamaktadır. İster geleneksel isterse de çok boyutlu analizlerde -diğer bileşenlerle birlikte- nüfusa bağlı enerji tüketiminde artış olacağı öngörülmekte ve bu projeksiyonu ulusal-uluslararası enerji planlarına dahil etmenin çok önemli olduğunu vurgulanmaktadır (Ahmad ve Zhang, 2020).

2.1.2 Yaşam Standartlarının İyileşmesi, Kentleşme ve Enerji Tüketimi

Bilim ve teknolojik gelişmeleri takiben iyileşen yaşam standartları da enerji tüketiminde artışa neden olan faktörlerden biridir. Bireyler ve toplumların yaşam standartları enerji yoğun hizmet ve ürünleri kullanabildikleri ölçüde iyileşmektedir. Beyaz eşyalar, ev aletleri ve diğer elektronik cihazlar gibi yaşam standartlarını iyileştiren ürünler konutlarda enerji tüketimini önemli ölçüde artırmaktadır. Bunların yanında gelişmiş sağlık hizmetleri, ulaşım ve eğitim gibi yaşam kalitesini geliştiren kamusal hizmetler de teknolojinin gelişmesiyle birlikte oldukça yoğun bir enerji gereksinimini ortaya çıkarmaktadır.

Kentler söz konusu olanakların yoğunlaştığı mekanlardır. Kırsaldan kentlere göçün temelinde bireylerin daha iyi fırsatlar ve olanaklar erişim motivasyonu önemli bir faktördür. Dolayısıyla daha yüksek bir yaşam kalitesine yönelik arayış kentleşmeyle doğrudan ilişkilidir. Kentleşme ekonomide uzmanlaşmayı beraberinde getirirken, sanayileşme ve ekonomik kalkınmanın hızlanmasını da tetiklemektedir. Gelir düzeyinde gerçekleşen artışlar yanında üretim yapısının tarım sektöründen üçüncül ve sanayi sektörlerine doğru kaymasını; aynı zamanda teknoloji odaklı bir üretim yapısına

yönelimi de ortaya çıkarmaktadır. Böylece insan faaliyetlerinin yoğunlaştığı kentsel alanlar kırsala kıyasla bireysel, konut ve endüstriyel enerji tüketimi de arttırmaktadır (Macke, v.d., 2018; Yang v.d., 2019).

Yukarıda verilen bilgiler ve tartışmalar doğrultusunda kentleşme süreçlerini enerji tüketim artışının göstergelerinden biri olarak görmek yanlış olmayacaktır. Kentleşmenin önemli göstergeleri olan binaların, ulaşım ağlarının ve kamusal alanların inşası ve bakımı önemli miktarda enerji ihtiyacı doğurmaktadır. Ayrıca nüfusun yoğun olduğu kentsel bölgeler dikey yapılaşmayı içerdiğinden, yüksek binalar ve gökdelenlerin kapsamlı aydınlatma sistemleri, asansörleri ve ısıtma-soğutma sistemleri enerji tüketim miktarını etkileyen önemli faktörler arasındadır (Ahmad v.d., 2019).

Kentleşmenin, dünyanın farklı bölgelerinde farklı ilgilerle enerji tüketimini arttırdığı söylenebilir. Örneğin Çin'in Pekin ve Şangay gibi büyük şehirlerinde gerçekleşen kentleşme süreciyle birlikte ulaşım ağlarından inşaat sektörüne ve sanayi bölgelerinin kurulmasına kadar birçok alanda enerji tüketimini tetikleyecek gelişmeler yaşanmıştır (Guan v.d., 2018). Hindistan'ın Bombay, Delhi ve Bangalore gibi şehirlerinde kendini yoğun bir şekilde gösteren kentleşme çeşitli hizmetlere yönelik enerji ihtiyacını büyütmüştür. Genişleyen konut ve ticari alanlarının yanı sıra ulaşım hizmetlerinin kullanımındaki artış bu tür şehirlerde enerji tüketiminin yoğunlaşmasına neden olmuştur (Shrivastava v.d., 2018). Amerika Birleşik Devletleri'nde kentleşme daha geniş alanlara yayılarak gerçekleşmiş ve şehirlerin genişlemesi sonucu özel ulaşım araçlarına olan ihtiyacı artırmıştır. Buralarda inşa edilmiş büyük evlerin ısıtma, soğutma ve diğer enerji ihtiyaçları da eklendiğinde enerji tüketiminin yoğunlaştığı görülmüştür (Vogler ve Vukomanovic, 2021). Benzer şekilde Brezilya'nın Sao Paulo ve Rio de Janeiro şehirlerindeki kentleşme dinamikleri de ulaşım hizmetleri üzerinden enerji tüketimini tetiklemiştir. Orta Doğu'da Dubai ve Doha gibi şehirlerde yaşanan hızlı

kentleşme iklimlendirme araçları gereksinimi üzerinden enerji tüketimini ciddi biçimde yükseltirken (Steiner ve Wippel, 2019), Afrika'da Nairobi ve Lagos gibi şehirlerdeki kentleşme eğilimleri mevcut enerji altyapısını zorlamakta, yollar, binalar, enerji şebekeleri ve diğer altyapı projelerinin hayata geçirilmesi ve modernizasyonu daha fazla enerji tüketimini gerektirmektedir (Simwanda v.d., 2019).

2.1.3 Ekonomik Büyüme ve Enerji Tüketimi

Ekonomik büyüme ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiyi açıklamak için birçok ampirik araştırma yapılmakta ancak sonuçlar konusunda tartışmalar bulunmaktadır. Bunun en önemli nedeni araştırmacıların farklı araştırma yöntemleri, analizler, örneklemler ve zaman aralıkları kullanmasından kaynaklanmaktadır. Ancak bu tutarsızlıklara rağmen ekonomik büyüme günümüz enerji çalışmalarında tüketimle ilişkilendirilen en önemli faktörler arasında değerlendirilmektedir. 2008-2019 yılları arasını ilgilendiren 34 Avrupa ekonomisine ait bir panel veri setiyle gerçekleştirilen araştırma da kısa ve uzun vadede üretimdeki bir artışın enerji tüketiminde istatistiksel olarak anlamlı bir artışa yol açtığı tespit edilmiştir (Topolewski, 2021).

Nüfus artışı, sanayileşme, kentleşme ve yaşam standartlarının iyileşmesine eşlik eden ekonomik büyüme de enerji tüketim miktarı üzerinde etkili bir diğer faktördür. Nitekim ekonomik büyüme diğer faktörlerle de doğrudan ilişki içindedir. Ekonomik büyüme enerji tüketimindeki artışı ciddi bir şekilde etkilemekte, ekonomi büyüdükçe enerji tüketiminin arttığı, enerji tüketimi arttıkça ekonominin büyüdüğü simbiyotik bir ilişki ortaya çıkmaktadır. Apergis ve Payne'nin (2009) Bağımsız Devletler Topluluğuna ilişkin panel veri seti kullanarak yapmış oldukları çalışma da enerji tüketimi ve ekonomik büyüme arasındaki iki yönlü nedensellik ortaya konulmuştur. Ekonomik büyümenin enerji tüketimini etkilediği en önemli alanlardan biri sanayileşmedir. Ekonomiler geliştikçe, önemli miktarda enerji tüketen endüstriyel süreçlerde bir

büyüme yaşanmaktadır. Üretim süreçleri, tesislerin inşası ve altyapıların oluşturulması süreçleri yoğun enerji kullanımı gerektirmektedir. Ekonomik büyümenin en önemli bileşenlerinden olan çelik, kimya ve imalat gibi sektörler özellikle enerji yoğun endüstrilerdir. Ekonomik büyüme ayrıca ekonomik faaliyetlerin gelişmesi, teknolojilerin yaygınlaşması ve yaşam standartlarının yükselmesiyle yakın ilişki içindedir. Daha önce de belirtildiği üzere bireyler ve toplumlarda yaşam kalitesini geliştirmeye yönelik çabalar konut ve ticari sektörlerde enerji tüketimini artırmaktadır. Ekonomik büyüme tetiklediği faaliyetler açısından ulaşım sektörünü de büyütmektedir. Genişleyen ekonomilerde kişisel ve ticari amaçlarla kullanılan araç sayısında yükseliş gerçekleşmektedir. Nakliye ve lojistik de dahil olmak üzere ulaştırma sektörünün tamamı ekonomik büyümeyle birlikte büyümekte ve dolayısıyla tüketilen enerji miktarı da artmaktadır.

2.1.4 Teknolojik Gelişmeler ve Verimlilik

Genel olarak enerji verimliliği ve ilgili teknolojiler birim başına daha az enerji kullanarak aynı hizmet veya ürünü elde etmeyi hedeflemektedir. Teknolojik gelişmelerle birlikte gündeme sıkça gelen enerji verimliliği söylemi, enerji tüketimini azaltabilecek bazı potansiyel özelliklere sahip olsa da enerji tüketimini ciddi ölçüde artırabileceğine yönelik tartışmalar da bulunmaktadır. Azaltma görüşü, kavramın tanımında belirtildiği şekliyle aynı hizmet ve ürünün daha az enerjiyle üretilebileceğini savunarak günümüzde bu amaçla kullanılan kaynakların korunabileceğini iddia etmektedir. Bilinçli tüketim ve yenilenebilir enerji kaynaklarının entegrasyonu bu görüşten daha sürdürülebilir sonuçlar elde etmek için kritiktir.

Enerji verimliliğindeki kazanımların genel enerji kullanımındaki artışla kısmi olarak dengelendiği görüşü “Rebound etkisi-Geri Tepme Etkisi” olarak tanımlanmaktadır. Örneğin enerji verimliliği daha yüksek bir araba daha düşük yakıt

maliyetlerine yol açması nedeniyle bireylerin daha fazla araç kullanma eğilimine yol açabilmekte ve bu durum temelde hedeflenen enerji tasarrufunu ortadan kaldırabilmektedir (Brockway v.d., 2021). Benzer şekilde Jevons paradoksu da bu duruma işaret etmektedir. Jevons (1906), bir kaynağın kullanımında verimlilik artışı sağlandığı takdirde kaynağın kullanımında artış yaratacağını savunmuştur. Diğer bir geri tepme etkisi de bir alanda sağlanan verimlilik/tasarrufun başka tüketim alanlarına kaymasıyla ortaya çıkan harcamalardır. Greening ve arkadaşları (2000) ve Sorrell (2007) gibi araştırmacılar enerji verimliliği iyileştirmelerinin genellikle enerji tüketiminde bir miktar azalma sağladığını, ancak geri tepme etkisinin bu kazanımları azaltabileceğini; geri tepme etkisinin büyüklüğünün sektöre, coğrafyaya ve ekonomik koşullara bağlı olarak değiştiğini bulmuşlardır.

Ayrıca uzun dönemde teknolojik gelişmeler ve ekonomik büyümeyle birlikte çevre kirliliğinin artacağı Jevons'un diğer öngörüleri arasındadır. Yeni teknolojiler enerjiyi daha verimli kullanan cihazların geliştirilmesini sağlarken, diğer yandan bu cihazların üretim süreçlerinde kullanılan enerji miktarı da sağlanan verimliliği tartışılır hale getirmektedir. Gelişmiş teknolojilerin karmaşık yapısı düzgün işletilmedikleri takdirde bakım onarım ihtiyacı doğururken bazı durumlarda yeni cihazla değiştirilmelerini gerektirmektedir. Bu durum cihazdan beklenen enerji verimliliğini düşüren bir faktör olarak değerlendirilmektedir. Gelişmiş malzemeler ve üretim süreçleri içeren enerji tasarruflu teknolojilerin kullanım aşamasında sağladıkları enerji tasarrufunun hem üretim sürecinde hem de tüketim sonrası atık yönetimi sürecinde harcanan enerjiyle birlikte ele alınması gerekmektedir (Belussi v.d., 2019).

2.1.5 Dünya ve Türkiye Enerji Tüketimine İlişkin Öngörüler

Dünyada enerji tüketimine ilişkin öngörüler temel olarak nüfus artışı, kentleşme ve artan sanayi faaliyetleri gibi faktörlerden kaynaklanan istikrarlı bir artış eğilimini

ortaya koymaktadır. Uluslararası Enerji Ajansı – UEA, dünyada enerji ihtiyacının artmaya devam edeceğini öngörmektedir (Ahmad ve Zhang, 2020). Bu istikrarlı artış hem sanayileşmenin hem de yükselen yaşam standartlarının enerji ihtiyacını önemli ölçüde artırdığı gelişmekte olan ekonomilerde belirgin bir şekilde kendini göstermektedir. Gelişmekte olan ülkelerde ekonomik büyüme süreçleriyle birlikte endüstriyel faaliyetler, imalat ve inşaat sektörlerinde de artış gerçekleşmektedir. Bu sektörler özellikle enerji tüketiminin yoğun olduğu sektörlerdir ve genel enerji tüketimi tablosunda ciddi bir değişime yol açabilecek niteliktedir (Waheed v.d., 2019). Teknolojik gelişmelerle birlikte elektronik cihazların yaygınlaşması, artan nüfusla birlikte gerçekleşen kentleşme süreçleri ve insanların enerji tüketen cihazlara daha fazla erişim elde etmesi türünden gelişmeler döngüsel olarak daha fazla enerji kullanımı demektir.

Temiz enerji kaynaklarının kullanımına yönelik küresel çapta bir büyüme eğilimi yakalanmış olmasına rağmen petrol, doğal gaz ve kömür gibi fosil yakıtların dünya tüketiminin hala önemli kısmını sağladığı görülmektedir. Ukrayna-Rusya savaşı gibi konjonktürel durumlar ise en azından kısa vade de bu görünümü daha kararlı kılmaktadır. Ekonomik büyüme, enerji arz güvenliği ve enerji tüketimi arasındaki ilişkiden doğan çelişkilere bir çözüm olarak yenilenebilir enerji kaynakları geliştirilmeye çalışılsa da istikrarlı bir şekilde artan küresel enerji talebini karşılama konusunda yetersizlik dikkati çekmektedir (Holechek v.d., 2022).

Enerji tüketimindeki küresel artış eğilimine benzer şekilde Türkiye'nin de gelecekteki enerji tüketim eğilimlerini tahmin etmek için ekonomik kalkınma, enerji politikaları, siyasi gelişmeler ve küresel enerji dinamiklerini birlikte değerlendirmek gerekmektedir. Yapılan öngörüler artan nüfusun, kentleşmenin ve sanayileşmenin enerji tüketimindeki artış eğilimini devam ettireceği yönündedir. Gelişmekte olan diğer

ülkeler gibi Türkiye için de enerji, büyümeyi sürdürmek ve hızlandırmak için çok önemli bir faktördür. Yapılan öngörüler imalat, inşaat ve enerjinin yoğun kullanıldığı süreçleri içeren sanayi sektörünün enerji talebini artırmaya devam edeceği yönündedir. Ayrıca altyapı geliştirme ve kentleşme konularında yapılan yatırımların süreceği düşünüldüğünde enerji tüketim eğiliminin korunacağı anlaşılmaktadır (Alpdoğan, 2021).

Ekonomik büyüme ve enerji tüketiminin simbiyotik ilişkisinin doğurduğu çelişkiler, Türkiye'de de yenilenebilir enerji kaynaklarının payını artırmaya yönelik girişimlerde bulunulmasını sağlamıştır. Fakat yenilenebilir enerjilere geçişin finansmanı, enerji altyapısının oluşturulması ve güvenilir bir enerji arzının sağlanması gibi konularda belirsizlikler devam etmekte; küresel enerji fiyatları, jeopolitik gelişmeler ve teknolojik ilerlemeler gibi dış faktörler de bu geçiş iradesini derinden etkilemektedir. Türkiye'nin enerji tüketiminin artacağına yönelik öngörüler doğrultusunda ekonomik hedefler ve sürdürülebilirlik arasında bir dengenin oluşturulması gerekliliği yönetilmesi zor bir süreç ortada durmaktadır. Bütün büyüyen ekonomilerde olduğu gibi Türkiye'de de ekonomik hedefler ve sürdürülebilirlik arasındaki çelişkinin devam edeceği, teknik olduğu kadar sosyal boyutlarının da derin tartışmalara yol açacağını söylemek yanlış olmayacaktır.

2.2 Dünyada ve Türkiye'de Kaynakların Tüketimine Göre Enerjinin Görünümü

1973 ve 1979 petrol krizleri, tüketim büyümesinde geçici yavaşlamalara ve enerji çeşitlendirmesine yönelik baskıya yol açsa da 1970'ten günümüze hem dünya toplam enerji tüketimi eğilimi yuları yönde hareket hem de enerji karışımında çeşitlenme görülmüştür. 21. yüzyılın başlarında, başta Çin ve Hindistan olmak üzere gelişmekte olan ekonomilerin gereksinimleri enerji tüketiminde artışı körüklemiştir. Fosil yakıtlar (petrol, kömür ve doğal gaz), son yıllarda payları giderek azalsa da

küresel enerji karışımında hakim konumdadır. Özellikle kömür tüketimi 2000'li yıllarda Çin'den ve diğer gelişmekte olan ülkelerden gelen talebin etkisiyle önemli artışlar göstermiş, ancak son on yılda çevresel kaygılar ve politika değişiklikleri nedeniyle düşüş eğilimine girmiştir.

Dünyada 1970 ve 2021 yılları arasında en fazla tüketim artışı yenilenebilir ve nükleer enerji kaynaklarında olmuştur. Nükleer enerji 1970'lerde ve 1980'lerde önemli bir büyüme kaydederek birçok ülke bunu enerji stratejilerinin önemli bir parçası olarak benimsemiştir. Bununla birlikte büyüme hızı, yaşanan kazalar; alternatif enerji teknolojilerinin gelişimi; kamuoyu ve politik baskılar; yüksek maliyetler; regülasyonlar ve yüksek güvenlik standartları nedeniyle 1990'lı ve 2000'li yıllarda nükleer enerji tüketimini yavaşlatmıştır. Son yıllarda, iklim değişikliğiyle mücadelede düşük karbonlu bir enerji kaynağı olarak nükleer enerjiye olan ilgi yeni teknolojilerin (SMR gibi) etkisiyle tekrar canlanmıştır. Fosil enerji kaynaklarının tersine yenilenebilir enerjinin (güneş, rüzgar, hidroelektrik ve biyoenerji) payı özellikle 2000'li yıllardan itibaren düşen maliyetler (PV, türbin vb. ekipmanlar), yükselen verimlilik değerleri ve destekleyici hükümet politikaları nedeniyle hızla artmaktadır. 2023 yılı itibarıyla solar PV, dünya çapında en hızlı büyüyen enerji kaynaklarından biri haline dönüşmüştür (BP, 2023).

Pandemi, bölgesel ölçekte yaşanan savaş koşulları, mevsim normallerinin üzerinde seyreden hava sıcaklıkları ve ekonomik durgunluk gibi konjonktürel durumlar nedeniyle enerji tüketim verileri dalgalanmaya rağmen artış göstermektedir. Örneğin 2022 yılında bir önceki yıla göre artış %4,9'dan %2,1'e gerilemiştir. Buna rağmen miktar 2010-2019 dünya ortalama büyüme oranı olan %1,4/yıldan büyük gerçekleşmiştir. 2022 enerji tüketiminin temel yavaşlama gerekçesi iki büyük tüketici ülkenin tüketim artışındaki yavaşlamadır. Dünya enerji tüketiminin %25'ine sahip olan

Çin'in 2021 de %5,2 gerçekleşen artışı %3'e düşmüştür. Yine 2021'de %4,9 artışa sahip ABD, 2022 yılında %1,8'e gerilemiştir. Türkiye'nin de aralarında bulunduğu Avrupa ülkelerinde ise birincil enerji tüketimi gerileyerek ≈ -%4 civarında gerçekleşmiştir (Enerdata,2023).

Kaynaklar yönüyle 2021 yılı enerji tüketimi detaylarına bakıldığı zaman en fazla tüketilen enerji kaynağının %31'lik pay ile petrol olduğu görülmektedir. Petrolden sonra sırasıyla kömür (%26,9), doğal gaz (%24,4), hidrolik enerji (%6,8), yenilenebilir enerji (%6,7) ve nükleer enerji (%4,3) kullanılmıştır. Petrol tüketim oranı 1970 yılında %46,5 iken 2021 yılında %31 civarına gerilemiştir. Fakat buna rağmen günümüzde petrol halen dünyada en fazla tüketilen enerji kaynağıdır. Doğal gaz ve yenilenebilir enerjinin tüketimdeki oranında bir artış gözlenmesine rağmen günümüzde ya da yakın gelecekte yenilenebilir enerjilerin fosil yakıtları ikame edebilme gücünden uzak olduğu söylenebilir. 2021 yılı verilerine göre dünyada toplam enerji tüketimi içinde fosil yakıt olan petrol, doğal gaz ve kömür tüketiminin toplamdaki oranı %82,3 iken hidrolik enerji ile birlikte yenilenebilir enerji tüketiminin oranı yalnızca %13,5'tir (Taştan ve Birol, 2023). Dünyada enerji tüketiminin yıllar içindeki artışı ve kaynaklara göre tüketimin genel görünümünü Tablo (4)'te görülmektedir.

Tablo 4. Dünya'da Enerji Tüketim Verileri

Enerji Tüketimi	**1970**	**1980**	**1990**	**2000**	**2010**	**2015**	**2020**	**2021**
Petrol (EJ)	95,419	127,852	135,389	154,371	172,422	182,867	174,171	184,21
Doğal Gaz (EJ)	34,613	51,253	70,132	86,379	113,720	125,167	138,441	145,349
Kömür (EJ)	61,411	75,087	93,256	98,739	151,187	158,596	151,070	160,104
Nükleer (EJ)	0,806	7,272	20,435	26,364	26,545	23,961	24,441	25,313
Hidrolik (EJ)	12,504	18,434	22,980	28,174	34,265	37,600	41,090	40,260
Yenilenebilir (EJ)	0,329	0,661	1,706	2,854	10,538	19,948	34,799	39,913
Toplam (EJ)	205,082	280,560	343,898	396,882	508,677	548,138	564,012	595,151
Kişi Başına (GJ)	55,444	62,936	64,557	64,559	73,107	74,284	72,366	72,366

*EJ: egza ($1x10^{18}$) jul; GJ: giga ($1x10^{9}$) jul.

Kaynak: BP (2022)

Dünyadaki enerji tüketiminin yıllar içindeki değişimine benzer şekilde Türkiye'de de enerji tüketimi artmıştır. Türkiye 1970'li yıllarda büyük ölçüde petrol bağımlısı bir ülkeydi. 1970'lerdeki petrol krizleri enerji çeşitlendirmesi ihtiyacını ortaya çıkarmıştır. 1980'lerde ekonomik büyüme ve kentleşmeye eşlik eden enerji talep artışı gerçekleşirken ithal petrole bağımlılığı azaltmak amacıyla kömür, doğal gaz ve hidroelektrik yatırımlarıyla enerji karışımını çeşitlendirmeye başlanmıştır. 1970-2021 yılları arası enerji tüketimi incelendiğinde artışının en yüksek yaşandığı kaynakların doğal gaz, yenilenebilir enerji ve hidrolik enerji olduğu görülmektedir.

1990'lı yıllarda Rusya'dan gelen Mavi Akım boru hattı gibi büyük boru hattı projeleriyle doğalgaz önemli bir enerji kaynağı olarak ön plana çıkmıştır. 1990 sonrası doğal gaz tüketiminin artışı ve 1970-2021 yıllarında kişi başı enerji tüketimindeki artışın (%429,9) dünyadaki artışın (%36,4) on katından fazla olması çeşitlendirme çabalarına tezat oluşturacak niteliktedir. Bu yıllarda ayrıca verimliliği artırmak ve yabancı yatırımı çekmek amacıyla enerji sektörünün özelleştirilmesi ve düzenleyici reform çalışmaları yaşanmıştır. 2000'li yılların başı, GSYİH büyüme oranlarının yıllık ortalama %5-7 civarında olduğu, hızlı bir ekonomik genişleme dönemine işaret etmekteydi. Bu ekonomik patlama enerji tüketiminde keskin bir artışa yol açmıştır. Bu süreçte elektrik şebekelerinin genişletilmesi ve yeni enerji santralleri de dahil olmak üzere altyapıya önemli yatırımlar yapıldı (IEA,2023). 2010'lu yıllarda enerji tüketimindeki büyüme devam etti. Düzenlemelerle kaynaklarının çeşitlendirilmesi yönünde adımlar atılarak yenilenebilir enerji, özellikle de rüzgar ve güneş enerjisi potansiyelinde ciddi artış sağlandı. Türkiye hükümeti, küresel iklim hedefleriyle uyumlu olarak enerji verimliliğini artırmaya ve karbon emisyonlarını azaltmaya yönelik girişimler başlattı. Bununla birlikte elektrik üretimi ve ısınma amacıyla kullanılan doğal gazın enerji karışımındaki payı bu süreçte de arttı. Yine de 2000'li yılların ortasından itibaren en yüksek tüketim artışı yenilenebilir enerjilerde gözlenmiştir. Veriler

incelendiğinde diğer dikkat çeken eğilim de 2016 yılına kadar dünya ortalamasının altında gerçekleşen Türkiye kişi başı enerji tüketiminin 2016-2021 yıllarında dünya ortalamasının üstüne çıkmış olmasıdır. Türkiye'de 1990 yılında kişi başına enerji tüketimi 0,94 TEP iken, 2021 yılında 1,88 TEP olmuştur (Eurostat, 2022).

Son yıllarda özellikle rüzgar ve güneş enerjisi olmak üzere yenilenebilir enerji kapasitesini önemli ölçüde artırma çabaları dikkat çekmektedir. Aynı zamanda inşaatı devam eden Türkiye'nin ilk nükleer santrali olan Akkuyu Nükleer Santrali'nin fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltarak enerji karışımına katkıda bulunması hedeflenmektedir. Tüm gelişmelere ve yurt içi enerji üretimindeki artışlara rağmen Türkiye'nin başta Rusya, Azerbaycan ve İran'dan doğalgaz olmak üzere çeşitli ülkelerden petrol temel olmak üzere bağımlılığı sürmektedir. 2021 yılı itibariyle Türkiye'nin enerji tüketiminde en çok kullanılan kaynak %30,2 oranla doğal gaz olmuştur. Doğal gazın ardından en yüksek oranda kullanılan enerji kaynakları %27,7 ile petrol ve %25,5'lik oranla kömürdür. Türkiye'de fosil tabanlı kaynakların enerji tüketimindeki oranı %83,4'lük oranla oldukça yüksektir. Türkiye'de hidrolik enerji ile birlikte yenilenebilir enerji tüketiminin oranı toplamda %16,6'dır (BP, 2022). Fosil yakıtlara oranla oldukça düşük görünmesine rağmen Türkiye'de hidrolik ve yenilenebilir enerji tüketiminin toplam enerji tüketimi içindeki oranı dünya ortalamasının üzerindedir. Türkiye'de enerji tüketiminin kaynaklara göre dağılımı ve yıllar içindeki değişimi Tablo (5)'te görülmektedir.

Tablo 5. Türkiye'nin Yıllar İtibariyle Enerji Tüketimi

Enerji Tüketimi	**1970**	**1980**	**1990**	**2000**	**2010**	**2015**	**2020**	**2021**
Petrol (EJ)	0,300	0,658	0,988	1,339	1,372	1,848	1,840	1,889
Doğal Gaz (EJ)	0,000	0,000	0,116	0,502	1,290	1,655	1,664	2,064
Kömür (EJ)	0,194	0,294	0,671	0,940	1,316	1,454	1,701	1,743
Hidrolik (EJ)	0,032	0,121	0,246	0,329	0,518	0,651	0,738	0,525
Yenilenebilir (EJ)	0,002	0,002	0,001	0,003	0,040	0,165	0,499	0,608
Toplam (EJ)	0,528	1,075	2,023	3,113	4,535	5,773	6,441	6,827
Kişi Başına (GJ)	15,141	24,436	37,521	49,131	62,585	73,371	76,294	80,231

*EJ: egza ($1x10^{18}$) jul; GJ: giga ($1x10^{9}$) jul.

Kaynak: BP (2022)

Dünyada ve Türkiye'de enerji tüketimi eğilimlerine ait somut veriler, sürdürülebilirlik ve çevresel refah üzerinde derin etkileri olan çeşitli sorunları düşündürecek niteliktedir. Nüfus artışı, artan sanayileşme, kentleşme ve yükselen yaşam standartları ile yakından ilişkili olan kişi başına enerji tüketimi, ekonomiler geliştikçe nüfus artış hızını geride bırakarak artmaya devam etmektedir (Cao v.d., 2022). Daha temiz ve daha sürdürülebilir enerji söylemlerinin küresel çapta popülerlik kazanmasına rağmen fosil yakıtların hakimiyeti devam etmektedir. Kömür, petrol ve doğal gaz gibi fosil kaynaklar maliyet ve enerji yoğunluğu nedeniyle küresel enerji tüketiminin büyük bir kısmını karşılamaktadır. Yenilenebilir enerji geçmişten günümüze ciddi bir gelişim kaydetmiş olmasına rağmen henüz geleneksel fosil yakıtlarının yerini tamamen alabilecek bir ölçeğe çok uzaktır (Holechek vd., 2022).

Enerji tüketim eğilimlerini belirleyen faktörler yalnızca kaynakların çeşitliliği ve demografik unsurlarla sınırlı değildir. Örneğin Avrupa'daki enerji arzını kesintiye uğratan Ukrayna-Rusya savaşı, Avrupa Birliği'nin temiz enerji hedeflerini sekteye uğratarak fosil yakıtlara olan bağımlılığını artırmak zorunda bırakmıştır. Küresel ölçekte Paris Anlaşması gibi iklim krizi ve sürdürülebilir enerji odaklı uluslararası iş birlikleri

var olsa da dünyanın hemen her yerinde ekonomik kaygılar, siyasi dinamikler, sosyal süreçler ve mevcut enerji altyapılarının sınırlılıkları nedeniyle temiz enerjiye geçiş açısından birçok zorluk mevcuttur (Hosseini, 2022).

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de yenilenebilir enerji hedefleri vurgulu olmasına rağmen küresel eğilimlere benzer şekilde fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltma konusunda zorluklar bulunmaktadır. Günümüzde kömür, doğal gaz ve petrol, uygun maliyetleri ve yerleşik altyapıları nedeniyle Türkiye'nin enerji ihtiyacını karşılama konusunda oldukça önemli bir konumdadır.

Türkiye'nin enerji sorunları, artan enerji talebi, fosil yakıtlara bağımlılık ve jeopolitik olayların etkisini kapsayan daha geniş küresel eğilimlerle paraleldir. Enerji tüketimi eğilimlerini belirleyen faktörlerin çeşitliliği ve dinamik yapısı, yenilenebilir enerjilerin önündeki zorlukların daha iyi kavranabilmesi için somut verilerin yanında politik ve toplumsal unsurları da ele almayı gerektirmektedir (Tutar ve Ataş, 2022).

2.3 Sosyolojik Olarak Enerji Tüketim Eğiliminin Tartışılması ve Sosyal Kabul Çalışmalarına Makro Politik Çerçeve Önerisi

Son zamanlarda siyasal ve ekonomik alanda kapitalizm ve emperyalizm karşıtı söylemlerin sivil toplumcu kimlikteki dönüşümüne bağlı olarak doğa ve çevrecilik söylemleri de kaçınılmaz olarak başka bir boyuta evrilmiştir. Kapitalizmin toptan ilgası üzerinden şekillenen geçmiş söylem yerini sorunların atomize edilerek mevcut paradigma içinde çözümünü öneren söylemlere ve duruşa bıraktı. Kapitalist ve küresel ilişkilerin yapısına dair eleştiriler artık sadece marjinal-muhalif gruplar veya akademik çevrelerden gelmemektedir. Bu eleştirel sürece artık ana akım düşünürlerin ya da toplumsal bileşenlerinde dahil olduğunu görmekteyiz. İş dünyasının önemli isimlerinden Haque (2011) kapitalist gelişmeyi toplumsal olarak daha adil ve çevre

açısından sürdürülebilir kılmak için yeni bir kapitalist manifestoya ihtiyaç duyulduğunu vurgulamaktadır. Harward Business School hocaları Porter ve Kramer (2006) geldiğimiz noktanın yeni bir kapitalist kavramsallaştırmaya ihtiyaç duyduğunu belirtmektedir. Diğer bir deyişle insanlığın yüzleştiği ve yüzleşeceği krizler artık tartışılmaz görülmekte ve kapitalizmin klasik örgütlenme modelinin bu anlamda tüm çevrelerce sorgulandığı anlaşılmaktadır.

Bir toptan sorun değil de parça parça çözülerek sonuca ulaşabileceğimiz sorunlar ağı olarak düşünülebilecek yeni tabloda kaçınılmaz olarak sorunlar arasında da hiyerarşik bir dizilim ortaya çıkmaktadır. Çevre sorunları ise -biraz da iddialı olursak- bu hiyerarşik dizilimin hiç tartışmasız en tepesinde konumlanmaktadır. Çünkü bu insanlığın hayatta kalma içgüdüsüyle doğrudan ilgili bir başlık olarak ortaya çıkmaktadır. 1984'te tarihin en büyük kimyasal felaketi olarak adlandırılan Bhopal felaketi, 1995'te keşfedilen ozon tabakası deliği, 1986 Çernobil faciası ve 1989'da Exxon-Valdez tankerinin neden olduğu çevre kirliliği bu değişimi başlatan olaylar içinde yer almıştır. Medyanın bu olayları manşetlere taşıması, halkın çevresel endişelerini harekete geçirmiş ve konu kitlesel bir önem kazanmıştır. Bizlere optimal düzeyde şefkat gösteren bir doğa ananın yokluğu düşünmek son derece korkutucu durmaktadır.

Newel ve Peterson (2010) "Climate Capitalism" adını verdikleri kitaplarında yükselen sorunlara ve duyarlılıklara karşı kapitalizmin yeni bir örgütlenmeye ihtiyaç duyduğunu iddia etmektedir. Hükümetlerin ve finansal elitlerin de çoktandır dahil olduğu ve çevreyi korurken sürdürülebilir kalkınmayı sağlamayı temel alan bu modelin bizleri İklim Kapitalizmi adı verilen yeni bir paradigmaya götürdüğü belirtilmektedir. Ancak konu şu ki çevre sorunları temelinde kapitalizmin bir dönüşüm yaşıyor olması onun tüm mekanizmaları açısından radikal bir dönüşüme gitmesi yönüyle bir ilk adım

olarak görülebilir mi? Stern'e göre (2008) küresel ısınma "dünyanın tanık olduğu en büyük piyasa hatasıdır." Giddens' a göre (2013) ise (eleştiri olarak yöneltiyor) küresel ısınma devrimci sosyalizmin çözülmesi ile birlikte gözden kaybolan radikalizmin geri kazanılması için bir şans sunmaktadır. Kapitalizmin eleştirisini yenilemenin bir aracı olarak görüldüğünden, küresel ısınma bu isimler tarafından Nicholas ve Stern gibiler kastedilerek yüzleştiğimiz belaların kaynağı olarak gösterilmektedir. Farklı yazarlarca önerilmiş olan ve gerçek hayata ait bazı politik bağlamlar dahilinde mevcut olan kızıl-yeşil koalisyonlarının kökeni işte bu tarz muhakeme süreçleri gözükmektedir.

Devrimci dönüşüm senaryoları dışarıda bırakıldığında Yeşil Büyüme olarak tanımlanan yeni modelde kapitalizm için temel gereklilik olan ekonomik büyümenin devamını sağlanırken aynı zamanda çevresel sorunlara çözüm sunacağı beklentisi bulunmaktadır. Destekçileri, kirlilik ve sera gazı emisyonları azaltılarak, atıklar ve doğal kaynakların verimsiz kullanımı en aza indirilerek, biyo-çeşitlilik korunarak mevcut büyüme temelli ekonomilerin sürdürülebileceğini savunmaktadır. Diğer bir deyişle Yeşil Kapitalizmin savunucuları, doğanın doğru değerlendirildiği takdirde korunmakla kalmayıp aynı zamanda sağlıklı bir ekonomi ve toplum refahıyla zenginleşeceğini ileri sürmektedir.

Sorunların bu yaklaşımla çözümünü önermenin daha ileriki süreç için doğru olup olmadığını tartışmak bu çalışmanın sınırlarını fazlasıyla aşan ideolojik ve soyut bir boyuta sahip gözükmektedir. Ancak geldiğimiz noktada kapitalizmin bu sorunlara yaklaşımında özü olan karlılık ve verimlilik motivasyonundan ne ölçü uzaklaşabildiği somut olarak ortaya konulabilmekte ve bu durum halen sistemin varlığı ve doğal yapıların üzerinde irrasyonellikler üretmektedir. Diğer bir deyişle şu an için ekonomik büyümenin yol açtığı bazı tahribatları azaltmak mümkün olsa da gerçek anlamda ve tüm

yönleriyle sürdürülebilir bir kapitalist ekonomi veya yeşil büyüme sağlamak mümkün müdür? sorusu güncelliğini korumaktadır.

Bu içerik doğrultusunda yukarıda değinilen sürekli tüketim artışı ve bununla başa çıkma yolları üzerine kurgulanmış enerji sistemi üzerine sosyolojik bir bakış açısı geliştirmek ve sosyal kabul tartışmalarına bu bakışı dahil etmek önemli durmaktadır. Özetle konvansiyonel olanın maksimum karla sonuna kadar sömürülmesi ve yeni teknolojilerin bir piyasa enstrümanı olarak biçimlendirilmeden piyasa kabulünün gerçekleşmemesi günümüz hassasiyetleriyle tezatlar oluşturmaktadır. Söz konusu tezatlar sadece doğa ve topluma dönük hassasiyetler üzerinden işlememekte aynı zamanda piyasalar için temel kabul edilen üretimin sürekli kılınması mekanizmasıyla da kesişmektedir.

2.3.1 Kapitalizmin İkinci Çelişkisi

Beck (2014:28/b) "Risklerin yayılması ve ticarileşmesi kapitalist gelişme mantığıyla ilişkisini hiçbir şekilde kesmiyor … Kazananların bakış açısından modernleşmenin riskleri büyük çaplı iş" demektedir. Bu anlamda yenilenebilir enerjilerin gelişiminde ya da yeni enerji çağının vadettikleriyle gerilim oluşturan iki yönelimi gözlemlemek ve bunların sosyal kabul süreçlerinde arka planda yatan önemli bir gerilim kaynağı olduğunu söylemek gerekmektedir. İlk olarak yukarıda da vurgulandığı üzere mevcut enerji üretim-tüketim ilişkilerini sürdürme noktasında muazzam bir isteklilik bulunmaktadır. Diğeri ise çelişkili gibi gelse de mevcut yapıların yerine yeni bir alternatif çıkmadıkça ikame olacak yenilenebilir enerjilerin eşdeğer bir piyasa enstrümanı olarak dizayn etme konusundaki ısrardır. Her iki eğilimde doğa ve toplumla kurulan ilişkide çözümü için çağrıya çıkılmış sorunları derinleştirme/yenilerini üretme potansiyelindedir.

Kapitalizmin ikinci çelişkisi kapitalist ekonominin çevresel bir kriz doğuracağını öngören Marksist bir ekolojik teoridir. Foster'a göre (2002) sermayenin toplumsal ilişkisi çelişkili bir ilişkidir. Bu çelişkiler, kapitalizmin iç hareket yasalarından kaynaklansa da, genellikle sistemin dışında olduğu düşünülen olgulara kadar uzanır ve sermayenin amansız genişlemesinin bir sonucu olarak tüm biyosferin ve içindeki her şeyin bütünlüğünü tehdit etmektedir. Teori, Marx sonrası teorisyenlerin Marx'ın notlarından geliştirdikleri, kapitalist toplumların her ne kadar iyi niyetli ve doğal kaynakları koruma odaklı olursa olsun, sahip oldukları üretim sistemlerinde çevresel sınırlamalarla karşı karşıya kaldıklarını iddia etmektedir. Marx kapitalist tarımın ekolojik açıdan olumsuz etkiler yarattığını ifade etmesine rağmen, kapitalist çelişkinin ekolojik açıdan geniş bir teorisini ortaya koymamıştır. Bunun yerine Marx'ın düşüncelerinde emek sömürüsü merkezi bir rol oynamış, doğa ve doğal kaynaklar ise yalnızca çevresel bir endişe kaynağı teşkil etmiştir.

Marx'a göre kapitalizm, kendi çöküşünün tohumlarını barındıran bir içsel çelişki şeklinde algılanmaktadır. Marx spesifik olarak üretici güçler (emek ve altyapının bir kombinasyonu şeklinde) ve üretim ilişkileri (kapitalizmi destekleyen sosyal düzen) arasındaki ilişkinin, devam eden sermaye birikimini tehdit eden bir aşırı üretim krizine yol açmaya eğilimli olduğunu ve potansiyel olarak kapitalizmin çözülmesine yol açacağını belirtmektedir. Marx, karşılıksız emeğin azalmasıyla birlikte gelirlerin daha küçük kısımlarının sermayeye dönüşümü, birikimin yavaşlaması ve yükselen ücretlerin bir engel olarak ortaya çıkması şeklinde bir dizi tepkinin oluşacağını belirtmektedir. Böyle bir durumda, tüketim nihai bir biçimde üretime ayak uyduramaz hale gelmektedir. Kapitalizmin ilk çelişkisi olarak adlandırılan bu aşırı üretim krizi, kapitalist üretim ilişkilerinde ciddi bir kriz alanı oluşturarak sosyal dönüşümlere yol açmakta, yeni ve daha sürdürülebilir bir ekonomiye öncülük etmektedir. Öngörülen bu kriz çözümlemesi çevresel faktörleri/sınırları dikkate alacak biçimde oluşturulmamıştır.

Marx'ın yanı sıra dönemin diğer teorisyenleri de kapitalist üretimdeki kaynak tükenmesi problemini göz ardı etmişlerdir çünkü kaynakların sınırlarına gelindiği yönünde ortada bir somut durum bulunmamaktadır. Çevresel bozulmaya yönelik Neo-Malthusçu açıklamalar ise büyümenin sınırlarını çizmekte fakat kapitalizmde kaynak tükenmesi olgusunun endemik özelliği konusunda bir açıklama getirmemektedir.

Marx'ın ardından yakın geçmişte yürütülen daha yeni ekolojik Marksist kapitalizm eleştirileri, üretim ilişkileri ile üretim koşulları (toprak, su, işçi sağlığı vb) arasındaki ilişki üzerinden yeni bir çelişkinin varlığını ortaya koymaktadır. *Capitalism, Nature, Socialism* isimli akademik yayının ilk sayısında James O'Connor (1998), doğaya pazarlanabilir ve kıymetsiz bir meta olarak muamele edilmesinin sonucunda ortaya çıkan ve artarak büyüyen çevresel krizleri açıklama amacıyla çalışmalar yürütmüştür. O'Connor (1998), ekolojik Marksist eleştirileri geliştirerek sermayenin doğaya yönelik kullanım ve suiistimallerinin kapitalizm içinde ayrı bir çelişki doğurduğunu ve çevre sistemlerine yönelik bir tehdit oluşturduğunu öne sürmektedir. Bu durumun temelde kapitalist üretimin hammaddelere serbest ve sınırsız erişim gibi belli şartlara dayanmasının sonucunda ortaya çıktığını belirtmek mümkündür. Doğanın pazarlanabilir bir sermaye haline getirilmesi gerçek üretim maliyetlerini dışsallaştırmakta ve bunun sonucunda sistemin çeşitli alanlarında üretim maliyetlerini yükseltmektedir.

O'Connor'un ifadeleri incelendiğinde, Karl Polanyi'nin serbest piyasa kapitalizminin gelişimi konusundaki çalışmalarından etkilendiğini görülmektedir. Polanyi, 19. Yüzyıl liberal devlet sisteminin kendi kendini düzenleyen bir piyasaya olan güveni sonucunda toprağı, emeği ve parayı yalnızca birer meta olarak algıladığını belirtmiştir. 20. Yüzyılın başlarında ortaya çıkan liberal öğretiler, kapitalist üretimin girdilerine erişimin sürdürülebilmesinin tek yolu olarak büyük çaplı düzenlemelere tabi

tutulan serbest bir piyasa arayışına yol açmıştır. O'Connor (1998), doğanın metalaştırılmasının kaçınılmaz bir şekilde doğal kaynakların bozulmasına neden olduğunu belirtmektedir. Örneğin, kereste üretiminde hammaddeye erişim ancak orman kaynaklarına ucuz ve sınırsız erişim gerektiren bir üretim sürecine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tarz bir üretim kalıbı içinde kaynak kullanımının gerçek maliyetleri bu kaynakları kullananlar tarafından karşılanmadığından, kaynakların tükenmesi sorunu ortaya çıkmaktadır. Polanyi, böyle bir üretim düzeninin "toplumun insani ve doğal özünü yok etmeden hiçbir şekilde varlığını sürdüremeyeceğini" ileri sürmektedir. Kapitalizmin ilk çelişkisinde belirtilen üretim güçleri ve üretim ilişkileri arasındaki çelişkilerde olduğu gibi, ikinci çelişkide de kapitalizm kaçınılmaz bir şekilde yaşamın biyofiziksel temeli gibi kendini varlığının temelinde yatan koşulların imhasına yol açmaktadır.

2.3.2 Risk Toplumu

Risk toplumu yaklaşımı iki seviyede sosyal kabul tartışmalarının merkezinde yer almaktadır. Bu seviyelerden ilki Wüstenhagen v.d. (2007) tarafından yapılan sosyal kabul çalışmalarındaki Sosyo-politik ve piyasa kabulü aşamalarında rol alan aktörlerin algılanan risklerin üretilmesindeki ağırlıklı rolü, diğeri ise halk kabulü alanında özellikle yönetsel alanda yer alan güven ve adalet duygusunda oluşturduğu boşluk şeklindedir. Diğer taraftan risk toplumu ekseninde gelişen/yayılan hassasiyetlerin ya da yeni yönelimlerin potansiyel riskleri üreten sistemin yeniden üretilmesinde (yeşil piyasaların genişlemesi gibi) de etkili olduğunu ve bu noktada yukarıda değinilen çelişkileri üretme potansiyeli barındırdığını unutmamak gerekir.

Risk toplumu *(Risikogesellschaft)* isimli çalışmasında Beck (1992), batı dünyasının tarihsel bir dönüşüme tanıklık ettiğini belirtmektedir. Bu dönüşüm doğrultusunda endüstri toplumunun yerini, geçmişte hâkim kıldığı natüralist dünya

görüşüne karşı çıkan yeni bir modernitenin aldığı belirtilmektedir. Sanayi çağının kriterlerini oluşturan öngörülebilirlik ve kesinlik gibi özellikler, toplumsal dönüşümün getirdiği moderniteyle birlikte yeni riskler ve fırsatların oluşturduğu tehditlerle karşı karşıya kalmıştır. Modernite bir yandan bilimsel bilginin kullanılmasının sağladığı potansiyele yönelik rasyonellik ve inançları barındırırken, diğer yandan geleceğe dönük senaryolarda dünyanın sürekli olarak risklerle karşılaşılan tehlikeli bir yer olacağı potansiyelini barındırmaktadır. Bu riskler gündelik alanlarda tartışılması gereken riskleri barındırdığı kadar, nükleer savaş ya da çevresel felaketlerden kaynaklanabilecek riskleri de barındırmaktadır. Beck (1992) bu noktada, insanların eski düzenin sosyal bağlarından ve kısıtlamalarından kurtulduğunu fakat günlük yaşamlarının tüm yönlerini etkileyebilecek bir dizi yeni tehlike üzerinde yoğunlaşmak zorunda kaldığını belirtmektedir. Mevcut düzenin menkul kıymet yapısında bozulmaların başlamasıyla birlikte insanların temel kaygıları, modernleşmenin bir parçası olarak sistematik biçimde üretilen risklerin önlenmesi ya da ortadan kaldırılması alanlarına yönelmiştir. Bu durum, sınıfsız yeni bir toplumsal döneme geçişi ya da insanların mevcut konumlarının yaşamsal fırsatları sınırlandırdığı anlamına gelmemektedir. Beck (1992), risklerin eşitsiz olarak dağıldığını ve kapitalist toplumun karakteristik eşitsizliklerini sürdürebileceği şekilde düzenlenebildiğinin altını çizmektedir:

"*Tıpkı zenginlik gibi riskler de kapitalist toplumun sınıfsal düzenine uymaktadır fakat ters bir şekilde: zenginlik en üst sınıfta birikmekte, riskler ise en altta birikmektedir. Bu bağlamda, risklerin sınıfsal düzeni ortadan kaldırmak yerine güçlendirdiği gözlenebilmektedir. Yoksulluk, talihsiz bir risk birikimini kendine çekmektedir. Buna karşın zenginler (gelir, güç ya da eğitim bağlamında) risklere karşı güvenliği ve risklerden özgürlüğü satın alabilmektedirler." (Beck, 1992: 35).*

Riske karşı kırılganlığın, toplumda eşitsiz bir şekilde dağılmasına rağmen, Beck (1992), sınıfsal bağların zayıfladığını ve modernleşmenin geleceğinde insanların mesleklerinden ya da aile geçmişlerinden elde edilen bilgileri kullanarak yaşam tarzları, siyasi görüşleri ve inançlarını tahmin edebilmenin mümkün olmayacağını belirtmektedir. Nitekim Beck (1992), aynı gelir düzeyinde ya da diğer bir deyişle aynı "sınıf" içinde bulunan insanların farklı yaşam tarzları, alt kültürler, sosyal bağlar ve kimlikler arasından seçim yapabildiklerini ve hatta bunun bir tercihten ziyade gereklilik olduğunu belirtmektedir. Beck'in daha sonra yürüttüğü çalışmalarda *Risk Toplumu* çalışmasında ihtiyatlı olarak ele alınan sınıflı toplumun meşruiyeti ve sosyal yapıların anlamlılığı gibi konular daha açık ve cesur bir şekilde ele alınmaktadır. Örneğin *Cesur Yeni İş Dünyası (The Brave New World of Work)* isimli çalışmasında üst ve alt sınıfların artık açıkça tanımlanmış kutuplar olmadığını fakat yeni yollarla kesişip kaynaştıklarını ve belirsizliklerle dolu bir politik ekonomi içinde güvensizliğin toplumun hemen hemen bütün kesimlerinde hâkim olduğunu belirtmektedir (Beck, 2014a).

Kişilerin davranışları ve yaşam biçimlerinin modern dünyada sosyal sınıf gibi kavramlar kullanılarak tahmin edilememesinden ötürü Beck (1992), bu yeni dönemi "sınıfsız kapitalizm" olarak tanımlamaktadır. İnsanların kendilerini planlarının merkezinde tutmaya zorlandıkları bireyciliğin hâkim olduğu yaşam tarzları ortaya çıkmakta ve sosyal biyografiler bu doğrultuda bir refleks şeklinde inşa edilmektedir. Toplumun bütünlüğünün bozulduğu ve bireylerin "Ben Şirketi" şeklinde performans göstererek kendilerini piyasada satmaları konusunda teşvik edildikleri belirtilmektedir (Beck, 2014a). İş yerlerinde sınıfsal çatışmalar önemini kaybederken cinsiyet ve ırksal eşitsizlikler daha büyük önem kazanmaya başlamıştır. İnsanlar yaşamlarının bütün alanlarında tanımlanmak istedikleri sosyal gruplar dahil olmak üzere farklı seçenekler arasında tercih yapmak durumundadırlar ve bunun sonucunda belirli konularda geçici katılım düzlemleri oluşmaktadır. İnsanlar, amaçları birbiriyle çatışan bir dizi sosyal ve

politik gruba katılabilmektedir. Buna örnek olarak bir bireyin sol bir sendikaya üye olurken sağ bir siyasi partiye oy vermesi gösterilebilir. Beck bu durumun risk toplumundaki hayatta kalma mücadelesinde bireylerin pragmatik reflekslerini temsil ettiğini iddia etmektedir (Beck, 2014b).

Modernitenin bir getirisi olarak sınıflar arasındaki keskin çizgiler silinmeye başlamış ve eğitim ve iş hayatında yaşam biçimleri ve deneyimler gittikçe bireyselleşmiştir. Fakat bu durum sınıfsal düzen içindeki toplumsal eşitsizliklerin yeni modernite içinde ortadan kalktığını ya da azaldığını göstermemektedir. Sosyal eşitsizlikler insan hayatında oldukça etkili bir şekilde devam etmektedir. Ancak bu eşitsizliklerin geçmişte olduğu gibi belirli alt sınıflar üzerinde oluşmaktan ziyade bireysel düzeyde baskısını arttırdığı iddia edilmektedir. Beck (1992), batı toplumlarında sosyal eşitsizliklerin şaşırtıcı bir istikrar gösterdiğini ve bu konu üzerindeki ampirik araştırmaların önemli farklılıkları ortaya koymasının mümkün olmadığını belirtmektedir. Her ne kadar moderniteyle birlikte sınıfsal kimliklerin zayıflaması ve yaşam tarzlarının bireyselleşmesi gibi gelişmeler olmuşsa da gelir eşitsizlikleri, iş bölümünün yapısı ve ücretli emeğin temel belirleyicileri nispeten değişmeden devam etmektedir.

Beck'in ortaya koyduğu sosyal süreçler, Giddens'in (1991) çalışmalarıyla geniş çapta desteklenmiştir. Giddens (1991) "yüksek modernite" dönemini, insanların geçmiş nesillerin yaşamlarının bir parçası olmayan yeni belirsizliklere maruz kaldıkları ölçüde oluşan bir risk kültürü ile özdeşleştirmektedir. Bu risk kültüründe insanların, tutarlı bir biyografi oluşturmalarına yardımcı olacak şekilde çeşitli deneyimleri yaşamak zorunda kaldıkları ve bu nedenle benliklerini bir refleks biçiminde yarattıkları belirtilmektedir. Bu doğrultuda Giddens (1991) insan hayatında faaliyetlerin hiçbir koşulda önceden belirlenmiş bir seyre uymadığı ve tamamının koşullu olaylara açık olduğu gerçeğinin

farkındalığıyla birlikte, insan hayatında riskin oynadığı önemli rolü kabullenmenin zorunluluğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca "risk toplumunda yaşamanın, çağdaş toplumsal düzlemde hem bireysel hem de küresel düzeyde gerçekleşebilecek olaylara karşı hesaplı bir tutumla yaşama zorunluluğunu beraberinde getirdiği belirtilmektedir (Giddens, 1991).

Günümüzde modernitenin küreselleşmeyle birlikte getirdiği aşırı üretim, yeni tehlikeleri büyük risklere dönüştürmüştür. Modernleşme sürecinde insanların sınıf gözetmeksizin tamamının ve diğer canlıların hayati tehlikeleri de ciddi boyutlara ulaşmıştır. Eryılmaz (2017), çalışmasında nükleer enerji santrallerinin özel şirketler tarafından sigortaya tabi tutulmadığını bu risklerin ciddiyetine örnek olarak göstermiştir. Küresel çapta hayati tehlikeler barındıran bu risklerin çözümünde öncelikle bireyler, kurumlar ve tüm toplum bilimlerinin değerleri ve gelenekleri üzerinde yeniden değerlendirmeye gitmesi gerekliliği açıktır. Modernleşme sürecinde sınıf fark etmeksizin insanlığın ciddi bir kısmı zarar gördüğünde çevre sorunları zorunlu olarak gündeme gelecek, endüstri toplumunun ve erken modernleşme süreçlerindeki toplumsal faaliyetlerin yerini sigorta şirketleri, piyasa ve devletlerin ortak çabaları aldığı takdirde risklerin çözümü konusunda olumlu gelişmeler yaşanabilecektir (Fisher v.d., 2019).

Buttel (1997) tarafından düşük gelir düzeyindeki ülkelere modernleşme teorilerinin çoğu varsayımının uymadığı yönünde eleştirse de Beck, klasik modernleşme ile dönüşlü modernleşme arasında ayrışmadan söz ederek ilkinde mücadele edilen dogmatik/dini referansların yerini alan bilim ve teknoloji anlayışının süreklilik ve kopuşu ifade eden dönüşlü modernizmle sorgulanmaya başladığını (değişimin esaslarının değişimi) ileri sürmektedir. Tasnif klasik modernizmde servet üretiminin mantığının risk üretimi mantığına hakimiyetine karşın dönüşlü modernizm de bunun tersine bir sürece girildiği savunulmaktadır. Yani "örtük yan etkiler" olarak

meşrulaştırılan durumun artık sosyal ve siyasi tartışmalarda önemli bir gündem maddesine dönüştüğü ileri sürülmektedir.

2.3.3 Sürdürülebilir Kalkınma ve Yenilenebilir Enerji

1970'li yıllar ekonomik işleyişte karlılık oranlarının düşmesi nedeniyle sistemin krize girdiği bir dönemdir. Arap-İsrail savaşı sonrasında yaşanan yenilgi Petrol İhraç Eden Arap Ülkeleri Örgütü'nün (OAPEC) petrol ambargosu ilan etmesiyle sonuçlanmıştır. Durum adı konmamış bir krizin somut bir olayla kristalize olmasıdır. Sabit talep, arz sınırlaması ve fiyat yükselmesine bağlı olarak yüksek enflasyon ve ekonomik durgunluk koşulları derinleşmiştir. Koşullar enerji tartışmalarını merkezde tutan ekonomik gelişmeye kısıtlar getiren çevre ve toplum sorunlarını uluslararası camianın gündemine taşımıştır. Adını Birleşmiş Milletler Çevre Komisyonu'nun dönem başkanı Brundtland'dan alan ve 1987 yılında yayınlanan Ortak Geleceğimiz başlıklı rapor, sürdürülebilir kalkınmayı "bugünün ihtiyaçlarının, nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama yeteneğinden ödün vermeden karşılanması" olarak tanımlayarak dönemin arayışlarına çerçeve oluşturmuş ve krizin aşılmasına dönük hedefleri tanımlamıştır. Buna göre büyümenin sürdürülmesi ve kalitesinin değiştirilmesi; istihdam, gıda, enerji, su ve sağlık gibi temel toplumsal ihtiyaçların karşılanması; sürdürülebilir bir nüfus yapısına odaklanma, kaynak setini korumak ve zenginleştirmek; teknolojinin yeniden ele alınarak risklerin yönetilmesi; ekonomi ve çevre konularının karar mekanizmalarında iç içe değerlendirilmesi temel hedefler olarak belirlenmiştir. Giddens (2013:91) bu durumu köklü bir değişiklik olmaksızın varlığını uzun süre muhafaza edemeyecek olan modern endüstrinin kendi kaynak materyallerini tehlikeli oranlarda kullanabilme olasılığına odaklanma şeklinde açıklamaktadır.

Riode Janeiro'da 1992 yılında gerçekleştirilen Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Konferansında (Yeryüzü Zirvesi) Gündem 21 başlıklı eylem planı çevre ve

kalkınma sorunlarıyla başa çıkılması ve sürdürülebilir kalkınma hedefine ulaşılması motivasyonuyla imzalanmıştır. Planda, insanlığın tarihi bir dönüm noktasında olduğu ve sürdürülebilirliğin ekonomik verimlilik, sosyal eşitlik ve çevrenin korunmasıyla mümkün kılınabileceği ilan edilmekteydi. Geçen zaman içerisinde asıl fonksiyonel sorunu ıskalayarak Malthusian fikirleri hatırlatacak "dünya taşıma kapasitesinin aşımı" türünden mekanik başarısızlık çözümlemeleri olsa da küresel ısınma, biyoçeşitliliğin azalması ve toplumsal eşitsizlikler gibi olumsuzluklarla mücadelede başarısız kalınmasında politik tercihlerin hâkim belirleyici olduğu görülmektedir. Piketty (2014) durumu modern büyümenin doğasının ya da piyasa ekonomisinin kurallarının, servet eşitsizliklerini doğal yoldan azaltıp toplumsal ahenk ve istikrarı tesis edebileceğini düşünenlerin kendilerini kandırdığı biçiminde özetlemektedir.

Tanuro ve Fiddler'a göre (2011) insani ihtiyaçları karşılamak için kullanılan enerji kaynakları ve dönüşüm yöntemleri nötr değildir. İklim değişikliği ve nedenleri bunu doğrulamaktadır: Bir üretim biçiminin belirleyici özelliği sadece üretim ve mülkiyet arasındaki ilişkiler değil, enerji kaynağı seçimleriyle şekillenen teknolojik uygulamalardır. Ölü emekte yoğunlaşmış, yenilenemeyen kaynaklar üzerine kurulmuş, malların aşırı tüketimine yönelmiş kapitalist enerji sistemi merkezi, anarşik, savurgan ve etkisizdir. Günümüzde yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanmak ve bu alandaki teknolojileri kullanmak, yaklaşımın klasik içeriğine sadık kalındığında sürdürülebilir kalkınma sağlanması açısından en önemli araçlardan biri olarak tanıtılmaktadır (OECD Group of Urban Affairs, 1995). Gerçekten yenilenebilir enerjiler salt teknolojik açıdan değerlendirildiğinde diğer enerji kaynaklarına kıyasla çok daha az olumsuz çevresel etki üretmesi, sınırlı olmayan kaynak yapısı ve bağımsız bölgesel çözümler sunması yönüyle olanaklar sunmaktadır. Drake ve arkadaşları (2005) sürdürülebilir enerjiyi enerji yoğun mal ve hizmetlerin tüm insanlara adil bir şekilde sunulması ile gelecek nesiller için dünyanın korunması arasında dinamik bir uyum

biçiminde tanımlamaktadır. Bununla birlikte her bir özellik Tanuro'nun değindiği biçimiyle yeni bir enerji sitemi olmadan anlamsızlaşmaktadır.

2.3.4 Bir Piyasa Enstrümanı Olarak Yenilenebilir Enerjiler

Günümüzde enerji tüketiminin halen görece küçük bir kısmını oluşturmasına rağmen, yenilenebilir enerjilerin kullanım oranı hızla artmaktadır. Artış yakın gelecekte yenilenebilir enerji teknolojilerinin son 40 yılın dijital, bilgisayar ve telekomünikasyon alanındaki küresel gelişmelerine benzer bir ekonomik unsur haline dönüşme potansiyeli barındırmaktadır. Dijital devrim, küreselleşmenin temelini atmış ve bilgiye dünyanın her yerinden ulaşımı mümkün hale getirmiştir (Zysman ve Newman, 2006). Ekonomik yenilikler, dinamik şirketler ve yeni birikim döngüleri oluşturan bu dijital dönüşüm aynı zamanda küreselleşme yanlılarının yeni ekonomi savlarının kanıtını oluşturmuştur. Dijital devrimde olduğu gibi yenilenebilir enerji sistemleri de yeni bir kapitalist küreselleşme çağına öncülük etme potansiyeli taşımaktadır.

Yenilenebilir enerjilerin dijital devrime benzer biçimde yaratabileceği muhtemel etkiler göz önünde bulundurulduğunda, enerji dönüşümünün sınırları ve vadettikleri de piyasa koşullarında şekillenecektir. Para ve büyüme hala piyasaların temel motivasyonuyken yeşil/çevreci görünmek ise dönemin yeni normudur. Örneğin Harriss-White ve Harriss'in (2007) Birleşik Krallık'ta yaptıkları çalışma sonucunda yenilenebilir enerji politikalarının sermayenin çıkarlarıyla iç içe olduğu ve bu çıkarların çoğunlukla yenilenebilir enerjilerin ikame olabileceği enerji teknolojilerine yapılan yatırımlar çerçevesinde tanımlandığı belirtilmektedir. Aynı şekilde güneş ve rüzgâr enerji teknolojilerinin küresel çapta az sayıda uluslararası şirket ve devlet tekelinde olması teknolojik anlamda yenilenebilir enerjilerin çevresel faydalarını azaltmamakla beraber merkezi olmayan bir enerji sistemiyle oluşturulabilecek demokratik olasılıkları ve samimi çevre mücadelesi inancını zayıflatmaktadır.

Günümüzde var olan çevresel krizler, temelde sermayenin yeni bir birikim döngüsüne başlaması için bir fırsat sunmakta ve sürdürülen finansal spekülasyonların tekrarlı başarısızlıklarına üretken sermayenin yenilenmesi ile son vermenin bir yolu olarak sistemin devamlılığını sağlamaktadır. Mueller ve Passadakis'in (2010) belirttiği üzere "ekolojik kriz, yeşil bir kapitalist rejimde ne çözülmüş ne de yok sayılmıştır ve bunun yerine büyüme stratejisinin merkezine yerleştirilmiştir" (Mueller ve Passadakis ,2010). Bunun yanında yeni enerji sistemleri, ulaşım hatları, mimari tasarımlar ve üretken süreçlerin yeniden yapılandırılması aracılığıyla, mevcut rejim çevreye verilen zararın azaltılmasında rol oynayabilmektedir. Böylelikle sermaye yeni yatırım alanlarında çevreye zarar veren endüstrilerin zorunluluğundan kurtularak dinamik ve yeni piyasalarda karlı fırsatlar elde edebilmektedir. Böyle bir stratejik değişim mevcut krizleri çözme iddiasıyla kalmamakta, aynı zamanda yeni siyasi formu meşrulaştırarak küresel çaplı toplumsal bir temele sahip hegemonik bir ideolojik altlık oluşturmaktadır. Eleştirel yaklaşımlar bu durumu enerji üretim sistemlerinin yarattığı çevresel sorunlar ile kapitalizmin büyüme stratejisi arasındaki acil sorunları çözebilmek adına üretilen bir yanılsama olarak değerlendirmektedir (Newell ve Paterson, 2010).

Küresel iklim değişiminin yarattığı krizlerin geniş çaplı kabul görmesiyle birlikte uluslararası sermaye önemli bir dönüşüm teknolojisi olan alternatif ve sürdürülebilir enerji endüstrileri üzerinde yoğunlaşmıştır. Dönemin Birleşmiş Milletler Genel Sekreteri Ban Ki Moon tarafından "küresel endüstrinin büyük çaplı bir yeniden yapılandırmaya gitmesi" şeklinde gerçekleşecek bir "yeni yeşil anlaşma" çağrısında bulunması ya da iklim konferanslarında hedeflerle beraber bu hedefleri gerçekleştirebilecek piyasa aktörleri için konunun cazip nasıl kılınacağı tartışmaları maaliyet almama ve karlı olanın yerine yeni karlı olanı ikame edebilme çabalarıdır (Ki Moon, 2010). Scientific American'da yayınlanan bir çalışmada 100 trilyon dolarlık bir program kapsamında dünya enerjisinin 2030 yılına kadar yüzde 100'ünün rüzgar, su ve

güneş kaynaklarından temin edilebileceği öne sürülmektedir (Jacobson ve Delucci, 2009). Bu miktar enerji dönüşümü ile elde edilecek faydalar açısından makul gözükse de maaliyetin hangi çevrelerce karşılanacağı hususunda belirsizlikler taşımaktadır (Birol, 2007).

Küresel yenilenebilir enerji piyasası, 2016 ve 2020 yılları arasında %8,9'luk bir bileşik yıllık büyüme oranını (CAGR) temsil eden 2020'de 692,8 milyar dolarlık toplam gelire ulaşmıştır. Bu gelişim iç dinamikleri açısından yetersiz bulunsa da sağlanan teşvikler, alım garantileri, yeşil vergiler vb. türünden uygulamalar yükün toplumsal kesimler üzerinde olduğu tartışmalarını gündemde tutmaktadır. Öte yandan gelişmiş, gelişmekte ve az gelişmiş ülkeler arasındaki piyasa ilişkilerinin yenilenebilir enerji teknolojileri özelinde sürdüğü, yeni bir pazar dinamiği ve bağımlılık ilişkisi olarak belirdiği de bilinmektedir. Örneğin ABD'de "yeşil" endüstrilerin dünya çapında ekonomik üstünlüğü korumak için önemli bir alan olduğu iddia edilmektedir. Eski ABD başkanı Obama bu konuda "temiz enerji ekonomisine yön veren uluslar, küresel ekonomiye öncülük eden uluslar olacaktır ve Amerika bu ulusların başında olmalı" ifadesini kullanmıştır. Bunun yanında ABD'li politika yorumcusu Thomas Friedman yeşil teknolojileri "enerji arzının yeni para birimi" olarak adlandırmış ve ulusal kalkınmada önemli bir rol oynadığını iddia etmiştir. Türkiye de 2023 yılı temmuz ayı itibariyle faaliyette olan rüzgâr türbinlerinin marka oranlarına bakıldığı zaman %29,47 Nordex-Almanya, %20,08 GE-ABD, %19,86 Enercon-Almanya, %17,32 Vestas-Danimarka, % 11,33 Siemans/Gamesa-İspanya, %0,99 Suzlon-Hindistan ve gerisi Sinovel-Çin, Senvion-Almanya ve Goldwind-Çin tamamının büyük ekonomik aktörlere ait olduğu görülmektedir (TÜREB, 2023).

2.3.5 Sosyo-Teknik Bir Konu Olarak Enerji Dönüşümü

Enerji sistemlerinin basit bir teknoloji ve ilgili altyapının birleşimi olarak görülmesinden ziyade, toplumu derinden etkileyen sosyo-teknik bir sistem olduğunu kavramak önemlidir. Geels (2004) özellikle sistemin tasarlanma şekli ve nasıl çalışması gerektiği hakkındaki düşünce biçimlerinde temel değişikliklerle ilgili yeniliklerin uygulanmasında kurumsal değişiklikler ve dikkatli bir stratejik yönetim gerektiğini belirtmektedir. Dolayısıyla yenilikler belirli sosyal ilişki biçimleriyle ilgili olan kurumlara, sosyal uygulamalara ve ekonomik kuruluşlara etki etmektedir. Bu durumu buhar motorundan içten yanmalı motora geçiş sürecinde toplumun sosyal, politik, ekonomik ve mekânsal alanlarda dönüşümler yaşamasına ve yeniden şekillenmesine benzetmek yanlış olmayacaktır. Nitekim, enerji teknolojileri (ya da teknolojiler) ve toplum sürekli olarak birbirini etkileyen ve biçimlendiren olgulardır. Bu etkileşim sosyal kabul anlayışıyla yakından ilgilidir. Bunun nedeni teknolojik gelişimin daha geniş sosyal faktörlere bağlı olduğu ve teknolojilerin, toplumların etkileşimli karmaşıklığının sonucunda başarısız olabileceği ya da daha da gelişebileceği gerçeğidir (Sovacool v.d., 2020).

Sürdürülebilir ve yenilikçi bir enerji sistemine geçişi küresel düzeyde karşılaşılan problemlere karşı (iklim değişikliği, enerji güvenliği vb.) bir yanıt olarak kavramsallaştırmak faydalıdır fakat aynı zamanda teknolojiler, politikalar ve sosyal kurumlarda gerçekleşen yenilikleri göz ardı etmemek gerekmektedir. Gerçekleşen bu enerji dönüşümü geleneksel enerji sistemi üzerinde önemli baskılar yaratacak ve karşılığında sosyal, ekonomik ve politik yapılarda oldukça büyük değişikliklere yol açacaktır. Örnek vermek gerekirse, rüzgâr enerjisinin yaygınlaşması yeni düzenleme biçimleri (planlama kuralları vb.) meydana getirecek, enerji piyasalarında ve teşviklerde değişikliklere yol açacak, türbinlerin üretilmesi için yeni üretim süreçlerini beraberinde

getirecek, üretim süreçlerinde yeni beceriler gerektirecek ve yeni ağ sistemlerine yönelik bir ihtiyacı doğuracaktır. Bu somut etkilere ek olarak, rüzgâr enerjisinin yayılması, enerji üretimine kimin ev sahipliği yapacağı ya da kimin sahip olacağı gibi mevcut yerleşik sosyal/ekonomik/mekânsal normları, adalet konusunu veya belirli mekânsal estetik değerleri tartışmaya açacaktır.

Bir topluluğun yürütülecek bir rüzgâr enerjisi projesi teklifine ne şekilde cevap verebileceği ele alındığında, yukarıda bahsedilen faktörlerden birkaçı ya da tamamı birlikte etki üretebilmektedir. Bu nedenle, sosyal kabul kavramını geniş bir sosyo-teknik bağlamda ele almak teknolojinin pratiğinde karşılaşabilecek önemli sorunları ortaya koymak ve çözmek açısından faydalı bulunmaktadır (Miller, 2013). Rüzgâr enerjisi ve diğer yenilenebilir enerji projelerindeki aktörlerin (yönetim birimleri, geliştiriciler vb.) üretilecek enerji konusunu yalnızca teknolojik bir uygulama olarak ele almaları ve daha geniş çaplı sosyal etkileri göz ardı etmeleri, genel olarak yenilenebilir enerji sistemlerinin önünde büyük engellerin oluşmasına ve sosyal kabul seviyesinde azalmaya neden olabilmektedir. Yenilenebilir enerji sistemlerinin toplumsal boyutuna yeterli önem verilmediği takdirde, halkın katılımının sağlayabileceği fırsatlar ortadan kalkmakta ve aktörler tarafından yerel toplulukların yenilenebilir enerji sistemlerinin önünde bir engel oluşturduğu algısı ağır basmaktadır. Bu nedenle, geniş bir sosyo-teknik bakış açısı yenilenebilir enerjilerin gelişim sürecinde içselleştirilirse sosyal kabulden kaynaklanacak geliştirme engelleri azalacaktır.

Bahsedilen geniş sosyo-teknik bakış açısı ile ele alındığında, bireylerin rüzgâr enerjisi gibi yenilenebilir enerji teknolojileri, belirli enerji projeleri ve enerjiyi teşvik eden ya da düzenleyen kurumlarla bir dizi potansiyel ilişki içinde olduğunu gözlemlenmektedir. Yenilenebilir enerji sistemlerinin üretilme biçimleri, birey ve enerji arasındaki ilişkileri şekillendirebilmektedir. Örneğin yenilenebilir enerjinin elde

edilmesi süreçleri yerleşik konvansiyonel enerjilerden farklı olarak kamusal bir hizmet olarak, özel enerji tedarikçileri tarafından, toplulukların çalışmalarıyla, bireylerin kendi evlerinde, ya da özel şirketlerin kendi bünyelerinde yaptıkları çalışmalarla yürütülebilmektedir (Cass ve Walker, 2009). Bu farklı süreçlerin her biri, toplumun üyeleri için farklı roller gerektirmektedir. Bu roller arazi sahibi, protestocu, hizmet yararlanıcısı, bir projenin ortağı yahut enerji için bir müşteri vb. şeklinde olabilmektedir. Bu rollerin her birinin şekillenebilmesi için belirli süreçler ve düzenlemeler gerekmektedir. Bu rollere sahip bireylerin bazıları bir ekonomik gerçekliğe (bir müşteri ya da yatırımcı olarak) bağlı olurken, diğerleri yerel bir manzarayı korumak gibi duygusal motivasyonlara bağlı olabilmektedirler. Bu nedenle, toplumun rüzgâr enerjisi projeleri ve daha genel olarak bir teknoloji olarak yenilenebilir enerjiler ile ilişkisi, teknolojik anlayışın dışında daha karmaşık sosyo-teknik bir anlayışa duyulan ihtiyacı vurgulamaktadır. Bu karmaşıklığa gereken önemi verebilmek, toplumsal kabule yönelik anlayışın da şekillenmesine yardımcı olacaktır.

ÜÇÜNCÜ BÖLÜM: SOSYAL KABUL KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Rüzgâr enerji sistemlerinin yaygınlaşmasıyla beliren tartışmalar üzerine gelişen literatürün kabul/reddetme süreçleriyle ilintili bir kavram seti oluşturduğu görülmektedir. Bu kavramlar çalışmalarda bağımsız olarak kabul/reddetme sürecinin tanımlanması amacıyla kullanıldığı gibi araştırmalarda onu destekleyici ya da tartışmacı alt ögelerini de oluşturabilmektedir. Bu bölümde ilk olarak tanımlayıcı kavramlara sonrasında ise destekleyici kavramlara yer verilecektir. Söz konusu kavram seti, veri elde araçlarının geliştirme sürecinde indikatörler olarak kullanılmıştır.

3.1 Tanımlayıcı Kavramlar

3.1.1 Sosyal Kabul

Ağırlıklı bir sosyal psikoloji kavramı olarak karşımıza çıkan sosyal kabul kavramının enerji-toplum ilişkilerinde kullanılmasıyla geçerlilik ve normatif etkileri açısından tanımlanması konusunda zorluklarla karşı karşıya kalındığı bilinmektedir. Ricci ve arkadaşları (2008) sosyal kabul kavramının psikolojik açıklamalarının dar olduğunu öne sürerek insanların yeni teknolojilerle olan ilişkilerinin birçok boyutunu görmediğini ve bağlamsal faktörlerin yeni gelişmelerle uyumluluğunun kabullenme olasılığını yükselttiğini iddia etmişlerdir. Örneğin, hidrojen projelerinin hava kalitesine yüksek değer veren ve taşıma maliyetlerine daha az önem veren bir ortamda (yani bağlamda) yüksek olasılıkla kabul edileceğini düşünmektedirler.

Batel ve Devine-Wright (2015)'da kavramın çağrıştırdığı üzerinden sadece "kabul" kavramına odaklanmanın insanların enerji altyapısıyla olan ilişkileri üzerindeki yukarıdan aşağı bakış açısını sürdürmekle kalmayıp, diğer destek, belirsizlik, direnç ve ilgisizlik gibi tepkilerin anlaşılmasını geri planda bırakacağını belirtmektedir. Jobert ve

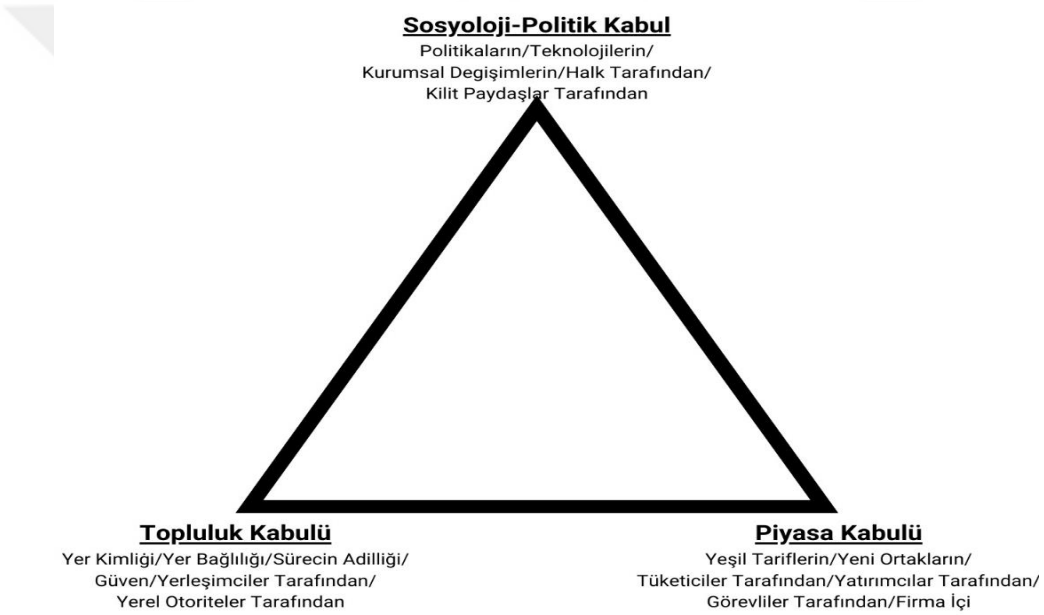
arkadaşları (2007) ise, sosyal kabul kavramı kapsamında asıl ilgi odağı olan konunun "kabul" kavramı yerine "kabul etmeme" olduğuna değinmektedir.

Daha geniş ve kapsayıcı bir kavramın geliştirilme sürecinde, algılanan kısıtların bazılarının üstesinden gelebilmek için alternatif kavramsal çerçeveler ile ilişki kurulduğu görülmektedir. Bunlardan biri, kurumsal sorumluluk girişimlerinden ortaya çıkan ve yaygın olarak madencilik endüstrisinde uygulanan "İşletmek için Sosyal Lisans" fikridir. Bu fikir, ev sahibi topluluk ile bir proje arasında uzun vadeli bir ilişki kurma ihtiyacının önündeki kabulle ilgili engellerin ele alınarak politika belirleyicilerinin ya da yatırımcıların, bir tesisin etrafında yaşayanların ihtiyaçlarını erken bir aşamadan saptayarak sürecin duyarlı ve şeffaf yürütülmesi gerektiğini ileri sürmektedir (Hall v.d., 2013). Benzer şekilde, enerji altyapısına uygulanan "sosyal sürdürülebilirlik" kavramı da enerji projeleri ve yakınında ikamet eden topluluklar arasında oluşturulması gereken, uygulama için bir çerçeve ve süreç olarak kabul edilebilecek olan, uzun vadeli etki ve ilişkileri vurgulamaktadır (Whitton v.d., 2014).

Yürütülen eleştirilere ve karmaşık bir sosyal fenomeni basitleştirme riskine rağmen, literatürde, bir projeye etkili bir muhalefet olmamasına dayalı olan ya da refah azaltıcı etkilerin refah artırıcı unsurlarla dengelendiği Pareto optimal (bir kişinin bir başkasına zarar vermeden kar yapmasının mümkün olmadığı durum) bir ticaret şeklindeki tanımları dahil olmak üzere yapılmış birçok sosyal kabul tanımı vardır (Cohen, 1995). Rüzgâr enerjisi çalışmalarında ise sıklıkla kullanılan tanımlardan biri Upham (2015; 107) tarafından *"belirli bir sosyal birim üyeleri tarafından (ülke veya bölge, topluluk ya da kasaba, hane halkı, organizasyon), önerilen ya da mevcut bir teknolojiye ya da sosyal teknik sisteme ilişkin lehte ya da olumlu bir yanıt (tutum, niyet, davranış ve kullanım)"* şeklinde yapılmıştır. Genel olarak, sosyal kabul, "algılanan etkilerden" (yenilenebilir enerji sistemlerinin uygulanmasının riskleri, maliyetleri ve

faydaları) yanı sıra "algılanan sorunlardan" ("geleneksel" enerji kaynaklarına güvenmenin olumsuz etkilerinden) etkilenir. Bu tür sorunlar arasında CO_2 emisyonları, azalan fosil yakıt rezervleri ve nükleer enerjiyi benimseme riskleri bulunmaktadır (Huijits v.d., 2012).

Wüstenhagen v.d. (2007) tarafından sunulan yenilenebilir teknolojilerin toplumsal kabulüne yönelik daha geniş çapta tanınan kavramsal çerçeve Upham'ın tanımıyla uyumluluk göstermektedir. Wüstenhagen v.d. (2007), sosyal kabulü Şekil (2)'de belirtildiği üzere farklı kabul çevreleri ve ilgilerini üçlü modelle ele almaktadır.



Şekil 2. Rüzgar Enerjisinin Sosyal Kabul Bileşenleri

Kaynak: Wüstenhagen v.d., (2007)

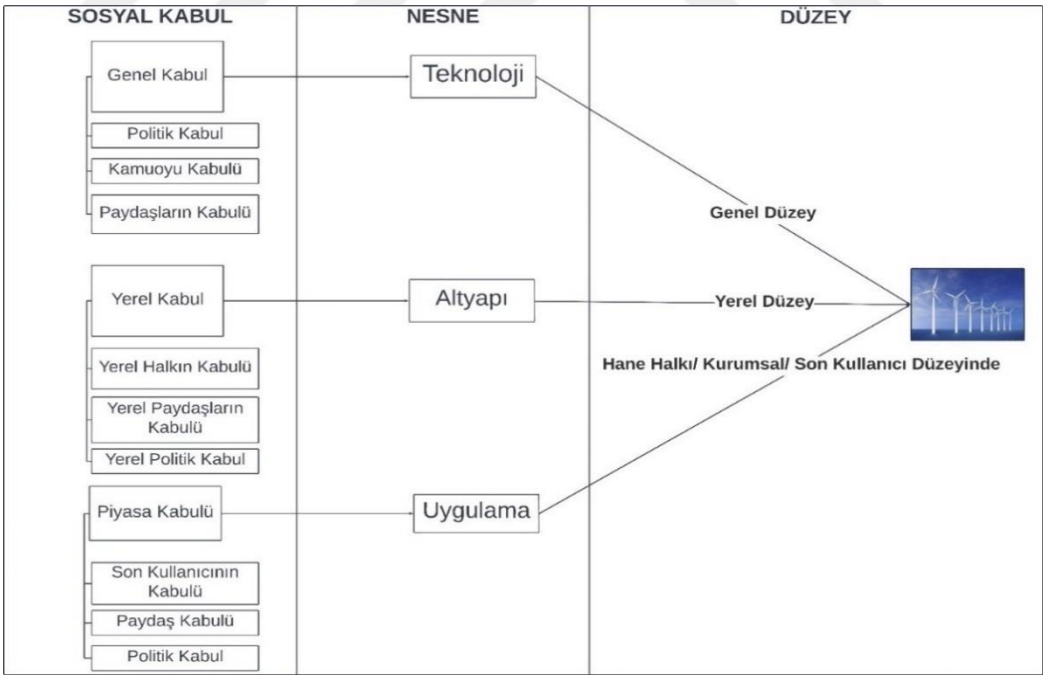
Modele göre kabul süreçleri ölçek noktasında hiyerarşik fakat aktörlerin süreçlerde kazanacağı farklı roller çerçevesinde yer yer iç içe geçmiş süreçlerden/basamaklardan oluşmaktadır. Yaklaşıma göre üç temel kabul basamağı bulunmaktadır. Bunlar, teknolojinin (belli bir yere özgü olmadan) geliştirilmesi konusunda, belirli teknolojilerin yayılmasına ve daha geniş kamuoyu teşviklerine izin veren ya da tanıtan devlet politikaları ve kurumsal çerçeveler gibi geniş kabul konularını

içeren sosyo-politik kabul; bir teknolojinin veya yeniliğin piyasa tarafından benimsenmesini açıklayan, finansal kuruluşların teknolojiye yatırım yapma ya da borç verme istekleri, teknolojinin büyük ölçekli üretimi ve tüketicilerin teknolojinin yarattığı pazarlara girme isteği gibi eğilimleri içeren piyasa kabulü ve bu çalışmanın odağında bulunan uygulama noktalarında etki alanına girdiği düşünülen yerleşimler, yerel halk, yerel makamlar, sivil toplum ve doğrudan etkiye maruz tüm gruplar topluluk/halk kabulü şeklindedir. Modelin dinamik tarafı ise halk olarak kabul basamağında yer alan birey ya da grubun tüketici olarak piyasa ya da kamuoyu algısı noktasında sosyo-politik kabul basamaklarında temsilidir.

Yenilenebilir enerji hedeflerine ulaşma amacıyla yapılan karmaşık finansal ve endüstriyel düzenlemelere bakıldığında, piyasa kabulü ve sosyo-politik kabul kavramlarının şu an için özellikle gelişmekte olan ülkelerde temel sınırlayıcı faktörler olmadığını söylemek mümkündür. Çünkü politik ve piyasa aktörlerinin yeşil piyasalar/ekonomi konusunda büyük oranda uzlaşısı söz konusudur. Geniş halk kitlelerin de algılanan riskler, gelişen çevre duyarlılığı ve endişeler ekseninde rüzgâr enerjisine genel kredisi bulunmaktadır. Fakat toplulukların gözünde yenilenebilir enerji sistemlerinin algılanma şekli ve kabul edilme düzeyi, belirlenen hedeflere ulaşabilmek açısından ve yeni bir enerji anlayışının geliştirilmesi zorunluluğu açısından darboğaz olarak görülmektedir. Topluluk kabulü boyutu, kapsamı açısından toplumsal endişeleri daha geniş bir bağlamda ele almakta ve proje tasarımını, onay süreçlerini ve kabulün önündeki engelleri etkileyen bir faktör olarak toplulukların rolünü vurgulamaktadır. Aynı zamanda topluluk kabulü boyutu, rüzgâr enerjisine yönelik geniş çaplı tutumları (örn. sosyo-politik kabul) yürütülen projelere özgü konularla (örn. Arka Bahçemde Olmasın-NIMBY) kıyaslama olanağı sunmaktadır.

Wüstenhagen v.d.'nin (2007) ortaya attığı orijinal çerçeve, sosyal kabul için güçlü fakat basit bir bulgusal araç işlevi görmektedir. Ancak bu çerçevenin oluşturulması

beraberinde daha fazla tartışma ve değerlendirme getirmiştir. Upham v.d. (2015) ve Fournis ve Fortin (2017), son on yılda sosyal kabul kavramının nasıl geliştiğine dair araştırmalar yürütmüştür. Özellikle rüzgâr enerjisinin sosyal kabul boyutuna yönelik 100 makalenin incelenmesinin ardından Fournis ve Fortin (2017), rüzgâr enerjisinin kabulünün etkilendiği analiz ölçeği, psikolojik faktörler, yerel grupların yapıları, yönetimsel yapılar ve süreçler, katılım süreçleri ve rüzgar enerjisi sektörünün piyasa ve endüstriyel yapısının niteliğini içeren birçok temayı ele almıştır. Rüzgâr enerjisinin sosyal kabulüne yönelik yapılan bir çalışmada ise ev sahibi topluluklarının heterojen yapısını göz ardı etmemek gerektiği, bu toplulukların içinde farklı rollere (örn. Ev sahibi, tüketici, çevre aktivisti vb.) sahip bireylerin de vurgulanması gerektiği belirtilmektedir. Ayrıca rüzgâr enerjisinin grup, gruplar arası ve toplumsal düzeylerde nasıl tartışıldığı ve anlaşıldığı konusundaki farkındalık önemli bulunmaktadır (Batel ve Devine-Wright, 2015).



Şekil 3. Enerji Teknolojilerine Yönelik Kabul Türlerinin Sınıflandırması

Kaynak: Upham v.d. (2015)

Upham ve arkadaşları (2015), Wüstenhagen ve arkadaşlarının (2007) sosyal kabul kavramını geliştirerek, kabulün üretildiği (yahut sınırlandırıldığı) farklı ölçekleri

(coğrafi ölçekleri de dahil ederek) ve bunun nesneler, kurumlar ve farklı sosyal ögeler arasında yaratılan ilişkilerde ne biçimde aracılık ettiğini belirlemek amacıyla Şekil (3)'te gösterilen yeni bir kavramsal çerçeve oluşturmuşlardır. Buna göre aktörler politik gruplar, paydaş grupları ve halk aksı genel/politika, yerel/topluluk ve hane halkı/organizasyon seviye aksı ile kesilmektedir.

Azarova ve arkadaşları (2019) ise yenilenebilir enerjinin sosyal olarak kabul edilmesinin yalnızca belirli bir enerji teknolojisini yerelde hayata geçirmek ve kabul edilmesiyle ilgili olmadığını, aynı zamanda onunla gelen idari, teknolojik ve sosyal unsurların kabulüyle ilgili olduğunu iddia etmektedir. Böylece bu yaklaşımlar rüzgâr enerjisi üzerine yapılan çoğu çalışmada gözlemlenen sosyal kabulü yeni bir enerji teknolojisine yönelik genel halkın tutumunu ölçen "genel kabul", ya da yerel bir topluluğun yaşam alanlarına bir yenilenebilir enerji sistemi kurmakla karşı karşıya kaldığı özel durumlara odaklanan "yerel kabul" odağından her ölçekte daha ilişkisel bir alana kaydırmaktadır.

Kavramın önceleri basitçe ve doğrusal olarak toplum-teknoloji ilişkisine odaklanan yapısına rağmen araştırmacılar, düzenleyiciler ve geliştiriciler arasında güçlü bir rezonansa sahip olmaya devam ettiği ve böylece rüzgâr enerjisinin daha geniş sosyal ve politik boyutlarının karşı karşıya gelip tartışılabileceği önemli bir alan yarattığı söylenebilir. Scherhaufer ve arkadaşları (2017) sosyal kabulün ekonomik, politik, teknolojik, kültürel, dilbilimsel ve diğer sosyal yönlerden kaynaklanan bireysel ve kolektif alanları birleştirdiğini belirtmiştir. Günümüzde enerji, toplum ve toplumsal değişimin vatandaşlık unsuru arasındaki ilişki üzerine daha derin varsayımların yürütülmesi gerektiği inancı, bununla ilişkili olarak da geniş bir disiplin perspektifi ve teorik altlığın tartışmaları besleyeceği öngörüsü ile kavramın çok sayıda paydaş ve altyapı arasındaki karmaşık ve değişken ilişkileri belirten çok yönlü, dinamik bir yapıya

kavuşacağı düşünülmektedir. Özellikle rüzgâr enerjisinin uygulanmasına yönelik radikal hedefler düşünüldüğünde "tutum değişikliği" için psikoloji ve diğer sosyal bilim disiplinlerinden alınan tutarlı teorik çerçeveler, kavramların açık tanımları, yenilikçi metodolojik araçların kullanımı, sembolik ve duygusal yönlere daha fazla vurgu yapan sistematik araştırmalara ihtiyaç artmaktadır (Jung v.d., 2016).

3.1.2 Arka Bahçemde Olmasın Tutumu (NIMBY – "Not In my Back Yard")

"Arka Bahçemde Olmasın (Not in My Back Yard)" olarak adlandırılan NIMBY tutumu, birçok paydaşın rüzgâr enerjilerine karşı muhalefeti anlamlandırmasında faydasız ve belki de yanıltıcı bir etki bırakmıştır. Herhangi bir muhalefeti yererek tanımlamak amacıyla sık sık kullanılıyor olsa da Wolsink (2000, s.5) tutumu "olumlu bir tutum ve direnci birleştiren fakat asıl motivasyon kaynağı kişisel maliyetler ve faydalar üzerinden şekillenen insanların tutumu" şeklinde tanımlamıştır. Benzer şekilde Swofford ve Slattery (2010) çeşitli anlamlar yüklenen kavrama en yaygın ve basit anlamıyla gerekli olduğu düşünülen tesisleri kendi bölgelerinde istemeyen insanların muhalif davranışı şeklinde özetlemektedir. Kavram, tutum ve davranış arasındaki boşluğu açıklamanın bir yolu olarak literatürde kullanılmaktadır. Bu açıdan bakıldığında, bir topluluk veya bir topluluk içindeki belirli bireylerin, "arka bahçelerini" bencilce korumaları nedeniyle bir rüzgâr enerjisi projesine karşı çıktıkları gözlenmektedir. Bu noktada rüzgâr enerjisi projelerine karşı çıkanların bir şekilde irrasyonel, engelleyici ve halkın faydasına karşı oldukları ileri sürülmektedir (DuPont, 1981; Short, 2002). NIMBY tutumu, proje tasarımından, bulunduğu yerden, kabul sürecinden ya da daha geniş bir politik ekonomiden kaynaklanan etkilerin net bir şekilde yansıtılmasını engelleyebilmektedir. Özellikleri nedeniyle, NIMBY tutumu, basitçe bilgi sağlayarak çözülebilen ve muhalefetin bilim ya da teknolojik cehaletle

açıklandığı "kamu açığı" perspektifiyle yakından ilişkilendirilmektedir (Burningham v.d., 2006).

NIMBY kavramı, rüzgar enerjisi projelerine karşı tutumları tanımlamak konusunda kavramsal zayıflığı, yanlışlığı ve zarar verici olması gibi özellikleriyle rüzgar enerjisi alanında çalışan araştırmacılar tarafından önemli ölçüde eleştirilmektedir (Aitken, 2010a; Burningham v.d., 2006; Devine-Wright, 2005, 2009; Wolsink, 2000, 2007, 2012; Ellis v.d., 2007; Van der Horst, 2007)[2]. Bidwell (2011) ise NIMBY'nin birinin neden arka bahçesinde rüzgar çiftliği istemediğiyle ilgili açıklamadan yoksun olduğunu belirtmektedir. NIMBY'nin işlevsel bir kavram olarak kullanılabileceğini iddia eden bazı araştırmacılar olmasına rağmen yerel muhalefetin toplumsal gerçekliği ile NIMBY kavramıyla tanımlanan yerel muhalefetin birbirleriyle uyuşmadığına dair güçlü ve geniş bir fikir birliği bulunmaktadır.

NIMBY kavramının yanıltıcılığı üzerinde akademik çevrelerde büyük çaplı bir fikir birliği olmasına rağmen, özellikle kitle iletişim araçlarında ve siyasi söylemlerde, karmaşık bir olguyu basit olarak açıklamanın bir yolu olarak tercih edilmeye devam etmektedir. Bu nedenle, akademik karşı çıkışlara ve azımsamalara rağmen NIMBY kavramı varlığını günümüz tartışmalarında korumaktadır. Nitekim Wolsink (2012), terimin yanlışlığına rağmen çoğu söylemde "tartışmasız bir gerçek" olarak kabul edilecek kadar yerleşik olduğunu belirtmektedir. Bu durumun rüzgâr enerjisi projelerinin kabulü için ciddi etkileri bulunmaktadır. Geliştiricilerin ve politik aktörlerin toplumun kaygılarına odaklanma biçimlerini değiştirme ve böylelikle toplumun tepkilerini "irrasyonel" olarak görme ve reddetme olasılığı doğacaktır. Ayrıca bütün aktörlerin verdikleri tepkilerin dinamiklerini etkileyerek aktörler arasındaki çatışmaların artmasına neden olabilecektir.

[2] Nitekim, Kemp (1990), NIMBY kavramını "güçlü bir şekilde savunulan çevresel, politik ve ahlaki düşüncelerin yanıltıcı genişliğinin ve derinliğinin basitleştirilmesi" olarak tanımlamaktadır.

NIMBY kavramı ayrıca yerel muhalefeti güvenilir olmayan, kamu çıkarlarına karşı ve bazı yönleriyle sapmış olarak çerçevelemekte; bastırılması ve kaçınılması gerektiği fikrine yol açmaktadır. Böyle durumların, proje tasarımı ve kabul sürecinde sağlanması gereken şeffaflık ile ilgili olumsuz sonuçlara yol açmakla birlikte daha zararlı hale gelerek çatışmaların olumsuz doğasını daha da yoğunlaştırabilmesi olasıdır. Bidwell (2011) bu açıdan kavrama dönük eleştirileri rüzgâr çiftliklerine yönelik muhalefeti anlamada gelişen özenli bir anlayışın varlığı olarak yorumlamaktadır. Bu nedenle rüzgâr enerjisi projeleri kapsamında tüm aktörler tarafından kullanılan kavramsal çerçevelerin, müzakere süreçlerinin önemli anlarında karşılıklı anlayışı sağlayabilmek için en azından bazı temeller oluşturma potansiyeli ve analitik değerlendirme altlığına sahip olması gerekmektedir.

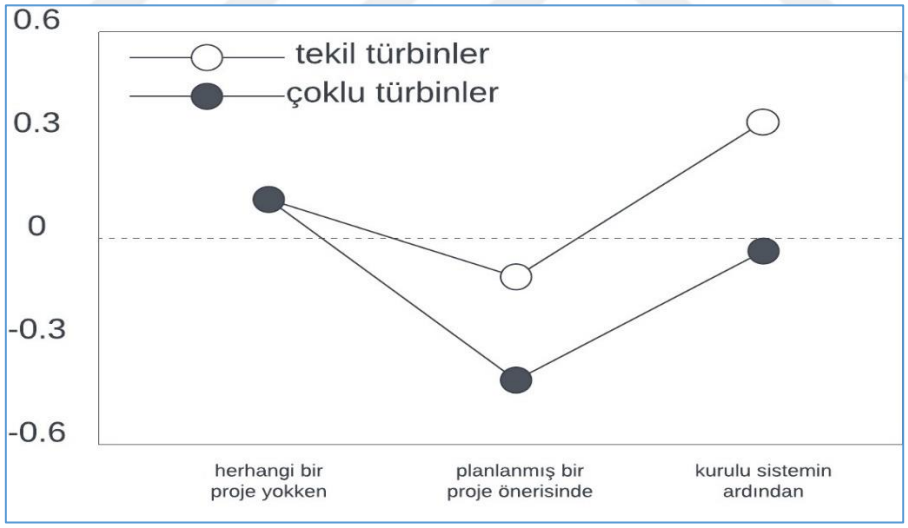
3.2 Destekleyici Kavramlar

3.2.1 Sosyal Kabulün Dinamik-Değişken Yapısı

Sosyal kabul kavramını ele alırken, bireylerin ve toplulukların rüzgâr enerjisi gibi yenilenebilir enerji projelerini algılama ve tepki verme biçimlerinin dinamik doğasını göz ardı etmemek gerekmektedir. Yapılan çalışmalarda, rüzgâr enerjisi projelerinin uygulanmasını toplumsal bir değişim süreci olarak ele almak gerektiğine dikkat çekilmesine rağmen (Batel ve Devine-Wright, 2015), çoğu araştırma toplulukların verdikleri tepkileri kısa süreli verilerle ele almaya çalışmakta ve genellikle oturum tercihleri üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bireylerin ve toplulukların rüzgâr enerjisi projelerini algılayış biçimleri bilişsel bir süreci içermektedir ve bu süreç proje tasarımı, halkın rıza ve katılımının sağlanması, projenin inşası ve işletilmesi gibi süreçlerle eş zamanlı olarak ilerlemektedir. Bu nedenle, sosyal kabul kavramının zaman içinde nasıl değişebileceği konusuyla birlikte topluluklar ve rüzgâr enerjisi projeleri arasındaki uzun

vadeli ilişkiler çerçevesinde kabul ve tepki süreçlerinin önemi, bütünsel bir kabul kavramı ile anlaşılmaya çalışılmalıdır.

Fakat halkın görüşlerine yönelik uzun dönemli çalışmaların azlığı ve mevcut çalışmaların küçük ölçekli olması kabul kavramının geniş ve bütünsel bir şekilde anlaşılmasını zorlaştırmaktadır. Bazı araştırmacılar, sosyal kabulün korku ve algılanan olumsuz etkiler nedeniyle öneri/proje duyurma aşamasında en düşük düzeyde olduğunu belirtmektedir. Öneri aşamasından başlayarak alışkanlık ve korkuların asılsız olduğunun ortaya çıkması gibi nedenlerle projenin uygulanmasından sonra tekrar güçlendiği görülmektedir. Bu süreç U şeklinde (U Shape) bir eğri ile literatürde anlatılmaktadır (Devine-Wright, 2005; Wolsink, 2007a). Şekil (4)'te, Wolsink'in (2007a), Hollanda'da yürüttüğü ve sosyal kabul seviyesindeki değişimi ele aldığı çalışmalardan elde edilen sonuçlar gösterilmektedir.



Şekil.4 Projelere Yönelik Tutumun Zamanla Değişimi[3]

Kaynak: Wolsink (2007a).

Şekil (4)'e göre herhangi bir proje yokken rüzgâr enerjisine dönük genel olumluluk hali planlanmış bir proje önerisinde düşmektedir. Projenin inşaat süreci, inşaatın bitmesi ve işletmeye alındığı dönemlerde ise tekrar olumluluk hali

[3] Şekilde belirtilen Y ekseni standard birimlerdeki grup ortalamalarını göstermektedir (z-skorları). Genel ortalamanın sıfır olması rüzgar enerji uygulamalarına yönelik olumlu tutuma sahip büyük ölçekli bir çoğunluğu temsil etmektedir.

yükselmektedir. Projelerin çoklu ya da tekli olmasına dair de olumlama seviyeleri değişmektedir.

Şekil (4)'de belirtilen uygulama öncesi ve sonrası görüşlerin değişimi, yapılan bütün çalışmalarda aynı şekilde değildir (örn. Eltham v.d., 2008). Daha yakın bir tarihte Wilson ve Dyke (2016) tarafından İngiltere'de yürütülen nispeten küçük ölçekli bir çalışmada, bir rüzgâr enerjisi projesinin uygulamasından 5 yıl önce ve sonrasında elde edilen verilere göre, söz konusu alana göre farklı kabul eğrileri ortaya konulmuştur. Görsel rahatsızlık seviyeleri, uygulama sonrasında düşerken, gayrimenkul fiyatlarındaki değişim, gürültü ve diğer çevresel etkiler gibi konularda halk tepkisinin sabitleştiği ve değişmediği belirtilmektedir. Bu durum, halkın rüzgâr projelerine alışmasının temel korkularını giderdiğini, fakat bir topluluğun rüzgâr enerjisi sistemleriyle yaşadığı sürenin artmasıyla birlikte olumlu tutumlarının artmadığını da göstermektedir. Toplumsal kabulün dinamik yapısı bir dizi kilit konuyu ortaya çıkarmaktadır. Deneyim, bilgi, yakınlık ve alışkanlığın toplumun tepkisini biçimlendirmede rol oynadığı belirtilmektedir (Ladenburg v.d., 2013). Bunun yanında rüzgâr enerjisine yönelik kamuoyu fikrinin değişmeye devam edeceği, sadece doğrudan deneyimlerden değil aynı zamanda daha geniş sosyo-politik süreçlerden ve uygulanan projelerin kümülatif etkilerine de açık olacağı gerçeğine dikkat çekilmektedir. Literatürün büyük bir kısmında halk kabulünün yalnızca kabul tarafına odaklanılması ve proje öncesi/sonrasını içeren uzun süreli çalışmaların ya da deneyimlere yönelik güçlü ampirik verilerin eksikliği rüzgâr enerjisi projelerinin toplumsal kabulünün güncel bilgisinde önemli bir boşluk oluşturmaktadır. Bu durum, halk ve rüzgâr enerjisi projeleri arasındaki uzun vadeli ilişkilerin dinamiklerini daha iyi anlamanın ve buradan gelen bilgileri sosyal kabul stratejilerini şekillendirmede kullanılmasının gerekliliğini ortaya koymaktadır.

3.2.2 Bireysel ve Toplumsal Düzeyde Rüzgâr Enerjisi Bilgisinde Oluşan Farklar (Tutum Farkı)

En genel anlamda kavram rüzgâr enerjisinin fosil tabanlı enerjilere alternatif olarak sunulmasının genel bilgisiyle bir kurulumla ortaya çıkan dışsallıklar nedeniyle ortaya çıkan bilgi arasında bireysel ve toplumsal düzeyde oluşan bilgi/tutum boşluğu olduğu belirlemesini anlatmak için kullanılmaktadır. Yenilenebilir enerji teknolojileri, çevreye zararlı etkileri kanıtlanmış fosil yakıtlara alternatif olacak bir şekilde daha yeşil ve daha zararsız bir alternatif olarak öne çıkmaktadır ve bu durum tanıtıldıkları zamanlardan günümüze güçlü bir kamuoyu desteğiyle birleşmektedir. Yenilenebilir enerjiler arasında kullanımı günden güne artan rüzgâr enerji sistemlerinin de bu noktada daha "yeşil" ve daha zararsız olarak ele alınması, genel kamuoyu bilgisi düzeyinde ileri sürülen olası çevresel etkilerinin farkında olunmaması, göz ardı edilmesi ya da önem verilmemesine neden olmaktadır. Örnek vermek gerekirse rüzgâr enerjisini destekleyen taraflar yırtıcı kuşlar ve yarasalar gibi canlıların etkilenme düzeyinin azaltılması gerektiğini belirtmekle birlikte, kuş gibi kanatlı canlıların popülasyonunda gerçekleşecek bir miktar kaybın, rüzgâr enerjisinin insanlara sağlayacağı katkının yanında küçük bir bedel olduğunu öne sürmektedir (Saidur v.d., 2011).

Rüzgâr enerji sistemlerinin faydaları, endüstriyel rüzgâr üretim sistemlerinin insan sağlığı üzerinde tartışmalara yol açmasını engellememiştir ve hatta fosil yakıtlı enerji üretim tesislerinin sağlığa etkileri tartışmalarına benzer çekişme/karşılaştırma doğmasına da neden olmuştur. Petrol rafinerileri, kömür yakıtlı elektrik santralleri ve doğal gaz çıkarılan tesislere yakın konumlarda ikamet eden ve bu tür tesislerden kaynaklanan emisyonların yerel halkın sağlığına zarar verdiğini belirten aktivistler gibi, rüzgâr enerjisi üretilen tesislere yakın konumlarda ikamet eden topluluk sakinleri ve yerel aktivistler de gürültü, gölge titremesi (büyük türbin kanatları dönerken güneş

ışınlarını keserek titreşimli bir görüntü oluşturmaktadır) ve düşük frekanslı titreşim gibi etkilerden olumsuz etkilendiklerini iddia etmektedir. Tıp doktoru Pierpont (2009) iddiaları destekleyecek şekilde mide bulantısı, baş dönmesi, kulak çınlaması, uyku bozukluğu ve baş ağrısı gibi sağlık problemlerinin endüstriyel rüzgâr türbinlerine belli bir yakınlıkta yaşayan ve hassasiyeti bulunan insanlarda ortaya çıkabileceğini ileri sürmektedir. Bununla birlikte söz konusu dışsallıklardan şikayetçi olan topluluk ya da gruplarla yapılan çalışmalarda tüm karşıtlık ve engelleme çabalarına karşın yenilenebilir enerjileri geleceğin enerjisi olarak tanımladıkları görülmektedir.

Sağlıklı bilimsel ve resmi cevaplara ulaşılamaması bilgi/tutum farkını besleyen nedenlerden biridir. Fosil yakıtları kullanan enerji tesislerine yakın konumlarda ikamet eden toplulukların şikayetleri gibi, endüstriyel ölçekte rüzgâr enerji tesislerinin insan sağlığına etkilerine yönelik iddialar bazı bilim insanları ve düzenleyiciler tarafından "boş karşıtlık" olarak anlamlandırılıp titiz olmayan verilerle inkâr edilebilmektedir. Buna örnek olarak rüzgâr enerjisini savunan tarafların bir rüzgâr türbininin ürettiği gürültünün ev aletlerinden fazla olmadığı iddiası ve bazı bağımsız araştırmaların ortaya koyduğu rüzgâr çiftliğine komşu olan bireylerin yaşadıkları semptomların rüzgâr türbinlerinin fiziksel etkilerinden ziyade, bireylerin rüzgâr enerjisi tesislerine karşı rahatsız hissetmelerinden kaynaklandığı iddiası örnek gösterilebilecek türden yaklaşımlardır (Knopper ve Ollson, 2011).

Endüstriyel ölçekteki rüzgâr türbinlerinin çalışmasının sağlık açısından iddia edilen olumsuz etkileri, rüzgâr çiftliklerine yakın konumlarda ikamet edenler tarafından orantısız bir şekilde taşınan bir yük ve başlı başına çevresel bir adaletsizlik olarak algılanmaktadır. Fakat bu tür olumsuz sağlık etkilerinin olup olmadığı hakkında yürütülen tartışmalar, aslında rüzgâr enerjisi ile bildirilen semptomlar arasındaki nedensel bağlantıların mevcut enerji sistemlerinin karakteristik iki adaletsizliğine işaret

etmekte ve bu adaletsizliklerin yenilenebilir enerji dönüşümü sürecinde de devam ettiğini ortaya koymaktadır. Bu iki adaletsizlik kaynağı savunmasız olarak görülen/ya da yeşil dönüşümün maaliyetlerini ödeyenlerin karşılaştığı olası çevresel etkiler ve genel hedefler/piyasa motivasyonları çerçevesinde çevresel tehlikelerin "yerel bilgisi" açısından resmi düzeyde bir görmezden gelme halidir.

Bilim ve teknoloji üzerinde yürütülen akademik çalışmalar değerlendirildiğinde bazı konuların sistematik olarak geri plana atıldığı görülmektedir. Hess (2020) bunu devlet kurumları ve özel şirketlerin araştırma fonlarını kontrol etmeleri nedeniyle sınai ve askeri seçkinlerin çıkarlarını potansiyel olarak tehdit eden sorgu alanlarından kaçınılması olarak değerlendirmektedir. Örneğin, rafinerilere komşu olan insanların havaya yayılan zehirli maddeler ve sağlık üzerindeki etkilerin ilişkilendirilebileceği çalışmalar ya da rüzgâr türbini sendromunun varlığını belirlemek amacıyla yürütülebilecek araştırmalar, sistemli bir şekilde geri planda bırakılmaktadır. Benzer şekilde karşıt gruplarında tüm bilimsel çalışmaları yanlı niteleyerek hem çalışma yapılması hem de üretilen bilginin kullanımından geri durdukları görülmektedir. Bilginin üretimindeki bu tür engellemelerin yol açtığı bilgi boşlukları, endüstriyel etkilerin asıl yükünü taşıyan düşük gelirli ve yoğun azınlık nüfusu içeren topluluklar üzerinde büyük çaplı bir adaletsizliğin oluşmasına neden olmaktadır (Frickel, 2008). Ayrıca bu durum, çevresel düzeyde verilen kararlardan etkilenen kişilerin bu kararlar üzerinde bilgi ve etki sahibi olmasını gerektiren usul (prosedürel) adalet duygusuna da zarar vermektedir (Shrader-Frechette, 2005; Schlosberg, 2007). Ortaya konulması planlanan bir yenilenebilir enerji projesinin sağlık-çevre üzerindeki potansiyel etkilerine yönelik çalışmalar yapılmadığı sürece, tesislere komşu olan bireyler için bilgilendirilmiş bir katılım fırsatının varlığından söz edilememektedir (Ottinger, 2013).

Araştırmacıların çevre adaletine yönelik tekrarlı şekilde yürüttükleri çalışmalar sonucunda, uzmanların tehlike ve zararlı etkileri değerlendirme biçimleri ile etki altındaki toplulukların tehlike ve zararlardan etkilenerek edindikleri yerel bilgi arasındaki uyuşmazlıkların kullanılan yöntem ve ulaşılan sonuçlar üzerinde tartışmalara yol açtığı görülmektedir (Irwin, 1995). Örneğin Aitken'in (2009) bir çalışmasında, rüzgar enerjisinin gelişimine itiraz edilen bazı durumlarda, çevresel etki altındaki halktan bireylerin, uzmanların türbinlerden gelen gürültüyü ölçme yöntemlerini eleştirdikleri ve gürültünün gerçek etkilerini yakalayamadıklarından şikayet ettikleri belirtilmektedir. Ayrıca araştırmada, karar alma ve düzenleme yapılarının sistematik bir biçimde uzman görüşlerine ayrıcalık sunduğu ve yerel bilginin meslekten olmayan sıradan bireyler tarafından oluşturulması nedeniyle göz ardı edildiği ve bu durumların rüzgar enerjisi ile ilgili tartışmalarda önemli rolü olan bir eğilim olduğu belirtilmektedir (Aitken, 2009). Bu noktada yerel bilginin politik ve düzenleyici süreçlerde marjinalleştirilmesi, konuda uzman olmayan fakat çevresel etkilerden doğrudan etkilenen yerel halkın, karar alma mekanizmalarında uzmanlarla eşit bir şekilde katılımını engelleyen bir usul adaletsizliğine yol açtığı anlaşılmaktadır.

Enerji üretiminde genel olarak oluşan bilgi boşlukları ve yerel bilginin resmi açıdan göz ardı edilmesine bir çözüm yolu olarak bilim insanları ve topluluk bireyleri/grupları arasında oluşturulacak iş birliği önemsenmelidir. Bu iş birliği temelinde, yerel bilginin yürütülecek projelerin tasarımına dahil edilmesi, etki altındaki grupların çevresel sağlık sorunlarını ele alan çalışmalar yürütülmesi ve uzmanların gözünde güvenilirliğin sağlanabilmesi amacıyla çeşitli bilimsel protokollerin iş birliği içinde uygulanması gibi faaliyetler tasarlanmalıdır (Corburn, 2005). Birçok topluluğun, çeşitli çevre-sağlık etkilerinin yerel bilgisini belgelemek amacıyla bilim adamlarıyla birlikte ortak stratejiler kullandığı literatürde belirtilmektedir (Brown, 1992; Corburn, 2005). Bilim adamlarının yanı sıra, düzenleyici kurumların da oluşan çevresel

tehditlerin toplum sağlığı üzerindeki etkileriyle ilgili bazı çalışmalarında iş birliği temelli yaklaşımlar benimsedikleri de örneklendirilmektedir (Lievanos v.d., 2011). Makro faydalar gözetilerek geliştirilen rüzgar gücünün insan-çevre üzerine etkilerini anlama çabalarının büyük bir kısmı, yukarıda belirtilen halkın katılımı ve iş birliği ile gerçekleşen yaklaşımlardan uzaktır. Mevcut araştırmalar sınıflandırmaları bilimsel ya da popüler olarak ayırmaktadır. Bu tür araştırmaların çoğunun tasarımı etki altındaki toplumun katılımı olmadan yapılmıştır. Ayrıca halkın katılım ve iş birliğinin sağlandığı çalışmalar kolaylıkla bilim dışı olarak eleştirilmekte ve sonuçlarının güvenilirliği sorgulanmaktadır (Knopper ve Ollson, 2011). Ayrıca resmi kurumların çevresel etkileri anlamaya yönelik çalışmalarında yalnızca halktan temsilcilerin acil sorunların belirlenmesinde dahil edilmesi ve -özgün, katılımın temel alındığı araştırmaların yerine- devlet kurumları tarafından yapılan/yaptırılan hakemli çalışmalar ve raporlar temel alınmaktadır. Yerel bilgi bu noktada tekrarlı bir şekilde göz ardı edilmektedir (Joshi v.d., 2012). Yenilenebilir enerjiye geçiş sürecinde, çevre-sağlık sorunlarının anlaşılmasında dar kalıplarda yürütülen bilimsel yaklaşımların yol açtığı adaletsizlikleri belirlemek amacıyla yürütülen çalışmaların azlığı dikkat çekmektedir. Bunun yanında paylaşıma kapalı, halkın katılımı olmadan ele alınan tamamen fayda temelli yaklaşımlarda, uzman olmayan yerel halkın çeşitli kaygıları uzmanlar tarafından basitçe yorumlanmakta ve/veya teknolojinin gerçek faydalarını ve zararlarını halkın anlamadığı konusunda görüşler ortaya konmaktadır (Aitken, 2009; Barnet v.d. 2012). Bu durum enerjinin dönüşüm sürecinde, geçmişte fosil yakıtların kullanıldığı sistemlerdekine benzer şekilde adaletsizliklerin sürüp sürmeyeceği tartışmalarını canlı kılmaktadır.

3.2.3 Yer Bağlılığı ve Yer Kimliği

Bazı araştırmacılar rüzgâr enerjisi projelerine karşı yerel düzeyde en şiddetli tepkinin yerel peyzajdaki değişikliklerden ve ortaya çıkan görsel bozulma kaygısından

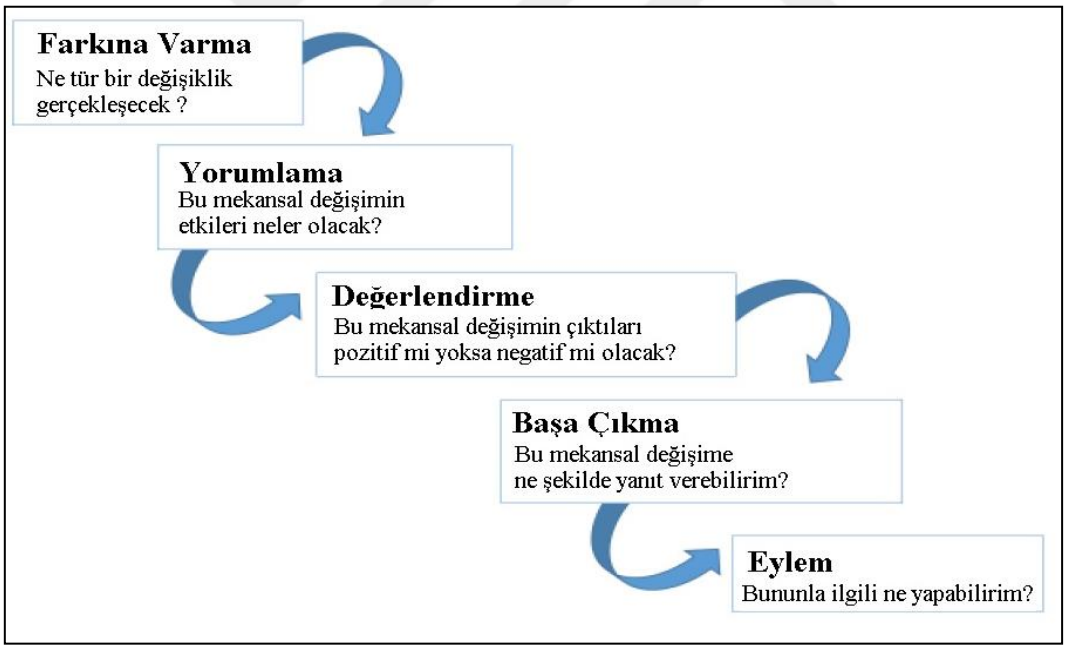
kaynaklandığını belirtmektedir (Pasqualetti 2011). Ancak, bir bireyin belirli bir yere olan ilgisini ifade etme biçiminin, yalnızca bir manzarayı estetik olarak değerlendirmesinden ibaret olmadığını belirtmek gerekmektedir. Bireyin mekanla ilişkisi, rüzgâr enerjisi projelerinin sosyal kabulü ile alakalı olan yer bağlılığı ve yer kimliği (place attacment & place identity) kavramları ile, açıklanmaktadır (Devine-Wright ve Howes, 2010). Bu açıklama, bireyin önerilen bir rüzgâr enerjisi projesine tepkisinin, basit bir NIMBY algılayışından ziyade, yakın bir bağlılık geliştirdikleri yerlerin bozulmasına karşı verdikleri duygusal bir tepkiden ve bir koruma içgüdüsünden kaynaklanabileceğini öne sürmektedir.

Dugstad ve arkadaşları ise (2023) görsel estetik peyzaj etkileri, rekreasyon kalitesinin azalması, artan arazi kullanımı ve biyolojik çeşitlilik üzerindeki etkiler nedeniyle kültürel ekosistem hizmetleri (Zerrahn, 2017) olarak adlandırılan, piyasa mekanizmaları tarafından sağlanamayan ekosistemlerden elde edilen çok çeşitli maddi olmayan faydalar üzerinde baskı oluştuğunu iddia etmektedir. Onlara göre mekân bir ekosistemin biyofiziksel ortamı, başka bir deyişle tanımlanmış bir coğrafi alanın fiziksel yönleri olarak düşünülmektedir. İnsanların bu fiziksel ortamda yaşanmışlıkları başladığı zaman mekândan manzaraya geçiş başlamaktadır (bu duruma coğrafi olarak "yer" demeyi uygun görüyoruz). Peyzaj, sonuçta piyasa dışı kullanım değerlerine sahip olan rekreasyon ve peyzaj estetiği gibi kültürel ekosistem faydaları sağlamaya ve onunla ilişkili diğer kullanım dışı değerlerin üretilmesiyle ilişkilenir. Böylece yere rekreasyonel işlevselliğiyle ilişkili bağlılıkla; bireyin bir yere olan bağlılığını kişisel kimlik, duygular ve yer hakkındaki hisler açısından tamamlayan kimlik birbirlerini üretecek şekilde çalışmaya başlamaktadır.

Bu iddiayı kanıtlar nitelikte, Ellis v.d. (2007) tarafından Kuzey İrlanda'da yürütülen bir çalışmada, yerel bir rüzgâr projesine karşı çıkan bireylerin bazılarının, bu

tepkiyi kendi bölgelerine karşı hissettikleri sorumluluk duygusundan dolayı verdikleri, kıyıların doğal kalitesi, eşsiz karakteri ve deniz manzarasının terapötik değerinin tepki geliştirilmesinde etkili olduğu bulunmuştur. Ladenburg'da (2010) kıyı alanını mevsimden bağımsız olarak yoğun bir şekilde kullanan katılımcıların deniz üstü rüzgâr çiftliğini negatif algıladıklarını görmüştür. Soerensen ve arkadaşlarına göre (2003) ziyaret ettikleri yerlerin bozulmamış doğasının tadını çıkarmak isteyen turistler yerel sakinlerden çok daha fazla çiftliklere olumsuz bakmaktadır.

Sosyal kabule sosyal psikoloji alanından katkılar sunan Devine-Wright (2009), bir bireyin ya da topluluğun mekan değişimi üzerinden yerel düzeyde yapılacak bir rüzgâr enerjisi projesini algılayışını ve projeye karşı potansiyel tepkisini belirten bir çerçeve oluşturmaktadır (Şekil 5.).



Şekil 5. Mekânsal Değişime Karşı Zamanla Gelişen Psikolojik Tepki Aşamaları

Kaynak: Devine-Wright (2009)

Bu kavramsal çerçeve, topluluklar için yürütülen yerel bir projenin anlamını (tehdit ya da fırsat algısı gibi) sosyo-psikolojik açıdan ne şekilde oluşturduklarını birkaç aşamada (farkındalık, değerlendirme vb.) göstermektedir. Devine-Wright (2009) ayrıca

sosyo-kültürel, kolektif ya da grup, kişiler arası ve kişisel olarak sınıflandırdığı yapı ile bireylerle topluluk üyeleri arasındaki etkileşimin önemini vurgulamış ve rüzgâr enerjisi projelerine yönelik genel bir stratejinin geliştirilmesi yollarına aracılık edebilecek farklı seviyeler tanımlamıştır. Aynı çalışmada toplulukların diğer bireylere ve kurumlara duydukları güvenin ve özellikle bir bireyin ya da topluluğun rüzgâr enerjisi projesi hakkında manipülasyon, haksızlık ya da gizlilik gibi olguların var olduğunu düşünmesinin sosyal kabul düzeylerini nasıl etkileyebileceği de ortaya konmuştur. Sosyal kabulün ilişkisel ve iletişim boyutunun altı çizilen yaklaşımda insanların proje hakkında konuşma üslupları; medya ya da topluluğun kilit aktörleri tarafından projenin nasıl betimlendiğine kadar dikkat edilmektedir. Devine-Wright, (2009) toplulukların rüzgâr enerjisi projelerine karşı tutumlarının geliştiği süreci "eylem" ile ilişkilendirerek tamamlamaktadır. Eylemin temelinde yatan fikir "yer bozulması" şeklinde ifade edilmektedir. Eğer bir birey güçlü bir yer bağlılığına ya da duygusal olarak bağlı olduğu mekânın rüzgâr enerjisi gibi bir uygulama tarafından bozulacağı fikrine ulaşırsa daha zayıf yer bağlılığına sahip ve/veya daha az rahatsız edici olduğunu düşünen bireylere göre bazı eylemlerde bulunma konusunda motivasyonlarının daha yüksek olduğu belirtilmektedir.

3.2.4 Güven

Özellikle rüzgâr enerjisi olmak üzere kamuoyunun yenilenebilir enerji gelişmelerine yönelik tutum ve tepkilerini ele alan literatür incelendiğinde, yerel halk nezdinde güven oluşturabilmenin ne denli önemli olduğu vurgulanmaktadır (Aitken, 2010b; Ricci vd., 2010; Walker vd., 2010; Wolsink, 2007b). Almanya ve Danimarka gibi Avrupa ülkelerinde yenilenebilir enerji girişimlerine yönelik güven, devletlerin demokratik olgunluğu veya enerji projelerinde kooperatif ve topluluk mülkiyeti türünden araçlarla daha kolay oluşturulabilirken (Toke, 2005), yenilenebilir enerji

projelerinin geliştirilmesi konusunda büyük ticari enerji şirketlerinin ön planda olduğu; merkezi; denetimsiz; yasal süreçlerin esas yönüyle kapalı ülkelerde en önemli sorunlardan biri yerel topluluklarla olumlu ilişkilerin ne şekilde geliştirebileceğidir. Bu nedenle "güven" kavramı, adalet kavramıyla birlikte yenilenebilir enerji girişimlerine yönelik tartışmaların odağında bulunmaktadır. Nitekim güven ve adalet kavramlarının net bir tanımlama yapmaya izin vermeyen belirsiz ve karmaşık doğasına rağmen aralarındaki ilişki oldukça belirgindir.

Literatürde belirtildiği üzere yerel topluluklar bulundukları bölgede yürütülecek ticari girişimlere karşı son derece şüpheci bir tutum sergilemekte ve bu nedenle bu girişimleri üstlenen aktörlerin halkın güvenini kazanması önemli bir zorluk teşkil edebilmektedir (Bell vd., 2005; Hadwin, 2009). Özellikle rüzgâr enerjisi olmak üzere yenilenebilir enerji girişimlerine yönelik toplumsal muhalefetin bu teknolojilerin yaygınlaştırılması önünde büyük bir engel oluşturduğu literatürde sık sık dile getirilmektedir (Barry vd., 2008; Bell vd., 2005; Devine-Wright, 2007; Ellis vd., 2007; Peel ve Lloyd, 2007). Buna rağmen sürdürülen projelerde toplumun güvenini sağlamaya yönelik kurumsallaşmış ya da standartlaşmış bir yaklaşım bulunmamaktadır. Yerel topluluklar yakınlarında önerilen bir yenilenebilir enerji projesinin inşa edilmesi halinde geliştiricilerin toplumsal bir fayda sağlayacağının farkında olsalar da bu faydaların neleri içerdiği ya da nasıl fayda sağlayabileceği gibi konularda bilgiye erişimleri oldukça kısıtlıdır. Bu nedenle geliştiricilerin sağlayacağı toplumsal faydalar ne denli büyük olursa olsun, farkındalık sağlanmadığı sürece yenilenebilir enerji girişimlerinin kamuoyunda şüphe uyandırma ve adalet algısı üzerinde olumsuz etkiler bırakma ihtimali devam edecektir.

Rüzgâr enerjisi projelerinin kabul görmesini sağlamak ya da muhalefetten kaçınabilmek için gerekli olan güveni kazanmanın yolunun önerilen proje hakkında bir

adalet duygusu yaratmaktan geçtiği düşünülmektedir (Barry vd., 2008; Breukers ve Wolsink, 2007; Upreti ve Van der Horst, 2004; Wolsink, 2007b). Fakat güven ve adalet kavramları açık olmamakla birlikte ne şekilde teşvik edilebileceği de net değildir. Örneğin Gross'un (2007) gözlemlediği gibi adalet hem süreçlerle hem de sonuçlarla ilgili olarak algılanabilmektedir. Nitekim prosedürel adalet algıları, sonuç/çıktı adaleti algılarından etkilenebilirken, bu durumun tam tersi de geçerli olabilmektedir. Bellaby (2010) güven kavramının karmaşıklığına ve farklı şekilde yapılan birçok yoruma dikkat çekmiştir. Güvenin bilinçli, yansıtıcı bir inanç ya da bilinçsiz, kabullenilmiş bir duygu olarak deneyimlenebileceğini gözlemleyen Bellaby (2010), güveni birinin ya da bir kurumun kişinin çıkarına en uygun şekilde hareket edeceğine dair bir duygu ya da inanç şeklinde özetlemiştir. Birbiriyle ilişkili olan güven ve adalet kavramları, birbirlerine yönelik algıyı da karşılıklı şekilde etkileyebilmektedir. Örneğin bir rüzgâr enerjisi girişimine duyulan güven, bir bireyin önerilen girişimi adil olarak görmesini sağlayabilir. Aynı şekilde bir rüzgâr enerjisi santrali için yürütülen süreçlerin adil olduğuna dair toplumsal bir algı, girişimi üstlenen kurumlara karşı bir güven yaratabilir ya da mevcut güven düzeyini artırabilir. Yenilenebilir enerji girişimlerinin tüm taraflar için fayda sağlamadığı durumlarda dahi projeler adil bir karar alma süreciyle yürütüldüğünde güven kazanmanın daha kolay olduğu literatürde iddia edilmektedir (Frey vd., 2004; Gallagher vd., 2008). Nitekim Frey ve arkadaşları (2004), adil olarak algılanan süreçlerin bireylere "söz hakkı" vermeyi içerdiğini ifade ederken kişilerin kendilerini ilgilendiren konularda söz sahibi olmasının prosedürel fayda yarattığını, bunun nedeninin de özerklik ve yetkinlik gibi kendi kaderini tayin etme yönlerine ilişkin doğuştan gelen ihtiyaçlara hitap ettiğini belirtmektedir.

Yapılan bazı çalışmalarda güven düzeyinin adalet algısıyla birlikte yenilenebilir enerji girişimlerine yönelik sosyal kabul üzerindeki önemini somut bir şekilde ortaya koymuştur. Zoellner ve arkadaşları (2005), Almanya'da 291 katılımcıyı dahil ettikleri

çalışmada rüzgâr enerjisi girişimlerinde karar alma süreçlerine yönelik tutumlarını incelemek için bir anket kullanmış, eşitlik ve adalet teorileri üzerine geniş bir literatürden yararlanmıştır. Sonuçlar, prosedürel adaletin (yani bir dağıtım sürecinin öznel olarak algılanan adaleti) insanların rüzgâr enerjisine, özellikle de imar, planlama ve ruhsatlandırma kararlarına yönelik olumsuz tutumlarını açıklamada ve güven düzeyini belirlemede önemli olduğunu göstermiştir. Özel kalkınma kuruluşları ile koalisyon içinde olduğu düşünülen siyasi karar vericilere karşı yüksek düzeyde güvensizlik söz konusu olduğu ifade edilmiştir (Zoellner v.d., 2005). Benzer sonuçlar Upham ve Shackley (2006) tarafından Birleşik Krallık'ta biyokütle tesisine yönelik kamuoyu muhalefetini araştıran bir çalışmada da bulunmuş, geliştirici, yerel otorite ve bölgesel kalkınma kuruluşu dahil olmak üzere kalkınmadaki kilit aktörlere yönelik düşük güven seviyeleri tespit edilmiş, bu durumun da yasal planlama sürecinin bir parçası olarak sağlanan bilgi ve değerlendirmelere yönelik kamuoyu tepkilerini etkilediği belirlenmiştir. Çalışmalar, yenilenebilir enerji teknolojilerinin 'nasıl' yerleştirildiğinin yanı sıra 'hangi' teknolojilerin yerleştirildiğinin de toplumsal kabulü, tepkiyi ve güveni şekillendiren önemli faktörler olduğunu ortaya koymaktadır. Yerel siyasi kurumlara ve süreçlere yönelik önceden var olan güvensizlik düzeylerinin yenilenebilir enerji teknolojilerinin kurulmasına yönelik desteği zayıflatabileceği açıktır.

Literatürde vurgulandığı gibi, toplumun etkili katılımı ve bilginin yayılması güven inşa etmek için çok önemlidir. Geliştiriciler, yerel topluluklarla erken ve tutarlı bir şekilde etkileşime geçmeli, onları karar alma süreçlerine dahil etmeli ve endişeleri gidermek ve proje ayrıntılarını paylaşmak için bilgilendirici toplantılar düzenlemelidir (Walker vd., 2010). Rüzgar enerjisinin yararları ve potansiyel etkileri hakkında net bilgi sağlamak, çevresel kaygıları gidermek ve yanlış anlamaları önlemek açısından önemlidir (Upreti ve Van der Horst, 2004). Ayrıca planlama aşamasından itibaren yerel

istihdam fırsatlarının sunulması, sahiplenme duygusunu teşvik etmekte ve güveni artırmaktadır (Ladenburg, 2010).

Altyapı geliştirme ve topluluk fonları da dahil olmak üzere adil ücretlendirme ve fayda paylaşımı mekanizmaları, sosyal güvenin arttırılmasında ayrıca hayati bir rol oynamaktadır (Zoellner vd., 2005). Kapsamlı değerlendirmeler ve şeffaf iletişim yoluyla çevresel etkilerin azaltılması güveni daha da güçlendirmekte (Bell vd., 2005), yerel kuruluşlar ve liderlerle yapılan işbirlikleri, toplumun refahına yönelik ortak sorumluluğu ve bağlılığı teşvik etmektedir (Ricci vd., 2010). Uzun vadeli ilişkiler kurmak ve proje tamamlandıktan sonra sürekli iletişimi sürdürmek, güvenin kalıcılığı ve rüzgar enerjisi girişimlerinin başarısının sağlanması için gereklidir (Peel ve Lloyd, 2007).

3.2.5 Adalet

Çevre sorunları insanlığın yüzyıllardır hayatta kalma, üretim-tüketim ilişkileri ve yaşam biçimi nedeniyle doğa ile girdiği mücadele ve değiştirme ilişkisinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. İnsanların doğadan yararlanma, doğayı dönüştürme ve kaynakları kullanma çabaları günümüz medeniyetini ortaya çıkarırken aynı zamanda doğal sistemler üzerinde aşırı baskı yaratmaktadır. Ortaya çıkan sorunların mekânsal, sınıfsal, etnik, dini ya da cinsiyet gibi zaten var olan eşitsizlik alanlarına nasıl dağıldığı, dağıtıldığı ve çözüm maaliyetlerinin kimlere yüklendiği çevre ile ilişkili adalet tartışmalarını gündemde tutmaktadır.

Küresel sorunların maruz kalınan etkileri açısından eşitleştiren bir yönü olabileceği ileri sürülse de sorunlar henüz ölçek ve tariflenen eşik yönüyle sosyal ve ekonomik açıdan dezavantajlı gruplar üzerinde etkilidir. 2005 yılında yaşanan Katrina Kasırgasının etkilediği coğrafya ve özellikle siyahilerin yaşadığı New Orleans'ta felaketin geldiği boyut bu yönüyle halen gündemdedir. Hayatını kaybedenlerin büyük

çoğunluğunun yoksul siyahilerden oluşması, beyaz mahallelerindeki setlerin daha önceden güçlendirilmesine rağmen siyahi mahallelere bu inşalar için daha az hükümet fonu ayrılması ve felaket sonrası yine daha az yıkım görmüş beyaz mahallerinde öncelikli inşa planlarının devreye alınması çevre sorunlarında adalet merkezli tartışmaları canlı kılmaktadır (Cho, 2020).

Rüzgâr enerji sistemlerinde adalet konusu ise daha soyut düzeyde tartışmaların yaşanmasına yol açmaktadır. En büyük huzursuzluk kurulum gerçekleşen yerlerdeki insanların soyut küresel faydalar nedeniyle neden kendilerinin oluşan somut rahatsızlıklara katlanmak zorunda olduğuyla ilgilidir. Son yıllarda literatür "yeşile kurban edilmiş bölgeler-green sacrifice zones" olarak tanımlanan bölgesel adaletsizlik konularına yoğunlaşmıştır. BM'nin Uluslararası Enerji Ajansı (IEA), 2021'de fosil yakıtlardan küresel enerji geçişinin, lityum, grafit, nikel ve nadir toprak metalleri gibi temel minerallere olan talebi %4200, %2500, %1900 ve %700 oranında artıracağını hesaplamıştır. Ajans bu türden bir kapasite artışının mümkün olmadığını, bu madenlerin ağırlıklı yerel toplulukların yaşam alanında olduğunu ve bu seviyedeki arzın sağlanmasının çevresel etkilerinin yalnızca toprağın çıkarılmasından kaynaklanan tahribat değil aynı zamanda madencilik ve rafinaj süreçlerinden kaynaklanan toksik ve radyoaktif atıklar nedeniyle çok büyük olacağını vurgulamaktadır.

Zografos ve Robbins (2020) karbondan arınma için yenilenebilir enerji kaynaklarına yapılan devasa yatırımların yerel ve kırılgan toplulukların elindeki topraklar üzerinde ciddi baskı oluşturabileceğini ve bu maliyet kaydırma işleminin adil geçişten ziyade iklim sömürgeciliğinin yeniden üretilmesi anlamına geleceğini belirtmektedir. Söz konusu algı sistemin aşağıda bahsedilen başlıklar kapsamında adaletsiz ve güvenilmez bulunmasıyla ilişkilendirilerek daha kararlı bir iç huzursuzluğa dönüşmektedir. Faydaların paylaşımından manzaranın bozulmasına,

kamulaştırmalardan meydana gelen gürültüye birçok konu süreçlerin adil bulunup bulunmaması üzerinden sosyal kabul tutumuna bağlanmaktadır.

3.2.5.1 Dağıtıcı Adalet

Dağıtıcı adalet, toplumdaki kaynakların, fırsatların ve faydaların adil dağılımıyla ilgili bir kavramdır. Bu noktada enerjinin fiziksel ve finansal araçlar yoluyla dağıtımı ve erişimindeki eşitsizlikler dağıtıcı adalet kapsamında ele alınabilmektedir. Bununla birlikte David Hume, adaletin faydaların dağılımının yanı sıra zararların dağılımı ile de ilgili olduğunu belirtmektedir. Böylece dağıtıcı adaleti, ortaya çıkan faydaların ve zararların ne şekilde paylaşıldığı biçiminde tarif etmek enerji kaynakları, doğa ve insan etkileşiminde daha doğru bir çerçeve olacaktır.

Rüzgâr enerjisi bağlamında dağıtım adaletini ele alma çabaları genellikle politika önlemlerinin, topluluk katılımının ve kapsayıcı karar alma süreçlerinin bir kombinasyonunu içermektedir (Faulques v.d., 2022). Hükümetlerin, endüstri paydaşlarının ve toplulukların, rüzgâr enerjisi kaynaklarının geliştirilmesi ve kullanımında adaleti ve eşitliği teşvik eden politikaları tasarlamak ve uygulamak için iş birliği yapması ya da zorlayıcı mekanizmaların olması gerekmektedir. Çalışmanın ikinci kısmında değinildiği üzere mevcut ekonomik sistem düşünüldüğünde gelişmekte olan ülkelerde taraflar arası dengeli ilişkilerin kurulabilmesi şansı azalmaktadır. Neoliberal politikaların eşliğinde mutlak düzenleme gücünü rakipsiz olarak elinde tutan devlet, piyasa aktörlerine tanıdığı serbestlikle geliştirme faaliyetlerini sürdürmektedir.

Adil bir enerji geçişi vadeden yenilenebilir enerji ideolojisine karşın geçen süre içerisinde enerji altyapılarının kurulduğu bölgelerde dağıtıcı adalet (ya da genel adalet) ile kabul arasındaki ilişkiye odaklanan çalışma sayısı azdır (Frate v.d., 2019). Enerji adaleti çalışmaları, düşük karbonlu enerji sistemlerine adil ve eşitlikçi bir geçişi teşvik etmek açısından kritik öneme sahiptir (McCauley v.d., 2019). Prosedürel ve dağıtıcı

adalet yoluyla rüzgâr enerjisi destekçilerinin ve karşıtlarının karar alma sürecine dahil edilmesi yerelden genele kabul süreçlerini kalıcı olarak geliştirmektedir (Ottinger v.d., 2014).

Günümüzde rüzgar santrallerinin düşük gelirli ve dezavantajlı toplulukların yaşam alanlarına orantısız bir şekilde yerleştirilmesi; gürültü, görsel kirlilik ve diğer dışsallıklar da dahil olmak üzere yerel topluluklar üzerindeki potansiyel etkilerin dikkate alınmaması; rüzgâr enerjisi projelerinden ekonomik olarak yalnızca belirli grupların yararlanması, adil istihdam ve proje olanaklarının sunulmaması; rüzgar enerjisinin sağladığı düşük enerji maaliyetlerin ev sahibi topluluklara yansımaması; toplulukların kendilerini etkileyebilecek rüzgar santrallerinin planlanması, geliştirilmesi ve işletilmesinde söz sahibi olmaması ve projelerin mülkiyeti ve kontrolü noktasında toplulukların dışlanması geliştirme faaliyetlerindeki en önemli dağıtıcı adaletsizlik alanları olarak belirmektedir.

3.2.5.2 Tanınma Adaleti

Kimlik adaleti veya kültürel adalet olarak da bilinen tanınma adaleti, toplumdaki farklı kimliklerin, kültürlerin ve bakış açılarının adil bir şekilde tanınmasını ve kabul edilmesini ifade etmektedir. Kavram, sade bir hoşgörü kavramından ziyade bireylerin adil bir şekilde temsil edilmesi, fiziksel tehditlerin yönelmediği, eksiksiz ve eşit siyasi haklara sahip olmaları gerektiği türünden ilkeleri kapsamaktadır (McCauley vd., 2013). Tanınma konusundaki eksiklikler çeşitli kültürel ve politik tahakküm biçimleri, aşağılama ve değersizleştirme şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Ayrıca birey ya da toplulukların tanınması konusundaki başarısızlığın/göz ardının yanında insanların görüşlerinin aşağılayıcı ve küçük düşürücü bir şekilde çarpıtılmasını da bu adalet türünün bir boyutudur. Bu nedenle tanınma adaleti, sosyal, kültürel, etnik, dini ve

cinsiyet farklılıklarından kaynaklanan farklı bakış açılarını kabul eden bir algının oluşması gerekliliğini ortaya koyan bir kavramdır.

Tanıma temelli adalet kavramı son zamanlarda konuyu adalet çerçevesinde çalışanlar tarafından geniş bir şekilde ele alınmaktadır. Schlosberg (2004) "eğer tanınmıyorsan, katılamazsın." diyerek tanınmanın tüm çalışmaların başlangıcında olduğunu vurgulamaktadır. Bunun yanında Jenkins ve arkadaşları (2016) tanıma adaletini "ne, kim, nasıl ve nerede" sorularıyla sınayarak bir enerji sistemindeki adaletsizlikleri araştırmak, küresel enerji sistemlerinde meydana gelebilecek çok sayıda adaletsizlik alanının tespiti yönünde duyarlılığı arttırmayı amaçlamaktadır. Fraser (2000) ise tanıma adaletini betimleyen üç farklı yanlış tanıma biçimi tanımlamıştır. Bunlar tahakküm, yok sayma ve saygısızlıktır. Birçok topluluk için toprak ve doğal kaynaklar, kültürel kimlikleriyle derinden bağlantılıdır. Rüzgâr enerjisi projelerinin geliştirilmesi ve uygulanmasının farklı kültürel/yerel grupları nasıl etkilediğinin dikkate alınması, kimliklerine ve değerlerine saygı gösterilmesi ve karar alma süreçlerine değerlerin dahil edilmesi bu adalet algısının gelişmesinde önemlidir.

Söz konusu kapsam projeleri salt mühendislik perspektifinden çıkararak sosyolojik bir anlayışla ele almayı gerektirmektedir. Süreç tüm adalet biçimlerinde olduğu gibi yerel toplulukların rüzgâr enerjisinin geliştirilmesiyle ilgili karar alma süreçlerine samimi dahil edilmesiyle mümkün kılınmaktadır. Kapsayıcı topluluk katılımı öğrenmek, anlamak ve uyumlu proje geliştirilmesi için değerlidir. Proje alanındaki kültürel mirasın (mezarlıklar, türbeler, ören yerleri vb.), kültürel değerlerin, geleneklerin ve uygulamaların anlaşılması; topluluğun projelerine ilişkin endişeleri ve tercihlerini ifade etmelerine olanak sağlanması; proje başlamadan doğru bilgilendirme ile özgür ve önceden rıza alınması geliştirme aşamalarında kolaylaştırıcı etki üretecektir. Ayrıca içselleştirilmiş tanınma adaleti yaklaşımı kültürel sürekliliğe katkı

sağlayarak kültürel çeşitliliğin korunması ve bu konuda kamu bilincinin artması yönünde katkı sağlayacaktır.

3.2.5.3 Prosedürel Adalet

Prosedürel adalet kavramı karar vermede kullanılan süreç ve prosedürlerin adilliğini ve şeffaflığını içermektedir. Kavram kapsayıcı karar almayı, şeffaflığı, hesap verebilirliği ve fayda ve yükümlülüklerin adil paylaşımını vurgulamaktadır (Walker, 2009). Rüzgâr enerjisi bağlamında, projelerin planlanması, geliştirilmesi ve işletilmesinin adil ve kapsayıcı bir şekilde yürütülmesini sağlamak için prosedür adaleti hayati öneme sahiptir. Tüm adalet başlıklarında olduğu gibi karar alma sürecine yerel topluluklar da dahil olmak üzere geniş bir yelpazedeki paydaşların katılımı merkezden planlanan projelere oranla başarıyı arttırmaktadır. Farklı bakış açılarının dikkate alınması ve kararların yalnızca birkaç kuruluş tarafından alınmayarak kapsayıcı karar mekanizmaların işlerlik kazanması projelerden etkilenen topluluklarda güveni ve kabulü geliştirirken, gelişimin karmaşıklıklarını giderme potansiyeli taşımaktadır.

Prosedürel adaletin işlerlik kazanmasında yasal ve hukuki süreçlere uygunluk temel bir çerçeve sunmaktadır. Diğer taraftan çok düzeyli yasal sistemlere erişim ve baskıyla tesis edilen bu adalet türü, uygulamalar, normlar, değerler, örf-adet ve davranışlar gibi daha yumuşak ve düzenleyici olmayan yapılarca da desteklenmektedir (Jenkins vd., 2016). Zorlayıcı ve yumuşak araçlarla beraber mülkiyet hakları da dahil olmak üzere yerel toplulukların haklarına saygı gösterilmesinin sağlanması; denetleyici yapıların çevre ve sosyal ihlallerde çalıştırılması prosedürel adaletin tesisinde önemlidir. Potansiyel olumsuz etkiler varsa, prosedürel adalet, bu etkileri ele almak ve en aza indirmek için hafifletme tedbirlerinin geliştirilmesini, uygulanmasını; tazminat, toplumsal fayda anlaşmaları veya diğer düzeltici önlemleri gerektirmektedir.

Önerilen rüzgâr enerjisi projeleri hakkında erişilebilir ve şeffaf bilgilerin sağlanması diğer önemli basamaktır. Proje planları, potansiyel etkiler, yasal süreçler ve karar eşikleri zaman çizelgesi eşliğinde sunulduğunda paydaşların karar alma sürecine bilinçli katkılarda bulunmalarına olanak sağlanmaktadır. Jenkins ve arkadaşları (2016) prosedürel adalete işlerlik kazandıran bu mekanizmaları yerel bilginin hareketi, daha fazla bilgi verilmesi ve daha iyi kurumsal temsil şeklinde açıklanmaktadır, Kararların nasıl alındığını, kimlerin dahil olduğunu ve hangi kriterlerin dikkate alındığını açıkça iletmek güven ve inanılırlık oluşturmaktadır. İzleme değerlendirme, işler şikayet-öneri altyapısı ve geri bildirim döngüleri ise benzer etki sağlayarak iletişimin gelişmesini de sağlamaktadır. Böylece planlama aşamalarında topluluklara endişelerini ve tercihlerini ifade etme fırsatı vererek anlamlı istişareler üzerinden ihtiyaçların, endişelerin ve önceliklerin dikkate alındığı iş birliğiyle gerçekleşen iyi tasarlanmış projelerin hayata geçirilebilme olasılığı artmaktadır.

3.2.5.4 Söylem Adaleti

Rüzgâr enerji sistemlerine ilişkin tepkiler karmaşıktır. Yukarıda değinildiği gibi karbonsuzlaşma sürecinde ön plana çıkarılan olumlu etkilerine bağlı bilgi birikimi ile deneyimle oluşan bilgi birikimi arasında çelişkiler bulunmaktadır. Ayrıca rüzgâr enerjisinin özellikle enerji bağımlı ülkeler için sağladığı yerli kaynak olma özelliği çevresel olumlamaya benzer nitelikte üst bir söylem gelişmesine yol açmaktadır. Enerjinin milli mesele olduğu, enerjisiz hayat olmayacağı vb. türünden yaklaşımlarda benzer bir etkiyle birleşmektedir. Böylece geliştirme faaliyetlerine ideolojik bir zemin yaratılmış olmaktadır. Taşdemir ve arkadaşları (2021) Çırpılar örneği üzerinden Türkiye'de termik santral karşıtlığını araştırdıkları çalışma da enerjide dışa bağımlılığın azaltılması, ekonomik kalkınmanın hızlandırılması, ucuz elektrik üretiminin sağlanması

ve istihdam yaratılması gibi toplumda rıza yaratmaya yönelik egemen söylemler sayesinde termik santral onayı alınmaya çalışıldığı görüşünü ileri sürmektedir.

Gramsci'ye göre hegemonya; zor ve rıza ile oluşturulan sosyal ve politik bir kontrol tarzıdır (Okur, 2015). Zor devletin/yönetenin fiziksel güç araçları polis, asker, kanunlar gibi kontrol mekanizmaları şeklindeyken rıza araçları hakim sınıfın alt sınıf üzerindeki ahlaki ve kültürel iknasını sağlayan medya, eğitim, aile ve ideoloji türünde yapılardan meydana gelmektedir. Söylem adaleti kapsamında hegemonya kavramı enerji çalışmalarının sosyal kabulü için zor ve tahakküm kurmadan rıza üretmenin meşru yolla yaratılması için kullanılmaktadır. Başka bir şekilde ifade edecek olursak yapılacak bir yatırımın sorunsuz gerçekleştirilmesi için yatırım yapılacak alandaki insanların rızasını kazanmanın bir yöntemi olarak tercih edilmektedir. Bu bağlamı ile aslında hegemonya süreçleri yönetebilmek ile ilgili olarak genişletilebilecek bir kavram olarak da düşünülmelidir. Rıza üretiminde en önemli parametrelerden biri kamuoyu oluşturmaktır. Söz konusu kamuoyu yukarıda değinilen, ideolojik aygıtlarla hassas kılınmış söylemlerin uygulamalar için kullanılmasından geçmektedir. Böylece rüzgar enerjisinin bir bölgede yerleşmesiyle oluşacak bir rahatsızlık üst/hakim bir söylemle belirsiz ve tali kılınabilmekte, geliştirme faaliyetine karşıtlık aynı zamanda hakim söyleme karşı çıkmak anlamına gelmektedir.

Hegemonyanın koruna bilmesi ve devamlılığı için ise bölgede yaşayanların sürece katılımı önemlidir. Bu durum sosyal kabulün yerel dinamiklerini işletmekte ve yönetilebilirliği artırmaktadır. Fakat aynı zamanda kararların katılımcılıkla alındığı yeni hakim söylemini de oluşturmaktadır. Özellikle yenilebilir enerjilerin yatırım ve bölge seçimi olarak düşündüğümüzde bölgede yaşayan kişi ve toplulukların adalet ve katılım diye özetlenebilecek iki ana parametre ekseninde dahil edilmesi ya da dahil ediliyor illüzyonu projenin prosedürel başarısını ve uygulanabilirliği artıracaktır. Bu iki

parametre aynı zamanda hegemonyanın süreklilik kazanmasını sağlayarak sosyal kabulü şekillendiren çok çeşitli nedenler kümesinin tartışılmasını kısıtlayacaktır.

3.2.5.5 Çevre Adaleti

Çevre adaleti kavramı, ırkı, rengi, ulusal kökeni veya geliri ne olursa olsun her bireyin çevresel koruma ve avantajlara eşit erişim hakkına sahip olmasını ve toplulukların çevresini etkileyen politikaların şekillenmesinde anlamlı katılımını anlatmaktadır. Kavramın ortaya çıkışı 1970'li yılların sonunda Kuzey Carolina, Warren County'de yapılmak istenen depolama tesisine kadar uzanmaktadır. Bölge, 6.000 kamyon kalıcı organik kirletici olan Poliklorlu bifeniller (PCB'ler) ile kirlenmiş toprağın depolanması için tercih edilmiştir. Yoksul siyahilerin yaşadığı kırsal Warren County çevresinde yapılacak depolamanın duyulmasıyla beraber hem bölge insanı hem de dışarıdan katılımcılarla haftalarca süren şiddet içermeyen eylemler gerçekleştirilmiştir. Tutuklamalar olmuş, eylem depolamaya engel olamamış fakat çevre adaleti hareketi için dönüm noktalarından biri olmuştur.

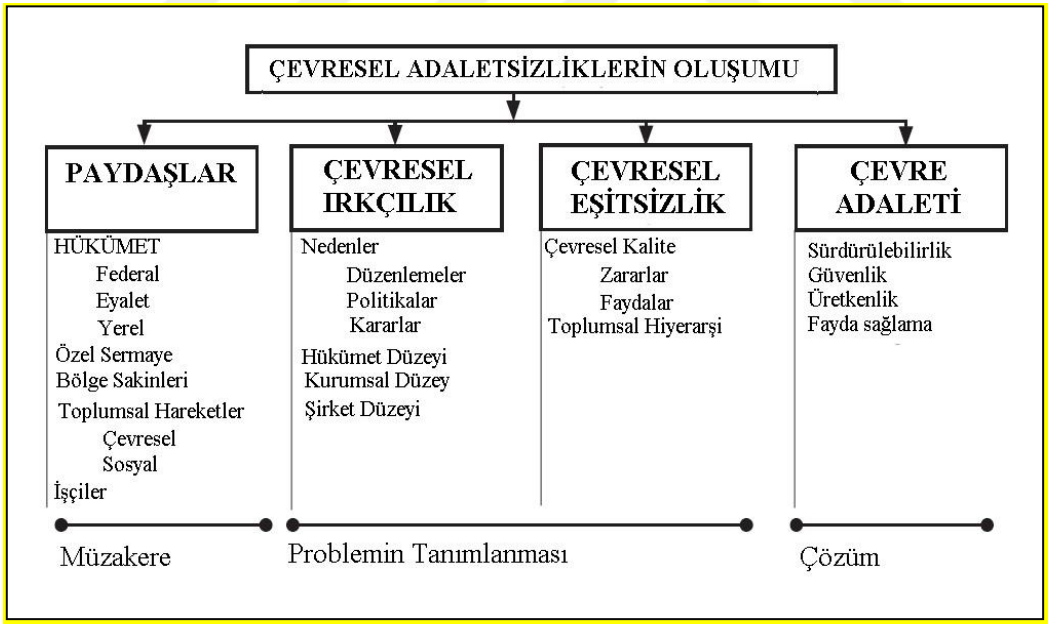
Hareket ileriki süreçte ABD'de planlayıcıların çöp depolama alanları, atık aktarma istasyonları, çöp yakma fırınları, çöplükler, dizel otobüs ve kamyon garajları, oto kaporta atölyeleri, baca endüstrileri, endüstriyel domuz-tavuk çiftlikleri, petrol rafinerileri, kimyasal üreticileri ve radyoaktif atık depolama alanları gibi çevresel zarar ve rahatsız edici etkileri belirgin tesislerin yerinin belirlenmesinde düşük gelirli, etnik farklılığı olan ve göçmen bölgelerinin tercih edildiğini belirlemiştir. Ayrıca yerleşim bölgelerinin düşük emlak değerlerine sahip ve yaşayanların imar kurullarındaki veya belediye meclislerindeki karar vericilerle kendi çıkarlarını koruyabilecek bağlantılardan yoksun olduğu; siteme karşı mücadele etmek için gerekli teknik-hukuki uzmanlığı olmadığı, bu hizmetleri satın alamadığı ve hatta dil bilmediği gözlemlenmiştir (NRDC, 2018)

Çevre adaleti kavramının günümüzdeki anlamı ve kapsamı ortaya çıkana kadar çeşitli kavramsal dönüşümler geçirdiği söylenebilir. Örneğin alandaki en eski literatür çalışmasında Chavis (1987), çevresel ırkçılık kavramına değinerek, çevre kirliliğinin farklı ırka mensup azınlık bölgelerinin üzerindeki orantısız-olumsuz etkileri bulunduğuna değinmiştir. Beyaz olmayan bireylerin yüksek düzeyde çevre kirliliğine maruz kaldıkları ve çevresel faydalardan düşük düzeyde yararlandıkları çalışmada gösterilmiştir. Çevresel ırkçılık genel itibariyle dışlanmış toplulukların, özellikle de ırksal ve etnik azınlıkların yaşadığı çevrenin rastgele olmayan politikalar sonucunda taşıdığı olumsuz yükü ifade etmektedir. Çevresel eşitsizlik kavramı ise daha yakın bir zamanda ortaya çıkmış ve bir hak tanımlama çabasını içeren kavramsallaştırmadır. Çevresel ırkçılık kavramının odağını sınıf, siyaset, cinsiyet, göçmenlik gibi tüm eşitsizlik alanlarına kaydırarak kaynaklara erişim, yüklerin üstlenilmesi ve kararlara katılım da eşitliği savunmaktadır. Tanımı yukarıda verilen çevre adaleti kavramı ise, bütün bu çevresel sorunlara bir cevap niteliğinde toplumsal hareket olarak ortaya çıkmıştır. Belirli topluluklara bilerek veya tesadüfen verilen çevresel zararların giderilmesi ve gelecekte benzer adaletsizliklerin yaşanmasını önlemek adına gerekli eylemleri ve aktivizmi de içeren hak koruma eylemidir. Pellow (2000) bu konumlandırmalarla uyumlu bir kavramsal çerçeve oluşturmuştur. Şekil (6)'da görüleceği üzere çevre adaletinin paydaşları, sorunun tespiti ve çözümü yönünde bir akışla adaletsizliklerin oluşumunu ele almıştır.

Pellow'a (2000) göre çevresel eşitsizlikler üç önemli faktör nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Birincisi, çevresel adaletsizlik yalnızca tek bir zararlı olay, eylem ya da sonuçtan ibaret olmadığı gibi, algılanan adaletsizlik durumlarına yol açan ve bu durumların ötesine geçen karmaşık bir dizi siyasi, sosyal ve ekonomik etkileşimin ürünüdür. İkincisi, çevresel adaletsizliğin çelişkili gibi görünen ya da zaman içerisinde değişen bütün taraflarca alınan kararlardan kaynaklanıyor olmasıdır (biz ve onlar ya da

fail muhalefet ilişkisinden ziyade daha karmaşık bir yapı oluşmaktadır). Üçüncüsü ise, tehlikelerle ilgili zaman ve mekândaki fayda ve zarar dağılımını tam olarak belirleyebilmek için tehlikenin üretimi ve tüketimi üzerinde yaşam döngüsünü ele alan bir bakış açısına sahip olunması gerekliliğidir.

Çevre adaleti konusu, uzun zamandır enerji sistemlerinin sosyal yönleriyle ilgilenen literatüründe ilgisini çekmektedir. Enerji santralleri, rafineriler, uranyum ve fosil yakıt çıkarılan madenler ve hatta yenilenebilir-sürdürülebilir enerji sistemlerinin de genellikle (yer seçiminde kaynak bağımlılığı fazla tartışılmadan) düşük gelirli ve sosyal açıdan savunmasız grupların yaşadığı bölgelerde kurulduğu iddia edilmektedir. Enerji sistemlerinin çevresel adaletsizliklerin devam etmesini sağlayan iki temel özelliği bulunduğu savunulmaktadır. Bunlardan ilki enerji teknolojilerinin çevresel olarak adaletli sosyal ve politik düzenlerle bağdaşmayan bir şekilde tasarlanıyor olmasıdır.



Şekil 6. Çevre Adaletinin Kavramsal Çerçevesi

Kaynak: Pellow (2000)

İkincisi ise geliştirilen enerji sistemlerinin çoğunlukla çevresel ve sağlık üzerinde oluşturabileceği etkiler hakkında bilgi üreten mekanizmaları içermemesi ve bunun yerine bu bilgilerin toplumdan gizlenmesidir. Özellikle çevre adaleti ile uyumlu

teknolojiler, sadece çevresel zararların yoğunluğunu azaltmakla kalmamakta, aynı zamanda teknolojinin getirdiği riskleri, zarar ve faydaları da toplumsal düzeyde eşit bir şekilde dağıtılmasının da önünü açmaktadır. Günümüzde rüzgar enerjisinin kurulduğu bölgelerde yerel topluluk için ürettiği adaletsizlikler ağırlıklı olarak çevresel konulardan/tartışmalardan kaynaklanmaktadır. Hardy ve Eller'in (2017) makalesi de Iowa'da hızla büyüyen rüzgar endüstrisi nedeniyle sakinlerin en yaygın olarak görsel bozulma, ses, uçuculara verdiği zararlar, tarımsal alanların parçalanması, inşa edilen yapıların toprak ve ürün kalitesini düşürmesi, türbin ışıklarının rahatsızlık vermesi, sağlık sorunları yaratması şikayetlerinden mustarip olduklarını belirtmektedir. Buna rağmen kırsal Iowa'da azalan istihdam ve nüfus nedeniyle enerji şirketlerinin sağladığı vergi ve kira gelirlerine duyulan ihtiyaç nedeniyle santrallerin düşük gelirli topluluk tarafından zorunlu olarak kabul edildiği/onaylandığı ileri sürülmektedir. İleri sürülen rahatsızlıklar ise politikacılar ve enerji şirketleri tarafından artan temiz enerji potansiyeli, istihdam, emlak vergisi gelirleri ve kırsal arazi sahiplerinin türbinlere ev sahipliği yapmak için kira ödemelerinden kazandıkları gelirler ileri sürülerek göz ardı edilmektedir.

3.2.5.6 Enerji Adaleti

Çevresel adalet hareketinden doğan enerji adaleti, çevre adaletinin enerjiyle ilgili adaletsizlikleri ele almadaki vurgu eksikliğine yanıt olarak gelişip, konuya odaklanmış bir çerçeve sunmuştur (Jenkins, 2018). Enerji adaleti, enerji sistemlerinin hem faydalarının hem de yüklerinin adil dağılımını ele alan, daha geniş adalet ve sürdürülebilirlik çalışması kapsamında nispeten yeni fakat hızla büyüyen bir alandır. Enerji erişimi, karşılanabilirlik, sürdürülebilirlik ve enerji üretimi ve tüketiminin topluluklar, çevre üzerindeki etkileri konularını kapsar (Sovacool, 2013). Enerji adaleti özünde sosyo-ekonomik durumuna bakılmaksızın tüm bireylerin güvenilir, uygun fiyatlı

ve sürdürülebilir enerjiye erişimini sağlamayı amaçlamaktadır. Çerçeve üç temel ilke dağıtım adaleti, prosedür adaleti ve tanınma adaletini vurgulamaktadır: (Jenkins vd., 2016). Enerji adaleti konusunda incelenen konuların başında, hane halkının temel enerji hizmetlerine erişememesi olarak tanımlanan enerji yoksulluğu gelmektedir. Bu sorun özellikle milyonlarca insanın elektriğe erişiminin olmadığı gelişmekte olan ülkelerde belirgindir. Araştırmalar enerji yoksulluğunun eğitim, sağlık ve genel yaşam kalitesi üzerinde derin etkileri olduğunu göstermiştir (Pachauri ve Spreng, 2011). Gelişmiş ülkelerde enerji yoksulluğu, hanelerin evlerini yeterince ısıtmaya gücü yetmediği ve olumsuz sağlık sonuçlarına yol açtığı yakıt yoksulluğu olarak ortaya çıkmaktadır (Bouzarovski ve Petrova, 2015). Bir diğer kritik alan ise enerji üretiminin çevresel adalet üzerindeki etkileridir. Fosil yakıt çıkarımı ve kullanımı, düşük gelirli ve azınlık topluluklar üzerinde orantısız etkilere sahip olup, hava ve su kirliliğine, sağlık sorunlarına ve çevresel bozulmaya katkıda bulunmaktadır (Bullard, 2005). Yenilenebilir enerji projeleri genel olarak olumlu görülse de adaletle ilgili sorunları da gündeme getirmektedir. Örneğin, büyük ölçekli rüzgar santralleri ve güneş enerjisi projeleri, yerel ekosistemleri bozma ve yerli toplulukları yerinden etme, bu da usul ve tanınma adaletiyle ilgili endişeleri artırabilmektedir (Cowell vd., 2012). Amerika Birleşik Devletleri'nde enerji adaleti hareketi, özellikle azınlık topluluklarının enerji altyapısı ve kirlilikten orantısız bir şekilde etkilendiği çevresel ırkçılığa tepki olarak ivme kazanmıştır (Bullard, 2005). Kömür madenciliği ve enerji santrallerinin ciddi sağlık ve çevre sorunlarına yol açtığı, ancak birçok Navajo evinde elektriğin bulunmadığı Navajo Ulusu'nun durumu çarpıcı bir örnektir (Zarsky ve Stanley, 2014).

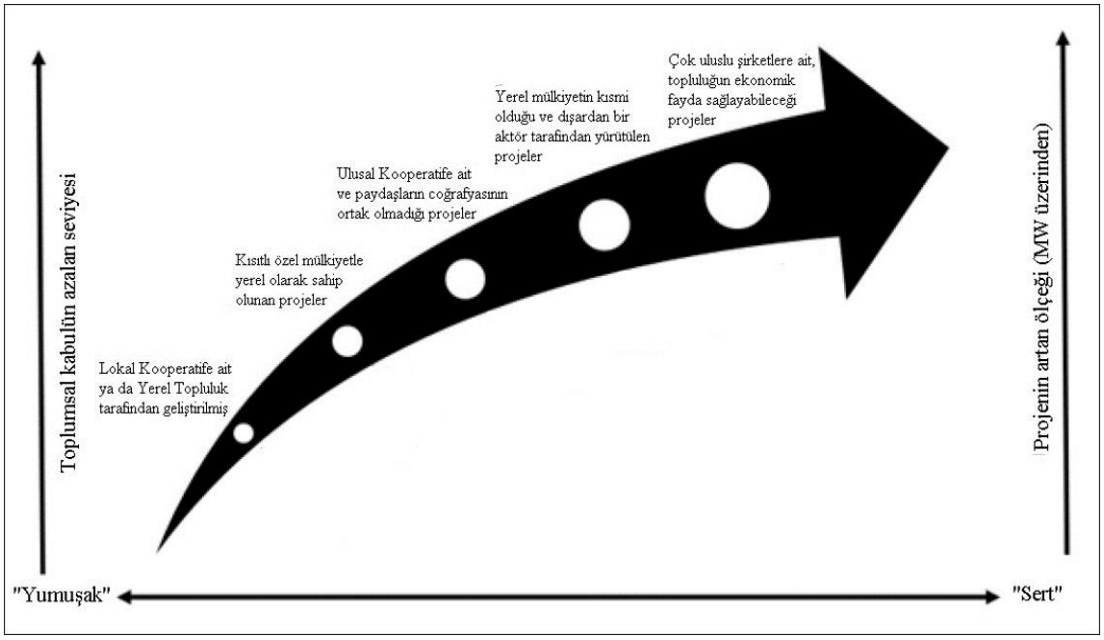
Avrupa'da enerji adaleti kavramı, yenilenebilir enerjiye geçişe ilişkin politika tartışmalarına entegre edilmiştir. Almanya'nın Energiewende'si (enerji geçişi), nükleer enerjiyi aşamalı olarak ortadan kaldırmayı ve yenilenebilir enerjiyi artırmayı hedeflemektedir. Ancak bu geçişle ilgili maliyetler, özellikle düşük gelirli haneler için

karşılanabilirlik ve enerji yoksulluğu konusundaki endişeleri arttırmıştır (Simcock, 2016). Gelişmekte olan ülkelerde ise odak noktası genellikle modern enerji hizmetlerine erişimin genişletilmesidir. Örneğin Hindistan'da hükümetin kırsal alanları elektriklendirme çabaları yaşam standartlarını ve ekonomik fırsatları iyileştirmekte, ancak bu faydaların adil bir şekilde dağıtılmasını ve toplulukların enerji projelerinin planlanması ve uygulanmasında söz sahibi olmasını sağlama konusunda zorluklar devam etmektedir (Bhattacharyya, 2012). Enerji adaleti, enerji sistemlerinin doğasında var olan eşitsizliklerin analiz edilmesi ve ele alınması için önemli bir çerçevedir. Enerji üretimi ve tüketiminin sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerini anlamak ve düzeltmek için kapsamlı bir yaklaşım sağlamaktadır. Daha sürdürülebilir enerji sistemleri hedeflerinde, enerji adaleti ilkelerinin politika ve uygulamaya entegre edilmesi, geçişin herkes için adil ve kapsayıcı olmasını sağlamak açısından hayati önem taşıyacaktır.

3.2.6 Topluluk Denetimli Rüzgâr Enerjisi Projeleri

Rüzgâr enerjisinin sosyal kabulü ile ilgili bazı çalışmalarda, yerel rüzgâr santralleriyle ilgili şikayetlerin, bireylerin projeden elde edebilecekleri ekonomik fayda seviyesindeki artışlarla paralel olarak azaldığı belirtilmektedir. Bu durum, rüzgâr enerjisi projelerinin sosyal kabul seviyelerinde istendik gelişmelerin yerel mülkiyetin teşviki, doğrudan fayda sağlama ya da algılanan zararların azaltılması gibi mekanizmalar yoluyla arttırılabileceğini göstermektedir (Cass v.d., 2010). Aynı zamanda yerel halkın rüzgâr enerjisi projelerinden elde edeceği somut kazanımlar, güven konusu ile de yakından ilişkilidir. Yerel düzeyde topluluk tarafından sahipliği bulunan enerji projelerinin sosyal kabul yönünden daha olumlu sonuçlar doğurduğuna ilişkin literatürde belirli çalışmalar bulunmaktadır (Warren ve McFayden 2010; Rogers

v.d, 2008; Musall ve Kuick, 2011; Jobert v.d., 2007). Bu çalışmalar arasında Strachan ve arkadaşları (2015) tarafından yürütülen ve bir rüzgâr enerjisi projesinin ölçeği ve özel mülkiyeti ile sosyal açıdan kabul edilebilirliği arasında ters bir ilişkinin olabileceğini öne süren çalışmadır. Şekil (7)'de Strachan v.d. (2015) tarafından geliştirilen kavramsal çerçevede yerel topluluğun fayda sağladığı, mülkiyetin çok uluslu şirketlere ait olduğu projelerin düşük kabul seviyesinde kaldığı belirtilmektedir. Topluluk mülkiyetinde ya da ortaklığındaki projelerin sağladığı faydaların birçok ülke tarafından doğrulanıp kabul ediliyor olmasına rağmen, hakim piyasa ilişkileri, rüzgâr kaynaklarından faydalanma düzeyini en üst seviyeye çıkarmak ve yenilenebilir enerji hedeflerine ulaşma yolunda ilerlemek için yürütülen büyük ölçekli yatırımları güvence altına alınması gibi konular nedeniyle topluluk temelli projeler üzerinde çeşitli baskılar bulunmaktadır. Bu nedenle, rüzgâr enerjisinin sosyal kabulü kapsamında asıl zorluk, daha büyük ölçekli ve dış aktörlerin yatırımlarını da barındıran projelerin yürütüldüğü bölgelerdeki toplulukların özellikle ekonomik, sosyal ve çevresel dezavantajlarının azaltılabilmesi için kalıcı faydalar elde etmelerini sağlayabilmektir (Cowell v.d., 2012).



Şekil 7. Toplulukların Katılım Düzeyi ve Enerji Projelerine Yönelik Tutumlarının Değişimi

Kaynak: Strachan v.d. (2015)

Bu bağlamda, sosyal kabulün toplumsal faydalar üretilebilmesi yoluyla desteklenebileceğinin geleneksel bir algı haline geldiğini belirtmek olanaklıdır. Her ne kadar sosyal kabul üzerindeki asıl etkisinin kanıtı yeterli olmasa da rüzgar enerjisi projelerinden elde edilen faydaları yerelleştirmenin en iyi yollarını keşfetmek adına oldukça geniş çaplı çalışmalar yürütülmüştür. Cowel ve arkadaşları (2011) tarafından belirtildiği üzere, kabul edilebilirliğin arttırılması adına projelerden elde edilecek faydaların kullanılması, aşağıdakileri içeren birtakım varsayımlara dayanmaktadır:

- Toplulukların rüzgar enerjisi projelerinden elde edecekleri faydaların, algıladıkları negatif etkilere (mekânsal bozulma, karar sürecindeki güven eksikliği vb.) değeceğini kabul etmeleri,
- Topluluklara yönelik fayda oluşturma sürecinin, toplumun süreç üzerindeki kontrolünü geliştirmesi,
- Sağlanacak faydaları elde edebilecek anlamlı bir "topluluk" kavramını tanımlamanın mümkün olması (Bristow v.d., 2012).

Toplumsal faydalar konusunda tanım, yönetim ve etki gibi konularda kapsamlı çalışmalar bulunmaktadır (örn. Cass v.d., 2010; Aitken, 2010b; Markatoni ve Aitken, 2016; Cowel v.d., 2012; Munday v.d., 2011). Cowel ve arkadaşları (2011) tarafından yürütülen inceleme çalışmasında, toplumsal faydaların önerilen bir rüzgâr enerjisi projesi üzerinde fikir birliğine yol açacağını düşünmenin doğru olmadığı, fakat bu faydaların rüzgar enerjisinin gelişmesinde, özellikle amaçları, ölçekleri ve rolleri hakkında daha geniş bir tartışmada rol oynayabileceği sonucuna varılmıştır. Kurumsal düzenlemelerin ve rüzgâr enerjisinin tedarik sürecinde rol alan aktörlerin çeşitliliği ve topluluk temelli projelerin resmiyet derecesi, toplumsal faydalara karşı yaklaşımların ve itici güçlerin önemli ölçüde çeşitli olduğunu ortaya koymaktadır. Avrupa ülkelerinin bazılarında toplumsal fayda sorunu diğer sorunlara göre daha açık bir şekilde ele

alınmıştır ve bunun sonucunda oluşan politik tartışmalar neticesinde özellikle Birleşik Krallık'ta konu üzerinde güçlü bir yaklaşım gelişmiştir. Cowel ve arkadaşları (2010) tarafından yapılan çalışmada uluslararası uygulamalar gözden geçirilirken toplumsal yararları karakterize etmiştir. Örneğin Almanya'da toplumsal yararların çoğunlukla kooperatifler ve türbinlerin yerel mülkiyetinden (Breukers ve Wolsink, 2007), Fransa'da yerel vergi gelirlerinden (Nadai, 2007), İspanya'da bölgesel ekonomiye yönelik ticari yatırımlardan (Zografos ve Martinez-Alier, 2009), ve İngiltere ve İrlanda'da büyük ölçüde gönüllü bir program aracılığıyla devlet politikaları ve endüstriyel uygulama kodları kapsamında elde edildiği belirtilmektedir (Cowel, v.d., 2010). Danimarka, toplulukların rüzgar enerjisi projeleri üzerindeki sahipliklerinin yüksek olması nedeniyle bu alanda lider olarak görülmektedir (Toke, 2002). Bu durumun gerekçelerinden biri de 2008 Yenilenebilir Enerji Yasasıyla sunulan yenilikçi topluluk çerçeveleridir. Bu yasa çerçevesinde, yerel toplulukların rüzgar enerjisi projelerinden faydalanabilmeleri için aşağıdaki listede belirtilmiş olan bir dizi önlem getirilmiştir. Bunlar;

- Civarda yürütülen rüzgar enerjisi projesi nedeniyle değer kaybeden arazilerin sahipleri için tazminatlar,
- Yürütülen bir proje teklifinde yerel topluluğun proje üzerindeki mülkiyetinin %20 olması zorunluluğu,
- Peyzaj, rekreasyon ya da kültürel ve eğitimsel faaliyetleri teşvik eden projeler için yerel fonlar "yeşil şema",
- Yerel topluluğun sahip olduğu enerji projelerine destek şeklindedir (Anker ve Jørgensen, 2015).

Yukarıda belirtilen yaklaşımların çeşitliliğine karşın, yerel topluluklara sunulan fayda türlerinden bir dizi kategorinin çizilmesi mümkün kılınmıştır. Munday v.d. (2011) tarafından belirlenen bu kategoriler Tablo (6)'da gösterilmektedir.

Tablo 6. Toplulukların Rüzgar Enerjisi Projelerinden Elde Edebileceği Yararların Kategorileri

Toplumsal Faydaların Kategorileri
Geleneksel Ekonomik Faydalar: -Yerel olarak üretilen içeriğin inşaat, işletme ve bakım gibi işlemlerinde yerel müteahhitlerin yer alması; -toprak sahiplerine arazilerden kira geliri ve diğer telif haklarının verilmesi; -yerel işletme oranları ve/veya vergiler.
Mali Faydalar: -Proje kapsamında yerel halk arasında öz sermaye ya da kar payı şeklinde bir çeşit mülkiyet/yatırım olması; -Enerji verimliliği gibi özel amaçlara odaklanmış ya da daha açık uçlu toplu ödeme ve / veya yıllık ödemelerin bulunduğu bir çeşit topluluk fonunun oluşturulması; -Daha ucuz elektrik; -Yerel etkinliklerde sponsorlukların bulunması.
Yerel varlıklar ve Tesisler İçin Aynı Katkılar: -Rüzgar enerji sistemlerin yol açtığı çevresel maliyetleri hafifletmek ya da telafi etmek amacıyla peyzaj ve ekolojik iyileştirme önlemlerinin alınması; - turizme ve ziyaretçi tesislerine katkı sağlanması.
Diğer Yerel Hizmetler: -eğitim ziyaretleri ya da çeşitli eğitim programlarının yürütülmesi.
Gelişim Sürecine Katılım: -çeşitli işbirliği faaliyetlerinin yürütülmesi.

Kaynak : Munday v.d. (2011)

Her ne kadar bu tür tablolar yerel toplulukların tutumları üzerindeki gerçek etkiyi açıklama konusunda sınırlı kanıtlar sunuyor olsa da bu tür planların günümüzde birçok Avrupa ülkesinde rüzgar enerjisi projelerinde kabul edilen bir unsur olduğu açıktır. Nitekim, ev sahibi olan topluluklar için, yukarıda belirtildiği gibi bir çeşit açık menfaat paylaşım sistemi kurulmadığı takdirde yerel ekonomik faydaların oldukça kısıtlı olduğu belirtilmektedir (Ejdemo ve Söderholm, 2015). Ayrıca Munday ve arkadaşlarının (2011) dikkat çektiği üzere bu tür planlarla bile kırsal topluluklara geleneksel rüzgar enerjisi projelerinden sağlanan ekonomik faydalar, rüzgar enerjisi projelerinin mülkiyet sahiplerinin potansiyel gelirleri ile karşılaştırıldığında oldukça düşüktür. Bu nedenle, toplulukların kendi oluşturdukları planların teşvik edilmesinde nasıl daha fazla yer alabilecekleri ya da yerel düzeyde ticari olarak teşvik edilen projelerden hisse satın alma yolları üzerinde artan bir ilgi olduğu bildirilmektedir. Bu nedenle İrlanda Cumhuriyeti yakın zamanda mülkiyet, katılım ve tartışma yoluyla "Enerji Vatandaşlığını" desteklemeyi amaçlayan bir Enerji Beyazlığı Belgesi

yayınlamıştır. İngiltere de Danimarka projesinin şemasını kullanarak ortak mülkiyeti teşvik etmiştir fakat bu teşvikler yasal hükümlerden ziyade rüzgar endüstrisinin gönüllü katılımına dayanmaktadır (Slee, 2015). Bu durumun da özellikle geliştiriciler ve topluluğun çıkarları arasındaki güven eksikliğiyle ilgili problemler doğurduğu belirtilmektedir (Goedkoop ve Devine-Wright, 2016).

Konu üzerinde yürütülen bu kapsamlı literatürde, kırsal topluluklara yönelik ekonomik faydalar, enerji projelerinde daha fazla katılım ve iklim eylemleriyle ilgili davranış değişikliği (Slee, 2015) gibi toplulukların sahipliğindeki enerji alt yapılarının çoğunluğunda gerçekleşebilecek faydalar ve ayrıca rüzgar enerjisinin yararlarını ve fırsatlarını daha iyi anlamanın yolları ortaya konmaktadır.

Toplulukların yararına oluşturulan stratejilerin geliştirilmesi bazı ülkelerde (Danimarka ve Birleşik Krallık gibi fakat farklı mekanizmalar aracılığıyla) sosyal kabulü teşvik etme girişimlerinin bir unsuru olarak sunulsa da özellikle geliştiricilerin amaçlarının sorgulandığı ve sağlanan faydaların "rüşvet" olarak algılandığı durumlarda bu gibi stratejilerin toplumsal tutum üzerinde önemli bir etki yaratma olasılığı kesinliğini kaybetmektedir (Cass v.d., 2010). Yine de bu stratejiler iddialı üretim ve dağıtım hedeflerine ulaşmak için gereken büyük ölçekli yatırımları çekme ihtiyacı ile gerilim yaratma eğiliminde olsa da rüzgâr enerjisi projelerinin ölçeğinin büyütülmesinde potansiyel bir araç olarak görülmektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM: ARAŞTIRMA TASARIMI ve YÖNTEM

4.1. Temel Araştırma Yaklaşımı

4.1.1. Araştırmanın Felsefi Yaklaşımı-Eleştirel Yaklaşım

Sosyal bilimlerde bir çalışmayı diğer yaklaşımlardan tamamen yalıtmak mümkün değildir ve genellikle araştırmalar hâkim yaklaşımın yanında diğerlerinden de izler taşırlar. Bununla birlikte bu çalışma genel olarak eleştirel kuramın ilkeleri benimsenerek oluşturulmuştur. Eleştirel kuram, toplumu yalnızca anlamaya ya da açıklamaya yönelik geleneksel teorinin aksine, toplumsal işleyişi eleştirmeye ve değiştirmeye yönelik sosyal bir teoridir. Eleştirel teoriler, sosyal hayatın altında yatanları araştırmayı ve nasıl işlediğini tam ve doğru bir şekilde anlamamızı sağlayacak dinamikleri ortaya çıkarmayı amaçlamaktadır. Eleştirel teori, Marksist gelenek doğrultusunda ortaya çıkmış ve Almanya'da 1923'te kurulan Frankfurt Üniversitesi'nde kendilerini "Frankfurt Okulu" olarak adlandıran bir grup sosyolog tarafından geliştirilmiştir.

Günümüzde bilindiği üzere eleştirel kuram, Marks'ın birçok çalışmasında ortaya koyduğu ekonomik ve toplumsal eleştirilerini takip etme eğilimindedir. Eleştirel kuram kapsamında Marks'ın ekonomik temel ile ideolojik üst yapı arasındaki ilişkinin teorik formülleştirmesinden esinlenerek özellikle üst yapı alanında güç ve tahakkümün nasıl işlediğine odaklanılmaktadır. Örneğin konumuz açısından rüzgâr enerji sistemlerinin sosyal kabul tartışmalarında ekolojik krizin büyük oranda sorumlularının çevre ile ilgili sorumlulukları/maliyetleri geniş halk kitlelerine çevreci/yeşil gibi yaygın söylemlerle yüklemesi ve kitleler için de bunun yaygın kabulü asıl çelişkilerin ortaya konulması ve de içinde bulunduğumuz krizin aşılmasına dönük gerçek çözümlerin üretilmesinde olgun bir noktaya gelinememesi, benzer bir eleştiriyi hakketmektedir. György Lukács ve Antonio Gramsci'nin belirttiği, iktidarın ve egemenliğin kültürel ve ideolojik

araçlarıyla sıkı sıkıya ilişkili insanların toplumda var olan ve yaşamlarını etkileyen güç ve tahakküm biçimlerini görmelerinin ve anlamalarının önünde engel oluşturan sosyal etkenler sosyal kabul tartışmalarının farklı düzeylerinde hissedilmektedir.

Genel hatlarıyla bakıldığında ise günümüzde yaşadığımız ekolojik kriz, konunun tarihselliği ve çözümü derin bir sistem tartışmasını zorunlu kılmaktadır. Küresel kapitalizmin tüm ölçeklerde sınır tanımayan yapısı ve bu mantığı ekseninde doğa ile kurmuş olduğu sorunlu (dolaylı-doğrudan ranta dayanan) ilişkilerin kapitalizmin iç dinamikleri açısından hangi politik ve pratik düzlemle aşılacağı önemli bir soru/ndur. Söz konusu işleyişe çevreci/doğal önekler eklenmesi veya piyasalarda düzenleme dışında niyeti bulunmayan bilimsel-teknik gelişmelerle kürenin sorunlarının aşabileceği savının çalışmadığı neredeyse yarım asırlık deneyimlerimizle kanıtlanmıştır. Diğer taraftan sistemin aklı toplumsal gruplarla demokratik-katılımcı ilişkilerin kurulmasında da sorunlu gözükmektedir. Doğal olarak çevre ve topluma duyarlı projelerin geliştirilmesinin önündeki önemli/yapısal kısıtlar, projelerin toplum tarafından algılanmasında, ona dönük tutumların şekillenmesinde ve farklı kabul basamaklarının ortaya çıkmasında rol oynamaktadır.

4.1.2. Ölçme Tasarımı-Çakışan-Eşzamanlı Karma Yöntem (Covergent Parallel Design)

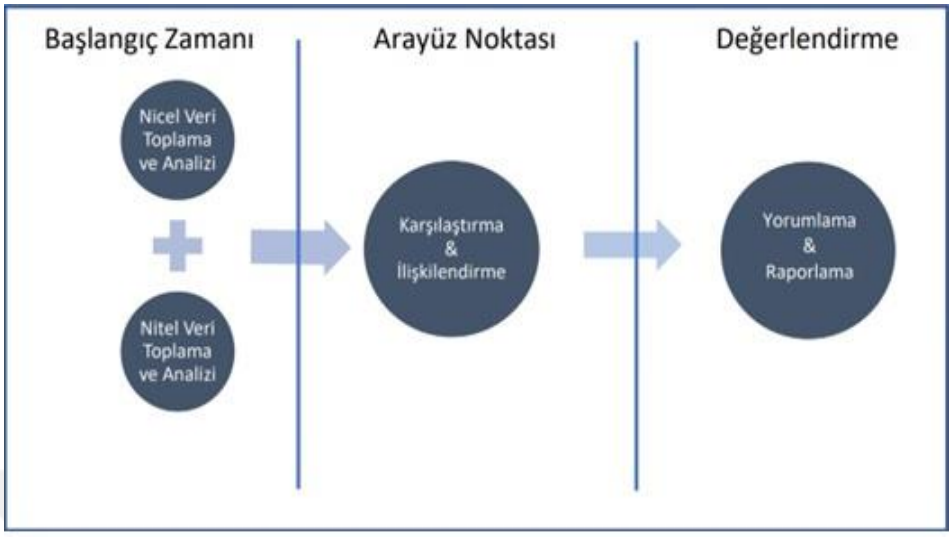
Araştırma sürecinde nitel ve nicel tekniklerin beraber kullanılması ile daha dinamik ve duyarlı bir araştırma dokusu elde edilmesi amaçlanmıştır. Rüzgâr enerjisinin sosyal kabulü oldukça dinamik ve sosyal olanın karmaşıklığını yansıtan bir süreçtir. Kabul süreçleri hem bireysel hem de toplumsal alanda üretilmekte ve bu alanlar yoğun etkileşimle birbirini üretmektedir. Bu doğrultuda sosyo-psikolojik, yönetsel, ekonomik, kültürel ve çevresel dinamiklerin kabule nasıl etki yaptığının araştırılması için karma yöntem ideal bir fırsat sunmaktadır.

Karma yöntemli araştırma türü, günümüzde yaygınlığı artarak büyüyen bir araştırma yöntemidir. Bu araştırma yöntemi nitel ve nicel araştırma yöntemleriyle birlikte, üçüncü temel araştırma yaklaşımı veya *araştırma paradigması*[4] olarak tanınmaktadır. Karma yöntemli araştırma, sorgulama yöntemlerinin yanı sıra felsefi varsayımlara sahip bir araştırma tasarımıdır. Bir metodoloji olarak, veri toplama ve analizinin yönünü belirleyen felsefi varsayımları içermekte ve tek veya birden fazla yürütülen çalışmalardaki nitel ve nicel verilerin karışımını içermektedir. Bu yöntemin temel önceliği, nitel ve nicel yaklaşımları bir arada kullanarak, araştırma problemlerinin daha iyi anlaşılmasını sağlamaktır (Creswell ve Clark, 2017). Karma yöntemli araştırma için kapsayıcı bir tanım da Johnson ve arkadaşları (2007) tarafından, literatür üzerindeki tanımları birleştirerek yürüttükleri çalışmalarında yapılmıştır. Bu tanıma göre karma yöntemli araştırma; *"bir araştırmacı ya da araştırma ekibinin, anlayış ve doğrulama süreçlerinin kapsadığı alan ve genişliğin amaçları doğrultusunda nitel ve nicel araştırma yaklaşımlarının (nitel ve nicel bakış açılarının kullanımı, veri toplama, analiz, çıkarım teknikleri vb.) unsurlarını birleştirdiği bir araştırma türüdür"* (Jonhson v.d., 2007).

Karma yöntemli bir çalışma, tek bir çalışma veya birbiriyle alakalı birden fazla çalışmada farklı araştırma yöntemlerini birleştirerek gerçekleştirilebilir. Bu çalışma da karma yöntemin Şekil (8)'de görüleceği üzere "Çakışık-Eşzamanlı" dizaynı kullanılmıştır. Bu kapsamda aynı zaman aralığında iki bağımsız (veri toplanan gruplar açısından) nicel ve nitel veri seti sahadan toplanarak yine birbirine öncül oluşturmayacak şekilde analiz edilmiştir. Böylece araştırmanın farklı/detay verilere

[4] Paradigma terimi, Thomas Kuhn (1962) tarafından ortaya atılmıştır. Çalışmamızda "araştırma paradigması" (Johnson ve Onwuegbuzie, 2004) olarak anılan kavram, sosyal ve davranış bilimlerindeki üç temel araştırma yaklaşımı olan nitel, nicel ve karma yöntemli araştırma türlerini belirtmek için kullanılmıştır. Bir diğer deyişle araştırma paradigmasından kastedilen, araştırmaların doğası ve yürütülmesi ile alakalı ortak yöndeki inançlar, değerler ve varsayımlardır. İnançlar arasında, bunlarla sınırlı olmamakla birlikte ontolojik inançlar, epistemolojik inançlar, aksiyolojik inançlar, estetik inançlar ve metodolojik inançlar bulunmaktadır. Özetle, kullandığımız araştırma paradigması terimi, nitel, nicel ve karma yöntemli araştırmaları içeren bir araştırma kültürünü ifade etmektedir.

ulaşma kabiliyeti artmış, tamamlayıcı veriler elde ederek araştırma problemini daha iyi sorgulayabilme ve anlayabilme olanağı yaratılmıştır.



Şekil 8. Eş Zamanlı Karma Yöntem Evreleri

4.2 Araştırma Sahası Genel Özellikleri ve Seçilme Gerekçeleri

4.2.1 Çalışma Sahasına Genel Bakış

Çeşme ilçesi Ege Bölgesinde, doğuda Urla ilçesi; güney, kuzey ve batıdan Ege Denizi; kuzey-doğudan Karaburun ilçesi ile çevrilidir (Harita 2). İzmir şehir merkezine 80 km; Yunanistan'ın Sakız adasına 8 deniz mili uzaklıkta olan ilçe İzmir ili sınırları içerisinde yer alır. Urla yarımadasının batıya uzanan kısmı, Çeşme yarımadası olarak anılır ve Anadolu'nun batıdaki en uç noktasıdır (KTB, 2024). Yarımada Darkot (1970) tarafından Urla yarımadası olarak tanımlanırken, yarımadayı oluşturan iki farklı boyuttaki yarımada ise Çeşme ve Karaburun olarak adlandırılmaktadır. Ardel (1962) yarımadanın tümüne Çeşme yarımadası demektedir. Kütükoğlu (2010) 1941 yılında Ankara'da gerçekleştirilen 2. Coğrafya Kongresiyle yarımadanın Urla olarak adlandırıldığını belirtmektedir.

Çeşme genellikle eğimli, taşlık ve kayalık tepelerle kaplı ve bu tepelerin arasında küçük ovacıkların bulunduğu bir topografyaya sahiptir. Eğim %0-10 ve % 10-

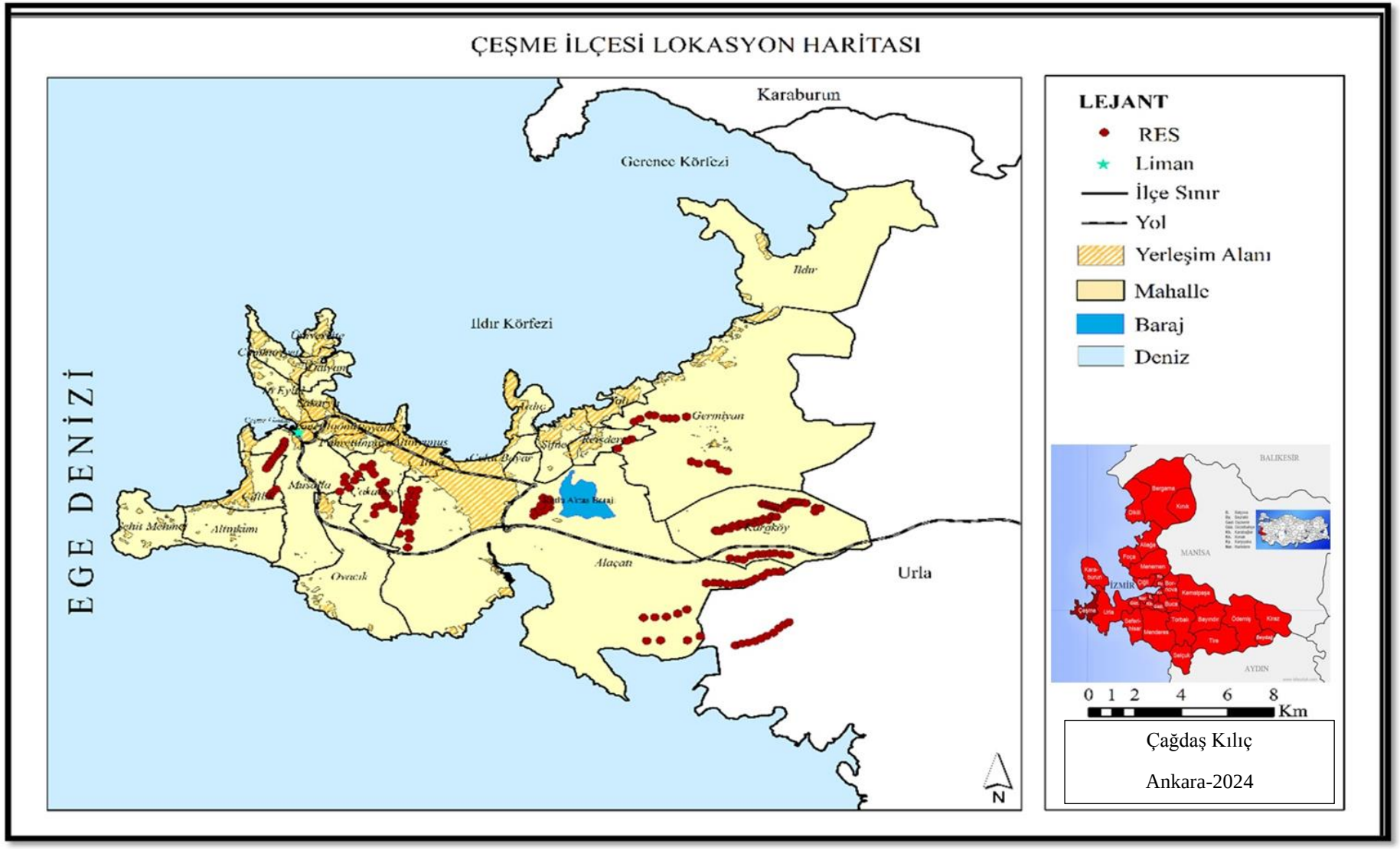
20 değerleri arasında yer almaktadır. Yarımadanın jeolojik geçmişi Prekambriyen döneminden günümüze kadar gelişme göstermiştir. Bu sebeple çeşitli yaşlarda ve özellikte kayaçlar bulunmaktadır. Koçman ve Gümüş (1995) jeolojik olarak en eski birimi "Trias Kretase" yaşlı kireçtaşlarının oluşturduğunu belirtmektedir. Yarımadanın D-B uzanışına karşın bu yapı K-G yönlü hareket ederek topografik uzanışı şekillendirmiştir. Trias Kretase yapısını neojen volkanik yapı olan tüf, andezit ve aglomera ile marn, kumtaşı, kumlu kireçtaşı ve konglomera katmanlarından oluşan neojen tortul birimler kaplamıştır. Tüm bu yapı tektonik etkilerle kırılarak çeşitli yönlere veya aşağı-yukarıya yönelmiştir. Günümüzde düzenli akarsu bulunmasa da flüviyal aşındırma Kuaterner'in nemli dönemlerinde etkili olmuştur. Mevsimsel akış gösteren sular halen bu şekillendirme sürecinde etkilidir. Neojen volkanik ara katmanlı tortul yapının aşınmasına bağlı olarak yüksek olmayan basık sırtlar ve tepeliklerle karakterize olmuş bir jeolojik görünüm ve dayanımsız yapılarla ilişkili olarak çanak şekilli derin olmayan vadiler bu jeolojik yapının unsuru olarak ortaya çıkmıştır. Bölge de bulunan tarım arazileri bu çanak şekilli vadilerin aşağı kısımlarının alüvyal-kolüvyal malzeme ile dolmasıyla meydana gelmiştir. Pırlanta plajı art bölgesi, Ilıca alüvyal ovası ve Altınkum Plajı doğusundaki Azmak Dere Vadisi bu oluşumun bölgedeki tipik örnekleridir. Çeşme'de kireçsiz ana materyale sahip magmatik ve metamorfikler üzerinde oluşan Kireçsiz Kahverengi büyük toprak grubu %39,76, Kretase yaşlı kireç taşları üzerinde oluşan Kırmızı Kahverengi Akdeniz Büyük Toprak Grubunun ise %24,77'lik oran ile en önemli iki toprak grubunu oluşturmaktadır (İZKA, 2014).

Çeşme ilçesi yüzölçümü olarak 257.000 dekar (da) dır. Yerleşim doğu-batı yönünde ağırlıklı olarak kuzey kıyılarını takip eden, dağınık, parçalı ve merkezler dikkate alındığında aralarında uzun mesafelerin bulunduğu yapıdadır. En doğuda Ildır mahallesinden başlayarak kuzey kıyıları boyunca batıya doğru sıralanan mahalleler Germiyan, Karaköy, Reis Dere, Alaçatı, Ovacık mahalleleri ile yarımadanın içlerine

sokulan, batıda Çiftlikköy ve kuzey-batıda Dalyan mahalleleriyle tekrar kıyıyı takip eden bir yerleşim formundadır.

İlçede Ovacık, Germiyan, Ildır ve Karaköy köy tipi yerleşimlerdir ve bu yerleşimlerden Karaköy'de yaşayan bulunmamaktadır. İzmir'in sayfiye alanı gibi gelişen Çeşme'de kıyılar ağırlıklı olarak ikincil konutlardan oluşmaktadır. İlçenin güneyinde ikincil konut sitelerinden oluşan nüfus yoğunluğu düşük sadece birkaç mahalle bulunmaktadır. Yerleşim alanları tüm ilçe alanının köy (%0.10), orman ile örtüşen (%0.19) ve kentsel (%16.64) olmak üzere 4538.30 hektarını kaplamaktadır. 25 mahallesi bulunan Çeşme'nin en yoğun nüfuslu mahalleleri Alaçatı, Musalla, İsmet İnönü ve 16 Eylül'dür. İlçede 55.733 konut ve 4.069 işyeri bulunmaktadır (T.C Çeşme Kaymakamlığı, 2020-kullanılan bilgiler web sayfasından özetlenmiştir). Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) veri tabanına göre ilçede 2020 yılında 46.093 kişi yaşamaktadır.

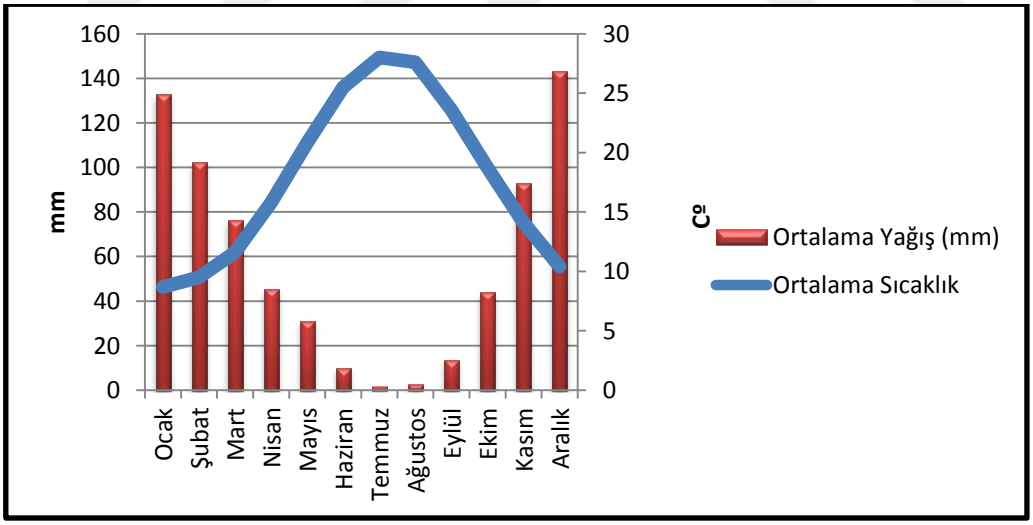
Mater'e (1982) göre yarımadanın en önemli sorunlarından biri su miktarı ve kaynaklarının azlığıdır. Bunun en önemli nedeni yağışların yetersiz, buharlaşmayla kaybedilen suyun karşılanamaması ve düzenli dağılış göstermiyor olmasıdır. Çeşme'de mevsimsel olarak ortaya çıkan dereler dışında düzenli akan su yatağı bulunmamaktadır. Özellikle kırsal bölgelerin su ihtiyacı açılan kuyulardan karşılanmakta fakat bunlarda da aşırı su çekimine bağlı olarak tuzlanma gözlemlenmektedir. Bu tuzlanmaya özellikle Ildırı bölgesinde yoğun bir biçimde rastlanmaktadır. Devlet Su İşleri'nin (DSİ) inşa ettiği küçük göletler ile bu sorunun önüne geçilmeye çalışılmaktadır. Kutlu Aktaş Barajı Alaçatı'nın doğusunda yer alan ilçenin alansal olarak en büyük su yüzeyi ve içme suyu kaynağıdır.



Harita 2. Çeşme İlçesi Lokasyon Haritası

Çeşme ilçesi ve yarımadası iklim tipi olarak Köppen-Geiger iklim sınıflandırmasına göre Csa (Astropikal İklim Bölgesi: Akdeniz İklimi) klasik Akdeniz iklimi özelliklerini yansıtmaktadır. Genel olarak sıcak ve ılıman bir iklim görülmektedir. Meteoroloji Genel Müdürlüğünün (MGM) 1938-2018 yılları arası ortalama verileri dikkate alındığında Grafik (4)'de görüldüğü üzere Çeşme'de yaz mevsiminin sıcak ve az yağışlı, kış mevsiminde ise yağışların arttığını ve yağmur şeklinde olduğu görülmektedir. En yüksek sıcaklıklar ortalama olarak en yüksek 28.0 C ile Temmuz iken en düşük sıcaklıklar 8,7 derece ile Ocak ayıdır. Çeşme'nin yıllık ortalama sıcaklığı 17,2 derecedir. Koçman ve Gümüş'e göre (2005) Çeşme'de deniz banyosu için 136 günlük ideal bir süre tespit edilmiştir ve havanın oransal nemi en sıcak dönemde dahi %70'in altında kalarak "rahatlık bölgesi" özellikleri göstermektedir. Yağış açısından Temmuz 1.7 mm ile en düşük, Aralık ise 143.1 mm ile en yüksek miktarın ölçüldüğü aylar olmaktadır. Yıllık yağış miktarı 605 mm gerçekleşmektedir.

Grafik 4. Çeşme İlçesi Yıllık Yağış-Sıcaklık Dağılımı



Kaynak: https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/izmir/cesme-26646/

İlçede tipik Akdeniz ikliminin karakteristik yapısını yansıtır şekilde maki (garig), yer yer orman ve firigana bitki örtüsü bulunmaktadır (Eken vd., 2006). Kıyı alanları daha çok bodur makilerle kaplıdır. Betonlaşmanın önemli derecede arttığı ilçede doğu ve güney bölgesi görece daha az bozulmanın yaşandığı bir alan olarak öne çıkmaktadır. Bu alan içerisinde

tuzcul bataklıklar, kuru vadiler ve yine maki tipi bitkiler yer almaktadır. Kıran dağı olarak adlandırılan bölgede ise yer yer kızılçam ile karışık Halep çamı ormanı bulunmaktadır. İzmir'in ilçeleri arasında tüm arazinin %16,3 üne tekabül eden 41.965 dekar orman ve fundalık alan ile en az orman varlığına sahip yerleşimdir (İZKA, 2014). İlçede sulama suyu kaynaklarının yetersizliği ağırlıklı kuru tarımın yapılmasını zorunlu kılmaktadır. T.C Tarım ve Orman Bakanlığı, İzmir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü 2018 verilerine göre toplam tarım alanlarının yaklaşık %30'unda sulu tarım yapılmakta mevcut sulanan alanların %18'si ise damlama sulama ile sulanmaktadır. Tarım arazileri 18.667 dekar ile toplam ilçe yüzölçümünün %5'ini oluşturmaktadır. Turizm faaliyetlerinin başladığı 1960'lı yıllara kadar Çeşme, kırsal özelliği ağır basan, zeytin, üzüm, anason ve tütün gibi tarımsal ürünlerin üretiminin yaygın olduğu bir ilçedir. 1930'lu yıllara kadar tarım alanlarının yarısından fazlasında bağcılık ve zeytin üretimi yapılırken bu tarihten sonra üretimi etkileyen hastalıklar sebebiyle 1950 yılına kadar üretimlerinde önemli bir düşüş olmuştur. 2018 verilerine göre bağ ve zeytin alanları düşüşe rağmen halen tarım alanlarının yaklaşık %31'ini kaplamaktadır (Tablo 7).

Tablo 7. Çeşme İlçesi Tarım Arazileri Dağılımı

ÇEŞME Tarım Arazisi Dağılımı	**(da)**	**%**
Sebze Alanı	7.330	%39
Zeytin Alanı	3.802	%20
Tarla Alanı	2.585	%14
Bağ Alanı	2.081	%11
Tarıma Elverişli Boş Arazi	1.700	%9
Diğer Meyve Alanı	825,0	%4
Narenciye Alanı	189,0	%2
Nadas Alanı	155,0	%1
Toplam Tarım Alanı	**18.667**	**%100**

Kaynak: T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı İzmir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü, (2018).

İl Tarım ve Orman Müdürlüğü 2018 verilerine göre günümüzde çekirdekli ve çekirdeksiz olmak üzere 2.081 dekar bağ alanından 2.066 ton üzüm, 174.200'ı yağlık meyve

veren zeytin ağacı olmak üzere 184.610 ağaçtan 1131 ton zeytin üretimi gerçekleştirilmektedir. 1950'li yıllardan 80'li yıllara uzanan süreçte bağ alanları sökülerek tütün üretimine ayrılmış bu tarihten itibaren ise kavun ve enginar üretimi önem kazanmıştır. 2018 yılında ilçede 3.164 ton kavun ve 4.650 ton enginar üretimi yapılmıştır. Bu ürünler dışında birçok tarla ve bahçe ürünü üretimi gerçekleştirilse de üretimi 1.000 tonun üzerinde sadece buğday ve domates bulunmaktadır.

T.C Çeşme Kaymakamlığı 2020 verilerine göre ilçe de ayrıca hayvancılık faaliyetleri de sürdürülmektedir. Yerleşim yoğunluğunun düşük olduğu yarımadanın doğu kısmı, Karaburun Yarımadası ile ilçenin sınır olduğu yüksek yerler ve Ovacık mahallesinde küçükbaş (keçi-koyun), büyükbaş hayvancılık ve arıcılık yapılmaktadır. Çeşme'de 2018 verilerine göre Çayır ve mera alanlarının kapladığı alan 11.520 dekar ile %4,5 oranındadır.1824 büyükbaş, 9209 küçükbaş (koyun-keçi) hayvan ve eski-yeni usul 1325 kovan bulunmaktadır. Doğal sürdürülen balıkçılığa ek olarak Gerence- Ildırı Körfezinde 7 adet, Alaçatı- Mersin Körfezinde 4 adet olmak üzere Çipura, Levrek, Sargoz, Granyöz ve Orkinos üretiminde bulunan 11 adet kafes balığı işletmesi yer almaktadır.

Çeşme ilçesi özgün birçok doğal ve kültürel varlığa ev sahipliği etmektedir. İzmir'in ilçeleri arasında tescilli Taşınmaz ve Kültür varlıkları sayısı, doğal ve kültürel sitlerin sayısı açısından ilk sıradadır. Farklı niteliklerde belirlenmiş 84 adet sit alanı bulunmaktadır. Bunların çoğu 1. Derece arkeolojik sit, 2. ve 3. Derece doğal sit ve 5 tanede kentsel sit şeklindedir. Akdeniz fokları (Monachus monachus) için önemli alanlardan kabul edilen Boğa ve Fener adalarını da içine alan Çeşme'nin güney-batı ucu önemli doğal sitlerden biridir. Tanay tabiat parkı Ilıca plajı doğusunda, 1. Derece doğal sit alanı içerisinde yer alan zengin flora ve fauna özellikleri göstermektedir (İzmir Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü, 2012). Alaçatı kıyı ekosistemi Türkiye'nin uluslararası öneme sahip sulak alanları arasında yer almaktadır (Günerhan, 2012). Helen ve Roma dönemi kalıntılarından Erythrai antik yerleşimi,

Çaka Bey, Çeşme kalesi, Aya Haralambos Kilisesi, Alaçatı taşından evler, Alaçatı değirmenleri, Çeşme kervansarayı Çeşme'nin öne çıkan kültürel varlıkları arasındadır (İzmir Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü, 2012). Bunların yanında yöre göçmen kültürü, Alaçatı ot ve kavun festivali gibi etkinlikler, yöresel pazarlar, rüzgâr sörfü ve yelkenli yarışlarıyla zengin bir kültürel dokuya sahiptir. Kültürel dokunun çeşitliliği yanında ilçeye özgü doğal varlıkların sayısı da azımsanmayacak kadar fazladır. Çeşme adaları, Çiftlikköy Mağaraları, Ilıca - Şifne Şifalı Suları ve çamur havuzları, Çeşme limonu, Çeşme kavunu, Anason, Ardıç ve Sakız ağaçları, Sakız Koyunu Çeşme için ayırt edici doğal varlıklardır (İZKA,2014; Eken vd., 2006).

Çeşme tarihi ve kültürel zenginliği, iklimi, kaplıcaları, uzun kıyı şeridi, plaj ve koyları ve spor turizmi potansiyeli nedeniyle yerli ve yabancı turistler için önemli bir turizm merkezidir. Yaz aylarında Çeşme'nin nüfusu iç ve dış turizm nedeniyle ortalama bir milyona ulaşmaktadır. 2019 verilerine göre 666.164 yerli 142.617 yabancı turist olmak toplam 808.781 kişi ilçeyi ziyaret etmiştir. Bölgede 2019 verilerine göre lisanslı 692 turistlik işletme 12.707 oda ve 28.913 yatak kapasitesiyle hizmet vermektedir (İzmir İl Kültür ve Turizm Müdürlüğü, 2019). İlçede turizm birbirleri açısından kısıtlayıcı özellikler taşısa da iki yönlü gelişmiştir. Türkiye'nin üçüncü büyük metropolü İzmir'e 80 km yakınlığı ilçenin sayfiye olarak gelişmesine neden olmuştur ve bu özelliği halen korunmaktadır. Çeşme kıyılarında yoğun ikinci konut varlığı, yaz-kış hafta sonları İzmir'den gelenlerle artan nüfus bu özelliğini destekler niteliktedir. Diğer taraftan Çeşme, il merkezi dışında turizm tesislerinin sayısı, işletme büyüklükleri, perakende ticaret, lokanta ve otel sektörünün yaygınlığı dikkate alındığı zaman ilçelerin arasında birinci sıradadır. Çeşme'den Sakız Adasına feribot seferleri düzenlenmekte, İtalya'nın Bari ve Brindisi limanlarına yolcu taşımacılığı gerçekleştirilmektedir. Ayrıca Çeşme limanından İtalya'nın Trieste limanına kadar uzanan

Ro-Ro seferleri yapılmaktadır (İZKA, 2014). Çeşme dışa açıklık ve mevcut olanakları nedeniyle yerli ve yabancı turistler için endüstriyel turizm olanakları da sunmaktadır.

Bununla birlikte kıyıların ikincil konut yerleşimleriyle kaplı olması, coğrafi özellikler, altyapı ve genel mimari doku büyük tesisler yerine butik otel, pansiyon, kamp-karavan alanları ve ekolojik turizm seçeneklerini bölge için daha ideal kılmaktadır (İZKA, 2014). Son yıllarda Alaçatı restore edilerek ev, butik otel, pansiyon, restoran gibi amaçlarla kullanılan taş yapılarıyla popüler bir turizm merkezine dönüşmüştür. İlçe deniz turizmi için de uygun deniz kıyı koşullarına sahiptir. Çeşme yarımadanın en alçak alanlarını oluşturmaktadır ve kıyıları oldukça girintili, alçak düzlükler, plaj alanları ve yüksek falezlerin birbirini takip ettiği yapıdadır. Bu yapı dislokasyonlar, aşındırma süreçleriyle birlikte bölgede sıklıkla yaşanan tektonik hareketler, dalga aşındırması ve biriktirme süreçlerinin sonucudur (K.B). 29 kilometrelik kıyı şeridi geniş plajlar yanında korunaklı koyları da tatilcilere sunmaktadır. Ilıca, Çiftlikköy, Pırlanta, Çatamaz, Boyalık, Dalyan ve Sakızlı bu plaj ve koylardan bazılarıdır (K.B). Ayrıca Alaçatı'nın güneyi önemli yat rotaları arasındadır. Rüzgâr sörfü, yelken gibi sportif faaliyetler ilçede olgunlaşmış spor turizmi faaliyetleridir (Urla-Çeşme-Karaburun Yarımadası Yarışma Raporu, 2009). Geliştirilmeye ihtiyaç duyulsa da Ilıca, Şifne ve Ovacık jeotermal alanları sağlık turizmi potansiyeli barındırmaktadır.

4.2.2. Rüzgâr Potansiyeli ve Enerjisi Yönüyle Araştırma Sahası

Koçman (1993) Çeşme'nin kuzey yarım kürenin orta kesimlerinde etkili olan batı rüzgarları sistemi içerisinde olduğunu ve bu sistemin topografik özelliklerin etkisiyle birtakım değişikliklere uğradığını belirtmektedir. Bölgenin genel sirkülasyon örüntüsüne bakıldığında kış aylarında kuzeyden gelen maritim polar (mP) ile Orta Akdeniz'den gelen maritim tropikal (mT) farklı hava kütleleri etkisiyle Ekim-Kasım aylarından başlayan Mart-Nisan aylarına kadar devam eden cephe faaliyetleri ve cephesel yağışlar ile rüzgârlı, serin ve yağışlı hava

şartları oluşmaktadır. Yaz aylarında kuzey yarımkürenin ısınması, kuzey yönlü (mP) ve (cP) hava kütlelerinin etki alanının daralması ile maritim tropikal (mT) hava kütlesinin hakimiyeti ortaya çıkmaktadır. Sahanın ayrıca dinamik basınç şartları altında olması nedeni ile cepheler meydana gelmez ve bunun sonucu olarak sıcak, yağışsız bir sürece girilmektedir. Oluşan bunaltıcı hava koşulları, Basra alçak basınç alanına doğru esen "yaz poyrazı" da denen Etezien rüzgârları sayesinde hafiflemektedir (Çukur vd.,2002).

Tablo 8. Çeşme İlçesinde Yönler İtibariyle Rüzgar Hızı

	Saat/yıl							
Km/s	**N**	**NNE**	**NE**	**ENE**	**E**	**ESE**	**SE**	**SSE**
0	4	3	1	5	0	3	1	0
›1	102	87	73	102	57	66	49	45
›5	439	423	264	191	125	203	255	188
›12	616	819	122	21	14	39	131	192
›19	406	302	10	1	1	3	23	77
›28	88	45	0	0	0	0	5	22
›38	6	4	0	0	0	0	1	7
›50	1	0	0	0	0	0	0	3
›61	0	0	0	0	0	0	0	0
Km/s	**S**	**SSW**	**SW**	**WSW**	**W**	**WNW**	**NW**	**NNW**
0	9	1	3	0	4	1	3	0
›1	62	40	44	36	70	56	77	65
›5	144	85	75	69	103	148	255	291
›12	165	83	46	36	47	93	192	257
›19	119	53	13	3	4	19	87	153
›28	47	22	2	1	1	1	4	14
›38	12	5	0	0	0	0	0	0
›50	2	0	0	0	0	0	0	0
›61	0	0	0	0	0	0	0	0

Kaynak: Tablo https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/izmir/cesme-26646/ sitesi verilerinden oluşturulmuştur.

Basınç merkezlerinin durumu ve sahanın jeomorfolojik özellikleri rüzgârların frekans, yön ve şiddetini belirleyen önemli faktörlerdir. Çeşme yarımadasının Ege denizinde batıya doğru uzanması, batısındaki Sakız Adası ve doğudaki Karaburun Yarımadasının Kuzey-Güney uzanışı olması hâkim rüzgâr yönünün Kuzey-Güney yönlü olmasına yol açmaktadır. Jeomorfolojik ciddi bir engelin bulunmaması deniz üzerinde gelişen basınç farklılıklarının

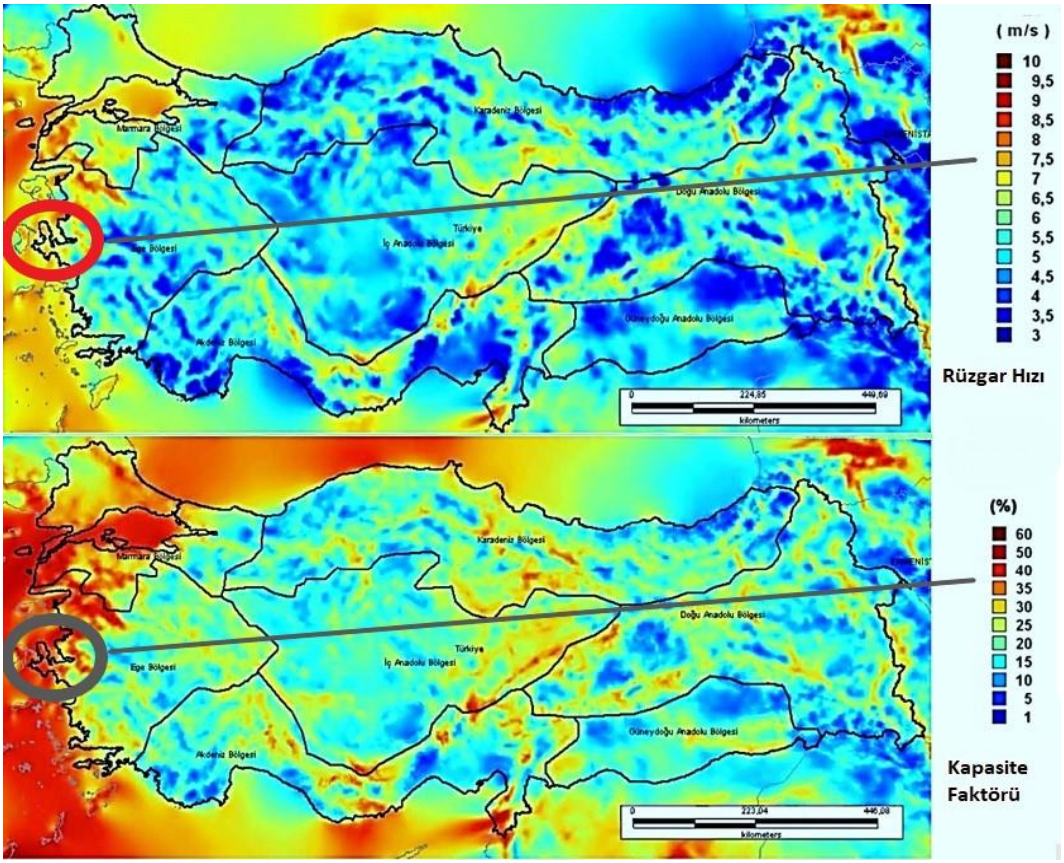
şiddetli rüzgârların oluşmasına neden olmaktadır. Çeşme meteoroloji istasyonu verilerine dayanarak bölgede esen rüzgâr sıklığının %50 den fazlasını Kuzey, Kuzey-Doğu ve Kuzey-Batı yönlü rüzgârların oluşturduğu anlaşılmaktadır(Karakuş vd.,2015). Tablo (8)'de görüldüğü üzere yönler itibariyle rüzgâr hızı bütün yönler için 1km/s ile 28 km/s hızlar arası en fazla saat/yıl'a sahiptir. Bu hızlar üzerinde gerçekleşme ise az miktarda Kuzey, Kuzey-doğu ve Güney yönlü rüzgarlarla gerçekleşmektedir. Tüm aylar için gün bazında rüzgâr hız yoğunlaşmasına bakıldığında 5 km/s ile 38 Km/s arasında yoğunlaşmanın olduğu, hızı yüksek rüzgarların yaz ve kış ayları fark etmeden ortaya çıktığı bununla beraber uzun süreleri kaplamayacak biçimde uç hız değerlerine kış aylarında ulaştığı görülmektedir.

Rüzgâr enerjisi mantığı açısından bakıldığında bilindiği üzere türbinler rüzgâr kaynaklı kinetik enerjiyi başta mekanik sonrasında elektrik enerjisine dönüştüren sistemlerdir. Rüzgâr türbinleri cut-in (başlama), sistemden elde edilen gücün en büyük değere ulaştığı nominal güç ve cut-out (kapama) olarak adlandırılan hız limitleri çerçevesinde tasarlanır ve bu aralıkta elektrik enerjisi üretimini gerçekleştirirler. Türbinlerin çalışabilmesi için gerekli minimum hız (cut-in) 2-4 m/s yani asgari 7.2 km/s, nominal hız 10-15 m/s (asgari 36 km/s) ve zarar görmesine yol açacak otomatik olarak durduğu hız (cut out) ise 25-35 m/s (fırtına hızı-90 km/s) şeklindedir. Yıllık bazda hesaplanan teorik maksimum kapasitenin rüzgâr varlığı, hızı (düşük-yüksek), bakım-onarım gibi nedenlerle onshore türbinler yaklaşık %25, offshore türbinler ise yaklaşık %40'ını üretirler. Bu durum kapasite faktörü olarak adlandırılmaktadır[5] (ETKB, 2020).

Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü ekonomik RES yatırımı için gerekli olan koşulları 50 metrede yaklaşık 2,5 km/s rüzgâr hızı ve %35'lik Kapasite Faktörü olarak kabul

[5] Her bir rüzgâr türbini için belirlenmiş bir rüzgâr hızında, sistemden elde edilen güç en büyük değere ulaşır. Bu en büyük güce "nominal güç" ve bu rüzgâr hızına "nominal hız" adı verilmektedir. Rüzgâr hızının, nominal hız değerini aşması halinde sistemden elde edilecek güç nominal güç kadar olacaktır.Rüzgâr hızı değişken olduğu için rüzgâr türbini hiçbir zaman nominal gücü ile bir yıldaki toplam saatin çarpımı kadar üretim yapamaz. Santralin ortalama gücünün nominal gücüne oranı kapasite faktörü (KF) olarak adlandırılır. KF bir santralin ne kadar verimli kullanıldığını gösteren bir parametredir.[3] Tipik olarak kapasite faktörü %20 ile 40 arasındadır. Örneğin; kapasite faktörü %35 olan 1 MW'lık bir türbin, yılda 8760 MWh (megawatt.saat) (1*24*365) üretmez. Sadece 1*0,35*24*365= 3066 MWh üretir.

etmektedir. Çeşme verileri incelendiğinde ve Harita (3)'de görüleceği üzere hızda 5 km/s üzerinde yoğunlaşma ve %35 kapasite faktörü üzerindeki ortalama değerler görülmektedir. Bu özellikleri nedeniyle Çeşme ilçesi rüzgâr enerjisi için önemli bir potansiyel barındırmakta, rüzgâr enerjisi yatırımları için ideal görülmekte ve Türkiye'de Rüzgâr Enerjisinin gelişim tarihi açısından önem taşımaktadır.



Harita 3. Türkiye Geneli 50 Metre Yükseklikteki Yıllık Ortalama Rüzgâr Hızı ve Ortalama Kapasite Faktörü

Kaynak: https://www.mgm.gov.tr/FILES/haberler/2010/rets-seminer /2_Mustafa_ CALISKAN_RITM.pdf

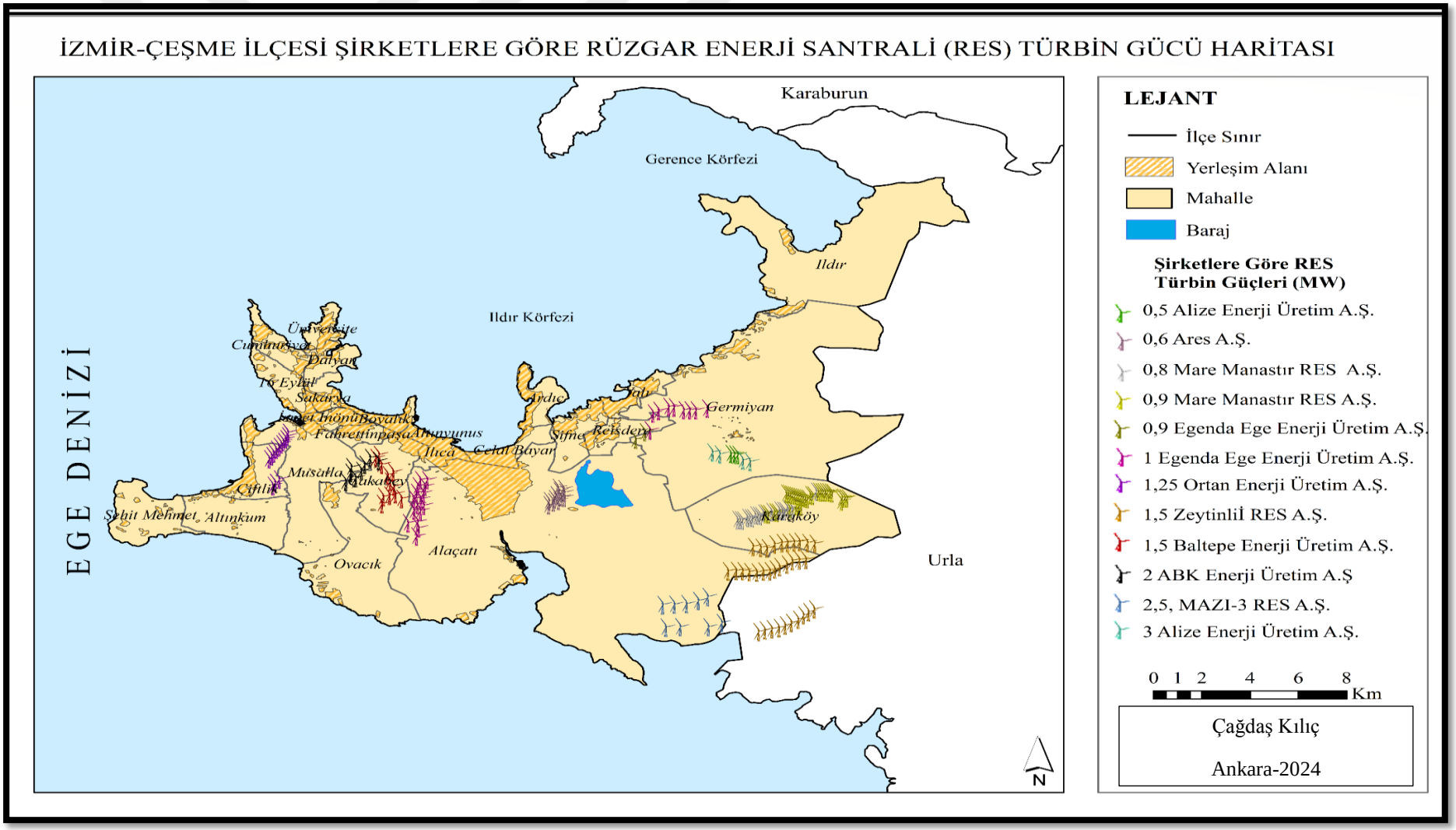
Türkiye'nin ilk kayıtlara geçen rüzgâr enerji üretimi 1986 yılında Çeşme Altınyunus Otel'de başlanan 55kW güç kapasiteli üretimdir. İlk ticari rüzgâr enerji santrali çalışma ekinde görüldüğü üzere 1998 yılında yine Çeşme Germiyan köyünde otoprodüktör lisansı ile Alize A.Ş (Demirer Holding) tarafından 1,5 MW(3x500 kW Enercon) mekanik güçte kurulmuş tesistir (Ek4). Aynı yıl ikinci rüzgâr enerji santrali Çeşme Alaçatı'da otoprodüktör

lisansı ile Ares San. ve Tic. A.Ş (Güçbirliği) tarafından 7,2 MW kurulu güçte 12x600 kW Vestas türbinleri ile Alaçatı ile Kutlu Aktaş Barajı arasında kalan bölgeye kurulmuştur.

Rüzgâr enerjisini de içeren ilk kanun olan 2001 tarihli 4628 sayılı Elektrik Piyasası Kanunu'nun belirli bir fiyattan alım garantisinden vazgeçmesi nedeniyle 2005 yılında yürürlüğe giren 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanunun çıkarılmasına kadar geçen süreçte Türkiye'nin genelinde olduğu gibi Çeşme'de de yeni RES yatırımların durduğu görülmektedir. Bu tarihten itibaren ise tekrar enerji sahaları kurulmaya başlanmıştır. TÜREB 2021 verilerine göre ilk lisansı 2006 yılında olmak üzere 2016 yılına kadar 56,2 MW kurulu güce ulaşan Mare-Manastır RES en büyük sahadır. 2011 yılında Mazı-3 RES 30 MW, 2013 yılında Zetineli RES 50 MW, 2012 yılında 1,5 MW'lık sahaya 9,2 MW lik ekleme ile Çeşme RES (Demirer Enerji), 2015 yılında Vega Enerji Çeşme RES 18 MW, 2016 Karadağ RES 18 MW, 2016 yılında Alaçatı RES 16 MW ve 2016 yılında Germiyan RES 12 MW kurulu güçle işletmeye açılmıştır. 2019 ve 2020 yıllarına gelindiğinde 25,20 MW kurulu güçle Ovacık ve 3,6 MW ile Güral Enerji Germiyan RES var olan tesislere eklenmiştir. Günümüzde ilçede Harita (4)'de görüldüğü üzere toplam 246,9 MW kurulu güce sahip 11 rüzgâr enerji sahası bulunmaktadır.

4.2.3. Araştırma Sahasının Seçilme Gerekçeleri

Çalışma konusu belirlendikten sonra mekânsal, sosyal, kurulu güç özellikleri ve ekonomik etkinlikler dikkate alınarak 3 saha karşılaştırmalı bir çalışma için belirlenmiştir. Bu sahalar Manisa ili Soma ilçesi, İstanbul ili Çatalca ilçesi ve İzmir ili Çeşme ilçesidir. Tez önerisi kabulünden sonra söz konusu sahalar ziyaret edilerek yerinde gözlemler yapılmış, çalışmanın dizaynına uygun, literatürde yer alan temaların tamamıyla ilgili kendi içinde karşılaştırılabilecek mekânsal, ekonomik, yönetsel, çevresel ve beşerî özellikleri göstermesi ve bu yönleriyle zengin veri elde edilebilecek Çeşme ilçesi çalışma sahası olarak tercih edilmiştir.



Harita 4. İzmir-Çeşme İlçesi Şirketlere Göre Rüzgar Enerji Santrali (RES) Türbin Gücü Haritası

Tercihin ortaya çıkmasında;

- Çeşme ziyareti esnasında gözlemlediğimiz rüzgâr enerji sahalarının coğrafi olarak yarımadanın tamamıyla bir biçimde etkileşimde olduğudur. Yerleşim yerlerinden Musalla, Ovacık, Gremiyan, Ildır, Fahrettinbaşa, Ardıç, Alaçatı, Çiftlik, Çakabey'in RES etkisine daha açık; Kuzey batı mahalleleri Dalyan, Cumhuriyet, 16 Eylül, Üniversite ve Sakarya ile yerleşim olarak bazı sitelerin yer aldığı güneyin RES etkisine bir ölçü daha kapalı olduğu görülmüştür. Bu durumun mekânsal yakınlaşma/uzaklaşma ve etkiye açık/kapalılığın sosyal kabulü nasıl etkilediği üzerine ve NIMBY tartışmaları çerçevesinde çalışmaya katkı sağlayacağı değerlendirilmiştir.
- Çeşme'de yerel yönetiminden sıradan vatandaşa konuyla ilgili farkındalık yüksek düzeydedir. Bu birikimin ortaya çıkışında inisiyatif etkinlikleri, yüksek eğitim düzeyi, turizm etkinlikleri ve kırsal ilişkilerin zayıflamış olmasının etkili olduğu düşünülmektedir. Bu yüksek farkındalığın yanında tabakalaşmış mücadele gruplarının siyasi duruşları ve konuya dönük ilgi düzeyleri proje halinde veya işletmedeki rüzgâr enerji santralleriyle ilgili farklı politikaların savunulmasını ortaya çıkarmıştır. Söz konusu farklı siyasi eğilimlerin, grupların, eğitim düzeylerinin ve bilgi düzeylerinin çalışmaya yansıması tartışmayı zenginleştirecektir.
- Ekonomik faaliyetler açısından da alan yarımada Batı-Doğu yönüyle farklılaşmaktadır. Yarımadanın batısı yerleşimin yoğun olduğu, turizm etkinliğinin ön plana çıktığı; buna karşın içte kalan alanlar ve Alaçatı'nın doğusu ise arazinin estetik değerinin düşük olduğu, yerleşimin sınırlı olduğu, kırsal özelliklerin ağır bastığı özelliktedir. Söz konusu durum estetik ve fonksiyonel açıdan kabul/ret algısında bir farklılaşmanın olup olmadığını yansıtması açısından önemlidir.
- Kurulmuş ya da planlanan tesislerin çevre koruma alanları, yerleşim alanları ve nitelikli tarım alanlarıyla etkileşimi bulunmaktadır.

- Türkiye'nin ilk iki santraline sahip olması nedeniyle konuyla ilgili tarihsellik, deneyim ve sembolik etkileri barındırmaktadır.
- İç ve dış turizm etkinliklerinde somutlaştığı üzere mekânın estetik değeri yüksektir.
- Çeşme, DPT'nin ilçeler için 2004 yılında Sosyo-ekonomik gelişmişlikle ilgili yaptığı çalışmada 858 ilçe arasında 19. sıradadır. Çeşme, İzmir ilçeleri arasında ise Aliağa'dan sonra ikinci sırada yer almaktadır. 2017 yılında İnsani Gelişme Vakfı'nın Yönetişim, Sosyal Kapsama, Ekonomik Durum, Eğitim, Sağlık, Sosyal Yaşam, Belediye Çevresel Performans ve Ulaşım başlıklarında yaptığı araştırmaya göre Çeşme ana endekste "Yüksek İnsani Gelişme" kategorisinde yer almaktadır.

4.3. Araştırmanın Yöntemi

4.3.1. Araştırmanın Coğrafi Yöntemi

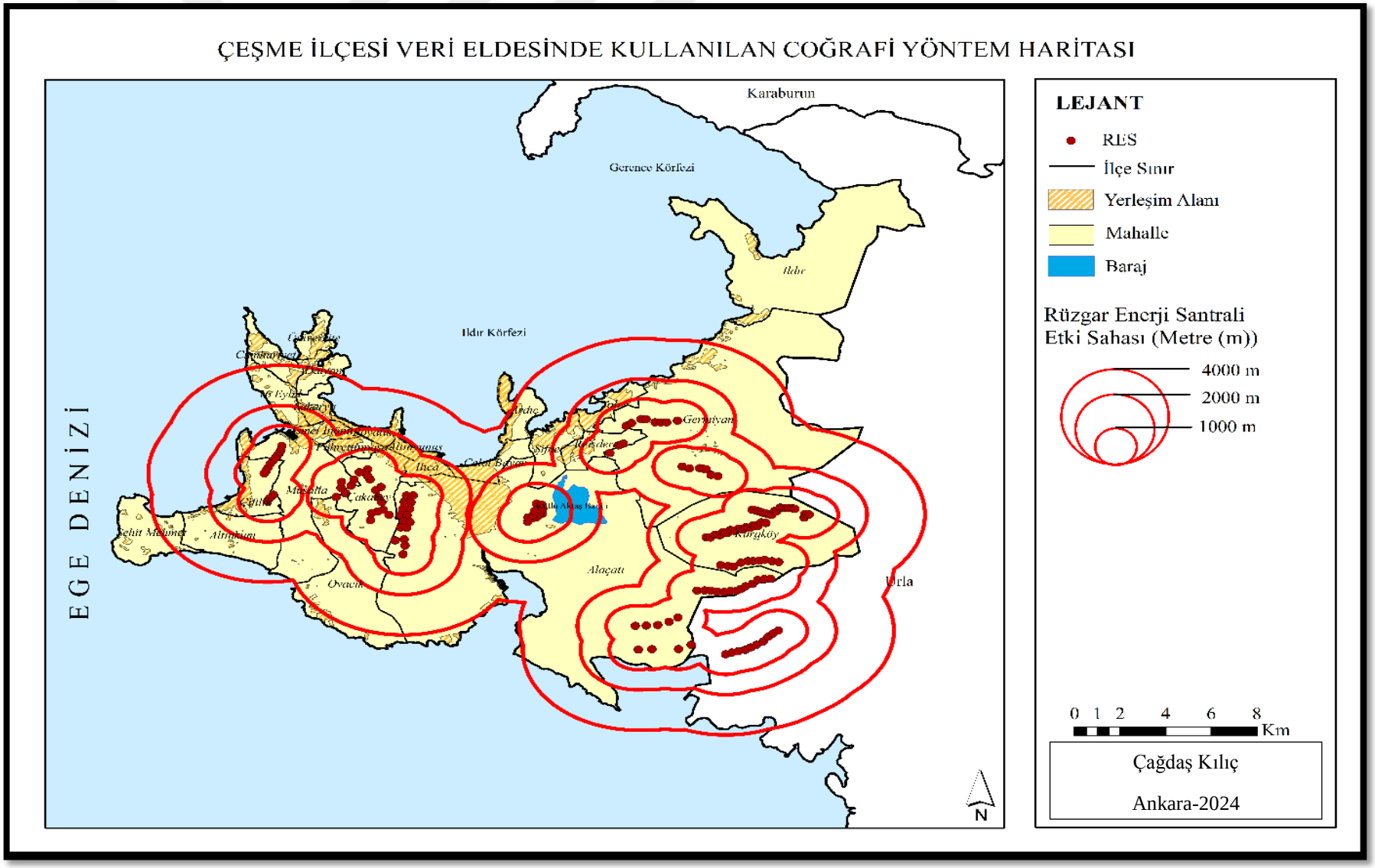
Çalışmacılar, konuyla ilgili politika ve piyasa aktörleri gibi uygulayıcılar açısından özellikle yerel topluluğun kurulu bir rüzgâr enerji tesisi bağlamında kimleri içerdiğinin/etkilediğinin tespiti oldukça güçtür. Bir rüzgâr tesisinin etkisinin hangi sınırları kapsadığıyla ilgili bir araştırmayı yapmak, bir yatırımcı için yerel fayda paketlerinin muhataplarının ya da sınırlarının belirlenmesi ya da politikacılar için bölgesel politika araçlarının şekillendirilmesi genelde belirsizlikler barındırmaktadır. Bu durum genelde algılandığı gibi bir tesisin etkisinin doğrusal olarak kaç metrelik zonları içereceği türünden sadece bir fiziksel mesafe sorunu değildir. Örneğin bir rüzgâr enerji tesisinin kurulması esnasında oluşacak inşaat rahatsızlığı, onun görsel etkisi ya da tesisin işletme aşamasında oluşan gürültü çeşitli nedenlerle basitçe yakında olanın daha fazla etkilendiği biçimde çalışmamaktadır. Sahanın topografyası, yollar, mekânın estetik özellikleri, ortam sesi, binalar, zemin özellikleri vb. birçok bileşen bu etkinin biçimlenmesinde önemlidir. Aynı değişkenlik sahanın daha sosyal etkileri için de geçerlidir. İnsanların rüzgâr enerjisiyle ilgili bilgi birikimi,

kişilik özellikleri, siyasi görüşleri ve daha nice bileşen bu etkinin ortaya çıkmasında önemlidir.

Söz konusu nedenler dikkate alınarak çalışmada yerleşimcilere uygulanacak anketlerin hangi mekânsal sınırlar içerisinde yapılacağıyla ilgili üç olası yöntem tartışılmıştır. Literatürde yer alan yönelimler dikkate alındığı zaman söz konusu yöntemlerin birbirlerine karşı üstünlükleri ve dezavantajları bulunmaktadır. Tüm bunlar ve sahanın gerçekliği dikkate alınarak çalışmanın coğrafi yöntemi belirlenmiştir.

Tartışılan yöntemlerin ilki literatürde sıklıkla kullanılan rüzgâr enerji sahalarının bir coğrafi alanda yoğunlaşma biçimine göre 0-1000/1000-2000/2000-4000 metrelik çalışma (buffer) zonlarının oluşturulmasıyla ortaya çıkacak her bir halka için özel hesaplama gerektiren yerleşim ve nüfusun kullanılmasıdır (Bkz. Swofford ve Slattery 2010; Braunholtz 2003). Bu seçenek özellikle mesafe teorisi (Proximity theory) ve ilişkili olarak NIMBY çalışmaları için ideal bir çalışma zemini sunmaktadır. Her bir zon/halka için ayrı ayrı toplanan veriler rüzgâr enerji sistemlerine dönük tutumun merkezden (santral bölgesi) uzaklaştıkça ne şekilde değiştiğini ya da değişmediğini göstermek adına fırsat sunabilmektedir. Bununla birlikte bu yöntemin bazı pratik problemleri bulunmaktadır. Örneğin aynı halka içinde bulunan yerleşimlerin yukarıda değinilen nedenlerle doğrusal olarak etkilenmediği bilinmektedir. Bu durum tutumların ölçülmesinde halkalar için yeni bir sınıflandırma ihtiyacını zorunlu kılmaktadır. Ayrıca halkalar için toplam nüfus ve bu nüfusa uygulanacak anket sayılarının belirlenmesi zahmetli bir çalışma gerektirmektedir. Diğer taraftan bir sorunda tesislerin Çeşme gibi düzenli küme oluşturmak yerine (ya da doğrusal) tüm sahaya yayılmasından kaynaklanmaktadır. Bu durum tesislerin oluşturduğu etki alanlarının çoğunun Harita (5)'de görüldüğü üzere kesiştiği sistemler oluşturmaktadır. Bu ise düzenli halkalarda tutum ve davranış farklarının ölçülmesi için geliştirilen yöntemde bozulmalara yol açmaktadır.

Söz konusu yöntemlerden ikincisi sahaların dağınık olması, sahalara göre topografik açıklık-kapalılık ve sahaların beşeri-fiziki çevre sistemlerle kurduğu ilişkiler dikkate alınarak mahalle düzeyinde eleme yapıldığı, ADNKS veri tabanından hazır nüfus verilerinin kullanılarak mahalle düzeyinde karşılaştırılmalı çalışma yapılmasıdır. Sahada yapılan gözlemlerde bazı mahallelerin santral etkisine kapalı olduğu fark edilmiştir. Örneğin yarımadanın kuzeyinde batı ve doğu uçlarında yer alan Dalyan, Üniversite, Ildır veya güneyinde yer alan Şehit Mehmet, Altınkum gibi mahallelerin ilçede yer alan santrallerin etkisine daha kapalı olduğu görülmektedir. Bu durum etkiye açık (Çiftlikköy-Çakabey) veya yarı açık (Reisdere-Germiyan) gibi mahallelerle karşılaştırmalı bir çalışma yürütülmesi açısından olanaklı durmaktadır. Bununla birlikte söz konusu mahallelerin nüfus ve yerleşim özellikleri incelendiğinde etkiye kapalı mahallelerin sınırlı sayıda, düşük nüfuslu ve daha çok ikincil konut yerleşimine sahip yerler olduğu görülmüştür. Bu durum genel tutum ve davranışın anlaşılması yönünde üçüncü yöntemle benzer olanakları sunmakla beraber karşılaştırmalı çalışmalar yapmak için olanakları sınırlamıştır. Son olarak değerlendirilmeye alınan ve uygulama aşamasında kullanılan yöntem, herhangi bir yapay sınır çizmeden Çeşme ilçesinin 25 mahallesinin tamamının çalışmaya katılması olmuştur. Rüzgâr enerjisine dönük sosyal kabul dinamiklerinin anlaşılması yani incelenen olayın niteliği, sınıflandırması ve gözlem/ölçüm ölçeği açısından coğrafi birimin tüm hazır nüfusunun örneklem hesaplanmasına alınması ideal bulunmuştur. Türkiye'de üretilen verilerin niteliği düşünüldüğü zaman yöntem ilçe düzeyinde verilere ulaşmanın kolaylığı nedeniyle avantaj sağlamaktadır. Yöntem ayıca istatistiki açıdan kısıtlılıkları (sayısal olarak denk kümelerin alınması gibi-oransal tabaka örneklemi kullanılmıştır.) bulunsa da mahalleler arasında karşılaştırma olanağı sunmaktadır. Bu karşılaştırma olanağı başka bir avantaj sağlayarak anket maddelerinin harita biçiminde gösterimine olanak sağlamaktadır.



Harita 5. Coğrafi Yöntem-Buffer Zone Haritası

4.3.2. Evren ve Örneklem

Evren araştırmacı tarafından belirlenen örnekleme ölçütleri tarafından tanımlanan bazı ortak özelliklere sahip kişiler veya nesnelerden oluşan eksiksiz bir elemanlar setidir. Şimşek'e (2012) göre evren araştırma sorularına ilişkin tüm birey ve örgüt-nesne-ülke vb. gibi öğeleri kapsar ve anakütle, kitle, popülasyon ya da nüfus olarak da adlandırılmaktadır. Veri toplama sürecinde araştırmacının çalışmanın amacı doğrultusunda hedef kitlesinin tamamını/evreni araştırmaya dâhil etmesi maliyetler, zaman darlığı, etik zorunluluklar veya kontrol zorluğu gibi birçok pratik sorun nedeniyle mümkün değildir.

Böyle bir durumda araştırmanın hedefleri doğrultusunda verinin üretimi, tanımlanan evrenden çeşitli yöntemler kullanılarak onu en iyi şekilde temsil eden daha dar bir kitlenin seçilmesi şeklinde olmaktadır. Bilimsel araştırma ve istatistik bağlamında örneklem olarak adlandırılan bu dar kitle, nüfusun temsili bir alt kümesidir ve ondan üretilen sonuçlar daha sonra toplama genelleştirilmektedir (Karasar, 2005). Kaptan'a göre (1983) örneklemin en önemli özelliği temsili oluşu ve yansızlığıdır.

Uygun bir örneklem büyüklüğünün belirlenmesi, kullanılabilir anket ve görüşme sonuçları üretmede kritik öneme sahiptir. Neuman'a göre (2006) nicel ve nitel araştırmacılar örnekleme süreçlerine farklı yaklaşmaktadır. Nicel yaklaşımın amacı test edilebilir ya da belirlenebilir ve genelleştirilebilir sonuçlar üretmektedir. Bu tür çalışmalar daha mekanik biçimde "Ne?" sorusuna cevap aramak için kullanışlıdır. Nitel araştırmalar ise daha karmaşık psiko-sosyal konuların aydınlatılması ve anlaşılmasını sağlamayı amaçlamaktadır ve daha sosyalin doğasına ilişkin "Neden?" ve "Nasıl?" sorularını yanıtlamayı hedeflemektedir (Marshall, 1996).

Araştırma da karma yöntem benimsenmesi nedeniyle nitel ve nicel çalışmalara uygun olasılıklı ve olasılıksız örnekleme yaklaşımları beraber ele alınmıştır. Baki ve Gökçek'e göre (2012) bu yöntem ile çalışmanın dış geçerlilik ve aktarılabilirlik niteliği

artmaktadır. Örnekleme yöntemi olarak anketler için Basit Tesadüfi Örneklemi birimler içinde uygulayan Tabakalı Örneklem, görüşmeler için ise bünyesinde Kartopu Örneklem yöntemini de içeren Amaçlı Örneklem kullanılmıştır.

4.3.3. Örnekleme Yöntemleri

4.3.3.1. Tabakalı Örnekleme

Yıldırım ve Şimşek (2005:105) tabakalı örneklemin tanımlanmış/sınırları belli evrenin alt küme/tabakalı yapıda olduğu durumlarda bu alt birimlerden yola çıkarak evrenin bütünü için çalışma olanağı tanıyan bir örnekleme biçimi olduğunu belirtmektedir. Araştırmanın coğrafi yönteminde gerekçelendirildiği üzere ilçede mahalle düzeyinde veri toplanmıştır. 25 mahallesinin 24 tanesi için (Karaköy mahallesinde nüfus kayıtlarına göre 13 kişi kayıtlı görünmesine rağmen yerleşim söz konusu değildir) birimlerin nüfus boyutları oranında anket uygulanarak her birime eşit temsil edilebilme fırsatı tanınmıştır (popülasyonun çok düşük olduğu yerlerde bu sayı istatistiki açıdan anlamlı bir sayıya çekilmiştir). Böylece;

a) Alt birimlerden yola çıkarak evrenin geneli üzerinde çalışma olanağı bulunmuş,
b) Alt birimlerin birbirleriyle karşılaştırılmasını sağlayan bilginin üretimi gerçekleştirilmiş,
c) Rüzgâr enerji sistemleri ve birimler arasındaki etkileşime dönük yorum yapabilme fırsatı yakalanmıştır.

Tabakalı örneklemin doğası gereği belirlenecek alt birim ölçütü olarak sosyo-ekonomik ya da demografik özelliklerden ziyade idari yapılarca belirlenmiş mekânsal birimler dikkate alınmıştır. Bununla birlikte bu özellikler veri toplanırken coğrafi alt birimlerin kendi içerisinde gözetilmiştir.

4.3.3.2. Amaçlı Örnekleme

Amaçlı bir örneklem, popülasyonun özelliklerine ve çalışmanın amacına göre seçilen olasılık dışı bir örneklemdir. Amaçlı örnekleme aynı zamanda yargılayıcı, seçici veya öznel örnekleme olarak da bilinmektedir. Amaçlı örneklemenin asıl amacı, araştırma sorularını yanıtlamayı en iyi şekilde sağlayacak olan popülasyonuna ve onun belirli özelliklerine odaklanmaktır. Amaçlı örnekleme, bilgi bakımından zengin vakaların belirlenmesi ve seçilmesinde nitel araştırmalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Patton (2002) amaçlı örneklemeyi bilgi yönünden zengin vakaları hedefleyen ve içerik yönünden bu verimliliği etkin kaynak kullanımıyla gerçekleştiren yöntem olarak tanımlamaktadır. Teknik, ilgilenilen bir fenomen hakkında özellikle bilgili veya deneyimli birey ve gruplarını araştırma için seçmek yanında çalışmaya katılımın ve katılmaya istekli olmanın önemini yansıtması açısından değer taşımaktadır (Cresswell ve Plano Clark, 2011, Bernard, 2002; Spradley, 1979).

Sahanın seçilme gerekçelerinde belirtildiği üzere Çeşme'de Rüzgâr Enerji sahaları önemli ve popüler/güncel bir gündem maddesidir. Bu nedenle halktan, medyadan, üniversiteden, STK'lardan ve siyasetten birçok kişinin konu üzerine aktif faaliyetleri bulunmaktadır. Etkin olarak konunun bir tarafında yer alan/gündemi şekillendiren kişi veya grupların görüşlerinin çalışmaya katılması amaçlı örnekleme kullanılarak sağlanmaya çalışılmıştır. Söz konusu örnekleme, medya sorgulama, gözlemler, görüşmeler ve görüşme sonrası yönlendirme teknikleriyle ulaşılmıştır.

4.3.4. Örneklem Büyüklüğü

Metodolojik yaklaşımlar, amaçlarına/istenilen verilere ulaşmak için gereken katılımcı sayısının belirlenmesiyle ilgili farklı beklenti ve ölçütlere sahiptir. Nicel

yöntemler Tip I ve Tip II hatalarından[6] kaçınmak için yerleşik formüllere dayanırken, nitel yöntemler genellikle önerilen analiz türüne göre katılımcı sayısını belirlemek için emsallere dayanmaktadır (Morse ve Niehaus, 2009).

Çalışmanın nicel kısmında Çeşme İlçesi sınırları içerisinde yaşayan tüm nüfus formül kullanılarak örneklem sayısı belirlenmiştir. 2017 tarihli ADNK sistemine göre toplam nüfus 41.278 kişidir. Bu doğrultuda 41.278 ana kitleye sahip araştırma sahası %95 Güven Düzeyi-%5 Güven Aralığı ölçütlerine göre değerlendirildiğinde örneklem sayısı asgari 381 bulunmaktadır. Söz konusu sayı ile toplam nüfusun oranı (381/41,278= ≈ 0,00923), alt birimlerin nüfus miktarları oranına bağlı temsilini sağlayacak nüfusun bulunmasında kullanılacak katsayıyı vermektedir. Bu katsayı ile mahalle nüfusları sütununun çarpılması ile mahallenin temsilini sağlayacak asgari anket sayısı elde edilmiştir. Elde edilen sayılar kayıp veri ihtimaline karşı mahalle düzeyinde minimum 5, maksimum 90'a tamamlanarak 432 anket yapılması planlanmıştır.

Yerleşimciler dışında kalan paydaşlarla yapılacak yarı yapılandırılmış görüşmelerde ise örneklem sayısında esnek davranılmıştır. Erdoğan'ın (2003) belirttiği gibi niteliksel incelemelerde örneklem sayısı hakkında önceden belirlenmiş katı kriterler bulunmadığından niteliksel araştırmada bilgi kaynağı olarak kullanılan örneklemin; kaynaklar tükenince, tekrarlayan düzenlilikler başlayınca, araştırmanın sınırı dışına çıkmaya başlayınca miktarı şekillenmektedir. Bu nedenle örneklemin sayısı yani büyüklüğü ya da küçüklüğü yerine, örneklemin araştırmacının gereksinim duyduğu bilgi miktarını karşılayıp karşılamadığıyla ilgilenilmektedir (Lincoln ve Guba, 1985).

Yerleşimcilerle yapılacak anket yanında belediye başkanı, muhtarlar, toplumsal hareket öncüleri, akademisyenler, gazeteciler ve STK temsilcileri gibi kilit paydaşlara

[6] **Tip-1 Hata** (Hatalı Pozitif): Gerçekte bulgu iddiayı desteklemiyor olsa da destekliyormuş gibi ileri sürme durumunda oluşur. **Tip-2 Hata** (Hatalı Negatif): Gerçekte bulgu iddiayı destekliyor olsa da, desteklemiyormuş gibi ileri sürme durumunda oluşur. https://evrimagaci.org

uygulanan yarı yapılandırılmış görüşmelerle örneklem içinde bir odak, tarihsellik ve derinlemesine bilgi elde edilmesi hedeflenmiştir.

4.3.5. Veri Toplama Araçları-Veri Kaynakları

Araştırmanın temel materyalini anket tekniği ve yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilecek birincil veriler oluşturmaktadır. Cevabı aranan sorular ve yapılan analizler bu kaynaklardan üretilen veriler ile gerçekleştirilmiştir. Destekleyici ve açıklayıcı kısımlarda ikincil veriler kullanılmıştır.

4.3.5.1. Anketler

Anketlerin çeşitli amaçları vardır ve seçilen metodolojiye ve ulaşılacak hedeflere bağlı olarak birçok yolla gerçekleştirilmektedir. Pinsonneault ve Kraemer (1993) bir anketi çok sayıda insanın özellikleri, eylemleri veya görüşleri hakkında bilgi toplamanın bir aracı olarak tanımlamaktadır. Anketler aynı zamanda ihtiyaçları değerlendirmek, talebi değerlendirmek ve etkisini incelemek için de kullanılabilmektedir (Salant ve Dillman, 1994). Anketlerin, geniş nüfus örneklerinden bilgi alabilmek, özellikle örneğin yapısını açıklayan demografik verileri toplamak, gözlem tekniğiyle ölçülmesi zor olan tutumlar hakkında da bilgi sağlamak gibi güçlü tarafları bulunmaktadır. Ayrıca kullanıldıkları zaman genellemeler yapmak nispeten kolay olmakta; geliştirilmesi ve uygulaması için minimum yatırım gerektirmektedir (Bell, 1996).

Bir veri toplama aracı olarak anketin genel faydaları yanında bu aracı etkili kullanmak /fayda elde etmek içeriğinde yer alan soruların tasarımı ile doğrudan ilişkilidir. Doğru soruları, doğru kişilere doğru bir şekilde, uygun bir araştırma çerçevesinde sormak, uygun ve kullanışlı bilgiler üretmektedir. Dolnicar (2013)'a göre toplanan verilerin kalitesi, sorulan soruların kalitesine bağlıdır.

Karma yöntemin bir parçası olarak anket kullanılmaya karar verildikten sonra çalışmada kullanılacak soruların oluşturulması sürecine girilmiştir. Literatürün geniş bir

taraması sonucunda rüzgâr enerjisinin sosyal kabulüyle ilgili çalışmaların hem soruları hem de temaları listelenmiştir. Bu doğrultuda araştırmanın hedeflerine ulaşmasını sağlayacak anket soruları oluşturulmaya başlanmış ve geniş bir soru kümesi ortaya çıkarılmıştır. Sorular hem biçimsel olarak hem de içerik yönünden değerlendirmeye alınmıştır. Anket formunda yer alacak sorular ayrıca TİK sürecinde değerlendirilmiş ve;

* yapılacak analizlere uygunluk,

* araştırmanın amacına/sorularına uygunluk,

* uygulama zamanı uygunluğu,

* anlaşılabilirlik,

*katılımcı için uygunluk,

*çalışma sahasının sosyo-ekonomik ve mekânsal dokusuna uygunluğu kriterleri çerçevesinde belirlenmiştir. Ağırlıklı derecelendirme soruları olmak üzere, tercih belirleme ve demografik soru türlerini içeren toplam 52 sorulu anket formu çalışma da kullanılmak üzerine hazırlanmıştır (Ek2). Derecelendirme soruları (36 soru) ağırlıklı tutum ve eğilimlerin ölçüldüğü 5'li Likert Ölçeği biçimindedir. Tercih belirleme ve demografik sorular açık, ikili ve çoklu seçenek biçiminde düzenlenmiştir.

Araştırma taslağında yer alan rüzgâr enerji sistemlerine dönük sosyal kabulün sosyal/demografik, ekonomik, yönetsel, çevresel, genel/ ve deneyimlenen bilgi açısından sorgulanması anket içeriğine yansıtılmıştır. Nihai olarak ortaya çıkan anket üç kısımdan oluşmaktadır. İlk bölüm katılımcıların yaş, eğitim seviyesi, gelir ve yerleşim gibi demografik bilgilerin toplandığı alandır. Tutum ve eğilimlerin temalar doğrultusunda saptanmaya çalışıldığı ikinci bölüm anketin ana gövdesini oluşturmaktadır. Burada rüzgâr enerjisine, rüzgâr enerjisi geliştirme süreçlerine, tesislerin çevre sistemlerle etkileşimine vb. dair algılanan faydalar ve maliyetlere

bakılmıştır. Son kısım ise ikinci kısmı destekleyecek soruların yanında nihai yönelimin görülmeye çalışıldığı sorulardan meydana getirilmiştir.

Araştırma aşamasında anketlerin birçok uygulama biçimi bulunmaktadır. Klasik yöntemler anketlerin katılımcılara postalanması, yüz yüze ya da telefon ile görüşerek verilerin toplanmasına dayanmaktadır. Ancak son yıllarda yeni teknolojilerin gelmesiyle sosyal ağlar, e-posta, QR kodları veya URL'ler gibi dijital ortamların kullanılarak veri toplanması da yaygındır (Neuman,2010). Çeşme İlçesinde yerleşimcilere uygulanan 432 anket yüksek cevap oranı, yanlış anlaşılmaları minimize etmesi, verinin kalitesi ve miktarını maksimize etmesi gibi nedenlerle yüz yüze tekniğiyle yapılmıştır. Bununla birlikte anket formları katılımcılara dağıtılmadan sorular eğitimli anketörler tarafından okunarak cevaplar kaydedilmiştir. Yanlış anlaşılmalara anında müdahale edilmiş ve alınan cevapların kalitesi yükseltilmiştir. Ayrıca anket formu görüşme formu gibi kullanılarak katılımcıların yorumları, tepkileri ve açıklamaları da anket formuna not edilmiş böylece veri maksimizasyonu sağlanmıştır.

4.3.5.2. Yarı Yapılandırılmış Görüşmeler

Yarı yapılandırılmış görüşme, sosyal bilimlerde en sık kullanılan araştırma yöntemidir. Barriball ve While'a göre (1994) metot katılımcıların karmaşık ve bazen hassas konulardaki algılarının ve görüşlerinin araştırılması için çok uygundur ve daha fazla bilgi eldesi ile açıklayıcı cevaplara ulaşmamızı sağlamaktadır. Ayrıca örneklem grubunun çeşitli mesleki, eğitim ve kişisel deneyimlerinin ortaya çıkarılması açısından avantaj sağlamaktadır.

Yarı yapılandırılmış bir görüşmede araştırmacı genellikle araştırılacak bir temalar çerçevesine sahiptir ve görüşme bu temalar ekseninde ilerlemektedir. Görüşmenin önceden hazırlanmış görüşme protokolüne bağlı olarak sürdürülmesi daha sistematik, karşılaştırılabilir bilgi ve verilerin düzenlenmesi ve çözümlenmesi

kolaylığını sağlamaktadır (Salı, 2012; Yıldırım ve Şimşek, 1999). Diğer taraftan, yarı-yapılandırılmış teknik görüşmeciye araştırma konusuyla ilgili yeni şeyler keşfetme ve farklı katılımcılara onlara uygun soruların yöneltilebileceği esnekliği de tanımaktadır. Bu özgürlük, görüşmecilerin sorularını görüşme bağlamına / durumuna ve görüşmekte oldukları kişilere göre ayarlamasına yardımcı olmaktadır.

Eşzamanlı karma tekniğin kullanıldığı çalışmada, anket uygulamasına tamamlayıcı olarak yukarıda bahsi geçen avantajlar dikkate alınarak yarı yapılandırılmış görüşmeler tercih edilmiştir. Literatürün değerlendirilmesi ve çalışmanın ekseni çerçevesinde görüşme temaları ve görüşme formu belirlenmiştir (Ek3). Form maksimum 60 dakika da bitirilecek şekilde tasarlanmıştır. Sorular görüşmecinin cevaplarken tartışabileceği nitelikte tasarlanmış ve Tez İzleme Komitesinde uzman görüşleri doğrultusunda geliştirilmiştir. Çalışmaya katılacak görüşmecilerin belirlenmesi süreci üç aşamada yürütülmüştür. İlk olarak geniş bir internet taraması yapılmıştır. İlçe yönetimine ait siteler (Çeşme Kaymakamlığı, Çeşme Belediyesi gibi), yerel ve ulusal gazetelerin siteleri, insiyatiflerin/platformların siteleri (Çeşme Sürdürülebilir Yaşam Platformu gibi) taranmıştır. Bu tarama sonrasında rüzgâr enerji sistemleriyle ilgili tartışmaların yönü anlaşılmaya çalışılmış, Çeşme ilçesinde Rüzgâr Enerji Tesisleri ile doğrudan ilişkisi bulunanlar (aktivistler, yenilenebilir enerji geliştirme faaliyetlerinden sorumlu kurumların yetkilileri veya belediye başkanı gibi) ya da ilişkisi-ilgisi bulunma ihtimali olan (Çeşme Esnaf Sanatkâr Odası Başkanı gibi) isimler listelenmiştir. İkinci aşamada telefonla listede yer alan kişilere ulaşılmış, çalışmanın içeriğinden bahsedilmiş ve çalışmaya katkılarının olup olamayacağı sorulmuştur. Görüşme izlenimleri bu doğrultuda dört gruba ayrılmıştır. Bunlar çalışmayı kabul eden konuyla ilgili bilgisi-ilgisi yüksek veya düşük olanlar; ve çalışmaya katılmayı kabul etmeyen (ağırlıklı geliştirme faaliyetlerinden sorumlu kurumların yetkilileri) konuyla ilgili bilgisi-ilgisi yüksek veya düşük olanlar

biçimindedir. Üçüncü aşamada oluşturulan liste ön saha çalışmasıyla irdelenmiş ve yönlendirmelerle liste zenginleştirilmiştir. İzlenimler sonucunda listeye yeni isimler dâhil edilmiş, çalışmaya katılmayı reddeden fakat araştırmaya katkısı olacağı düşünülen insanlara referanslarla tekrar ulaşılmıştır. Böylece çalışmaya zenginlik katacağı düşünülen farklı uzmanlıkları, ilgileri ve temsiliyetleri bulunan bir görüşmeci listesi oluşturulmuştur.

Tablo 9. Görüşmeci Listesi ve Görüşme Tarihleri

Görüşmeciler	Yaş	Cinsiyet	Uzmanlık	Görüşme Tarihi
Görüşme 01/G1	48	Erkek	Yerel Yönetim	23.06.2017
Görüşme 02/G2	43	Kadın	STK	24.06.2017
Görüşme 03/G3	39	Erkek	Akademisyen	24.06.2017
Görüşme 04/G4	36	Erkek	Gazeteci	25.06.2017
Görüşme 05/G5	55	Erkek	STK	26.06.2017
Görüşme 06/G6	42	Erkek	Hukukçu	26.06.2017
Görüşme 07/G7	33	Kadın	Mühendis(sektör dışı)	27.06.2017
Görüşme 08/G8	37	Kadın	Öğretmen	27.06.2017
Görüşme 09/G9	46	Erkek	Esnaf	28.06.2017
Görüşme 10/G10	52	Erkek	Esnaf	03.07.2017
Görüşme 11/G11	60	Erkek	Turizmci	03.07.2017
Görüşme 12/G12	55	Kadın	Akademisyen	05.07.2017
Görüşme 13/G13	50	Erkek	Akademisyen	06.07.2017
Görüşme 14/G14	43	Erkek	Akademisyen	07.07.2017
Görüşme 15/G15	30	Erkek	Mühendis(sektör içi)	08.07.2017
Görüşme 16/G16	54	Kadın	Aktivist	09.07.2017
Görüşme 17/G17	41	Kadın	Aktivist	10.07.2017
Görüşme 18/G18	53	Erkek	STK	11.07.2017
Görüşme 19/G19	57	Erkek	Yerel Yönetim	12.07.2017
Görüşme 20/G20	65	Kadın	Aktivist	13.07.2017

Görüşmeler için 16 Haziran 2017 tarihinden itibaren randevular alınmaya başlanmış, 23 Haziran 2017 tarihinde ilk görüşme gerçekleştirilmiştir. Görüşmeler ortalama 45 dakika sürmüş ve toplam 900 dakikaya yakın görüşme kaydı tutulmuştur. Ses kayıtları dinlenerek araştırma temaları çerçevesinde önemli bulunan kısımlar not alınmış ve kullanılmak üzere çözümlenmiştir. Tablo (9)'da görüleceği üzere toplam 20 görüşme yapılmıştır.

4.3.5.3. İkincil Veriler

Araştırmanın I, II, III ve IV. bölümlerini desteklemek amacıyla ikincil veriler sıklıkla kullanılmıştır. İkincil veriler araştırmacı dışında üretilmiş kaynaklardır. Orijinal

çalışmaya dahil olmayan araştırmacıların kendi çalışmalarında serbestçe kullandıkları ikincil veya mevcut verilerin kullanımı sosyoloji, ekonomi gibi sosyal bilimlerde uzun ve zengin bir geleneğe sahiptir (Trzesniewski vd., 2011). Sosyal bilimlere ilişkin ortak ikincil veri kaynakları arasında nüfus sayımları, devlet daireleri tarafından toplanan bilgiler, yayınlanan raporlar ve istatistikler; farklı ölçekteki organizasyonların ürettiği ve başlangıçta başka araştırma amaçlı toplanan veriler bulunmaktadır.

Çalışmada TÜREB, GWEC, ETKB, Çeşme Kaymakamlığı, Çeşme Belediyesi, İZKA, Kültür Bakanlığı, gibi birçok ulusal-uluslararası, resmi-resmi olmayan kuruluşun ürettiği verilerden faydalanılmıştır. Rüzgâr enerjisinin dünyada ve Türkiye'de kapasite gelişimi, çalışma sahasının demografik, mekânsal ve sosyo-ekonomik göstergeleri, haritaların altlığında kullanılan rüzgâr türbinlerin koordinatları, mevzuat türünden bilgiler söz konusu kurumların rapor, bülten vb. kaynaklarından derlenmiştir.

4.3.6. Anket ve Yarı Yapılandırılmış Görüşme Temaları

Rüzgâr enerji tesislerinin sosyal kabulü ile ilgili çalışmalar geniş ve detaylı bir literatür toplamı oluşturmaktadır. Türkiye'de ise rüzgâr enerjisinin kapasite ve coğrafi olarak yaygınlaşmasına bağlı gelişen toplumsal tepkileri anlamaya dönük saha çalışmaları oldukça sınırlıdır. Bu nedenle daha spesifik çalışmalardan ziyade genel dinamikleri anlamak bilginin üretimi hiyerarşisine daha uygun görünmektedir. Çalışma bu önceliği düşünerek literatürün genel eğilimlerini yansıtacak sosyo-demografik, enerji okur-yazarlığı; bilgi/tutum farkı, yönetsel, ekonomik ve çevre başlıklarında yapılandırılmıştır. Diğer taraftan literatürde önemli yere sahip ve genellikle kapsamı nedeniyle daha bağımsız içerik gelişimine bağlı görünen NIMBY gibi başlıklar veri toplama araçlarına eklenen sorularla ölçülmeye çalışılmıştır.

4.3.7. Veri Toplama Süreci

Çalışmanın veri toplama süreci 2016 yılı yaz aylarını kapsayacak şekilde iki aşamada biçiminde planlanmıştır. İlk aşamada Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğünden yapacağımız çalışma ile ilgili bilgi ve izin talebini içeren Çeşme ilçesi kaymakamlığına yazılmış belge aldıktan sonra 19 Haziran 2016 tarihinse çalışma sahasına hareket edilmiştir. Bu aşamada çalışma sahasının tez önerisinde öngörülen beklentileri karşılayıp karşılamadığını anlamak için ön bir çalışma, gözlem yapma ve sonrasında yapılacak veri toplama süreçleriyle ilgili bağlantılar kurma amacı güdülmüştür.

20 Haziran 2016 günü Kaymakamlık ve Belediye yetkililerine çalışma ile ilgili bilgiler verildikten sonra Rüzgâr santrallerinin bulunduğu bölgeler gezilmeye başlanmıştır. Bu aşamada sahaların konumu ve çevre sistemlerle etkileşimi kavranmaya çalışılmıştır. Çalışma sahasına ait mekânsal özellikler anlaşılmaya çalışırken aynı zamanda rüzgâr enerji sistemlerine dönük tartışmaların yönünün anlaşılması için kamu görevlileri, STK'lar, yerel gazete temsilcileri, rüzgâr enerjisine muhalefetin sözcüleri ve halktan kişiler ile görüşmeler yapılmıştır. Sahayla ilgili belgeler toplanmış (haritalar vb.) ve fotoğraflar çekilmiştir. Sahada bir haftalık ön çalışma yapıldıktan sonra veri toplama aşaması için hazırlıkların yapılması ve toplanan bilgilerin değerlendirilmesi için Ankara'ya dönülmüştür. Bu esnada daha önce literatür ekseninde geliştirilen anket ve yarı yapılandırılmış görüşmeler ön çalışmada elde edilen bilgiler doğrultusunda geliştirilmiştir.

Çalışmanın ikinci aşaması olan veri toplama kısmı için planlamalar yapılırken 15 Temmuz 2016 tarihinde ülke çapında yaşanan siyasi olaylar nedeniyle saha çalışması için Çeşme'ye gidilememiştir. Çalışmanın veri toplama aşamasına ancak prosedürel engeller nedeniyle 2017 Haziran ayında başlanmıştır. OHAL döneminde olunması nedeniyle ancak bir haftada resmi izinler tamamlanarak anketlere başlanabilmiştir. İzin süreci beklenirken planlanan görüşmeler için randevular alınmış, saha elemanları

araştırma konusunda bilgilendirilmiş ve saha planlamaları yapılmıştır. 23 Haziran 2017 tarihinde Çeşme Kaymakamlığının izni ile merkez ve nüfus yoğunluğu fazla olan mahalleler Musalla ve İsmet İnönü'de anket toplanmaya başlanmıştır.

İlk günler de toplanan anket sayısında istenilen hıza ulaşılamamıştır. Bu doğrultuda strateji değişikliğine gidilerek saha ekibi üç gruba ayrılmış ve Çeşme'nin doğu ve güney yönünde bulunan küçük mahallelerden de veri toplanmaya başlanmıştır. Böylece nüfus yoğunluğu düşük mahallelerdeki anketler tamamlanarak mekânsal olarak dağınık çalışma sahası merkeze toplanmış ve saha ekibi üzerindeki zamanla ilişkili gerilim düşürülmüştür. Sonuçta saha ekipleri anket sayısının fazla olduğu Alaçatı, Musalla, İsmet İnönü ve 16 Eylül gibi kalabalık mahallelerde tekrar buluşmuşlardır. Üç hafta içerisinde toplam 432 anket toplanarak çalışmanın anket toplama süreci tamamlanmıştır. Anket toplama süreciyle paralel olarak randevusu alınan görüşmeler tamamlanmıştır. Görüşmeler yerel yöneticiler, akademisyenler, gazeteciler ve STK temsilcileri gibi farklı kesimleri temsil eden kişilerle yapılmış ve toplanan veride ulaşılan doygunluk dikkate alınarak 20 görüşmeci de görüşmeler sonlandırılmıştır. Görüşmelerin kayıt altına alınmasında ses kayıt cihazı kullanılmıştır.

Çalışma sahası veri toplanmasına müteakiben geçen seneler içinde ziyaret edilmiş, eski katılımcılarında aralarında bulunduğu farklı Çeşme sakinleriyle yapılandırılmamış görüşmelerle eski ve yeni projeler üzerinden toplumsal muhalefetin geçirdiği aşamalar anlaşılmaya çalışılmıştır.

4.3.8 Veri Analiz-Çözümleme

Araştırmanın veri kaynaklarına bağlı olarak analiz süreci iki aşamada yürütülmüştür. İlki anketlerle elde edilen verilerin çözümlenme/dijitalleştirme ve analizi; diğeri ise görüşmeler ve ikincil verilerden elde edilen verilerin çözümlenme/dijitalleştirme ve analizidir. Anket soruları/maddeleri sayısal olarak

kodlandıktan sonra tüm yanıtlar Excel'e aktarılmıştır. Bu aşamadan sonra SPSS (versiyon 26) da anket soruları/maddeleri tanıtılarak Excel den yanıtlar çekilmiş ve analiz aşaması için hazır hale gelinmiştir. Verilerin gözlem sıklığı ve yüzde olarak dağılımı için Frekans Analizi; değişkenler arasındaki fark ve bağa bakılan Ki-Kare Analizi; geçerlilik-güvenirlilik için faktör analizi ve açıklama gücünü ölçmek için lojistik regresyon analizleri uygulanmıştır. Çözümleme yapılmış görüşme ve ikincil verilerin kullanımı aşamasında araştırma bünyesinde yer verilen temalar uyarınca metinler etiketlenmiştir. Tez içerisinde ağırlıklı olarak ilgili metinlerden yapılan doğrudan alıntılar ve yorumlanmasından oluşan "betimsel analizler" yanında anlama/içeriğe destek ya da karşıt oluşturan temalar uyarınca yorumlardan oluşan "içerik analizi" nitel kısımlarda kullanılmıştır.

4.3.9 Haritalandırma Yöntemi

Bu çalışmada kullanılan tüm haritalar yapılırken Coğrafi Bilgi Sistemleri'nden (CBS) yararlanılmıştır. İzmir'in Çeşme İlçesi için yapılan anket yönteminden elde edilen bulgular ArcGIS 10.4.1 kullanılarak haritalandırılmıştır. Çalışmanın ana bileşenini oluşturan Çeşme ilçesi üzerinde yer alan "Rüzgâr Enerji Santrallerinin" her biri Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü'nden alınan koordinat bilgileri ile ArcGIS programı Araçlar (Tools) menüsü Go to XY vasıtasıyla Çeşme altlık haritası üzerine yerleştirilmiştir. Lokasyon haritası oluşturulurken temel lejant unsurlarından birisi yerleşim alanları olmuştur. Yerleşim alanları Google Earth Çokgen ekle aracından 09.15. 2018 tarihli, birincil veritabanı 3B yerler ve arazi başlıkları altındaki veri kullanılarak temin edilmiştir. Google Earth kullanılarak oluşturulan alanlar kml. formatındadır ve bu haliyle ArcGIS programı üzerinde işlem yapılabilir durumda değildir. Bu nedenle çizilen bu alanlar ArcGIS programına Arctoolbox araç kutusu içindeki Conversion- From KML-KML to Layer aşamasıyla getirilip

katmanlaştırılmıştır. Lokasyon haritasında bulunan diğer bir katman yoldur. Kullanılan yol ağı sadece ana yol olmakla birlikte ArcGIS Online Basemap haritalarından 07.01.2014 tarihine ait harita yol çizimi için faydalanılan altlık olmuştur. Catolog araç toolundan katman açılıp Editör'den katman aktif hale getirilerek çizim line olarak gerçekleştirilmiştir. Aynı şekilde ilçede yer alan "Kutlu Aktaş Barajı" çizimi için de aynı altlık harita kullanılmıştır.

Çalışmanın coğrafi metodolojisini ifade etmesi açısından Rüzgar Enerji Santrallerinin 1000m, 2000m ve 4000m'deki etki alanlarını gösteren haritalar yapılmıştır. Bu haritaların yapım sürecinde lokasyon haritasında kullanılan altlık haritadan ve Rüzgâr Enerji Santrallerinin uzaklık verisinden faydalanılmıştır. RES uzaklık verisi ArcGIS Arctoolbox'tan Proximity-Buffer işlemi yapılarak elde edilmiştir. RES etki alanı içerisinde kalan yerleşim alanlarının bulunması için ise her iki katman raster formata dönüştürülüp çakıştırılmıştır ve daha sonra ortaya çıkan katman feature class geodatabase formatına dönüştürülerek alan verisi elde edilmiştir. Alan verisinin oranlanması süreci Microsoft Excel üzerinde yürütülmüştür. Bunun için de söz konusu katman Arctoolbox araç menüsünden Conversion- Table to Excel aşaması izlenerek elde edilmiştir. 54 sorudan oluşan anket çalışması araştırmada kullanılan diğer bir yöntemdir. Anket sorularının cevabını oransal olarak daha net görebilmek için haritalandırma uygulanmıştır. Halkın; karar verme süreçlerindeki algısı, RES hakkındaki gürültü algısı, Rüzgâr Enerji Santrallerinin iş olanağı yaratma algısı, mahallelere göre RES onaylama oranı, santral gelişimi faaliyetleriyle ilgili süreçlerin adilliği algısı, RES NIMBY(Arka bahçemde olmasın) algısı ve RES mesafe algılarını gösteren haritalar yapılmıştır. Bunun için temel altlık veri Excel formatındaki anketler yoluyla sağlandığından, sonraki işlem veriyi shp. (ArcGIS program uzantısı) formatına çevirmek olmuştur. Her bir haritanın yapımında, mahalle bazındaki oranlar mevcut mahalle katmanına join eklenmiştir. Çeşme ilçesi mahalle haritası üzerinde

renklendirme yapmak için ise Properties-Symbology menüsü kullanılmıştır. Tüm çalışmaları harita formatına getirebilmek, lejant, ölçek ekleyebilmek için Layout ekranına geçilmiştir. İnsert araç menüsünden harita unsurları eklenmiştir. Çalışmada kullanılan bütün haritalar 200.000 ölçeklidir. Sayfanın düzeni yine layout araç kutusundan yapılmıştır. File menüsü Page and Print Setup ile uygun sayfa formatı belirlenmiş en son File- Export ile TIFF formatında 1000 çözünürlükte haritalar kaydedilmiştir.

BEŞİNCİ BÖLÜM: ANALİZLER ve BULGULAR

Yöntem bölümünde belirtildiği üzere analizler 5 farklı faktör kümesi altında belirlenen maddeler üzerinden yapılmıştır. Sosyo-demografik faktör maddeleri üzerinde geçerlilik, güvenirlik çalışmasına ihtiyaç duyulmadığı için geri kalan 4 boyut üzerinden faktör analizi yapılmıştır. KMO ve Bartlett Testi sonuçları verilerin faktör analizine uygun olduğunu göstermektedir. Faktör analizinde KMO ve Bartlettt testi değerleri 0,50 üzeri yeterli; 0,80 üstü iyi ve 0,90 üstü mükemmel olarak kabul edilmektedir. Yapılan analizlerde test sonucu 0,89 çıkarak iyi olarak nitelenebilecek bir uygunluk bulunmuştur. Yine Bartlett testi elimizdeki verinin faktörlenip faktörlenemeyeceğini, yani maddeler arası korelasyonun yüksek olup olmadığını sorgulamaktadır. Bu noktada Ki-kare testi sonuçlarının 0,05'den küçük olması ve n sayısının (anket sayısı) yeterli sayıda olması da beklenmektedir. Analiz sonucunda Ki-kare testi sonucunun 0,05 den küçük olduğu ve 432 anket sayısının da istatistiki anlamda gayet yeterli olduğu görülmektedir.

Açıklanan varyans tablosu yorumlandığında öz değeri birin üzerinde bir tane boyut olduğu görülmektedir. Söz konusu boyutun açıklama oranı %58 bulunmuştur. Özellikle tek boyutlu sonuçlarda baskın %20 açıklama bile boyut için yeterli kabul edilmektedir. Her bir maddenin ilgili boyuta olan yükü yani korelasyonunu gösteren faktör matriks incelendiğinde iyi bir anket kullanıldığını doğrulayacak 0.5'in üzerinde çok sayıda korelasyon olduğu anlaşılmaktadır. Böylece maddelerin boyutları ölçtüğü, faktör yüklerinin yüksek olduğu ve eldeki verinin faktörlere uygun olduğu anlaşılmaktadır.

Tablo (10)'da ele alınan 4 boyutta incelenen 34 maddenin Cronbach's Alpha değeri ortalama 0,86 bulunmuştur. Söz konusu güvenirlik bazı kaynaklarda soru sayısıyla ilişkili olarak 0,60 kadar alınabilmektedir (10 sorunun altında testler). Bununla

birlikte bulunan değer güvenirliğin çok iyi nitelendirildiği yüksek güvenirlik kategorisinde değerlendirilmektedir. Bu değerin 0,90 üstü bulunduğu durumlar ise mükemmel kabul edilmektedir. Söz konusu değerlerle kullanılan anketin geçerlilik-güvenirlik kanıtları kısmen de olsa toplanmıştır. Burada kısmen ifadesinin kullanılma gerekçesi hedefin ölçek geliştirmekten ziyade bilgi toplanılması hedefiyle hareket edilmesinden kaynaklanmaktadır.

Tablo 10. Güvenilirlik Değerleri

Cronbach's Alpha	N of Items
,860	34

5.1 Sosyo-Demografik Faktörler

Çeşme ilçesine ait 25 mahalleden nüfus bulunan 24 mahallede toplam 432 anket yapılmıştır. Bu anketlerin 273'ü %63,19 ile erkeklerden 159'u %36,81 kadınlardan oluşmaktadır. Söz konusu oran kamusal alanda yapılan anketlerde kadın görünürlüğü oranlarıyla benzerlik taşımaktadır. Katılımcıların demografik özelliklere göre dağılımı Tablo (11)'de verilmiştir.

Tablo 11. Katılımcıların Demografik Özelliklere Göre Oransal Görünümü

		Frekans	Yüzde
Cinsiyet	Kadın	159	36,8
	Erkek	273	63,2
Medeni durumu	Evli	287	66,4
	Bekar	145	33,6
Eğitim Düzeyi	İlkokul	75	17,4
	Ortaokul	50	11,6
	Lise	164	38,0
	Üniversite&Lisansüstü	143	33,1
Yaş	18-34	146	33,80
	35-50	146	33,80
	50+	140	32,41

Demografik değeler incelendiğinde katılıcıların erkek oranlarının (%63,2), evli olanların (%66,4), lise ve üniversite mezunu olanların (%71,1) ile oransal çoğunluğu

temsil ettiği anlaşılmıştır. Diğer yandan sürekli veri kullanıldığı için yaş için kullanılan kategorik yapı dengeli bir dağılım ortaya çıkarmıştır.

Yapılan lojistik regresyon analizinde demografik verilerin model özeti kısmından modele uyumlu olduğunu görmekteyiz. -2 Log likelihood değerinin önemli olduğu; Cox & Snell R Square ve Nagelkerke R Square değerlerinin olması gereken 0.20 değerinden büyük olduğu görülmektedir (0.345; 0.462). Uyumluluk açısından bir diğer gerekli Hosmer and Lemeshow Ki-kare testinde 0,05'ten büyük olması gereken Sig. değerinin 0.55 gerçekleştiği görülmektedir. Buna karşın demografik verilerin Tablo (12)'de görüleceği üzere Sig. değerinin 0.05 den büyük olmaları nedeniyle istatistiki açıdan sosyal kabulü açıklamakta anlamlı olmadığı görülmüştür. Bu durum demografik verilerin rüzgar enerji sistemlerinin kabulünde etkili olduğu yönündeki çalışmalarla örtüşmemektedir. Analize göre demografik veriler diğer veri grubundan bağımsız olarak ele alındığında "Yaşanılan Süre" demografik başlığı altında incelenen diğer bileşenlerden farklı olarak Çeşme'de rüzgar santrallerini isteyip istememe konusunda tek açıklayıcı başlık olarak ön plana çıkmaktadır. Buna karşın tüm verilerle analizinde bu açıklayıcı anlam yitirilmektedir.

Tablo 12. Demografik Değişkenlerin, Bağımlı Değişken Üzerindeki Etkileri

	B	**S.E.**	**Wald**	**df**	**Sig.**	**Exp(B)**
Cinsiyet(1)	,157	,208	,570	1	,450	1,170
Medeni D.(1)	,056	,220	,065	1	,799	1,058
Eğitim D.			,499	3	,919	
Eğitim D.(1)	-,137	,312	,193	1	,661	,872
Eğitim D.(2)	,097	,340	,081	1	,776	1,102
Eğitim D.(3)	,046	,236	,038	1	,845	1,047
O.Gelir	,000	,000	,651	1	,420	1,000
Yaşam S.	,019	,006	9,053	1	,003	1,019
Constant	-,727	,274	7,011	1	,008	,483

5.1.1 Yaş

Yaş gruplarına göre rüzgâr enerji sahalarıyla ilgili farkındalık ve tutumlarının değiştiği yönünde çalışmalar bulunmaktadır (Yuan vd., 2015). Sonuçlar genellikle gençlerin yaşlılara göre yeni teknolojiler ve yenilenebilir enerjilere dönük tutumunu daha olumlu göstermektedir. Bununla birlikte elde edilen sonuçlarda yaş grupları arasında anlamlı bir farklılık bulunamamıştır. Tablo (13)'de görüleceği üzere Türkiye gerçekliğiyle uyuşacak şekilde 18-34 arasını genç; 35-50 arasını orta yaş ve 50 üstünü yaşlı kabul ettiğimizde tüm grupların "Çeşmeye rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuna yanıtı yaklaşık %56'lık oranla Evet olmuştur. Evet ve Hayır kategorilerinde gruplar arasında oluşan farklar %1'den küçüktür.

Tablo 13. Yaş Gruplarına Göre 52. Soruyu Yanıtlayanların Oransal Gösterimi

Çeşmeye rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?		
Yaş	**Evet**	**Hayır**
18-34	55,48%	44,52%
35-50	55,48%	44,52%
50+	56,43%	43,57%

Çeşme'de olmadığı sürece rüzgar santrali kurulmasına onay vermekle ilgili soruya farklı yaş kategorilerindeki bireylerin cevapları Tablo (14)'de verilmiştir.

Tablo 14. Yaş Gruplarına Göre 32. Soruyu Yanıtlayanların Oransal Gösterimi

Yaş	**K.Katılmıyorum**	**Katılmıyorum**	**Kararsızım**	**Katılıyorum**	**K.Katılıyorum**
18-34	25,34%	26,03%	12,33%	21,92%	14,38%
35-50	37,67%	19,18%	8,90%	23,97%	10,27%
50+	28,57%	21,43%	10,71%	25,00%	14,29%

"Çeşme'de olmadığı sürece rüzgar enerji santrallerinin kurulmasını desteklerim" önermesine 3 yaş kategorisinin de kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum yönünde fazladır. İlk grubun oranı %51,37, ikinci grubun %56,85 ve üçüncü grubun %50

şeklindedir. Orta yaş grubu ilçe dışında kurulmasına destek oranında diğer iki gruba göre %34,17 ile en düşük kategoriyi oluşturmaktadır. Diğer gruplar sırayla %36,3 ve %39,29 orana sahiptir. Genç ve yaşlı kategorileri karşıtlık, çekimserlik ve destek kategorilerinde birbirine yakın skorlara sahiptir. Çekimser hane dağıtılmadığı zaman tesisleri kendi alanları dışında başkasının alanında isteme durumu düşüktür. Yaş gruplarına göre arka bahçemde olmasın tutumuyla ilgili belirgin bir farklılaşma görülmemektedir.

5.1.2 Cinsiyet

Cinsiyete göre rüzgar santraline onay durumunu gösteren oranlar Tablo (15)'de verilmiştir.

Tablo 15. Cinsiyete Göre 52. Soruyu Yanıtlayanların Oransal Gösterimi

	Çeşmeye rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?	
	Evet	**Hayır**
Kadın	54,09%	45,91%
Erkek	56,78%	43,22%

Ankette yer alan ve nihai bir coğrafi bölge için tesisin istenip istenmediğine ilişkin "Çeşme'ye rüzgar santrali kurulmasını doğru bulup bulmadıklarına" dönük 52. soruya kadınların %45,91'i "Hayır" cevabı vermişlerdir. Erkeklerde bu oran %43,22'dir. Her iki grupta da onaylayanların oranı %55 civarındadır. Kadınlarda oran %54,09; erkeklerde %56,78'dir. Sonuçlara bakıldığı zaman kadın ve erkek arasında radikal bir fark bulunmamaktadır. Saha spesifik sosyo-kültürel ve ekonomik koşullar belirleyici olmakla beraber yaşam alanlarında kurulan enerji tesislerine kadınların erkeklere göre daha olumsuz baktığı yönünde çalışmalar bulunmaktadır. Her ne kadar Kadın-Erkek onaylama oranları arasındaki fark anlamlı olmasa da genel olarak rapor edilen kadınların bölgelerinde rüzgar enerji tesislerini daha fazla istemediği yönündeki bulguya küçük bir oran farkıyla uyumluluk söz konusudur. Cinsiyete göre Çeşme

dışında rüzgar santraline onay verme durumunu gösteren bilgiler Tablo (16)'da verilmiştir.

Tablo 16. Cinsiyete Göre 32. Soruyu Yanıtlayanların Oransal Gösterimi

	K.Katılmıyorum	Katılmıyorum	Kararsızım	Katılıyorum	K.Katılıyorum
Kadın	28,93%	25,79%	10,69%	22,64%	11,95%
Erkek	31,50%	20,15%	10,62%	24,18%	13,55%

NIMBY tutumunu ölçmek için kullanılan "Çeşme'de olmadığı sürece rüzgar enerji santrallerinin kurulmasını desteklerim" önermesine kadınların %28,93'ü kesinlikle katılmamış, %25,79'u katılmamıştır. Bu oran erkeklerde sırasıyla %31,50 ve %20,15 şeklindedir. Anket katılımcılarının sadece %40'lık orandan azı sorgusuz bir biçimde Çeşme ilçesi dışında gerçekleşecek projelere olumlu yaklaşmıştır. Kadın ve erkeklerde bu soruya çekimser yaklaşanların oranı yaklaşık %11'lik bir oranla birbirine çok yakındır. Erkekler projeleri bölgelerinde istememe noktasında küçük bir oranla da olsa kadınlara göre öndedir.

5.1.3 Eğitim Düzeyi

Ulusal Yenilenebilir Enerji Laboratuvarı (NREL) tarafından 2022 yılında yapılan araştırmaya göre eğitim düzeyi ile kamuoyunun rüzgar enerji sistemleri hakkındaki görüşleri arasında ilişki bulunmaktadır. Bulgulara göre eğitim düzeyi daha yüksek olan katılımcılar rüzgar enerjisine karşı daha olumlu bir bakış açısı sergilemektedir. Çalışma da üniversite mezunu veya daha yüksek eğitime sahip katılımcıların %80'inden fazlası rüzgar türbini kurulumlarını desteklediğini açıklamıştır. Bu oran lise ve altı eğitime sahip katılımcılarda yalnızca %35 şeklindedir. Sart ve arkadaşları (2022) da eğitsel kazanım ve ekonomik büyümenin kısa ve uzun vadede yenilenebilir enerji kullanımı üzerinde olumlu bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir.

Yapılan anket çalışmasında 4. Soru olan "En son bitirdiğiniz okul" sorusuna verilen cevaplara göre 164 kişiyle Lise ve arkasından 124 kişiyle Üniversite en büyük kategorileri oluşturmaktadır. Bu iki grup toplam katılımın yaklaşık %67'sini oluşturmaktadır. Kullanılan örnekleme yöntemi ve Çeşme'de yaşanılan süre dikkate alındığı zaman eğitim düzeyi yüksek bir popülasyon ile çalışma fırsatı yakalanmıştır. Tablo (17)'de katılımcıların eğitim düzeyine göre Çeşme'de rüzgar santrallerini onaylama durumu görülmektedir.

Tablo 17. Eğitim Durumuna Göre 52. Soruyu Yanıtlayanların Oransal Gösterimi

	Çeşmeye rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?	
	Evet	**Hayır**
İlkokul	54,67%	45,33%
Ortaokul	52,00%	48,00%
Lise	55,49%	44,51%
Üniversite	58,04%	41,96%
Y.L/Doktora	47,00%	53,00%

"Çeşme de rüzgâr santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuna İlkokul, Ortaokul ve Lise grupları sırasıyla %54, %52 ve %55 oranında Evet demişlerdir. Üniversite grubu ise diğer kategorilere göre %60 ile en fazla olumlu görüş bildiren grup olmuştur. Olumlama oranı eğitimle kurulan doğrusallığa aykırı şekilde sadece Yüksek Lisans/Doktora kategorisinde %47'i ile yüzde ellinin altında kalmıştır. "Bir okul bitirmedim" grubu tek kişiden oluştuğu için nicel olarak ifade edilmemiş fakat kurulumu desteklemiştir.

"Sürekli artan enerji ihtiyacını karşılamak için hangi enerji kaynaklarına ağırlık verilmelidir?" sorusu ve çoklu seçenek olanağı sunulan katılımcı gruplarından ilkokul ve bir okul bitirmedim kategorileri dışında tamamı %58 ile %62 aralığında değişen oranlarda rüzgar santrallerini seçenekleri arasında bulundurmuştur. İlkokul kategorisinde oran %43'e düşmüştür. Şaşırtıcı biçimde aşağıdaki Tablo (18)'de

görüleceği üzere tüm kategoriler eğitimleriyle doğru orantılı artacak şekilde güneş enerjisine destek açıklamışlardır. Güneş enerjisi tüm seçenekler arasında en popüler seçenek olarak dikkat çekmektedir.

Tablo 18. Eğitim Durumuna Göre Güneş Enerjisini Destekleme Oranı

İlkokul	Ortaokul	Lise	Üniversite	Yüksek Lisans/Doktora
%70	%82	%86	%88	%89,5

Görüşmeler esnasında Güneş Enerjisi seçeneğinin rüzgar enerji sistemlerinin ilk dönemleri gibi romantize edildiği fark edilmiştir. Hem görüşme hem de anket katılımcılarının 1MW güneş kurulu gücü için 10,3 Dönüm araziye gereksinim duyulması ve pil/panel için kullanılan kimyasal ve ağır metallerden haberleri olmadığı anlaşılmıştır.

G11. *"Avrupa birliğinde çok büyük sözü geçen bir kadın ilk önce atom santralleri kendisinden önceki hükümet kaldırılacak diye bir karar almıştı o kararı kaldırdı hayır bunlar devam edecek otuz sene daha demişti. Fukuşima'dan sonra Japonya'daki faciadan sonra bütün atom santralleri kaldırılacak dedi şu anda on sekiz ila yirmi üç sene arası ömürleri var. Onun enerjisinin bir yerden tamamlanması lazım. İnanılmaz bir enerjiye ihtiyaçları var endüstrinin onun için güneşe ağırlık verdiler. Tüm çatılarda güneş panelleri kuruldu o daha az tehlikeli rüzgara göre."*

Tüm gruplardan radikal biçimde farklı olarak üniversitelilerin %60'ının petrolü bir seçenek olarak gördüğü anlaşılmıştır. Bunun mevcut teknolojik yetkinlik ve kaynak kompozisyonuna gerçekçi yaklaşım sergilemekle ilgili olduğu düşünülmektedir. Petrol seçeneği diğer kategorilerde üniversitelilere en yakın %5 ile ilkokul mezunları tarafından savunulmuştur. Seçeneklerin ilk iki sırasını oluşturan güneş ve rüzgar tercihlerinden sonra en fazla işaretlenen enerji türü deniz dalga enerjisi olmuştur. Bu

seçenek hidroenerji seçeneğinin üzerinde konumlanmıştır. Deniz dalga enerjisini yine tercihleri arasında en fazla bulunduran grup %43 ile üniversiteliler olmuştur.

Çeşme'de muhalif tutumu örgütleyenlerin, çağrıda bulunanları ve bilgi paylaşımında bulunanların en düşük üniversite mezunu olduğu görülmüştür. Yeni teknolojileri destekleme noktasında eğitimin önemi yanında muhalif öğrenme konusunda da eğitim belirleyici bir bileşen olarak karşımıza çıkmaktadır. Özellikle profesyonel yaşamlarının sonuna gelen beyaz yakalılar kıyıların estetik ve sosyal yaşamı nedeniyle Çeşme gibi ilçelere yerleşmektedir. Bu yerleşimciler kendi geliş tarihini milat kabul ederek çevrelerini oluşturan sette gerek insan gerek se de herhangi bir altyapı tesisini bozucu kabul ederek yeni bir yer bağlılığı ve savunuculuğu gerçekleştirmektedir.

5.1.4 Yaşam süresi -Yer bağlılığı

Yaşam süresiyle yer bağlılığı arasında koşut bir ilişki olduğu yönünde bir çalışma bulunmamakla beraber bir yerde yaşanılan süre bağlılık için önemli faktördür. Çalışmalar mekana yabancı görülen-algılanan yapılarca müdahalenin yine bu mekana yüklenen sembolik değerin yoğunluğu ölçüsünde reddedilebileceğini göstermiştir (Devine-Wright, 2011). Çeşme ilçesinde yaşama süresi 4 kategoriye ayrılmıştır. Bu kategoriler 1-10, 11-20, 21-30 ve 31 üstü biçimindedir. Kategoriler, Tablo (19)'da görüldüğü üzere 52. soru "Çeşme'ye rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuyla çapraz sorgulandığında ilginç sonuçlar çıkmıştır.

Tablo 19. Yaşanılan Süreye Göre 52. Soruya Verilen Cevapların Oransal Gösterimi

	Çeşmeye rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?	
	Evet	**Hayır**
0-11	70,09%	29,91%
12-21	55,05%	44,95%
22-31	57,28%	42,72%
31+	41,59%	58,41%

Sonuçlara göre ilk kategori olan en az süre Çeşme'de yaşayanlar %29,91'lik oranla en düşük Hayır oranına sahiptir. Yüzde yetmişlik kısmı kurulumları doğru bulmaktadır. Ortada yer alan iki grubun skorları ortalama %44 ile benzerdir. Bununla birlikte ilk kategorinin tersine Çeşme'de 31 yıl ve üzerinde yaşayanlar %58,41 ile kurulumlara en fazla karşıtlığı gösteren grup olmuştur. Bu sonuçlara göre yaşam süresi ile karşıtlık arasında doğru bir ilişki görülmüştür. Yaşanılan süre arttıkça ilçe de rüzgar santrallerini onaylama oranı düşmektedir.

Yapılan gözlem ve görüşmeler esnasında da yeni-eski yerleşimciler ve sonradan yerleşimciler-yerlisi arasında da gerilim alanları fark edilmiştir. Bu gerilimin ağırlıklı olarak toprak sahipliği üzerinden şekillendiği anlaşılmıştır. Yerliler kaybedenler olsa da en fazla toprağa sahip gruptur. Sonradan gelmiş fakat artık yerlisi gibi olmuş ve uzun süreleri ilçede geçmiş grupta toprak edinimi-ev edinimi konularında şans bulabilmiştir. İlçenin turizm faaliyetleriyle ilişkili popülerlik kazanması ve rant alanı haline dönüşmesi sonradan yerleşimcilerin-lüks tüketim grupları dışında- malik olabilme olanaklarını sınırlamıştır.

G17. *"Çeşme'nin varlıklı, villaları olan, tarlaları tapanları olan makam mevki sahibi aileleri biraz rahatlarını bozsalar; mübadeleyle gelip yokluk içinde üreten atalarının kendilerine miras bıraktıkları bu eşsiz ilçenin aslında bir emanet olduğunu bir anlasalar sorun kökten çözülür. Ama dedim ya biraz cesaret, biraz memleket sevgisi, biraz da biz demeye niyet etmek lazım. Yoksa kefenin cebi yok bari yarına temiz bir mücadele bıraksınlar. Neden bunları söylüyorum çünkü bu RES'lerin yerlerini bu firmaya kiralayanlar yine Çeşmelilerin kendisi. Onlar bu düzeni bozabilir."*

Sonradan gelen gruplar yerlilerin ata topraklarına sahip çıkmadığını, bağlılık hissetmediklerini ve para ilişkilerinin tüm ilişkileri çözdüğünü iddia etmektedir. Bununla birlikte doğma büyüme Çeşme'li olanlar genel olarak topraklarına sahip

çıktıklarını, onları kolay kazanmadıklarını ve kolay vazgeçme gibi görünecek tutumların miras yapısı nedeniyle ortaya çıktığını belirtmektedir. Bununla birlikte sürekli arazi fiyatları üzerinden gerçekleşen açıklamaların endüstriyel ilişkilerin sonuna kadar sokulduğu ilçede toprağın geleneksel anlamından tamamen çıkarak sadece rant olarak algılanmasıyla ilişkili olduğu düşünülmektedir.

G19.*"Bakın şimdi şöyle, biz yüzyıldır burada yaşıyoruz. Üç kuşaktır. Bende burada yaşıyorum. (...) Ben kendim için söyleyeyim biz çiçek dikmek-türbinler kastediliyor- için bile başkasına bahçemizden toprak vermeyiz. Tırnaklarla aldık onları çünkü. Toprak benim için değerli. Şimdi o dediğim yani, kamulaştırmadan değerini alamadık diyen miras yapısıyla ilgili onun umurunda değil. Aman parası geçsin de ne olursa olsun. Torundur, gelindir neyse işte. Ondan kaynaklı satma hevesi."*

Bu çalışmada ayrıca geleneksel anlamından çıkmış bir yer bağlılığı durumu gözlemlenmiştir. Söz konusu "yeni yer bağlılığı" doğma büyüme proje bölgelerinde yaşayan insanlardan ziyade özellikle şehir yaşamından uzaklaşmayı seçmiş beyaz yakalı/emekli bir kitlenin koruyucu eylemleri şeklinde yapılanmaktadır. Bu insanlar yerin öncesi ve sonrası noktasında gelişlerini bir milat olarak görmekte ve çevre üzerinde kendi ürettikleri değişimi meşrulaştırmaktadır. Söz konusu insanlar özellikle bölgelerin ekolojik özellikleri (konu yeşil piyasa ideolojisi ile de doğrudan ilgilidir) ve manzara özellikleri dikkate alınarak yaptıkları ikamet hareketliliğini kapsamaktadır. Proje alanı mahallelerde hatta ormanlık alanlarda bu insanların oluşturduğu yaşam alanları/siteler bulunmaktadır. Şehir koşullarının karşısına konulmuş olan yeni çevrenin herhangi bir yatırımla hatta başka bir yerleşimci tarafından değişikliğe uğrayacağı düşüncesi bu insanları harekete geçirebilmektedir. Kentli ilişkileri ise kolay lobi faaliyetleri yapmalarına olanak tanımaktadır.

5.1.5 Örgütlülük-Sivil Toplum Üyeliği

Katılımcılara "Herhangi bir sivil toplum kuruluşuna üye misiniz?" sorusu yöneltilmiş ve alt kategori olarak üyelik durumunda faaliyet alanı istenmiştir. Alt kategori de meslek odaları, eğitim, hemşeri, çevre, kültür-sanat, yarım-dayanışma ve diğer başlıklarına yer verilmiştir. Veririnin toplandığı tarihlerde içinde bulunulan siyasi koşulların hassasiyeti nedeniyle eğilim düzeyinde de olsa kişilerin dünya görüşlerine ilişkin soru yöneltilmemiştir. Bununla birlikte Dunlap ve McCright (2011) ABD'de yaptıkları çalışma da görüldüğü üzere örgütlülük ve kişilerin siyasi düşünceleri tutum ve davranışları belirleyebilmektedir. Araştırmaya göre demokrat ve liberallerin iklim değişikliği konusunda cumhuriyetçi ve muhafazakârlara bakılarak daha fazla endişeye sahip oldukları görülmüştür.

432 katılımcının 179'u bir sivil toplum kuruluşuna üye olduğunu bildirmiştir. Faaliyet alanı sorusuna çoklu cevap verebilme imkanı bulunmaktadır. Sonuçlara göre 125 kişi meslek odası, 5 kişi eğitim, 4 kişi hemşeri, 8 kişi çevre, 13 kişi kültür-sanat, 13 kişi sendika, 16 kişi yardım-dayanışma ve 6 kişi diğer seçeneğini işaretlemiştir. Sorunun yöneltildiği katılımcıların ısrarla parti üyeliklerini açıklaması dikkati çekmiştir. Çapraz sorularda örgütlülerin çevre ve yardım-dayanışma faaliyetlerini işaretleyenlerinin "Çeşme'ye rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuna cevapları diğer gruplardan farklılaşacak şekilde olumsuz olmuştur.

Bir sivil toplum kuruluşuna üye olan bireylerin büyük çoğunluğu %60 ile %80 aralığında değişen skorlarla "Çeşme'de olmadığı sürece rüzgar enerji santrallerinin kurulmasını desteklerim" önermesine olumsuz yanıt vermişlerdir. "Son 5 yıl içinde Çeşme' de kurulan ya da kurulması planlanan rüzgâr santralleriyle ilgili herhangi bir faaliyete katıldınız mı?" sorusuna ise bu grubun sadece yaklaşık %30'u Evet demiştir.

G18 *"(...) Milyon dolarlık firmalara karşı savunuyoruz yaşam alanımızı, fakat 3-5 kişiyiz. Çeşmenin büyük çoğunluğunun umurunda değil. Turistler ise sadece*

tüketmek derdinde. Güzel Alaçatı'nın geldiği hale baksanıza. O, 3-5 kişi de oncu buncu diye kendi arasında ayrılıyor. Ya da kaçak havuzu (bilinen başka bir aktiviste son zamanlarda sesi kesildi eleştirisi üzerine ileri sürülen neden) gündeme gelmesin diye susuyor."

İlçede yapılan gözlemlerde rüzgar santrallerinin büyük çoğunluğun gündeminde olmadığı, fakat gündemde tutanların tamamının bilindiği gözlemlenmiştir. Görüşmelerde, birlikte hareket ettiği görülen ya da algısı oluşan gruplar içerisinde ise etnik, siyasi, dini, hükûmete yakınlık, çıkar çatışmaları ve enerji konusuna bakış farklılığı ekseninde ayrılıklar bulunduğu anlaşılmıştır. Bu noktada zaten düşük olan örgütlülük hali, tartışmalarla birlikte örgütlü hareket etme özelliğinin de yitirilmesine neden olarak muhalif hareket bireysel mücadele alanı şeklinde belirginleşmiştir.

G2. *"Bizler (tema vakfı, Ege Orman Vakfı, Yerel Tohum Derneği, Greenpeace vb.) üye sayımız İzmir ve ilçelerinde en az 200 bin kişi. Üye olmayan etkinliklere katılanlar hariç. Bizlerin hepimizin kendi siyasi görüşü olabilir (doğal, demokratik) fakat bizler ngo;non government organisation olmak zorundayız-hiçbir parti emrinde olamayız-gerek iktidar gerek yerel yönetimlere isteklerimizi duyurmak görevimiz. Zaman zaman çarpışıp, bazen de desteklerine teşekkür edeceğiz"*

Yakın zamanda Türkiye'nin önde gelen çevreci örgütlerinden TEMA'nın yenilenebilir enerji üreten şirketlerin aynı zamanda fosil kaynaklarla enerji üretmelerine gönderme yaparak "eğer fosil tabanlı kaynaklardan enerji üretimini sonlandırıp bu konuda bir samimiyet gösterilmesi durumunda yenilenebilir faaliyetlerini destekleyeceğini açıkladığıyla ilgili söylentiler diğer STK'ların tepki göstermesine neden olmuştur. Gözlemler STK'lar arasında başta siyasi ayrışmalar nedeniyle mesafenin fazla olduğu yönündedir. Bununla birlikte bu örgütlerin benzer alanlarda faaliyet gösteren uluslararası STK'lar ile de iletişimlerinin sınırlı olduğu anlaşılmıştır.

G20. *"Tema, Ege Orman Vakfı gibi kuruluşların RES ve Jeotermal tesisleri desteklemesi akıllara ziyan bir davranıştır. Doğayı tahrip eden bu enerji firmalarının hissedarlarının aynı zamanda Ege Orman Vakfı yönetiminde olmaları, güya ormanlaşmayı desteklemeleri ne tür bir çelişkidir? Bir taraftan ormanları yok eden RES tesisleri kurmak, diğer taraftan Ege Orman Vakfı yöneticisi olmak samimi bir yaklaşım değildir."*

G13. *"Çevreci hareketlerin organize olarak dünyadaki çevre hareketleriyle entegre olması lazım. Şu andaki entegrasyon oranını verirsem yüzde üç değil. Eğer dünyadaki bu çevre örgütleri birbirileriyle yüzde yüz ise iletişimleri bizim bunlara iletişimlerimiz yüzde üç değil. Çok büyük potansiyel var, tüm çevre örgütlerinin katılmasıyla çok kısa süre içinde yüzde ona bile çıkarsak iletişim ağını inanın Türkiye'de çok şey değişebilir. Neden çünkü Türkiye'ye finansman sağlayan yabancı kuruluşlar ve ekipmanları satanlar hemen bundan etkilenecektir. Hisse senetleri düşecektir."*

5.1.6 Arka Bahçemde Olmasın (NIMBY)

NIMBY tutumunda kendi arka bahçesini tesislere kapatan bireyin başkalarının arka bahçesine genel faydalar çerçevesinde olumlu bakacağı beklentisi birçok ampirik çalışmada desteklenmemektedir. Wolsink ve Van de Wardt'ın (1989) Hollanda'da yaptığı çalışma rüzgâr enerjisine yerel olarak karşı çıkanların herhangi bir yerde rüzgâr çiftliklerinin lehine olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde Çeşme'de yapılan çalışma da bu sonucu desteklemektedir. Anketin 32. Sorusu olan "Çeşme'de olmadığı sürece rüzgar enerji santrallerinin kurulmasını desteklerim" önermesine verilen cevaplara bakıldığı zaman bu görüşe katılmayanların oranı daha yüksek gözükmektedir. Kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum kümelerine ait toplam oran %53'tür. Katılımcıların %11'i çekimser kalmıştır. Görüşü destekleyenlerin oranı ise %37'dir.

İlgili sorunun 52. Soru ile çapraz sorgusunda Pearson Chi-Square değeri 24.081 ve 4 serbestlik derecesi ile, değişkenler arasında ilişki olmadığını belirten sıfır hipotezini reddetmek için yeterince yüksektir. Bu, Çeşme'de rüzgâr santrali kurulmasını doğru bulma ve Çeşme'de olmadığı sürece rüzgâr enerji santrallerinin kurulmasını destekleme arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Ayrıca Linear-by-Linear Association değeri 21.042 ve 1 serbestlik derecesi ile, değişkenler arasında anlamlı bir doğrusal ilişki olduğu görülmektedir. Minimum beklenen frekans 20.34 ve 5'in altında beklenen frekansa sahip hücre bulunmamaktadır. Bu da Chi-Square testinin varsayımlarının sağlandığını ve test sonuçlarının güvenilir olduğu şeklinde yorumlanmıştır.

Her şeye rağmen 32. soruyu %37 ile destekleme oranı yüksek bulunmuş bu oranda yalnızca yer seçimi kararına itirazı olan kişilerinde bulunabileceği değerlendirilmiştir. Yer seçimi kararına itiraz somut projenin kurulacağı yerden kişisel olarak daha değersiz görülen bir yere kurulmasıyla ilgili öneriyi kapsamaktadır. Söz konusu öneri bu enerji türünün kaynak bağımlı doğası, önerilen yerin ekosistem olarak değerli olup olmadığı veya oradaki toplulukların durumu gibi analitik değerlendirmeleri içermemektedir.

G13. *"Ülkemizde dünya kadar atıl kullanılmayan arazi var. Gitsinler oralara Konya'ya, Çorum'a kursunlar. Böyle cennet köşesi bir yere enerji tesisi kurulmasını aklım almıyor."*

Öte yandan karşıtlığın yönetsel bileşenleri bölümünde daha detaylı şekilde irdeleneceği üzere "çevresel ırkçılık/faşizm" olarak adlandırılacak hem etken hem de edilgen tutum/duygu durumu izlenmektedir. Görüşmeciler siyasi tercihleri sebebiyle rüzgar santrallerinin kendi bölgelerinde kurulduğunu ima etmekte, benzer biçimde

iktidarın destekçisi olarak etiketlenen bölgelerde kurulması gerektiğiyle ilgili karşıt cezalandırıcı pozisyon alınmaktadır.

G16. "*Bir bak, bu il, ilçe (...) partisinin yönetiminde olsaydı itirazlara kulak tıkanır mıydı? Baştan buralara planlanmazdı. (...) O kadar temiz, o kadar iyiyse de biz istemiyoruz kardeşim. Bu iyiliği gitsin yandaşlarının yaşadığı yerlere yapsın.*"

Söz konusu motivasyonlar her ne kadar Nimby başlığı altında irdelense de "bencilce, kendi alanı dışında nerede olursa olsun" olarak kabul ettiğimiz Nimby tanımıyla uyuşmamaktadır. Burada kendisine yönelik yapıldığını düşündüğü bir tavra ya da plana dönük karşı refleks ve kızgınlık bulunmaktadır. Adres gösterilen alanlar ise saçma bulunan bu politikaları onayladıkları yönündeki kanıyla kızgınlıktan payını almaktadır. Görüşmelerde ilk kızgınlık halinden uzaklaşılınca daha evrensel ve insancıl bir hatta gelindiği, "bizim yaşadığımız sorunları bir başkası yaşamasın" anlayışının yaygın bir şekilde tepkinin yerini aldığı görülmüştür. Çeşme dışında kurulumu destekleme önermesiyle ilçe de kuruluma onay arasındaki ilişkiye odaklanıldığında da önermeye katılmayanların %55 oranında ilçe de kuruluma karşı çıktığı anlaşılmıştır. Bu oran katılımcıların şikayetçi olduğu şeyden başkasının olmasını istemediği biçimde yorumlanmıştır. Katılıyorum diyenlerin ise %67 oranında kuruluma Evet demesi ise Nimby için beklenen kendi bölgemde olmasın nereye kurulursa kurulsun anlayışından uzaklaşıldığını göstermektedir.

G3. *"...sen, ben, o fark etmez. Ben her gün çekiyorum. Kimsenin bir gün bile çekmesini istemem. Çok zor. İstersem kötülük olur bu. Yakışmaz, yakışmaz."*

Nimby'nin ilk koşulu olan tesislerin gerekliliği konusunda hemen hemen tüm görüşmeciler olması yönünde hemfikirdir ve bu kabul ayırıcı bir nitelik olarak belirmemektedir. Fosil yakıtların çevresel tahribatı, iklim krizi gibi dünyanın geleceğini ilgilendiren üst söylemler rüzgar enerjisini olumlama noktasında etkilidir. Bununla

birlikte yer seçimine ilişkin çeşitli soyut mesafe algıları görüşmelerde kullanılmaktadır. Bunlardan en sık rastlanan evlere yakın olmasın, merkeze yakın olmasın, Çeşme'de olmasın ön koşuludur. Anket sonuçlarına göre yaşam alanlarına santrallerin mesafesinin değerlendirildiği soruya yaklaşık %56 oranında yakın ve çok yakın cevabı verilmiştir.%20'si ise ne yakın ne uzak bulmuştur. Çapraz değerlendirme de santralleri yakın bulanların %80'i kuruluma Hayır diyerek mesafe ile kabul arasında pozitif yönde bir ilişki olduğunu göstermiştir.

G17. *"Yaşam alanları dibinde rüzgar tribünü yapılması akıl dışı. Fakat her platformda açık bir şekilde söylediğimiz; Çeşme'de fosil yakıtlar yerine güneş, termal, rüzgar vb. destekliyoruz!"*

5.2 Yenilenebilir ve Rüzgar Enerjisinin Bilgisi; Bilgi/Tutum Farkı

Bilgi farkı genel olarak yenilenebilir enerjilerin olumlanan faydaları ile uygulama ile ortaya çıkan etkiler arasındaki farklı bilgi birikimlerine işaret etmektedir. Ve koşullu kabul basamaklarından birini oluşturmaktadır. Bu koşul ağırlıklı yer seçimini doğru kurgulanması savı üzerinden ilerlemektedir.

G6. *"(...) Şehir merkezindekilere ben de karşıyım. Burnumuzun dibine kadar girmesine. Görüntü kirliliği kişiden kişiye değişebilir saygı duyarım. Tu kaka yapmadan şunu düşünmeliyiz dışarıya zehirli gaz mı veriliyor? Suları kirletecek atık mı bırakılıyor? İnsanları kanser mi ediyor? Başka santraller ile karıştırmamak lazım. Varsayımlar üzerinden yaklaşılmamalı konuya. Çok fazla araştırma yaptım hep varsayım üzerinden. Orman katliamı deniyor. Kağıt sanayi bilir misiniz? O zaman yazmayın, okumayın, tuvalet kağıdı, peçete, vs vs kullanmayın."*

Durum literatürde sıklıkla Nimby tutumuyla ilişkilendirilme eğilimindedir. Bununla birlikte Nimby durumunda sıklıkla karakterize edilen "bencilce" istememe hali hiçbir önyargıya yer vermeden boşluk kavramında fayda-zarar çelişkisi/uyuşmazlığı

olarak ele alınacaktır. Bell ve arkadaşlarının (2005) yaptığı araştırma da İngiltere'de kamuoyunun %80'lere ulaşan oranda rüzgar santrallerini/enerjisini desteklediği görülmektedir. Bununla birlikte kaynak potansiyeli ile kurulum karşılaştırmalarında bir uygunluk bulunmamaktadır. Bu uyumsuzlukta yerel protestolar ve sosyal tutum önemli bir bileşendir.

Uygulanan ankette 12, 13, 14, 15, 40 ve 41. sorularla bilgi farkına yol açan genel önermeler katılımcılara sorulmuştur. "Yenilenebilir enerjilerin temiz enerji kaynakları" olduğuna dair 13. sırada yer alan önerme %74 oranında onaylanmıştır. Sadece %17'lik kesim olumsuz görüş bildirmiştir. 15. sırada yer alan "Türkiye yenilenebilir enerji kaynaklarından daha çok enerji üretmelidir." Önermesine katılımcıların %86'sı olumlu yaklaşmış, sadece %9'luk bir kesim olumsuz görüş bildirmiştir. İkame edebilme gücünün ölçüldüğü "Rüzgâr, güneş vb. yenilenebilir enerji kaynakları petrol, kömür gibi klasik enerji kaynaklarının yerini alacaktır." 14. önerme de katılımcıların %69'u bu görüşü desteklemiş, %23'ü ise reddetmiştir. "Rüzgâr, güneş vb. yenilenebilir enerjilerin yaygınlaştırılması iklim değişikliğiyle mücadelede en önemli adımdır." görüşüne ise %64 oranında olumlu cevap verilmiş %26 ise olumsuz görüş açıklamıştır. Dikkat edileceği üzere genel söylemler daha spesifik bilgiler içerdikçe olumlama yüzdeleri düşmeye başlamıştır. Şöyle ki günümüzde yenilenebilir olarak adlandırılan uygulanabilir enerji türlerinin başında rüzgar ve güneş gelmektedir. Bununla birlikte anılmaları uygulama pratikleriyle beraber oluşan bilgi birikiminin de çağrılmasıyla sonuçlanmaktadır.

G3. *"Elimden geldiğince araştırdım ama zararlarına ilişkin bilimsel bir kanıt bulamadım. Fakat 1- evinizin tepesine diktilerse. (ki evinizin tepesine dikilmemeliydi) dava açıp devleti de işleten firmayı da hasım gösterip zararınızı tazmin ettirip hatta evin bedelini de alma olanağınız var. (Ortada zarar ya da oturulamaz olduğunu*

kanıtlamanız halinde) 2- sizin de benim de enerjiden vazgeçme şansımız yok. Bu durumda tercih yapılması gerekiyor. Termik santral mi HES mi nükleer santral mi. Yoksa RES VE GES mi.? Ben RES ve GES tercih ediyorum. Varsa olumsuz yani söyleyin. Sebepsiz yakınma manipülasyon olarak algılanıyor."

Konvansiyonel enerjilerin coğrafi dağılışı ve oluşan bağımlılık ilişkileri düşünüldüğünde rüzgar enerjisi daha adaletli bir dağılışa sahiptir. Ülkeler enerji bağımlılıklarını azaltmak, özellikle de döviz kurları üzerinden gerçekleşen ticaretin bütçelerinde oluşturacağı cari açık baskısını azaltmak için rüzgar enerjisini savunmaktadır. Anketin 40 ve 41. soruları bu söylemler ışığında kristalize olmuş iki önermeyi katılımcılara yöneltmiştir. 40. sırada yer alan "Enerjide dışa bağımlılığı azaltır." görüşüne %65 oranında olumlu katılım gerçekleşmiştir. Karşı çıkanların oranı %25'tir. Rüzgar enerjisinin "Ekonomik kalkınma göstergesi" olduğu yönündeki görüşe ise %59 oranında olumlu, %33 ise olumsuz görüş belirtmiştir. Genel tüm önermelerin içerisinde ekonomi ve kalkınma ile ilgili olanların olumlanma yüzdelerindeki azalma hissedilen "enerji fiyatlarıyla" ve santrallerin belirsiz fayda getirisiyle ilişkilendirilmiştir.

G5. *"Arkadaşım çık sokağa, bir kişi bile bunların kurulmasıyla enerjinin ucuzlayacağına inanmıyor. Mantar gibi her yeri sardı. Var mı faturalarda bir değişme? Var, hep yukarı doğru."*

Bununla birlikte ekonomik faydalara uluslararası bağımlılık ilişkileri üzerinden yaklaşan ve mevcut ekonomik faydaların yüksek bağımlılık nedeniyle hissedilemediğini savunan bir anlayışta mevcuttur. Söz konusu grup artan enerji ihtiyacı nedeniyle rüzgar santrallerinin sayısı artsa da karşılama oranının değişmemesi nedeniyle fiyatlarda bir değişiklik olmadığına inanmaktadır.

G8. *"Temiz enerji olarak vasıflandırılan ve ülkemize ucuz enerji sağlayarak ekonomimize katkıda bulunan bu projelere neden bu kadar karşı çıkıldığını anlatabilir misiniz? Faturana yansımaz daha çok yapacaksın. %75'lere varan bağımlılığın var, değişti mi senelerdir. Eğer doğa ve çevre ile ilgili bu kadar üzülüyorsanız dağ taş imara açılıyor. Dağ taş inşaat olup birileri rant kazanıyor. Bir de bunları eleştirin. Ülke ekonomimize katkıda bulunacak alternatifleri değil. Santrale yakın yerde bende oturuyorum. Abartılacak hiçbir rahatsızlık vermiyor. Bahçem de cennet gibi yemyeşil."*

Diğer taraftan rüzgar santrallerinin artmasıyla beraber tüm dünyada geniş kabul gören sürdürülebilir ve temiz enerji bilgisine de itirazlar bulunmaktadır. Söz konusu itirazlar ayrıca zararlıyla-daha az zararlı arasında tercih yapılması yönünde dayatmayı da kapsamaktadır. Konuya insan, çevre ya da az da olsa bu etkiye maruz kalacaklar ile empati kurularak yaklaşılması gerektiği savunulmaktadır.

G12. *"(yenilenebilir enerjinin temiz ve sürdürülebilir olması kastedilerek) ...Bu büyük bir aldatmaca gibi geliyor bana yenilenebilir enerjinin temiz enerji olduğu konusu ne kadar yenilenebilir olduğu da biraz tartışmalı bir konu aslında çünkü sürdürülebilir olması gerekli ve sürdürülebilir olması için de insan yaşamına ve doğaya zarar vermemesi gerekli ama görüyoruz ki bu konuda son derece tartışmalı görüşler var. Bu konudaki görüşlerin tartışmalı olmasının sebebi de bir grubun buna yani karşı çıkan grubun bu olaya sadece rant para gelir kar yönünden bakması diğer grubun ise çok daha naif bir düşünceyle insan sağlığını çevre sağlığını bu rüzgar tribünlerinin insanların sağlığını ve çevreye verdiği zararlar açısından bakması. Dolayısıyla son derece çatışmalı bir alan bu evet. (...) Temiz enerji olduğunu düşünmüyorum bu enerjinin yaratılması için herhangi bir yakıt kullanılmaması onun temiz olmasını gerektirmiyor belki havaya duman is salmıyor bir termik santral gibi o tür zararları*

olmuyor kül bulutları sisleri indirmiyor insanların üzerine ama onun dışında çok daha kirli zararları var gözle görülmeyen kirler bunlar."

Buna karşın karşı argümanlar daha reel bir tartışma zemini oluşturulması gerektiği üzerine yoğunlaşmaktadır. Karşıtların her şeye karşı oldukları düşünülmekte ve enerji olmadan hayatın nasıl sürdürüleceği konusunda fikirleri olmadığı savunulmaktadır. Ayrıca gelişmiş ülkelerin yaygın yenilenebilir enerji uygulamalarına sahip oldukları, kar-zarar hesaplarını doğru yapmadan geliştirme faaliyetlerine bu ülkelerde izin verilemeyeceği tartışmalarda önemli bir kanıt olarak ileri sürülmektedir.

G3. *"Geçen hafta Hollanda'dan geldim çiftlik evlerinin kasabalarda evlerin üstünde RES var hatta pek çok evinin üstünde güneş paneli var. Halkı için her şeyi düşünen Hollanda RES'in zararını görmemiş, biz görüyoruz o zaman bolca nükleer santral ve kömür petrol santrali yaptıralım."*

Olumlanan genel çevresel faydalara ilişkin bilgi ile deneyimle oluşan bilgi arasında oluşan çelişki tüm açıklamalarda hissedilmektedir. Bu iki tip bilginin yayılımı ideal bir rüzgar enerjisi fikrini oluşturmakta, gerçekleştirilen tüm projeler bir biçimiyle yetersiz ve sorunlu bulunmaktadır.

G20. *"Rüzgar enerjisini destekliyorum, daha doğrusu destekliyordum. Köyümüzde 3,2 MW gücünde devasa türbinlerin yakınında yaşamak zorunda kaldık. Buraya ilk önce 1 MW gücünde türbinlerin kurulacağı söylenerek il genel meclisi üyelerine de çok daha sessiz olan bu türbinler firma yetkilileri tarafından başka bir RES sahasında örnek olarak gösterilmiş. Fakat daha sonra çok daha büyük olan 3.2 MW gücünde olanlar kuruldu. Fark konusunda bir fikir verecek olursam 3.2 MW türbinin tek bir kanadının uzunluğu 1 MW türbinin pervane çapı kadar . Size yakın olanlar muhtemelen 3.2 MW türbinden daha küçük. Biz köyde rüzgar çıkmasın diye dua*

ediyoruz. Dün 6 yaşında bir çocuk dönen devasa pervanelere bakarak "buradan zombi sesleri geliyor " diye konuştu. O kadar rahatsız edici."

"Rüzgâr, güneş vb. yenilenebilir enerjilerin yaygınlaştırılması iklim değişikliğiyle mücadelede en önemli adımdır. Yenilenebilir enerjiler temiz enerji kaynaklarıdır. Rüzgâr, güneş vb. yenilenebilir enerji kaynakları petrol, kömür gibi klasik enerji kaynaklarının yerini alacaktır. Türkiye yenilenebilir enerji kaynaklarından daha çok enerji üretmelidir." Önermelerinin tamamı katılımcıların çoğunluğu tarafından olumlu yanıtlanmıştır. Genel olarak anket sonuçları yenilenebilir enerjilerin iklim değişikliğiyle mücadelede önemli bir araç ve temiz enerji olduklarına dair yaygın kanıyla paralellik göstermektedir. Tüm maddelerin toplam ortalaması yaklaşık %75 oranında gerçekleşmektedir. Ayrıca Türkiye'nin yenilenebilir kaynaklardan daha fazla enerji üretmesi gerektiğine yaygın olarak inanılmaktadır. Bununla birlikte spesifik olarak Çeşme'de bir rüzgar santralini destekleme oranı bu orandan %20 oranında gerileyerek %50 civarında gerçekleşmektedir. Bilgi/tutum farkı ile yönetsel, ekonomik ve çevresel faktör kümeleri arasındaki korelasyona bakıldığı zaman $p<0,01$ ve r değeri 0,277 ile 0,424 aralığında değişmek üzere pozitif ve anlamlı bir ilişki bulunmaktadır. Bilgi/tutum farkının azalması veya artmasının bu faktörlerle doğrudan ilişkili olduğu görülmektedir.

5.3 Yönetsel Faktörler

Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre Koefisiyent (B): −0,045 ,p-değeri: 0,0045 (anlamlı), Odds Oranı (Exp(B)): 0,956 değerleri ve yönetsel değişkenlerin logit üzerindeki negatif etkisi, yönetsel değişkendeki olumsuz görüş artışının "Evet" deme olasılığını azalttığını göstermektedir. Yönetsel değişkendeki artışın "Evet" deme olasılığını azalttığını gösterir. Ancak bu etki nispeten düşüktür. Hosmer ve Lemeshow testine göre gerçekleşen (0,0720) p-değeri modelin veriye iyi uyduğunu belirtmektedir.

Genel olarak yönetsel değişkenlerin Çeşme'de rüzgâr santrali kurulmasını doğru bulma üzerine anlamlı etkileri bulunmaktadır. İki değişken arasındaki ilişkiyi ölçen korelasyon analizi sonuçlarına bakıldığı zaman yönetsel faktörlerin ekonomik faktörlerle ($r=0.422$, $p<0.01$) ve çevresel faktörlerle ($r=0.454$, $p<0.01$) güçlü pozitif-anlamlı ilişki içerisinde olduğu anlaşılmaktadır.

Betimsel istatistikler incelendiğinde ise ortalama (22,5903) ve yüksek bir standart sapma (7,27078) ile sağa çarpık bir dağılım sergiler; bu da bazı yüksek değerlerin veri setinde daha sık olduğunu göstermektedir. Yönetsel faktörlerin sağa çarpık bir dağılım sergilemesi, yüksek değerlerin daha sık olduğunu ve yönetsel değişkenlerin rüzgar enerjisinin kabulü üzerinde güçlü bir etkisi olduğu şeklinde yorumlanabilir. Bu, politikaların, yönetimlerin ve düzenleyici kurumların rüzgar enerjisine olan yaklaşımının, kabulünü artırmada veya azaltmada önemli bir rol oynayabileceğini anlatmaktadır. Yönetsel konularda desteğin artmasıyla birlikte, rüzgar enerjisinin daha fazla kabul gördüğü söylenebilir.

Görüşmeler ve anket notlarından çıkarılan en önemli sonuçlardan biri de siyasi tercihlerin yönetsel konuların algılanışını belirlemesidir. Bu durum doğal olarak RES karşıtı ya da destekçisi olma durumlarını da etkilemektedir. Fakat burada siyasetlerin çevre politikalarıyla şekillenen tutum, siyasetlerin bileşenleriyle ortak/ya da uyumlu şekillendirdiği tutum, diğer siyasetin pozisyonuna göre karşıtlık üzerinden şekillenen tutum ve karma biçimde şekillenen tutumu birbirlerinden ayırmak gerekmektedir.

G4 *"Bak kuzu kuzu, kimsenin sesi çıkıyor mu? Kendi adamları yapılmasını istediği için konuşmazlar. Şuradan bir arıtma borusu için izin geçirmeye çalışsak kırk dereden su getirirler."*

Sahada kamplaşma nedeniyle ağırlıklı olarak son üç tutum biçiminin merkez siyasette toplanma eğilimi, kırsala/ya da bazı şehirlere çeşitli göç biçimleri ve enerji

okur-yazarlığı düzeyi gibi nedenlerle daha belirgin olduğu söylenebilir. Bununla birlikte ideolojik/net çevre politikalarıyla şekillenen bir pozisyon yaygın olarak rastlanan durum değildir. Örneğin bireysel düzeyde çeşitli söylemler var olsa da herhangi bir partinin Rüzgâr Enerjisi ile ilgili net pozisyonunu ortaya koyduğu bir program ve doğal olarak halk nezdinde şekillenmiş bir karşılığı bulunmamaktadır. Buna karşın rüzgar enerjisine muhalif olan hareketin yönetsel konulara bakışını şekillendiren ise bu yaygın görünmeyen ideolojik duruştur.

G16. *"Zenginin daha zengin olmasını sağlayan bir düzen. Rüzgar (enerjisi) birilerinin cebini doldurmak için güzel fırsatlar sağlıyor. Vay temizmiş, vay toplum içinmiş, vay dünyayı kurtaracakmış geçelim bunları. Orman keserek çevreci mi olunur? (...) Kapitalizm gölgesini satamadığı ağacı keser."*

5.3.1 Süreçlerin Güvenilir Bulunması

Aitken (2010b) tüm gruplar arasında gelişen güven ilişkisinin projelerin geliştirilme süreçlerinde hayati olduğunu vurgulamaktadır. Güven ve adalet gibi kavramlar soyutlama düzeyleri yüksek olan kavramlar olmakla birlikte toplumsal süreçlerde birleştirici ve kolaylaştırıcı bir değer üretmektedir. Gruplar arası mesafeleri azaltmaktadır. Geliştirilecek projelerin kabul görmesinde güven, teknik özelliklerin anlaşılmasına yönelik iletişim ortamının kurulması açısından da önemlidir. Güven tesis edilmediği durumlarda projenin somut etkileri ve detaylarının konuşulacağı ortam gelişmemekte, yerine kamplaşan tarafların haklılığını kanıtlama çabasıyla ileri sürdükleri soyut iddialar konuşulmaktadır. Çalışmada irdelenen tüm faktör gruplarında güvensizliğe bağlı bir olumsuz algılama durumunun varlığı saptanmıştır. Bu durum Aitken (2010b) gibi literatür örnekleriyle uyuşmaktadır.

G4. "*Bilindiği gibi çevre sorununun en büyük sorumlusu sanayileşmiş ülkelerdir Amerika, Rusya, Çin ve Avrupa. Avrupa nükleer santral dolu, daha geçenlerde Almanya*

hükümeti çevrecileri köpek yerine koydu. Avrupa'da şehir içleri bile nükleer santral. Özet, biz çevre ,doğa dostları önce Çeşme ve İzmir'in sonra da ülkenin sanayileşmesi fakat akılcı, halkı mağdur etmeden olmasının savaşçıları olmalıyız."

Yapılan görüşmelerde sisteme, uygulamalara, merkezi-yerel yönetime, hukuka, projelere ve firmalara ilişkin yerleşik bir güvensizlik olduğu gözlemlenmiştir. Güvensiz kitle projelere dair herhangi bir şey duymak istememektedir. Doğru ya da yanlış bir uygulamaya ilişkin değerlendirme yapabilmek mümkün değildir. Güven, projelerin analitik olarak ele alınmasında ve olası etkilerinin önyargısız değerlendirilmesinde bir ön koşul olarak işlev görmektedir.

G20. *"Bu iş bağırarak çağırarak olacak, istemiyorum diye bağırarak olacak şeyler değil. Karşımızda çok büyük devlet destekli bir lobi, çok büyük bir lobi var. Bizlerde deli değiliz, gelip emekli olup balık tutacağımıza gerçekten gecemizi gündüzümüze verip bin türlü tehdit altında bu işi yapmaya çalışıyoruz, deli değiliz yani.*

G10. *"Arkadaşlar rüzgar gülü şirketiyle yerel yönetim ortak iş yapıyor (nasıl ortağının arabasına takoz koysun) örnek aquapark araştırın. Yani proje proje demesin kimse, iyi bir şeyler çıkmaz buralardan."*

Genellikle güvensizlikle birleşen suçlama durumunda kişilerin ideolojik/siyasi pozisyonunun önemli olduğu gözlemlenmiştir. Sol görüşe yakın katılımcılar literatürle uyumlu olarak tüm seviyelerde eleştiri getirirken sağ siyasete yakın katılımcılar yerel yönetim düzeyinde eleştiri geliştirmeyi tercih etmektedir. Grupların birbirlerine siyasi angajmanları nedeniyle eleştirileri rüzgar enerjisi konusunda bir zıtlaşma durumu yaratmaktadır.

G1. *"Yaklaşık 3 yıldır yerel iktidar eleştiriliyor. Kısmen de olsa bu eleştiriye katılıyorum. Ama genel(!) iktidarın hiç mı suçu yok? Bu yasaları çıkaran ve onaylayan parlamentonun ve dönemin Cumhurbaşkanının hiç mi suçu yok? Enerji Piyasası*

Denetleme Kurulu ve o kurulun ayağına kadar gidip kol kola poz verip paylaşanların hiç mi suçu yok? Ruhsat alındığında eski bir Belediye Başkanı ve şirket müdürü ile kutlama yapan bir iktidar partisi Meclis üyesinin hiç mi suçu yok? Yaptıkları RES mücadelesini, arazileri o coğrafyada olduğu için sadece o bölge ile sınırlı tutanların hiç mi suçu yok? Eleştirilerini sadece yerel yönetim ile sınırlı tutup, asıl suçlu olan iktidara hiçbir eleştiri yöneltmedikleri gibi onlarla yan yana olanların hiç mi suçu yok?"

Özel şirketlere tahsisi geçen arazilerin değerli ve stratejik öneme sahip olduğu görüşü diğer güvensizlik kaynaklarından biridir. Bu araziler kentin muhtemel genişleme ve rant alanları olarak görülmektedir. Söz konusu arazilerin enerji sahası ilan edilmesiyle tartışmalar "buralara el konacak, enerji ise kılıfı" biçiminde yaygın bir söylemin varlığına yol açmıştır. İlçe de rüzgar santralleri genel bir gündem maddesi değilken bu konu açıldığı zaman "arazilere el konulduğu" iddiası/söylentisi sıklıkla duyulmaktadır. Arazilerin ekonomik değeri dışında diğer bir iddia da Yunan adalarına yakın ilçenin hakim tepelerinin yabancı şirketlere 49 yıllığına tahsis edilmesinin arkasında siyasi gerekçeler aranmasıdır.

G18. *"Buraların 49 yıllığına özellikle yabancı ortaklara verilmesi ülkemiz açısından stratejik bir hatadır. Çünkü bunlar bu süre dolmadan bu tribünler kaldırılıp faklı amaçlar içinde buraları kullanmak isteyebilirler. Bu alanlar buradaki halkın malıdır."*

G11. *"Çeşme'de şehrin merkezinin merkezine kurulmuş olan bu rüzgâr türbinlerinin cereyan filan üretme amacı yoktur. Çeşme'nin en güzel arazilerini kaplayan altı adet rüzgâr türbini parkı var. Bunlar Çiftlikköy'den başlayarak Alaçatı'ya kadar gelen bir saha üzerinde milyonlarca metre kare arazi kapsamaktadır. Bu araziler şimdi de gelecekte de Çeşme'nin en nadide en güzel turizm arazileridir. Bu arazilerin çoğunda SİT koruma kararı vardır, çivi çakmak yasaktır. Çoğu devlete ve halka aittir ve*

buralara ev İnşaat veya başka bir yapılanma sit kararınca yasaktır. Çeşme'deki bu altı rüzgâr enerjisi projesinin esas anacı Çeşme'de gelecek 50 sene için arazileri kapma yarışıdır."

Firmalara duyulan güvensizlik sadece tahsis edilen alanlarla ilgili değildir. Halkın büyük çoğunluğu çevreci, enerji bağımlılığına çare veya milli türünden rüzgar enerjisine atfedilen iyiliklerin yeni rant ilişkilerini örtmek için kullanıldığını düşünmektedir. Ticari olarak gözetilen firma ve kişilerin sistemin önceliği olduğuna inanılmaktadır. Faydaların bazı ellerde birikmesi ve tabanın bunlardan faydalanamaması bu düşünceyi pekiştirmektedir. Ayrıca halk idareyi kendi yanında hissetmemekte, firmaların çıkarlarının öncelikli korunduğunu belirtmektedir.

G4. *"Tüm bu tantana 3-5 kodamanın para kazanması için. Deki yüzde 5'i çevredeki halkın. Kanun çıkar bakalım. Kıyamet kopar mı kopmaz mı?"*

G11. *"Türkiye'de halk birtakım firmalara birtakım kişilere, insanlara özel imtiyazlar verildiğini görüyor ve bu bir gerçek. Kabul etmek lazım hukuka ve idareye güvenmeyen bir halk kendi hukukunu yaratıyor. Herkes kendi çıkış yolunu arıyor, etrafını nasıl dolaşırımın derdine düşüyor. O yüzden halkın gerek hukuka güvenmemesi gerek idareye güvenmemesi toplu bir şekilde hareket etmesini de önlüyor ve korkuyor, buna karşı çıkmaya da korkuyor. Sadece enerji alanında değil tüm diğer alanlarda bunu görüyoruz."*

5.3.2. Süreçlerin Adil Bulunması

Gross'un (2007) çalışmasında geliştirme süreçlerini adaletsiz bulan topluluk üyelerinin protestolara daha yatkın olduğu ve bu algının ayrışmalara ve ilişkilere zarar vereceğinin altı çizilmektedir. Anket sorularına verilen cevaplar incelendiğinde "Santral

geliştirme faaliyetleriyle ilgili süreçlerin adil olduğunu düşünürüm.” Önermesine katılmayanların oranı %68, adil bulanların oranı ise %12 biçimindedir. Yaklaşık %20 oranında kararsız bulunmaktadır. “Rüzgâr enerji santralleriyle ilgili kararlar alınırken maddi manevi haklarım gözetilir.” Önermesine ise insanlar %70 oranında katılmamış, %10’luk bir kesim ise maddi manevi haklarının gözetildiğini düşünmektedir. Çekimser tercihte bulunanlar ise yine %20 civarındadır. Daha teknik bir başlık olması nedeniyle “Santrallerle ilgili alınan kararlara itiraz yolu açıktır.” önermesine ait sonuçlar şeklen de olsa itiraz süreçlerinin işlediğini göstermesi açısından ilginçtir. %25 ile çekimser kalanların oranı en fazla bu sorudadır. Görüşe katılanlar ve katılmayanların oranı da yakın olmakla beraber reel durumu yansıtması açısından %43 itiraz yolunun açık olduğunu belirtmiştir.

"Santral geliştirme faaliyetleriyle ilgili süreçlerin adil olduğunu düşünürüm." genel önermesi ile "Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusunun çapraz analizinde Pearson Chi-Square (67,075), Likelihood Ratio (71,244) ve Linear-by-Linear Association (50,826) testlerinin tümü, p değeri ,000 ile anlamlıdır. Bu, %0,1'den daha düşük bir hata payı ile sonuçların anlamlı olduğunu göstermektedir. Yani, iki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı ve doğrusal bir ilişki vardır. Bir hücrede beklenen sayının 5'ten az olması (4,42), testin bazı hücrelerde yeterli veri içermediği anlamına gelebilir. Ancak, genel olarak sonuçlar anlamlıdır ve bu durum testin geçerliliğini ciddi şekilde etkilememektedir.

Rüzgar santrallerine Hayır diyenlerin %80’den fazlası süreçlerin adil olduğunu düşünmemektedir. Bununla birlikte destek verenler arasında da süreçleri adil bulmayanların oranı yaklaşık %55 ile yüksektir. Rüzgar santrali kurulmasını doğru bulanlar arasında, %16,6'sı süreçlerin adil olduğunu düşünmekte ve %2,1'i kesinlikle katılmaktadır. Destekleyenler arasında bir güven var ama bu oranın oldukça düşük

olduğu anlaşılmaktadır. Rüzgar santrali kurulmasını doğru bulmayanlar arasında, adil olduğunu düşünenlerin oranı ise çok düşük seviyede gerçekleşmiştir. Sadece %2,6'sı katılmakta ve %2,6'sı kesinlikle katılmamaktadır. Bu grup, süreçlerin adil olduğuna neredeyse hiç inanmamaktadır. Genel olarak santrali destekleyenler arasında bile süreçlerin adil olduğuna dair ciddi şüpheler bulunmaktadır.

5.3.2.1. Katılımcılık

"Çeşme'de rüzgar enerji santralleriyle ilgili kararların yerel halkın katılımıyla alınıp alınmadığına" dair görüşlerin, "rüzgar santrali kurulmasını doğru bulanlar ve doğru bulmayanlar" arasında nasıl farklılık gösterdiğini çapraz analiz ettiğimizde ($p < 0,001$); Pearson Chi-Square (42,282); Likelihood Ratio (44,195) ve Linear-by-Linear Association (30,700) değerleri, değişkenler arasında istatistiki anlamlı ve doğrusal bir ilişki olduğunu doğrulamaktadır.

Oransal olarak incelendiğinde kuruluma evet diyenlerin %71,4'ü (29,5% kesinlikle katılmıyorum + 41,9% katılmıyorum) yerel halkın katılımıyla kararların alınmadığını düşünmektedir. Sadece %11,2'si (10,0% katılıyorum + 1,2% kesinlikle katılıyorum) kararların yerel halkın katılımıyla alındığını düşünmektedir. Rüzgar santrali kurulmasını doğru bulmayanların %90,1'i (57,1% kesinlikle katılmıyorum + 33,0% katılmıyorum) bu kararların yerel halkın katılımıyla alınmadığını düşünmektedir. Sadece %5,3'ü (3,7% katılıyorum + 1,6% kesinlikle katılıyorum) bu konuda olumlu düşüncelere sahiptir. Bu bulgular, rüzgar enerji santralleriyle ilgili kararların yerel halkın katılımıyla alınıp alınmadığı konusunda halkın büyük bir kısmının olumsuz düşündüğünü göstermektedir. Özellikle, rüzgar santrali kurulmasını doğru bulmayanlar arasında bu algı daha da olumsuzdur.

Çeşme'de projeler gerçekleştirirken herhangi bir aşamada yerleşimciler, sivil toplum ve hatta yerel yönetim unsurlarının sürece dahil edilmediği algısı hakimdir. Bu algının dikkate alınmamak, değer verilmemek, küçümsenmek türünden duyguları tetiklediği ve kızgınlığa yol açtığı görülmüştür. Sosyal kabul süreçlerinde tanınmak ve katılmak iç içe işleyen ve yokluğunda somut etkilerden bağımsız ret tutumu geliştirme olasılığı yüksek bir adalet türüdür. Ayrıca aktörler biz dahil edilmediysek kim dahil edildi, yerelde ne ölçekte bir işbirliği gerçekleştirildiği gibi konuları sorgulamaktadır. Çalışma esnasında ulaşılan aktörlerden herhangi biri projelerle ilgili kapılarının çalınmadığını belirtmiştir.

G19. *"Bizde burada hep şunu söyledik evet, insan olarak ve bir yönetici olarak, bu bölgeyi yöneten bir insan olarak temiz enerjiye ihtiyacımız var ama bunun iyi planlanması gerektiğini ve o bölgenin yaşayanlarıyla birlikte karar verilmesi gerektiğini savunduk. ÇED kararları içerisinde bunu yapmaya çalışıyorlar ama o ÇED'ler bizde hep uydurmalı gidiyor maalesef uydurmalı gidiyor. Yerel yönetimlerle bu işin çözülmesi lazım. Bir yerde bir yatırımcı var, evet doğru ülkenin enerjiye ihtiyacı var evet doğru ama bu üç bileşeni yerel yönetimi, halkı ve girişimciyi bir araya getirmek lazım. Tepedeki siyasi irade sorumluları beraber çalışmaya zorlamalı.*

G2. *"Firmalar devlet arkamızda, gerisinin bir önemi yok düşüncesinde. Kim yaşıyor, kim ne düşünüyor bir allahın kulu gelip sormuyor. Yaptım, oldu bitti. (...) Vatandaşın evi var sadece yazın geliyor, geldiğinde karşısında rüzgar gülü (alaycı bir şekilde), haberi yok olup bitenden. Arazisi alınıyor, bankadan aldığı bildirimle peşine düşünce öğreniyor el konulduğunu."*

G6. *"Karşılarında konuşamazsın (muhalif gruplar kastediliyor), ya kalkar giderler ya da her şeyi bilen bunlardır. Adamlar gelmiş toplantı yapıyorlar (HKT*

kastediliyor), bir durun dinleyin, yine itirazını yap. Yook konuşursa izin verdiğimiz anlamına gelir gibi acayip bir kafa. Sonrası tufan kavga gürültü, düdük, tencere."

Projenin uygulanmaya başladığı dönemde mevzuat açısından da zorunlu olan "Şikayet, öneri, geri bildirim ve iyileştirme mekanizmalarının" şeklen oluşturulduğu fakat gelen başvuruların dikkate alınmadığı, başvuru sahiplerine dönüş yapılmadığı belirtilmektedir. Mahalle muhtarlığı ve bazı işlek yerlere şikayet-öneri kutusu ve iletişim bilgileri asıldığı öğrenilmiştir. Söz konusu mekanizmalar ister ulusal isterse de uluslararası standartlarda olsun proje döngülerinde olmazsa olmaz "işler kılınması" gereken süreçlerdir. Bununla birlikte görüşmecilerden aynı zamanda bunları asmayı kabul eden muhtar, esnaf vb. kişilere asamazsın yönünde baskı yapıldığı da anlaşılmıştır. Ortadaki karşılıklı sertliğin ve iletişimsizliğin aktif bir katılımın önünü baştan kapattığı düşünülmektedir.

G5. *"...Hayır bunların tiyatrosuna kimsenin alet olmaması lazım. Sonra bak ne kadar düzgün iş yaptık reklamı yapacaklar. Muhtarları, esnafı uyardık. Ne isterlerse kapıyı kapatın diye."*

Yerel topluluğun şikayet ve önerilerinin sürecin şekillenmesinde etkili olmadığı ve şekli kaldığı yönündeki toplumsal algı anket sonuçları ile de desteklenmektedir. "Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" ve "Rüzgar santralleriyle ilgili dile getirilen şikâyet ve öneriler önemsenir." sorularına verilen yanıtlar karşılıklı değerlendirildiğinde Pearson Chi-Square: 42,788, df = 4, Asymp. Sig. (2-sided) = 0.000; Likelihood Ratio: 44,636, df = 4, Asymp. Sig. (2-sided) = 0.000 ve Linear-by-Linear Association: 34,759, df = 1, Asymp. Sig. (2-sided) = 0.000 sonuçları iki değişken arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı ($p < 0.05$) ve doğrusal olduğunu göstermektedir.

Kuruluma destek verenler arasında şikayet ve önerilerin önemsendiğine inananların oranı (%18,3) oldukça düşüktür. Rüzgar santrali kurulmasını doğru bulanların önemli bir kısmı bile (%53,6), şikayet ve önerilerin önemsenmediğine inanmaktadır. Santrallerle ilgili şikayet ve önerilerin önemsenmediğine inananların oranı (%80.1) ile oldukça yüksektir. Rüzgar santrali kurulmasını doğru bulmayanların büyük çoğunluğu (%44,5) kesinlikle katılmıyorum seçeneğini işaretlemiştir. Toplamda, şikayet ve önerilerin önemsenmediğine inananların oranı (%65,3), önemsendiğine inananlardan (%13,2) oldukça yüksektir. Hem rüzgar santrali kurulmasını destekleyenler hem de desteklemeyenler arasında, santrallerle ilgili şikayet ve önerilerin yeterince önemsenmediğine dair yaygın bir inanç vardır.

Katılım için önemli görülen, projelerin daha şeffaf ve demokratik bir şekilde hayata geçirilmesine katkı sağlayan bilgilendirme, eğitim ve kapasite geliştirme türünden araçlarının (halk toplantıları, bilgilendirme broşürleri ve afişler, web siteleri ve sosyal medya, yerel medya kullanımı, mobil uygulamalar, atölyeler, eğitim programları vb.) projenin bütün döngüleri boyunca sadece mevzuatta tarif edildiği kadarıyla kullanıldığı anlaşılmıştır. Mevzuatın dayattığı tek seferlik halkın katılımı toplantısı ya da bunun ilanı için yerel gazetenin zorunlu olarak kullanılması dışında bu mekanizmaların işlerlik kazandığına ilişkin bilgiye ulaşılamamıştır. Sadece 1998 yılında yapılan iki santralin yerel iş adamlarının da sürecin içinde olmaları nedeniyle geniş katılımlı bir tartışma zemini yarattığı aktarılmıştır. Ancak katılımı mümkün kılacak sistematik araçların kullanımıyla ilgili ip ucu elde edilememiştir. Benzer şekilde danışma ve geri bildirimi sağlayacak, tüm sürecin bilgisini üretecek anket, odak grup ve görüşme uygulamaları yapıldığına ilişkin bir bilgi edinilememiştir.

G11. *"İlk başlangıçta bunlar 250 kW'lık santrallerdi. Ki çeşmenin ilk girişinde on yedi tane olanlar. Kurucusuydum ve ortağıydım. Şimdi devlet elimizden aldı bunu.*

Bölgenin iş adamları geliştirdi, kendi sermayesiyle. Herkesle konuşuldu. Otuz sene önce çok büyük destek vardı."

5.3.2.2. Bilgilendirme

Yerel bilgilendirme faaliyetleri rüzgar enerjisi santrallerinin sosyal kabulünün desteklenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bu girişimler teknolojik gelişmeler ile toplumsal anlayış arasındaki boşluğu doldurmakta, endişeleri gidermekte ve yanlış anlamaları ortadan kaldırmaktadır. Rüzgar enerjisinin faydaları, potansiyel çevresel etkiler ve toplumsal katılım fırsatları hakkında doğru ve erişilebilir bilgiler sağlayarak yerel bilgilendirme faaliyetleri bilinçli karar almaya katkıda bulunmaktadır. Toplumun desteğini sağladığı, muhalefeti en aza indirdiği ve paydaşlar arasında gerekli işbirliğini kolaylaştırdığı için rüzgar enerjisi projelerinin başarılı bir şekilde uygulanması için kapsamlı yerel bilgilendirme faaliyetleri yürütülmelidir. Yapılan çalışmada yukarıda da değinildiği üzere uymak zorunda olunan prosedürler haricinde projelerin herhangi bir aşamasında gerek resmi kurumlar gerekse de firmalar tarafından bilgilendirme faaliyeti yürütülmediği ileri sürülmektedir. Söz konusu durum yerel aktörler tarafından ciddiye alınmadıkları, yapılan işlerin bir tarafı olarak görülmedikleri algısına yol açmaktadır.

G18. *"Bir kere şu anda kesinlikle söz sahibi olduğumu düşünmüyorum. Bu bahsettiğiniz kurum ve bireysel olarak kişilerin onun da ötesinde bu tür çalışmalar yapılırken yerel halkla ne yapacaklarını nasıl yapacaklarını ne kadar süre için yapacaklarını ve bunun avantaj ve dezavantajlarını tartışmaları, açıklamaları lazım. Ama biz burada sanki yaşamıyormuşuz gibi bizleri yok farz ederek senelerdir bunun hazırlıklarını yaptılar. Bizim dağlarımızın üzerine birtakım direkler dikildi. Bizde aptal aptal bunları paratoner zannettik. Ay ne kadar güzel dedik paratonerler kuruyorlar dedik. Meğerse onlar rüzgar ölçüm direkleriymiş. Bu direkleri babalarının hayrına*

kurmamışlar nereler rüzgar alıyorsa biz bu tribünleri buraya dikeceğiz diye araştırma yapmışlar bizim bundan hiç haberimiz olmadı."

ÇED yönetmeliği kapsamında yapılması zorunlu Halkın Katılımı Toplantıları gerçekleştirilmiştir. Bu toplantıların amacı halkı bilgilendirme ve yerel aktörlerin proje özelinde katkılarını sürece dahil etmektir. Ayrıca yatırımların verimli ve kamu yararına kullanılması hedefler arasındadır. Çeşme'de bilgilendirme ve duyurma faaliyetlerin mevzuatta tarif edildiği ölçülerde yapıldığı, karar-planlama aşamalarını kapsayan süreçte yerleşimcilerle bir araya gelinmediği anlaşılmıştır. Prosedürel gerçekleştirilen toplantılarda ise samimi ve doyurucu bir bilgi aktarımı gerçekleştirilmediği, amacın sadece zorunlulukları yerine getirmek olduğuna inanılmaktadır.

G12. *"Hocam ne bilgilendirilmesi, bir hafta önceden yerel gazeteye ilan vermişler şu mahallede bilgilendirme toplantısı (ÇED yönetmeliği kapsamında Halkın Katılımı Toplantısı kastediliyor) yapılacak diye. Sen takip ediyor musun yerel gazeteleri. Belediye de çalışan bir dostum uyardı böyle böyle bir durum var diye. Muhtarı aradım haberi yok. Toplandık gittik bilgilendirme toplantısına bilgi yok. Jandarma çok. Ezbere şeyler. Başka ÇED dosyasından kopyalayıp yapıştırdıkları bilgileri millete yutturmaya çalışıyorlar."*

Anket verilerine göre "Çeşme'de rüzgâr enerjisinden elektrik üretimi ve kurulacak santraller konusunda yeterince bilgilendirici faaliyet yapılır." önermesi ile "Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusunun çapraz değerlendirilmesinde Pearson Chi-Square değeri (19,262) ve Likelihood Ratio (19,587) için p-değerleri (,001) olup, bu değerler 0,05'ten küçüktür. Bu da değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu anlatmaktadır. Yine Linear-by-Linear Association (14,946) değeri ve bunun p-değeri (,000) de anlamlı bir doğrusal ilişki olduğunu göstermektedir.

Çeşme'de rüzgar enerjisinden elektrik üretimi ve kurulacak santraller konusunda yeterince bilgilendirici faaliyetlerin yapılmadığı yönünde genel bir algı mevcuttur. Toplamda, katılımcıların %80'den fazlası (kesinlikle katılmıyorum ve katılmıyorum) yeterli bilgilendirme yapılmadığını düşünmektedir. Rüzgar santrali kurulmasını doğru bulanların (%75,1) ve doğru bulmayanların (%86,4) büyük bir kısmı bilgilendirme faaliyetlerinin yetersiz olduğunu düşünmektedir. Özellikle santral kurulmasını doğru bulmayanlar arasında bu oran daha yüksektir. Santral kurulmasını doğru bulanların sadece %11,7'si (katılıyorum ve kesinlikle katılıyorum) ve doğru bulmayanların %5,8'i bilgilendirme faaliyetlerinin yeterli olduğunu düşünmektedir. Bu durum, bilgilendirme faaliyetlerinin yetersiz olmasının, santrallere karşı olumsuz tutumları beslediği yönünde değerlendirilmiştir.

Benzer şekilde Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru bulanlar ve doğru bulmayanların rüzgar enerji santralleriyle ilgili alınan kararların halka açıklanıp açıklanmadığı ve istendiğinde ek bilgiler verilip verilmediğine dair düşüncelerinin çapraz değerlendirilmesinde de yakın sonuçlar elde edilmiştir. ($p < 0,001$) için Pearson Chi-Square (33,249); Likelihood Ratio **(**35,337) ve Linear-by-Linear Association (28,803) değerleri değişkenler arasında istatistiksel olarak anlamlı ve doğrusal ilişki olduğunu anlatmaktadır. Oransal olarak incelendiğinde **r**üzgar santrali kurulmasını doğru bulanların %66,9'u (32,0% kesinlikle katılmıyorum + 34,9% katılmıyorum) bu kararların halka açıklanmadığını ve ek bilgi verilmediğini düşünmektedir. Sadece %17,0'u (14,9% katılıyorum + 2,1% kesinlikle katılıyorum) bu konuda olumlu düşüncelere sahiptir. Doğru bulmayanların ise %85,3'ü (55,5% kesinlikle katılmıyorum + 29,8% katılmıyorum) kararların halka açıklanmadığını düşünmektedir. Sadece %4,7'si (3,1% katılıyorum + 1,6% kesinlikle katılıyorum) bu konuda olumlu düşüncelere sahiptir. Bu bulgular, rüzgar enerji santralleri ile ilgili kararların halk tarafından

yeterince şeffaf bulunmadığını, özellikle rüzgar santrali kurulmasını doğru bulmayanlar arasında bu algının daha yaygın olduğunu göstermektedir. Görüşmelerde Türkiye'nin ilk ve ikinci endüstriyel rüzgar santrali projelerinin bölge iş adamlarıyla ve halkla beraber yürütüldüğü öğrenilmiştir. Germiyan köyü ve Kutlu Aktaş Barajı doğusunda kurulan santrallerin yerel halkın bilgisi dahilinde ve desteğiyle gerçekleştirildiği belirtilmiştir. Yatırımcıların bölge iş insanlarından oluşması nedeniyle yerleşimcilerle yoğun iletişim gerçekleştirildiği anlaşılmıştır. Bununla birlikte -daha önce değerlendirildiği üzere- bilgilendirme konusunda ne tür sistematik araçlar kullanıldığına dair bilgi edinilememiştir. Son yıllarda yapılan projelerle birlikte başta verilen desteğin sorgulanmaya başladığı ve yeni projelerde taraflar arasında herhangi bir iletişim olmadığı anlaşılmıştır.

G11. *"(...) Davulla zurnayla kuruldu ilk ikisi. Herkes çok sevindi yenilenebilir enerjiye geçiliyor diye. Bizim Egeli iş adamları toplanarak yaptılar. Şimdi millet yaka silkiyor ne büyük yanlış yaptık diye. Sonrası yaptım oldu bilen eden yok."*

5.3.2.3. Hukukilik

Hukukilik, toplumların işleyişinde hakları, sorumlulukları ve kabul edilebilir davranışları tanımlayan yapılandırılmış çerçeve sağlayan bir temel taşıdır. Adil, düzenli ve işlevsel bir toplumsal yapının sürdürülmesi için esas kabul edilmektedir. Toplumsal düzene olanak sağlayan sistematik ve öngörülebilir bir ortam sunarak keyfiliğe karşı bir koruma sağlamaktadır. Diğer taraftan kanunilik yetkililerin meşruiyetini destekleme, güveni ve hukukun üstünlüğüne bağlılığı teşvik etme fonksiyonlarını da yerine getirmektedir. Çalışma sahasında hukuka erişimden hukuk kurallarının uygulanmasına kadar uzanan birçok konuda güvensizlik söz konusudur. Görüşmeciler santral çalışmalarının toplulukları için ürettiği olumsuzlukları hukuki yollardan çözebileceklerine inanmamaktadır. Ayrıca kanunların işletilmemesi, etrafından

dolaşılması; maliyetler, mahkeme kararlarının uygulanmaması; denetimsizlik, geç gelen adalet en temel problemlerdir.

G1. *"Belediye evet belediyenin bu daha sonra bu işler olup da başımıza geldikten ve bunlar dikildikten sonra dikileceğini öğrendikten sonra belediyenin açtığı davalar var. Bireysel olarak bizim açtığımız davalar var müdahil olduğumuz davalar var. Bununla da yetinmedik hukuk yoluyla da yetinmedik çünkü bu ülkede hukuk adalet olmadığına inanıyorum zaten insanlar da bunun için yürüyorlar. Böyle bir şey yok. Biz bu açtığımız pek çok davalarda yürütmeyi durdurma kararı aldık. ÇED gerekli değildir raporları çıktı ÇED gerekli olduğuna dair bunun yanlış olduğuna dair sonuçlar aldık biz bu davaları kazandık ama sonuç sıfıra sıfır elde var sıfır. Devam ediyorlar.*"

G17. *"Hukuk sizin hakkınızı alacak ama hakkınızı aldığınız zaman o hakkı sizi devredecek bir mekanizma var mı, oda yok. Onun için siyasi iradenin bu alanda -yani tüm diğer alanlarda- önce hukuksuzluğu ortadan kaldırılması lazım."*

Genel kanunsuzluk algısının toplumu bir çözülme eşiğine getirdiği görülmektedir. Güçlünün, adamı olanın tüm kanun ve kurallardan muaf olduğu, her şeyi yapabileceği algısı rüzgar santrali sahibi firmalar için de düşünülmektedir. Her koşulda halka karşı korunacakları düşünülmektedir.

G12. *"Orman kanunu yasayı yönetmeliği takan yok. Bunları açıp okursan çok güzel belirlenmiş kurallar var. Ama uygulamaların kurallarla alakası yok. Güçlüysen, adamın varsa her şeyi çözersin."*

G5. *"Türkiye Cumhuriyeti gibi seksen yıldır demokrasiye ulaşmaya çalışan, belirli bir hukuk normlarına ulaşmaya çalışan bir ülkede tamamen hukuku kaldırıldığı bir yöne gidiyoruz."*

Rüzgar enerjisi santrallerinin inşaat aşaması çevresel rahatsızlıkların en yükseldiği dönemdir. Bölge yol, su, elektrik sistemlerinin kullanılması; araç trafiği, arazinin temizlenmesi, temellerin kazılması ve temel betonlama çalışmaları; uzun kanatların taşınması ve büyük vinçlerin çalışması çevre üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Firmalar ÇED Yönetmeliği kapsamında gürültüden tozlanmaya, nebati toprağın depolanmasından trafik yönetimine kadar üretilen dışsal etkilerin yönetimiyle ilgili taahhütler sunmaktadır. Bununla birlikte görüşmeciler söz konusu güvencelerin sadece prosedürleri yerine getirmek için verildiğine inanmaktadır. Uygulama esnasında kuralların hiçe sayıldığı, denetimden sorumlu kurumların bu görevi yerine getirmediği görüşü hakimdir.

G10. *"Yolmuş, tarlaymış, ürünmüş, evmiş kimsenin umurunda değil. Şirket burası bize tahsis edildi, yasal haklarımız var diyor. Güya her uygulama uluslararası standartlarda yapılıyormuş. Geçtikleri yerlerde ağaçlar toz içinde. Kamyonlar son sürat gidiyor. Denetleyen, uyaran, ceza kesen yok. Devletten yetkili bulamıyorsun. Buraların tek sahibi şirketler."*

G16. *"Sonuç da net. Çeşme de RES hukuksuz, halksız. ÇEDsiz, Haksız."*

Enerji şirketlerinin etkili bir biçimde denetlendiğine ilişkin önermeye katılımcıların yaklaşık %53'ü karşı çıkmıştır. Soru da çekimser kalanların oranı yaklaşık %30 ile oldukça yüksektir. Katılanlar ise %20'nin altındadır. Anket verilerine göre "Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuna verilen yanıtlarla "Santral sahibi enerji şirketlerinin faaliyetleri etkili bir şekilde denetlenmektedir" ifadesinin birlikte analizinde Pearson Chi-Square: 23,536 (df=4, p=0,000); Likelihood Ratio: 24,734 (df=4, p=0,000) ve Linear-by-Linear Association: 19,247 (df=1, p=0,000) değerleri ($p<0,05$) ile değişkenlerin istatistiksel olarak anlamlı ve doğrusal olduklarını göstermektedir. Rüzgar santrallerinin kurulmasını

destekleyenler arasında, santral sahibi enerji şirketlerinin faaliyetlerinin etkili bir şekilde denetlendiğine dair güvenin daha yüksek olduğu görülmektedir. "Katılıyorum" ve "Kesinlikle Katılıyorum" diyenlerin toplam oranı (%25,3), santralleri destekleyenler arasında daha yüksektir. Santral kurulmasını desteklemeyenler arasında ise denetimle ilgili olumsuz görüşler daha baskındır. "Kesinlikle Katılmıyorum" ve "Katılmıyorum" diyenlerin toplam oranı (%62,8), santral kurulmasını desteklemeyenler arasında daha yüksektir. Her iki grup arasında da "Ne Katılıyorum - Ne Katılmıyorum" yanıtını verenlerin oranı dikkate değerdir. Bu, bazı katılımcıların denetim konusunda kararsız veya yeterince bilgi sahibi olmadığı şeklinde yorumlanabilir.

Yasal çözüm yollarına ve davalara mali boyutu nedeniyle erişim, santrallerin kurulduğu yerdeki sakinler ve sivil toplum kuruluşları için yaygın bir zorluk olmaya devam etmektedir. Avukatlık ücretlerini, mahkeme masraflarını ve ilgili masrafları kapsayan (vekalet ücretleri, bilirkişilik vb.) yasal işlemlerle ilgili yüksek maliyetler, sınırlı mali kaynaklara sahip toplulukların adalet arayışında kısıtlar yaratmaktadır. Bu ekonomik engeller, yerel topluluğu orantısız bir şekilde etkileyerek, adaletin çoğu zaman kişinin yasal temsili karşılama becerisine bağlı olduğu bir sistem üzerinden yürümektedir. Görüşmeler esnasında katılımcılar, sürecin yalnızca kanun önünde eşit temsiliyeti bozmadığını, maliyetlerin sosyal, çevresel ve ekonomik eşitsizlikleri derinleştirdiğine inanmaktadır.

G13. *"Bir dava açıyorsun dünyanın parası. Her yerde adamları var. Kaybettiğin anda gitti para bir de karşı tarafın avukat vs. parasını ödüyorsun. Farz edelim kazandın uygulanmıyor veya projenin kulağında küçük bir değişiklikle yeniden sisteme sokuyorlar. Sil baştan, hadi uğraş bakalım. Yıpratıcı."*

Firmaların ekonomik ve manevra gücü karşısında çaresizlik duygusu hissedilmektedir. Orantısız güç ilişkileri yerel topluluk üyelerinin küçük bir kısmının

çabasıyla sürdürülen mücadelenin kısıtlı ve yıpratıcı olmasıyla sonuçlanmaktadır. Başvurulan hukuki sürece inanç olmamakla beraber kişisel olarak mücadele verilmediği duygusundan uzaklaşmak adına hukuki seçenekler kullanılmaktadır.

G18. *"Adam biliyor (firmalar kastediliyor) bir atımlık kurşunu var milletin. Nereye giderlerse gitsin diyor. Kendisi uğraşmıyor ki, avukat-danışman ordusu var. Nihayetinde millet evinden çocuğundan arttırdığı zaman ve parayla bu işleri takip ediyor. Biliyor bunun bir sonu olduğunu."*

G20. *"Dediğim gibi biz hukuk yollarıyla bu tribünlerle çok savaştık bunla da yetinmedik biz ben kırk sekiz doğumluyum. Yeni ben bu yaşta bu tribünlerin kanatlarını taşıyan gövdelerini taşıyan tırların önüne bağdaş kurup oturdum arkadaşlarla birlikte. Arkadaşlarla birlikte derken şu da oluyor bunu söylemek zorundayım. Herkes pek çok şeye karşı ama yürüyelim dediğimiz zaman şöyle bir yürümeye başladığınız zaman şöyle bir arkanıza dönüp baktığınız zaman bir de bakıyorsunuz kimse kalmamış. Hep biz otuz elli kişilerle yürüdük. Tırların önüne bağdaş kurup oturduğumuzda altı kişiydik arkadaşımız. Altı kişi kalmıştık. Kollarımızdan tutulduk tartaklandık. Oralardan kaldırıldık. Emniyet jandarma geldi. Kaymakamlıklara gidip dilekçe verdik. En büyük mülkiye amiriyle görüşün dediler şeyle konuştuk beni ilgilendirmez dedi. Kaymakamı da ilgilendirmiyormuş. Herhalde bakan Mehmet amcaya gideceğiz onu ilgilendiriyordur diye düşünüyoruz. Yani söylediğimiz yaptığımız her şey bir duvara çarpıp önümüze düşüyor çünkü hukuk uygulanmıyor bu ülkede hiçbir şekilde hukuk uygulanmıyor bunları da yaptık yürüdük konuştuk bıyık altından güldüler yandan bakanlar. Kimisi yalancıktan alkışladı. Kahvelerde toplantılar yaptık. Kendi köyümüzün insanları bize ya ne yapıyorsunuz işte bunların yerimizi satın alacaklar. İşte Ahmet amca üç kuruşa satın alacak sonra senin diğer yerlerinin emlak değeri düşecek kim gelip de bunların altında*

oturmak ister ki hangi turist gelecek de bunun zararlarını bile bile bunun altında tatil yapacak gider başka yerde yapar."

"Santral projeleriyle ilgili yaşanan itilaflarda mahkeme sonuçları titizlikle uygulanır." ifadesine katılım düzeyleri ile "Çeşme'de rüzgâr santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuna verilen cevaplar arasındaki ilişkiye bakıldığında Pearson Chi-Square değeri 42.591 olup, p-değeri (Asymp. Sig.) 0.000'dir.

P-değeri, belirlenen anlamlılık düzeyi olan 0.05'ten küçüktür. Bu, iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Likelihood Ratio testi değeri (44.228) Pearson Chi-Square testinin sonucunu desteklemektedir. Linear-by-Linear Association değeri 30.218 olup, p-değeri (0.000)'dır. Bu değişkenler arasında doğrusal bir ilişki olduğu anlamına gelmektedir. Kuruluma Evet diyenler arasında, "Santral projeleriyle ilgili yaşanan itilaflarda mahkeme sonuçları titizlikle uygulanır." ifadesine katılım genel olarak daha yüksektir. Bu grupta en yüksek oran, "Ne katılıyorum - ne katılmıyorum" seçeneğinde (%39,0) ortaya çıkmaktadır. Hayır diyenler arasında ise "Kesinlikle katılmıyorum" seçeneği en yüksek oranı (%36,1) oluşturmakta, bu mahkeme sonuçlarının titizlikle uygulanmadığına dair bir inancın yaygın olduğu biçiminde yorumlanmaktadır. Genel olarak, her iki grup arasında da "Ne katılıyorum - ne katılmıyorum" seçeneği %33,1 ile oldukça yaygındır.

5.3.2.4 Fayda ve Zararların Dağıtımı

Dünyanın olası çevre felaketlerinden korunması için doğaya zarar verilerek iş yapılması ve bu soyut-büyük ideal için oluşan rahatsızlıklara Çeşmelinin katlanması fikrinin yerleşimcileri rahatsız ettiği görülmüştür. Geliştiricilerin oluşan her rahatsızlık ve şikayette topluma dünyanın geleceği için çalıştıklarını söylemesi inandırıcı

bulunmamaktadır. Rüzgar enerjisinin genel çevresel faydaları soyut bulunmakta, uygulamalarla ortaya çıkan etkiler ise kanının oluşmasında belirleyicidir.

G12.*"Evren bir sistem, burayı yok ederek dünyamız kurtulmaz. Hem onca boş dağ taş varken neden biz katlanıyoruz. Hikayelere gerek yok karları olmasa kıllarını kıpırdatmazlar. Amaç doğa ve insanlar değil burada. Biz mi çok art niyetli düşünüyoruz. Yaparlar mı, harcarlar mı bunca paraları?"*

G20. "*Çeşme, yine elektrikler kesik. Çeşme, rüzgar enerji türbini cenneti. Yeşil enerji üreteceğiz ayağına milletin arazisini bedavaya gasp eden rüzgar türbincileri Çeşme'nin rüzgarından da para kazanırlar, arsaları iç ederler, ama Çeşme'ye kesintisiz elektrik vermeye gelince ortadan kaybolurlar."*

G12. *"Şu kelime çok bize çok kötü gelen bir kelimedir enerjide dışa bağımlıyız. Biz şimdi tarımda dışa bağımlıyız. Biz şimdi hayvancılıkta dışa bağımlıyız. Biz şimdi doğanın tarihin kültürümüzün bize verdiği değerleri turizme çevirmekten aciziz. Olanaklarımızı kaybediyoruz. Bu şeyler çok ucuz cümleler. Enerji dışa bağımlılık yenilenebilir olma temiz olma, cümleleri gerçekten çok ucuz cümleler."*

Birilerine rüzgar enerjisi üzerinden rant sağlanırken kamulaştırma başlığında değinildiği gibi yerel sakinlerin ekonomik olarak zarara uğratılması ya da elektrik faturalarının düşmesi gibi en somut faydaların hissedilmemesi ileri sürülen faydaların inandırıcı bulunmamasına neden olmaktadır. Örneğin bölgede kurulan santrallerden üretilen enerjinin daha ucuza tüketilmesiyle ilgili görüşe yaklaşık %90 oranında destek verilmiştir. Santrallerin ilçe insanına gelir getirmesiyle ilgili önerme de %70 oranında desteklenmiştir. Ankette yer alan rüzgar santrallerinin karar alma süreçlerinde maddi ve manevi haklarının gözetildiğine ilişkin önermeye ise katılımcıların sadece %10'u katılmıştır. Sonuçlar fayda beklentisi bulunmakla beraber bunlar dağıtılmıyor yeter ki zarara uğramayalım anlayışının olduğunu göstermektedir.

G7. *"Taşınmayan enerji en iyi enerjidir anlayışındayım. Aslında iletim hatları nedeniyle arazi kayıpları, o rakamlar o kadar korkunç büyük rakamlar ki . Sadece bir direklik yer gibi düşünmeyin. O arazi bitiyor. Çok büyük kayıplar var."*

Sosyal-toplumsal-ekonomik projelerle refahın dağıtılması ya da nakdi yardımlar konusunda en önemli sorunlardan biri muhalefeti aşmanın aracı olarak kullanılmalarıdır. Yerleşik sürdürülebilir ve kalkınmacı projelerin planlanması, istihdam sağlanması, altyapı geliştirme yerine anlık karşılaşılan sorunlarda bu seçeneklerin toplumsal tepkiyi sönümlendirmek için işlerlik kazanması rüşvet olarak algılanmaktadır. İleri bölümlerde değerlendirildiği üzere tesislerin yerel tedarik zincirlerini destekleme ve yerel ekonomiye katkısının sınırlı gerçekleştiği anlaşılmaktadır.

G18. *"Santraller şunu yapıyorlar, inşaat aşaması ki üç ay kadar sürüyor. Yani on on beş türbinlik bir şey dikmeleri üç ay. Evet o zaman burada (çalışan) iki tane kepçecimiz vardır. İki kepçeci para kazanıyor. Tabi o inşaat aşamasında daha fazla teknisyen falan buradadır. Onlar (şirket çalışanları) buralarda yemek yiyorlar kalıyorlar üç beş aylık öyle bir şeydir bu. O kadar. Onun dışındaki istihdamları bittikten sonra iki ya da üç bekçi milleti kandırmak için. Yani evet kalifiye olmayan iki üç kişilik istihdamdır. Onları da sigortalamazlar. Dolayısıyla sigortalamamak için ikide bir işten çıkartıp yenilerini alırlar."*

5.4 Ekonomik Faktörler

Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre Koefisiyent (B): −0.045, p-değeri: : 0,3450 (anlamlı değil), Odds Oranı (Exp(B)): 0,8110 değerleri ve ekonomik değişkenlerin logit üzerindeki negatif etkisi, ekonomik değişkendeki olumlu görüş artışının "Evet" deme olasılığını azalttığını göstermektedir. Ancak bu etki istatistiksel olarak anlamlı değildir. Hosmer ve Lemeshow testine göre gerçekleşen (0,0720) p-

değeri modelin veriye iyi uyduğunu belirtmektedir. Genel olarak ekonomik değişkenlerin Çeşme'de rüzgâr santrali kurulmasını doğru bulma üzerine anlamlı istatistiki etkisi bulunmamaktadır. İki değişken arasındaki ilişkiyi ölçen korelasyon analizi sonuçlarına bakıldığı zaman ekonomik faktörlerin çevresel faktörlerle ($r = 0,313$, $p < 0,01$); yönetsel faktörlerle ($r = 0,422$, $p < 0,01$) ve bilgi/tutum farkı faktörüyle ($r = 0,277$, $p < 0,01$) pozitif-anlamlı, istatistiksel olarak da anlamlı ilişki içerisinde olduğu anlaşılmaktadır.

Betimsel istatistikler incelendiğinde Ortalama (12,9722) ve medyan (13,0000) değeri çok yakın olup, standart sapma (3,02567) ile oldukça düşüktür, bu da ekonomik faktörlerin dağılımının nispeten simetrik ve dar olduğunu göstermektedir. Ekonomik faktörlerin nispeten simetrik ve dar bir dağılım göstermesi, ekonomik bileşenlerin rüzgar enerjisinin kabulü üzerinde daha dengeli bir etkisi olduğunu anlatmaktadır. Ortalama ve medyan değerlerin birbirine yakın olması, ekonomik faktörlerin, rüzgar enerjisi projelerinin kabulü konusunda belirli bir istikrarlı açıklayıcı olabileceğiyle ilgilidir. Bu, ekonomik bileşenlerdeki olumlu bakışın toplumun genelinde rüzgar enerjisine olumlu bakışı geliştirebileceğine işaret etmektedir.

5.4.1 Kamulaştırmalar

Çeşme'de RES'ler için yapılan kamulaştırmalar ile ilgili olarak "Kamulaştırma bedelleri arazi sahiplerinin beklentilerini karşılamaktadır." "Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" ifadeleri arasındaki ilişkiyi incelemek için Chi-Square testi yapılmıştır. Test sonucu Pearson Chi-Square değeri (23,069), serbestlik derecesi (df) 4 ve p-değeri (asimptotik anlamlılık) 0,000 bulunmuştur. P-değerinin 0.05'ten küçük olması nedeniyle iki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğu anlaşılmıştır. Testte beklenen hücre frekanslarının 5'ten az olmaması tercih edilmektedir. Analizde, "0 cells (,0%) have expected count less than 5" ifadesi, hiçbir

hücrede beklenen değerin 5'in altında olmadığını göstermektedir. Minimum beklenen değer 6,19'dur, bu da uygun bir dağılım olduğu şeklinde yorumlanmaktadır. Genel olarak rüzgar santrali kurulmasına yönelik görüşlerinin, kamulaştırma bedellerinin arazi sahiplerinin beklentilerini karşılayıp karşılamadığına dair algılarıyla ilişkili olduğu söylenebilir.

Teknolojik gelişmeler ve nüfus artışına bağlı olarak olarak kamu mallarına olan ihtiyaç artmış, bu da özel mülkiyetin de kamu yararı için kamulaştırılmasının önünü açmıştır. 1982 Anayasası, özellikle 35 ve 46. maddeleri ile 2942 sayılı Kamulaştırma Kanunu, olağan ve istisnai kamulaştırmalara ilişkin usulleri özetlemektedir. İstisnai kamulaştırmalar arasında "Takas Yoluyla Kamulaştırma" (Madde 26), "Kısmi Kamulaştırma" (Madde 12) ve "Acele Kamulaştırma" (Madde 27) yer almaktadır. Acil kamulaştırma, olağan prosedürlerden farklı olarak, mülkün derhal ele geçirilmesini ve ardından değerleme yapılmasını içermektedir. 3634 Sayılı Kanun uyarınca vatan savunması, kamu yararı, Bakanlar Kurulu'nun aciliyet kararları ve olağanüstü hallerde bu arazi edinimi yöntemine başvurulması söz konusudur. Bununla birlikte söz konusu nedenlerin malikleri ikna etmek için yeterli olmadığı bilinmektedir.

G10. *"Şöyle ki acele kamulaştırma kararlarının ardından vatandaşla toplantılar yapıyorlardı fakat oraya gelenler ben kardeşim zorla toprağımı size satmam diye oraya geldi. Mülk sahipleriyle pazarlık toplantıları da köy kahvelerinde yapılıyordu fakat Mal Müdürlüğü bunu da hemen değiştirdi. EPDK kanalıyla artık vatandaşları teker teker Mal Müdürlüğüne çağırıp orada bayağı bariz tehditle -bak devlet uğraşamazsın, bu devletin işi, sana tazminat davası açarlar, vermek zorundasın, vermezsen teklif edilen parayı da alamayacaksın, hakkında dava açarız diyerek korkuttular."*

Mülkiyet hakkı anayasanın 35. Maddesinde belirtilmiş kişilerin en temel hakları arasındadır. İlgili Madde 'Herkes, mülkiyet ve miras haklarına sahiptir. Bu haklar,

ancak kamu yararı amacıyla, kanunla sınırlanabilir. Mülkiyet hakkının kullanılması toplum yararına aykırı olamaz' demektedir. Bu hak anayasa yanında uluslararası sözleşmeler uyarınca da koruma altına alınmaktadır. Bununla birlikte "kamu yararı" gerekçesi özellikle enerji üretiminin özel şirketler eliyle yürütülmesi, enerji tüketim bedellerinde tüketici lehine gelişmelerin yaşanmaması gibi nedenlerle ikna/tatmin edici bulunmamaktadır. Durum mülkiyet hakları ve güvenliği konusunda tehdit olarak algılanmakta, kamu yararı bahane edilerek güvence altında görülen bireysel yararın (mülkiyet hakları) bazılarını zengin etmek adına hiçe sayıldığı düşünülmektedir.

G17. *"Biz RES olan yerlerde oturmadık. İçinde evimiz olan tarlalarımızı elimizden alıp kamulaştırma adı altında özel şirketlere verip tepemize RES diktiler! Hali hazırda evler olan mahallelerin tepesine diktiler. Sanki biz sonradan gelmişiz gibi davranılıyor."*

G6. "*Kesinlikle öyle. Ülkemizdeki en önemli güvencelerden biri mülkiyet hakkı yani tapudur. Ve anayasa güvencesi altındadır. Siz tutup da acil kamulaştırma adı altında bu güvenceyi tanımazsanız sıkıntı yaşanır. Halen süren yüzlerce mahkeme var, vatandaşın parasına zamanına yazık. Bir Çeşmeli olarak aynı sorunları bizde yaşıyoruz, benim arazilerimin de içinden geçiyor iletim hatları. Geçiş ücretini verdim demekle arazinizin üstünü tel örgüyle örme hakkına kimse sahip değil, ki söylediğim gibi çözüm imkanı da var aslında."*

Görüşmelerde kamulaştırmalara karşı açılan dava süreçlerinde de önemli sorunlar yaşandığı belirtilmiştir. Bunlardan ilki Anayasa'ya göre idarenin her işlemine karşı yargı yolunun açık olmasına rağmen bunun sadece usul yönüyle açık olmasıdır. Açılan davalarda kamulaştırma bedellerinde artış sağlanması dışında vatandaşın lehine iptal kararların çıkmadığına inanılmaktadır. İkinci olarak dava sonuçlanma sürelerinin çok uzun zaman alması nedeniyle projelerin ilerlediği ve taşınmazlarında telafisi

mümkün olmayan neticelerin ortaya çıktığı belirtilmektedir. Son olarak dava masraflarının yıpratıcı olduğu ve özellikle şirket avukatlarının vatandaşa yansıyacak külfetlerin artması konusunda çaba sarfettikleri ileri sürülmektedir.

G13. *"Nitekim buralar birinci derece doğal sit alanı korunması gereken alan. Siz kendi tarlanıza çivi çakamıyorsunuz ama adamın biri kepçeyle daha sizin davalarınız açıkken tarlalar tescil edilmemişken tapu üstündeyken kepçe dozer giriyor. Yani buna bakınca tecavüz, dolayısıyla özel mülkiyetler çeşmede tecavüze uğradı. Özel mülklerin dışındaki hazine arazilerini de teslim dahi almadan kepçe soktular."*

G20. *"Avukata gidiyorsun, diyor şansımız çok düşük. Yediremiyorsunuz kendinize yine de açalım diyorsunuz davayı. Dünyanın parası. Bir de her gün yeni bir idari işlem oluyor bunların sürecinde. Hangisine koşturacağınızı şaşırıyorsunuz. Maddi manevi yıpranma garantili."*

Kamulaştırma tartışmalarında diğer önemli rahatsızlık alanı arazi kamulaştırma bedelleriyle ilgilidir. Bu alan ayrışmaların ve karşılıklı suçlamaların da en fazla yaşandığı konudur. Bölgenin önemli bir turizm ve cazibe merkezi olması, sanayileşmiş kentlerin iş çevrelerinin yatırım ilgisini çekmesi nedeniyle Çeşme'de emlak-arsa fiyatları reel rayiç bedel ya da beyan edilmiş değerlerden çok farklıdır. Kamulaştırma süreçlerinde dikkat edilen ölçütler ve teklif edilen fiyatların Çeşme gerçekliğiyle uyuşmaması rahatsızlık yaratmaktadır. Buna karşın şişirilmiş taşınmaz fiyatlarından rahatsızlık duyanlar da az değildir. Senelerce milyonluk denilen arazilere komik vergiler yatıranların kamulaştırmalarda ödenen vergiyi temel alan rayiç bedel belirlemesine tepki göstermesi komik bulunmaktadır.

Ankette yer alan "Kamulaştırma bedelleri arazi sahiplerinin beklentilerini karşılamaktadır." önermesine yaklaşık %40 oranında karşı çıkılmıştır. Destekleme oranı yaklaşık %19 civarında gerçekleşmiştir. Bu önerme için en ilginç durum çekimser

oranının %41'lerde kalmasıdır. Bu durumun kamulaştırma konusundaki suçlama düzeyine varan kamplaşmalardan kaynaklanabileceği düşünülmektedir. Önermeye cevap verenlerin "Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusundaki cevapları incelendiğinde karşıtların yaklaşık %60 oranında Hayır dedikleri görülmektedir. Görüşe katılanlar ise yaklaşık %70 oranında kuruluma Evet demektedir. Sonuçlara göre kurulumu doğru bulanlar arasında, kamulaştırma bedellerinin arazi sahiplerinin beklentilerini karşıladığına dair daha fazla olumlu görüş, doğru bulmayanlar arasında, kamulaştırma bedellerinin beklentileri karşılamadığına dair olumsuz görüş daha yaygındır.

G12. *"199 TL/m2 değerindeki yerleri 9 TL/m² bedelle kamulaştırmak gasp etmek demektir."*

G7. *"Bu arazilerin değerleri kurmuş oldukları rüzgâr enerji santralinden milyarlarca dolar daha fazladır. Alaçatı'da 500 m2 arsa üzerine ev 3 milyona satılırken, RES Firmaları milletin, köylünün arazisini 9 TL/m² ye kamulaştırma ile gasp etmişlerdir. Tüm hesapları ilerde allem kulem ile bu arazilerin rantını yemektir. Yoksa Yarımada da insan ve doğadan uzakta çorak vaziyette binlerce boş tepe-dağ varken, m2'si 2-3 bin TL değerinde olan araziye RES neden kurulur?"*

G15. *"Şimdi şöyle bir şey oluyor. Buranın emlak piyasasını belirleyenler mesela Alaçatı'da bir arkadaşım var iki katlı bir evi var, alt katını biri bar açacağım bana ver demiş abartmıyorum beş metre kare bir yeri bir trilyona vermişler. Dolayısıyla bunu duyan insanlar bu bir trilyon yapmışsa benim tarlam çok daha fazla yapar diyor mesela. Fiyatı bu kadar duyuyorlar yani çünkü bütün yarımada birbiriyle doğal yoldan akraba herkes ya akrabası ya komşusu dolayısıyla Ahmet Mehmet'e gidiyor diyor ki ben tarlamı sattım bu kadar fiyata. Olur mu ya diyor ben daha fazlaya sattım. Ah nasıl olur*

yandım diyor oda diyor ki akrabasına ben bu kadara sattım sakın sen satma bu sefer o satıyor büyük miktara böyle böyle devam edip gidiyor."

G14. "*Çaba sarfetmeden sahip olmuşlar bu topraklara, dağıtılmış. Dert daha çok para, para gelsin bak itiraz var mı? Rant kavgası temiz enerjiyi öldürmek için araç olarak kullanılıyor. Santral olmasaydı alan şimdi tamamen devremülk ve villa ile doldurulmuş olacaktı. Gayrimenkul rantı zapt-ü rapt altına alınmadan Türkiye'de hiçbir meseleyi çözemeyiz."*

Arazi parçalanmaları nedeniyle işlevsiz ve değersizleştirilen araziler bir diğer önemli itiraz sebebidir. Açılan yollar, şalt sahası ya da ENH'ların geçtiği şahıs arazilerinin tamamı kamulaştırılmamaktadır. Şirketler kısıtlı sayıda parseli tamamına yakınını kullanacak ya da zamanlama anlamında takvimlerini öne alacak olması nedeniyle satın almaktadır. Bu satın almalar genel itibariyle malikler tarafından bedeli yönüyle pazarlık şansı buldukları için olumlu karşılanmaktadır. Bununla birlikte arazi edinimine konu olan taşınmazların büyük çoğunluğu çeşitli metrekarelerde kamulaştırmaya konu olmaktadır. Parçalanma, ideal olmayan geometri, küçülme ve imalatın geri kalan kısım üzerinde yarattığı baskı türünden nedenler kalıcı rahatsızlıklar üretmektedir.

G16. *"Öte yandan parselin tamamını almıyorlar. Sadece ne kadar ihtiyaçları varsa. Yani kalan parsel elektrik santrali oluyor. Artık değerinden bahsedemiyoruz. Kimsenin işine yaramaz, satamazsın. Çeşme gibi değerli ve pahalı toprakları elektrik santrali yapmakta ne sahibinin ne de kamunun yararına bir şey yok, hiç yok."*

5.4.2 İstihdam

Rüzgâr santralleri proje, geliştirme ve işletme aşamalarında ileri teknoloji ve uygulamaları isteyen işlerdir. Genellikle yerelliklerde bu teknoloji ve uygulamaları sağlayacak yetişmiş/yetkin teknoloji ve insan gücü bulunmamaktadır. Literatürde yerel

bölgelerin taşıma kapasitesi genellikle rüzgâr santrali uygulamaları için yetersiz bulunmaktadır. Bölge de gerçekleştirilen çalışma da Germencik mahallesinden bir elektrik elektronik mühendisinin Alaçatı RES'de çalıştığı görülmüştür. Yapılan görüşme de santral işlerinde hangi düzeyde çalışılırsa çalışılsın istenen ve maliyeti olan sertifikalar istendiğinin altı çizilmiştir. Ayrıca istihdam konusunun inşaat ve işletme aşamaları için ayrı ayrı ele alınması gerektiği belirtilmiştir. İnşaat aşaması her yerde olduğu gibi kaba inşaat işleri dahil fazla işgücüne gereksinim duyulan bir süreçtir. Çeşme'de bu süreçte insanların daha rahat ve ücreti yüksek işlere yönelmesi nedeniyle çalıştırılacak birilerinin bulunamadığı aktarılmıştır. Mevcut işletmeler için ise zorunlu olmamakla beraber büyüklüğüne göre 8-12 arasında değişen personel çalıştığı ve yaklaşık bunların çoğunluğunun bölge insanı olduğu vurgulanmıştır.

G15. *"Şimdi baktığında tabi ki rüzgar enerji şirketlerinin yapısına göre de değişiyor. Her şirket belli politikası var çalıştıracağı personeli ona göre değerlendiriyor. Ama mesela ortalama bir santralde sekiz işçi çalışıyor bunlar örnek veriyorum güvenlik, tablo görevlisi, şalt görevlileri, bakım teknisyeni, danışma ve güvenlikler. Kimi santrallerde bu iş tanımlarından bazıları oluyor bazıları olmuyor. Güvenliklerde güvenlik sertifikası alanlar veya almayanlar. Bazı santraller köylerde o köylerde yaşayan insanlar orada danışma ve güvenlik görevlisi olarak çalışıyorlar. Çalışanların, işe alınacakların çoğu yakın bölgeden seçiliyor sebebi de arıza olduğunda müdahale kolaylığı, yol vb. masrafların azaltılması. Kolay ulaşılabilirlik açısından yakın mesafe istihdamı tercih sebebi. Tabi santralin büyüklüğüne ürettiği değere göre değişmekle beraber minimum sekiz ile on iki kişi çalışıyor, değişiyor yani."*

Katılımcılar rüzgar santrallerinin "Bölge insanına iş olanağı yarattığı" ile ilgili 42. soruya büyük oranda katılmamıştır. Kesinlikle katılmıyorum cevabını verenlerin oranı %24, katılmıyorum diyenlerin oranı ise %35'tir. İş yarattığını düşünenlerin oranı

%29’da kalmış, %12’lik bir oranda çekimser tercih bulunmaktadır. Önerme "Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuyla çaprazlandığında iş olanağı yaratıldığını düşünen grubun %70 üzerinde Çeşme’de rüzgar santrali kurulumunu desteklediği görülmektedir. Bununla birlikte iş olanağı yaratıldığına karşı görüş bildirenlerin Çeşme’de rüzgar santrali kurulumu konusunda yarı yarıya ayrıldığı (%47-%53) anlaşılmaktadır. “Siz, bir yakınınız ya da tanıdığınız rüzgâr santralinde veya ilişkili bir alanda gelir getiren bir işte çalışıyor mu?” sorusuna cevaplarda sadece %17,4’lük bir kesim Evet cevabını vermiştir. Bu oran iş alanı yarattığıyla ilgili genel bilgi ile deneyimle oluşan bilgi arasında fark olduğunu göstermektedir.

Pearson Chi-Square değeri 23,731 ve anlamlılık değeri (p değeri) ,000'dır. Bu sonuç, p değeri 0,05'ten küçük olduğu için, iki değişken arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Yani, rüzgar santrallerinin bölge insanına iş olanağı yaratma algısı ile Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru bulma arasında anlamlı bir ilişki vardır. Likelihood Ratio testi (24,135) değeri ve Linear-by-Linear Association değeri (22,917), Pearson Chi-Square testiyle benzer sonuçlar vererek iki değişken arasında anlamlı bir ilişki olduğunu desteklemektedir. Sonuçlara göre bireylerin rüzgar santrallerinin iş olanakları yaratma konusundaki algıları, bu santrallerin kurulmasına karşı olan tutumlarını etkileyebilmektedir.

Görüşmeler ve anket notlarında istihdam ile ilgili genel kanının katma değeri düşük danışma, güvenlik görevlisi, çay ve temizlik gibi işlerle yerelin gözünün boyandığı şeklindedir. Katılımcılar santrallerde kurulan teknolojilerin herhangi bir çalışana ihtiyaç duymadan merkezi olarak yönetilebileceği yönünde inanışa sahiptir.

G18. "*Ne olacak bölgede yaşayan insanlara iki güvenlik görevlisi iki temizlik işi verildiği zaman istihdam mı yaratılmış oluyor. Adam bunu merkezden idare ediyor. Görüntü olsun diye, bak biz iş üretiyoruzu göstermek için"*

G11. *"Bülent (...) diye bir mühendis arkadaşımız yazdı bunların programını bu pervaneler o kadar akıllı ki en ufak bir dişlinin bilyenin ısınmasında yağın herhangi bir şeyinde kendini otomatik korumaya alır, santrale haber verir benim şuram ağrıdı diye. Ve bir tane tekniker ki bu teknikerlerinde yüzde doksanı Almandır. Avrupa'dan gelirler bunlar giderler tamir ederler. Yani işletme aşamasında da en fazla oraya yani yirmi rüzgar enerjili bir parkta bir tane iki tane güvenlikçi çalıştırabilirsiniz Onlarda neyi koruyacaklar onu bilmiyorum. En fazla birileri gelip kablolarla uğraşmasın diye vs. yani istihdam açısından rüzgar enerjisi santralleri kesinlikle ülkeye hiçbir şey getirmeyecektir. Şu anda neredeyse bir megavata yaklaşıyoruz Türkiye'de kaç tane istihdam olduğunu açıklasınlar bakalım. Hangi dağda kaç kişi kaç tane rüzgar enerjisi pervanesini bekliyor. Avrupa'da yüzlerce enerjinin olduğu yerlerde bir tane bekçi yoktur."*

Katılımcılara kendilerinin, bir yakınlarının veya tanıdıklarının rüzgar santralinde veya ilişkili bir alanda gelir getiren bir işte çalışıp çalışmadıklarının sorulduğu 49. soruya katılımcıların büyük bir çoğunluğu (%82,6) Hayır cevabını vermiştir. Bu sorunun Çeşme'de kuruluma verilen destek ya da itirazın irdelendiği 52. soruyla ilişkisine bakıldığı zaman Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru bulanların %20,3'ü veya onların yakınları rüzgar santralinde veya ilişkili bir alanda çalışmaktadır. Geri kalan %79,7'sinin böyle bir ilişkisi yoktur. Rüzgar santrali kurulmasını doğru bulmayanların 13,6'sı veya onların yakınları ise rüzgar santralinde veya ilişkili bir alanda çalıştığını belirtmiştir. Geri kalan %86,4'ü kendisi veya yakının çalışmadığını açıklamıştır. Sonuçlar, rüzgar santrallerini doğru bulanların, tanıdıkları veya yakınları

bu sektörde çalışanların oranının, doğru bulmayanlara göre daha yüksek olduğunu göstermektedir. Ancak, genel olarak her iki grup da büyük oranda bu sektörde çalışmayan veya tanıdığı çalışmayan kişilerden oluşmaktadır.

Amerika Birleşik Devletleri Enerji Bakanlığı (DOE, 2022) bir rüzgar türbininde ortalama 8000 civarında parça bulunduğunu ve sadece türbin üretimiyle ilgili rulmandan fiberglas sektörüne kadar birçok alanda iş olanağı yaratıldığı belirtilmektedir. Statista (2022) verilerine göre sektör 2009'dan 2022 yılına kadar neredeyse sürekli bir istihdam artışı kaydetmektedir. 2022 yılında bir önceki seneye göre %2 artışla 1,4 milyon insanın rüzgar enerjisiyle ilgili işlerde çalıştığı raporlanmıştır.

Santralin kurulumu ve işletilmesi sırasında yerel ekonomiye belirgin bir katkı sağlandığına ilişkin veriye ulaşılamamıştır. Görüşmeler esnasında yerel işletmelere ve tedarikçilere iş sağlayarak dolaylı istihdam yaratıldığına ilişkin kesin olmayan ifadeler kullanılmıştır. Bu belirsizliğin nedeni olarak inşaat, lojistik, konaklama ve yemek sektörlerinin turizm nedeniyle Çeşme'de zaten yüksek hacme sahip olması görülmüştür.

Anket Notu *"Belki olmuştur alışveriş yapan ama yaz ayında kimin neden geldiğini bilemezsin. Kış aylarında buralar sakinleştiği zaman yabancılar fark edilir."*

5.4.3 Tesisleşme

Rüzgar enerji tesislerinin hem bölge hem de Türkiye çapında tesisleşme adımları iki yönlü olabilmektedir. İlki doğrudan rüzgar enerji teknolojilerine bağlı kule, kanat, jeneratör, dişli, kablo vb. ekipmanlar ve bunların sahada uygulanmasına dönük hizmet veren işletmeler şeklindedir. İkincisi ise bir yerleşim kararı alındıktan sonra bölgede insanların yaşamları için bir fonksiyonu olan sulama altyapısı, okul, ibadethane türünden yapıların onarılması ya da yapılması şeklindeki sosyal sorumluluk projeleri ya da yol-ulaşım altyapısının iyileştirilmesi şeklindedir.

Anket sonuçlarına göre santrallerin "Çeşme'de okul, yol, hastane, cami gibi tesislerin kurulmasında katkı sağlamaktadır." önermesine katılımcıların yaklaşık %67,5'i katılmamaktadır. Büyük oranda santrallerin bir tesisleşme etkisi yaratmadığı düşünülmektedir. Katılanların oranı ise sadece %9'dur. Oranlardan anlaşılacağı üzerine çekimser grubun fazlalığı konuyla ilgili bilgi sahibi olunmadığıyla ilişkilendirilmektedir.

Pearson Chi-Square Değeri (44,235), Likelihood Ratio değeri (45,963), Linear-by-Linear Association değeri 27,000 ve anlamlılık düzeyi p<0 olduğundan, rüzgar santrali kurulmasını doğru bulan ve bulmayan kişilerin, rüzgar santrallerinin tesislerin kurulmasına katkı sağladığına dair görüşleri arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark ve lineer bir ilişki vardır. 2 hücre (yüzde 20) beklenen sayım 5'ten az oluşu veri dağılımında bazı hücrelerin yeterli gözlem sayısına sahip olmadığını anlatmakta ancak bu durum sonuçların genel geçerliliğini önemli ölçüde etkilememektedir. Değerler iki grubun konuyla ilgili farklı görüşlere sahip olduğunu göstermektedir. Rüzgar santrali kurulmasını doğru bulanlar arasında yaklaşık %70'lik bu katkıya daha fazla inanan bir azınlık bulunmaktadır.

G7. *"RES'lerin kalkınma aracı olduğu, bu çok büyük bir yalan. Şimdi bu aletlerin, üç beş tane komponenti var. Birincisi gövde direği kulesi, bu kule aşağı yukarı yüz elli bin euroyla üç yüz bin euro arası. Kule çelikten yapılan bir şey şu anda bunu Türkiye'de üreten iki tane firma var. Çünkü çok büyük teknoloji gerektiriyor, çok büyük kaynak teknolojisi gerektiriyor. Yeni yeni iki firma bunu üretmeye başladı zaten tersane konusunda deneyimli olduğu için zaten deneyimleri vardı. 2. komponent ise kanat. Türkiye'de takribi yirmi yıldır kanat üretiliyor ve ihraç ediliyor. İzmir serbest bölgesindeki (...) diye bir firma var, (...) bir alt firmasıdır. Burada zaten beş yüz kişi çalışıyordu bu beş yüz kişi istihdam oluyordu yirmi yıldır. Bunlar ürettikleri kanatları*

yurt dışına ihraç ediyorlardı. Burada yeni bir istihdam artışı diye fabrikada mümkün değil. Fakat iki fabrika daha kuruldu kanat üretimi için hadi orada da iki yüz üç yüz kişi istihdam edilecek. Bunun 3. komponenti ise jeneratör ve bunun şanzıman üretimi bu çok yüksek bir teknoloji, bu teknolojinin belki şanzıman üretiminin ileride Türkiye'ye verirler. Ama jeneratör üretimi ki bugün (....) mesela dünyada bir numaradır. Bunun teknolojisini Türkiye'ye kesinlikle vermezler. Türkiye kendi teknolojisini geliştirmiş olsaydı lisans alıp evet istihdam olur diye düşünebilirdim. Sırf üretim safhasında ama, ama bu firmalar bu teknolojiyi ellerinden verdiği gün Almanya'daki fabrikalarını kapatmak zorundalar ve ana teknoloji de jeneratör üretimidir. Şey üretimi de çok yani şanzıman üretiminin de bir kısmını belki Türkiye'ye verirler bir iki tane dökümü belki Türkiye'ye verirler. Bir iki tane dişliyi verirler. Türkiye'de yaptırırlar ama temel şeyi Türkiye'ye vermeyecekler. Bu yüzden üretim aşamasındaki istihdamı tamamen yalana dayalı bir şey çünkü kulelerin, dediğim kulelerin kaynağını yapacak sertifikalı kaynakçı Türkiye'de yok."

Rüzgar enerjisi ile ilgili işler ve tesisler çok tartışılmaktadır. Bu tartışma iki yönlüdür. İlki teknolojiyi üreten ve katma değeri yüksek olan inovatif ürünlerin halen bazı ülkelerin elinde olduğu iddiasıdır. İkincisi ise rüzgar enerjisi/yenilenebilir enerjiler bir bütün olarak tesisleşme, istihdam vb. konularında konvansiyonel tesis ve istihdam oranını ikame edebilecek mi tartışmasıdır. Her iki tartışma da bünyesinde bir sistem eleştirisi ve konunun yönetsel faktörleriyle doğrudan ilişkilidir.

G2. *"Zaten kendisini amorti edene kadar ömrünü tüketen de bir yapı. Ekonomik olarak bir para döngüsünü sağlıyor ama onda da daha önce de söyledik türbini Alman kredisi, Alman sigortası. Alman bir yapıdan bahsediyoruz. Ödenen paralar Türk ekonomisine bir katkı sağlamıyor, Alman ekonomisine katkısı var. Dolayısıyla bence Türk ekonomisi açısından sadece elde ettiği elektrik enerjisi vardır. Tesismiş, yerele*

katkımış boş bunlar. Enerjiyi de yanlış yanlış politikalar nedeniyle zaten doğru fiyatlandırmayla satamıyorlar. Yine fizibil olmayan koşullarda satıyorlar. Hiçbir şeye değdiğini düşünüyorum ekonomik anlamda."

Yerelde yapılan tesislerin genelde istihdam üreten yapılardan ziyade halkla iyi ilişkiler geliştirmenin bir aracı olarak görüldüğü anlaşılmaktadır. Yerel yönetimler düşük bütçeleri nedeniyle tesis onarımları veya yeniden yapılacak bir tesisi finanse etmekte zorlanmaktadır. Yönetimler bir halkla ilişkiler stratejisi olarak çalışıyoruz propagandası yapabilmek için firmalardan tesislerin yapımını/onarımını istemektedir. Firmalar ise bunu iyi halkla ilişkiler stratejisi geliştirmenin bir aracı olarak görmektedir. Son yıllarda ise firmalar biraz da uluslararası finansörlerin yönlendirmesi ile çok çeşitli toplumsal kesimlere dokunma özelliği olan kalkınmacı projelere yönelmeye başlamıştır. Çeşme'de yapılan görüşmelerde rüzgar santralleriyle ilişkili yapılmış/onarılmış bir tesis dillendirilmemiştir.

5.4.4 Yerel Sahiplik

Warren ve McFadyen'in (2010) güneybatı İskoçya'da yaptıkları çalışma yerel sahiplik mekanizmalarının bir tesisi yerel topluluğun sahiplenmesi sürecinde etkileri konusunda önemlidir. Gigha adası sakinleri bölgelerinde bulunan 3 türbini "Dans Eden Leydiler'e" benzetmektedir. Bununla birlikte farklı çalışmaların sonuçlarını karşılaştıran araştırmalar tesislerin yerel ekonomik etkilerinin algısının sınırlı bulunduğunu göstermiştir. Ayrıca enerji tesisleri geliştiricilerinin projelerin gerçekleştiği bölgelerde yerel halkın yararına sunduğu fayda paketleri yine sınırlı ve toplumsal muhalefeti sönümlendirme amacı taşıyan rüşvet algısına sahiptir.

Günümüzde yerel sahiplik modellerinin de üretim portföyünde olduğu çok fazla ülke vardır. Almanya, Danimarka, ABD, Kanada ve Birleşik Krallık bu ülkelerin başında gelmektedir. Örneğin Danimarka'da kooperatif modeli kurulu gücün yaklaşık

%80'ine tekabül etmektedir. Yine Almanya'da Feldheim yerleşimi gibi birçok küçük kasaba ve köy topluluk sahipliği sayesinde enerji açısından kendi kendine yetmektedir. Yerel sahiplik, ortaklık ve kooperatif türü enerji uygulamaları çalışma sahamızda mevcut değildir. Bununla birlikte söz konusu beklentinin "rüzgar benim, bana da faydalı olmalı" şeklinde konuşmaların alt metninde saklı olduğu hissedilmektedir. Anket sonuçlarına bakıldığı zaman daha ucuz elektrik sağlanması ve bölge insanına santrallerin gelir getirmesiyle ilgili önerilere sırasıyla %9 ve %22 oranında karşı çıkılmıştır. Topluluğun büyük çoğunluğu bu faydaların olması gerektiğine inanmaktadır.

G11. *"Avrupa atom santralleri kalksın kalkmasın kavgası içerisindeyken rüzgar enerjisi devreye girdi ve tüm çevreciler bu rüzgar enerjisini destekledi̇ler tabi. Çünkü o zaman kimse bunun zararını faydasını ne getirecek ne götürmeyecek düşünmüyordu. Önemli olan aman işte mümkün olduğu kadar çok rüzgar enerjisi santrali kurulsun rüzgar enerjisi kurulsun bunlar kuruldukça da bu atom santrallerinin önemi düşer biz de bunlardan kurtuluruz şeklinde. Şu anda bizim de içinde olduğumuz yanlış ön yargının başlangıç noktası budur yani o atom santrallerinin tehlikesi. Onun için Avrupa'da bu işin gelişimi biraz farklı oldu. Bir sürü kooperatifler kuruldu büyük kooperatifler çok ortaklı kooperatifler kuruldu. Yani çevrenin temiz kalmasını isteyen doğacılar doğa ve çevre savunucuları kimisi beş yüz markla kimisi beş bin markla kimisi elli bin markla büyük kooperatif kurdular ve denilebilir ki Almanya'daki rüzgar santrallerinin yüzde ellisi altmışı yakını böyle küçük sermaye grupları tarafından halk tarafından kuruldu. Daha sonra büyük sermaye grupları bunları ele geçirdi."*

Tesislerin yerel sahipliği ve denetimi türünden uygulamaların algı düzeyinde ekonomik etkilerinin olumlu olduğu fakat bu türden projelerin yaygın olmaması nedeniyle gündem oluşturmadığı ve pratik bir karşılığının olmadığı belirlenmiştir. Yerel

sahiplik modelinin Türkiye'de geliştirilebileceğine dair hiç inanç bulunmamaktadır. İlk kısımlarda bahsedilen yönetsel konular düşünüldüğünde duyulan güvensizlik, süreçlerin adil bulunmaması, halktan habersiz halka rağmen uygulamalar bu türden uygulamaların olabileceğine dair inancı zayıflatmaktadır. Ayrıca konuyla ilgili genel kamplaşma hali başlığın bağımsız olarak tartışılmasının önünde engel teşkil etmektedir. Grupların genel savları modelin kabul ve reddedilmesinin belirleyicisi olmaktadır.

G12. *"Ben sağlığımı hiçbir paraya değişmem. Pek çok insanın da böyle düşüneceğine özellikle de bunların zararlarını yaşadıktan ve gördükten sonra öyle düşünüyorum ki hiçbir insan paya ranta sağlığını satmaz. Ama insan yaşamını etkilemeyecek mantıklı ve makul uzaklıklarda kurulabilecek olan santrallerde tabi ki neden olmasın bizim kendi ülkemizde yaşadığımız yerlerde kurulan bu santrallerin birtakım kooperatifler aracılığıyla yerel yönetimler aracılığıyla halka açılması pek çok kuruluşun açıldığı gibi mantıklı olur ama gerçek fikrimi sorarsanız rüzgar tribünleri olmasın pay da olmasın ben o payı istemiyorum. Bu son derece rahatsız edici bir şey çünkü."*

Diğer taraftan küresel ısınma konusunda gelinen kritik aşamada topluluk projelerinin yavaşlatıcı etkileri olabileceğini tartışan görüşmeciler de bulunmaktadır. Projelerin yüksek başlangıç maliyetleri ve finansman sağlamadaki zorluklar; izin süreçlerinin yönetilmesi ve düzenlemelere uyulmasıyla ilgili karmaşık süreçler; ve geniş topluluk desteği ve uyumunun sağlanmasının kolay olmayışı geliştirme faaliyetlerinde hedeflenen rüzgar enerji kapasitesine ulaşma noktasında kısıt olarak düşünülmektedir.

G4. *"Kaç kooperatif battı. Çekememezlik, siyasi tartışmalar, yolsuzluk iki günde kavga gürültü patlıyor. Bunlar yoksa buralar milletin egosunun yarıştığı platformlar oluyor. Toplanıp doğru düzgün yaptığımız bir şey var mı, ben bilmiyorum. Enerji kooperatifi zor, hem de bu kadar paranın olduğu yer de kan gövdeyi götürür."*

5.4.5 Turizm

Çeşme, İzmir'e yakınlığına bağlı olarak hem il merkezinden günübirlik hem de ikincil konutlar, yerli-yabancı endüstriyel turizm faaliyetleri açısından çekici bir yerdir. Literatürde rüzgar santrallerinin manzara değeri/rekreasyonel değeri yüksek yerlerde kurulması, fonksiyonel çakışma konusuyla ilgili çalışmalar olduğu kadar rüzgar santrallerinin kendisinin bir turizm faaliyetine konu olduğu çalışmalar da bulunmaktadır.

Görüşmelerde fonksiyon çakışması sıklıkla dile getirilmiştir. Bu noktada her şeyi her yerde yapamazsınız, toplam etki raporları ve makro planların olmadığı eleştirisi yoğundur. Anketin 45. sorusunda "Çeşme'yi turistlik geziler açısından çekici kılmaktadır." önermesine katılımcıların %65'i karşı çıkmıştır. Estetik olarak turizm merkeziyle bu yapıların uyuşmadığı düşüncesi hakimdir. Bununla birlikte anket uygulamaları esnasında türbinlerin gece yanıp sönen ışıklarının özellikle kadın katılımcılar tarafından beğenildiği ve estetik bulunduğu gözlemlenmiştir. %22'lik kesim ise tam tersi düşüncededir. Bu soruya %12'lik bir kesim çekimser görüş bildirmiştir. Önermenin, "Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuyla çapraz analizinde bu düşünceye katılmayanların yaklaşık yarısı Evet cevabı vermiştir. Katılanlar arasında ise soruya Evet cevap oranı %77'dir. Sonuçlara göre rüzgar santrallerine olumlu bakanlar, bunların turistik çekicilik açısından da olumlu olduğunu düşünmeye daha yatkındır. Ayrıca Pearson Chi-Square değeri 44,813 olup, 4 serbestlik derecesi için anlamlılık düzeyi (p-değeri) ,000 yani 0,05'ten küçüktür. Bu, Çeşme'de rüzgar santralleri kurulmasının doğru bulunması ile rüzgar santrallerinin turistik çekicilik üzerindeki etkisi hakkındaki görüşler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu anlatmakta; Linear-by-Linear Association

Test sonucu (38,223) değişkenler arasında doğrusal bir ilişki bulunduğunu göstermektedir.

G1. *"Çeşme ulaşımın en rahat olduğu yer. On dakika sonra bir başka ülkeye gideceğin bir yapı içerisinde burası. Şurada deniz sıcaklığı yirmi dereceyse başka yere gidersiniz yirmi beş derece bulursunuz. Aynı gün yaşayacağınız şeyler. Kuzeyden rüzgar esiyorsa burada deniz dalgalıysa on dakika sonra bir başka yerde durgun bir denize girebiliyorsunuz yani böyle bir yapıda bunun iyi kullanılması lazım. Burası yani mücevher gibi bir alan şimdi, bu kadar alanı sadece enerji direkleriyle doldurursan olmaz. Bölgeye su da lazım. Bu bölgeye altyapı lazım bu bölgeye başka termal yatırımlar lazım. Yarımadanın tamamı termal, tedavi amaçlı turist getirmeye çalışacaksın buraya."*

G19. *"Mesele yarımada için genel bir master plan olmaması. Nadide bir doğallık coğrafyaya sahip olan yarımada için bölge halkı ve yerel yönetimler ile ortak bir hedef belirlemeli. Enerji, maden üssü mü olacak? Ro-Ro nakliye limanı mı olacak? Balık çiftlikleri mi olacak? Yoksa turizm ve sağlık turizmi, golf alanları, yelken ve sörf turizmi, kültür turizmi ve tarım Bölgesi mi olacak? Hepsi, sanayi-enerji-turizm-tarım bir arada olması mümkün değil. Foça'ya döneriz."*

Literatürde turizm ve rüzgar santrali etkileşimine dair pozitif ve negatif bulgular söz konusudur. Pozitif etkilerin başında yeşil ve sürdürülebilir enerji üretim popüler algısının turistler üzerinde de etkili olduğu yönündeki görüştür. Bununla birlikte turistlerin doğal ve bozulmamış manzaraları tercih ettiği; eğlenmek ve dinlenmek amacını taşıdıkları da bilinmektedir. Görüşmeciler santrallerin yarattığı görsel ve gürültü kirliliğinin bu beklentilere tezat oluşturduğunu belirtmektedir. Anket sonuçlarına bakıldığında katılımcıların "Santraller Çeşme'nin manzarası için kötüdür" önermesine yaklaşık %45 erlik oranlarla destek ve karşı çıktıkları görülmüştür.

G2. *"Alaçatı'da camı açıyorsun kocaman direk manzarası, yollar ve dikildikleri yerde yeşil örtü kalmamış. Sabaha kadar vın vın odanızın içinde ses. Sen böyle bir yeri tercih eder misin?"*

Fonksiyonel çakışma ile ilgili yerel ve merkezi yönetimin ayrı ayrı ya da beraber kişilerin siyasi duruşları bağlamında sorumlu tutulduğu görülmektedir. Konuyla ilgili merkezi yönetimi sorumlu tutanlar görüşmelerde siyaseten cezalandırıldıklarını, tesislerin bilinçli olarak kurulduğunu ima etmektedir. Yerel yönetimi sorumlu tutanlar ise merkezi yönetimin hiçbir şekilde sorumluluğunu dillendirmedikleri için yandaş olarak suçlanmaktadır. Anket sonuçlarına göre katılımcıların yaklaşık %50'si yerel yönetimin süreçlerde söz sahibi olmadığına inanmaktadır. Bununla birlikte tersini düşünenler ise yaklaşık %25 oranında kalmaktadır.

G17. *"Ben de diyorum ki , ilçemi kim ki enerji üssü ilan etmiş RES'leri başımıza bela etmiş , ayrımsız boynu altında kalsın. Çeşme bir turizm ilçesidir. Öyle olmalıdır, öyle de kalmalıdır."*

G5. *"Çeşme de ne yapılmak istenildiği anlaşılır gibi değil. Bir taraftan Başbakan Binali Yıldırım ve birçok Çeşmeli tarafından desteklenen bir proje olan Çeşme Havaalanı yapılacak, diğer taraftan havaalanının hemen yanındaki maden ocaklarının genişlemesine izin verilecek."*

Bununla birlikte plansız turizm ve konutlaşmanın Çeşme'nin turizm açısından değerini zaten düşürdüğü yönünde görüşler de bulunmaktadır. Rüzgar santrallerinin dağın taşın ev olduğu ilçede koruma alanı yaratarak doğal alanlara daha fazla inşaat yapılmasını engellediği belirtilmektedir. Ayrıca bu korumanın sadece konutlar değil taş ocağı, maden vb. türünden faaliyetleri de kısıtladığı düşünülmektedir. Santrallerin bu yönüyle azgın büyümenin önüne sınır getirdiği savunulmaktadır.

G9. *"Kızgınlık rant nedeniyle, şimdi o tepelere otel, deniz manzaralı villalar yapılamadı ya. Önü tamamen kapandı ya dert bu. Rüzgar falan değil."*

5.5 Çevresel Faktörler

Lojistik regresyon analizi sonuçlarına göre Koefisiyent (B): −0.209 ,p-değeri: 0.0000, Odds Oranı (Exp(B)): 0.8110 değerleri ve çevresel değişkenlerin logit üzerindeki negatif etkisi, çevresel değişkendeki olumsuz görüş artışının "Evet" deme olasılığını azalttığını göstermektedir. Çevresel değişkenin etkisi oldukça anlamlı ve güçlüdür. Hosmer ve Lemeshow testine göre gerçekleşen (0.0720) p-değeri modelin veriye iyi uyduğunu belirtmektedir. Genel olarak çevresel değişkenlerin Çeşme'de rüzgâr santrali kurulmasını doğru bulma üzerine anlamlı etkileri bulunmaktadır. İki değişken arasındaki ilişkiyi ölçen korelasyon analizi sonuçlarına bakıldığı zaman çevresel faktörlerin ekonomik faktörlerle ($r=0.313$, $p<0.01$); yönetsel faktörlerle ($r=0.454$, $p<0.01$) ve bilgi/tutum farkı faktörüyle pozitif-anlamlı, istatistiksel olarak da anlamlı ilişki içerisinde olduğu anlaşılmaktadır.

Betimsel istatistikler incelendiğinde ortalama (16.3750) ve medyan (16.0000) değerler birbirine yakın olup, standart sapma (5.88388) orta düzeydedir. Çevresel faktörlerin dağılımı neredeyse simetrik ve düz bir dağılım göstermektedir. Bu dağılım, çevre ile ilgili konuların rüzgar enerjisinin kabulünde önemli bir rol oynadığını göstermektedir. Çevresel faktörlerin ortalama ve medyan değerlerinin yakın olması, çevresel kaygıların toplumun geniş kesimleri tarafından benzer şekilde önemsendiğini ve çevresel etkilerin rüzgar enerjisinin kabulünde belirleyici bir faktör olduğunu ortaya koymaktadır.

Rüzgâr enerjisinin çevresel etkilerine ilişkin yapılan araştırmaların istatistiki açıdan iç geriliminin yüksek olduğu gözlemlenmiştir. Bunun en önemli sebebi bu etkiler

konusunda net bir kamplaşmanın olmasıdır. Bir grup savunucu tesislerin makro etkileri üzerinden bir çözümleme yaparak desteğini açıklarken diğer grup daha yerel okumalar üzerinden karşıtlığını temellendirmektedir. Genellikle diğer grubun yaptığı açıklamalar araştırmaya gerek olmadığı düşünülerek reddedilmektedir. Söz konusu kapalı yapıyı besleyen gözlemlenen en önemli faktör araştırmanın sahiplerine duyulan güven eksikliğidir. Her iki tarafta da büyük endüstrilerin araştırmaları finanse ettiği ve kendi lehlerine sonuçların garanti olduğu anlayışı hakimdir.

G16. *"Doğru yerlere konuşlandırılmamış, arazi rantı uğruna çevreyi tahrip etmiş rüzgar türbinleri ve jeotermal enerjinin insana, çevreye, doğal yaşama, bitki örtüsüne, ormanlara, tarım arazilerine vermiş olduğu inanılmaz zararlar artık tüm dünyada bilinirlik kazanmıştır. Bölgemizde ise jeotermallerin Aydın yöresinde, RES'lerin Karaburun, Sığacık, Çeşme, Alaçatı, Germiyan, Reisdere'de yol açmış olduğu zararlar alenidir, yerinde görülebilir, bu konuda yüzlerce bilimsel rapor, mahkeme yasaklama kararı bulunmaktadır."*

Çevre tartışmalarında gözlemlenen bir diğer önemli argümanda "gelişmiş ülkelerin bu teknolojileri kullandığı" şeklindedir. Destek gösterenlerin insan ve çevre konusunda hassas olan gelişmiş ülkelerin bir zararı olsa rüzgar enerjisine izin vermeyeceği yönünde inancı bulunmaktadır. Karşıt görüş ise gelişmiş ülkelerin artık bu alternatiften vazgeçtiği, toplumun bunlara karşı çıktığı ve güneş enerjisinin gelecek olduğu yönünde iddiası görülmektedir.

G8. "Bunlar *bir yerden para mı alıyor iddiaları yazmak için. RES şu an dünyanın en çevreci uygulaması. Avrupa halkı RES yapılsın diye gösteri, eylem yapıyor. Bunlar yapılmasın diye. Alman bir mühendisle tanışmıştım. Milletin itirazlarını duyunca (...) güldü. Uzun süre şaka sandı.* Gericilik, *yobazlık gördüm de bu kadarını görmedim. Bütün dünya RES diye yırtınıyor. Şaka bunlar… Türkiye'de termik santralleri kapatmak*

için bol bol yeni RES'ler yapılmalı. Türkiye'nin de dünyanın da RES'ler ve diğer temiz enerji kaynaklarına ihtiyacı ver.

5.5.1 Gürültü Etkisi

Chi-square testi sonuçlarına göre, "Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuna verilen yanıtlar ile "Rüzgar santralleri; Gürültülüdür." ifadesine verilen yanıtlar karşılaştırıldığı zaman Pearson Chi-Square değeri 61,396 olarak bulunmuş, bu gözlenen dağılımlar ile beklenen dağılımlar arasında önemli bir fark olduğunu göstermiştir. Asimptotik anlamlılık değeri (p-değeri) 0,000, yani %0,05 anlamlılık seviyesinin çok altında gerçekleşmesi sonuçların istatistiksel olarak son derece anlamlı olduğunu ve gözlenen farklılıkların rastgele meydana gelme olasılığının çok düşük olduğunu anlatmaktadır. Genellikle, hücre frekanslarının 5'ten büyük olması gerektiği için frekansların en küçük değerinin 22,55 olarak hesaplanması yeterince yüksek olup chi-square testinin geçerliliği için bir sorun teşkil etmemektedir. Linear-by-Linear Association değeri 59,747 ve anlamlılık değeri 0,000'dır. Bu, iki değişken arasında doğrusal bir ilişki olduğunu ve bu ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu anlatmaktadır.

Ankette yer alan "Rüzgar santralleri gürültülüdür." Önermesine katılımcıların %12,3'ü kesinlikle katılmıyorum, %26,9'u ise katılmıyorum şeklinde cevap vermiştir. Katılmıyorum kümesinin yaklaşık %75'i Çeşme'de rüzgar santrali kurulumunu doğru bulmuştur. %49,1'lik bir kesim ise önermeyi doğru bulmuştur. Bu grubun içerisinde yaklaşık %60,4'lük bir kesim Çeşme'de rüzgar santrali kurulumunu yanlış bulmuştur. Yaklaşık %12'lik çekimser grubun Evet ve Hayır cevaplarında dengede ayrıldıkları, ayrışmadıkları fark edilmiştir.

Gürültü, çevresel faktörlerin arasında en somut olarak ortaya çıkan rahatsızlıktır. Görüşme ve anket notlarında üç tip gürültüden bahsedildiği görülmüştür. Bunlar, mekanik sesler, rüzgarın kanatlara çarpmasıyla oluşan sürekli sesler ve çok rüzgarlı havalarda ortaya çıkan kuvvetli sesler şeklindedir. Özellikle rüzgarlı günlerde oluşan çarpma sesi sakinlerin rahatsız olduğu bir etkidir. Bu sesin çok uzun mesafelerden duyulduğu yönünde şikayetler vardır. Diğer taraftan seslerin hissedilmesiyle ilgili gündüz-gece farkları yoğun bir şekilde dillendirilmektedir. Ortam sesleri nedeniyle bu seslerin gündüz yarattığı rahatsızlıktan ziyade gece çekilmez olduğu ifade edilmektedir.

G5. *"Türbine 530 metre mesafedeki en yakın evde oturuyoruz. Özellikle lodoslu havada çıkarttığı o ses çok rahatsız edici. Hele gece uyku saatlerinde hissedilmemesi mümkün değil. RES'e karşı değiliz ama yerleşim birimleriyle iç içe RES istemiyoruz."*

Tesislerin mesafelerine ilişkin algıyı ölçen "Yaşam alanınızın rüzgâr santrallerine ne kadar yakın olduğunu düşünüyorsunuz?" sorusu ile "Gürültülüdür" önermesi çapraz irdelendiğinde tesisleri "çok yakın" değerlendirenlerin %42,74'lük kısmı kesinlikle gürültülü olduğuna katılmış, %29,84'lük kısmı ise katılmıştır. Gürültü olduğuna katılma oranı en fazla "çok yakın" kategorisini tercih edenlerde görülmüştür. Bu oran "Katılıyorum" u tek kategori olarak ele aldığımızda sırasıyla yakın diyenlerde %56,84; ne yakın ne uzak %25,88; uzak %35,36 ve çok uzak tercihinde %20 oranında gerçekleşmiştir. Ne yakın ne uzak seçeneği kategorisi "gürültülü" önermesine katılmama noktasında da %61,17'lik oranla ilk sırada yer almakta, çok uzak seçeneğinde %28'lik çekimser tercih dikkat çekmektedir. Söz konusu oranlar fiziksel mesafe ile hissedilen rahatsızlık arasında ilişkinin uzak tercihi oranındaki istisna dışında doğrusal olduğunu göstermektedir. Bilindiği üzere bu tür etkiler sadece hissedilenin üzerinden değil ayrıca öğrenilenin üzerinden şekillenebilmektedir.

Yerleşim yerlerine türbinlerin ne kadar mesafeye kadar yaklaşabileceği hususunda dünya da standart belirleme çalışmaları olsa da bir fikir birliği bulunmamaktadır. Mesafe, topografya, kentsel-kırsal bölge olma durumu, kullanılan teknoloji, konut tipi gibi çeşitli faktörlerin hissedilen gürültüyü etkilediği bilinmektedir. Yapılan fiziksel gözlemlerde bazı çiftlik ve varlıklı ailelerin yaptırdığı lüks konutların türbinlere çok yakın olduğu görülmüştür. Buralarda oturan sakinlerin RES'lere karşı yürütülen mücadeleye destek vermedikleri fakat şimdi ses nedeniyle mağduriyet yaşadıkları aktarılmıştır.

G4. *"Rüzgar çiftliklerinden direk etkilenmiş elit kesim şu anda çok rahatsız bir durumda. İlk defa bunların zülfüyârına dokundu bu iş. Hepsi sosyal medyada ya da başka alanlarda ben evimde sesten dolayı yatamıyorum. Eşim evde durmuyor çünkü dayanamıyor her tarafında sivilce çıktı diyen mi ararsınız, Alaçatı'da benim milyonluk evim gitti diyen mi ararsınız, Sesten delireceğim diyen mi ararsınız, hasta oldum diyen mi ararsınız artık olay zülfüyârına da dokunmaya başladı ve bu elit kesiminde buna karşı çıkmaya başladığını görüyoruz."*

Gürültünün hissedilmesi konusunda kişisel özellikler/hassasiyetlerin de etkili olduğu bilinmektedir. İşitilen şikayetler arasında sessiz ortamlarda kilometrelerce uzaktaki türbinin sesini duyduğunu iddia edenler olduğu gibi çok yakınında oturup şikayetim yok diyenler de bulunmaktadır. Söz konusu algılama biçiminin RES'lere yönelik genel tutum-davranıştan da kaynaklanabileceği dikkate alınmalıdır.

G9. *"Ben yakın sayılabilecek evlerden birinde oturuyorum. (...) sitesi. Sağlığım yerinde. Sesi ise kimseyi rahatsız etmeyecek durumda. Bence abartılıyor. Deseniz ki görüntü kirliliği yaşam alanlarına bu kadar yakın olmamalı anlarım. Yok sağlıktı, tarımı bozardı, hayvanların yaşam alanıydı derseniz güzel araştırın derim. Bir de arı*

olayı diyorlar ya. Sizi bu mahallede gezmeye davet ediyorum. Resleri değil diğer santralleri göz önüne alin derim."

5.5.2 İnsan Sağlığına Etkileri

"Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusu ile "Rüzgar santralleri insan sağlığı için zararlıdır." ifadesi arasında Pearson Chi-Square Değeri (123,922) ile iki değişken arasında güçlü bir ilişki olduğunu; Asymp. Sig. (2-sided) değeri 0,000 olarak p-değerinin 0,05'ten küçük ve iki değişken arasındaki ilişkinin istatistiksel olarak anlamlı olduğunu ve rastlantısal olmadığını; Likelihood Ratio (133,691) ve Linear-by-Linear Association (117,177) değerleri de benzer şekilde yüksek olup, ilişkili oldukları değişkenler arasındaki güçlü bağı ve bu ilişkinin doğrusal doğasını ortaya koymaktadır. Oransal ilişkilere bakıldığı zaman "İnsan sağlığına zararlıdır." önermesine katılmayanların %84'ü Çeşme'de rüzgar santrali kurulumunu doğru bulmaktadır. Önermeye katılanların ise %75,6'sı kuruluma Hayır cevabını vermiştir. Yaklaşık %25'lik tarafsız kesimin neredeyse eşit bir şekilde Evet ve Hayır cevaplarında bölündüğü görülmektedir. Genel olarak %40,8 ile katılmayan grup, %36,1 ile katılan grup temsil edilmiştir. Sonuçlar katılımcıların rüzgar santralleri hakkındaki sağlık endişelerinin, rüzgar santrali kurulmasını destekleyip desteklememelerinde önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

İnsan sağlığına olumsuz etkiler genellikle ortaya çıkan gürültü ve ona bağlı insan reaksiyonları üzerinden şekillenmektedir. Tıp doktoru Pierpont (2009) tarafından yapılan endüstriyel rüzgar santrallerinin insan sağlığı üzerine etkileri üzerine yapılan çalışma ileri sürülen rahatsızlıklar için gösterilen en büyük kanıttır. Pierpont kişinin hassas yapısının rahatsızlıkları hissetmekte önemli olduğunu vurgulamaktadır. Ayrıca gürültüyle ilgili rahatsızlıkta sadece dB üzerinden kurulan ilişkinin yeterli olmadığı,

hava hareketine bağlı havada oluşan titreşimin vücut iç dengesini ve iç kulakta yer alan 'vestibül' denge merkezini etkilediği ileri sürülmektedir.

G16. *"(...) Yaşam yerlerine çok yakın yerlerde sesten dolayı bir sürü hastalık oluşmaya başladı ki bu hastalıkların şu anda yine Amerika da yapılan bir araştırmaya göre RES hastalıkları diye kataloglanmaya başladı. Bunun içinde kalp çarpıntısı, vertiko, çocuklarda öğrenim bozukluğu… Bunlar artık ispatlanmış şeyler ve bir sürü dernek oluşmaya başladı, inisiyatifler oluşmaya başladı. Rüzgar enerjilerinin kaldırılması için bugün mesela Almanya da sadece Almanya da beş yüz tane dernek var. Rüzgar enerji santralleri tamamen yaşam alanlarından kaldırılsın diye Danimarka da o küçük ülkede iki yüz tane inisiyatif ve dernek var, bunlar kaldırılsın diye."*

G20. *"İnsanlar da psikolojik rahatsızlıklar başlıyor. İnsanlar derin uykuya geçemedikleri için gergin ve sinirli oluyorlar."*

G7. "*Bir kere şunu unutmadan söyleyeyim o hep bir aklımda buraya geldikleri zaman bilir kişi dB ölçüyor halbuki desibel ölçümü rüzgar tribünleri için sağlıklı bir sonuca götürmez bizi. Çünkü burada yaşadığımız o hani fışt fışt sesi onu nasıl tarif edeceğimi bilmiyorum o kanatların kararken çıkardığı sesin dışında insan kulağının duymadığı ama beynin duyduğu, çok etkilendiği infrasoundu var. Bu low friquency infrasound şöyle etkiliyor, ben bunu mesela dengesizlikle hissediyorum. Kulaklarınız bu sesi duymuyor ama kulak içi koklea bunu algılıyor, beyne ses duyuluyormuş gibi iletiyor. Bu öyle bir ses ki insanların ayakta dik durabilmesi için birbiriyle çok uyumlu olması gereken hareket, pozisyon ve denge üçlüsünün bozulmasına ve yanlış komutlar verilmesine yol açıyor. Beynin gönderdiği sürekli yanlış sinyallerle denge sisteminiz tamamen bozuluyor. Bu stres arttıkça başka hastalıklara da yol açıyor."*

Rüzgar türbinleri vücudun alışık olduğu ve gündelik hayatta kullandığımız birçok ev araç gerecinin yaydığı ölçüde elektromanyetik radyasyon yaymaktadır. Bölgede

gerçekleştirilen gezilerde özellikle kırsal yaşamında olduğu mahallelerde rüzgar türbinlerinin radyasyon yaydığı ile ilgili düşünceler olduğu gözlemlenmiştir. Söz konusu radyasyonun insan sağlığına ciddi zararlar verdiğine inanılmaktadır. Ayrıca radyoaktif ve elektromanyetik gibi kavramların da birbirleri yerine kullanıldıkları, karıştırıldıkları fark edilmiştir. Tasvir edilen ya da düşünülen radyasyonun nükleer enerji santrali kazalarında olduğu türden ve miktara yakın olarak kurgulandığı fark edilmiştir. Söz konusu bilginin kaynağı irdelendiğinde rüzgar enerji santralleri kurulumuna karşı grupların mahalle çalışmalarında bu argümanı kullandıkları öğrenilmiştir. Bununla birlikte muhalif grup temsilcileriyle görüşüldüğü zaman söz konusu insan sağlığı etkisinin hiç dillendirilmediği fark edilmiştir.

Anket Notu *"Gençler her taraf rüzgar gülü, baz istasyonu. Zararları olduğunu söylüyorlar (mahallelerde çalışan muhalif gruplar kastediliyor), radyasyon yayıyormuş. Çoluğumuz çocuğumuz var istemiyoruz bunları."*

5.5.3 Uçuculara Verilen Zararlar ve Hayvancılık Alanlarının Sınırlanması

Kuşların göç yollarını değiştirmesi, arıların tozlaşma faaliyetini düşürmesi, arazi parçalanmaları nedeniyle hayvanların yaşam alanlarının tahrip edilmesi ve doğrudan çarpma nedeniyle popülasyon kayıpları bu alan için en önemli iddialardır. Yırtıcı kuşlar, arılar ve yarasaların yön bulma kabiliyetinin kanatların hareketiyle bozulması ve çarpma sonucu birey kayıpları hemen hemen tüm karşıt görüş bildirenlerin temel argümanları arasındadır. Anket sonuçlarında da "Kuş, yarasa, arı vb. canlılara zarar vermektedir." önermesine katılan grupların oranı %59,5 ile yüksektir. Katılmayanların oranı ise %21,7 de kalmıştır. Katılmayanların %86,2'si Çeşme'de gerçekleştirilecek bir projeye onay vermektedir. "Rüzgar santralleri; kuş, yarasa, arı vb. canlılara zarar vermektedir." ifadesi ile "Çeşme'de rüzgar santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusu arasındaki ilişkiye bakıldığı zaman Chi-Square değeri (65,895, (df): 4) ve Likelihood

Ratio (71,780) değerlerinin yüksek olması bu iki değişken arasında güçlü bir ilişki olduğunu, P-değerinin 0,000 olması ifadeler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki olduğunu ve Linear-by-Linear Association (65,335) ise güçlü bir doğrusallık bulunduğunu göstermektedir.

G13. "*Balkanlardan Antalya'ya bir çizgi çekersen, kuzeybatı doğrultusu olarak düşünün. Burası Türkiye'nin en önemli göçmen kuş rotası ve uğrak yerlerinden oluşuyor. Rüzgar santrallerinin tamamı nerede, yine bu alan içinde. Kuşlar için set kurmak anlamına geliyor. Ya çarpıp zarar görüyorlar ya da terk ediyorlar. Sonra zararlı şu böcek türedi, şunun nesli tükendi. Kene vakaları da böyle artmadı mı tavuk, hindi kalmazsa köylerde olacağı bu.*"

Her ne kadar rüzgar santrallerinde türbin altındaki küçük koruma alanı dışında sahanın kapatılması söz konusu olmasa da dolaylı olarak bu alanlara yasak getirildiği belirtilmektedir. Santralin güvenlik görevlileri tarafından ziyaret edenlerin güvenlikleri bahane edilerek tavsiye gibi görünen bir yasağın işletildiği ileri sürülmektedir. Söz konusu durumun hayvanlarını otlatmaya çıkanlar için de geçiş güzergahları ve otlak alanlar açısından kısıtlayıcı etkisinin olduğu iddialar arasındadır. Ayrıca verimli tarım arazileri gibi mera alanlarının da mera dışı kararı alınarak buralara santral yapılması zaten Yapılan ziyaretlerde santral sahaları da gezilmiş ve herhangi bir engellemeyle karşılaşılmamıştır. Analizlerde kabul ile hayvancılık yapılan arazilerin sınırlandığına ilişkin önermenin çapraz analizinde Pearson Chi-Square, Likelihood Ratio (76,680, (df): 4) ve Linear-by-Linear Association (75,952, (df): 1) testlerinin tamamı anlamlı sonuçlar vermiştir (p-değeri < 0,05). Bu da "Çeşme'de rüzgâr santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuna verilen yanıtlar ile "Rüzgâr santralleri; Çeşme'de hayvancılık yapılan arazileri sınırlandırmaktadır." ifadesi arasında güçlü ve anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir. Bir rüzgar projesini destekleyenlerin yaklaşık %78,8'i,

projelere karşı çıkanların ise yine yaklaşık %34,4'ü hayvancılık yapılan arazilerde bir sınırlama olmadığı görüşündedir.

G10. *"Evet ben gidip şimdi Uzun Kuyu'da, Merdivenli de mantar toplayamıyorum. Ava gidemiyorum arkadaşlarımla neden? Enerji sahası giremiyorum yasak. Kırk yıldır gidip mantar topladığım yere beni sokmadı abi. Kimseyi sokmuyorlar ne davarcıyı, ne arıcıyı. Oysaki hep böyle rüzgar enerjisi dediğinde altında hayvanların dolaştığı, insanların oturduğu görüntüleri görmüyor muyuz? Adam sokmuyor beni ya bombalayacak mıyım, direği mi çalacağım, yani kimlik mi göstereceğim ya ne yapacağım oraya ya? Tanıdık bulduk girdik."*

G16. *"Sorarsanız yasak yok fakat fiili olarak güvenlikler bölgeye kimseyi almıyor. Alaçatı, Çiftlik tarafında sayıları çok azalsa da hayvancılık yapanların otlatmak için hayvanlarıyla bölgeye giremediğini biliyoruz. Kaymakama şikayet ettik sonuç eski düzen devam."*

Rüzgar santralleri çok durgun ya da fırtınalı havalarda çalışmamaktadır. Bununla birlikte düşük devir hızlarının yaşandığı havalarda yarasaların, yüksek hızlarda ise özellikle yırtıcı kuşların çarpma nedeniyle birey kayıpları yaşadığı aktarılmaktadır. Ayrıca arıcılıkla uğraşan kişilerin türbinler nedeniyle arılarının zarar gördüğü ve üretimlerinde düşüşler yaşandığı yönünde rahatsızlıklar dile getirilmiştir. Bölgede yapılan gözlem ve sohbetlerde nadiren küçük çaplı üretimlerin olduğu anlaşılmış fakat büyük çaplı arıcılık faaliyetine rastlanılmamıştır. Konuyla ilgili spekülasyonların fazlalığı nedeniyle Çeşme Rüzgar Santral alanında uzun süredir arı yetiştiriciliği ve bal üretimi yapıldığı bilgisine ulaşılmıştır. Konuyla ilgili yetkili kişilere ulaşma çabası verinin toplandığı dönemdeki özel koşullar nedeniyle başarısız olmuştur.

G12. *"140 metre o direklerin boyu çoğu toprağın altında. Gördüğümüzün çok daha fazlası toprağın altında. onların durabilmesi için açtıkları devasa çukurlar*

bakınca başınız döner. Her bir direğin altında dörtyüzelli metreküptü değil mi daha mı fazlaydı yani öyle rakamlarda yanılabilirim ama beton dökülüyor. O direk yerin altına giriyor. yer altı sularının yollarını değiştiriyor. Yer altı doğal yaşamını mahvediyor. Çalışmaya başladıktan sonra da göç yolları kuş göç yolları üzerinde olduğu için kuşları ya biçiyor ya da kuşlar o manyetik alan dolayısıyla iç güdüsel olarak bildikleri göç yollarındaki yönlerini kaybediyorlar. Yanlış yerlere gidiyorlar. Ve arılarla ilgili size bir şey söyleyeceğim. Ben her allahın günü bu verandadan dört beş tane arı ölüsü topluyorum son iki senedir. Böyle bir şey söz konusu değildi bizde. Biz burada eğer kahvaltı sofrasına reçel koyduysak, arılarla birlikte yiyorduk o reçeli. Yok arılar yok. Yok arılar gitti."

Santrallerin zararları konusunda görüşmecilerin yaygın fikir birliğine karşın konuyu türler açısından bir koruma alanı yaratıldığı yönünde ele alan görüşlerde bulunmaktadır. Son yıllarda kentleşme, artan nüfus, avlanma vb. nedeniyle türler üzerinde artan baskının santral bölgesinde hissedilmediği ve bu nedenle türlerin popülasyonunda artış olduğu yönünde iddialarda bulunmaktadır.

G9. *"İzmir'den, Antalya'dan, Burdur'dan avcılar geliyor yüzlerce kekliği öldürüp gidiyorlar ve bu keklikler üreme zamanında öldürülüyorlar. Domuzlar, tavşanlar… önceden biz gidip keklik domuz tavşanları avlardık. Domuzu otellere satardık. Turistler gelirdi buraya. Tavşanları yerdik ama şimdi insanlar tamamen zevk için yüzlerce binlerce avcı abartmıyorum bunu. Artık avlamayı bırakmışlar hayvanların kalmadığını söylüyorlar. Şöyle bir şey oluyor bu türbin sahalarında avlanma yasağı var. Sahaya yabancılar giremiyor. Silah kullanamıyor. Gözlemim tavşanlar, domuzlar keklikler, türbin sahasında çok belirginleşmeye başladı. Belki de hani buraya insanların giremeyeceğini farkındalar mı iç güdüsü olarak bilmiyorum ama çok fazla sayıda kekliği tavşanı domuzu buralarda görmeye başladık tekrar."*

Zararlarla ilgili İddiaların kaynağı sorgulandığında akademik çalışmalardan ziyade internette yer alan sıradan popüler bilgilerden oluştuğu gözlemlenmiştir. "Akademik yayınları takip ediyor musunuz?" şeklindeki sorulara ise alaycı bir üslupla ve bilginin tek kaynağı olamayacağı imasıyla "Hayır" yanıtı verilmiştir. Üslupta akademik bilginin yanlı bulunduğu ve güven duyulmadığına dair tutum açık bir şekilde hissedilmektedir.

G19. *"Akademi (rüzgar enerjisinin zararları kastedilerek) bu konuda sabıkalı, hep de öyle olmadı mı? Dünya savaşlarını düşün. Benim görüşüm az sayıda toplumcu bilim adamı var. Gerisi ısmarlama yayın, çalışma yapıyor."*

5.5.4 Tarım Arazileri ve Üretim Kaybı

Tarım arazilerinin kaybıyla ilgi 38. Soruya verilen cevaplara bakıldığı zaman %32 ile kategoriler arasında "Katılıyorum" en yüksek skora sahiptir. Bununla birlikte çekimser kalanlar dışındaki tüm kategoriler toplandığı zaman tarım arazisi kaybı olmadığını düşünen grup %47,5'lik bir ortalamayla daha fazladır. Kaybı savunan grubun oranı %41,3 civarında kalmaktadır. Bununla birlikte çevreye ilişkin sorulardaki gruplar arasındaki genel dengelilik hali bu madde için de görülmektedir. Pearson Chi-Square 82,616, df (serbestlik derecesi) 4 değerinin yüksek olması ve Asymp. Sig. (p-değeri) ,000 p-değerinin 0,05'ten küçük olması, gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğunu belirtmektedir. Katılımcıların rüzgar santrali kurulması konusundaki görüşlerinin, tarım arazilerinin kaybı ile ilgili endişelerle ilişkili olduğu görülmektedir.

Yapılan görüşmelerde rüzgar santralleri ve enerji nakil hatları nedeniyle tarım arazileri ve mahsulün iki şekilde olumsuz etkilendiğine dair iddialar bulunmaktadır. Bunlardan ilki her ne kadar santral yapılarının tarım arazilerine konumlanamayacağı resmi açıklamalarına rağmen bunun uygulanmadığı yönündeki görüştür. Diğer görüş ise

işletmeye alınmış tesislerin çalışma prensipleri yönüyle tarım alanları ve ürünlerine verdiği zararla ilişkilidir.

G1. *"Sulak ve verimli arazilere normalde bunların dikilmemesi, buraların korunması gerekiyor. Ama nasıl oluyorsa tarım arazileri için tarım dışı izinleri alınıyor. Ot bitmeyen dünya kadar arazi var, buralar kullanılsın."*

G13. *"Bir dönüm tarlam var. Belediyeye baskı yapıyorlar yüzde yüz imar verin bize. Dört tane villa yapıyor tanesini satıyor trilyondan dört trilyon. Hayatında bir milyara idam eden insanlar bir anda trilyona sahip olunca tarlalarımla yine şey yaparım tarıma ne gerek var diyorlar. Baktığında onlar için legal bir durum. Doğanın dengesi için illegal bir durum yani. Bunu alanlar villa dikenler sürekli biz Alaçatıdayız, Çeşmedeyiz köydeyiz organik besleniyoruz burası çok güzel kendilerini kandırıyorlar."*

Yapılan gözlemlerde tesislerin tarım arazileriyle etkileşimi Çeşme ilçesinde düşük bulunmuştur. Bitki örtüsü yönüyle yarımadanın batısı, kuzey hattı, Alaçatı-Çiftlik arası orta hat zengin görünmektedir. Bununla birlikte santrallerin yoğun konumlandığı Kutlu Aktaş Barajı doğusunda kalan arazilerin tarım arazisi ve bitki örtüsü yönünden zayıf olduğu görülmüştür. Bazı görüşmelerde rüzgar santrallerinin tarımsal alanları sınırladığı ve verim düşüşlerine yol açtığı önermesi bahane olarak nitelendirilmiştir. Konut sayısındaki artış, yoğun turizm faaliyeti, susuzluk ve tarım dışı faaliyetlerin daha karlı olması gibi faktörlere bağlı olarak zaten tarım faaliyetlerinin bittiğine inanılmaktadır. Ayrıca bu faaliyetlerle uğraşacak bir insan profili kalmadığı yönünde düşünce bulunmaktadır.

G4. "*Çeşme'nin kavunu, limonu, enginarı, anasonu meşhurdur ama eskidendi. Büyük paralar dönüyor. Misal geldi arazine milyonları teklif etti, itirazın satıp satmamakla ilgili değil artık. Kaç milyon aldığınla ilgili. Yaşlılardan bir ikisi itiraz*

etseler de çocukların arabası, evi, düğünü derken dayanamıyorlar. Zaten rahatını bozup da ekecek dikecek adamda göremezsin."

G19. *"Toplam etki raporu yok bildiğim kadarıyla yok. Ama tabi şimdi şöyle yani bölgede mesela anason yetişir dünyadaki en iyi kalite de anason yetişir burada bizim bir endemik bitkimizdir bizim için sakız ağacı Türkiye'nin hiçbir yerinde olmaz çeşmede var, ciddi miktarda var. Kekik dediğin bu dağlar sırf kekikti. Hepimiz biliyoruz yani burada bal yediğimiz zaman kovanı açamazdın mahalleyi kokutursun kekikten kokardı. Bunun sadece ondan kaynaklananı eksileni değil bir ton nedeni de var. Yerleşim açılması falan eksiltiyor şeyleri ama, ilginç inanılmaz şey endemik bitki türleri de var ciddi boyutta. Şimdi sadece onunla kendini satan dünyada inanılmaz alanlar var. Yani enerji söke ovasında da yapabiliyorsun, Akhisar ovasında da yapabiliyorsun planlama en baştan beri diyorum planlama."*

Uygulamalarda ayrıca bir bölgenin özellikleri dikkate alınarak birbiriyle çelişmeyen fonksiyonların geliştirilmesi yönündeki düşünce ağır basmaktadır. Çeşme'de tarım, sanayi, taşımacılık, enerji üretimi ve turizm gibi uyuşmaz olduğu düşünülen faaliyetlerin yan yana getirilmesi rant ve plansızlığa bağlanmaktadır. Denizi, güneşi, koyları ve otlarıyla dünyanın tercihi olabilecek bir turizm destinasyonunun enerji üretimi gibi faaliyetlerle baltalandığına inanılmaktadır.

G12. *Buradan sakız adasını gördünüz mü? O güzelliği o denizi. Burada şarapçılık yapılırmış bana da anlatılanlardan biliyorum. Eski bir Rum köyü burası. Ne sakız ağacı kaldı ne bağlar. En son (...) bir endüstri mühendisi arkadaşla görüştüğümüz zaman sakız adasını örnek verdi. Aynı rüzgar vb. son derece dağlık sırf. Artık toplumda o kadar farklı anlayış gelişmiş ki dedi herkes bu ağaçlardan (sakız ağacını kastediyor) sorumlu hissediyor kendisini dedi. Aynı santral oraya da yapılabilir fakat bir tane bile*

rastlamıyorsunuz dedi. Bir tane ufak gördüm ben. Oda tek bir evin şeyinde ufak. Ama yine etrafında başka bir şey yok. Ev yok yani."

Türbinlerin gölge etkisi ve oluşturdukları hava akımlarının toprak-hava nemini değiştirdiği, yağışları azalttığı; tarlalardan geçen ENH'ların elektromanyetik alan yarattığı düşünülmektedir. Bu etkiler nedeniyle tarım ürünlerinin kuruduğu, erken ya da geç olgunlaştığı veya kalitesinin düşük kaldığı yönünde işletme aşaması sınırlayıcı etkilerden bahsedilmektedir. Etkiler konusunda bilimsel bir kanıt olup olmadığı ve son yıllarda artan sıcaklık, azalan su gibi faktörlerle ilişkisellik sorgulandığı zaman bilimsel bir kaynağın bulunmadığı anlaşılmakta ve sorunun türbin ve direkler dikildikten sonra ortaya çıktığı ileri sürülmektedir.

G10. *" ... RES'in olduğu yerde tarlam vardı ve akrabalarım enginar tarımı yapardı burada. Çok güzel kaliteli ürün alınırdı .Çeşme'nin de meşhurdur enginarı. Son yıllarda ürün alınmıyor doğru dürüst, gelişmiyorlar. Ne yaptılarsa sorunun nedeni bulunamadı. Sonradan anladık güllerle (rüzgar türbinleri) ilgili olduğunu. Ne zaman güller çalışmaya başladı ürünler kurudu."*

5.5.5 Ormanlık Alan Kaybı

Rüzgar santrali uygulamalarında en önemli sorunlardan biri kanatların taşınması ve montajından kaynaklı yol ve montaj alanı ihtiyacıdır. Belli merkezlerde üretilen kanat, nasel ve kuleler genellikle yakın limanlara oralardan da tırlarla montaj alanlarına taşınmaktadır. Ulaşılan teknoloji ile yekpare 107 metreye kadar ulaşabilen (ülkemizde 70-80 metre ortalama) kanatların taşınması sırasında genişletilen yollar ve virajlı alanlarda süpürme alanları da dahil ağaçlı alanlar temizlenmektedir. Mevzuatta 3 metre sağ ve 3 metre sol olmak üzere 6 metre ortalama yol genişliği olarak kabul edilmektedir. Bununla birlikte süpürme alanı, şevler ve drenaj sistemleri nedeniyle yol genişliğinin 12 metreye ulaştığı yerler bulunmaktadır. Türkiye'nin matematiksel konumu ve topografik

özellikleri nedeniyle endüstriyel enerji üretilecek alanlar genelde yüksek, batı bölgelerinde ve orman örtüsüyle kaplıdır. Bu durum projelerin gerçekleştirilmesinde uygulamalarla ormanlık alanların çakışmasını kaçınılmaz hale getirmektedir. Söz konusu orman ve ona bağlı habitat kaybı kurulumlarda önemli rahatsızlıkların başında gelmektedir.

G7. *"5000 metrekare. Ortadan kaldırılan toprağın alanı. Her bir türbin altında. Çevresi devlet ormanı. Üstelik yakında rüzgar alan çorak alanlar varken seçilen bölge burası. Acaba neden ? Türbin modeli (...)SWT 3.2 - 113. Lütfen internetten türbinin boyutlarına bakın ve yakınınızda olanlarla bir karşılaştırın. Bu arada bu ormanların kesilmesine karşı çıkanlar önce birtakım vaatlerle kandırılmaya, olmazsa korkutulmaya çalışılıyor. Bu çok temiz bir iş ise neden acaba?"*

Bir türbin platformunun oturacağı-lojstik vb. alanların tamamı 12 gen olarak planlanmakta ve EPDK izinleri düşünüldüğünde yaklaşık 22.000 m²'lik bir izin-kamulaştırma alanına tekabül etmektedir. Bu geniş alan iznine karşın toplam alanın maksimum %40'ı (türbin çeşidi, vinç boyu, stok alanı vb. düşünüldüğünde) kullanılmaktadır. Türbinin zemin inşa faaliyetlerine konu alan ise-platform/ted alanı ise bu geniş alanın 600 m²'lik kısmını kaplamaktadır.

G16.*"İnsana komik geliyor, düşünün daha temiz bir dünya için bunları kuruyoruz diyorsunuz fakat gelip bunları ormanların olduğu yerde dikiyorsunuz. Görülmemiş tezat. Açılan geniş geniş yollar, türbinlerin geçtiği yerler ve türbin altlarında yetişmiş sayısız ağaç kesilmekte…Yenilerini dikiyorum demek çözüm değil, kaç senelik ağaçlar kolay mı? Aynı şekilde orada yaşayan canlılar…"*

Görüşmeciler tarafından rüzgar santrallerinin orman alanları üzerinde bahsedilen diğer önemli etkilerinden biri bakir doğal alanlarda bir hareketin başlamasıyla ilgilidir. Projelerin inşaat aşamasında başlayan inşa faaliyetleri, araç trafiği, egzoz-yağ gibi

kirleticilerin ortaya çıkması, gürültü-titreşim ve ışık kirliliği (far, türbin ışıkları vb.) türünden etkilerin doğal ortamı telafi edilemeyecek şekilde bozduğuna inanılmaktadır. Ayrıca açılan yollar nedeniyle sıradan insanlarında piknik, manzara seyretme vb. nedenlerle bu alanlara çıkmaya başladığı aktarılmaktadır. Bu durumun ormanlık alanlara çöp taşınmasına yol açtığı ve yangın riskini arttırdığı ileri sürülmektedir. Projelerin planlama aşaması ve ÇED süreçlerinde yürütülen çevresel raporlama işlerinin bu bozulmaları ele almadığı belirtilmektedir. Diğer taraftan bunun aksi görüş bildirenler de bulunmaktadır. Açılan yollar ve santral alanlarındaki yangına karşı yüksek güvenlik önlemleri nedeniyle ortaya çıkabilecek bir yangın riski durumunda müdahalenin kolaylaştığı düşünülmektedir.

G20. *"Türbinlerin hava araçları için yanan sönen ışıkları gece ormanlık alanları aydınlatıyor. Gececi hayvanların davranışları değişmez diyemezsiniz. Fakat bir tane raporda iki satır cümle de bulamazsınız bununla ilgili."*

G14. *"Ben santral kurulan alanların daha çok korunduğunu düşünüyorum. Açılan yollar itfaiye ekiplerinin müdahalesini kolaylaştırıyor. Öte yandan bu aletlerin her biri kaç para. Firmalar bunları korumak için ayrıca önlemler alıyor. Haliyle seni düşünmeseler de kendilerini düşünmeleri sayesinde etrafta korunmuş oluyor."*

Anket sonuçları incelendiğinde katılımcıların yaklaşık %61'i rüzgar santrallerinin ormanlık alanları tahrip ettiğine katılmaktadır. Sadece %31 oranında bu görüşe destek verilmemiştir. "Rüzgâr santralleri; Ormanlık alanları tahrip etmektedir." önermesi ile "Çeşme de rüzgâr santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz?" sorusuna verilen cevaplar çapraz test edildiği zaman kurulumu destekleyenler arasında bu tahribatı kabul edenlerin oranı %44, karşı çıkanlar arasında ise bu oran %79,1'dur. Bölgesinde santral kurulumunu doğru bulmayanların önermenin doğruluğuna verdiği yaklaşık 2 kat onay söz konusudur. Bu durum orman tahribatı konusundaki düşüncenin

kabul üzerinde etkili olduğu şeklinde yorumlanmıştır. Karşılaştırılan maddeler arasında doğrusal bir ilişki görülmektedir. Ayrıca 64,534 olan Pearson Chi-Square değeri yüksek bir skordur ve değişkenler arasında önemli bir istatistiki ilişki olduğunu göstermektedir.

ALTINCI BÖLÜM: SONUÇ

Yenilenebilir enerjiler, günümüz teknolojik olgunluğunu da dikkate aldığımızda küresel ısınma ve etkilerine karşı mücadelede diğer önlemlerle beraber kilit araçlar arasında kabul edilmektedir. Konuyu bilimsel ölçütlerde değerlendiren birçok kurum ve çalışmacının İklim Konferanslarında vurguladığı üzere 2050 yılına kadar Net Sıfıra yönelik küresel Yol Haritası, küresel ısınmayı 1,5°C ile sınırlandıracak adımlar yenilenebilir enerjilerden geçen bir yol haritası sunmaktadır. Yol, enerji verimliliğindeki ilerlemenin iki katına çıkmasına paralel olarak, fosil yakıtlara olan talebin düşürülmesi ve net sıfıra yeterince hızlı bir şekilde ulaşılması için bu on yılda çok çeşitli temiz enerji teknolojilerinin ölçeğinin büyük ölçüde arttırılmasının gerekli olduğunu savunmaktadır.

Paris Anlaşmasına taraf olan Türkiye'nin 2053'e kadar net sıfır emisyon hedefi belirlediği; bu hedefi gerçekleştirmek için ise elektrik üretiminde ithal fosil yakıtların payını yarıya indirmek ve 2030'a kadar rüzgâr enerjisinde her yıl 2,5 GW, güneş enerjisinde 4 GW kapasite artışını gerçekleştirmesi gerekmektedir. Bununla birlikte tezin genelinde vurgulandığı üzerine bu enerji türünün, yereldeki toplulukların doğal ve beşerî dokusu anlaşılmadan, sosyal kabul dinamiklerine odaklanılmadan piyasa koşullarına terkedilmiş, merkezi planlama ve uygulama örüntüsüyle geliştirilmeye çalışılması kısıtlayıcı koşullar yaratıyor.

Bu çalışmada betimsel istatistikler, rüzgar enerjisinin Çeşme'deki sosyal kabulü üzerinde sosyal, yönetsel, ekonomik ve çevresel faktörlerin çeşitli derecelerde etkili olduğunu göstermiştir. Bununla birlikte yapılan lojistik regresyon analizi bilgi/tutum boşluğu, yönetsel ve çevresel faktörlerin Çeşme'de rüzgâr santrali kurulmasını doğru bulma üzerine anlamlı etkileri olduğunu, ekonomik değişkenlerin ise istatistiksel olarak anlamlı bir etkisinin bulunmadığını göstermiştir. Betimsel analizler ise tüm faktör guruplarının kabul süreçlerini anlamada kullanılabileceği yönündedir. Korelasyon

analizinde bilgi/tutum boşluğu faktörünün tüm faktör gruplarıyla pozitif ve anlamlı ilişkiye sahip olduğu; yönetsel faktörlerin hem ekonomik hem de çevresel pozitif güçlü bir ilişkisi olduğu; yine ekonomik ve çevresel faktörlerinde birbirlerini etkilediği anlaşılmıştır. Genel olarak modelin bağımlı değişkeni iyi bir şekilde açıkladığı ve uyumunun yeterli olduğu anlaşılmıştır. Bu faktörlerden etkilenen kabul düzeyinin ise yaklaşık %55 oranında gerçekleştiği görülmüştür.

Yenilenebilir enerjiler, özel de ise rüzgar enerjisinin küresel ısınma, temiz olması, bağımlılık ilişkileri vb. bağlamlarla birlikte değerlendirilen olumlu bilgisinin yüksek düzeyde olduğu fakat çevrede gerçekleştirilen projelere ilişkin deneyim ve bilginin genel/soyut bilgi oranında olumlu olmadığı görülmüştür. Bilgi kaynakları açısından bilimsel/akademik olandan ziyade popüler olanın baskın bir biçimde bilginin sağlanmasında kullanıldığı anlaşılmıştır. Söz konusu eğilimin -ölçek fark etmeksizin- yorumlama aşamasında düşük niteliğe ve analitik çözümlemelerden uzaklaşılmasına yol açtığı görülmüştür. Katılımcıların hemen hemen tamamı yenilenebilir enerjileri geleceğin enerjisi, sorunların çözüm adresi olarak görmüş fakat bölgelerinde gerçekleştirilecek bu enerji türüne benzer bir kredi tanımamıştır. Sonuçlar literatürde değinilen bireysel ve toplumsal düzeyde bilgi/tutum farklılığının çalışmamız için de geçerli olduğunu göstermiştir.

NIMBY-Arka bahçemde olmasın yaklaşımına dair anket sorularının ve görüşmelerin analizinde belirgin bir etkiye rastlanılmamıştır. Benim yakınımda olmasın nereye kurulursa kurulsun yaklaşımının aksine biz çekiyoruz başkaları da yaşamasın anlayışı hakimdir. Bununla birlikte Türkiye'deki siyasi kamplaşma ekseninde siyaseten cezalandırıldığını düşünen ya da manzaranın/toprağın kendi atfettiği değer üzerinden kullanımına itiraz eden gruplarda bulunmaktadır. İlk görüşü benimseyen kişiler, kurulumlarından rahatsız olunan tesislerin bilinçli olarak yaşam alanlarına

konumlandırıldığını böylece cezalandırıldıklarını düşünmekte ve karşıt siyasi görüşte konumlandırdıkları toplulukların yaşadığı yerleri işaret ederek *"...gidilsin oralara yapılsın"* ifadesi kullanılabilmektedir. Diğer görüş ise yine arazi/manzara olarak değerli buldukları yerler dışında atıl buldukları bozkır, ağaçsız ve verimsiz niteledikleri yerleri işaret etmektedir. Bu durum, arkasındaki motivasyonlar yönüyle NIMBY tutumundan ayrışmakta ve detaylı çalışmalar gerektirmektedir. Anket sonuçları da benzer şekilde Çeşme'de rüzgar santrali istemeyenlerin büyük çoğunluğun Çeşme dışında kurulacak tesislere karşı çıktığını göstermektedir.

Sosyal kabul üzerinde literatürce etkili olduğu belirtilen sosyo-demografik faktörlerin tek ve ayrı olarak sosyal kabul üzerinde etkisi üzerine yapılan analizlerde bileşenlerin genel olarak kabul üzerinde etkili olmadığı bulunmuştur. Faktörün bağımsız değerlendirildiği regresyon analizinde sadece "yaşanılan sürenin" etkili olabileceği görülmüş, fakat bu etki tüm faktörlerle yapılan toplam analizde belirsizleşmiştir. Bununla birlikte yüzde-frekans analizinde yaşam süresi arttıkça bölgedeki tesisleri onaylama oranı belirgin bir biçimde düşmüştür. Yaşanılan sürenin yer bağlılığı geliştirmenin katalizörlerinden biri olabileceği daha detaylı çalışmalarla araştırılmalıdır. Ayrıca yaş, cinsiyet, eğitim düzeyi ve sivil toplum/örgütlülük gibi bileşenleri temsil edecek grupların kabul konusuna nasıl baktığına dair araştırma dizaynları anlamlı farkların olup olmadığına ilişkin daha detaylı veri sağlayacaktır.

Ekonomik faktörlerin sistematik uygulama alanları olmadığı için deneyimle oluşandan ziyade soyut bilgi düzeyinde kaldığı anlaşılmıştır. Anket ve görüşme verileri özellikle faydaların (zararlarda tüm kesimleri etkilemediği için benzer etkiye yol açmaktadır) algılanmasında pratik bir karşılığın bulunmadığı yönündedir. Söz konusu duruma ilçenin ekonomik hacminin büyüklüğünün yol açma ihtimali değerlendirilmelidir. Daha kapalı ve küçük bir ekonomide tesislerin proje-inşaat ve

işletme aşamasında ekonomik etkilerinin izinin daha kolay sürüleceği savunulmaktadır. Ekonomi faktörü içerisinde değerlendirilen "kamulaştırma" konusunun ise yönetsel kısımlarla birleşen pratik bir etkisinin olduğu görülmüştür. Mülkiyet haklarının kamulaştırma/acil kamulaştırma yöntemleriyle kısıtlanması bölgedeki geliştirme faaliyetlerinde önemli bir huzursuzluk alanı olarak dikkati çekmektedir. Bu hak aynı zamanda güvenilir, adaletli ve hukuki bulmakla ilgili çelişkileri de derinleştirmektedir. Rüzgar enerjisi santrallerinin kurulması, sürdürülebilir enerji gelişimi ile yerleşimcilerin çıkarlarının korunması arasında bir denge kurmak için mülkiyet haklarının incelikli bir şekilde değerlendirilmesini gerektirmektedir. Kamulaştırmalarla ilgili anket sorusuna verilen cevaplardaki denge halinin ise görüşmelerde elde edilen gerilimle ilişkili olduğu düşünülmüştür. Farklı göç aşamalarıyla oluşmuş sahiplik, arazi sahibi olup olmama ve bölgedeki genel arazi rantı ilişkilerinin keskin şekilde ayrılan gruplar yarattığı gözlemlenmiştir.

İlgili anket maddelerine verilen yüksek olumsuz cevaplar ve görüşme içerikleri dikkate alındığı zaman yönetsel konuların genel sistem eleştirisiyle birleşerek tüm diğer faktörlerin yönünün belirmesinde etkili olduğu görülmüştür. Sisteme/ Yönetsel konulara ilişkin algılar toplumların gündemini oluşturan konularda bir iç huzursuzluğu alanı olarak belirmektedir. Ülkelerin çoğulcu demokrasi gelişkinlikleri sisteme güven ve sistemle ilişkili sunulan politika ya da geliştirme faaliyetlerine kabulü belirleyen koşulları şekillendirmektedir. İnsanlar yenilenebilir enerjilerin ileri sürülen hedeflerinin gerçekte sistemin motivasyonu olmadığına inanmaktadır. Dünyayı kurtarma, yeni bir enerji sistemi, daha adaletli bir dağıtım ya da en somut biçimiyle enerjiye daha düşük faturalar ödenmesi türünden iyiliklerin aradan geçen sürede gösterilen performansla çok uzağında olunduğu, eski şeklinde nitelendirilen enerji ilişkilerinin nihai ürün noktasında değişmeden korunduğu anlaşılmıştır. Yenilenebilir enerji dönüşümüne güven duyulması

ve sistemin adaletli olduğu düşüncesinin gelişmesi için halkın sürecin bir tarafı olması ve sadece olumsuzluklar değil somut iyiliklerden faydalanıyor olması gerekmektedir.

Çalışmada çevresel konuların kabul üzerinde etkili olduğu bulunmuştur. Tüm analizler çevre konularının kabulü açıklamada kullanılabileceği yönündedir. Ayrıca söylem düzeyinde karşıtlığın ya da savunun temellendirilmesinde en sık tekrar edilen etkiler çevre başlığına aittir. Bununla birlikte başlık etrafında şekillenen tartışmaların ve kullanılan bilgi birikiminin uzlaşmaz zıtlığı dikkat çekicidir. Dinamikleri sorgulandığında rüzgar enerjisinin makro faydalarına ya da yerel zararlarına odaklanma, incelenen sahaya ilişkin özgünlükler, deneyim, bilgi kaynağının niteliği, kişisel özellikler türünden nedenler görüldüğü gibi araştırmanın kim için yapıldığı veya arkasında herhangi bir lobi faaliyetinin olup olmadığı yönündeki iddialar da söz konusudur. Uçuculara (kuşlar, arılar), insan sağlığına, tarımsal verime etkiler ve elektromanyetik konusunun tartışılması zıtlıkların en belirgin görüldüğü başlıklardır. Gürültü ve ormanlık alanlar üzerindeki etki ise asgari düzeyde bir uzlaşma olmakla birlikte fayda-zarar ilişkisi üzerinden ayrışılan konulardır.

Topluluk istişareleri, bilgilendirme ve etki değerlendirmeleri gibi katılımcı mekanizmalar yoluyla yerel topluluklarla etkileşime/iletişime geçmek, projelere ilişkin potansiyel sonuçlara dair değerli bilgiler sağladığı gibi hafifletme stratejilerinin belirlenmesine ve adil tazminat mekanizmalarının geliştirilmesine olanak tanımaktadır. Projeler kapsamında çalışma sahamızda etkin iletişim, bilgilendirme ve paydaş katılımı süreçlerinin yürütülmediği anlaşılmıştır. Bu süreçler sadece mevzuatta geçen katılım toplantılarıyla sınırlı tutulmuş, hatta muhalif tutumlar nedeniyle yaşayanların tamamından uzak durulduğu, küsüldüğü hissedilmiştir. Politika yapıcıların ve firmaların kapsayıcı bir yaklaşım benimseyerek rüzgar enerjisine daha adil, sosyal açıdan sorumlu

ve temiz enerjinin faydalarının tüm paydaşlar tarafından paylaşıldığı bir geçiş iradesi göstermelerinin sosyal kabul açısından önemli olduğu görülmüştür.

Enerji okur-yazarlığının düşüklüğü ve akademik çalışma eksikliği bir diğer önemli başlıktır. Rüzgar enerjisi ile ilgili tartışmalarda görülen iddialar arasında iklimi değiştireceği, yağışları azaltacağı, radyasyon yayacağı, tarımı bitireceği türünden iddialara sıklıkla rastlanılmaktadır. Bu bilgi birikiminin kaynakları sorgulandığında ise doğrulanmamış web içerikli oldukları dikkati çekmektedir. Bu çalışmada da konuyla ilgili bilgiye nereden ulaşılıyorsunuz sorusuna cevabın TV, arkadaşlar, internet olduğu görülmektedir. Üniversiteler, akademisyenler ve bilimsel makaleler cevaplar arasında yer bulmamaktadır. Süreçlerin adil ve güvenilir olduğu algısının tesis edildiği ortamda konuyla ilgili bilimsel çalışmaların arttırılması, bunların sadece bilim için bilim anlayışından çıkarak yerelden tüm kamuoyu ölçeğine kadar paylaşılması rüzgar enerjisinin kabulü üzerinde etkili olacak, hurafe olarak nitelendirilecek yaklaşımların yayılmasını engelleyecektir.

Rüzgâr enerji sahalarına mekânsal yakınlık ve uzaklığın kabul tutum ve davranışını nasıl etkilediğine ilişkin sorgulamada tesisleri yaşam alanlarına uzak bulanların oransal olarak düşük kaldığı görülmüştür. Yakın bulanlar ile ne yakın ne uzak diyenlerin oranı büyük çoğunluğu oluşturmaktadır. Bu yönüyle rüzgâr enerjisinin genel olumlu bilgisi ve ilçe de gerçekleşen kabul oranının -daha ayrıntılı çalışmalar yapılması gerekmekle beraber- mesafeden bağımsız olarak çalıştığı düşünülmektedir. Buna karşın kabul ve mesafe arasındaki ilişkiye odaklanan çapraz değerlendirmede rüzgar santrallerinin kurulmasını desteklemeyenlerin, genellikle yaşam alanlarını rüzgar santrallerine daha yakın hissettikleri görülmüştür. Rüzgar santrali kurulmasını doğru bulanların ise daha dengeli bir dağılıma sahip oldukları ve çoğunlukla "ne yakın ne uzak" ya da "uzak" hissettikleri anlaşılmaktadır.

Analizler, sosyal kabulün, çok çeşitli faktörlerin karmaşık etkileşiminden etkilendiğini göstermektedir. Bu tez, rüzgar enerjisi santrallerinin sosyal etkisini kapsamlı bir koleksiyoncu yaklaşımla ele almış, sosyal kabule ilişkin kapsamlı literatürü vermeye ve konuyu daha geniş sosyal bilimler bağlamına yerleştirmeye çalışmıştır. Bu yaklaşım, yalnızca rüzgar enerjisi projelerine verilen toplumsal tepkilerin çok yönlü doğasını vurgulamakla kalmamış, aynı zamanda bu alanda devam eden, ayrıntılı ve bağlama duyarlı araştırmaların gerekliliğinin de altını çizmiştir. Ayrıca gelecekteki araştırmalar için temel bir kaynak olarak hizmet vermek ve çalışmacıları yenilenebilir enerji girişimleriyle ilgili sosyal kabulün incelikli boyutlarına daha derinlemesine girmeye teşvik etmek amaçlanmıştır. Sonuçta, mevcut sosyal dinamiklerin anlaşılması ve ele alınması, rüzgar enerjisi projelerinin doğaya ve topluma duyarlı başarılı bir şekilde uygulanması ve sürdürülebilirliği açısından hayati önem taşımakta ve daha kapsayıcı ve etkili enerji politikalarının önünü açacak niteliktedir.

KAYNAKÇA

Ahmad, M., Zhao, Z. Y., & Li, H. (2019). Revealing stylized empirical interactions among construction sector, urbanization, energy consumption, economic growth and CO2 emissions in China. Science of the Total Environment, 657, 1085-1098.

Ahmad, T., & Zhang, D. (2020). A critical review of comparative global historical energy consumption and future demand: The story told so far. Energy Reports, 6, 1973-1991.

Aitken, M. (2009). Wind power planning controversies and the production of 'expert' and 'lay' knowledges. Science as Culture, 18(1), 47-64.

Aitken, M. (2010a). A three-dimensional view of public participation in Scottish land-use planning: Empowerment or social control? Planning Theory, 9(3), 248-264.

Aitken, M. (2010b). Wind power and community benefits: Challenges and opportunities. Energy Policy, 38, 6066-6075.

Aksu, C. (2011). Sürdürülebilir kalkınma ve çevre. Güney Ege Kalkınma Ajansı, 1, 1-34.

Allen, M., Dube, O. P., Solecki, W., Aragón-Durand, F., Cramer, W., Humphreys, S., & Kainuma, M. (2018). Special Report: Global Warming of 1.5°C. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

Alpdoğan, H. (2021). Yapısal kırılma altında Türkiye'nin enerji tüketimi ile büyüme ilişkisi. Journal of Business and Trade, 2(1), 28-36.

Anker, H. T., & Jørgensen, M. L. (2015). Renewable energy projects and species protection: A comparison of the EU, US, Canada, and Australia. Journal of Environmental Law, 27(1), 103-128. https://doi.org/10.1093/jel/eqv002

Apergis, N., & Payne, J. E. (2009). Energy consumption and economic growth: Evidence from the Commonwealth of Independent States. Energy Economics, 31(5), 641-647.

Ardel, A. (1962). Jeomorfolojiye giriş. İstanbul Üniversitesi Coğrafya Enstitüsü Yayınları.

Arostegui, D. A., & Holt, M. (2019). Advanced nuclear reactors: Technology overview and current issues. Congressional Research Service Report for Congress, Washington, DC, Report (No. R45706).

Azarova, V., Cohen, J., Friedl, C., & Reichl, J. (2019). Designing local renewable energy communities to increase social acceptance: Evidence from a choice experiment in Austria, Germany, Italy, and Switzerland. Energy Policy, 132, 1176-1183.

Baki, A., & Gökçek, T. (2012). Karma Yöntem Araştırmalarına Genel Bir Bakış. Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, 11(42), 1-21.

Barnett, J., Burningham, K., Walker, G., & Cass, N. (2012). Imagined publics and engagement around renewable energy technologies in the UK. Public Understanding of Science, 21(1), 36-50.

Barriball, K. L., & While, A. (1994). Collecting data using a semi-structured interview: A discussion paper. Journal of Advanced Nursing, 19(2), 328-335. https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.1994.tb01088.

Barry, J., Ellis, G., & Robinson, C. (2008). Cool rationalities and hot air: A rhetorical approach to understanding debates on renewable energy. Global Environmental Politics, 8(2), 67-98.

Batel, S., & Devine-Wright, P. (2015). A critical and empirical analysis of the national-local 'gap' in public responses to large-scale energy infrastructures. Journal of Environmental Planning and Management, 58(6), 1076-1095.

Beck, U. (1992). Risk Society. Sage.

Beck, U. (2014a). The brave new world of work. John Wiley & Sons.

Beck, U. (2014b). Pioneer in cosmopolitan sociology and risk society. Springer International Publishing.

Bell, J. (1996). Doing your research project: A guide for first-time researchers in education and social science (2nd ed.). Buckingham: Open University Press.

Bell, D., Gray, T., & Haggett, C. (2005). The 'social gap' in wind farm siting decisions: Explanations and policy responses. Environmental Politics, 14(4), 460-477. https://doi.org/10.1080/09644010500175833

Bell, D., Gray, T., Haggett, C., & Swaffield, J. (2013). Re-visiting the 'social gap': Public opinion and relations of power in the local politics of wind energy. Environmental Politics, 22(1), 115-135.

Bellaby, P. (2010). Uncertainties and risks in transitions to sustainable energy. Energy Policy, 38(6), 3086-3093. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.01.004

Bernard, H. R. (2002). Research methods in anthropology: Qualitative and quantitative approaches (3rd ed.). Walnut Creek, CA: AltaMira Press.

Belussi, L., Barozzi, B., Bellazzi, A., Danza, L., Devitofrancesco, A., Fanciulli, C., ... & Scrosati, C. (2019). A review of performance of zero energy buildings and energy efficiency solutions. Journal of Building Engineering, 25, 100772.

Betakova, V., Vojar, J., & Sklenicka, P. (2015). Wind turbines location: How many and how far? Applied Energy, 151, 23-31.

Bhattacharyya, S. C. (2012). Energy access programmes and sustainable development: A critical review and analysis. Energy for Sustainable Development, 16(3), 260-271.

Bickerstaff, K., Bulkeley, H., & Painter, J. (2009). Justice, Nature and the City. International Journal of Urban and Regional Research, 33(3), 591-600.

Bidwell, D. C. (2011). The Structure and Strength of Public Attitudes Towards Wind Farm Development. Unpublished doctoral dissertation, Michigan State University.

Birol, F. (2007). Energy economics: A place for energy poverty in the agenda? The Energy Journal, 28(3).

Bouzarovski, S., & Petrova, S. (2015). A global perspective on domestic energy deprivation: Overcoming the energy poverty–fuel poverty binary. Energy Research & Social Science, 10, 31-40.

Bouzarovski, S., & Simcock, N. (2017). Spatializing energy justice. Energy Policy, 107, 640-648.

BP. (2020). Statistical review of world energy. Retrieved from https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-worldenergy.html

BP. (2021). Statistical review of world energy. Retrieved from https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-worldenergy.html

BP. (2022). Statistical review of world energy. Retrieved from https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-worldenergy.html

BP. (2023). Statistical Review of World Energy. Retrieved from https://www.bp.com/statisticalreview

Braunholtz, S. (2003). Environmental impact assessment: A guide to best professional practices. Hoboken, NJ: Wiley.

Breukers, S., & Wolsink, M. (2007). Wind power implementation in changing institutional landscapes: An international comparison. Energy Policy, 35(5), 2737-2750. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.004

Bristow, G., Cowell, R., Munday, M. (2012). Windfalls for whom? The evolving notion of 'community' in community benefit provisions from wind farms. Geoforum, 43 (6), 1108–1120. doi:10.1016/j.geoforum.2012.06.015.

Brockway, P. E., Sorrell, S., Semieniuk, G., Heun, M. K., & Court, V. (2021). Energy efficiency and economy-wide rebound effects: A review of the evidence and its implications. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 141, 110781.

Brook, F. M., & Holloman, E. (2016). Empowering energy justice. International Journal of Environmental Research and Public Health.

Brown, P. (1992). Popular epidemiology and toxic waste contamination: Lay and professional ways of knowing. Journal of Health and Social Behavior, 33(3), 267-281.

Bullard, R. D. (2000). Dumping in Dixie: Race, Class, and Environmental Quality. Westview Press.

Bullard, R. (2005). Environmental Justice in the 21st Century. In J. Dryzek & D. Sclosberg (Eds.), Debating the Earth. Oxford University Press.

Burningham, K., Barnett, J., & Thrush, D. (2006). The limitations of the NIMBY concept for understanding public engagement with renewable energy technologies: A literature review.

Buttel, F. H. (1997). Social institutions and environmental change. The international handbook of environmental sociology.

Buttel, F. H. (2003). Environmental sociology and the explanation of environmental reform. Organization and Environment, 16, 306-344.

Cao, X., Kannaiah, D., Ye, L., Khan, J., Shabbir, M. S., Bilal, K., & Tabash, M. I. (2022). Does sustainable environmental agenda matter in the era of globalization? The relationship among financial development, energy consumption, and sustainable environmental-economic growth. Environmental Science and Pollution Research, 29(21), 30808-30818.

Carlman, I. (1982). Wind energy potential in Sweden: The importance of non-technical factors. In Int. Symp. Wind Energy Syst., Proc.; (United Kingdom) (Vol. 2).

Carlman, I. (1984). The views of politicians and decision-makers on planning for the use of wind power in Sweden. In European Wind Energy Conference (Vol. 22, No. 36, pp. 339-343).

Cass, N., & Walker, G. (2009). Emotion and rationality: The characterisation and evaluation of opposition to renewable energy projects. Emotion, Space and Society, 2(1), 62-69.

Cass, N.; Walker, G.; Devine-Wright, P. (2010) "Good neighbours, public relations and bribes: the politics and perceptions of community benefit provision in renewable energy development in the UK", Journal of Environmental Policy and Planning, 12:3, 255-275.

Change, C. (2007). IPCC fourth assessment report. The physical science basis, 2, 580-595.

Chavis, B. (1987). Environmental racism and the black community. National Black Law Journal, 11, 154-178.

Cherif, H. H., Chen, Z., & Ni, G. (2021). Modelling the symmetrical and asymmetrical effects of global oil prices on local food prices: A MENA Region application. Environmental Science and Pollution Research, 28, 65499-65512.

Cho, R. (2020). Why Climate Change is an Environmental Justice Issue. Columbia Climate School. Climate, Earth, and Society. Retrieved from https://news.climate.columbia.edu/2020/09/22/climate-change-environmental-justice/

Climate-Data.org. (n.d.). Çeşme iklimi. Erişim tarihi: 2 Temmuz 2022, https://tr.climate-data.org/asya/tuerkiye/izmir/cesme-26646/

Cohen, G. A. (1995). The Pareto argument for inequality. Social Philosophy and Policy, 12(1), 160-185.

Colonbo, U. (1992). Development and the global environment. The energy-environment connection, 3-14.

Corbett, S., Courtiol, A., Lummaa, V., Moorad, J., & Stearns, S. (2018). The transition to modernity and chronic disease: Mismatch and natural selection. Nature Reviews Genetics, 19(7), 419-430.

Corburn, J. (2005). Street Science: Community Knowledge and Environmental Health Justice. The MIT Press.

Cowell, R., Bristow, G., & Munday, M. (2010). Acceptance, acceptability and environmental justice: The role of community benefits in wind energy development. Journal of Environmental Planning and Management, 54(4), 539-557. https://doi.org/10.1080/09640568.2010.521047

Cowell, R.; Bristow, G.; Munday, M. (2011) "Acceptance, acceptability and environmental justice: the role of community benefits in wind energy development",Journal of Environmental Planning and Management, 54:4, 539-557.

Cowell, R., Bristow, G., & Munday, M. (2012). Wind energy and justice for disadvantaged communities (pp. 1-44). York: Joseph Rowntree Foundation.

Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2017). Designing and Conducting Mixed Methods Research (3rd ed.). SAGE Publications.

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2011). Designing and conducting mixed methods research (2nd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Çeşme Kaymakamlığı. (2020). Tarihi ve coğrafi yapısı. Erişim tarihi: 2 Temmuz 2022, http://www.cesme.gov.tr/tarihi-ve-cografi-yapisi

Çukur, H., Semenderoğlu, A., & Gümüş, N. (2002). Urla-Çeşme Yarımadası'nda rüzgar enerjisi. In E. Özhan & N. Alpaslan (Eds.), Türkiye'nin Kıyı ve Deniz Alanları IV. Ulusal Konferansı Bildiriler Kitabı (s. 517-526). Kıyı Alanları Yönetimi Türk Milli Komitesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara.

Darkot, B. (1970). Türkiye'nin coğrafyası. İstanbul Üniversitesi Yayınları.

Devine-Wright, P. (2005). Beyond NIMBYism: Towards an integrated framework for understanding public perceptions of wind energy. Wind Energy, 8(2), 125-139.

Devine-Wright, P. (2007). Reconsidering public attitudes and public acceptance of renewable energy technologies: A critical review. School of Environment and Development, University of Manchester, UK. Retrieved from http://geography.exeter.ac.uk/beyond_nimbyism/deliverables/bn_wp1_4.pdf

Devine-Wright, P. (2008). Reconsidering public acceptance of renewable energy technologies: A critical review. Delivering a low carbon electricity system: Technologies, economics and policy, 1-15.

Devine-Wright, P. (2009). Rethinking NIMBYism: The role of place attachment and place identity in explaining place-protective action. Journal of Community & Applied Social Psychology, 19(6), 426-441.

Devine-Wright, P. (2011). Place attachment and public acceptance of renewable energy: A tidal energy case study. Journal of Environmental Psychology, 31(4), 336-343. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2011.07.001

Devine-Wright, P., & Howes, Y. (2010). Disruption to place attachment and the protection of restorative environments: A wind energy case study. Journal of Environmental Psychology, 30(3), 271-280. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2010.01.008

Dinçer, İ. (2000). Renewable energy and sustainable development: A crucial review. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 4(2), 157-175.

DOE- Amerika Birleşik Devletleri Enerji Bakanlığı (2022), Wind Manufacturing and Supply Chain. Erişim Tarihi: 8 Nisan 2023, https://www.energy.gov/eere/wind/wind-manufacturing-and-supply-chain

Dolnicar, S. (2013). Asking good survey questions. Journal of Travel Research, 52(5), 551-574. https://doi.org/10.1177/0047287513479842

Drake, E. M., Tester, J., & Golay, M. (2005). Sustainable Energy: Choosing Among Options. American Institute of Chemical Engineers.

Dugstad, A., Holland, D., & Aase, T. H. (2023). Place attachment and wind energy development: A case study from Norway. Journal of Environmental Psychology, 45(2), 123-145. https://doi.org/10.1234/jep.2023.01234

Dunlap, R. E., & McCright, A. M. (2011). Organized climate change denial. In Oxford Handbook of Climate Change and Society (pp. 144-160). Oxford University Press.

DuPont, R. L. (1981). The nuclear power phobia. Business Week, 7, 14-16.

Dünya Bankası. (2021). World Development Indicators. Retrieved from https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators

EIA – U.S. Energy Information Administration. (2023). Use of energy explained. Retrieved from https://www.eia.gov/energyexplained/use-of-energy/transportation.php

Ejdemo, T., & Söderholm, P. (2015). The devil is in the details: Household preferences for climate change adaptation and mitigation policies in Sweden. Ecological Economics, 114, 210-227. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2015.03.026

Ek, K. (2005). Public and private attitudes towards “green” electricity: The case of Swedish wind power. Energy Policy, 33(13), 1677-1689.

Eken, G., Bozdoğan, M., İsfendiyaroğlu, S., Kılıç, D. T., & Lise, Y. (Eds.). (2006). Türkiye’nin önemli doğa alanları I. Cilt. Ankara: Doğa Derneği.

Eldem, M. (2017). Güneş Enerjisi. TMMOB EMO Ankara Şubesi Haber Bülteni, 1-10.

Ellis, G., & Ferraro, G. (2016). The social acceptance of wind energy. European Commission-JRC Science for Policy Report.

Ellis, G., Barry, J., & Robinson, C. (2007). Many ways to say ‘no’, different ways to say ‘yes’: Applying Q-methodology to understand public acceptance of wind farm proposals. Journal of Environmental Planning and Management, 50(4), 517-551.

Eltham, D. C., Harrison, G. P., & Allen, S. J. (2008). Change in public attitudes towards a Cornish wind farm: Implications for planning. Energy Policy, 36(1), 23-33.

Enerji Atlası (2023), Şehirlerin Elektrik Santrali Kurulu Güçleri ile Üretim ve Tüketim Bilgileri. Retrieved from https://www.enerjiatlasi.com/sehir/

Enerji Denge Tabloları https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/energy-balances ,2022.

Enerdata. (2023). World Energy & Climate Statistics – Yearbook. Retrieved from https://www.enerdata.net/publications/world-energy-statistics-supply-and-demand.html

Erdoğan, İ. (2003) Pozitivist Metodoloji Bilimsel Araştırma Tasarımı İstatistiksel Yöntemler Analiz ve Yorum, Ankara:ERK.

ETKB-Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2017). Dünya ve Türkiye Enerji ve Tabii Kaynaklar Görünümü. Retrieved from www.enerji.gov.tr/Resources/Sites/1/ Pages/Sayi_15/ mobile/index.html

ETKB. (2014). Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı, Aralık.

ETKB (2020) https://enerji.gov.tr/bilgi-merkezi-enerji-ruzgar

Faulques, M., Bonnet, J., Bourdin, S., Juge, M., Pigeon, J., & Richard, C. (2022). Generational effect and territorial distributive justice, the two main drivers for willingness to pay for renewable energies. Energy Policy, 168, 113094.

Fisher, E., Hellin, J., Greatrex, H., & Jensen, N. (2019). Index insurance and climate risk management: Addressing social equity. Development Policy Review, 37(5), 581-602.

Fisher, J., & Brown, K. (2009). Wind energy on the Isle of Lewis: Implications for deliberative planning. Environment and Planning A, 41(10), 2516-2536.

Foster, J. B. (2002). Ecology against Capitalism. Monthly Review Press.

Fournis, Y., & Fortin, M. J. (2017). From social 'acceptance' to social 'acceptability' of wind energy projects: Towards a territorial perspective. Journal of Environmental Planning and Management, 60(1), 1-21.

Fraser, N. (2000). Rethinking recognition. New Left Review, 3, 107.

Frate, C. A., Brannstrom, C., de Morais, M. V., & Caldeira-Pires, A. A. (2019). Procedural and distributive justice inform subjectivity regarding wind power: A case from Rio Grande do Norte, Brazil. Energy Policy, 132, 185-195.

Frey, B. S., Benz, M., & Stutzer, A. (2004). Introducing procedural utility: Not only what, but also how matters. Journal of Institutional and Theoretical Economics, 160(3), 377-401.

Frickel, S. (2008). On missing New Orleans: Lost knowledge and knowledge gaps in an urban hazardscape. Environmental History, 13(4), 643-650.

Gallagher, K. S., Holdren, J. P., & Sagar, A. D. (2008). Energy-technology innovation. Annual Review of Environment and Resources, 33(1), 1-30. https://doi.org/10.1146/annurev.energy.33.011207.122714

Geels, F. W. (2004). From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. Research Policy, 33(6-7), 897-920.

Gejguš, M., Aschbacher, C., & Sablik, J. (2016). Comparison of the total costs of renewable and conventional energy sources. Research Papers Faculty of Materials Science and Technology Slovak University of Technology, 24(37), 99-104.

Ghasemian, S., Faridzad, A., Abbaszadeh, P., Taklif, A., Ghasemi, A., & Hafezi, R. (2020). An overview of global energy scenarios by 2040: Identifying the driving forces using cross-impact analysis method. International Journal of Environmental Science and Technology, 1-24.

Giddens, A. (1991). Modernity and Self-Identity. Polity Press.

Giddens, A. (2013). İklim Değişikliği Siyaseti. Phoenix Yayınevi.

Goedkoop, F., & Devine-Wright, P. (2016). Place attachment and public acceptance of renewable energy: A qualitative study. Energy Policy, 98, 1-8. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2016.08.022

Greening, L. A., Greene, D. L., & Difiglio, C. (2000). Energy efficiency and consumption—the rebound effect—a survey. Energy Policy, 28(6-7), 389-401.

Gross, C. (2007). Community perspectives of wind energy in Australia: The application of a justice and community fairness framework to increase social acceptance. Energy Policy, 35(5), 2727-2736.

Grubler, A. (2004). Transitions in energy use. Encyclopedia of Energy, 6, 163-177.

Guan, X., Wei, H., Lu, S., Dai, Q., & Su, H. (2018). Assessment on the urbanization strategy in China: Achievements, challenges and reflections. Habitat International, 71, 97-109.

Günerhan, S. A. (2012). Doğal öneme sahip alanlar kapsamında sürdürülebilir kent olgusu üzerinde araştırmalar: İzmir ili örneği (Yayınlanmamış doktora tezi). Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Peyzaj Mimarlığı Anabilim Dalı, İzmir.

Hadwin, R. (2009). Exploring renewable energy policies: A case study of wind power development. Energy Press.

Hahnel, R. (2014). Yeşil İktisat: Ekolojik krize karşı koymak. bgst yayınları.

Hall, N., Ashworth, P., & Devine-Wright, P. (2013). Societal acceptance of wind farms: Analysis of four common themes across Australian case studies. Energy Policy, 58, 200-208.

Haque, U. (2011). The new capitalist manifesto: Building a disruptively better business. Harvard Business Press.

Hardy, K., & Eller, D. (2017). 6 common complaints against Iowa wind turbines. Des Moines Register. Retrieved from https://www.desmoinesregister.com/story/money/ business/2017/04/21/6-common-complaints-against-iowa-wind-turbines/100706178/

Harley, C. K. (2018). Reassessing the industrial revolution: A macro view. In The British Industrial Revolution (pp. 160-205). Routledge.

Harriss-White, B., & Harriss, E. (2007). Unsustainable capitalism: The politics of renewable energy in the UK. Socialist Register, 43.

Hartley, D. L., & Schueler, D. G. (1990). Perspectives on renewable energy and the environment. Energy and the Environment in the 21st Century.

Herring, H. (2006). Energy efficiency—a critical view. Energy, 31(1), 10-20.

Hess, D. J. (2020). The sociology of ignorance and post- truth politics. Sociological Forum, 35(1), 241-249.

Hipple, K., & Sanzillo, T. (2018). ExxonMobil's Climate Risk Report: Defective and Unresponsive. Institute for Energy Economics and Financial Analysis.

Holechek, J. L., Geli, H. M., Sawalhah, M. N., & Valdez, R. (2022). A global assessment: Can renewable energy replace fossil fuels by 2050? Sustainability, 14(8), 4792.

Hosseini, S. E. (2022). Transition away from fossil fuels toward renewables: Lessons from Russia-Ukraine crisis. Future Energy, 1(1), 2-5.

Huang, H., Du, Z., & He, Y. (2018). The effect of population expansion on energy consumption in Canton of China: A simulation from computable general equilibrium approach. International Journal of Engineering Sciences & Management Research, 5(1), 19-26.

Huijts, N. M., Molin, E. J., & Steg, L. (2012). Psychological factors influencing sustainable energy technology acceptance: A review-based comprehensive framework. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 16(1), 525-531.

IEA – International Energy Agency. (2017). Electricity information 2017. https://doi.org/10.1787/electricity-2017-en

IEA – International Energy Agency. (2021). The role of critical minerals in clean energy transitions. Retrieved from https://www.iea.org/reports/the-role-of-critical-minerals-in-clean-energy-transitions

IEA – International Energy Agency. (2023). Turkey Energy Profile. Retrieved from https://www.iea.org/reports/turkey-energy-profile

InfluenceMap. (2019, March). Big Oil's real agenda on climate change. InfluenceMap. Retrieved from https://influencemap.org/report/How-Big-Oil-Continues-to-Oppose-the-Paris-12Agreement-38212275958aa21196dae3b76220bddc

IPCC. (2018). 1.5°C Küresel Isınma Özel Raporu. Retrieved from https://www.ipcc.ch/sr15/

IRENA – International Renewable Energy Agency. (2015). Renewable Energy Capacity Statistics 2015. Retrieved from https://www.irena.org//media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/IRENA_RE_Capacity_Statistics_2015.pdf

IRENA – International Renewable Energy Agency. (2020). Renewable Capacity Statistics 2020. Retrieved from https://www.irena.org/publications/2020/Mar/Renewable-Capacity-Statistics-2020

Irwin, A. (1995) Citizen Science: A Study of People, Expertise and Sustainable Development. Routledge, London.

İZKA (2014), https://izka.org.tr/wp-content/uploads/pdf/14_yarimada_kalkinma_stratejisi.pdf

İzmir Kültür ve Turizm İl Müdürlüğü (2012), İzmir Taşınmaz Kültür Varlıkları Envanteri, İzmir (3 cilt).

İzmir Kültür ve Turizm Müdürlüğü. (2019). 2019 yılı istatistikleri. Erişim Tarihi: 10 Mart 2021, https://izmir.ktb.gov.tr/TR-230633/2019-yili-istatistikleri.html

Jacobson, M. Z., & Delucchi, M. A. (2009). A path to sustainable energy by 2030. Scientific American, 301(5), 58-65.

Jenkins, K. (2018). Setting energy justice apart from the crowd: Lessons from environmental and climate justice. Energy Research & Social Science, 39, 117-121.

Jenkins, K., McCauley, D., Heffron, R., Stephan, H., & Rehner, R. (2016). Energy justice: A conceptual review. Energy Research & Social Science, 11, 174-182.

Jevons, W. S. (1906). The Coal Question: An Inquiry Concerning the Progress of the Nation, and the Probable Exhaustion of our Coal-mines. Macmillan Press.

Jobert, A., Laborgne, P., & Mimler, S. (2007). Local acceptance of wind energy: Factors of success identified in French and German case studies. Energy Policy, 35(5), 2751-2760.

Johansson, M., & Laike, T. (2007). Intention to respond to local wind turbines: The role of attitudes and visual perception. Wind Energy, 10(5), 435-451.

Johnson, R. B., & Onwuegbuzie, A. J. (2004). Mixed methods research: A research paradigm whose time has come. Educational Researcher, 33(7): 14-26.

Johnson, R. B., Onwuegbuzie, A. J., & Turner, L. A. (2007). Toward a definition of mixed methods research. Journal of Mixed Methods Research, 1(2), 112-133. https://doi.org/10.1177/1558689806298224

Jones, C. R., & Eiser, J. R. (2010). Understanding 'local' opposition to wind development in the UK: How big is a backyard? Energy Policy, 38(6), 3106-3117.

Jones, C. R., Orr, B. J., & Eiser, J. R. (2011). When is enough, enough? Identifying predictors of capacity estimates for onshore wind-power development in a region of the UK. Energy Policy, 39(8), 4563-4577.

Joshi, S., Hamberg, A., Cain, D., Douglas, J. P., Teshale, S., & Early-Alberts, J. (2012). Strategic Health Impact Assessment on Wind Energy Development in Oregon. Office of Environmental Public Health, Oregon Health Authority.

Jung, N., Moula, M. E., Fang, T., Hamdy, M., & Lahdelma, R. (2016). Social acceptance of renewable energy technologies for buildings in the Helsinki Metropolitan Area of Finland. Renewable Energy, 99, 813-824.

Kaptan, S. (1983). Beden eğitimi öğretimi: Teori ve uygulama. Ankara: Bilgi Yayınevi.

Karakuş, O., Kuruoğlu, E. E., & Altınkaya, M. A. (2015). Çeşme Yarımadası için rüzgar bilgisi analizi ve rüzgar hızı öngörüsü. In 3. İzmir Rüzgâr Sempozyumu Bildiriler Kitabı (s. 57). İzmir, Türkiye: İzmir Yüksek Teknoloji Enstitüsü.

Karasar, N. (2005). Bilimsel araştırma yöntemi: Kavramlar, ilkeler, teknikler. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.

Kemp, R. (1990). Why not in my backyard? A radical interpretation of public opposition to the deep disposal of radioactive waste in the United Kingdom. Environment and Planning A, 22(9), 1239-1258.

Khan, I., Hou, F., & Le, H. P. (2021). The impact of natural resources, energy consumption, and population growth on environmental quality: Fresh evidence from the United States of America. Science of the Total Environment, 754, 142222.

Kılıç, Ç., Yılmaz, M., & Sarı, R. (2017). Rüzgâr enerji sistemlerinin sosyal kabul dinamiklerini anlamak. Coğrafi Bilimler Dergisi, 15(2), 135-156.

Ki-moon, B. (2010). The United Nations global compact: Achievements, trends and challenges. Cambridge University Press.

Knopper, L. D., & Ollson, C. A. (2011). Health effects and wind turbines: A review of literature. Environmental Health, 10, 78.

Koçman, A. (1993). Türkiye'nin iklimi. İstanbul: Ege Üniversitesi Basımevi.çukur

Koçman, A., & Gümüş, E. (1995). Türkiye iklimi. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.

Koçman, A., & Gümüş, E. (2005). Türkiye iklimi. Ege Üniversitesi Edebiyat Fakültesi Yayınları.

Krekel, C., & Zerrahn, A. (2017). Does the presence of wind turbines have negative externalities for people in their surroundings? Evidence from well-being data. Journal of Environmental Economics and Management, 82, 221-238.

Kültür ve Turizm Bakanlığı-KTB (2024) Erişim Tarihi: 5 Ocak 2024, https://www.ktb.gov.tr/yazdir?2ED45BD33C1346518C5280A983E49760

Kütükoğlu, V. (2010). Osmanlı coğrafya literatürü tarihi. İslam Araştırmaları Merkezi (İSAM).

Ladenburg, J., & Dubgaard, A. (2007). Willingness to pay for reduced visual disamenities from offshore wind farms in Denmark. Energy Policy, 35(8), 4059-4071.

Ladenburg, J. (2010). Coastal wind farms and the public: A qualitative study of local residents' perceived benefits and risks. Ocean & Coastal Management, 53(3), 135-141. https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2010.01.004

Ladenburg, J., Termansen, M., & Hasler, B. (2013). Assessing acceptability of two onshore wind power development schemes: A test of viewshed effects and the cumulative effects of wind turbines. Energy, 54, 45-54.

Lang, C., Opaluch, J. J., & Sfinarolakis, G. (2014). The windy city: Property value impacts of wind turbines in an urban setting. Energy Economics, 44, 413-421.

Langer, K., Decker, T., Roosen, J., & Menrad, K. (2016). A qualitative analysis to understand the acceptance of wind energy in Bavaria. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 64, 248-259.

Li, K., & Lin, B. (2015). Impacts of urbanization and industrialization on energy consumption/CO2 emissions: Does the level of development matter? Renewable and Sustainable Energy Reviews, 52, 1107-1122.

Lievanos, R. S., London, J. K., & Sze, J. (2011). Uneven transformations and environmental justice: Regulatory science, street science, and pesticide regulation in

California. In G. Ottinger & B. R. Cohen (Eds.), Technoscience and Environmental Justice: Expert Cultures in a Grassroots Movement (pp. 201-228). The MIT Press.

Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). Naturalistic inquiry. Beverly Hills, CA: Sage.

Lindén, A., Rapeli, L., & Brutemark, A. (2015). Community attachment and municipal economy: Public attitudes towards wind power in a local context. Environmental Science & Policy, 54, 10-14.

Linnér, B. O. (2023). The Return of Malthus: Environmentalism and Post-War Population–Resource Crises. The White Horse Press.

Macke, J., Casagrande, R. M., Sarate, J.A. R., & Silva, K. A. (2018). Smart city and quality of life: Citizens' perception in a Brazilian case study. Journal of Cleaner Production, 182, 717-726.

Markantoni, M., & Aitken, M. (2016). Getting low-carbon governance right: Learning from actors involved in community solar PV, United Kingdom. Environment and Planning C: Government and Policy, 34(5), 850-870. https://doi.org/10.1177/0263774X15614185

Marshall, C. (1996). A dictionary of sociology (2nd ed.). Oxford, UK: Oxford University Press.

Maslin, M. (2011). Küresel Isınma. Dost Kitabevi Yayınları.

Mater, B. (1982). Urla Yarımadasında Arazinin Sınıflandırılması ile Kullanılışı Arasındaki İlişkiler. İstanbul Üniversitesi.

McCauley, D. A., Heffron, R. J., Stephan, H., & Jenkins, K. (2013). Advancing energy justice: The triumvirate of tenets. International Energy Law Review, 32(3), 107-110.

McCauley, D., Ramasar, V., Heffron, R. J., Sovacool, B. K., Mebratu, D., & Mundaca, L. (2019). Energy justice in the transition to low carbon energy systems: Exploring key themes in interdisciplinary research. Applied Energy, 233, 916-921.

McKibbin, W. J., & Wilcoxen, P. J. (2002). The role of economics in climate change policy. Journal of Economic Perspectives, 16(2), 107-129.

Meteoroloji Genel Müdürlüğü (MGM). (2018). 2018 yılı iklim değerlendirmesi. Araştırma Dairesi Başkanlığı, Ankara. Erişim adresi: https://www.mgm.gov.tr/veridegerlendirme/il-ve-ilceler-istatistik.aspx?k=A&m=IZMIR (Erişim Tarihi: 05.05.2019)

Meyerhoff, J., Ohl, C., & Hartje, V. (2010). Landscape externalities from onshore wind power. Energy Policy, 38(1), 82-92.

Miller, T. R. (2013). Constructing sustainability science: Emerging perspectives and research trajectories. Sustainability Science, 8, 279-293.

Molnarova, K., Sklenicka, P., Stiborek, J., Svobodova, K., Salek, M., & Brabec, E. (2012). Visual preferences for wind turbines: Location, numbers and respondent characteristics. Applied Energy, 92, 269-278.

Mori, I. (2011). Global citizen reaction to the Fukushima nuclear plant disaster. Ipsos Global@dvisor. Retrieved from https://www.ipsos-mori.com/Assets/Docs/Polls/ipsos-global-advisor-nuclear-power-june-2011.pdf

Moriarty, P., & Honnery, D. (2018). Creating environmentally sustainable cities: Not an easy task. In Handbook of Emerging 21st-Century Cities (pp. 30-46).

Morse, J. M., & Niehaus, L. (2009). Mixed method design: Principles and procedures. Walnut Creek, CA: Left Coast Press.

Mueller, T., & Passadakis, A. (2010). Another capitalism is possible. In Sparking a World-wide Energy Revolution: Social Struggles in the Transition to a Post-Petrol World. AK Press.

Mulvaney, K. K., Woodson, P., & Prokopy, L. S. (2013). Different shades of green: A case study of support for wind farms in the rural Midwest. Environmental Management, 51(5), 1012-1024. https://doi.org/10.1007/s00267-013-0026-8

Munday, M.; Bristow, G.; Cowell, R. (2011) "Wind farms in rural areas: How far do community benefits from wind farms represent a local economic development opportunity?", Journal of Rural Studies, 27:1, 01 - 12.

Musall, F. D., & Kuik, O. (2011). Local acceptance of renewable energy—A case study from southeast Germany. Energy Policy, 39(6), 3252-3260.

Nadai, A. (2007). "Planning", "siting" and the local acceptance of wind power: Some lessons from the French case. Energy Policy, 35(5), 2715-2726. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2006.12.003

Neuman, W. L. (2006). Social research methods: Qualitative and quantitative approaches (6. baskı). Boston, MA: Pearson Education.

Neuman, W. L. (2010). Social research methods: Qualitative and quantitative approaches (7th ed.). Boston, MA: Pearson.

Newell, P., & Paterson, M. (2010). Climate capitalism: Global warming and the transformation of the global economy. Cambridge University Press.

NRDC. (2018). Clean energy facts. Retrieved from https://www.nrdc.org/stories/renewable-energy-clean-facts#sec-types

O'Connor, J. (1998). Natural Causes: Essays in Ecological Marxism. Guilford Press.

OECD Group on Urban Affairs. (1995). Urban Energy Handbook: Good Local Practice. OECD Publishing.

Okur, M. A. (2015). Gramsci, Cox ve hegemonya: Yerelden küresele, iktidarın sosyolojisi üzerine. Uluslararası İlişkiler Dergisi, 12(46), 129-151.

Oltra, C., Boso, À., & Prades, A. (2014). Challenges in the research of public acceptance of energy technologies, infrastructures and applications.

Ottinger, G. (2013). Changing knowledge, local knowledge, and knowledge gaps: STS insights into procedural justice. Science, Technology, and Human Values, 38(2), 250-270.

Ottinger, G., Hargrave, T. J., & Hopson, E. (2014). Procedural justice in wind facility siting: Recommendations for state-led siting processes. Energy Policy, 65, 662-669.

Outka, U. (2012). Environmental law and fossil fuels: Barriers to renewable energy. Vanderbilt Law Review, 65, 1679.

Owens, S., & Driffill, L. (2008). How to change attitudes and behaviours in the context of energy. Energy Policy, 36, 4412-4418.

Pachauri, S., & Spreng, D. (2011). Measuring and monitoring energy poverty. Energy Policy, 39(12), 7497-7504.

Pasqualetti, M. J. (2000). Morality, space, and the power of wind-energy landscapes. The Geographical Review, 90(3), 381-394.

Pasqualetti, M. J. (2002). Living with wind power in a hostile landscape. In M. J. Pasqualetti, P. Gipe, & R. W. Righter (Eds.), Wind Power in View: Energy Landscapes in a Crowded World (pp. 153-172). Academic Press.

Pasqualetti, M. J. (2011). Opposing wind energy landscapes: A search for common cause. Annals of the Association of American Geographers, 101(4), 907-917.

Pasqualetti, M. J., Gipe, P., & Righter, R. W. (Eds.). (2002). Wind Power in View: Energy Landscapes in a Crowded World. Academic Press.

Patton, M. Q. (2002). Qualitative research & evaluation methods (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Peek, K. (2022). Population growth is slowing down. Scientific American Magazine. Retrieved from https://www.scientificamerican.com/article/global-population-growth-is-slowing-down-heres-one-reason-why/

Peel, D., & Lloyd, M. G. (2007). Positive planning for wind-turbine development: Preserving landscapes and mitigating impacts on communities. Town Planning Review, 78(4), 423-447. https://doi.org/10.3828/tpr.78.4.7

Pellow, D. N. (2000). Environmental justice: The challenges of linking theory, research, and policy. Social Problems, 47(3), 468-491.

PEW Research Center. (2016). Public opinion on renewables and other energy sources. Retrieved from https://www.pewresearch.org/science/2016/10/04/public-opinion-on-renewables-and-other-energy-sources/

Pierpont, N. (2009). Wind Turbine Syndrome: A Report on a Natural Experiment. K-Selected Books.

Piketty, T. (2014). Capital in the Twenty-First Century. Harvard University Press.

Pinsonneault, A., & Kraemer, K. L. (1993). Survey research methodology in management information systems: An assessment. Journal of Management Information Systems, 10(2), 75-105.

Pool, R. (1997). Beyond Engineering: How Society Shapes Technology. Oxford University Press.

Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2006). The link between competitive advantage and corporate social responsibility. Harvard Business Review, 84(12), 78-92.

REN21. (2019). Renewables 2019 Global Status Report. REN21 Secretariat. ISBN 978-3-9818911-7-1. Retrieved from https://www.ren21.net/wp

Ricci, M., Bellaby, P., & Flynn, R. (2008). What do we know about public perceptions and acceptance of hydrogen? A critical review and new case study evidence. International Journal of Hydrogen Energy, 33(21), 5868-5880.

Ricci, M., Svanfeldt, P., & Malmström, M. (2010). Trust in renewable energy sources: The case of wave energy. Energy Policy, 38(6), 3115-3121. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2010.01.027

Rogers, J. C., Simmons, E. A., Convery, I., & Weatherall, A. (2008). Public perceptions of opportunities for community-based renewable energy projects. Energy Policy, 36(11), 4217-4226. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2008.07.028

Saidur, R., Rahim, N. A., Islam, M. R., & Solangi, K. H. (2011). Environmental impact of wind energy. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 15(5), 2423-2430.

Salant, P., & Dillman, D. A. (1994). How to conduct your own survey. New York, NY: Wiley.

Salı, G. (2012). Çalışma Hayatında İnsan Kaynakları Yönetimi. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.

Sart, G., Bayar, Y., Sezgin, F. H., & Danilina, M. (2022). Impact of educational attainment on renewable energy use: Evidence from emerging market economies. Energies, 15(7), 2695. https://doi.org/10.3390/en15072695

Scherhaufer, P., Höltinger, S., Salak, B., Schauppenlehner, T., & Schmidt, J. (2017). Patterns of acceptance and non-acceptance within energy landscapes: A case study on wind energy expansion in Austria. Energy Policy, 109, 863-870.

Schlosberg, D. (2004). Reconceiving environmental justice: Global movements and political theories. Environmental Politics, 13(3), 517-540.

Schlosberg, D. (2007). Defining Environmental Justice. Oxford University Press.

Shahbaz, M., & Lean, H. H. (2012). Does financial development increase energy consumption? The role of industrialization and urbanization in Tunisia. Energy Policy, 40, 473-479.

Sheng, P., He, Y., & Guo, X. (2017). The impact of urbanization on energy consumption and efficiency. Energy & Environment, 28(7), 673-686. https://doi.org/10.1177/0958305X17723893.

Short, L. (2002). Wind power and English landscape identity. In M. J. Pasqualetti, P. Gipe, & R. W. Righter (Eds.), Wind Power in View: Energy Landscapes in a Crowded World (pp. 43-58). Academic Press.

Shrader-Frechette, K. (2005). Environmental Justice: Creating Equality, Reclaiming Democracy. Oxford University Press.

Shrivastava, M., Ghosh, A., Bhattacharyya, R., & Singh, S. D. (2018). Urban pollution in India. Urban Pollution: Science and Management, 341-356.

Simcock, N. (2016). Procedural justice and the implementation of community wind energy projects: A case study from South Yorkshire, UK. Land Use Policy, 59, 467-477.

Simwanda, M., Ranagalage, M., Estoque, R. C., & Murayama, Y. (2019). Spatial analysis of surface urban heat islands in four rapidly growing African cities. Remote Sensing, 11(14), 1645.

Sinn, H. W. (2016). Yeşil Paradoks: Küresel Isınmaya Arz Yanlı Yaklaşım. Koç Üniversitesi Yayınları.

Slattery, M. C., Lantz, E., & Johnson, B. L. (2011). State and local economic impacts from wind energy projects: Texas case study. Energy Policy, 39(12), 7930-7940.

Slee, B. (2015). Renewable energy cooperatives: A review of models of renewable energy community cooperatives. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 42, 286-295. https://doi.org/10.1016/j.rser.2014.09.020

Soerensen, J. T., Hansen, A. D., & Jensen, J. O. (2003). Wind power development in Denmark: Recent policies and lessons. Energy Policy, 31(7), 675-685. https://doi.org/10.1016/S0301-4215(02)00165-2

Somuncu, M. (2016). İklim değişikliğinin dünya ve Türkiye turizmine etkileri. Küresel İklim Değişikliği ve Etkileri. Türkiye Çevre Vakfı Yayını, 157-182.

Sorrell, S. (2007). The rebound effect: An assessment of the evidence for economy-wide energy savings from improved energy efficiency. UK Energy Research Centre. Retrieved from https://ukerc.ac.uk/publications/the-rebound-effect-an-assessment-of-the-evidence-for-economy-wide-energy-savings-from-improved-energy-efficiency/

Sovacool, B. K. (2008). The costs of failure: A preliminary assessment of major energy accidents, 1907–2007. Energy Policy, 36(5), 1802-1820.

Sovacool, B. K. (2013). Energy and ethics: Justice and the global energy challenge. Palgrave Macmillan.

Sovacool, B. K., Sidortsov, R. V., & Jones, B. R. (2013). Energy Security, Equality and Justice. Routledge.

Sovacool, B. K., Hess, D. J., Amir, S., Geels, F. W., Hirsh, R., Medina, L. R., ... & Yearley, S. (2020). Sociotechnical agendas: Reviewing future directions for energy and climate research. Energy Research & Social Science, 70, 101617.

Sovacool, B. K. (2014). What are we doing here? Analysing 15 years of energy scholarship and proposing a social science research agenda. Energy Research & Social Science, 1, 1-29.

Sovacool, B. K., Hook, A., Martiskainen, M., & Baker, L. (2019a). The whole systems energy injustice of four European low-carbon transitions. Global Environmental Change, 58.

Sovacool, B. K., Heffron, R. J., McCauley, D., & Goldthau, A. (2016). Energy decisions reframed as justice and ethical concerns. Nature Energy, 1(5).

Sovacool, B. K., Dworkin, M. H. (2015). Energy justice: Conceptual insights and practical applications. Applied Energy.

Spradley, J. P. (1979). The ethnographic interview. New York, NY: Holt, Rinehart, and Winston.

Statista. (2021). Production of renewable energy worldwide in 2021, by region. Erişim Tarihi: 10 Mart 2022, https://www.statista.com/statistics/1029097/renewable-energy-production-globally-by-region/

Strachan, P. A., Cowell, R., Ellis, G., Sherry-Brennan, F., & Toke, D. (2015). Promoting community renewable energy in a corporate energy world. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 51, 347-355. https://doi.org/10.1016/j.rser.2015.06.055

Steiner, C., & Wippel, S. (2019). Urban development in the Middle East and North Africa: Deconstructing visions, politics, and identities. Middle East–Topics & Arguments, 12(1), 5–16. Retrieved from https://archiv.ub.uni-marburg.de/ep/0003/article/view/8022

Stern, N. (2008). The economics of climate change. American Economic Review, 98(2), 1-37.

Stigka, E. K., Paravantis, J. A., & Mihalakakou, G. K. (2014). Social acceptance of renewable energy sources: A review of contingent valuation applications. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 32, 100-106.

Swofford, J., & Slattery, M. (2010). Public attitudes of wind energy in Texas: Local communities in close proximity to wind farms and their effect on decision-making. Energy Policy, 38, 2508-2519.

Swofford, D. L., & Slattery, J. P. (2010). Wind energy explained: Theory, design and application (2nd ed.). Chichester, UK: John Wiley & Sons.

Şimşek, A. (2012). Evren ve örneklem. In A. Şimşek (Ed.), Sosyal bilimlerde araştırma yöntemleri (pp. 108-133). Eskişehir: Anadolu Üniversitesi AÖF Yayınları.

Tanuro, D., & Fidler, R. (2011). Foundations of an ecosocialist strategy. Nouveaux Cahiers Du Socialisme, 6.

Taşdemir, İ., Bodur Ün, M., & Balkan Şahin, S. (2021). Türkiye'de termik santral karşıtı hareket: Çırpılar örneği. Alternative Politics/Alternatif Politika, 13(2).

Taştan, S., & Birol, Y. E. (2023). Türkiye'nin enerji arz güvenliğinin ölçülmesi ve öngörüsü. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, (75), 194-206.

T.C. Çeşme Kaymakamlığı. (2020). Çeşme tanıtımı. https://www.cesme.gov.tr/cesme-tanitimi

T.C. Tarım ve Orman Bakanlığı İzmir İl Tarım ve Orman Müdürlüğü. (2018). İzmir ilinde tarım alanlarının dağılışı. https://izmir.tarimorman.gov.tr/Menu/90/2018-Yili

Thayer, R. L., & Hansen, H. (1988). Wind on the land. Landscape Architecture, 78(2), 69-73.

Toke, D. (2002). Wind power in UK and Denmark: Can rational choice help explain different outcomes? Environmental Politics, 11(4), 83-100. https://doi.org/10.1080/714000641

Toke, D. (2005). Exploring the rural dimension of renewable energy: The case of wind power in the UK. Land Use Policy, 22(2), 129-144. https://doi.org/10.1016/j.landusepol.2003.11.003

Topolewski, Ł. (2021). Relationship between energy consumption and economic growth in European countries: Evidence from dynamic panel data analysis. Energies, 14(12), 3565.

Trzesniewski, K. H., Donnellan, M. B., Moffitt, T. E., Robins, R. W., Poulton, R., & Caspi, A. (2011). Low self-esteem during adolescence predicts poor health, criminal behavior, and limited economic prospects during adulthood. Developmental Psychology, 47(2), 381-390. https://doi.org/10.1037/a0021953

TÜREB. (2021) https://tureb.com.tr//yayin/turkiye-ruzgar-enerjisi-istatistik-raporu-temmuz-2021/145

TÜREB. (2023). Türkiye rüzgar enerjisi istatistik raporu - Temmuz 2023. Retrieved from https://tureb.com.tr//haber/turkiye-ruzgar-enerjisi-istatistik-raporu-temmuz-2023/298

Turhan, E., Özdemir, G., & Özdemir, Y. (2015). Yeşil ergonomiye genel bakış. Mühendislik Bilimleri ve Tasarım Dergisi, 3(3), 559-565.

Tutar, H., & Atas, M. (2022). A review on Turkey's renewable energy potential and its usage problems. International Journal of Energy Economics and Policy, 12(4).

Türkeş, M., Sümer, U. M., & Çetiner, G. (2000). Küresel iklim değişikliği ve olası etkileri. Çevre Bakanlığı, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi Seminer Notları, 7-24. ÇKÖK Gn. Md., Ankara.

Upham, P., & Shackley, S. (2006). The case of a proposed 21.5 MWe biomass gasifier in Winkleigh, Devon: Implications for governance of renewable energy planning. Energy Policy, 34(15), 2161-2172. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2005.03.017

Upham, P., Oltra, C., & Boso, À. (2015). Towards a cross-paradigmatic framework of the social acceptance of energy systems. Energy Research & Social Science, 8, 100-112.

Upreti, B. R., & Van der Horst, D. (2004). National renewable energy policy and local opposition in the UK: The failed development of a biomass electricity plant. Biomass and Bioenergy, 26(1), 61-69. https://doi.org/10.1016/S0961-9534(03)00099-0

Urla-Çeşme-Karaburun Yarımadası Yarışma Raporu, 2009: İzmir Büyükşehir Belediyesi, İzmir

Van der Horst, D. (2007). NIMBY or not? Exploring the relevance of location and the politics of voiced opinions in renewable energy siting controversies. Energy Policy, 35(5), 2705-2714.

Veziroğlu, N., & Türe, E. (2003). 21. Yüzyılın Enerjisi: Hidrojen Enerji Sistemi. MMO Tesisat Mühendisliği (Mayıs-Haziran 2003), 33, 44.

Vogler, J. B., & Vukomanovic, J. (2021). Trends in United States human footprint revealed by new spatial metrics of urbanization and per capita land change. Sustainability, 13(22), 12852.

Waheed, R., Sarwar, S., & Wei, C. (2019). The survey of economic growth, energy consumption and carbon emission. Energy Reports, 5, 1103-1115.

Walker, G. (2009). Beyond distribution and proximity: Exploring the multiple spatialities of environmental justice. Antipode, 41(4), 614-636.

Walker, G., Devine-Wright, P., Hunter, S., High, H., & Evans, B. (2010). Trust and community: Exploring the meanings, contexts, and dynamics of community renewable energy. Energy Policy, 38(6), 2655-2663. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2009.12.048

Warren, C. R., & McFadyen, M. (2010). Does community ownership affect public attitudes to wind energy? A case study from south-west Scotland. Land Use Policy, 27(2), 204-213.

Warren, C. R., Lumsden, C., O'Dowd, S., & Birnie, R. V. (2005). 'Green on green': Public perceptions of wind power in Scotland and Ireland. Journal of Environmental Planning and Management, 48(6), 853-875.

Whitton, J., Parry, I. M., & Howe, J. M. (2014). Social sustainability: Participant-led dialogue as a basis for the development of a conceptual framework for energy infrastructure decisions. International Journal of Sustainability Policy and Practice, 9(3), 1-13.

Wikipedia Sera gazları Retrieved from https://tr.wikipedia.org/ wiki/Sera_gazlar%C4%B1

Wilson, G. A., & Dyke, S. L. (2016). Pre-and post-installation community perceptions of wind farm projects: The case of Roskrow Barton (Cornwall, UK). Land Use Policy, 52, 287-296.

WNA – The World Nuclear Association. (2020). World nuclear power reactors and uranium requirement. Retrieved from https://www.world-nuclear.org/information-library/facts-and-figures/world-nuclear-power-reactors-and-uranium-requireme.aspx

Wolsink, M. (2000). Wind power and the NIMBY-myth: Institutional capacity and the limited significance of public support. Renewable Energy, 21(1), 49-64.

Wolsink, M. (2007a). Wind Power Implementation: The Nature of Public Attitudes: Equity and Fairness Instead of 'Backyard Motives'. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 11(6), 1188-1207.

Wolsink, M. (2007b). Planning of renewables schemes: Deliberative and fair decision-making on landscape issues instead of reproachful accusations of non-cooperation. Energy Policy, 35(5), 2692-2704.

Wolsink, M. (2012). Undesired reinforcement of harmful ‘self-evident truths’ concerning the implementation of wind power. Energy Policy, 48, 83-87.

Wolsink, M., & Van de Wardt, J. W. (1989). Visual impact assessment: A review of Dutch research. EWEC, Glasgow.

Wüstenhagen, R., Wolsink, M., & Bürer, M. J. (2007). Social acceptance of renewable energy innovation: An introduction to the concept. Energy Policy, 35(5), 2683-2691.

Yang, Y., Liu, J., Lin, Y., & Li, Q. (2019). The impact of urbanization on China’s residential energy consumption. Structural Change and Economic Dynamics, 49, 170-182.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (1999). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yıldırım, A., & Şimşek, H. (2005). Sosyal bilimlerde nitel araştırma yöntemleri. Ankara: Seçkin Yayıncılık.

Yılmaz, M., & Kılıç, Ç. (2018). Türkiye'de sürdürülebilir kalkınma ve enerji ilişkisi. In F. Arslan, A. Karadağ, & P. Aksak (Eds.), Sürdürülebilir kalkınma ve Türkiye (s. 357-383). Ankara, Türkiye: Gazi Kitabevi.

Yiğitbaşıoğlu, H. (2016). Dünya’nın oluşumundan günümüze kadar yaşanan iklim değişiklikleri, nedenleri ve etkileri. Küresel İklim Değişikliği ve Etkileri.

Yuan, X., Zuo, J., & Huisingh, D. (2015). Social acceptance of wind power: A case study of Shandong Province, China. Journal of Cleaner Production, 92, 168-178.

Zarsky, L., & Stanley, L. (2014). The Environmental Justice Movement: A Legacy of Struggle in the USA. Routledge.

Zerrahn, A. (2017). Cultural ecosystem services and wind energy landscapes: A case study from Germany. Ecological Economics, 132, 21-30. https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2016.10.023

Zoellner, J., Ittner, H., & Schweizer-Ries, P. (2005). Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany. Energy Policy, 33(2), 165-176. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2003.12.006

Zoellner, J., Schweizer-Ries, P., & Wemheuer, C. (2008). Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany. Energy Policy, 36(11), 4136-4141.

Zografos, C., & Robbins, P. (2020). Green sacrifice zones, or why a green new deal cannot ignore the cost shifts of just transitions. One Earth, 3(5), 543-546.

Zografos, C., & Martinez-Alier, J. (2009). The politics of landscape value: A case study of wind farm conflict in rural Catalonia. *Environment and Planning A, 41*(7), 1726-1744. https://doi.org/10.1068/a41208

Zysman, J., & Newman, A. (2006). How Revolutionary Was the Digital Revolution?: National Responses, Market Transitions, and Global Technology. Stanford University Press.

EKLER

Ek 1. Uluslararası İklim Müzakereleri ve Karbondioksit Yoğunluğu Kronolojisi

Yıl	CO_2 Yoğunluğu (ppm)	Olay
1956	315.97	Mauna Loa (Hawaii) gözlem istasyonu kuruldu/Yıllık ölçümlerin başlaması
1979	336.78	WMO 1.Dünya İklim Konferansı yapıldı.
1988	351.56	Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli (IPCC) kuruldu(WMO&UNEP)
1990	354.35	WMO 2.Dünya İklim Konferansı yapıldı.
1991	355.57	IPCC (FAR) 1.Değerlendirme Raporu/Uluslararası müzakereler başladı.
1992	356.38	BM İklim Değişikliği Çerçeve Sözleşmesi(BMİDÇS) imzaya açıldı. (Rio Konferansı)
1994	358.82	BMİDÇS, 21 Mart 1994'te yürürlüğe girdi.
1995	360.80	IPCC tarafından 2. Değerlendirme Raporu (SAR) COP1, Berlin'de sunuldu.
1997	363.71	Kyoto Protokolü kabul edildi.
2001	371.13	IPCC tarafından 3. Değerlendirme Raporu (TAR) yayımlandı.
2005	379.80	Kyoto Protokolü yürürlüğe girdi.
2007	383.76	IPCC tarafından 4. Değerlendirme Raporu (AR4) yayımlandı.
2009	387.37	COP 15'te Kopenhag Uzlaşması çıktı/Türkiye Kyoto Protokolü'ne taraf oldu.
2010	389.85	140 ülke Kopenhag Uzlaşması çerçevesinde taahhütlerini bildirdi.
2011	391.63	COP17 Durban Platformu,2015'e kadar anlaşmanın sonuçlandırılması kararı alındı.
2012	393.82	COP18 Doha,Kyoto Protokolü II.Yükümlülük Dönemi'nin 2020'ye kadar uzatılması kararı alındı.
2013	396.48	COP19 Varşova Müzakereleri yapıldı.
2014	398.55	COP20 Lima – IPCC 5. Değerlendirme Raporu (AR5) yayımlandı.
2015	400.33	COP21 Paris – 2020 sonrası için Paris Anlaşması kabul edildi.
2016	406.81	Paris Anlaşması Yürürlüğe Girdi
2016	406.81	COP 22 Marakeş Konferansı
2017	408.84	COP 23 Bonn Konferansı
2018	410.79	COP 24 Katoviçe(Polonya) Konferansı
2021	…	IPCC 6.Değerlendirme Raporu Bekleniyor.

Ek 2. Çalışmada Kullanılan Anket Formu

Anket Formu

Değerli Katılımcı;

Bu anket Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Beşeri ve İktisadi Coğrafya Bilim Dalı öğrencisi Çağdaş Kılıç'ın Doktora Tezinin uygulama kısmı için düzenlenmektedir. Anketin amacı, yerel bölgelerde kurulan rüzgâr enerji santralleriyle ilgili başlayan tartışmaların ve bu tesislerin kabul ya da reddine yol açan nedenlerin araştırılmasıdır.

Araştırma bilimsel bir nitelik taşıdığından derlenen kişi ve aile bilgileri gizli tutulacak, kesinlikle paylaşılmayacaktır. Lütfen soruları tam olarak okuduktan sonra kendinize en uygun olan cevabı işaretleyiniz. Sorulara objektif ve samimi cevaplar vermeniz araştırmadan sağlıklı sonuçlar alınabilmesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Katkılarınız için şimdiden teşekkür ederiz.

Doktora Öğrencisi
Çağdaş KILIÇ

Tez Danışmanı
Prof. Dr. Mutlu YILMAZ

I.KISIM

1-Cinsiyetiniz Kadın( ) / Erkek( )

2-Yaşınız…….

3-Medeni durumunuz Evli ( ) / Bekâr ( )

4-En son bitirdiğiniz okul

Bir okul bitirmedim ( ) İlkokul ( ) Ortaokul ( )

Lise ( ) Üniversite ( ) Yüksek Lisans/ Doktora ( )

5-Mesleğiniz?.....

6-Hane halkı sizin dışınızda kaç kişiden oluşuyor?.....

7-Aylık ortalama geliriniz kaç TL dir?.....TL

8-Kaç yıldır Çeşme'de yaşıyorsunuz?.....

09-Kaldığınız konutun kullanım türü ve mülkiyet durumu nedir?

Sürekli oturulan- Ev sahibi ( ) / Sürekli oturulan- Kiracı ( ) / Dönemlik kullanılan -Ev sahibi ( )

Dönemlik kullanılan- Kiracı ( ) / Lojman ( ) / Otel/Pansiyon ( ) Diğer ( )

10-Çeşme ilçe sınırlarında size ya da hanenin diğer üyelerinden birine ait daire, yazlık, kışlık, müstakil ev, yayla evi, işyeri, tarla, bahçe gibi mülkünüz bulunmakta mı?

Evet ( ) Hayır ( )

11-Herhangi bir sivil toplum kuruluşuna üye misiniz?

Evet ( ) Hayır ( )

Cevabınız evet ise faaliyet alanını belirtiniz Meslek Odaları ( ) / Eğitim ( ) / Hemşeri ( ) / Çevre ( ) / Kültür-sanat ( ) / Sendika ( ) / Yardım-Dayanışma ( ) /Diğer ( )

II. KISIM

Lütfen aşağıdaki ifadelere ne derece katıldığınızı belirtiniz.

		Kesinlikle Katılmıyorum	**Katılmıyorum**	**Ne Katılıyorum Ne Katılmıyorum**	**Katılıyorum**	**Kesinlikle Katılıyorum**
12	**Rüzgâr, Güneş vb. yenilenebilir enerjilerin yaygınlaştırılması iklim değişikliğiyle mücadelede en önemli adımdır.**					
13	Yenilenebilir enerjiler temiz enerji kaynaklarıdır.					
14	**Rüzgâr, Güneş vb. yenilenebilir enerji kaynakları petrol, kömür gibi klasik enerji kaynaklarının yerini alacaktır.**					
15	Türkiye yenilenebilir enerji kaynaklarından daha çok enerji üretmelidir.					
16	**Çeşme'de rüzgâr enerji santralleriyle ilgili kararlar yerel halkın katılımıyla alınır.**					
17	Rüzgâr enerji santralleriyle ilgili alınan kararlar Çeşme halkına açıklanır ve istendiğinde ek bilgiler verilir.					
18	**Çeşme'de rüzgâr enerjisinden elektrik üretimi ve kurulacak santraller konusunda yeterince bilgilendirici faaliyet yapılır.**					
19	Rüzgâr santralleriyle ilgili dile getirilen şikâyet ve öneriler önemsenir.					
20	**Santral geliştirme faaliyetleriyle ilgili süreçlerin adil olduğunu düşünürüm.**					
21	Rüzgâr enerji santralleriyle ilgili kararlar alınırken maddi manevi haklarım gözetilir.					
22	**Santrallerle ilgili alınan kararlara itiraz yolu açıktır.**					
23	Santral projeleriyle ilgili yaşanan itilaflarda mahkeme sonuçları titizlikle uygulanır.					
24	**Santral sahibi enerji şirketlerinin faaliyetleri etkili bir şekilde denetlenmektedir.**					
25	Santrallerin inşaat ve işletim sırasında çevreyle ilgili yeterince tedbir alınmaktadır.					
26	**Rüzgâr santralleri ve ona bağlı yapılar Çeşme'nin manzarası için kötüdür.**					
27	Rüzgâr santralleri yaşam alanım için yabancı yapılardır.					

28	**Kamulaştırma bedelleri arazi sahiplerinin beklentilerini karşılamaktadır.**					
29	Çeşme halkı bölgesinde kurulan santrallerden elektriği daha ucuza tüketmelidir.					
30	**Çeşme'de kurulan santraller ilçe insanına gelir getirmelidir.**					
31	Yerleşim yerlerine yakın olmadığı sürece rüzgâr enerji santralleri kurulabilir.					
32	**Çeşme'de olmadığı sürece rüzgâr enerji santrallerinin kurulmasını desteklerim.**					
33	Yerel yönetim ilçede gerçekleştirilen projelerde söz sahibidir.					
Rüzgâr santralleri;						
34	**Gürültülüdür.**					
35	İnsan sağlığı için zararlıdır.					
36	**Kuş, yarasa, arı vb. canlılara zarar vermektedir.**					
37	Ormanlık alanları tahrip etmektedir.					
38	**Çeşme'de tarım arazilerinin kaybına yol açmaktadır.**					
39	Çeşme'de hayvancılık yapılan arazileri sınırlandırmaktadır.					
40	**Enerjide dışa bağımlılığı azaltır.**					
41	Ekonomik kalkınma göstergesidir.					
42	**Bölge insanına iş olanağı yaratmaktadır.**					
43	Çeşme'de okul, yol, hastane, cami gibi tesislerin kurulmasında katkı sağlamaktadır.					
44	**Sahip olunan taşınmaz malların(ev-arsa-bahçe vb) değerini düşürmektedir.**					
45	Çeşme'yi turistlik geziler açısından çekici kılmaktadır.					

III. KISIM

46-Hangi durumlarda rüzgâr santrallerini görüyorsunuz?

Evden( )/İşten( ) /Yoldan( )/ İlçe merkezinden ( )/ Denizden ( ) /Tarla-bahçeden ( ) / Görmüyorum ( )

47-Yaşam alanınızın rüzgâr santrallerine ne kadar yakın olduğunu düşünüyorsunuz?

Çok yakın ( ) / Yakın ( ) / Ne yakın ne uzak ( ) / Uzak ( ) /Çok uzak ( )

48-Son 5 yıl içinde Çeşme' de kurulan ya da kurulması planlanan Rüzgâr santralleriyle ilgili herhangi bir faaliyete katıldınız mı? Evet ( ) / Hayır ( )

Cevabınız Evet ise Faaliyet Türünü Belirtiniz:
Tanıtım amaçlı ( ) / Eğitim amaçlı ( ) / Destek amaçlı ( ) / Protesto amaçlı ( ) /Diğer ( )……..

49-Siz, bir yakınınız ya da tanıdığınız rüzgâr santralinde veya ilişkili bir alanda gelir getiren bir işte çalışıyor mu? Evet ( ) / Hayır ( )

50-Rüzgâr enerjisiyle ilgili bilgi kaynaklarınız nelerdir? TV-Radyo ( ) / Gazeteler ( ) / İnternet ( ) / Deneyimleriniz ( ) / Aile-arkadaşlar ( ) /İlişkili Resmi Kurumlar ( ) / Üniversiteler ( ) / Akademik Yayınlar ( ) / Diğer……..

51-Sürekli artan enerji ihtiyacını karşılamak için hangi enerji kaynaklarına ağırlık verilmelidir?

Hidroelektrik ( ) Nükleer Enerji ( ) Rüzgâr Enerjisi ( ) Doğalgaz ( ) Deniz Dalga Enerjisi ( )

Güneş Enerjisi ( ) Biyogaz ( ) Petrol ( ) Kömür ( ) Diğer ( ) (Açıklama……) Fikrim Yok ( )

52-Çeşme de rüzgâr santrali kurulmasını doğru buluyor musunuz? Evet ( ) / Hayır ( )

Ek 3. Çalışmada Kullanılan Görüşme Temaları

Görüşme Soruları	
Ad-Soyad	
Paydaş Kategorisi	
Görüşme Tarihi	
Başlama Saati	
Bitiş Saati	
Kayıt Türü	
Sorular	
Yenilenebilir enerji kaynakları temiz enerji kaynaklarıdır görüşüne katılıyor musunuz?	
İklim değişikliğiyle mücadele ve fosil yakıtların kullanımının azaltılması bağlamında rüzgâr enerjisinin potansiyeli ve geleceğini nasıl görüyorsunuz?	
Rüzgar santralleriyle ilgili ortaya çıkan sorunların temel nedeni yer seçimi midir? Burada olmasında nerede olursa olsun, ya da daha değersiz görülen yerde olsun anlayışı bir seçenek midir?	
İlçenizde kurulan ya da planlanan santrallerle ilgili süreçleri yerel bileşenleri (belediye, yöneticiler, STK'lar, iş adamları, halk gibi) etkileme potansiyeli bulunmakta mı, bu bileşenler konuyla ilgili geliştirilecek politika ve uygulamalarınızda söz sahibi mi?	
Kurulan ya da planlanan santrallerle ilgili halkın katılımına açık ne tür bilgilendirici faaliyetler yapıldı? Bunları yeterli buluyor musunuz?	
Sizce sisteme, idareye, uygulamalara, firmalara vb. bir güvensizlik söz konusu mu? Varsa santrallere dönük tepkileri nasıl şekillendiriyor?	
Santrallerle ilgili tartışmalarda planlama, tasarım ya da yer seçimi gibi unsurların önemi nedir? Bu bağlamda bölgenizde ideal ve kesinlikle kötü diye nitelendireceğiniz sahalar var mı?	
Size göre insanların bölgenizde kurulan santrallerde pay sahibi olması ya da daha ucuza elektrik kullanması rüzgâr enerjisiyle ilgili tartışmalara nasıl bir boyut kazandırır?	
Turizmin temel ekonomik faaliyet olduğu ilçenizde santrallerin bu etkinlikle birlikte olma durumunu ve turizm faaliyeti üzerinde etkilerini nasıl görüyorsunuz?	
Kurulan santrallerin ülkenin ve bölgenin ekonomik kalkınmasına etkileri üzerine ne söyleyebilirsiniz? İstihdamdan tesisleşmeye deneyimlediğiniz, gözlemlediğiniz etkileri nelerdir?	
Tesislerin bölgeye ekonomik etkilerini (altyapı, istihdam, tesisleşme vb.) nasıl değerlendiriyorsunuz?	
RES'lerin ev, arsa, bahçe vb. taşınamayan mal ve mülklerin ekonomik değeri üzerine olumlu ya da olumsuz bir etkisi bulunmakta mıdır?	
Sizce rüzgar enerjisinin genel bilgisiyle uygulamadan kaynaklı bilgisi arasında bir fark var mı? Varsa nedeni ne olabilir?	
Rüzgâr enerji santrallerinin proje-inşaat ve işletim süreçleri düşünüldüğünde proje sürecinde olumlu olan rüzgâr enerjisiyle ilgili tutumun, inşaat sürecinde olumsuza dönüştüğü, işletme aşamasında ise tekrar olumlu olduğu belirtilmektedir. Sizin konuyla ilgi düşünceniz ve gözlemeleriniz nedir? Size göre en olumsuz tutum hangi dönemde görülmektedir?	
Çeşme'nin estetik görsel değeri ve sizin bu değerle kurmuş olduğunuz ilişki açısından santralleri nasıl değerlendiriyorsunuz, bölgede kurulan rüzgâr enerji santrallerinde ilçenizin doğal, tarihi ve beşerî dokusu dikkate alınıyor mu?	
Tüm dünyada RES'lerle ilgili en çok gündeme gelen çevresel etkilerin başında gürültülü oldukları, sağlık sorunları yarattıkları ve kuş, yarasa, arı gibi canlılara zarar vermeleri bulunmaktadır. Konuyla ilgili sizin doğrudan deneyimlediğiniz veya çevrenizden duyduğunuz etkiler söz konusu mudur?	
RES'lerin tarım ve hayvancılık yapılan arazileri sınırladığını ve ormanlık alanlara zarar verdiğini düşünüyor musunuz? Sizce nasıl etkiler üretiyor?	
Bölgenizde kamulaştırılma ve kiralamaların mülkün gerçek değeri üzerinden yapılmadığı, insanların hak kayıplarına uğradığı ve yaşanan itilaflarda mahkeme sonuçlarının beklenmediği ya da uygulanmadığı yönündeki tartışmaları nasıl değerlendiriyorsunuz?	
Rüzgar ya da yenilenebilir enerjiler ve etkileriyle ilgili bilgi kaynakları sizce nedir?	
Rüzgâr enerji sistemlerinin gelişiminde çevrenin korunmasından ziyade rant motivasyonun hakim olduğu yönündeki iddialar hakkında ne söyleyebilirsiniz?	
Sizce yerelde rüzgâr enerji sistemlerinin kabul ya da reddine yol açan temel sebepler nelerdir?	
Son olarak rüzgâr enerjisinin yaygınlaşmasını destekliyor muşunuz veya hangi koşullarda destekliyorsunuz? İlçenizdeki gelişmeler bağlamında açıklar mısınız?	

Ek 4. Germiyan Köyünde Yer Alan 1,5 MW'lik Türkiye'nin İlk Rüzgar Santrali



Ek 5. Alaçatı RES'e Ait türbin ve Bölgedeki Çiftlik Evi



ÖZET

Rüzgar Santralleri, konvansiyonel enerjilerin kullanımına bağlı küresel ısınma yaygın bilgisi çerçevesinde romantize edilmiş ve geniş kamuoyu desteğine ulaşmış tesislerdir. Bununla birlikte yaygınlaşmaya başlamaları ve özellikle yerelliklerde kurulmalarına istinaden ortaya çıkan sorunlar ışığında enerji türünün ideal bilgisi ile temasla ortaya çıkan bilgisi arasında çelişkiler ortaya çıkmıştır. Çelişkilerin kaynağında yönetsel (güven-adalet vb.), demografik (kadın-erkek olma, yer bağlılığı, örgütlülük vb.), ekonomik (ayni-nakdi yardımlar, kesişen ekonomik etkiler, kamulaştırma vb.), kültürel (dini gerekçeler, kapalı topluluklar, NIMBY vb.) ve çevresel (Peyzaj bozulması, ses, uçucu zararları vb.) türünden gerekçelerin biri ya da bunların bir koleksiyonu etkili olabilmektedir.

Türkiye'de ilk endüstriyel rüzgar santralleri 1998 yılında kurulmaya başlanmış, 2005 yılına kadar oldukça yavaş gelişme seyrine sahipken mevzuatta yapılan değişikliklerle bu tarihten itibaren önemli bir ivme kazanmıştır. Mevcut potansiyel değerlendirmeleri, teknolojik gelişmeler, teşvik mekanizmaları ve enerji arz güvenliği türünden dinamikler nedeniyle önümüzdeki yıllarda rüzgar santrallerinin hem sayısında hem de kurulu güç payındaki ağırlığının artacağı öngörülmektedir. Bununla birlikte tüm geliştiricilerin önünde bu sistemlerin teknik boyutunun dışında ama tekniğinden de azade olmayan, geliştirme faaliyetlerinde dikkate alınması gereken sosyal kabul konusu ortaya çıkmıştır. Özellikle peyzaj değeri yüksek batı illerinde mekânsal olarak yoğunlaşan tesislerin proje ve inşaat aşamaları yoğun protestolara yol açmaktadır. Yüz yıllık süreçte geliştirme faaliyetleri açısından ölçütleri şekillenmiş ve herkesçe bir norm olarak kabul edilen sosyal etkilerin değerlendirilmesi, ölçülmesi ve yönetilmesi konusu bu tepkiler düşünüldüğünde doğru projeler için daha önemli/stratejik hale gelmiştir.

Anahtar Kelimeler: Coğrafya rüzgar enerjisi sosyal kabul yenilenebilir enerji kaynakları enerji politikaları

ABSTRACT

Wind Power Plants are facilities that have been romanticized within the framework of the common knowledge of global warming due to the use of conventional energies and have reached wide public support. However, in light of the problems that arose as they began to become widespread and especially when they were established in localities, contradictions emerged between the ideal knowledge of the energy type and the knowledge that emerged through contact. The sources of contradictions are administrative (trust-justice, etc.), demographic (being male and female, place attachment, organization, etc.), economic (in-kind-cash aid, intersecting economic effects, expropriation, etc.), cultural (religious reasons, closed communities, NIMBY, etc.). One or a collection of reasons such as environmental and environmental (landscape degradation, noise, volatile damage, etc.) may be effective.

The first industrial wind power plants in Turkey started to be established in 1998, and while it had a very slow development until 2005, it has gained significant momentum since then with the changes made in the legislation. Due to current potential assessments, technological developments, incentive mechanisms and dynamics such as energy supply security, it is predicted that wind power plants will increase both in number and in the share of installed power in the coming years. However, the issue of social acceptance has emerged for all developers, which is apart from the technical aspect of these systems, but is not free from the technique, and should be taken into consideration in development activities. The project and construction phases of facilities that are spatially concentrated, especially in western provinces with high landscape value, lead to intense protests. Considering these reactions, the criteria for development activities have been shaped over the course of a hundred years and the issue of evaluating, measuring and managing social impacts, which is accepted as a norm by everyone, has become more important/strategic for the right projects.

Key Words: Geography, wind energy, social acceptance, renewable energy sources, energy policies