

Rüzgâr Enerji Sistemlerinin Sosyal Kabul Dinamiklerini Anlamak

Understanding social acceptance dynamics of wind energy systems

Çağdaş Kılıç¹, Mutlu Yılmaz^{2*}, Ramazan Sarı³

¹Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Coğrafya Anabilim Dalı, Ankara

²Ankara Üniversitesi, Dil ve Tarih-Coğrafya Fakültesi, Coğrafya Bölümü, Ankara

³Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İşletme Bölümü, Ankara

Öz: Fosil tabanlı enerji kaynakları üzerinde oluşan tükenme baskısı; yarattıkları çevresel sorunlar ve buna bağlı gelişen kamu kaygıları; bu kaynakların coğrafi olarak yoğunlaşmasıyla ilintili tekellerin yarattığı enerjide bağımlılık ilişkileri; ülkeler, sanayi, çevre grupları ve genel olarak kamuoyu için yenilenebilir enerji kaynaklarını yeni enerji kültürünün popüler öznesi haline getirmiştir. Rüzgâr enerjisi ise ulaştığı hacim, verimlilik parametreleri ve belli piyasalarda bir ticari ürün olarak karşılık bulması nedeniyle kabul edilen diğer yenilenebilir enerji kaynaklarına göre bir adım öndedir. Bununla birlikte fosil enerji kaynaklarının ürettiği olumsuzluklara bağlı kazanılan yaygın olumlu kanıların ilk ticari rüzgâr enerji sistemlerinin kurulduğu 1970'lerin sonu itibarıyla özellikle çiftliklerin bulunduğu yerelliklerde benzer bir süreklilik göstermediği fark edilmiştir. Yerelde rüzgâr enerji sistemlerine dönük gelişen muhalif tutumlar birçok ülkede bu enerji türünün gelişimini yavaşlatmış ve karmaşık bir konu haline dönüştürmüştür. Bu durum ve gelişen farkındalık özellikle gelişmiş ülkelerde rüzgâr enerji sistemlerinin sosyal kabulünün arkasındaki dinamikleri anlamaya dönük çalışmaların akademik literatüre girmesiyle sonuçlanmıştır. Buna karşın Türkiye'de 2005 yılından sonra hızla yayılan rüzgâr enerji sistemlerinin sosyal kabul dinamiklerine ilişkin çalışma bulunmamaktadır. Bu makalenin literatürdeki genel yönelimlere değinerek yapılacak çalışmalara katkı sağlaması hedeflenmektedir.

Anahtar Kelimeler: Sosyal Kabul, Rüzgâr Enerjisi, Yenilenebilir Enerji, Enerji Coğrafyası, NIMBY.

Abstract: The pressure of exhaustion over fossil-based energy sources, growing public concerns in parallel with environmental issues created by these sources, the relations of energy dependence created by monopolies related to the geographical condensation of those sources have rendered renewable energy sources as a popular subject of the new energy culture among countries, industries, environmental groups and public as a whole. Meanwhile, wind energy is one step ahead of other accepted renewable energy sources with its attained size, its efficiency parameters and its acclaim as a commercial product. However, it has been realized that widespread positive impressions based on negativities produced by fossil resources have not been similarly continuous especially in localities where farms were established since the end of 1970s, when the first commercial wind power system was installed. The opposing attitudes towards wind power systems within the local scope slowed down the development of this particular energy type in many countries and complicated the issue further. This situation as well as increasing awareness resulted in the entry of studies targeting the comprehension of the dynamics behind the social acceptance of wind energy systems into academic literature, above all in developed countries. On the other hand, Turkey is lacking any study concerning the dynamics of social acceptance of rapidly spreading wind energy systems since the year of 2005. It is hereby aimed that this article will contribute to the studies to be done by touching upon the general tendencies in the literature.

Keywords: Social Acceptance, Wind Energy, Renewable Energy, Energy Geography, NIMBY.

* İletişim yazarı: M. Yılmaz, e-posta: yilmazm@ankara.edu.tr

Makale Geliş Tarihi: 30.10.2017

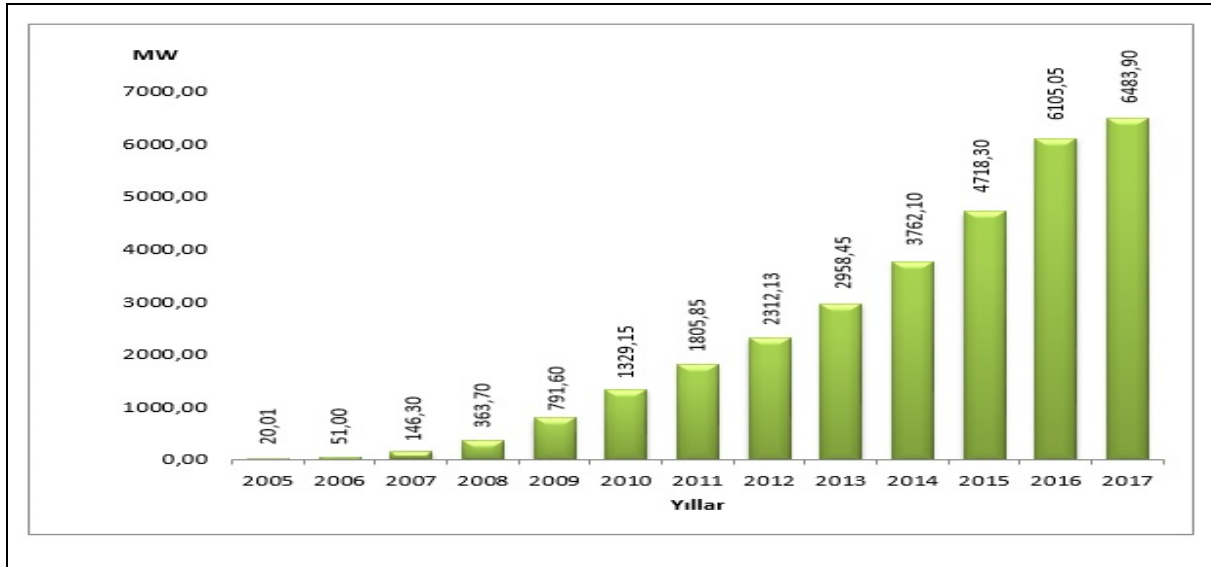
Makale Basıma Uygun Tarihi: 12.12.2017

1. Giriş

Sanayi devriminden günümüze hızla artan enerji tüketimi ağırlıklı olarak üretim teknolojileri gelişmiş fosil tabanlı enerji kaynaklarından sağlanmaktadır. Bununla birlikte -fosil enerji kaynaklarının dünyada ciddi çevre sorunlarına yol açması, rezervlerinin yakın gelecekte tükenecek olması, kaynak ülkelere bağımlılığın çeşitli siyasi ve ekonomik sorunlara yol açması ve fiyat istikrarsızlıkları gibi nedenlerden dolayı yenilenebilir enerji kaynaklarına olan ilgi artmıştır (Yılmaz, 2012:33). Yenilenebilir enerji-tartışmalı bir kavram olmasıyla birlikte- (başta biyoenerji, rüzgâr enerjisi, hidrolik enerji, güneş enerjisi ve ısıtıcıları)- kullanmakla tükenmeyen, tazelenen ve CO₂ gibi sera gazı emisyonlarının artışına çok az ya da hiç katkısı olmayan bu yönüyle heterojen bir enerji kaynağı grubunun şemsiye terimidir (Khan, 2001:2). 1980 ve 90'lı yıllar yenilenebilir enerji kaynaklarının daha etkin kullanımı ve yaygınlaştırılması amacıyla sistematik politikalar oluşturulmaya başlanmış, dünya genelinde birçok ülkede enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji üretimi temel hedef haline gelmiştir. Bu doğrultuda güneş, rüzgâr (kara-deniz), dalga, biokütle ve gelgit gibi yenilenebilir enerji teknolojileri; kömür, petrol ve doğalgaz gibi geleneksel fosil tabanlı enerji kaynaklarına alternatif olarak teşvik edilmiştir. Yenilenebilir enerji teknolojilerini hem ticari olarak uygulanabilir hem de rekabetçi hale getirmek için önemli kamu ve özel finansman kaynakları aktarılmıştır (Barry vd. 2008:67). Bu süreçte hükümetler, sanayi, çevre grupları ve genel olarak kamuoyu, sürdürülebilir bir enerji sistemine yönelik gelişmede çok önemli bir unsur olarak görülen yenilenebilir enerji kaynaklarının artan tüketimine olumlu bakmıştır (Khan, 2001:1).

Günümüzde toplam enerji üretimi içinde ulaştığı hacim, teknolojik olgunluğuna bağlı verimi ve belli piyasalarda ticari bir ürün olarak yer edinmiş olması nedeniyle rüzgâr enerjisi yenilenebilir enerji kaynakları arasında en yaygın olanıdır. 1970'lerin ortalarından itibaren başlayan endüstriyel rüzgâr enerjisi çalışmaları özellikle ABD ve Avrupa'da hız kazanmış ve 1980'de 20 türbinden oluşan dünyanın ilk rüzgâr santrali New Hampshire/ABD'de inşa edilmiştir. Dönemsel olarak fosil enerji piyasalarındaki durum (petrol fiyatlarının ucuzlaması gibi), vergi vb. teşviklerdeki değişkenliğe bağlı olarak gelişimi dalgalansa da rüzgâr enerjisi, 2016 yılına gelindiğinde doksandan fazla ülkenin ticari olarak kullandığı bir enerji türüdür. Coğrafi olarak yaygın olan bu enerji kaynağının kurulu gücü son beş yıl içinde yaklaşık 20 kat artarak 23.900 MW'den 486.749 MW'ye ulaşmıştır (GWEC, 2016). Doğal olarak söz konusu gelişme rüzgâr enerji sistemlerinin yaygınlaştırılması adına önündeki finansal, kurumsal ve teknolojik engellere odaklanılmasına ve bu alanlardaki tartışmaların dinamik alanlar olarak belirginleşmesine yol açmıştır. Buna karşın alışlagelmiş enerji üretiminden farklı olarak rüzgâr enerjisi düşük potansiyelli yerel alanlara dağılmış niteliği, uygulama noktasında yerel toplum ve çevre sistemlerle kurulan ilişkinin bir ürünü ve de enerjinin makro içeriği nedeniyle çok aktörlü ve bileşenli yapıya sahiptir. Söz konusu aktörler, onlara göre çeşitlenen amaç-beklenti demeti ve de bu düzlemlerde farklılaşan ilgiler rüzgâr enerji sistemlerine dönük özellikle yerleşilen yerelliklerden başlayıp gelişen muhalif bir hareket ortaya çıkarmıştır. Pasqualetti (2000, 2002, 2011) söz konusu durumu enerji ve mekân arasında ilginç değişim olarak nitelendirmekte ve sanayi devrimiyle yerel olan enerji kaynaklarının fosil yakıtlı ve nihayetinde nükleer enerji üretimine uzanan bir değişim geçirdiğini vurgulamaktadır. Enerji uzaklarda bir yerlerde maden ve kuyulardan çıkarılmakta ve sonra yine yerleşim yerlerinden uzakta bulunan enerji santrallerinden aktarılmaktadır. Fosil tabanlı enerji kaynaklarına neredeyse tamamen olan bağımlılık onların yerleşim yerlerine ve hissedilen çevresel etkilere uzaklığı nedeniyle yabancılaşma ile birleşmektedir. Rüzgâr enerjisi fonksiyonel farklılaşma ve artan mekânsal ayrışma yönündeki bu eğilimi kırmış, enerji üretimi yerleşim yerlerine yakınlaşmış ve bu da onu daha görünür kılmıştır. Böylece yenilenebilir enerjilerin ekolojik erdemlerine inananlarca olumlu karşılanan durum kimilerince yerle kurulan ilgi ve bağlılığa dışarıdan yapılan bir saldırı olarak görülmüştür.

80 ve 90'lı yıllar, bu teknoloji uygulamalarının bir parçası olan sosyal kabulün üretilen politikalar ve uygulamalara dâhil edilmediği ya da konunun karmaşık doğasını yansıtmayan tek yönlü çalışmalarla anlaşılmaya çalışıldığı dönemler olmuştur. Dönemin bu niteliğiyle örtüşen en önemli çıktı yukarıda değinilen konvansiyonel enerji kaynaklarıyla ilgili kaygılar çerçevesinde rüzgâr enerji sistemlerini geniş halk kitlelerinin desteklediği yönündedir. Wüstenhagen vd. (2007) yenilenebilir enerjinin sosyal kabulünün büyük oranda doğal kaynakların tükenmesi ve konvansiyonel fosil yakıtlarla ilgili çevre sorunlarının giderek artmasına bağlı kamu kaygıları çerçevesinde gözden kaçırıldığını belirtmektedir. Doğal olarak konuyla ilgili politikacılar, enerji şirketleri, yatırımcılar, sistem üretici-geliştiricileri ve halk-topluluk gibi paydaşların ufak ipuçları dışında uygulamaların problem yaratacağına dair beklentileri bulunmamaktaydı. Genel kanılar ve çevresel faydaları içeren bilgilendirici kampanyalarla yenilenebilir sistemler için kolaylıkla elde edilen destek arkasında gizlenen çelişkilerin özellikle rüzgâr enerji sistemlerinin yaygın uygulama fırsatı bulduğu yine Avrupa ve ABD'de belirginleştiği söylenebilir. Rüzgâr enerji sistemlerine dönük genel kamuoyu desteğinin tesislerin kurulduğu yerelliklerde aynı güce ulaşmaması, karbonsuz enerji üretimini ararken yeni enerji teknolojilerinin yayılmasının peyzaj ve yaşam tarzlarını etkilemesi, küresel faydalarla katlanılmak zorunda kalınan yerel maliyetler toplumsal algı ve tutumlarda sosyal fark oluşturmuştur. Bu yönüyle daha geniş ve kavramsal olan sosyal kabulün yerleşimciler ve yerel otoritelerin kabulünden ayrılarak sosyal kabul konusunun geliştirilecek projelere yönelik önemli bir kısıt olduğu türünden farkındalıklar akademik ilginin bu alana yoğunlaşmasıyla sonuçlanmıştır.



Şekil 1. Türkiye’de rüzgâr enerjisi kurulu gücünün gelişimi

NOT: 2017 yılı verisi Temmuz ayına kadar olan dönemi içermektedir. Kaynak: TÜREB, 2017

Türkiye’de rüzgâr enerjisinin ilk ticari örnekleri dünyadaki gelişmelere göre daha geç bir tarih sayılabilecek 1990’lı yılların sonlarına rastlamaktadır. 1998 yılında Alaçatı Germiyan köyünde otoprodüktör lisansı ile çalışmaya başlayan 1,5 MW güce sahip ARES rüzgar enerji santrali 3 türbinden oluşan ilk testistir. 1998-2005 yılları arasında yenilenebilir enerjiye dair herhangi bir yasa yönetmelik olmadan toplam dört santral kurulmuş ve işletilmiştir. 2005 yılında yürürlüğe giren Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına İlişkin Kanun ile üretilen elektriğe alım garantisinin getirilmesi ve türbin teknolojisinin belli bir olgunluğa ulaşmasıyla ilintili olarak sektörel ilgi ve rüzgar enerjisi kurulu gücü hızla artmaya başlamıştır (Kısar, 2016:26). 2005 yılına kadar 20,1 MW olan kurulu güç bu tarihten sonra ivme kazanarak 2017 Temmuz ayına gelindiğinde yaklaşık 322 katlık bir artışla 6483,9 MW’ye ulaşmıştır (Şekil 1). 2017 yılı ilk altı aylık veriler itibarıyla işletmede 158 rüzgâr enerji santral sahası bulunmaktadır (TÜREB, 2017).

Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü Türkiye'nin enerji politikasının ana unsurlarını enerji arz güvenliği, sürdürülebilir enerji arzı, sera gazlarının azaltılması ve yeni-temiz teknolojilerle yerli üretim kapasitesinin genişletilmesi olarak belirtmektedir. Bu doğrultuda T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı'nın Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planına (2014) göre 2023 yılına gelindiğinde 20.000 MW rüzgâr enerji potansiyelinin işletilir hale gelmesi planlanmaktadır.

Söz konusu politika hedefinin tutturulması sadece kurumsal, finansal ve teknik açılardan yapılabilir değil aynı zamanda ulusal ve kamusal çıkarların dengeli olarak işlendiği, doğaya ve topluma duyarlı ve sosyal kabulün başarıldığı rüzgâr enerji stratejisiyle ve bu dinamikleri anlamakla mümkün gözükmektedir. Bununla birlikte dünyada konuyla ilgili yapılan çalışmaların yoğunluğuna karşın ülkemizde konuya ilginin, özellikle de saha çalışmaları noktasında sınırlı olduğu görülmektedir. Bu nedenle felsefi bir tartışmadan öte rüzgâr enerji sistemlerinin sosyal kabul literatürün genel yönelimlerinin verilmeye çalışıldığı yazımızın yapılacak çalışmalara katkı sunması hedeflenmektedir.

2. Sosyal Kabul Tartışmalarında Kavramsal Yönelimler

2.1. Arka Bahçemde Olmasının Tutumu (NIMBY-Not In My Backyard)

Ampirik rüzgâr sahası araştırmalarına, mevcut sosyal bilim kuramında sıklıkla zayıf bir zemin hazırlanmıştır. Örneğin halkın rüzgâr sahalarıyla ilgili algısını açıklama iddiası taşıyan hipotez üretmek için kullanılan kavramsal modellere nadiren yer verilmektedir. Bu anlamda literatürde rüzgâr enerji sistemleriyle ilgili kamuoyunun algısı ve spesifik olarak rüzgâr çiftliklerine dönük olumsuz algıyı ifade etmek için sıklıkla kullanılan nadir teorik çerçevelerden ilki NIMBY (Not in my back yard- arka bahçemde olmasın) tutumudur (Devine-Wright, 2005:131). Özellikle 80'lerin sonlarına gelindiğinde çoğu ABD kaynaklı bilimsel yazıda NIMBY; otoyollar, hapishaneler, nükleer santraller, atık tesisleri ve akıl hastaneleri gibi birçok tesisin yerel alanlarda kurulma ilgisiyle ortaya çıkan muhalefeti tanımlamak için kullanılmıştır. NIMBY literatürde içeriği değişkenlik gösteren bir kavram olmasına karşın en klasik ve basit anlamda bir tesisin gerekli olduğunu kabul etmekle birlikte insanların kendi yerelliklerinde bunların kurulmasına gösterdiği kaçınılmaz muhalefeti tanımlamaktadır (Swofford ve Slattery, 2010:2515). Böylece NIMBY kendi alanlarını korumak isteyen sakinlerin motivasyonu, teknik olarak ise bölgelerinde istenmeyen bir gelişme yaşayan toplum grupları tarafından gösterilen/benimsenen muhalefet taktikleri ve muhafazakâr tutumları ifade etmektedir. Sakinler genelde bu 'zararlı' tesislerin gerekli olduğunu düşünür fakat evlerinin yakınında bunları istemezler (Dear, 1992:288). Rüzgâr çiftliklerine dönük NIMBY tutumu rüzgâr enerjisi için genel destekle belirli çiftlik örneklerine gösterilen yerel karşıtlık arasındaki (aktif dirençle beraber) gerilimi tanımlama aracı olarak kullanılmıştır. Yani rüzgâr çiftlikleri için genel ve yerel destek arasında negatif bir ilişki öngörülmektedir (Devine-Wright, 2005:131). Benzer şekilde Van der Horst (2007:2705), Burningham (2000:56) ve Krohn ve Damborg (1999:957) NIMBY kavramını genelde hissedilen yararlılık, ihtiyaçlar ve rüzgâr enerjisinin soyut olumlu bilgisiyle kendi yerelliklerinde kurulacak yapılara ve onların etkilerine karşı çıkan yeni gelişmelerin muhaliflerini tanımlamak için kullanmaktadır. Kraft ve Clary (1991) ise geliştirilen projelere NIMBY tepkisini, probleme dönük daha geniş anlamları taşımayan dar görüşlü/yerel tutumlar, proje yüklenicilerine duyulan güvensizlik, projelerin kurulması, riskleri ve faydaları hakkında sınırlı bilgi, proje riskleri konusunda yüksek endişe ve anlaşmazlığa dönük son derece duygusal tepkilerin şekillendirdiği aşırı muhalefet olarak tanımlamaktadır.

Söz konusu açıklamalar doğrultusunda NIMBY tutumuyla ilgili iki temel hattın ön plana çıktığı görülmektedir. Bunlardan ilki arka bahçe ile dile getirilen yaşam alanlarına tesislerin fiziksel yaklaşmasıyla kurulan ilgi, ikincisi ise genel ve yerel/birey ve topluluk arasındaki beklenti farklılıkları ve maliyetlerin paylaşımıdır. Kurgulanan hatlar üzerinden tartışıldığında NIMBY kavramı, muhaliflerin çoğunluğunun gerçek motivasyonlarını kavrayamayacak kadar basit olduğu ya da hatalı

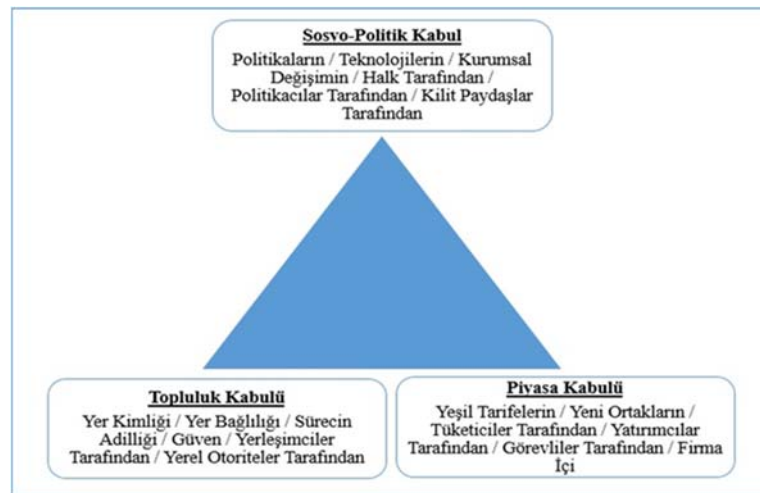
olduğu gerekçesiyle birçok araştırmacı tarafından eleştirilmiştir. Wolsink (2007b:1200; 2012b:83) NIMBY olgusunu oluşturan tutum ve düşünceleri statik ve teorinin arkasındaki mantığı hatalı bulduğu için NIMBY teorisinin geçerliliğini şüpheli bulmakta, rüzgâr enerji projelerine yönelik tutumları analiz etmenin basit bir yolu olarak gördüğü NIMBY yerine muhalefetin daha evrensel bir açıklaması için farklı faktörlerin düşünülmesi gerektiğini savunmaktadır. Bidwell (2011:10) NIMBY açıklamalarını basit görmesinin en önemli nedeni olarak onun bize birinin niçin arka bahçesinde bir rüzgâr çiftliği istemediğiyle ilgili hiçbir şey söylememesi olarak açıklamaktadır. Söz konusu yaklaşımla örneğin NIMBY çevreci bir grubun ya da kendi yerelliğinde tesis olmamasına rağmen insanların neden rüzgâr enerji sistemlerinin yaygınlaştırmasına karşı olduklarını açıklayamamaktır. NIMBY tutumunda kendi arka bahçesini tesislere kapatan bireyin başkalarının arka bahçesine genel faydalar çerçevesinde olumlu bakacağı beklentisi bir çok ampirik çalışmada desteklenmemektedir. Wolsink ve Wardt'ın (1989) Hollanda'da yaptığı çalışma rüzgâr enerjisine yerel olarak karşı çıkanların herhangi bir yerde rüzgâr çiftliklerinin lehine olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Ayrıca rüzgâr enerjisi, yenilenebilir enerji kapasitesinin genişletilmesi ve konvansiyonel enerji üretimiyle bağlantılı sera gazı emisyonlarının azaltılması, yenilenebilir enerji endüstrisinde iş yaratma, ithal edilen kaynak bağımlılığının azalması, vb. çeşitli küresel pozitif dışsallıkları kapsamaktadır. Bu doğrultuda NIMBY geniş bir çalışma yelpazesinin birkaç örneği olan Burningham vd. (2006), Warren ve McFadyen (2010) ve Guo vd.'lerinin (2015) çalışmalarında görüldüğü üzere YIMBY (Yes in my back yard-arka bahçemde olsun), BIMBY (Built it in my back yard-arka bahçemde yapılınsın), NIMBY but not far away from me (Arka bahçemde olmasın fakat uzakta da olmasın) gibi farklı fiziksel mesafe ilgileriyle karşıtlık oluşturmaktadır. Diğer taraftan sadece fayda maliyetler üzerinden işleyen bir muhalefetle Bell vd.'lerinin (2005:474) belirttiği gibi finansal teşvikler (tazminat veya kazançlar) uygun bir başa çıkma yöntemi olabilmektedir.

NIMBY çalışmaları, popüler ve sosyo-politik bağlama oturan çalışmalarda daha ağır eleştirilerin odağındadır. Kavramın kullanımıyla ilgili sorun farklı araştırmacılar tarafından nadiren ortak bir açıklama getirilmesidir. Aslında bazen muhalefeti sınıflandırmak için genel (öteberi torbası-catchall) bir terim olarak ya da daha kötüsü karşı çıkılan tesisler için halkın meşru olmayan veya mantıksız bencilce (veya kısıtlı) gerekçelere sahip olduğunu belirtmek için kullanılmaktadır (Hunter ve Leyden 1995:602). Fikir basittir; çünkü insanların, aslında karşı karşıya kaldıkları sürece/şeylere (rüzgâr enerjisi) olumlu tutumları olduğunu ve bencil nedenlerden ötürü buna karşı oldukları ileri sürülmektedir (Wolsink, 2007b:1199). Benzer şekilde NIMBY 'yanlış' ya da 'halkın rasyonel olmayan korkuları' (Dupont, 1981); cahillik ve bencillikle motive edilmiş, deneyim edilmemiş, önyargılar taşıyan ve söylentilerle, hükümet, sanayi, medya ve lobi gruplarınca manipüle edilen davranışlar (Short, 2002:53), kırılğan ve birtakım koşullara bağlı toplumsal uzlaşmayı zayıflatma riski taşıyan yıkıcı bir düşünce, dar açılı, basitleştirici, tüm muhalif içeriği yansıtmayan, toplumsal muhalefetin altında yatan motivasyonların karmaşıklığına duyarsız, bozucu (Wolsink, 2000; Burningham vd. 2006; Devine-Wright, 2005), muhalefeti marjinalleştiren, karalayan ve uzlaşılması zor yapan doğası (Ellis vd. 2007:27) nedeniyle eleştirilmiştir. Bununla birlikte Swofford ve Slattery'e (2010:2516) göre NIMBY kavramının yetersiz olduğunu belirten birçok araştırmaya karşın dikkate değer istisna olan Devine-Wright gibi ancak birkaç çalışmacı alternatif çözümler önerebilmiştir. Devine-Wright (2009:432) NIMBY tepkilerinin yer bağlılığı ve kimliği üzerine kurulu 'yer-koruyucu eylemler' olarak yeniden düşünülmesi gerektiğini belirtmektedir. Yer bağlılığı, anlam oluşturma, duygusal tepki ve eylem gibi psikolojik süreçlerin önemini vurgulayarak muhalefetin bireysel düzeyde açıklanması için alternatif bir platform sağlamaktadır. Böylece enerji teknolojilerinin belirli yerlerde yerleştirilmesinden doğan değişimin sosyal ve psikolojik yönlerini daha derinlemesine anlamak mümkün olmaktadır. Yere duygusal bağlılık esastır ve bu bağlılığa herhangi bozucu etki bireyin tutumunu etkileyebilmekte ve davranışını değiştirebilmektedir.

Bidwell (2011:10) NIMBY kavramına yönelik eleştirileri, sosyal bilimlerin rüzgâr çiftliklerine yönelik tutumlara ve bu tutumların altında yatan faktörlere daha nüanslı/ince bir bakış açısı getirmesi noktasında çağrı olarak düşünmektedir. Terim, toplumsal tutumlar ve sosyal ya da politik kurumlar arasında ortaya çıkan birçok karmaşık ilişkiyi ve etkileşimi tanımlamamaktadır (Bell vd. 2005). Ayrıca NIMBY literatürü genel anlamda rüzgâr enerjisine destek veya tarafsız yanıt türlerini ihmal ederek sadece itirazlara odaklanmaktadır (Burningham vd. 2006). Bu eksende önerilen gelişmelere yerel yanıtları daha iyi anlamaya çalışan araştırmalarda NIMBY kavramının kullanılması bu araştırmaya hiçbir analitik değer katmayacaktır. Bir kişi genel bilgi düzeyinde rüzgâr enerjisi veya diğer yenilenebilir enerjileri destekliyor olsa dahi, bir rüzgâr santralının inşası veya kişinin yakınında bir rüzgâr çiftliğine göstereceği destek, rüzgâr santralının algılanan etkileri, gelişimin adillliği, sosyo-politik, ekonomik koşullar, değerler ve inançlar gibi bir dizi faktörden etkilenmektedir.

2.2. Sosyal Kabul

Sosyal kabul, pratik politika literatüründe sıkça kullanılan bir terim olmasına karşın açık tanımı nadiren verilmektedir (Wüstenhagen vd. 2007:2684). Sözlük düzeyinde bir şeyin olumlu olarak görüldüğü ve reddedilmediğiyle ilgili genel bir tanım olarak kullanılmasıyla birlikte kavram, literatürde çalışmaların yoğunluk kazandığı rüzgâr enerji sistemlerine dönük olumsuz algı, tutum ve davranışlar nedeniyle ret tutumunu anlatmak için negatif/olumsuz içeriği de kapsayacak şekilde kullanılabilir. Özünde "sosyal kabul" geliştirilen sistemlerin kabul ve reddine dönük dinamikleri anlamada analitik bir tartışma düzlemi oluşturmak ve NIMBY çerçevesinin ötesine geçmek isteyen araştırmacılar tarafından tercih edilmektedir. Kavram, yenilenebilir enerji teknolojilerinin geliştirilmesinin, toplum ve onun farklı aktörleri (tüketiciler, üreticiler, yetkililer, vb.) arasında inovasyonun kilit yönlerini kabul etme istekliliğine bağlı olarak gerçekleştiğini ifade etmektedir (Bauwens, 2015:8). Birçok çalışma belirli bir bağlamda toplumsal kabulü ölçmek için çeşitli göstergelerin kullanılabilirliğini ortaya koymuştur. Örnek vermek gerekirse algılanan faydalar, maliyet, güven duygusu, adalet algısı, mekân, katılımcının yenilenebilir enerji ile ilişkili yönelimi, sosyo-ekonomik yapı, politik yapı, ideoloji, inançlar, tutum ve davranışlar bu göstergeler arasında sıralanabilir. Devine-Wright'a göre (2007:5) yapılan araştırmaların çokluğuna rağmen, sosyal kabul dinamikleri gerçek anlamda anlaşılması zor bir konu olmaya devam etmektedir. Bunun bir nedeni, sosyal kabulün belirleyicisi olan birden fazla kişisel (yaş, cinsiyet, sınıf, gelir), sosyo-psikolojik (bilgi ve doğrudan deneyim; algılanan etkiler; çevresel ve politik kanılar; yer bağlılığı) ve bağlamsal faktörün (teknoloji türü ve ölçeği, kurumsal yapı ve mekânsal bağlam) nadiren bir bütün olarak ele alınması gerçeğidir.



Şekil 2. Sosyal kabulün boyutları

Kaynak: Wolsink (2012a:1790)

Wüstenhagen vd. (2007:2684) yaptıkları çalışmayla sosyal kabul süreçlerinin aktörleri ve her bir aktör için çeşitlenen, onu kabul tutumuna yönlendiren faktörler demeti üzerinden üç boyutlu bir kavramsallaştırmaya gitmişlerdir. Wolsink (2012a:1790) bu üç boyutta toplumsal kabulün inşasını belirleyen iki temel özelliğe odaklanıldığını belirtmektedir. Bunlar; kimin olumlu veya muhalif pozisyon aldığıyla ilgili “farklı aktörler” ve hangi tutum nesnesinin bu aktörlerin pozisyonunu belirlediğiyle ilgili “farklı konular”dır. Şekil 2’de yer alan Wüstenhagen vd. (2007) tarafından geliştirilen ve Wolsink (2012a:1790) tarafından detaylandırılan sosyo-teknik bir sistemin kabul süreci içerisinde yer alan tüm ilgili aktör ve her bir aktör için çeşitlenen ve onu kabul tutumuna yönlendiren temel faktör demetini göstermektedir. Ayrıca faktörler demetinden paydaşları kabul ve ret tutumuna yaklaştıran topluma, mekâna ve zamana göre farklılaşan; süreçlerde ön plana çıkan aktif faktör ve paydaşların varlığı modele bağlam duyarlı karakter kazandırmaktadır.

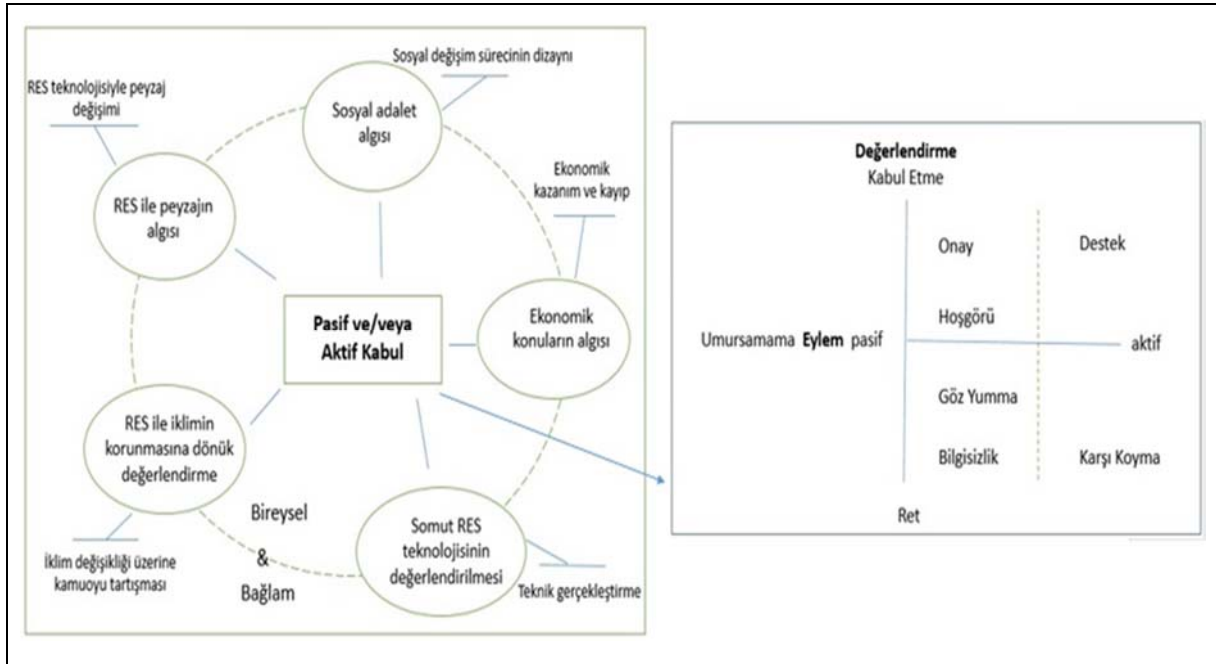
Modelin sosyo-politik kabul boyutu, toplumsal kabulün en geniş ve genel seviyesi olarak "kamuoyu" ve ulusal ya da bölgesel düzeyde siyaset, kurum ve kuruluşlardaki toplumsal tartışmaların tonu olarak anlaşılabilir. Bu başlık altında ele alınan konular, rüzgar enerjisi projelerinin çerçeve koşullarını ve bunların kabulünü tartışmakta ve (a) medyanın ve sosyal ağların rolü, (b) politika ve mekansal planlamayı içermektedir. Giddens’a (2011) göre ister yerel ister uluslararası politikadan bahsediyor olalım, çok sayıda gücü elinde bulundurması sebebiyle devlet hala bu alanda en önemli aktördür. Bununla birlikte halk ve kilit paydaşlar olarak tanımlanan yapılar diyalektik olarak üretilen politikaların ve genel olarak devletin yapısıyla ilgili süreçlerin pasif olmayan aktörleridir. Tarihsel olarak hakim aktörlerle güç-iktidar alanına dair karşılıklı üretim/mücadele; noktasal olarak günümüz devlet yapılanması, üretilen politikalar ve olası yarının yapı ve politikalarında bu aktörlerin ağırlığını belirlemektedir. Örnek vermek gerekirse topluluk düzeyinde işbirliğine dayalı karar vermenin, sosyopolitik çerçeve tarafından izin verilip uyarılma derecesi rastlantısal ve makro ekonomi-politik koşullarda bile bir ölçü topluluğun aldığı tarihsel pozisyonla ilişkilidir. Wolsink (2012a:1788) bu durum için daha dar anlamda “yönetişim” kavramını kullanmakta ve politikanın taslağının hazırlanması ve uygulanmasının hükümet/politikacılar evreni içindeki aktörlerle sınırlı olmadığı, daha çok hem özel hem de kamusal aktörleri içeren daha geniş bir alan içerisinde şekillendirildiğini ima etmektedir. Paydaşlar olarak adlandırılan bu kişiler, belirli bir politikanın kendi çıkarlarını etkilediğini gördükleri için, pazarlık, araştırma ve lobicilikle uğraşan tüm toplumsal aktörleri içermektedir.

Piyasa kabulü, yatırımcılar ve proje geliştiricileri, enerji tedarikçileri / kamu kuruluşları ve şebeke sahipleri ile elektrik tüketicileri de dâhil olmak üzere rüzgâr enerjisi piyasası ile ilgilidir. Bu aktörler öncelikli olarak görevdeki enerji şirketleri olmakla birlikte, pazara giren yeni ortaya çıkmış aktörleri veya rüzgâr enerjisini yeni ve umut vadeden bir yatırım bölgesi olarak keşfeden diğer aktörleri de içerebilmektedir. Günümüz üretim tüketim ilişkilerinde tüketiciler kümesi yapay olarak ayrılırsa geri kalan piyasa aktörlerinin genelde geliştirilecek politikalara yön verme kapasitesi yüksektir. Barry vd. (2008:74) rüzgâr enerjisi endüstrisini rüzgâr karşıtı enerji lobisinin aksine, "normal" demokratik ve politika sürecini adaletsiz bir biçimde bozabilen güçlü bir ekonomik çıkar grubu olarak tasvir etmektedir. Bu durum halk-topluluk kabulünde önemli rol oynayan adalet ve güven sorununun da önemli tetikleyicilerindendir.

Üçüncü boyut olan topluluk kabulü rüzgâr çiftliklerinin çevresinde yaşayan ve dolayısıyla bu enerji türünün insana, ekosisteme, manzaraya ve ekonomik faaliyetlere etkisini doğrudan deneyimleyen -coğrafi ve/veya sosyal olarak tanımlanan- insanlarla ilgilidir. Çoğunlukla yerel yönetim de dâhil olmak üzere, konuyla ilgili çeşitli ilgilere sahip olan sakinler, yerel dernekler ve örgütleri kapsamaktadır (Horbaty vd. 2012:196). Wolsink (2012a:1790) kabulle ilgili en sorunlu alanların, rüzgâr çiftlikleri kurulması konusundaki tartışmalarda belirttiğini ve karmaşık boyut olan topluluk kabulünün rüzgâr enerji gelişiminin darboğazı olarak görülebileceğini belirtmektedir. İçerik bağlamında bu topluluk kabul seviyesinde bir tartışma olmasına karşın sorunlu kabulün köklerinin

topluluk içinde olduğu fikri, topluluk kabulünü sosyal kabul olarak açıklayan dar ve aynı zamanda olumlu desteğin bilgisini ihmal ederken itirazlara odaklanan anlayış birlikteliğinden kaynaklanmaktadır. Rüzgâr enerji sistemlerine yönelik kabulü anlatan üç boyutlu modelin sosyal kabulün yerel düzeyde çalışmaların yoğunlaştığı topluluk muhalefetinden çok daha fazla olduğunu göstermektedir.

Çalışmalarda sıklıkla kullanılan yukarıda bahsi geçen modelin yanında psikoloji ve sosyoloji alanında yukarıdaki yaklaşımı kabul etmekle beraber kabulün mikro ve makro düzey alanlarını (kişi-toplum gibi) detaylandıran yaklaşımlar da bulunmaktadır. Scweizer-Ries (2008:4130-31) sosyal kabule Dethloff'a (2004) dayandırarak psikoloji alanından bir açıklama getirerek, sosyal kabulü boyutlandırmıştır. Yenilenebilir enerji teknolojilerinin kabulüyle ilgili içerik bireysel ve bağlamsal düzeyde konumlanan peyzaj değişimleri, ekonomik katkı, sosyal adalet, teknolojik yetkinlik ve çevreyi koruma yönünde katkı gibi bileşenlerin toplamıyla ilgilidir (Şekil 3). Bu boyutlar Şekil 3'e göre kabul modeli için algı-değerlendirme (pozitif-negatif) ve eylem (aktif-pasif) olmak üzere iki önemli eksen üzerinde çalışmaktadır. Değerlendirme ve eylem genellikle bir bağlamsal çerçevede gömülüdür ve sosyal yapı süreçlerine entegre olur. Planlanan veya gerçekleşmiş bir RES teknolojisi ile ilgili ortaya çıkan eylem, bu algılama sürecinde görülmelidir. Değerlendirme süreci değerlendiren kişi ve onun dış yapı ya da bağlam olarak adlandırılan çevresiyle çalışır. Kişi ve çevre bir birimdir. Bu iki boyutun birbirinden bağımsız olarak görülmemesi gerekmektedir, ancak özellikle kabul alanında, bazen inanıldığı kadar bağımlı da değildirler. Örneklendirmek gerekirse bu olumlu bir yargının, destekleyici eylemleri otomatik olarak başlatmayacağı anlamına gelir. Yani çoğu kimse olumlu yargı aşamasında kalır. Sonuç olarak bu durum pasif ve aktif kabulün yanı sıra pasif ve aktif dirençle sonuçlanabilir. Dolayısıyla değerlendirme ve eylem düzeyinde ortaya çıkan seçeneklerin tamamı kabul alanının dolaylı/dolaysız unsurları olarak görülmelidir.



Şekil 3. Yenilenebilir enerji teknolojilerinin kabulüyle ilgili içerik ve kabul modelinin değerlendirme ve eylem alt başlıklarına ayrılması

Kaynak: Scweizer-Ries (2008:4131)

Pepermans ve Loots'a (2013:322) göre mesafenin sosyolojik anlamı toplumsal kabulü anlamamızda ve rüzgâr çiftliklerine dönük muhalefetin tekil yerel hikâyelerini daha geniş bir

toplumsal bağlam içine yerleştirmekte önemlidir. Bu doğrultuda Mormont'un (1997) tesislerin kurulmasıyla oluşan ayrılıkları anlamak için vurguladığı dört eğilimi yazarlar önemsemektedir. Bunlar delokalizasyon, bireyselleşme, küreselleşme ve risk toplumunun ortaya çıkışıdır. Bu eğilimler mekânsal, politik ve sosyal mesafelerin artmasına yol açmaktadır. Mesafe ile konumsal mesafeden ziyade sosyal yabancılaşmanın farklı türlerine atıfta bulunmaktadır ve içeriğinde yukarıda değinilen bileşenlerin tamamının etkileşimi görülmektedir. Bu diğer gruplara veya faaliyetlere karşı hissettiğimiz yakınlık veya kabul derecesi olarak "sosyal mesafe"nin sosyolojik anlamıyla benzeşmektedir. Çalışmalarda işlevlerin fayda ve maliyetleri arasında mekânsal mesafeler; yerel sakinler ve rüzgâr çiftlikleri gibi ekonomik faaliyetlerin yatırımcıları arasındaki sosyal mesafeler; yerel topluluklar ve yetkili makamlar arasındaki siyasi mesafeler (karar alma yerel üstü seçilmemiş yönetimlere kaydırıldığı için) ele alınmaktadır. Bu kaymalar rüzgâr enerjisi üretimi gibi ekonomik faaliyetlerin fayda maliyetler, zararları yararları konusunda kutuplaşmanın artmasıyla sonuçlanmaktadır. Bu kutuplaşmaya bağlı olarak genel ilgileri tanımlamak zorlaşır ve zaten klasik yönetimlerin ajandasında bu konular yer almamaktadır.

3. Sosyal Kabulü Şekillendiren Temel Faktörler

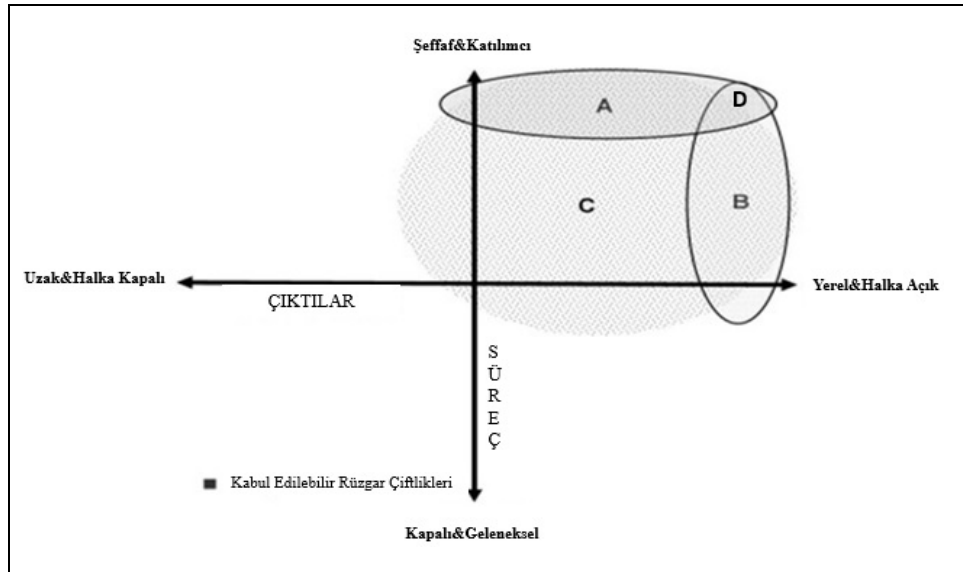
3.1. Politik Faktörler

Sosyal kabulün politik/yönetim boyutu sosyal kabulün psiko-sosyal, ekonomik ve çevresel/teknik bileşenlerini şekillendiren çerçeve niteliğindedir. Ülkelerin güçlü yönetsel, hukuksal, ekonomik ve sivil toplum gelenekleri ve bu yapıların ileri kurumsallık düzeyleri rüzgâr enerji sistemleriyle ilgili tarafların oranlı ilişkiler geliştirebilme şansını yükseltmekte, üretilen politika ve düzenlemelerin çağdaş, demokratik ve tüm kesimlere duyarlı niteliği sosyal kabulün yönü konusunda etkili olmaktadır. Bunlarla ilişkili olarak yasal düzenlemeler; devletin piyasalardaki ağırlığı ve üstlendiği roller; planlama çerçevesi ve ilkeleri; teknik kapasite ve Ar-Ge altyapısı ayrıca politikalarının diğer paydaşlarca kabulünde ve sistemin yeni duruma karşı yenilenme kapasitesinde önemli bileşenlerdir. Bununla birlikte pratikte ve yapılan çalışmaların sonuçlarında yukarıda bahsedilen sosyal kabulün piyasa ve politik aktörleri birlikte hareket ediyor algısı hâkimdir. Hükümet, düzenleyici kurumlar, rüzgâr enerjisi geliştiricileri ve destekçilerine güven eksikliğinin ortak bir teması vardır. Bu, hafif şüphecilikten rüzgâr çiftliği teşviki veya düzenlenmesinde yer alan kamu kurumlarının ve rüzgâr çiftliği geliştiricilerinin amaç ve isteklerine tamamen güvensizlik arasında değişmektedir. Nihayetinde büyük ticaret ve lobi gruplarının hükümet karar mercilerine imtiyazlı erişime sahip olduğu algısı korporatist devlette rüzgâr enerjisi karşıtlarının hissettiği zararı sadece sevdikleri peyzaj ve geleneklerden yoksun bırakılmaları değil ayrıca ilkeler, usuller, işlemlerde hissedilen adalet ve demokratik hakların kaybıyla birleştirmektedir (Barry vd. 2008:73).

Yurttaşların kaynaklara ulaşımında adaletsiz, toplumsal kararlara katılımına kapalı, hak ve özgürlüklerini önemsemeyen otoriter yönetim modellerinin yerleşik aklı olan yukarıdan aşağıya yönetim ve planlama anlayışını Wolsink (2007a:2692) rüzgâr santrali projelerine muhalefette temel nedenlerden görmektedir. Ellis vd. (2009:522) rüzgâr enerjisinin geliştirilmesinde planlama, teknoloji, toplum ve peyzaj arasında daha yenilikçi ilişkilere ihtiyaç duyulduğunu; fayda-maliyetlerin ve bunların topluma dağıtımının dengeli yürüdüğü politik sistemlere ihtiyaç duyulduğunu belirtmektedir. Bell vd. (2005:471) ise politikacı ve yatırımcıların yerel toplulukla temasta daha dikkatli düşünmeye ihtiyaçları olduğunu; karar ver-ilan et ve savun yaklaşımından danış-incele-değiştir ve devam et yaklaşımına sürecin evrilmesi gerektiğini belirtmektedir. Bilim, teknoloji ve devlete merkezi bir anlam yükleyerek ekolojik krizden çıkmak için modern toplumun bu merkez kurumlarının dönüştürülmesiyle ilgili ekolojik modernizasyon kavramını kullanılmaktadır. Bu doğrultuda güçlü ve zayıf ekolojik modernizasyon arasındaki ilişki teknokratik ve merkezi karar verme tarzı yerine açık demokratik karar alma; bilim, ekonomi ve politika elitleri tarafından planlama ve karar verme yerine katılımcı ve

birlikte planlama; tek, kapalı uçlu tekliflerin uygulanması yerine birden çok görüşe izin veren açık uçlu yaklaşımlar; çevre sorunlarına teknolojik çözümler getirmek yerine çevresel kaygıları da içeren toplumun kurumsal ve ekonomik yapısında geniş değişiklikler yapmak ve son olarak küresel ekonomik avantajlarını pekiştirmek için ekolojik modernizasyonu kullanan gelişmiş ülkelere karşın çevre ve kalkınmanın uluslararası boyutlarıyla ilgilenmek biçiminde tanımlanmaktadır (Gibbs, 2000:12-13).

Walker ve Devine-Wright'a göre (2008:498-499) politikacılar, yöneticiler, aktivistler, proje katılımcıları ve yerel sakinlerin görüşlerinin temelinde yatan iki önemli boyut esastır. İlki projeyi kimin geliştirdiği, işlettiği, kimin ilişkili olduğu ve etkilendiğiyle ilgili süreç boyutudur. İkincisi, bir projenin çıktılarının mekânsal ve toplumsal olarak dağılımı ile ilgili çıktı boyutudur. Diğer bir deyişle projenin kim için ve bilhassa ekonomik ve sosyal anlamda kimlerin faydalandığıyla ilgili kısımdır. Bu süreç Şekil 4'te verilmektedir. Bu şekle göre tanımlı ilk alan (A) süreç boyutuna odaklanır ve mutlaka projenin planlanması, kurulması ve potansiyel olarak yürütülmesine yerel halkın yüksek derecede dâhil olması gerektiğini öngörür. İkinci alan (B) çıktılara odaklanmaktadır ve projeye kimin katılıp katılmadığıyla projelerin çıktılarının bu katılımcılara nasıl dağıtıldığıyla ilgilenmektedir. C alanında ise süreçlerin ve çıktılarının olası birçok kombinasyonu kabul edilebilir görülmektedir. Burası daha geniş ve farklı proje önerilerine açık bir alandır. Musall ve Kuik (2011:3254) söz konusu şekilde D alanı tanımlayarak halk ve topluluklar için ideal rüzgâr çiftliklerine planlama aşamasından başlayarak katılımcı ve tatmin edici sosyo-ekonomik ve mekânsal kazanımlarla ulaşılabileceğini göstermişlerdir. Neticede tüm bu süreç-çıkıtı kombinasyonları ve kabulün farklı düzeyleri özel ve hassas politik vizyonu gerekli kılmaktadır.



Şekil 4. Proje süreci ve sonuç boyutuna bağlı olarak gelişen kabul edilebilir enerji projeleri.

Kaynak: Walker ve Devine-Wright (2008:498)

Khan (2001:13) politik alanla ilgili piyasa ve topluluk aktörleri arasında planlama sürecinin açıklığı ve kapsayıcılığı konusunda algı farklarının olduğunu belirtmektedir. Piyasa aktörleri sistemi açık ve kapsayıcı görürken muhaliflerin gizli projelerle aceleye getirilen tipik kapalı süreç algısının hâkim olduğu görülmektedir. Santrallerin kurulma süreci en başından itibaren hatta belirli bir saha seçilmeden önce yerel topluluğu içeriyorsa katılım özendirici bir motivasyon olabilmektedir. İşbirlikçi planlama, vurguyu rekabetçi pazar tartışmalarından uzlaşma inşasına kaydırabilir; bu tüm paydaşları tanıyarak kapsar; çeşitli ilgileri ve bunları hayata geçirebilecek iktidar mekanizmalarını belirlemeyi

amaçlamaktadır. Amaç, kamu istişaresi yerine halkın katılımıdır; 'eğitmek' değil, tartışmalar için fırsatlar yaratmaktır. İşbirlikçi bir süreç 'sessiz çoğunluğun' karar vermeye katılmalarını teşvik ederek demokrasi açığının üstesinden gelebilmektedir (Bell vd. 2005:467). Hammarlund'a (2002:106) göre sosyal kabul ile ilgili temel problem rüzgâr türbinlerinden ziyade daha çok halkı dışarıda tutan yönetim ve planlama süreçlerinden kaynaklanmaktadır. Söz konusu projelerde toplumun bakış açısı çok az ya da hiç anlaşılmemektedir. Topluluk üyelerinin görüşlerini dinlemek, kabul etmek, saygı duymak ve değer vermek yatırımcıların ve hükümetin uygun seçenekler geliştirmesine yardımcı olur. Her paydaşın dâhil edildiği, amaçların ortaya konduğu, hesap verebilirliğin arttığı, yatay/etkin iletişimin teşvik edildiği ve değişime açık yapılanma süreçlerinde güven gelişimine yardımcı olabilmektedir. Toplulukla bu türden etkileşim güven ve yakınlaşma kurar, operasyonel anlamda daha etkili olabilecek gelişmiş seçenekler ortaya çıkarır (Upreti, 2004:799).

Bununla birlikte halkın temsil fırsatı edindiği açık katılımcı yapıların projelere dönük muhalefeti anlamak ve duyarlı politikalar geliştirirken yapısal dönüşümün önünü açacağı fikri mevcut politika ve uygulama ekseninde eleştirilmektedir. Katılım popülist endişeleri hafifletmeye hizmet eder, halka sürecin içinde olduğu ve etkilediği hissi verebilir ancak nihayetinde onlar için çok az şey değişmektedir. Halkın çoğunluğunun rüzgâr enerjisini desteklediği varsayımı muhalefetin gayri meşru ve anormal olduğu varsayımını ilam etmektedir. Bundan sonraki aşama muhaliflerin "yanlış" olduğu izlenimi verir ve yaygın olarak karşımıza çıkan yanlış bilgilendirilmiş ve cahil oldukları sonucuna götürür. Söz konusu varsayımlara dayanan katılımcı süreçlerin kapsamı ve önemi ciddi ölçüde sınırlı olacaktır. Böylece katılımcılık basitçe rüzgâr enerji projelerine dönük muhalefeti aşmak ve kaçınmak için kullanışlı bir araç haline dönüşmektedir. Anamlı katılım açıklık; katılımcıların süreçleri ve sonuçları belirleme fırsatını gerektirir, bu nedenle belirli katılımcıların (yani muhaliflerin) yanlış veya daha az meşru olduğu varsayımıyla yürütülemez (Aitken, 2010b:1840). Palabıyık vd.'nin (2010:198) belirttiği gibi öncelikle siyasal irade halkı bir değer olarak görmeli; halkın görüş ve düşüncelerini, daha etkin ve başarılı bir yönetim için önemsemelidir. Siyasal irade, ne salt bürokratik yaklaşımla 'emret-yaptır', ne de popülist bir yaklaşımla 'halk istiyor-istemiyor' şeklinde davranmalıdır. Karar süreçlerinde sosyal kabul dikkate alınmalıdır.

3.2. Ekonomik Faktörler

Rüzgâr enerji sistemlerinin ekonomik getirileri tesislerin kurulduğu bölgelerde sosyal kabul düzeyini arttıracığı; yerel topluluğa sağlanan ekonomik fayda ile projelere halkın destek düzeyi arasında doğru orantı olduğu, literatürde yaygın olan bir görüştür. Ayrıca sistemler ulusal ölçekte ve de fayda paketleri, tesisleşme, istihdam ve alternatif mülkiyet seçenekleri gibi nedenlerle yerel ölçekte bir kalkınma aracı olarak tanımlanabilmektedir. Warren ve McFadyen'in (2010) Güney-Batı İskoçya'da Kintyre Yarımadası ile Gigha Adası'nda karşılaştırmalı olarak yaptıkları çalışmada, ticari şirketlerin sahip olduğu sahalardan yer aldığı Kintre'ye nazaran topluluk üyelerinin mülkiyetindeki sahanın yer aldığı Gigha'da rüzgâr enerji sistemlerine dönük daha olumlu tutum ve davranışın geliştiği görülmüştür. Batı Teksas ve Iowa'da Slattey vd.'nin (2011) çalışması yerel toplum üyelerinin, rüzgâr enerji sahalalarının konumlandırılmasına bağlı artan vergi gelirleri ve bu gelirlerin hissedilen oranda yerel topluluğa yansıtılması nedeniyle büyük ölçekli rüzgâr enerji sahalalarını desteklediğini göstermiştir. Benzer bir sonuçla Mulvaney vd. (2013) Indiana Benton'da topluluğun hâkim motivasyonunun, çevresel faydalardan ziyade ekonomik faydalarca teşvik edildiğini; rüzgâr çiftliği kurulma sürecinin, yerel yönetim ve yerleşimcilerin endüstriyel gelişme isteği yüzünden kolayca hayata geçirildiğini tespit etmişlerdir.

Munday vd. (2011:3) rüzgâr enerji sahalalarının yerel alanlara ekonomik katkıları; a) Geleneksel ekonomik faydalar (kira getirisi, müteahhitlik hizmetleri, istihdam vb.), b) Yerel topluluklara mali yardımlar (topluluk mülkiyeti, fonlar, sponsorluklar, ucuz elektrik vb.), c) Yerel

varlık ve tesisler türünden katkı (peyzaj geliştirme, turizm tesisleri, yol vb.), d) Sağlanan diğer yerel hizmetler (eğitim ziyaretleri vb.) ve e) Geliştirme sürecindeki yatırımlar olarak sıralamaktadır. Bununla birlikte bu sayılan katkıların boyutunu bir bölgenin ekonomik refahı, kentleşmesi ve sanayileşme derecesi gibi çeşitli faktörler şekillendirmektedir. Örneğin, şantiye ve bakım çalışmalarına katılma kabiliyeti ne kadar büyük olursa, bir bölge rüzgâr enerji tesislerinden daha çok ekonomik katkı sağlayabilecektir (May ve Nilsen 2015:2). Yani kırsal topluluklara ve küçük/orta ölçek yerleşimlere olan etki, muhtemelen özellikle daha büyük bir kaynak tabanı ve daha fazla hizmet sunma kabiliyeti olan alanlarda önemli olacaktır. Rüzgâr enerjisi projelerine katılmak için daha sınırlı bir kapasiteye sahip olan kırsal topluluklar için, bu projelerin ekonomik etkisinin büyük kısmı muhtemelen projelerin kurulduğu yerin dışında gerçekleşecektir (Slattery vd. 2011:7940). Bunu doğrular şekilde spesifik sahalarda ve farklı coğrafyalarda yapılan bir çok çalışma, özellikle sistemlerin yerel ekonomik katkılarıyla ilgili birbirinden farklı sonuçlara ulaşmaktadır. Örneğin, Schröder (2010:75) Almanya, Hannover’de rüzgâr türbinlerinin ekonomik etkilerine dönük yaptığı çalışmada türbinlerin yapım ve işletimi sırasında sistemin Hannover bölgesine herhangi anlamlı bir ekonomik katkısının olmadığını saptamıştır. Bristow vd. (2012), Munday vd. (2011) yatırımcıların sosyal kabulü sağlamak için toplumsal faydalar sağlamasına rağmen Galler ve İngiltere’de ekonomik katkının oldukça marjinal olduğunu ve bu nedenle bu bölgelerde projelere ilginin çok düşük olduğunu tespit etmişlerdir. Allan vd. (2011) ise sağlanan toplumsal fayda paketlerinin kurulumla tetiklenen ekonomik etkinliklerden daha önemli olduğunu belirtmektedir. Buna karşın ABD’deki kırsal topluluklarda rüzgâr santrallerinin ekonomik etkileri üzerine 13 araştırmayı gözden geçiren Pedden (2006), tüm çalışmalarda rüzgâr enerjisi yatırımlarının kırsal ekonomiyi istihdam, gelir ve vergi artışları yönüyle pozitif etkilediğini ortaya koymuştur. Ayrıca çalışma da sınırlı ölçüde sanayiye sahip topluluklarda çiftliklerin kurulmasının yerel işletmelere katkı sağlayan, vergi gelirlerinin önemli kısmını oluşturan yeni bir sanayi yaratabileceği iddia edilmiştir. Brown vd. (2012) yarı kesitsel yaklaşımı; Slattery vd. (2011) ile Greene ve Geisken (2013) girdi-çıkıtı ve hesaplanabilir genel denge modelleri gibi ex-ante analiz modelleri kullanarak ABD’de tesis yoğun bölgelerde yerel ekonomik etkileri analiz etmişler ve MW başına ortalama 2600 \$ ile 11500 \$ arasında gelir artışı tespit etmişlerdir.

Rüzgâr enerji sistemlerinin diğer bir ekonomik etkisi, kurulduğu bölgede yürütülen yerleşik ekonomik faaliyetlerle etkileşimle ortaya çıkmaktadır. Literatürde tesislerin turizm, tarım, hayvancılık faaliyetleri ve taşınmazların ekonomik değeri üzerine etkileri tartışma konusudur. Warren ve McFadyen’in (2010:209) İskoçya’da yaptıkları çalışma rüzgâr sahalarının bölgeleri turizm açısından daha az çekici kılmadığını; Young (1993), Starling (2006) ve Aitchison (2004, 2012) gibi araştırmacılar ise rüzgâr enerji sahalarının ve türbin kulelerinin bazı bölgelerde eğitim ve gözlem amaçlı turizm faaliyetlerinin önünü açtığı; eğlence, rekreasyon ve turizm faaliyetlerinin geliştirilmesiyle uyumlu olduğunu göstermiştir. Firestone ve Kempton (2007:1597) yerel topluluklarla yapılan araştırmalarda estetik ve mülk değerleriyle ilgili kaygıların çevresel kaygılardan daha yüksek olduğunu belirtmektedir. Des Rosiers (2002), Heimtzelman ve Tuttle (2012), Gibbons (2015) ile Lang vd. (2014) rüzgâr enerji sahalarının yerel emlak değerleri üzerine negatif etkiler oluşturduğunu belirlemişlerdir. Atkinson-Polombo ve Hoen, (2014); Vyn ve McCullough (2013) uzun dönemli ölçüm ve verinin bulunmaması nedeniyle geçici negatif etkiler oluşturduğu veya Sims vd. (2008) yakınlığa bağlı ses, titreşim gölge etkisi vb. ile manzara ilgisi üzerinden; Hoen (2006) manzara üzerinden çiftliklerin emlak değerleri üzerinde etkisinin olmadığını saptamışlardır.

Rüzgâr enerji projeleriyle ilintili yerel ekonomik fırsatların yaratılması, projelere dönük olumlu kamuoyu oluşumunda zorunlu bileşen olarak görülen yerelle kurulan ilişkiler ve adalet duygusunu pekiştirebilmektedir. Bir bölgedeki insanlar arasında fayda genel olarak paylaşılmıyorsa projeler yerelde daha tartışmalı ve ayrılıkçı olabilmektedir (Walker ve Devine-Wright, 2008:499). Buna karşın muhalefetin temel motivasyonunun sadece ekonomik getiriler veya dağıtım olduğunu

iddia etmek indirgemeci görülmektedir. Luloff vd.'lerine (1998:84) göre teşvik paketleri genellikle 'ekonomik açıdan savunmasız ve siyasi olarak zayıf olan toplulukları' hedef almaktadır. Aitken (2010b:1839) yerel toplulukların ekonomik (veya çıktı) boyutundaki adaletten ziyade prosedürel adalete daha olumlu cevap verdiğini ve herhangi bir faaliyete güven oluşturma noktasında sadece ekonomik boyuta odaklanmanın rüşvet olarak algılanabilecek zararlı etkilerinin olabileceğini vurgulamaktadır. Cass vd. (2010:267) ekonomik enstrümanların muhalefeti aşmak için rüşvet olarak algılanması ile proje desteği arasında belirgin bir negatif korelasyon bulmuşlardır. Bunun geliştirme sürecinde rasyonelleştirilen pratikleri içeren çoklu seçenekleri görmezden geldiğini savunmuşlar, Cowell vd. (2011:540) de toplumsal ekonomik faydaları basitçe sosyal kabulü sağlamak için bir araç olarak görmenin kabulün karmaşık doğasına; karar verme süreçleri ve kaynakların kullanımını yöneten kurumlarla ilişkisine yeterince dikkat etmemek olarak yorumlamışlardır. Gelir ve gider dengesine odaklanmak, karar verme sürecine yönelik tutumlar; geliştiricilere ve hükümetlere olan güven seviyesinde dâhil olmak üzere bir dizi faktörün insanların tutumunu etkileyebileceğini göz ardı etmektedir (Ellis vd. 2007). Özetle faydaların dağıtımı ve bu yöndeki adalet algısı uyumsuzlukların anlaşılmasına katkıda bulunurken basitçe bireysel, toplumsal ve ekonomik rasyonel yanıtların birleşimi olarak faydanın ön plana çıkması riskler barındırmaktadır.

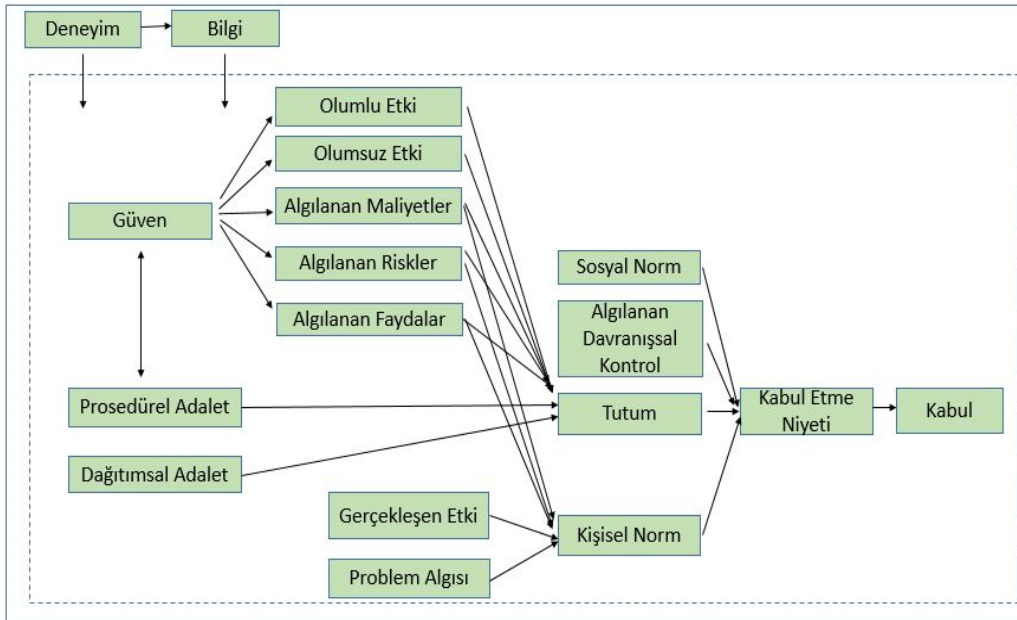
3.3. Sosyo-psikolojik ve Demografik Faktörler

Demografik özellikler (yaş, cinsiyet, eğitim gibi) ve ideoloji, değerler, inançlar, adalet algısı, güven algısı, bilgi/bilinç düzeyi, kültürel doku ve aidiyet/yer bağlılığı gibi sosyo-psikolojik faktörler kabul tutumunun şekillenmesinde en sofistike ve aynı zamanda iklim değişikliğiyle ilgili mücadele politikalarının, spesifik olarak rüzgâr enerji sistemlerinin tanıtımının/anlatımının en önemli olduğu alandır. Kabul tutum ve davranışıyla ilgili kişinin doğuştan getirdiği ve sonradan edindiği özellikler; psikolojik süreçler ve birey olarak çevresiyle kurulan ilişkinin ürünü olarak ortaya çıkan sürekli etkileşime bağlı karşılıklı birey-toplum düzeyindeki üretim alanı genellikle literatürün sıklıkla yöneldiği anket ve korelasyonel analizler nedeniyle deneysel düzeyde örülebilmiş değildir. Bununla birlikte son yıllarda çalışmacılar yapısal ve planlama düzeyindeki tartışmaların yanı sıra sosyo-psikolojik ve demografik faktörleri dikkate alma eğilimindedir. Devine-Wright (2005) rüzgâr enerji sistemleriyle ilgili algının sadece fiziksel özelliklerle değil sembolik, duygusal ve toplumsal olarak inşa edilen yönere de bağlı olduğunu belirtmektedir. Ellis vd.'lerine (2007:521) göre hem muhalefet hem de destekçiler düzeyinde; bireylerin belirli rüzgâr enerjisi uygulamasına genelde rüzgâr enerjisine yönelik tutumlarını etkileyen ve şekillendiren sayısız ve çoğunlukla çelişkili inanç, deneyim veya değerler bütünü bulunmaktadır. Bu içerikle rüzgâr çiftliği gelişmesinin önündeki kilit konular objektif politika tıkanıklığından değil; yönetim, teknoloji, peyzaj estetiği, katılım ve güç eşitsizlikleriyle ilişkili değerler çatışmasından kaynaklanmaktadır.

Ampirik çalışmaların demografik özellikler ve kabul arasındaki ilişkiye yönelik bulguları rüzgâr enerjisiyle ilgili çalışmaların tamamında görüldüğü üzere toplum, mekân ve çalışmaya göre değişkenlik gösterse de karşılaştırılan gruplar arasında yinelenen anlamlı farklılıklara ulaşılmaktadır. Örneğin Dunlap vd. (2011) ABD'de yaptıkları çalışma demokrat ve liberallerin iklim değişikliği konusunda cumhuriyetçi ve muhafazakârlara bakılarak daha fazla endişeye sahip olduklarını belirtmektedir. Benzer şekilde Palabıyık vd.'nin (2010:196) çalışması Mersin'de kurulması planlanan nükleer santrale karşı çıkma konusunda sosyal demokrat partilere oy verenlerin sağ partilere oy verenlere oranla daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Yuan ve Huisingh'in (2015:175) Çin'in Shandong Vilayeti'nde rüzgâr enerjisiyle ilgili yaptıkları çalışmada ise yaş gruplarına göre rüzgâr enerji sahalarıyla ilgili farkındalık ve tutumlarının değiştiği görülmektedir. Genel olarak 40 yaş üzerindeki katılımcıların daha genç yaşta olanlardan konuyla ilgili daha fazla bilgiye ve daha fazla destekleme eğilimine sahip olduğu bununla birlikte 60 yaşın üzerindeki katılımcıların tesislerin kurulması konusunda belirli bir isteksizlik ve muhafazakâr tutum sergilediği gözlemlenmiştir. Aynı

çalışma yüksek gelirli ve eğitilmiş katılımcıların farkındalık ve destekleme düzeyinin de diğer gruplardan yüksek olduğunu ortaya koymuştur. Kaldellis (2005:601) çiftçiler ve hayvancılıkla uğraşan Yunan anakara insanının denizcilik, ticaret ve turizm ile uğraşan ada insanlarına göre rüzgâr enerjisinin yaygınlaşması konusunda daha tutucu ve isteksiz olduğunu ortaya koymuştur.

Huijts vd. (2012:530) deneyimin, bilgiyle ilgili olduğunu bilgiyi artırabileceğini ve bu yönüyle her iki birikimin kabul süreçlerindeki önemli girdiler olduğunu belirtmektedir. Deneyim insanların kararlarını ve görüşlerini şekillendiren sayısız etkiden ötürü, basit ve doğrusal bir ilişki her zaman kurmasa dahi insanları bir düşünceye ya da davranış niyetine götüren faktörlerin ağırlığını etkileyebilmektedir. Wolsink ve Wardt (1989), Gipe (1995) gibi araştırmacılar geçmiş-şimdi-gelecek zaman hattında rüzgâr çiftlikleriyle ilgili düşüncenin 'U' biçiminde olduğunu ileri sürmektedir. Buna göre rüzgâr enerjisinin genel bilgisiyle başlayan olumlu süreç spesifik bir uygulamayla olumsuz ve sonrasında işletme aşamasında yakın tanıma/aşinalığa bağlı olarak rüzgâr çiftliği gelişimini destekleme olasılığının arttığı tekrar olumluluğa evrilmektedir. Teknolojilerin nasıl çalıştığı ve bunların etkileri hakkında bilgi, insanların bir teknolojinin maliyetleri, riskleri ve yararları hakkındaki algısını; insanların görüşlerinin temelini ve de dolaylı olarak bir teknolojinin kabul edilebilirliğini etkileyebilmektedir. Buna karşın NIMBY tartışmalarında görüldüğü üzere kaynağına bakılmaksızın bilgi birikiminin azlığından ziyade çokluğunun muhalefete yol açtığı ile ilgili tartışmalar bulunmaktadır. Ellis vd. (2007:520), NIMBY tartışmalarının merkezinde yer alan bilgisizlikten kaynaklanan muhalefet görüşünün aksine bilgi ve rüzgâr enerjisinin kabulü arasında açık bir ilişki bulunmadığını ileri sürerek karşı çıkmaktadır. "Nitekim, birçok itirazcı bu konular hakkında oldukça iyi bilgilendirilmiş görünmektedir". Muhalefet, cehaletten ziyade teknolojinin etrafındaki tartışmaların veya ulusal enerji politikalarının bilgisinden kaynaklanıyor olabilir. Bu nedenle, muhalefetin cehaletten kaynaklandığını veya tüm muhaliflerin 'bilgi eksikliği' olduğunu varsaymak mümkün değildir (Aitken, 2010b:1838). Huijts vd. (2012:525) Şekil 5'te gösterilen deneyim ve bilgi akışıyla tutumların, algılanan maliyetler, riskler ve faydalar; teknolojiye yönelik olumlu ve olumsuz duygular; güven ve prosedürel ve dağıtımsal adaletten etkilendiğini belirtmektedir.



Şekil 5. Teknoloji kabul çerçevesinin şematik bir gösterimi

Kaynak: Huijts, (2012:528)

'Güven' ve 'adalet' kavramları rüzgâr enerjisi etrafında yapılan tartışmaların merkezinde yer alır, ancak bu kavramlar karmaşık olduğu kadar da belirsizdir. Bu kavramlar birbirini etkileyen algılamalarla ilişkilidir. Örneğin, bir rüzgâr enerjisi geliştiricisine güvenmek, sürecin adilliyiyle ilgili kanıtları pekiştirebilir. Aynı şekilde, bir rüzgâr santrali için planlama başvurusuyla başlayan sürecin 'adil' olduğu düşüncesi, planlama otoritesine ve kurumlara güven üretebilir veya bunları artırabilir (Aitken, 2010a: 6067). Güven, diğerinin davranış ve niyetinin olumlu olacağına dayanan savunmasızlığı kabul etme niyetini içeren psikolojik durumdur (Rousseau vd., 1998:395). Dahası güven, kaynağına inme zorunda kalmadan yeni bir durumla daha çabuk başa çıkmayı mümkün kılan paylaşılan zihinsel eylem veya bilgi edinme süreci; düşünce, deneyim ve duyarlar yoluyla anlamaya olanak tanır. Güven algılanan riskleri ve faydaları etkiler, doğal olarak oluşan güven daha olumlu düşüncelere bu da maliyet, risk ve faydalar konusunda daha olumlu bir değerlendirmeye neden olur (Huijts, 2012:528). Teknolojiden sorumlu ve teknolojiyi duyuranlara daha fazla güven daha fazla algılanan fayda; daha az algılanan maliyet ve risklere yol açar. Bu da daha yüksek bir kabul edilebilirliğe ve kabul etme niyetine yol açacaktır (Terwel vd., 2009). Güvenilen sosyal ilişkiler, işbirliği, iletişim ve bağlantıları desteklemekte ve etkinleştirmektedir, böylelikle projeler geliştirilebilir; teknolojiler yerel olarak uygun, anlaşmazlık yaratan değil uzlaştırıcı ve ön plana toplu faydaları çıkararak yöntemlerle kurulabilir (Walker vd., 2010:2657). Benzer bir yaklaşımla anlamlı iletişim ve etkileşim olmaksızın, geliştiricilerin yerel toplulukların güvenini kazanması da pek mümkün değildir çünkü halk karar organlarından yabancılaşmış hissetmektedir (Upreti ve Horst, 2004:62).

Adalet ve adaleti algılama, toplumun esenliğinin merkezinde yer alır. Adaletsiz algılanan süreç ve çıktılar özellikle kararlar bazı kesimlere diğerlerine rağmen fayda sağlama üzerine kurulduğu zaman protesto, zarar görmüş ilişkiler ve bölünmüş topluluklara neden olabilir (Gross, 2007:2727). 'Adalet' algılamaları, hem maddi sonuçlar hem de süreçlerle ilgili olabilmektedir. Frey vd. (2004:381) göre adil görünen prosedürler doğuştan gelen özerklik ve yeterlilik gibi kendi kaderini tayin hakkının doğasında bulunan ihtiyaçlara cevap vermektedir. İnsanların belirli bir teknolojiyi veya politikayı nasıl değerlendirdiği ve buna nasıl cevap vereceği spesifik uygulamadan kaynaklanan maliyetlerin, risklerin ve faydaların dağılımının algılanan adaleti ve uygulamalara yol açan karar sürecinin algılanan adaleti tarafından etkilenir. Sonuçta deneyim, bilgi, güven ve adalet algısının birbirini etkileyen doğasıyla ulaşılan olumluluk kabul edilebilirliğin ve kabulün artmasına yol açacaktır.

3.4. Çevresel Faktörler

Rüzgâr enerjisi kara ve denizlerde üretilebilecek sonsuz bir enerji türü olarak görülmektedir. Bu sınırsızlığın yanında en temelde rüzgâr enerjisi, inşaat ve bakım süreçlerindeki düşük miktarlar sayılmazsa konvansiyonel enerji kaynaklarının tüketimine bağlı olarak ortaya çıkan atmosferi kirleten karbon dioksit, azot oksit ve kükürt dioksit emisyonları üretmemektedir. Söz konusu gazların sera etkisine, deniz seviyesinde yükselmeye ve değişken hava koşullarına neden olan asit yağmuru ve küresel ısınmadan sorumlu olduğu bilinmektedir. Günümüzde ortalama olarak rüzgâr enerjisi üretimi, her megavat saatlik rüzgâr enerjisi üretimi için yaklaşık 0,70 ton CO₂ salınımını önlemektedir. Tipik yeni jenerasyon bir rüzgâr türbini yılda 4.300 tondan fazla CO₂ önleyecektir bu da yaklaşık olarak 900 aracın ürettiği CO₂ emisyonuna eşittir. Benzer şekilde EPA (United States Environmental Protection Agency) raporuna göre 2015 yılında rüzgârdan elde edilen enerji nedeniyle 178,000 ton kükürt dioksit (SO₂) ve 110,000 ton azot oksitlerin (NOx) atmosfere salınımı önlenmiş ve böylece 7.4 milyon dolar sağlık giderinden tasarruf edilmiştir (AWEA, 2017). Bu veriler ışığında birçok araştırma sonucu günümüz enerji kaynakları içerisinde rüzgâr enerjisinin en sağlıklı ve çevreye dost seçenek olduğu konusunda birleşmektedir. Buna karşın rüzgâr enerjisi noktasal olmayan yayılmış bir forma sahip olması ve elektriğin üretilmesi için engelsiz ortamlara ihtiyaç duyması nedeniyle geleneksel sistemlerde kullanılan birim elektrik üretimi başına alandan çok daha fazla alan gerektirir. Bu

yapısıyla da tesisler yerelliklerde Gipe'nin (1995) belirttiği gibi gürültü, görsel etki, çevresel zararlar, halk sağlığı, arazi parçalanması, arkeolojik zarar, inşa sürecindeki rahatsızlıklar ve elektromanyetik etki türünden yeni rahatsızlıkları tetiklemektedir.

Rüzgâr türbinlerinin öne sürülen en kritik çevresel etkisi gürültü kirliliğidir. Özellikle yerleşim yerlerine yakın rüzgâr türbinleriyle ilgili gürültü ve titreşim etkileri halk sağlığı üzerindeki endişeleri oluşturmaktadır. Genel ses düzeyi türbin tasarımı ve rüzgâr hızına göre değişmektedir. Ortaya çıkan gürültünün yayılmasını etkileyen en önemli faktörler; gürültü kaynağı tipi, kaynaktan uzaklık, rüzgâr hızı, sıcaklık, nem, bariyerlerin ve yapıların basıncıdır. Rüzgâr türbinleri tarafından üretilen sesin iki temel nedenle ortaya çıktığı görülmektedir. Bunlar mekanik ve aerodinamik kökenli seslerdir (Bolin vd. 2011). Mekanik kökenli sesler, dişli kutusu, elektrik jeneratörü, fan ve yataklar gibi hareketli bileşenler tarafından oluşmaktadır. Normal aşınma ve yıpranma, zayıf bileşen tasarımı veya koruyucu bakım eksikliği, üretilen mekanik gürültünün miktarını ayrıca etkileyen faktörlerdir (Julian ve Jane, 2007). Mekanik gürültü tasarım aşamasında (yan dişli çarklarında) veya türbin gövdesinin iç kısmında akustik izolasyon ile minimize edilebilecek niteliktedir. Aerodinamik gürültü ise rüzgâr-kanat etkileşimi sonucunda ortaya çıkmaktadır. Özellikle endişe konusu, rüzgâr türbini kanatlarının atmosferik türbülansla olan etkileşimidir ve bu da karakteristik "vınlayan" bir ses ile sonuçlanır (Oerlemans vd. 2007). Wagner vd. (1996) aerodinamik kökenli gürültü kaynaklarını; 1) Düşük frekanslı (<200 Hz) rotor ve kule arası etkileşimden kaynaklanan gürültü, 2) Giren akış türbülans gürültüsü (inflow-turbulence noise) atmosferde oluşan türbülans ve kanat ile etkileşimin sonucunda ortaya çıkmakta olan, geniş bantlı gürültü, 3) Kanat kaynaklı gürültü-kanat üzerinde oluşan sınır tabakasında kararsızlık oluşması veya yine sınır tabakasında oluşan girdapların (eddy) kanat yüzeyi ile etkileşime geçmesi sonucunda oluşan (bu gürültüye farklı mekanizmalar neden olmaktadır, ancak şu anda bunların içinde üzerinde en çok çalışılan konu geniş spektrumlu kuyruk kısmı "trailing edge noise" gürültüsüdür) gürültü olarak üç ana başlık altında toplamaktadır (Doğanlı, 2010).

Genellikle sesle ilgili çalışmalarda ölçü olarak dB kullanılmaktadır. 2 MW'lık türbinlerin kaynaklarında bu ses 102 dB civarında, daha küçük türbinler ise 90 ile 100 dB aralığındadır (Manwell vd. 2002). Hagget ise (2012) desibel seviyesinin önemini yadsımadan üretilen seslerin kalitesi ve karakteristiklerinin de önemli olabileceğini vurgulamıştır. Bu doğrultuda türbin gürültüsü; doğrudan duyduğumuz ya da duyma eşiğinin altındaki sesler; ortamın fiziki yapısı; arka plan sesleri ve oluşan titreşim algılarımızı ve rahatsızlıkları etkilemektedir. Tıp doktoru Nina Pierpont (2009) 1,5-3 MW'lık endüstriyel rüzgâr türbinlerinin yakınında yaşayan ailelerle yapmış olduğu araştırma sonrasında yayınladığı Rüzgâr Türbini Sendromu: Doğal Bir Deney Raporu adlı kitapta türbinlerin çalışmaya başlamasıyla kişilerde gelişen semptomları; uyku bozukluğu, baş ağrısı, kulak çınlaması, kulakta basınç, sersemlik hissi, baş dönmesi (denge kaybı ve çevrenin döndüğü hissi), bulantı, bulanık görme, kalp çarpıntısı, asabiyet, kontsantrasyon ve hafıza problemleri, hareket duyarlılığıyla ilişkili panik nöbetleri, uyanırken veya uykuluyken ortaya çıkan titreme olarak rapor etmektedir. İnsanlarda beliren semptomların tutarlılığı nedeniyle ortaya çıkan duruma "Rüzgâr Türbini Sendromu" denilmektedir. Tabi ki iddia edilen, türbin yakınında yaşayan herkeste bu belirtilerin ortaya çıkacağı yönünde değildir. Bu semptomlara daha önceden migren, hareket duyarlılığı (araba ya da deniz tutması gibi) veya iç kulak hasarı olan insanların daha duyarlı olduğu saptanmıştır. Yüksek frekanslı gürültünün insanlar üzerindeki etkileri sıklıkla çalışılmış ve olumsuz etkileri kanıtlanmış bir durumdur. Pierpont düşük frekanslı gürültü veya titreşimin bazı organların doğal frekanslarının üzerinde bir frekans etkisi yarattığı, özellikle denge sisteminden sorumlu iç kulak, gözler, kaslar, eklemler, göğüs ve karın içerisinden sinir sinyalleri alan yapıları etkileyerek denge sistemi üzerinde bedenin sürekli hareket ettiği gibi bir etki yarattığını vurgulamaktadır. Türbin ses etkileri ve yakınlık konusunda Mikołajczak vd.'nin (2013:679) kazlar üzerinde yaptığı çalışma türbine 50 ve 500 metre yakınlıkta kurulan kümeslerdeki ağırlık ve cortisol ölçümüne dayanmaktadır. Sonuçlara göre her iki vakada da anlamlı

farklılıklar bulunmuş türbine yakın kazların ağırlıklarının az, yüksek konsantrasyonda cortisol, düşük aktivite ve bazı rahatsız edici davranış biçimlerinin olduğu gözlemlenmiştir.

Rüzgâr türbinlerin yabani canlılar üzerindeki etkileri -özellikle kuş, yarasalar sürüleri ve küçük uçuculara- doğrudan ve dolaylı etkiler olarak sınıflandırılmaktadır. Doğrudan etki, rüzgâr türbini ile çarpışmalardan kaynaklanan kazalardır; dolaylı etkiler sakınma, yaşam alanının bozulması ve yer değiştirmedir (Saidur vd., 2011:2426). Türbin ışıkları, dizaynı, rengi, hareketli türbin bıçaklarının görünmemesi, bölgedeki uçuş yoğunluğu, hava koşulları ve tesislerin inşaat sürecindeki yol ve temel kazıları gibi faaliyetler söz konusu etkileri olası kılmaktadır. Pembe ayaklı kazlara (*Anser brachyrhynchus*) türbinlerin etkisi üzerine yapılan çalışmada kaçınma mesafesinin sahaların hat ve küme biçimine bağlı olarak sırasıyla yaklaşık 100 metre ve 200 metre gerçekleştiği ve kazların küme içinde türbinler arasındaki bölgeye girmediği belirlenmiştir (Larsen ve Madsen, 2000:755). Bu konuda literatürde çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Lehnert vd. (2014) Almanya'da yılda 300 binden fazla yarasanın tesisler nedeniyle öldüğünü saptamışlardır. Erickson vd. (2001), ABD'de rüzgâr ile ilgili çarpışma kuş ölüm oranının 10000 ile 40000 adetle toplamın % 0.001-0.02'si olduğunu iddia etmektedir. Koruma alanı Altamont Geçidi'nde (California) yılda yaklaşık 30 tanesi türü tükenmekte olan Altın Kartal olmak üzere 1400 kuş ölmektedir (Gipe,1995). Çarpışmadan kaynaklı ölümlerin sayısı her yapının nispi boyutu, sayısı ve uzunluğundan kaynaklanma birlikte Devlin'e göre (2002) ABD'de sadece iletişim kulelerine çarpmaya bağlı olarak 50 milyon kuş ölümü gerçekleşmektedir. Gerek kuş ölümleri gerek yarasalar ölümleriyle ilgili birtakım sayısal sonuçlara ulaşılsa da çalışmalarda türler hakkında temel demografik bilgiye sahip olunmaması ve türbinlerin zarar verdiği canlılarla ilgili sağlıklı istatistik veri toplanmasının zorluğu nüfus düzeyinde etki tartışmalarına spekülatif bir boyut kazandırmaktadır. Ayrıca rüzgâr enerji sistemlerinin olumsuz etkilerinin diğer enerji kaynaklarıyla karşılaştırıldığında tüm ekosistem için oldukça düşük olduğu ve bu popülasyonlar için tehdit oluşturmadığı yönünde yaklaşımlar da mevcuttur. Sovacool (2009) rüzgâr enerjisinin fosil yakıtlardan yaklaşık yirmi kat daha az kuşu öldürdüğünü belirtmektedir. Maruyama vd. ise (2007:2) bu türden yaklaşımlara itiraz ederek nicel bir tartışmadan ziyade ortaya çıkan risk düşük olsa bile bunun doğallaştırılamayacağı ve riskin katlanan yapısının olduğuna dikkat çekmektedir.

Rüzgâr enerji sahalarının bir önemli çevresel etkisi de ormanlık, meralık ve tarım alanlarında meydana getirdiği tahribat ve parçalanmalardır. Bu alanlarda kurulan sahalar; santral inşası, enerji nakil hatları, dev parçaların nakliyesi, yeni açılan veya genişletilen yollar yüzünden birçok ağacın yok olmasına, yangın riskine ve parçalı bir arazi yapısının ortaya çıkmasına yol açmaktadır. Ayrıca bozulmanın şiddeti söz konusu bölgelerde bulunan endemik bitki ve mutlak koruma altındaki canlıların varlığı ile artmaktadır. Rüzgâr enerjisi konvansiyonel elektrik üretimiyle karşılaştırıldığında dağınık bir enerji biçimidir. Bu aynı miktarda enerji üretmek için daha fazla alana ihtiyaç duyması anlamına gelmektedir. Türkiye Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından 5 MW'lık bir rüzgâr santralının yaklaşık 1 km²'lik bir alana kurulabileceğini ancak bu alanın yalnızca %1-1,5'lik kısmının türbin alanından oluşacağı belirtilmektedir. Geri kalan alanın tamamının hayvan otlatma, tarım, yürüyüş parkurları ve karayolları gibi çeşitli verimli amaçlar ve esas fonksiyonları doğrultusunda kullanılabilmesi vurgulanmaktadır. Elliott (1997) ise 6 GW enerji üretimi için Birleşik Krallık'ın toplam arazisinin yaklaşık % 1,4'üne eşit 3600 km² civarında alana gereksinim duyulacağını hesaplamaktadır. Peker'e göre (2001:38) rüzgâr enerjisinden elektrik üretiminin bir kara parçası üzerinde gerçekleşmesi, yer seçtiği alanı yeni arazi kullanım biçimine dönüştürmektedir. Benzer biçimde Pasqualetti (2002) kırsal alanda rüzgâr enerji sahalarıyla başlayan manzaranın bozulması, tesis inşaatları, yollar, elektrik aktarım sistemleri vs. şeklinde gelişen yeni durumu doğal çevreden enerji çevresine dönüşüm olarak nitelendirmektedir. ABD Ulusal Yenilenebilir Enerji Laboratuvarının araştırma sonuçları (NREL, 2009) rüzgâr enerji sahalarında MW başına en az 1 dönümlük kalıcı rahatsızlık ve MW başına en az 3,5 dönümlük inşaat sırasında geçici rahatsızlık oluştuğunu

göstermektedir. Bu rahatsızlık durumunun rüzgâr sahasının büyüklüğü, dizaynı ve türbin ölçülerine göre farklılaştığı görülmektedir. Bu doğrultuda üretilen rahatsızlık ve parçalılıkla ilintili olarak Thayer ve Freeman'ın (1987:379) çalışması birçok büyük türbinden oluşan küçük parkların, küçük türbinlerden oluşan büyük rüzgâr parklarına oranla daha fazla kabul edilebilir olduğunu göstermektedir.

Rüzgârın bol, hızının yeterli olduğu alanlar çoğu zaman doğal niteliği korunacak alanlar, milli parklar, özel nitelikli alanlar, arkeolojik ve tarihi alanlarla çakışabilmektedir (Peker, 2001:38). Wolsink (2007a) mekân özelliklerinin/estetik karşıtlıkların parkın dizaynı veya ölçülerinden daha önemli olduğunu vurgulamaktadır. Brittan (2001) doğal çevre içerisinde türbinleri yerli floranın estetik değerlerini bozan yabancı otlara, işgalcilere benzetmektedir. Rüzgâr sahalarının peyzaja görsel/estetik etkisi insanların davranışlarını açıklarken baskın olabilmektedir. Peyzaj algısının öznel ve açıklanması zor doğası rüzgâr sahalarıyla ilgili tartışmalarda yakalanması zor bir uzlaşının nedenidir (Warren ve McFadyen, 2010:205). Zaman zaman insanlar arazide yükselen rüzgâr türbinlerini enerji bağımsızlığı ve yerel refah sembolü olarak görebilmektedir. Bununla birlikte rüzgar enerji sahalarının hızla yayıldığı İskoçya gibi yaban hayatının korunduğu, etkili manzaranın bulunduğu, görsel ve ekolojik duyarlılığı olan yaylalarda türbinler çevresel bir karşıtlık olarak düşünülmektedir. Türbinlerin görsel/estetik etkisi; renk veya kontrast, ölçü, yerleşim yerinden uzaklık, titreşim gölge etkisi, türbin bıçaklarının hareket veya hareketsizliği ve türbinlerin ne kadar süredir bölgede bulunduğuyla ilgili olarak şekillenmektedir.

4. Sonuç

Çıkarılma/üretim, taşınma ve tüketim süreçlerinin tümünü ifade eden enerji kullanımı bölgelerin, peyzajların ve kimliklerin yapılanmasında her zaman önemli bir rol oynamıştır (Nadai ve van der Horst, 2010:144). Rüzgâr enerji sistemleri ise klasik enerji kaynaklarından farklı olarak ürettiği yeni mekân ilişkileri, enerji türünün genel bilgisiyle yerel düzeyde deneyimle üretilen bilgi farklılıkları, maliyetlerin paylaşımı gibi nedenlerle toplumsal ve mekânsal alanlar için çok daha fazla uyaran taşımaktadır. Bu yönüyle karbonsuz enerji üretimi ve sürdürülebilir yaşamın yollarını ararken rüzgâr enerji sistemlerinin yayılmasının peyzaj ve yaşam tarzlarını etkilediği ve sonuçta tetiklenen politik, ekonomik, çevresel ve psiko-sosyal uyarıcıların destek kadar muhalif tutum-davranışlara da neden olduğu söylenebilir. Buna karşın söz konusu yeni yaşam/enerji kültürünün altyapısı ve onu besleyecek muhalif tutum/davranışların anlamlı bir yere oturtulması yerleşik olan aklın terk edilmesini ve herşeyden önce karşı karşıya kaldığımız küresel sorunlarla ilgili samimi politika ve planlamaları zorunlu kılmaktadır. Günümüzde birçok ülke -diğer enerji türleri içinde geçerli olmak üzere- rüzgâr enerji politika-planlamalarının merkezi olarak ve merkezin önceliklerine göre şekillendiği niteliktedir. Bu merkezi politikalarla ilgili ortaya çıkan uzlaşmazlıklar yaygın olarak merkezin otoriter reflekslerini ortaya çıkarmakta ve içerik ne olursa olsun uzlaşmazlıklar yüzde yüz bir toplumsal kabulden söz edilemeyeceği söylemiyle ya da uygulamalarda basitçe üstesinden gelinmesi gereken engeller olarak geçiştirilmektedir. Diğer yandan ülkelerin siyasi ve ekonomik gelişmişlik düzeyiyle ilişkili politik ortam, siyasi kamplaşmalar, şehirlerin ve doğal çevrenin ekonomik ve siyasi rant uğruna katı piyasacı koşullara terk edilmesiyle gelişen kaygılar, yitirilen adalet ve güven duygusu; halkı doğrudan ilgilendiren politikaları, projeleri ve uygulamaları öz niteliklerinin, çevre ve toplum üzerindeki olumlu-olumsuz etkilerinin üzerinden değil konuyu anlamlı kılan içeriğin silindiği siyasi yakınlık ve karşıtlık üzerinden tartışılır hale getirmektedir. Bu içerikle rüzgâr enerji sistemleriyle ilgili halkın tutum ve davranış bilgisinin geliştirilecek politika, program ve projelere dâhil edilmesi ve de sürdürülebilir bir dünya için zorunlu görünen yeni enerji kültürüne katkısını anlamak önemli gözükmektedir.

Referanslar

- Aitchison, C. (2004) *The Potential Impact of Fullbrook Wind Farm Proposal, North Devon: Evidence Gathering of the Impact of Wind Farms on Visitor Numbers and Tourist Experience*, University of the West of England/Devon Wind Power, Bristol.
- Aitchison, C. (2012) *Tourism Impact of Wind Farms*, University of Edinburgh, U.K.
- Aitken, M. (2010a) "Wind power and community benefits: challenges and opportunities", *Energy Policy*, 38: 10, 6066-6075.
- Aitken, M. (2010b) "Why we still don't understand the social aspects of wind power: A critique of key assumptions within the literature", *Energy Policy*, 38, 1834 -1841.
- Allan, G.; McGregor, P.; Swales, K. (2011) "The Importance of Revenue Sharing for the Local Economic Impacts of a Renewable Energy Project: A Social Accounting Matrix Approach", *Regional Studies*, 45:9, 1171-1186.
- Atkinson-Polombo, C.; Hoen, B. (2014) *Relationship Between Wind Turbines and Residential Property Values in Massachusetts*, University of Connecticut; Lawrence Berkeley National Laboratory, Boston.
- AWEA (2017) <https://www.awea.org/reducing-greenhouse-gas-emissions> Erişim Tarihi: 06.10.2017
- 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.
- Bauwens, T. (2015) *The effect of cooperative ownership on social acceptance of onshore wind power: a multi-method analysis*, Centre for Social Economy, HEC- Management School of the University of Liège, (<https://cidd2015.sciencesconf.org/51228/document>, 11.10.2017)
- 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.
- Bidwell, D. C. (2011) *The Structure and Strength of Public Attitudes Towards Wind Farm Development*, Basılmamış Doktora Tezi, Michigan State University.
- Bolin, K.; Bluhm, G.; Eriksson, G.; Nilsson, M.E. (2011) "Infrasound and low frequency noise from wind turbines: exposure and health effects", *Environmental Research Letters*, 6, 1-6.
- 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.
- Brittan, G.G. (2001) "Wind, energy, landscape: reconciling nature and technology", *Philosophy & Geography*, 4:2, 169-184.
- Brown, J.P.; Pender, J.; Wiser, R.; Lantz, E.; Hoen, B. (2012) "Ex post analysis of economic impacts from wind power development in U.S. counties", *Energy Economics*, 34:6, 1743-1754.
- Burningham, K. (2000) "Using the language of NIMBY: A topic for research, not an activity for researchers", *Local Environment*, 5:1, 55-67.
- Burningham, K.; Barnett, J.; Thrush, D. (2006) *The limitations of the NIMBY concept for understanding public engagement with renewable energy technologies: a literature review*, School of Environment and Development, University of Manchester, (http://geography.exeter.ac.uk/beyond_nimbyism/deliverables/outputs.shtml, 10.10.2017)
- 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.
- 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.
- Dear, M. (1992) "Understanding and overcoming the NIMBY syndrome", *Journal of the American Planning Association*, 58, 288-300.
- Des Rosiers, F. (2002) "Power Lines, Visual Encumbrance and House Values: A Microspatial Approach to Impact Measurement", *Journal of Real Estate Research*, 23:3, 275-301.
- Dethloff, C. (2004) *Akzeptanz und Nicht-Akzeptanz von technischen Produktinnovationen*, Pabst Science Publisher, Lengerich.
- 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, (http://geography.exeter.ac.uk/beyond_nimbyism/deliverables/bn_wp1_4.pdf,)
- 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, 426-441.
- Devlin, E. (2002) *Factors affecting public acceptance of wind turbines in Sweden*, Basılmamış Y.L. Tezi, Lund University, Sweden.
- Doğanlı, M. (2010) "Rüzgâr Türbini Gürültüsü, Sağlık Etkileri ve Düzenleme Önerileri" *Novosim Mühendislik*, Rapor No.1, 1-14.
- Dunlap, R. E.; McCright, A. M. (2011) *Organized climate change denial Oxford Handbook of Climate Change and Society*, Oxford University Press, Cambridge, 144-60.
- DuPont, R. L. (1981) "The Nuclear Power Phobia", *Business Week*, 7 Kasım, 14-16.

- Elliott D (1997) *Energy, Society and Environment*, Routledge, London.
- 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, 517 - 551.
- Ellis, G.; Cowell, R.; Warren, C.; Szarka, J.; Hadwin, R. (2009) Wind Power: Is There a "Planning Problem"?, *Planning Theory&Practice*, 10:4, 521-547.
- Erickson, W.P.; Johnson, G.D.; Strickland, M.D.; Young, D.P. Jr.; Semka, K.J.; Good, R.E. (2001) *Avian collision with wind turbines: a summary of exiting studies and comparisons to other 36 sources of avian collision mortality in the US*, National Wind Co-ordinating Committee, Washington DC.
- Firestone, J.; Kempton, W. (2007) "Public Opinion about Large Offshore Wind Power: Underlying factors", *Energy Policy*, 35, 1584-1598.
- 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, 377 - 401.
- Gibbons, S. (2015) "Gone with the wind: valuing the visual impacts of wind turbines through house prices", *Journal of Environmental Economics and Management*, 72, 177-196.
- Gibbs, D.(2000) "Ecological modernization, regional economic development and regional development agencies", *Geoforum*, 31, 9-19.
- Giddens, A. (2011) *The Politics of Climate Change*, 1. Baskı, Polity Press, Cambridge.
- Gipe, P.(1995) *Wind energy comes of age*, Wiley, New York.
- Greene, J.; Geiskens, M. (2013), "Socioeconomic impacts of wind farm development: a case study of Weatherford, Oklahoma", *Energy, Sustainability and Society*, 3:1, 1-9.
- 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.
- Guo, Y.; Ru, P.; Su, J.; Anadon, L.D. (2015) "Not In My Backyard, But Not Far Away From Me: Local Acceptance of Wind Power in China", *Energy*, 82, 722-733.
- GWEC (2016) http://www.gwec.net/wp-content/uploads/vip/GWEC_PRstats2016_EN_WEB.pdf (GWEC 2016 Küresel Rüzgâr İstatistikleri, 10.02.2017, 01.10.2017)
- Haggett, C. (2012) "The Social Experience of Noise from Wind Farms", İçinde: *Learning from Wind Power*, Palgrave Macmillan, UK, 153-173.
- Hammarlund, K. (2002) Society and wind power in Sweden, İçinde *Wind power in view: energy landscapes in a crowded World*, San Diego, USA: Academic Press, 101-114.
- Heimtzelman, M.D.; Tuttle, C.M. (2012) "Values in the wind: A Hedonic Analysis of Wind Power Facilities", *Land Economics*, 88:3, 571-588.
- Hoen, B. (2006) *Impacts of Windmill Visibility on Property Values in Madison County*, New York, Basılmamış Y.L. Tezi, Bard College-Bard Center for Environmental Policy, New York.
- Horbaty, R.; Huber, S.; Ellis, G. (2012) "Large -scale wind deployment, social acceptance", *Energy and Environment*, 1, 194-205.
- Huijts, N. M. A.; Molin, E. J. E.; Steg, L. (2012) "Psychological factors influencing sustainable energy technology acceptance: A review-based comprehensive framework", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 16:1, 525-531.
- Hunter, S.; Leyden, K.M. (1995) "Beyond NIMBY: Explaining Opposition to Hazardous Waste Facilities", *Policy Studies Journal*, 23:4, 601-619.
- Julian, D.; Jane, D. (2007) *Noise pollution from wind turbine, living with amplitude modulation, lower frequency emissions and sleep deprivation*, International Meeting on Wind Turbine Noise, September 20-21, 2007, Lyon, France.
- Kaldellis, J. (2005) "Social attitude towards wind energy applications in Greece", *Energy Policy*, 33, 595-602.
- Khan, J. (2001) "Siting Conflicts in Renewable Energy Projects in Sweden: Experience From the Siting of a Biogas Plant", *New Perspectives on Siting Controversy Konferansı*, 17-20 May, Glumslöv, Sweden.
- Kısar, A. O. (2016) "Türkiye'de Rüzgâr Enerjisinin Gelişimi ve Geleceği", EMO İzmir Şubesi, http://www.emo.org.tr/ekler/f236bbe59930b1c_ek.pdf?dergi=1035
- Kraft, M. E.; Clary, B. B. (1991) "Citizen participation and the NIMBY syndrome: Public response to radioactive waste disposal", *The Western Political Quarterly*, 44, 299-328.
- Krohn, S.; Damborg, S. (1999) "On Public Attitudes Towards Wind Power", *Renewable Energy*, 16, 954-960.
- Lang, C.; Opaluch, J.J.; Sfinarolakis, G. (2014) "The wind city: Property value impacts of wind turbines in an urban setting", *Energy Economics*, 44, 413-421.
- Larsen, J.K.; Madsen, J. (2000) "Effects of wind turbines and other physical elements on field utilization by pink-footed geese (Anser brachyrhynchus): A landscape perspective", *Landscape Ecology*, 15, 755-764.
- Lehnert, L.S.; Kramer-Schadt, S.; Schönborn, S.; Lindecke, O.; Niermann, I.; Voigt, C.C. (2014) "Wind farm facilities in Germany kill noctule bats from near and far", *PLoS One*, 9, 1-8.
- Luloff, A. E.; Albrecht, S. L.; Bourke, L.(1998) "NIMBY and the Hazardous and Toxic Waste Siting Dilemma: The Need for Concept Clarification", *Society and Natural Resources*, 11, 81-89.

- Manwell, J.F.; McGowan, J.G.; Roger, A.L. (2002) *Wind energy explained: theory, design and application*, John Wiley & Sons, London.
- Maruyama, Y., Nishikido, M., Furuya, S., & Iida, T. (2008). Social Acceptance and Social Innovation in Wind Power Technology, Ontario, Canada. (http://base.socioeco.org/docs/1851_social_acceptance_and_social_innovation_in_wind_power_technology.pdf. 12.10.2017)
- May, N.G.; Nilsen, Ø.A. (2015) "The Local Economic Impact of Wind Power Deployment", *The Institute for the Study of Labor*, Discussion Paper No. 9025.
- Mikołajczak, J.; Borowski, S.; Marć-Pieńkowska, J.; Odrowąż-Sypniewska, G.; Bernacki, Z.; Siódmiak, J.; Szterk, P. (2013) "Preliminary studies on the reaction of growing geese (*Anser anser f. domestica*) to the proximity of wind turbines", *Polish Journal of Veterinary Sciences*, 16:4, 679-686.
- Mormont, M. (1997) "Vivre avec les conflits d'implantation", *Environnement & Société*, 26:1, 21-31.
- Mulvaney, K.K.; Woodson, P.; Prokopy, L.S. (2013) "A tale of three counties: Understanding wind development in the rural Midwestern United States", *Energy Policy*, 56, 322 - 330.
- 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, 3252-3260.
- Nadai, A.; Van der Horst, D. (2010) "Introduction: Landscapes of Energies", *Landscape Research*, 35:2, 143-155.
- NRLE (2009) <https://www.nrel.gov> (National Renewable Energy Laboratory, 10.10.2017)
- Oerlemans, S.; Sijtsmaa, P.; Mendez, L.B. (2007) "Location and quantification of noise sources on a wind turbine", *Journal of Sound and Vibration*, 299, 869 - 883.
- Palabıyık, H., Yavaş, H., & Aydın, M. (2010) "Türkiye'de Nükleer Santral Kurulabilir mi? Çatışmadan Uzlaşmaya: Türkiye'de Nükleer Enerji Projelerinde Sosyal Kabul Sorunu ve Halkın Reddetme Sendromunun Araştırılması", *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5:2, 175 -201.
- 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", içinde *Wind power in view. Energy landscapes in a crowded World*, Academic Press, San Diego, 153-172.
- Pasqualetti, M.J. (2011) "Opposing Wind Energy Landscapes: A Search for Common Cause", *Annals of the Association of American Geographers*, 101:4, 907-917.
- Pedden, M. (2006) *Analysis: Economic Impacts of Wind Applications in Rural Communities*, National Renewable Energy Laboratory Report SR-500-39099, June 18, 2004-January 31, 2005, Golden, CO.
- Peker, Z. (2001) "Rüzgâr Enerjisinin Çevresel Etkileri ve Bu Etkilerin Azalmasında Planlamanın Rolü", *Mühendis ve Makine*, 43:509, 36 - 40.
- Pepermans, Y.; Loots, I. (2013) "Wind Farm Struggles in Flanders Fields: A Sociological Perspective", *Energy Policy*, 59, 321-328.
- Pierpont, N. (2009) *Wind turbine syndrome: a report on a natural experiment*, K-Selected Books, Santa Fe, NM, US.
- Rousseau, D.M.; Sitkin, S.B.; Burt, R.S.; Camerer, C. (1998) "Not so different after all: a crossdiscipline view of trust", *Academy of Management Review*, 23, 393-404.
- Saidur, R.; Rahim, N.A.; Islam, M.R.; Solangi, K.H. (2011) "Environmental impact of wind energy", *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 15, 2423-2430.
- Schröder, A. (2010) *Regionalökonomische Effekte aus der Nutzung von Windenergie in der Region Hannover*, Working materials 100EE nr. 3, deENet, Kassel.
- Schweizer-Ries, P. (2008) "Energy sustainable communities: Environmental psychological investigations", *Energy Policy*, 36, 4126 - 4135.
- Short, L. (2002) *Wind Power and English landscape identity*, içinde *Wind Power in View: Energy Landscapes in a Crowded World*, Academic Press, San Diego, 43-58.
- Sims, S.; Dent, P.; Oskrochi, G.R. (2008) "Modelling the impact of wind farms on house prices in the UK", *International Journal of Strategic Property Management*, 12, 251-269.
- Slattery, M.C.; Lantz, E.; Johnson, B.L. (2011) "State and local economic impacts from wind energy projects: Texas case study", *Energy Policy*, 39, 7930-7940.
- Sovacool, B.K. (2009) "Contextualizing avian mortality: a preliminary appraisal of bird and bat fatalities from wind, fossil-fuel, and nuclear electricity", *Energy Policy*, 37, 2241-2248.
- Starling, J. (2006) *Public Perception of Wind Farms: Opinion of Local Residents at a Developed and Proposed Wind Farm*, Yayınlanmamış Tez, University of the West of England, Bristol.
- 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.
- T.C. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (2014) (Türkiye Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı) <https://kusip.gov.tr/kusip/yonetici/tematikAlanEkGoster.htm?id=75> Erişim Tarihi: 11.10.2017)

- Terwel, B.W.; Harinck, F.; Ellemers, N.; Daamen, D.D.L. (2009) "Competence-based and integrity-based trust as predictors of acceptance of carbon dioxide capture and storage (CCS)", *Risk Analysis*, 29:11, 29-40.
- Thayer, R.L.; Freeman, C.N. (1987) "Altamont: public perception of a wind energy landscape", *Landscape and Urban Planning*, 14, 379-398.
- TÜREB (2017) <http://www.tureb.com.tr/yayinlar> (Temmuz 2017 Türkiye Rüzgâr Enerjisi İstatistikleri, 01.10.2017)
- Upreti, B. R. (2004) "Conflict over biomass energy development in the United Kingdom: some observations and lessons from England and Wales", *Energy Policy*, 32:6, 785-800.
- 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, 61-69.
- 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.
- Vyn, R.J.; Mc Cullough, R.M. (2013) "The effects of wind turbines on property values in Ontario: does public perception match empirical evidence?", *Canadian Journal of Agricultural Economics*, 1-28.
- Wagner, S.; Bareiss, R.; Guidati, G. (1996) *Wind Turbine Noise*, Springer-Verlag, Berlin.
- Walker, G.; Devine-Wright, P. (2008) "Community renewable energy: what should it mean?", *Energy Policy*, 36:2, 497-500.
- 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.
- 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.
- Wolsink, M.; Van de Wardt, J.W. (1989) "Visual Impact Assessment: a Review of Dutch Research", *EWEC, Glasgow*
- Wolsink, M. (2000) "Wind Power and the NIMBY-myth: institutional capacity and the limited significance of public support", *Renewable Energy*, 21, 49-64.
- Wolsink, M. (2007a) "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. (2007b) "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. (2012a) "Wind power: Basic challenge concerning social acceptance", *Renewable Energy Systems*, 1785-1821.
- Wolsink, M. (2012b) "Undesired reinforcement of harmful 'self-evident truths' concerning the implementation of wind power", *Energy Policy*, 48, 83-87.
- 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.
- Yılmaz, M. (2012) "Türkiye'nin Enerji Potansiyeli ve Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elektrik Enerjisi Üretimi Açısından Önemi", *Ankara Üniversitesi Çevre Bilimleri Dergisi*, 4:2, 33-54.
- Young, B. (1993) *Attitudes Towards Wind Power: A Survey of Opinion in Cornwall and Devon*, Department of Trade and Industry, London.
- Yuan, X.; Zuo, J.; Huisingsh, D. (2015) "Social acceptance of wind power: A case study of Shandong Province, China", *Journal of Cleaner Production*, 92, 168-178.