



Bu proje, Avrupa Birliği ve
Türkiye Cumhuriyeti tarafından ortak finanse

**Avrupa Birliği / Katılım Öncesi Yardım Aracı
(IPA) Enerji Sektörü Teknik Yardım Projesi**

MENR IPA12 / CS02

Sektör Araştırma Raporu

24 Şubat 2017

T.C.
ENERJİ VE
TABİİ KAYNAKLAR
BAKANLIğI



Terna plus
ENERGY VENTURE
TERNA GROUP



MWH®



THE WORLD BANK
IBRD • IDA

Özet

Proje Başlığı: Avrupa Birliği (AB) / Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA) Enerji Sektörü Teknik Yardım Projesi, Yenilenebilir Enerji Sektörünün Kalkınması için Danışmanlık Hizmetleri

Sayı: TF 016532 - TR

Hizmet Sözleşmesi: MENR12/CS02

Başlangıç Tarihi: 17 Eylül 2015

Tamamlanma Tarihi: 18 Ay

İşveren: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı, Dış İlişkiler ve Avrupa Birliği Genel Müdürlüğü

Gözlemci: EUD (Avrupa Birliği Delegasyonu)

Lead Terna Plus Srl:

İsim: Terna Plus Srl

Adres: Viale Edigio Galbani, 70 – 00156 Roma, İtalya

Telefon numarası: +39 06 83 138 340

İrtibat kurulacak kişi: Antonio Moretti

iO:

İsim: MWH (Montgomery Watson Harza)-Gazel Enerji Yatırımları Taahhüt A.S

Adres: Salih Omurtak Sok. No:61

Koşuyolu, Kadıköy / İstanbul

Telefon numarası: +90 216 545 32 28

İrtibat kurulacak kişi: Dr. Murat Sarıoğlu

Rapor tarihi: 30 Haziran 2016

Revizyon tarihi: 25 Kasım 2016

İkinci revizyon tarihi: 24 Şubat 2017

İçindekiler

ÖZET	- 2 -
TABLO LİSTESİ.....	4
YÖNETİCİ ÖZETİ	7
1 SEKTÖR ANALİZİ ÇALIŞMASININ AMACI	8
2 MEVCUT DURUMA GENEL BAKIŞ.....	9
3 PROJE KAPSAMINDA TEKNOLOJİYE GENEL BAKIŞ	11
4 PROJE ÜRETME METODOLOJİSİ.....	13
5 SEKTÖR ANALİZ ÇALIŞMASI.....	17
5.1 FİNANSAL KURULUŞLAR (FK'LAR).....	17
5.2 STK'LAR	19
5.3 EPC'LER VE TEDARİKÇİLER.....	20
6 SONUÇ.....	21

Tablo Listesi

Tablo 2-1: Elektrik üretimi ve Kurulu güç: 2013 verileri, 2023 tahminleri ve artışları	10
Tablo 3-1: Her kategorideki proje değerlendirme raporu sayısı.....	11

Şekil Listesi

Şekil 2-1: 2013 yılından Ekim 2016'ya kadar Türkiye'nin toplam kurulu gücü	9
Şekil 2-2: 2014'den 2016 Ekim'e kadar Türkiye'nin elektrik üretimi.....	9
Şekil 4-1: Proje başlangıç kanalları ve araçları	13
Şekil 4-2: Proje başlangıcının metodolojisi	14

Kısaltmalar

EPC	Mühendislik-Satın Alma-Yapım
FK	Finansal Kuruluşlar
FIT	Tarife Garantisi
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
PD	Proje Danışmanı
PV	Fotovoltaik
KOBİ	Küçük ve Orta Ölçekli İşletme
TOR	İş Tanımı

Yönetici Özeti

Katılım Öncesi Yardım Aracı (IPA) yapısal fonlara benzemektedir ve faydalanıcı ülkelere katılım öncesinde Avrupa Birliği'nin (AB) uyum politikasına uyum sağlama konusunda fırsat tanımaktadır. Bu kapsamda, IPA beş farklı bileşenden oluşmaktadır: geçiş dönemi desteği ve kurumsal yapılanma, sınır ötesi işbirliği, bölgesel kalkınma, insan kaynakları ve kırsal kalkınma. Bu araçtan faydalanabilecek ülkeler iki kategoriye ayrılabilir: AB aday ülkeleri¹ ve sadece ilk iki bileşen için uygun olan Batı Balkanlardaki² bir dereceye kadar potansiyeli olan aday ülkeler.

Halihazırdaki EU/IPA 2012 Enerji Sektörü Teknik Yardım Programı, enerji sektörü dahil olmak üzere çeşitli sektörlerdeki projeleri desteklemektedir. EU/IPA 2012 çerçevesinde, Avrupa Komisyonu (EC) ve Avrupa Birliği Bakanlığı enerji sektörü teknik yardım projesine ilişkin finansal bir anlaşma imzalamıştır. Bu proje, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) tarafından yürütülmekte ve Dünya Bankası (WB) tarafından idare edilmektedir. Bu nedenle WB, projenin uygulanmasını finanse etmek amacıyla Avrupa Komisyonu (EC) ile idari anlaşma ve ETKB ile de hibe anlaşması imzalamıştır.

Türkiye, dünyada en hızlı büyüyen enerji ekonomilerinden biri olarak kabul edilmektedir. Öyle ki, toplumsal refahın ve ekonominin büyümesi ile birlikte hem birincil elektrik hem de enerji talebi artan bir eğilim göstermektedir. Fakat Türkiye'nin bu talebi karşılamaya yönelik seçenekleri sınırlıdır. Dahası, Türkiye'nin toplam enerji talebinin sadece yaklaşık dörtte biri yerel kaynaklarla sağlamakta iken geriye kalanı ithalatlar yoluyla tedarik edilmektedir. Bu yüzden, Türkiye'nin enerji karışımında yer alan yenilenebilir enerji teknolojilerinin geliştirilmesi; fosil yakıtlara olan bağımlılığı azaltma, enerji temininin güvenliğini artırma ve sera gazı emisyonlarını azaltma açısından elzemdir.

Türkiye'nin 2023 yılı yenilenebilir enerji sektörüne ilişkin stratejisi ve politikası; Türkiye Cumhuriyeti Hükümeti, ETKB ve Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü tarafından gerçekleştirilen Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planında ana hatlarıyla belirtilmiştir. Plana göre, 2023 yılında kadar Türkiye'nin elektrik ihtiyacının %30'u yenilenebilir enerji teknolojileri ile sağlanacaktır. Türkiye bu oldukça iddialı hedefe ulaşmak için enerji sektöründeki yatırımcılara çeşitli olanaklar sunmaktadır. Genelde küçük ölçekli projeler olan KOBİ'lerin yenilenebilir enerji projeleri de bu hedefe ulaşmada önemli bir rol oynamaktadır.

Proje kapsamında yapılan sektör analizi çalışmasının amacı, çeşitli proje başlangıç kanallarından küçük ölçekli yenilenebilir enerji projeleri elde etmektir. PD; FK'lar, STK'lar, EPC'ler ve tedarikçiler gibi proje başlangıç kanalları oluşturmuştur. Bu kanallardan gelen projelerin sayısını artırmak amacıyla PD iki proje başlangıç aracı belirlemiştir: piyasa faaliyetleri ve KOBİ veritabanı. Projelerin başlamasından sonra 186 adet proje değerlendirme raporu hazırlanacaktır.

¹ Türkiye, Arnavutluk, Karadağ, Sırbistan ve Makedonya Cumhuriyeti.

² BM'nin 1244/99 sayılı Güvenlik Konseyi Kararı kapsamında Bosna-Hersek ve Kosova.

1 Sektör Analizi Çalışmasının Amacı

EU/IPA 2012 CS02 projesinin başlıca amacı, Türkiye'deki yenilenebilir enerji sektörünü geliştirmektir. Bu çerçevede, tanımlanmış engellerin ortadan kaldırılmasının yanı sıra yenilenebilir elektriğin sisteme daha geniş ölçüde entegre edilmesini sağlamak, yasaya ve mevzuata ilişkin boşlukları belirlemek ve bunları AB Müktesebatı ile uyumlaştırmak amacıyla kapsamlı bir yol haritası oluşturulmuştur.

Bu hedeflere ulaşabilmek amacıyla PD, potansiyel küçük ölçekli yenilenebilir enerji yatırımcılarını ve projeleri belirlemek için bir sektör analizi çalışması gerçekleştirilmiştir. TOR'a göre, çatı tipi fotovoltaik sistemler, biyokütle tesisleri, mikro hidro ve rüzgar enerjisi uygulamaları gibi farklı teknolojiler dahil olmak üzere projeleri olan endüstri veya konut sektöründen potansiyel yatırımcılar seçilebilir. Buna ek olarak, yenilenebilir enerji kaynaklarına dayanan ısıtma ve soğutma uygulamaları da yenilenebilir enerji projeleri olarak değerlendirilebilir. CS02 projesinin amacı, uygulanabilir yenilenebilir enerji yatırımlarına ilişkin 186 adet değerlendirme raporu hazırlamaktır. Bu kapsamda, proje değerlendirme raporları, sadece projenin faydasını azami seviyeye çıkarmak amacıyla belirlenen proje uygunluk kriterlerini karşılamak üzere hazırlanacaktır.

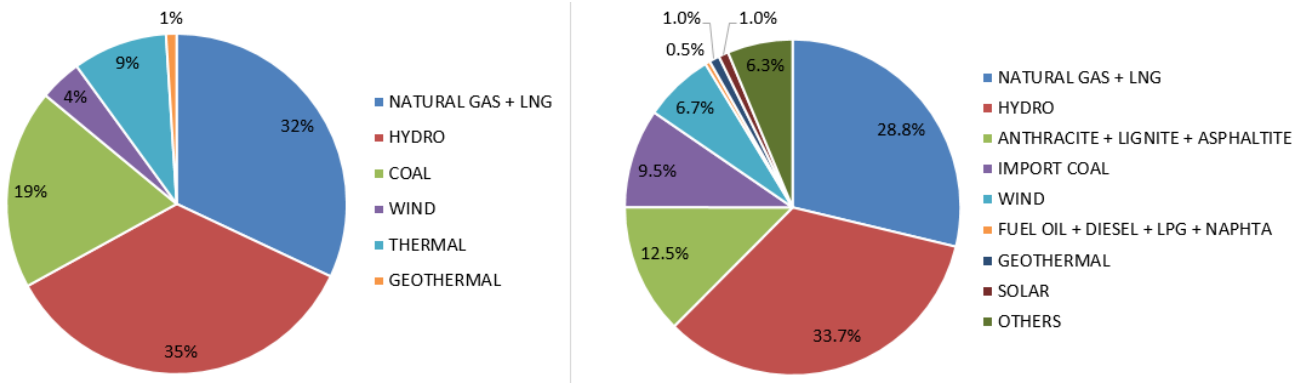
TOR'da tanımlandığı şekilde KOBİ tip yenilenebilir enerji projeleri, yatırım maliyetlerine bağlı olarak, yatırım maliyeti 50,000\$'dan az olan projeler, yatırım maliyeti 50,000\$ ve 300,000\$ arasında olan projeler ve yatırım maliyeti 300,000\$'dan fazla olan projeler şeklinde gruplara ayrılabilirler. Projenin yatırım maliyetine bağlı olarak üç tip proje değerlendirme raporu (Küçük, Normal ve Detaylı) yazılacaktır.

Sektör analizi çalışmasının sonuçları, FK'ların portföylerinde bekleyen birçok yenilenebilir enerji projesi olduğunu göstermiştir. Diğer yandan, bu küçük ölçekli yenilenebilir projeleri değerlendirme konusunda FK'ların kabiliyeti ve kaynakları sınırlıdır. Bu nedenle, PD teknik yardım sağlayacak ve FK'lar ve yatırımcılar arasında ortak bir anlayış geliştirecek bankaca güvenilir değerlendirme raporları hazırlayacaktır. Sektör analizi çalışması daha çok Özel Sektör Yenilenebilir Enerji ve/veya WB, AfD, EBRD, EIB, IFC, KfW, vb. gibi kurumlar tarafından sağlanan ve KOBİ'lere yönelik yenilenebilir enerji kredi limitleri olan Türk bankalarına odaklanmıştır. Uluslararası kredi marjlarının kullanımı, düşük faiz oranlarından ve uzun vadeli ödemelerinden dolayı yatırımcılar için faydalıdır.

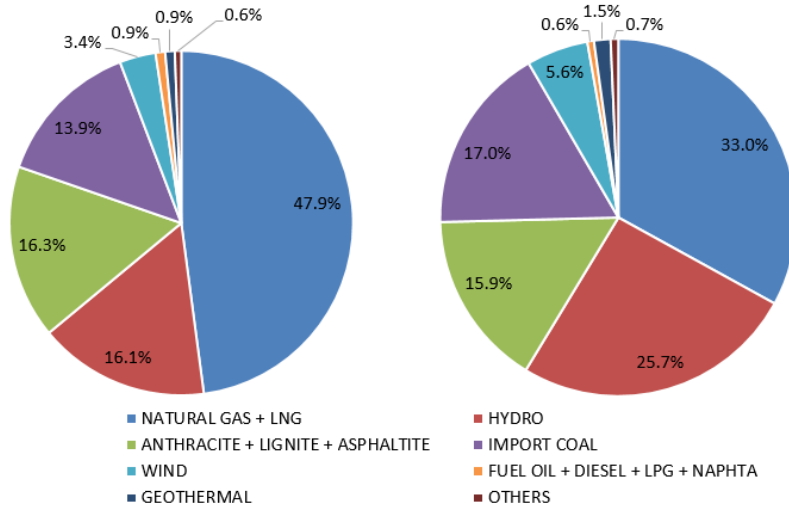
Bu sektör analizi raporu, küçük ölçekli yenilenebilir enerji yatırımlarının finansmanına ilişkin engeller ile birlikte genel olarak Türkiye'deki FK'ların mevcut durumunu ve yaklaşımını yansıtmaktadır. Etüt çalışmasının detaylı bir şekilde gerçekleştirilmiş olduğunun altını çizmekte fayda vardır. Ayrıca başka finansman mekanizmaları da çalışmanın bir parçası olarak analiz edilmiştir.

2 Mevcut Duruma Genel Bakış

Proje kapsamını daha iyi anlayabilmek için öncelikle Türkiye'deki yenilenebilir enerji teknolojilerinin mevcut durumunu değerlendirmek daha iyi olacaktır. Aşağıda verilen Şekil 2-1, 2013 yılından, 2016 yılı Ekim ayına kadar her bir teknoloji için toplam kurulu güçleri görsellerle sunmaktadır. Payın 2013 yılında %40 olması gibi yenilenebilir enerji teknolojilerinin toplam kurulu gücünde artan bir eğilimin olduğu şekilde kolaylıkla görülebilir. Bu rakam, 2016 yılı Ekim ayında %42.4'e ulaşmıştır. Bu artışa temel olarak katkı sağlayanlar rüzgar, güneş ve hidroelektrik santralleridir. Örneğin, rüzgarın kurulu gücü 2013 ve Ekim 2016 tarihleri arasında %4'ten %6.7'ye çıkmıştır. Şekil 2-2'de görülebileceği üzere elektrik üretiminde ise toplam elektrik üretimindeki yenilenebilir unsurların payı da artış göstermektedir. Aynı şekilde, bu da 2014 ve 2016 Ekim arasında %20.4'ten %32.8'e çıkmıştır.



Şekil 2-1: 2013 yılından Ekim 2016'ya kadar Türkiye'nin toplam kurulu gücü³



Şekil 2-2: 2014'den 2016 Ekim'e kadar Türkiye'nin elektrik üretimi⁴

³ TEİAŞ

⁴ TMMOB Elektrik Mühendisleri Odası, Türkiye Elektrik Enerjisi İstatistikleri

Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planına göre Türkiye, 2023 yılında yenilenebilir enerji payının toplam enerji ihtiyacının %30'una tekabül edeceği bir elektrik üretim karışımına sahip olmayı hedeflemektedir. Aynı strateji planına bağlı olarak, yenilenebilir enerji teknolojilerinden elde edilecek tahmini üretim kapasitesi 61,000 MW olacak ve bunların birçoğu rüzgar, hidro ve güneş enerjisi şeklinde üretilecektir. 2023 yılına ilişkin bu hedef oldukça iddialıdır ve sonuç olarak, Türkiye enerji sektöründeki yatırımcılar için çeşitli olanaklar sunmaktadır. 2023 hedeflerinin dağılımı Tablo 2-1'de gösterilmiştir.

Tablo 2-1: Elektrik üretimi ve Kurulu güç: 2013 verileri, 2023 tahminleri ve artışları⁵

Yenilenebilir Enerji Teknolojisi	Kurulu Güç (MW)			Elektrik Üretimi (GWh)		
	2013	2023	Δ	2013	2023	Δ
Hidro	22,289	34,000	%53	59,420	91,800	%54
Rüzgar	2,759	20,000	%625	7,558	50,000	%562
Jeotermal	310	1,000	%223	1,364	5,100	%274
Güneş Enerjisi	0	5,000	-	0	8,000	-
Biyokütle	224	1,000	%346	1,171	4,553	%287

Bu hedeflere ulaşmak, bazı yenilenebilir teknolojiler açısından kolay olmayacaktır. Örneğin, hidroelektrik kapasitesinin sadece %53 oranında artması gerekirken rüzgar enerjisinin kurulu gücünün %625 oranında artması gerekmektedir. Güneş enerjisine ilişkin olarak, kurulu güç 2013 yılında neredeyse sıfırdı ve 2023 yılına ilişkin tahmini kapasitesi 5,000 MW'tır. Elektrik üretim hedeflerine ulaşma açısından da bazı zorluklar söz konusudur. Bu yüzden, Türkiye enerji sektöründeki yatırımcılar için çeşitli hükümet fonları ve teşvikler gibi birçok olanak sunmaktadır.

⁵ Türkiye için Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı

3 Proje Kapsamında Teknolojiye Genel Bakış

Yatırım maliyetine bağlı olarak üç tip proje değerlendirme raporu yazılacaktır. Bunlar Küçük, Normal ve Detaylı değerlendirme raporları olarak sınıflandırılmaktadır. Bu raporun bir önceki versiyonunda her tip değerlendirme raporu sayısının, aşağıda verilen Tablo 3-1’de gösterildiği şekilde sırasıyla 59, 39 ve 88 sayılarını geçmeyeceği belirtilmiştir. Hedef; çatı tipi fotovoltaik, küçük biyokütle-biyogaz tesisleri, mikro-rüzgar ve mikro-hidro elektrik üretimi gibi küçük ölçekli yenilenebilir enerji projeleriydi. Ayrıca bazı yenilenebilir ısıtma ve soğutma teknolojilerinin de bu projenin hedefi ile uyumlu olduğu tespit edildi. PD, uygulanabilir bazı yenilenebilir enerji teknolojilerinin değerlendirilmesinin sınırlı olduğunun altını çizmektedir. Bu nedenle, bu raporun bir önceki versiyonunda da jeotermal ve hidroelektrik açısından yenilenebilir enerji uygulamalarının, genelde maliyetlerinin yüksek olmasından dolayı bu proje kapsamında uygun olmayabileceği açıklanmıştır. Böylece, PD’nin tahminlerine göre aşağıdaki taslak tablo hazırlanmıştır.

Tablo 3-1: Her kategorideki proje değerlendirme raporu sayısı

Yenilenebilir Enerji Teknolojisi	Küçük Proje Değerlendirme Raporu Sayısı	Normal Proje Değerlendirme Raporu Sayısı	Detaylı Proje Değerlendirme Raporu Sayısı
Fotovoltaik / Güneş Enerjili Su Isıtıcıları / Termal Güneş Enerjisi	59	36	51
Biyokütle/Biyogaz	0	2	16
Rüzgar	0	1	13
Hidro	0	0	7
Jeotermal	0	0	1
Toplam	59	39	88

Son birkaç ayda bu proje aracılığıyla elde edilen gözlemler ve deneyimler, PD’ni bu taslak tabloda verilen değerleri yeniden gözden geçirmeye mecbur bırakmıştır. Bu yüzden, PD gerçek değerlendirme raporu miktarının CS02 projesinin sonunda değişebileceğini belirtmektedir. Örneğin, biyokütle, biyogaz ve çöp gazı üretme projeleri; hidroelektrik ve jeotermal uygulamalardakine yakın seviyede bir sıklık göstermiştir. Böylece, şu ana kadar alınan proje uygulamaları türlerinin sayısı sınırlı olmuştur. Bunun bir nedeni de, Türkiye’deki yenilenebilir enerji sektöründeki yatırımlara zemin tipli lisanssız güneş enerjili fotovoltaik uygulamaların yön vermiş olmasıdır. İzinler, inşaat ve işletme açısından daha uygun olmasından dolayı yatırımcılar, öz tüketimli çatı tipi projelere kıyasla bu tarz projelere yatırım yapmayı tercih etmektedir. Bu yüzden, PD Küçük kategorisine giren öz tüketimi amaçlayan çatı tipi fotovoltaik projelerin tahmin edildiğinden daha düşük olacağını öngörmektedir.

Güneş enerjili fotovoltaik teknolojisinin çalışma prensibi, güneş ışığının fotovoltaik hücreler aracılığıyla elektriğe dönüştürülmesine dayanmaktadır. Güneş enerjili fotovoltaikten elde edilen elektrik üretimi, güneşin sınırsız enerjisini kullandığından sürdürülebilir bir süreçtir. En yaygın fotovoltaik uygulamalar, ince film ve kristal silikon kullanan teknolojilerdir. İnce film teknolojisi ile karşılaştırıldığında kristal silikon teknolojisi piyasaya hükmetmektedir. Fakat ince film hücreleri esneklik, maliyet, hafiflik ve entegre edilme kolaylığı gibi özelliklerinden dolayı da elverişlidir. İnce film fotovoltaik teknolojisinin bir diğer faydası da güneş enerjisi hücresinin üretimi için gerekli olan malzeme miktarının az olmasıdır. Modüler yapısından dolayı ekipmanın hızlı bir şekilde kurulması ve elektriğin güvenli bir şekilde üretilmesi, fotovoltaik teknolojinin temel faydaları arasındadır. Özellikle endüstri ve ticari tesislerin çatıları için faydalıdır ve şebeke bağlantısı olmayan uzak alanlarda da arazi uygulamaları olarak da kullanılabilir.

Güneş enerjisi uygulamaları sadece fotovoltaik teknolojilerden ibaret değildir. Güneşin termal enerjisini kullanan teknolojiler de piyasada oldukça yaygındır. Isıtma ve soğutma amaçları, güneş enerjili soğutma, su pompalama ve tuzsuzlaştırma için kullanılabilirler.

Bu proje kapsamında belirtilen bir diğer teknoloji ise mikro ölçekli rüzgar enerjisi santralleridir. Rüzgar türbinlerinin çalışma prensibi, rüzgarın kinetik enerjisini elektriğe dönüştürmektir. Mikro rüzgar türbinleri, bireysel santraller ve binalar tarafından kullanılacak mikro elektrik üretimi için kullanılır.

Mikro rüzgar türbinlerinin sağladığı temel faydalar bağımsız elektrik temini, sera gazı emisyonlarının azaltılması, yakıt maliyetinin olmaması ve ortalama bir elektrik santrali ile karşılaştırıldığında daha az yer kaplamasıdır. Daha da önemlisi, bu teknoloji bağımsız enerji üretme sistemi olarak kullanılabilirdiğinden uzak alanlardaki elektrik temininin güvenliğini artırabilir. Mikro rüzgar türbinleri; otonom elektrik temini olan kırsal çiftliklerde ve yerleşim alanlarında, otlaklarda, konaklarda, deniz fenerlerinde, şamandıralarda kullanılabilir.

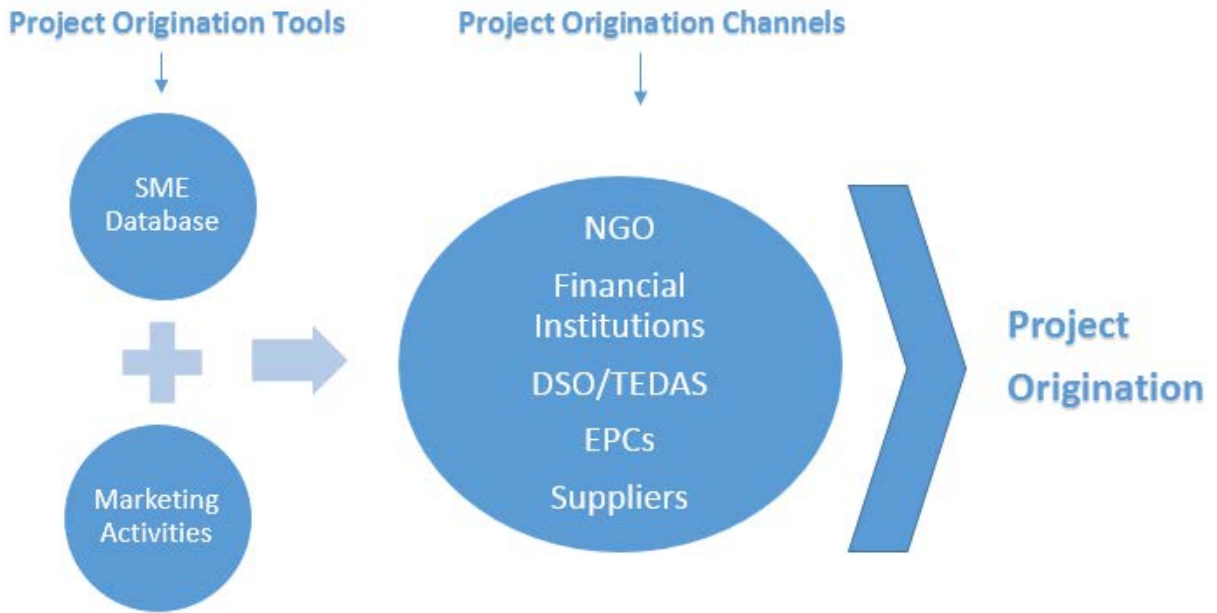
Mikro hidro uygulamalar, genelde yakın alanlara düşük maliyetli elektrik temini için nehirlerde veya sulama kanallarında kullanılır. Uzak alanlar, özellikle bu gibi uygulamalara bağımlıdır. Düşük yapım gerekliliklerinden dolayı büyük ölçekli hidroelektrik santralleri ile karşılaştırıldıklarında çevre üzerinde daha az olumsuz etkisi vardır.

Biyokütle enerjisi, bu proje kapsamında değerlendirilen bir başka yenilenebilir enerji teknolojisidir. Birincil kaynaklar tarımsal, hayvansal ve belediyenin katı atıkları gibi organik maddeler ve atıklardır. Biyokütle kaynakları; elektrik enerjisi, ısı, kimyasallar ve diğer yakıt türlerini üretmek için katı, sıvı ve gaz yakıt olarak kullanılabilen esnek yenilenebilir enerji kaynaklarıdır. Üretim teknolojilerine dayanan fosil yakıtlar ile karşılaştırıldıklarında net sera gazı emisyonlarını azaltırlar. Geleneksel elektrik santralleri ile karşılaştırıldıklarında çevresel etkileri daha azdır. Organik atıkların çoğu tarımsal ve hayvancılık faaliyetleri olarak üretildiğinden biyokütle elektrik tesisleri, gelir ve iş imkanları oluşturarak ve kirliliği azaltarak kırsal ekonomilere fayda sağlayabilmektedir.

4 Proje Üretme Metodolojisi

Proje kapsamında çeşitli proje üretme kanalları oluşturulmuştur. Bu kanallar başlıca Finansal Kuruluşlar (FK'lar), Sivil Toplum Kuruluşları (STK'lar), EPC'ler ve tedarikçilerdir. Piyasa faaliyetleri ve KOBİ veri tabanı ise Şekil 4-1'de gösterilmekte olan ilgili kanallardan alınan başvuru sayısını artırmak için kullanılan araçlardır. Bu kanallar, proje uygulama prosedürünün farklı aşamalarını temsil etmektedir. Metodolojiden kaynaklanabilecek sorunları azaltmaya yönelik bir seviye sistemi uygulamaya konmuştur. Daha sonra prosedür farklı seviyelere ayrılmıştır ve tüm proje başlangıç kanalları belli bir seviye ile ilişkilendirilmiştir. Her bir proje kanalının önemi ve rolü, seviye sisteminin açıklanmasından sonraki paragrafta kısaca açıklanmıştır.

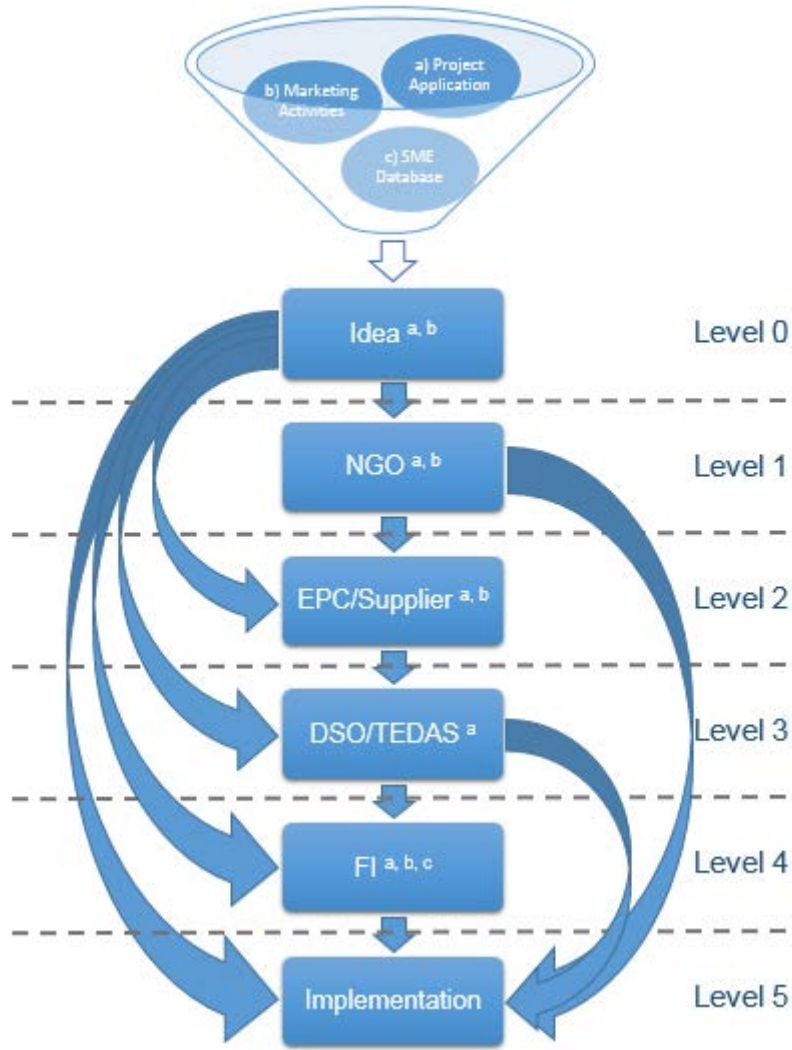
FK'lar, yatırımcının projeyi gerçekleştirmesi için yeterince özkaynağa sahip olmaması durumunda proje uygulama aşamasından önceki son aşamadır. Sivil Toplum Kuruluşlarının (STK'lar), çeşitli türde projeleri olan farklı geçmişe sahip oldukça fazla üyesi vardır. Bu sayede, potansiyel yatırımcılar bunların bilgilerinden ve deneyimlerinden yararlanabilirler. EPC'nin rolü, projeyi tasarlamak ve yatırımcılara anahtar teslim önerileri sunmaktır. Tedarikçiler, ilgili ekipmanı EPC şirketine veya doğrudan yatırımcıya sağlarlar. Ayrıca belediyelerde, sulama derneklerinde, balıkçılık ve tarım vb. gibi kooperatiflerde gerçekleştirilen ek piyasa faaliyetleri, proje başlangıcını hızlandırmak üzere kullanılacaktır. PD, bu faaliyetlerin bir sonucu olarak doğrudan proje uygulamaları almayı beklemektedir. Buna ek olarak, PD'nin farklı projelerden elde ettiği önceki deneyimlerine dayanan KOBİ veri tabanının kullanımı, proje başlangıcı için önemli bir kaynak olacaktır. Geniş müşteri portföyü olan FK'lardan da başka KOBİ veri tabanları da elde edilebilir.



Şekil 4-1: Proje başlangıç kanalları ve araçları

Projenin başlangıcından uygulanmasına kadar yatırımcı farklı yollar takip edebilir. Metodoloji, proje uygulamasının farklı aşamaları göz önünde bulundurularak oluşturulmuş ve her aşama, farklı seviyelerle ilişkilendirilmiştir. Seviyeler, sadece yatırımcının bilgi birikimine göre değil, aynı zamanda proje uygulamasına olan yakınlığına göre de oluşturulmuştur. Sonuç olarak, PD proje uygulamasına en yakın seviye olan FK'lar için proje başlangıcına odaklanmıştır.

Metodoloji, aşağıda verilen Şekil 4-2'de gösterilmiştir. Yatırımcı tarafından takip edilebilecek en detaylı yol, 0. seviyesine tekabül eden bir proje fikri ile başlamaktır. Daha sonra, yatırımcı sırasıyla 1. seviye, 2. seviye, 3. seviye ve 4. seviyeye tekabül eden STK'lara, EPC'lere/tedarikçilere, DSİ'ye/TEDAŞ'a ve FK'lara gidebilir. Son aşama, 5. seviye, proje uygulamasıdır. Yatırımcının bu yolu takip ederken bazı seviyeleri atlaması hala mümkündür. Örneğin, yatırımcı bir EPC şirketi ve projeyi tamamlayabilecek kadar yeterli öz kaynağı olan ilgili STK'nın bir üyesi ise proje süreci 0. seviyeden başlayıp doğrudan 5. seviyeye atlayabilir. Mümkün olan tüm yollar, aşağıdaki şekilde oklarla gösterilmiştir. Bir sonraki kısımda, metodolojinin her bir seviyesi detaylarıyla açıklanmıştır.



Şekil 4-2: Proje başlangıcının metodolojisi

0. Seviye: Bu seviyedeki yatırımcının bir proje fikri vardır fakat projenin uygulanması ve farklı yenilenebilir enerji teknolojilerinin yatırım potansiyeli ile ilgili olarak ne yapacağını bilmemektedir. Yatırımcının, teknolojinin türü gibi teknik konularda yeterli bilgisi olmayabilir ya da projeleri tasarlayabilecek olan EPC şirketlerinden haberi olmayabilir. Projeyi devam ettirmek için yatırımcının öncelikle bir yatırım planına ihtiyacı vardır. Bu plan yatırımcının bütçesine, teknolojinin türüne ve ekipmana dayanır. Son olarak, yatırımcının alınması gereken izinler gibi yenilenebilir enerji projeleri ile ilgili mevzuatlar ve ilgili teşvikler hakkında bilgi toplaması gerekmektedir. PD'nin piyasa faaliyetleri ve KOBİ veri tabanı, 0. seviyedeki ek projeleri oluşturmak için kullanılacaktır.

1. Seviye: STK ile iletişimde bulunan yatırımcının 1. seviyede olduğu düşünülür. PD'nin deneyimine göre yatırımcının, 0. seviyede olanlar ile karşılaştırıldığında bu seviyede takip edilmesi gereken aşamalarla ilgili daha çok bilgi sahibi olması gerekir. Örneğin, yatırımcının en azından hangi izinlerin alınması gerektiğini veya hangi teknolojinin uygulanacağını bilmesi gerekmektedir. Devam etmek için yatırımcının, projeyi tasarlamak üzere EPC şirketi ile iletişime geçmesi gerekmektedir. Yatırımcı, lisanslı ve lisanssız üretim arasındaki farkı ve dolayısıyla, yararlanılacak olan tarife garantisi sistemini bilmektedir. Daha da önemlisi, yatırımcının sektördeki uzmanlarla iletişime geçme ve benzer ve başarılı projeleri görme şansı olur. Sonra, yatırımcı proje uygulamasının detaylarını öğrenecek ve riskleri ve imkanları anlayacaktır. PD, STK'lar aracılığıyla piyasa faaliyetlerini kullanarak doğrudan proje uygulama sayısını artırabilecektir.

2. Seviye: Yatırımcı, bu seviyede uygulama aşamasına gittikçe yaklaşmış ve yüksek ihtimalle projeyi tasarlaması için bir EPC şirketi ile bir anlaşma yapmıştır. Yatırımcı, bu şekilde projeye ve uygulamaya ilişkin çok daha somut bir anlayış geliştirecektir. Fakat anlaşmanın yapılmasından önce yatırımcı, ekipmanın seçimine veya işletim ve bakım anlaşması ve performans garantisi gibi diğer konulara ilişkin olarak farklı EPC şirketlerinden teklifler alabilir. EPC şirketi tarafından hazırlanan fizibilite çalışması, projeye ilişkin tüm teknik detayları içermekte ve beraber çalışmak üzere en uygun EPC şirketini seçme konusunda yatırımcıya öngörü sağlamaktadır. Yatırımcının yeterince sermayesi olması durumunda finansman konusunda FK'lara ihtiyaç duyulmayacağından 4. seviye atlanabilir. PD, bu seviyede bu kanaldan gelen projeleri desteklemek için pazarlama faaliyetleri kullanacaktır. Fakat proje değerlendirmeleri, EPC şirketleri tarafından sağlanan teknik verilere dayalı olarak gerçekleştirileceğinden bu projeler özellikle PD için faydalı değildir.

3. Seviye: Bir diğer proje başlangıç kanalı, olumlu bağlantı görüşleri elde edebilen yatırımcıların listesini düzenli olarak yayımlayan DSI'ler olabilir. Yatırımcılar, bu durumda projelerini büyük ölçüde ilerletmişlerdir. Bu aşamadan sonra yatırımcı tarafından gerçekleştirilmesi gerek en önemli adımlardan biri de bağlantı anlaşmasının yapılmasıdır. Bu yüzden, bu aşamadaki yatırımcıların genelde projeleri için finansman arama sürecinde olduğu düşünülmektedir. PD, yatırımcıların ilgisinin çekilmesi ve başarılı projelerin gerçekleştirilmesi açısından bu seviyenin en önemli aşama olduğunu düşünmektedir.

4. Seviye: Yatırımcının, bu aşamada istenilen projeye dair eksiksiz bilgisi vardır. Yatırımcı her aşamayı tamamladığından, ilgili izinler alındığından ve proje tasarlandığından dolayı PD, bu aşamayı 4. seviye olarak adlandırmıştır. Yatırımcının bu projeyi uygulamak için yeterince sermayesinin olmaması durumunda veya sınırlı miktarda sermayesinin olması durumunda yatırımcı, bankalar ve kiralama şirketleri gibi finansman kuruluşları aracılığıyla finansman arayacaktır. Daha sonra, FK'lar projeyi değerlendirecek ve projenin finansmanı konusunda karar verecektir. Fakat finansör ve yatırımcı arasında muhtemelen ortak anlayışın olmamasından dolayı KOBİ'lerin küçük ölçekli yenilenebilir enerji projelerinin finansman mekanizmalarını engelleyen kısıtlamalar da söz konusu olabilmektedir. PD tarafından hazırlanacak proje değerlendirme raporları bu durumu iyileştirecektir. Projelerin gerçekleştirilmesinde FK'lar önemli kanallar olduğundan piyasa faaliyetleri ve bunların KOBİ veri tabanı, gelen proje sayısını artırmak için kullanılabilir.

5. Seviye: Bu sürecin son aşaması ise projenin uygulanmasıdır. Tüm süreçlerin başarılı bir şekilde gerçekleştirilmesi durumunda proje uygulama safhasına geçecektir. Metodoloji basitleştirilmiş bir yaklaşıma dayalı olarak belirlenmiş olsa bile yatırımcının, her seviyede karşılaşması gereken birçok kriter bulunmaktadır. PD; projelerin uygulama durumlarının iyi anlaşıldığından emin olmak için değerlendirme raporlarını sunduktan sonra yatırımcılar ile izleme görüşmeleri yapacaktır. Bazı projeler için PD, bu projelerin ileriye yönelik kapasitelerini artırmak amacıyla vaka çalışmaları/başarı hikayeleri ve öğrenilen dersleri hazırlayacaktır. Buna ek olarak, bu vaka çalışmaları piyasa faaliyetleri için PD tarafından kullanılacak ve bu şekilde, bu projelere yönelik farkındalık artırılacaktır. Bakanlık da proje web sayfasında bu çalışmaları paylaşarak bu eylemleri destekleyecektir.

Metodolojinin PD tarafından belirlenmesinden sonra saha çalışmaları gerçekleştirilmiştir. Bu ziyaretlerin amacı, proje başlangıç kanallarından gelen ilgili projeleri belirlemektir. Buna ek olarak, PD bu projelerin nasıl daha fazla desteklenebileceğinin anlaşılması bakımından önem arz eden yatırımcı ve finansör bakış açısından mevcut engelleri değerlendirmiştir. Daha önce bahsedildiği gibi bu kanallardan gelen projelerin proje uygulama seviyesine daha yakın olmasından dolayı ziyaretler, daha çok FK'lara ve STK'lara odaklanmıştır. PD, sadece sınırlı sayıda proje değerlendirme raporu hazırlayacağından söz konusu danışmanlık hizmetinin tam potansiyelinden yararlanabilmek amacıyla uygulanma ihtimali daha yüksek olan projeleri bulmak daha iyi olacaktır. Bu projelerin, uygulanma aşamasına ulaşmasında birçok gereklik ve aşama söz konusu olduğundan PD, fikir aşamasındaki projelere (0. seviye) yönelik kaynak bazlı değerlendirme raporları sağlayarak destek olacaktır.

Sektör analizi çalışmasının amacı çeşitli proje başlangıç kanallarından küçük ölçekli projeler elde etmek olsa da PD, proje başlangıcı için FK'lara ve STK'lara odaklanmıştır. FK'ların halihazırda KOBİ tipi projeler için büyük bir müşteri portföyü olduğundan, PD bunlarla olası proje başlangıç stratejilerini tartışmayı planlamamaktadır. Sonuç olarak, PD bu projelerin uygulanmasını etkileyen engelleri belirlemeye çalışmıştır. Buna ek olarak, PD proje engellerinin üstesinden gelmeyi kolaylaştıracak proje değerlendirme raporlarının tahmini olumlu etkilerini de incelemiştir.

5 Sektör Aanaliz Çalışması

Sektör analizi çalışmasının bir parçası olarak, FK'lar, STK'lar, EPC'ler ve yatırımcılar dahil olmak üzere başlıca paydaşlarla PD tarafından toplantılar düzenlenmiş ve bunlarla görüşler paylaşılmıştır. Sektör analizi çalışmasının sonunda, farklı avantajları ve dezavantajları ile birlikte iki olası finansal mekanizma belirlenmiştir: kiralama şirketleri ve bankalar. Sektör analizi çalışmasının amacı, proje başlangıç kanalları aracılığıyla küçük ölçekli yenilenebilir enerji projeleri oluşturmak ve FK'ların ve yatırımcıların bakış açısından yenilenebilir enerji projesinin finansmanına ilişkin olası engelleri belirlemektir. PD, küçük ölçekli projeler için finansal ortamı geliştirmek ve başka yenilenebilir enerji finansmanı seçeneklerini değerlendirmek amacıyla iki kilit finansal uzman ile saha ziyaretleri gerçekleştirmiştir.

5.1 Finansal Kuruluşlar (FK'lar)

KOBİ'ler, düşük güvenilirliklerinden dolayı finansal kısıtlamalarla karşı karşıyadır. Bununla beraber, bankaların ve kiralama şirketlerinin yenilenebilir enerji projelerine yönelik farkındalıkları son yıllarda artış göstermiştir. Bir yılda ticari bankaların aldığı başvuru sayısı üç katına çıkarken uluslararası kredi marjının eksikliğinden dolayı diğer bankalarda bu rakam nispeten sabit kalmıştır. Genel anlamda, uygulanan yenilenebilir enerji proje sayısında artan bir eğilim söz konusu olduğunu belirtmek mümkündür.

Piyasada uzun vadeli olgunluğu, düşük faiz oranı ve avantajlı fiyatlandırmayı sağlayabilecek uluslararası kredi marjlarının varlığı, yenilenebilir enerji projelerinin finansmanında göz önünde bulundurulması gereken bir diğer önemli unsurdur. Bankaların yenilenebilir enerjiye yönelik duydukları güçlü istek, bankaların yenilenebilir enerji projesi finansmanı için ciddi miktarlarda para ayırmasından dolayı ön plana çıkarılmıştır. Bu istek, yenilenebilir enerji uygulamalarına ilişkin piyasadaki artan talep ile güçlenmiştir.

Kiralama mekanizması, güneş enerjili fotovoltaik santraller gibi ön ödeme maliyetleri düşük olan projeler için önemli bir alternatif gibi görünmektedir. Bu durumda, ekipman kiralama şirketleri tarafından yatırımcıya kiralanmaktadır. Diğer yandan, toplam yatırım maliyetinin yarısından fazlası inşaata harcadığından kiralama mekanizması, hidroelektrik ve jeotermal santraller gibi ön ödeme maliyetleri yüksek olan projeler için uygun değildir. Kiralama şirketleri, EPC şirketlerinden aldıkları fizibilite raporlarına dayanarak projeleri değerlendirirler. Öz kaynak katkısı, kiralama mekanizmasında da gereklidir. Açıkçası, öz kaynağın yüzdesi müşterinin kredi değerliliğine ve projenin fizibilitesine bağlı olarak değişir. Kiralama şirketleri, projeleri hem kendi kaynakları hem de uluslararası FK'lardan aldıkları fonlar ile finanse ederler. Şu ana kadar kiralama şirketleri, KOBİ'ler arasında oldukça etkili olmuştur.

Türkiye'deki KOBİ tanımının altını çizmek önemlidir. KOBİ'lerin mali bilanço kalemleri veya yıllık satışları, 40 milyon Türk lirasını geçemez. Dahası, orta ölçekli işletmelerdeki çalışan sayısı 250'den az olmalı; diğer yandan, küçük ölçekli işletmeler içinse üst limit 50'dir. KOBİ'ler, toplam işletme sayısındaki ve istihdamdaki büyük paylarından dolayı Türk ekonomisinde önemli bir rol oynamaktadır. Türk İstatistik Kurumu tarafından yapılan en son çalışmalara göre, KOBİ'ler Türkiye'deki tüm işletmelerin %99.8'ini ve toplam iş gücünün %74.2'sini oluşturmaktadır⁶.

⁶ TUIK Haber Bülteni, KOBİ girişim istatistikleri, Sayı:21864, Kasım, 2015

Türkiye'deki büyümenin ve istihdamın itici gücü olan KOBİ'ler, devlet bankaları tarafından kullanılan bir diğer ürün olan APEX (toptan bankacılık) ile finansman ihtiyaçlarını da karşılayabilirler. APEX bankacılığının ardından yatan fikir, kredilerin geniş şube ağları olan orta düzeyli FK'lara verilmesidir. Yatırımcıya ve proje fizibilitesine dayanan kredi ödemesine ilişkin kriterler, APEX mekanizmasından yararlanacak banka tarafından kararlaştırılır.

Engeller

Yatırımcılara yönelik engeller; yüksek teminatlar, belirsiz mevzuatsal değişiklikler ve düşük mal varlığından ve enerji sektöründeki deneyimsizlikten dolayı yüksek öz kaynak oranı gerekliliğidir. Diğer yandan, finansman sağlayan kurumlara yönelik başlıca engeller; müşteri etiği, yüksek tedarik gereklilikleri ve doğru proje değerlendirmesidir.

FK'lar, Türkiye'deki yenilenebilir enerji piyasası henüz olgunlaşmadığından güvenli tarafta kalmak adına müşterilerinden yüksek teminatlar talep etmektedirler. Yüksek teminat gerekliliği, kesinlikle yatırımcı üzerinde ek bir yüke neden olmaktadır. Fakat teminat oranı, müşterinin kredi değerliliğine ve projenin fizibilitesine bağlı olarak değişmektedir. Durumu iyileştirmek adına FK'lar, yenilenebilir enerji projelerine ilişkin özel verileri toplamak için müşteri tanımlama programları oluşturmuştur. Bu şekilde, müşterileri ve bu yatırımların arkasındaki gerçek potansiyeli takip edebilmek üzere sistemden yararlı verileri elde edebilmektedirler.

Yüksek teminat gerekliliğinin arkasında yatan bir diğer neden, yatırımcıların istikrarsız ödeme alışkanlıklarıdır. Her ne kadar yüksek teminat yenilenebilir enerji projesi yatırımcıları için bir yük oluştursa da FK'ların, yasal olarak yatırımcılardan teminat alması gerekmektedir. FK'lar; teminat olarak nakit üzerinde rehin, arazi üzerinde rehin, teminat mektubu, ipotek veya kredi garanti fonu gibi kalemlere ihtiyaç duyarlar. En yaygın yollardan biri de teminat olarak ipotek gösterilmesidir. Bu durumda, FK'lar mülkün ikinci el değerini belirleyebilmek için finansal uzmanlar ile çalışır. Bankalar, teminat oranının yüksek olması durumunda teklif edilen kredi faiz oranını azaltırlar ya da tam tersi durum söz konusu olur.

Yatırımcılarda, yenilenebilir enerji projesi bankalarının yatırımların %100'ünü finanse edebildiği bir yanılgı vardır. Fakat yatırımcılardan alınması gereken minimum öz kaynak %25 civarındadır. Bu yüzden sabit bir değer olmadığını ve bunun, proje fizibilitesine ve müşterinin kredi değerliliğine bağlı olduğunu belirtmekte fayda var. Her ne kadar bankalar öz kaynak katkısına ihtiyaç duysa da yatırımcılar arasında yenilenebilir enerji projelerine yönelik hala artmakta olan bir istek söz konusudur.

Yatırımcının karşılaştığı bir diğer engel de bankaların, nihai kredi kararından önce bağlantı anlaşmasına ihtiyaç duymasıdır. 23 Mart 2016 tarihinde yayımlanan lisanssız elektrik üretimine ilişkin yönetmelik düzenlemesinin son revizyonundan önce bankalar, müşteriye krediyi aktarıırken sadece bağlantı görüşüne ihtiyaç duymuştur. Fakat piyasada birçok spekülasyon ve hareket bulunmaktadır ve bankalar/kiralama şirketleri daha güvenli bir tarafta kalmak adına krediyi müşteriye aktarmadan önce bağlantı anlaşmasını şart koşmaya başlamıştır. Sektördeki düzenleme değişikliği, piyasaya yeni avantajlar ve dezavantajlar getirmiştir. Örneğin, gerçek yatırımcılara bağlantı görüşlerini satmak amacıyla spekülasyon yatırımcılar halihazırda trafolardaki kapasiteleri rezerve ettiklerinden Türkiye'deki birçok trafonun yeterince kapasitesi kalmamıştır. Yeni düzenleme, piyasadaki spekülasyonları devre dışı bırakmak amacıyla TEDAŞ tedarikinin kabulünden önce çağrı mektuplarının veya bağlantı izinlerinin transferini engellemektedir. Aksi durumda, çağrı mektupları iptal edilecektir. Bu uygulama, finansal riskleri azaltmak adına FK'lar için faydalı olacaktır. Fakat yatırımcıların bakış açısından, geliştirme aşamasının erken safhalarında finansman gerekliliğinden dolayı yatırımcı için ek bir finansal yük olacağından bu karşılaşılan en büyük zorluklardan biridir.

Türkiye'nin yatırım çevresindeki belirsizlikler de yatırımcılar için engel teşkil etmektedir. Bu belirsizler arasında elektriğin tarife garantisi kapsamında fiyatlandırılması veya yenilenebilir enerji yatırımlarına ilişkin düzenlemeler bulunmaktadır. Düzenlemelerde yatırım sektörünü etkileyen beklenmedik değişiklikler her zaman olabilir. Küçük ölçekli yenilenebilir enerji projelerinin, FK'lar ve ilave primler ile avantajlı fiyatlandırma şeklinde desteklenmesi gerekmektedir.

Diğer yandan, finansman kurumlarının bakış açısından en önemli engellerden biri de kredi taksit ödeme davranışlarını etkileyen müşteri etiğidir. FK'lar, bazı nedenlerden dolayı proje uygulamalarını ciddi oranlarda reddetmektedir. FK'lar, bu projelerin reddedilmesinin nedeninin yenilenebilir enerjiye yönelik önyargılar olmadığı ve projenin uygulanabilir ve müşterinin kredi vermeye değer olması durumunda söz konusu projeyi finanse etmemek için hiçbir neden olmadığı konusunda garanti vermektedir.

Yüksek tedarik gereklilikleri de finansman kurumları için bir başka ciddi engel olarak görülebilir. Düzenlemelere göre borçluların tahsil edilebilirliklerine ve güvenilirliklerine göre bankalar, bunların kredilerini ve diğer alacaklarını sınıflandırmak ve izlemek durumundadır. Fakat tedarik gerekliliklerinin azaltılması durumunda fonlandırmanın maliyeti de azalacak ve dolayısıyla, yatırımcılara fayda sağlayacaktır. Sektörün olgunluğunun düşük olması, piyasadaki tüm paydaşlar için risk teşkil etmektedir. Bu nedenle, tedarik yüzdesi halihazırda düşük değildir.

Saha ziyaretleri sırasında FK'ların bahsettiği son engel, doğru proje değerlendirmesinin bulunmamasıdır. Yüksek yatırım maliyetleri olan büyük ölçekli projeler, FK'ların proje finansman departmanı tarafından değerlendirilir. Diğer taraftan, küçük ölçekli projeler için yatırımcılar, proje değerlendirmesi için genelde özel bir ekibi olmayan şube seviyesinde veya bölgesel ofislerde FK'ların kendileri tarafından geliştirilen bir puan sistemi ile değerlendirilir. Bu nedenle, projelerin doğru bir şekilde değerlendirilmesi genelde zordur. Bu yüzden, FK'lar olası riskleri azaltmak için proje değerlendirmesinde uzmanlaşmış dıştan danışmanlar ile çalışmaktadır. Sonuç olarak, PD tarafından sağlanacak olan bu proje değerlendirme raporları, tüm taraflar için faydalı olacaktır.

5.2 STK'lar

GÜNDER, GENSED, TÜREB, BiyogazDer gibi Sivil Toplum Kuruluşlarının katkısı, bu kuruluşların tüm Türkiye'de yaygın olmasından dolayı hayati bir öneme sahiptir. Böylelikle, PD bu kuruluşlarla iletişime geçmiş ve bunları projenin içeriğini konusunda bilgilendirmiştir. STK'lar çeşitli türde projeleri olan farklı geçmişe sahip oldukça fazla üyeye sahip olduğundan, iş birliği yapma konusunda istekli davranmıştır. Bu şekilde, PD bu kanaldan uygulanabilir yenilenebilir enerji projelerini oluşturabilecek ve bunları gözden geçirebilecektir.

GÜNDER: GÜNDER'e göre uygulanabilecek işbirliği stratejilerinden biri de küçük ölçekli yatırımcı portföyünün PD ile paylaşılması ve bir veri tabanının oluşturulmasıdır. Buna ek olarak, piyasa faaliyetleri yatırımcıları PD'na yönlendirme açısından faydalı olacaktır. Bu, GÜNDER'in internet sayfasında ve ilgili dergilerde reklam yapılarak gerçekleştirilecektir. GÜNDER'in önerdiği bir yaklaşım da projelerin enerji verimliliği danışmanlık şirketleri aracılığıyla oluşturulmasıdır. GÜNDER, sık sık bu danışmanlık şirketleri aracılığıyla enerji verimliliği etütlerini üyelerine tavsiye ettiğinden bu etkili olacaktır. Bu etütler aracılığıyla çatı tipi fotovoltaik ve güneş enerjili su ısıtıcıları dahil olmak üzere çok çeşitli enerji verimliliği projeleri teklif edilebilmektedir. Bu projelerin danışmanın stokuna eklenmesi, projenin başarısı için önemlidir.

GENSED: GENSED'e göre her ne kadar kuruluştaki yatırımcıların çoğu yenilenebilir enerji uygulamaları konusunda bilgili olsa da küçük ölçekli projelere yatırım yapmak isteyen yatırımcı sayısı sınırlıdır. PD ve GENSED, olası işbirliği mekanizmalarının detaylı bir şekilde tartışılmasının yanı sıra proje kapsamını ve faydalarını açıklamak amacıyla bu yatırımcılar ile bir toplantı yapma konusunda anlaşmıştır. Proje kapsamında hedef teknoloji çatı tipi fotovoltaiktir fakat Türkiye'deki son eğilim, proje başlangıcı için ilave bir engel taşıyan arazi tipli fotovoltaik kurulumlara yöneliktir. Bu yüzden, bu tür projelerin desteklenmesi ve yatırımcılar arasında farkındalığın artırılması için piyasa faaliyetlerine odaklanmak, GENSED'e göre bir zorunluluktur.

BiyogazDER: BiyogazDER'e göre piyasa faaliyetlerinin kuruluşun internet sayfası aracılığıyla oluşturulması etkili olacaktır. BiyogazDER'in diğer STK'lara oranla daha az üyesi olmasından dolayı bir toplantı düzenlemek, proje başlangıcı için etkili bir yaklaşım gibi görünmemektedir. PD'nin deneyimine göre kendi elektriğini üretmek için biyogaz teknolojisini uyarlayabilen birçok tesis olduğundan bu kanal aracılığıyla fikir aşamasındaki çoğu proje oluşturulabilir. Bu yüzden, PD biyogaz projelerini desteklemek için bu potansiyel yatırımcılara ulaşmayı hedeflemektedir.

TUREB: PD, rüzgar enerjisi teknolojilerine ilişkin gelecekteki işbirliği fırsatlarını incelemek için TUREB ile görüşmüştür. Küçük ölçekli rüzgar türbinlerinin kurulumunu desteklemek ve potansiyel yatırımcılar arasında farkındalığı artırmak için en etkili olan piyasa faaliyetleridir. Bu faaliyetlerin gerçekleştirilmesi açısından TUREB'in internet sayfası faydalı bir araç olarak kullanılabilir.

5.3 EPC'ler ve Tedarikçiler

EPC şirketleri ve tedarikçiler, proje kapsamında önemli proje üretim kanalları olarak değerlendirilmektedir. Bu yüzden, PD bu deneyimden faydalanmayı amaçlamaktadır. PD, halihazırda küçük ölçekli yenilenebilir enerji projelerine ilişkin deneyimi olan EPC şirketlerinin bir listesini hazırlamıştır. Fakat projelerin değerlendirilmesi, EPC şirketleri tarafından sağlanan fizibilite çalışmalarından elde edilen bilgilere dayalı olacağından projelerinin PD tarafından değerlendirilmesini tercih etmeyebilirler. Bu değerlendirme sırasında ortaya çıkabilecek herhangi olumsuz bir durum, EPC şirketlerinin PD ile iş birliği yapması konusunda onların cesaretini kıracaktır. Bu yüzden, PD proje başlangıcında EPC'lerden ciddi bir katkı beklememektedir.

6 Sonuç

Bu görev kapsamında PD, ilgili yenilenebilir enerji projelerini oluşturabilmek amacıyla olası proje üretim kanallarını ve olası işbirliği mekanizmalarını analiz etmek üzere FK'ları, STK'ları ve tedarikçileri ziyaret etmiştir. STK'lar ve FK'lar ile oluşturulacak olan projelerin uygulanması daha muhtemel olduğundan bu ziyaretler özellikle STK'lara ve FK'lara odaklanmıştır. Sektör analizi çalışması sırasında hem yatırımcılar hem de finansörler için yenilenebilir enerji projelerinin finanse edilmesi ardındaki engeller belirlenmiştir. Bu proje üzerinde çalışan kilit uzmanlar, belirlenmiş engelleri değerlendirecek ve bu engellerin nasıl aşılabileceğine ilişkin tavsiyelerde bulunacaktır.

PD tarafından, proje değerlendirme raporlarının rolü üzerinde, sektördeki farkındalığın ve kurulu gücün artırılması için hem yatırımcının hem de finansörün perspektifi dikkate alınarak çalışılmıştır. Günümüzde her ne kadar Türkiye'de birçok uluslararası FK faaliyet gösterse de yatırımcılar hala 2023 yılına ilişkin yenilenebilir enerji hedeflerine ulaşma açısından Türkiye için özellikle önemli olan yenilenebilir enerji projelerini finanse etmede güçlükler yaşamaktadır. Bu proje, Türkiye'nin hedeflerine ulaşmasına ve yenilenebilir enerji projesi oluşturmaya yönelik olumlu bir ortamın sağlanmasına yardımcı olacaktır.



“Bu yayının içeriğinden, yalnızca MWH-Terna-Gazel sorumludur ve dokümanın hiçbir şekilde Avrupa Birliği’nin görüşlerini yansıttığı varsayılmaz.”