



**European Union / Instrument for Pre-Accession (IPA) Energy Sector
Technical Assistance Project**

*This project is co-financed by
the European Union and the Republic of Turkey*

IPA12CS02

Yenilenebilir Enerji Sektörünün Gelişimi

Nihai rapor

Eylül 2017



NİHAİ RAPOR

Ülke : **TÜRKİYE**

Proje Adı : Yenilenebilir Enerji Sektörünün Gelişimi için Danışma Hizmetleri

Proje Numarası: **Sözleşme ETKB EU IPA12/CS02**

Rapor Tarihi V 1.0: **31/08/2017**

Son revizyon: **27/09/2017**

Raporlama dönemi: **01 Ekim 2015 – 27 Eylül 2017**

Raporu yazan: **Antonio Moretti – Proje Yöneticisi**

Özet

İDARİ ÖZET	5
1. DÖKÜMANIN AMACI.....	8
2. PROJE SİNOPSİSİ: SÖZLEŞMENİN BAĞLAMI, ARKAPLANI, GEREKÇESİ, HEDEFLERİ VE ÖLÇEĞİNİN GÖZDEN GEÇİRİLMESİ İLE BEKLENEN SONUÇLAR, DÖKÜMANLAR	8
2.1 <i>Bağlam.....</i>	8
2.2 <i>Arkaplan.....</i>	9
2.3 <i>Gerekçe</i>	9
2.4 <i>Proje Hedefleri.....</i>	10
2.5 <i>Ölçeğe genel bakış ve beklenen sonuçlar.....</i>	10
2.6 <i>Dökümanlar.....</i>	11
3. SÖZLEŞME ZAMAN ÇİZELGESİ VE GELİŞİMİ	12
4. SÖZLEŞME SÜRECİNCE GERÇEKLEŞTİRİLEN EYLEMLERİN ÖZETİ.....	12
A. BAŞLANGIÇ AŞAMASI.....	13
B. UYGULAMA AŞAMASI	13
GÖREV 1 EYLEMLERİ: MEVCUT DURUMUN DEĞERLENDİRİLMESİ, ENGELLER VE YOL HARİTASI	13
4.2.2. GÖREV2 EYLEMLERİ: FİNANSAL BİR MEKANİZMANIN KURULMASI VE KÜÇÜK ÖLÇEKLİ PROJELERİN FORMÜLE EDİLMESİ	19
4.2.3. GÖREV 3	24
4.3. İZLEME FAALİYETLERİ.....	26
5. BAŞARI HİKAYELERİ - PROJE ÇIKTILARI / SONUÇLARI - VERİLEN ÇIKTILARIN ÖZETİ - PROJE BELGELERİNİN LİSTESİ	26
6. PROJE HEDEFLERİNE KIYASLA PROJE ÇIKTILARI	34
7. PROJE SIRASINDA KARŞILAŞILAN ZORLUKLAR.....	34
8. ALINAN DERSLER	35
9. ANA BULGULAR VE TAVSİYELER.....	35
9.1 <i>Öneriler.....</i>	37

Kısaltmalar Listesi

Kısaltma	Tanım
AB	Avrupa Birliđi
ABB	Avrupa Birliđi Bakanlığı
ABDİGM	Avrupa Birliđi ve Dış İlişkiler Genel M¼d¼rl¼đ¼
DSO	Dağıtım Sistem Operat¼r¼
EBRD	Avrupa Yeniden İnaşa ve Kalkınma Bankası
EDAS	Listelenmiř Dağıtım ve Yetki Sistemi
EE	Enerji Verimliliği
EIB	Avrupa Yatırım Bankası
EİGM	Enerji İşleri Genel M¼d¼rl¼đ¼
EPC	M¼hendislik İstihdam ve İnaşaat
EPDK	Enerji Piyasası D¼zenleme Kurumu
ETKB	Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı
FV	Fotovoltaik
GSMH	Gayri Safi Milli Hasıla
IFC	Uluslararası Finans Şirketi
KE	Ana Uzman
KfW	Kreditanstalt f¼r Wiederaufbau
KOBİ	K¼ç¼k Orta Boyutlu İşletme
KoM	Başlangıç Toplantısı
MRC	MRC Danışmanlar ve Aktarım Uzmanları
MWH	MWH K¼resel Danışmanlar
PAR	Proje Değerlendirme Raporu

Kısaltma	Tanım
REAP	Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı
RTE	Réseau de transport d'électricité (Elektrik iletim ağı)
STK	Sivil Toplum Kuruluşu
TEB	Türk Ekonomi Bankası
TEDAŞ	Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş.
TEİAŞ	Türk Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi
ToR	İş Tanımı
TSO	İletim Sistem Operatörü
USD	Amerikan Doları
WB	Dünya Bankası
YE	Yenilenebilir Enerji
YEGM	Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü
YEK	Yenilenebilir Enerji Kaynakları

İdari Özet

IPA12CS02 2012 Sözleşmesi, Türkiye'nin daha büyük bir yenilenebilir elektrik payını entegre etmesine yönelik güç sistemi esnekliğinin geliştirilmesi dahil olacak şekilde yenilenebilir enerji gelişiminin hızlandırılması planını benimsemesine yardımcı olmayı amaçlayan IPA Programı'nın (Üyelik Öncesi Destek Aracı) bir bileşenidir.

Sözleşmenin amacı, Türkiye'nin hızlanan gelişimini aşağıdakileri destekleyerek eşlik etmektir:

- Türkiye ve AB Enerji öncelik ve stratejilerine uygun şekilde yenilenebilir enerji sektörünün geliştirilmesi,
- AB Müktesebatına uyumlandırma için politika ve kurumsal çerçevenin uygulanması,
- Piyasa gelişimi ve küçük-orta ölçekli yenilenebilir enerji projelerinde ölçek büyütme.

Görev tanımı altında uygulanan eylemler, İş Tanımı gereklilikleri bakımından, beklenen hedeflere ulaştı:

- Türkiye'de yenilenebilir enerjinin gelişimini **hızlandırmayı** ve **daha büyük** yenilenebilir elektrik **entegrasyonunu** ve mevcut durumun değerlendirmesinde tespit edilen **ilgili engellerin ortadan kaldırılmasını** destekleyen bir **strateji** önerisi geliştirildi ve teslim edildi. YEK sektör gelişimi ve uygulaması planı için ilgili öneriler geliştirildi ve Strateji Yol Haritasına dahil edildi. Temel olarak aşağıdaki alanlarda etkilidir:

- ❖ Enerji Politikası: bir Ülke Enerji Modeli ve Planı'nın geliştirilmesi, AB hedefleriyle uyumlu, 2030'a kadar tahmin edilen enerji karışımının tasarlanması;
- ❖ Düzenleyici Çerçeve: FIT'ten açık arttırmaya (büyük ve küçük projeler) yönelik Teşvik Mekanizmasının geliştirilmesi, Öz-tüketimi güçlendiren yeni bir yasal düzenlenmenin yürürlüğe girmesi.
- ❖ Ağ Planlaması: VRE entegrasyon sınırını ortadan kaldıran bir YEK entegrasyon çalışmasının acilen geliştirilmesi; İletim (ENTSO-e rehberlerine uyumlu) ve Dağıtım Şebekeleri için yeni Ağ Planlama metodolojilerinin benimsenmesi.
- ❖ Ağ İşletme: YEK denetimi ve kesintileri ve Dağıtım Ağı İşletimi için uygun süreçlerin benimsenmesi.
- ❖ Ağ Bağlantısı: Şebeke takip kriterlerinin benimsenmesi ve İletim Şebeke Yönetmeliği'nin güncellenmesi; Dağıtım Şebeke Yönetmeliği'nin gelişimi ve lisanssız üretim için TEİAŞ'ın işlevlerinin gözden geçirilmesi.
- ❖ Lisans izin/onayları ve Kullanılmayan Kapasite için mevcut süreçlerin düzenlenmesi; küçük ölçekli projelerin finansal fizibilitesi için finansal koşulların geliştirilmesi;

- Başarılı finanslama için Türkiye kurumlarına **KOBİ** yenilenebilir enerji projeleri uygulamalarını destekleyen **İş Geliştirme Hizmetleri** sağlandı. İlgili görevler aşağıdaki çıktıları sağladı:

- ❖ Küçük ölçekli yenilenebilir enerji uygulamasını önerilen mekanizmalarla artırma ihtimaline odaklanan bir şekilde, Türkiye'de yenilenebilir enerji finanslamasına ve destek şemalarına dair mevcut durumun **analizi**.

- ❖ Ana girdi, çıktı ve her bir yenilenebilir enerji teknolojisi için KPI'ların tespitiyle küçük ölçekli YE projelerinin fizibilite ve bankaca geçerliliklerini değerlendiren **hesaplama araçları**. FV güneş, rüzgar, biyogaz, atık gazı ve ısı pompa projeleri için beş hesaplama aracı geliştirildi.
- ❖ Sektördeki veya inşaat sektörlerindeki yerel bankalarca finanslanmalarını desteklemek adına iş geliştirme hizmetlerine uygun küçük ölçekli YE yatırımcı/proje potansiyellerini saptayan **bir anket**.
- ❖ Farklı yatırım boyutlarında, kurulu 104 MW için küçük ölçekli projelere ilişkin **133 Proje Değerlendirme Raporu**.
- Güneş Enerji Santralleri için bir Gözetim, Tahmin ve Denetim mekanizmasının **edinilmesi için Fizibilite çalışması ve Teknik Özellikler** hazırlandı. Ana çıktılar şunlardır:
 - ❖ **Sistemin Fizibilite Çalışması**, mevcut teknolojik çözümleri, Terna deneyimi ve benimsenen çözümlerle ana Sistem İşletmecileri tarafından benimsenmiş en iyi pratikler hesaba katarak uygulandı.
 - ❖ Önerilen sistemin tüm Bileşenleri, satın alınacak her bir parçayı (yazılım, donanım ya da diğer tüm ekipman olmak üzere) işlevlerini ve/veya teknik özellikleri belirtilerek saptayan **Teknik Özellikler**. Teknik Özellikler Raporu önerilen sistemin Bileşenlerini ve işlevlerini ve/veya teknik özellikleri belirtilerek satın alınacak her bir parçayı (yazılım, donanım ya da diğer tüm ekipman olmak üzere) içermektedir.
 - ❖ Güneş Güç Tahmini ve Denetim Teknikleri ve sahadan Veri Elde Etme'ye dair **Rehberlik Notları**.

Danışma eylemi İş Tanımı gereklilikleri çerçevesinde üç ana Görev altında organize edildi ve ilgili sonuçlar 11 rapor ve, İş Tanımı'nın gerektirdiğince üç görevde toplanan farklı hususlara ilişkin, 168 özel proje değerlendirme raporunda verildi. İlgili içerik ve bulgular, tüm Faydalanıcılara iletili ve kamuya açık, ETKB, YEGM, TEİAŞ, Ekonomi Bakanlığı, AB Bakanlığı, EPDK, TEDAS, ELLDER, YEGM, WB, LIFE ENERGY, JESDER, TERNA MWH, TÜREB, pek çok EDAS (AKDENİZ, AYDEM, GEDİZ, BAŞKENT, BOĞAZIÇI, ÇAMLIBEL, DİCLE, OSMANGAZI, SAKARYA, TOROSLAR, TRAKYA, ULUDAĞ, VANGÖLÜ, YEŞİLİRMAK), bankalar, UFK'lar, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), Finans Bakanlığı, ve Türkiye'nin Sermaye Piyasaları Odası'ndan yaklaşık 200 katılımcıyla, 4 **Görev Atölyeleri**'nde açıkça tartışıldı.

Danışma hizmetlerine paralel olarak, **Faydalanıcı'lara özel Teknik eğitimler aracılığıyla** önemli Bilgi Aktarımı süreci yürütüldü.

Güneş FV, YE Isınma ve Soğuma, Depolama, Açıkdeniz rüzgar, Sürdürülebilirlik ve YE Politikası, YEK entegrasyonuna ilişkin **altı modül** gerçekleştirildi. Eylem; AB Bakanlığı, TEİAŞ, YEGM, ETKB, ABDİGM, Enerji İşleri GM, Diğer Paydaşlar, TEİAŞ, TÜREB, TEDAŞ, farklı EDAS'larından **toplam 204 katılımcıyla** gerçekleştirildi.

Yenilenebilir enerji finans mekanizmaları ve maliyetlerinde AB deneyimine dair başka 2 günlük bir eğitim, 20/09/2017 tarihinde Vakıf Katılım Bankası'nda ve 21/09/2017'de Türkiye Finans Katılım Bankası'nda gerçekleştirildi.

YEGM, TEİAŞ, EİGM, ABDİGM'den **10 katılımcıyla İtalya** (depolama tesisleri ve dönüştürücü istasyonu) ve **Almanya'da** (Kıyıda ve açıkdenizde Şebeke Bağlantısına ilişkin tesisler) **dört saha ziyareti**

TERNA Merkez Binası ve Nakil Merkezi'nde düzenlenen **bir çalışma semineri**, İtalya'da Dağıtım Sisteminde YEK entegrasyonunun önündeki zorluklara ilişkin hususların sunumu ve tartışmasına ve tahmin ve gözetim uygulamalarına dair üzerinde çalışılan çözümleri destekleyen TERNA arkaplanına ve YE tahminine ilişkin veri kaynaklarının toplanması için gerekli platform türlerine odaklandı.

Tüm eylemler, Sözleşmenin imzalandığı 01/10/2015 - kapanış tarihi olan 28/09/2017 tarihi arasındaki 24 aylık dönemde gerçekleştirildi.

1. Dökümanın Amacı

Bu Nihai Rapor, sözleşme başlangıç tarihi olan 01.20.2015'ten bitişi 28.09.2017'ye dek tüm süreç boyunca ulaşılan proje amaç ve hedeflerine, eylemler ve ürün/dökümanların bir sunumunu sağlamaktır. Projenin başlangıcı olan Temmuz 2016'dan 31/12/2016'ya olan dönemde geliştirilen eylemlerin detaylı bir özeti, Faydalanıcı'ya sırasıyla 5 Ağustos 2016 ve Ocak 2017'de teslim edilen iki İlerleme Raporu'nda kapsamıştır.

2. Proje Sinopsisi: Sözleşmenin bağlamı, arkaplanı, gerekçesi, hedefleri ve ölçeğinin gözden geçirilmesi ile beklenen sonuçlar, dökümanlar

2.1 Bağlam

Bu Sözleşmenin eylemi, Genişleme ve Avrupa Komşu Politikaları Komisyonu ve Türkiye Avrupa İlişkileri Bakanlığı ve İstanbul AB Ana Müzakerecisi tarafından başlatılan "Pozitif Ajanda" çerçevesinde İstanbul'da Haziran 2012'de geliştirildi.

IPA 2012 Enerji Sektörü Programı Aşama-I Projesi, Dünya Bankası tarafından yönetilen ve ETKB tarafından yürütülen büyük çok yıllık bir AB/İPA fon programı tarafından finanse edilmektedir.

IPA 2012 Enerji Sektörü Programı Aşama-I Projesi'nde aşağıdaki bileşenler yer almaktadır:

1. Kurumsal genel bakış ve ETKB'nin kapasite geliştirmesi ve Türkiye'nin AB enerji müktesebatına uyumluluğunun dahil olduğu CS01 Sözleşmesi,
2. Mevcut durum, engeller ve yol haritası ile yenilenebilir enerjinin dağıtım ve iletim sistemine entegrasyonunun kapsandığı CS02 Yenilenebilir Enerji Sektör Gelişimi Sözleşmesi,
3. CS03 Doğalgaz Sözleşmesi,
4. CS04 Enerji Verimliliği Sözleşmesi
5. Görünürlük ve Kamu Farkındalığı (CS01'de kapsamıştır)

Program, aşağıdaki ana sonuçlara ulaşılmasını hedefler:

- 1) Türkiye'nin elektrik, doğalgaz, enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji bağlamında yasal ve kurumsal çerçevesinin AB enerji müktesebatıyla uyumluğuna genel bir bakış ile etki değerlendirmesine dayanarak; ETKB'nin, Türkiye'de enerji sektörünün AB enerji öncelikleri ve stratejilerine uyumlu şekilde geliştirilmesi için bir program benimsemesi.
- 2) ETKB, daha büyük yenilenebilir elektrik payının entegrasyonuna yönelik güç sistem esnekliğinin geliştirilmesi dahil olmak üzere yenilenebilir enerji gelişiminin hızlanması için bir plan benimsemesi,
- 3) Türkiye finansal kurumlarının, küçük ve orta ölçekli endüstri ve binalar için enerji verimlilik projelerine yönelik finansal uygulamaları alması ve gözden geçirmesi.

Mevcut Sözleşme, AB 2012 IPA programı'nın (Katılım Öncesi Destek Aracı) bileşen 2'sini referans almaktadır: IPA 12 CS 02.

2.2 Arka plan

Türkiye'nin büyüyen ekonomisi için verimli ve çevresel olarak sürdürülebilir uygun ve güvenilir bir enerji arzı sağlamak büyük bir mesele teşkil eder.

Ekonomik büyüme, kişi başı artan gelir, pozitif demografik eğilim ve yüksek şehirleşme hızı; Türkiye'nin -2023'e kadar her yıl yaklaşık yüzde 7 artması beklenen- büyüyen enerji talebinin ana itici güçlerindedir.

Mevcut durumda yerel kaynaklar toplam enerji talebinin yaklaşık yüzde 26'sını sağlamakta kalanı ise ithal edilmektedir.

Türkiye'nin ana hedefi, yerel enerji üretimini geliştirip enerji arzını çeşitlendirerek arz güvenliğini güçlendirmektir.

Son yıllarda Türkiye enerji piyasası büyük değişimler deneyimlemektedir. Bu değişiklikler arasında liberalleşme, artan özel sektör katılımı ve rekabetçi bir piyasanın kurulması bulunmaktadır.

Son on yılda gerçekleştirilen başarılı temel enerji sektörü reformlarının üstüne, Türkiye iklim değişikliğini hafifletirken güvenilir ve verimli bir enerji arz sistemi geliştirmeye yönelmiştir.

Türkiye'nin enerji stratejisi, en iyi uluslararası örneklerle uyumludur.

Uygulama, enerji arzına gerekli yatırımı çekmek için yasal ve düzenleyici tedbirlerin geliştirilmesi ve enerjinin verimli kullanılmasını teşvikle beraber ana zorluk noktasıdır.

2.3 Gerekçe

Türkiye yenilenebilir enerji kullanımında büyük bir potansiyele sahiptir ve optimal bir kullanım ülkenin ithal edilen fosil yakıtlara olan bağımlılığını ve sera gazı emisyonlarını azaltabilir.

Türkiye'nin Ulusal Yenilenebilir Eylem Planı (UYEP), 2009/28/EC Yönetmeliği'ne uyumlu şekilde oluşturulmuştur ve taslak 30.06.2009 (2009/548/EC) tarihinde Avrupa Komisyon Kararı'yla önceden tayin edilmiştir.

Elektrik üretiminde yerel, yenilenebilir kaynaklar için hedef seviye; ulusal enerji politikası çerçevesi kapsamında saptanmıştır.

Bir yandan, Türkiye 2023 itibariyle, yenilenebilir enerjinin toplam ihtiyacın %30'una tekabül ettiği bir enerji üretim karışımı ve ulaşım sektörü ihtiyaçlarının %10'unun yenilenebilir enerji tarafından karşılanmasını planlamaktadır.

Diğer yandansa, 2023 yılı itibariyle GDP birim başına tüketilen enerji miktarını (enerji yoğunluğu bakımından) en az %20 (2008 rakamlarına referansla) azaltma vaadinde bulunmuştur.

Ancak yenilenebilir enerji yatırımlarındaki mevcut seviyeler beklenenden halen düşüktür ve potansiyel yatırımcıların karşı karşıya kaldıkları risk ve belirsizliklerin azaltılmasına fazlaca bir ihtiyaç vardır.

Bu durum, YEK'in başarılı şekilde gelişmesi için gerekli çerçeve şartlarının kurulmasını gerektirir, bunlar aşağıdaki gibidir:

- a) İdari süreç, lisanslama ve yetkilendirme prosedürlerine bağlı engellerin giderilmesi,
- b) Yeni çözüm/teknolojilerin uygulanması için yasal çerçevenin düzenlenmesi.
- c) Elektrik üretimi için yenilenebilir enerjiye güvenli erişim sağlamak adına Şebeke İşletme ve Bağlantı prosedürlerinin geliştirilmesi ve herhangi bir ilgili altyapı kullanımının optimize edilmesi.
- d) Projeler için daha etkili destek mekanizmaları ve finansal tedbirlerin geliştirilmesi.

2.4 Proje Hedefleri

Projenin genel hedefi, Türkiye'nin hızlı gelişimine eşlik etmek için uygun Çerçeve Şartları'nın kurulması ve aşağıdakilerin desteklenmesidir:

- Yenilenebilir enerjide Türkiye ve AB Enerji öncelik ve stratejilerine uygun şekilde yenilenebilir enerji sektörünün büyümesi,
- AB müktesebatına uyum için politik ve kurumsal çerçevenin uygulanması,
- Piyasa gelişimi ve küçük-orta ölçekli yenilenebilir enerji projelerinde ölçek büyütme.

Genel hedef, özel hedef/çıktılara ayrılmıştır:

- a) Türkiye'de yenilenebilir enerji gelişiminin hızlanması, daha büyük yenilenebilir elektrik payının entegrasyonu ve bu Proje'de saptanan engellerin ortadan kaldırılmasını sağlayacak kapsamlı bir planın belirlenmesi.
- b) Türkiye finansal kurumlarına finanslama uygulamaları için yenilenebilir enerji projelerinin başarılı şekilde sunulmasını sağlayan küçük ve orta ölçekli girişimler için iş geliştirme hizmetlerinin sağlanması
- c) Güneş Enerji Santralleri için Gözetim, Tahmin ve Denetim Sistemi mekanizmasının teknik özellikleri ve İş Tanımı'nın hazırlanmasına yönelik profesyonel teknik hizmetlerin sağlanması
- d) Sunulan öneriler ve eylem planının uygulanması için Faydalanıcılara uygun bir Bilgi Aktarımı'nın sağlanması.

2.5 Ölçeğe genel bakış ve beklenen sonuçlar

Proje, aşağıdaki eylemlerin (görevler, eğitimler, atölyeler ve saha ziyaretleri) uygulanmasını kapsar:

Görev 1: Mevcut Durumun Değerlendirilmesi, Engeller ve Yol Haritası

- Görev 1.A: Mevcut Durumun Değerlendirilmesi ve Engeller
- Görev 1.B: Öneriler + Açıkdeniz rüzgar piyasası, yasal çerçeve ve uygulama deneyimine dair eğitim + Öneriler üzerine atölye

- Görev 1.C: Yol Haritası –Strateji ve Eylem Planı + Yenilenebilir enerji politikası sürdürülebilirlik analizi ve yenilenebilir ısınma ve soğutmanın ekonomik analizi ve vaka çalışmaları üzerinden YE'nin şebekeye entegrasyonu üzerine eğitim + Atölye

Görev 1.D: Saha Ziyareti – Almanya ve İtalya

Görev 2: Finans Mekanizmasının Kurulması ve Küçük Ölçekli Projelerin Formülasyonu

- Görev 2.A: Finanslama ve Destek Mekanizmaları
- Görev 2.B: Fizibilite ve Bankaca geçerliliği değerlendirecek bir hesaplama aracının tasarlanması
- Görev 2.C: YE Projelerinin Fizibilite Raporlarının Hazırlanması
- Görev 2.D: Çevresel ve Toplumsal Hususlar ve Yol Haritası

Görev 3: Güneş Enerji Santralleri için Gözetim, Tahmin ve Denetim Sistemleri –Fizibilite ve İş Tanımı + Küresel Güneş Pratikleri üzerine Eğitim ve Atölye

Projenin beklenen başarıları (**proje çıktıları/sonuçları**) aşağıdaki gibidir:

- 1)** Türkiye'de yenilenebilir enerji gelişiminin hızlanması, daha büyük bir yenilenebilir elektrik payının entegrasyonu ve bu Projede saptanan engellerin ortadan kaldırılmasını sağlayan **kapsamlı bir plan** geliştirilecektir.
- 2)** Türkiye finansal kurumlarına finanslama uygulamaları için yenilenebilir enerji projelerinin başarılı şekilde sunulmasını sağlayan küçük ve orta ölçekli girişimler için **iş geliştirme hizmetlerinin** sağlanması
- 3)** Güneş Enerji Santralleri için Gözetim, Tahmin ve Denetim Sistemi mekanizmasının **teknik özellikleri ve İş Tanımı'nın** hazırlanması ve teslim edilmesi
- 4)** Paylaşılan bir teknik eğitimler planı yoluyla **Faydalanıcılara** uygun bir **Bilgi Aktarımı'nın** sağlanması.

Sözleşme eylemlerinin ana faydalanıcısı ETKB'dır ve Hedef Gruplar iletim ve dağıtım sistem operatörleri, düzenleyici otorite, mevcut ve potansiyel yatırımcılar, kiralayıcılar ve sanayidir.

2.6 Dokümanlar

Çeşitli eylemlerin beklenen çıktıları sözleşmeye bağlı Dokümanlarda sınıflandırılmıştır ve aşağıdaki gibi ödeme planına bağlıdır:

D1 – Başlangıç Raporu

D2 – Görev 1 A Değerlendirme Raporu

D3 – TASK 2A'nın Değerlendirme ve Öneriler Raporu.

D4 – Proje Seçim Kriterleri ve Uygulama Prosedürü Raporu –Görev 2C

D5 – Açıkdeniz rüzgar piyasası üstüne eğitim – Görev 1B Öneriler Raporu.

D6 – Anket Sonuçları Raporları – Görev 2C.

D7 – Görev 3’ün Fizibilite Raporu

D8 – Tasarımın Teslimi ve Hesaplama Aracının Özellikleri – Görev 2B –ve bu rapor

D9 – Yol Haritası Stratejisi ve Eylem Planı Raporu - Görev 1C

D10 – IT Sisteminin, Güneş Enerji Santralleri için Gözetim, Tahmin ve Denetim Sistemi kurulumunda İş Tanımı

D11 – İtalya ve Almanya’da Saha Ziyareti ve Saha Ziyareti Raporları

D12 – Fizibilite Raporları ve YE Projelerinin İş Planları –Görev 2C.

D13 – Öneriler Raporu ve Yol Haritası – Görev 2D.

D14 – Vaka çalışmaları & Başarı hikayeleri Görev 2C’den çıkarılan dersler

D-15 – Nihai Rapor

3. Sözleşme Zaman Çizelgesi ve gelişimi

Orijinal Zaman Çizelgesi Proje Genel Temel Taşları

- İmza: 01/10/ 2015
- İlerleme Bildirimi: 22/11/2015
- Başlangıç Toplantısı: 16/12/2015
- Başlangıç Raporu Başlangıç Toplantısından sonraki 1 ay içerisinde
- Görev1 dönemi İmzadan sonraki 13 ay: son Ekim 2016
- Görev2 dönemi İmzadan sonraki 18 ay: son Mart 2017
- Görev3 dönemi İmzadan sonraki 13 ay: son Ekim 2016
- Proje sonu 31/03/2017
- Proje süresi: 18 ay

Mart 2017 içerisinde, aşağıdakileri belirten 21/03/2017 tarihinde imzalanan Sözleşme Düzenleme no 1 aracılığıyla, Sözleşme süresi uzatıldı:

- Sözleşmenin yeni zaman aralığı: önceki 18 aya karşı 24 ay.
- Yeni son tarih: 28/09/2017
- Yeniden düzenlenen bir ödeme çizelgesi.

4. Sözleşme sürecince gerçekleştirilen eylemlerin özeti

Dokümanın bu sekmesi, Sözleşme süresince gerçekleştirilen ana eylemleri raporlar.

Sözleşme eylemlerinin her biri, yaklaşım tanımı ve planlamadan tüm uygulama sürecine kadar, Faydalanıcı ile yakın işbirliği içerisinde yürütülmüştür.

Eylemler, gelişme aşamasına göre aşağıda yeniden sınıflandırılmıştır.

a. Başlangıç aşaması

Bu dönem boyunca, Danışman ve Faydalanıcı aşağıdaki eylemleri gerçekleştirmiştir:

- a) Danışman, Ana Uzmanlar mobilizasyonunu ve Proje Yönetim seviyesinin belirlenmesiyle beraber Proje organizasyonunu tamamlamıştır.
- b) Başlangıç toplantısı, 16 Aralık 2015 tarihinde gerçekleştirilmiştir ve EPDK ve WB temsilcileriyle, çalışma ekibinin temsilcilerinin (Sözleşme Sorumlusu, Proje Yöneticisi ve Takım Liderleri) katılmıştır.
- c) Proje uygulama stratejisi üzerine anlaşıldı; Faydalanıcı Depolama ve Mikro-şebeke hususlarının öncelik olduğunun altını çizdi.
- d) Faydalanıcı Proje iletişim çerçevesini belirledi ancak maalesef sonrasında değişken, kısmen katı ve verimsiz olduğu görüldü:
 - Teslim edilecek tüm dokümanların ve bilgi taleplerinin ve toplantıların, ilgili kişilere iletmekten sorumlu olan EPDK'ya gönderileceği belirtildi.
 - İlk Faydalanıcı İletişim Listesi (Eylemler Arayüzleri olarak), başlangıç toplantısında belirlendi: EPDK ABDİGM finansal konulardan TEİAŞ ise Görev 1 ve 3'ten sorumlu olacaktı.
 - 04/03/2016 tarihinde, Görev 3'te önemli değişikliklerle (TEİAŞ yerine YEGM iletişim kişisi olacak şekilde) yeni bir İletişim Listesi belirlendi. YEGM ve TEİAŞ roller ve eylemlerini koordine etmek üzere YEGM sorumlusu tarafından bir toplantı düzenlenmeliydi ancak yapılmadı.
 - YEGM iletişim bilgilerini Mayıs 2016 sonunda iletti.
 - Proje Uygulama Teknik Komitesi oluşturuldu ancak operasyonel kılınamadı.
 - TEİAŞ Teknik Komitesi ve EPDK iletişim grubu, ancak Ekim 2016'da belirlendi.
- e) Danışman, Başlangıç Raporu'nun hazırlanması ve basılması için gerekli tüm adımları attı ve 14/01/2016'da detaylı Çalışma Planı ve tüm Ekler'ile beraber Başlangıç Raporu Taslağı'nı EPDK'ya iletti. Bu teslimattan sonra gerekli onay süreci Faydalanıcı tarafında farklı Faydalanıcı taraflarından gelen parçalı ve zaman alan 5 yorum sürecini gerektirdi. Danışman, nihai versiyonu e-mail yoluyla ancak 15/06/2016'tarihinde teslim edebildi. Nihai versiyon Faydalanıcı'yla iletişim yoluyla 2/08/2016 tarihinde başarılı biçimde onaylandı.
- f) İletişim Eylemleri: EPDK, 19/01/2016 tarihinde gerçekleşen yönetim kurulu toplantısı boyunca, eylemin IPA12CS01 sözleşmesinden sorumlu olacağı ve dahil olan tüm IPA iletişim kişileriyle bir koordinasyon toplantısının EPDK tarafından teşvik edilip organize edileceğini belirtti. Herhangi bir koordinasyon toplantısı gerçekleşmedi ve websitesi ancak Kasım 2016'da, kolay erişilebilir olmayan şekilde, açıldı. Danışman IPA12CS01 sorumlusuyla Başlangıç Toplantısı ve İlk Yönetim Kurulu Toplantısı'ndan itibaren iletişimi sürdürüyordu ancak Kasım 2016'da görünürlük ve websitesine erişim için standart çözümler somutlaştırılabildi.

b. Uygulama aşaması

Uygulama aşaması boyunca Danışman aşağıdaki eylemleri gerçekleştirdi (Görevler, Atölyeler, Eğitim Modülleri, Saha Ziyaretleri, Gözetim) ve ilgili Dokümanları hazırladı:

Görev 1 eylemleri: Mevcut Durumun Değerlendirilmesi, Engeller ve Yol Haritası

Danışman, tüm eylemleri İş Tanımı gerekliliklerine uygun şekilde yerine getirdi. A ve B'de ele alınan konular arasındaki katı ilişki göz önünde bulundurularak, ilgili analiz ve öneriler beraber ve paralel şekilde yürütüldü.

Görev 1A ve Görev 1B

- a) Danışman, İş Tanımı yapısına uygun şekilde ve geniş çaplı kamusal doküman ve bilginin yanı sıra e-mail yoluyla aktarılan bilgiye dayanarak ancak Paydaşlarla çok az doğrudan iletişim halinde, Görev 1A analizinin ilk taslağını Nisan 2016'da hazırladı.
- b) Nisandan sonra, Danışman analizini Ankara'da gerçekleştirilen iki toplantıyla tamamladı: Biri TEİAŞ ile (11-12/05/2016), diğeri ise EPDK, TEİAŞ ve YEGM ile (31/05-3/06/2016).
- c) Bu toplantılar süresince, Görev 1A Değerlendirmesinin ana bulguları EPDK, TEİAŞ ve YEGM'ne sunuldu ve sonraki adımlar üzerine, analizi derinleştirmek, bilgi paylaşımı ve Görev 1A konularında kapasite geliştirmek üzere Haziran-Temmuz'da gerçekleştirilecek özel bir çalışma toplantısıyla daha interaktif bir yaklaşım sağlayacak şekilde anlaşıldı.
- d) Danışman, tüm ekleriyle beraber Görev 1A'nın Taslak raporunu (Sözleşme Dokümanı D2) 15/06/2016 tarihinde hazır hale getirdi.
- e) Temmuz ayında EPDK, YEGM ve WB'den (önemli) ve Ekim 2016'da TEİAŞ'tan yorumlar alındı.
- f) Danışman ayrıca Görev 1A bulgularını takiben Görev 1B uygulaması aktivitelerini gerçekleştirdi ve Temmuz ayında yorumlar için EPDK'ya gönderilen bir taslak Rapor hazırladı. EPDK ve YEGM'den Ekim 2016 tarihine kadar takip eden süreçte bazı yorumlar alındı. WB veya TEİAŞ'tan herhangi bir yorum gelmedi.
- g) Yaz döneminin ardından Danışman ve Faydalanıcı, TEİAŞ'la özel bir toplantıda (Ankara-EDPK, 27/10/2016) Görev 1 için durumu ele aldı ve tüm projenin daha etkili şekilde gelişmesi için ilerideki adımları planladı. Danışman D2 (Görev 1A Taslak Raporu) ve D5'in (Görev 1B Taslak Raporu) durumunu sundu ve Türkiye güç şebeke durumunu daha iyi anlamak ve daha büyük yenilenebilir penetrasyonunu mümkün kılmak üzere ele alınması gereken zorluk, engel ve potansiyellerin uygun şekilde değerlendirilmesi için, doğrudan TEİAŞ uzmanlarıyla tartışılacak detaylı konuları saptayıp vurguladı.
- h) Aynı zamanda Danışman, TERNA EPDK Toplantısında (Ankara-EPDK - 27/10/2016) yeni EPDK iletişim ekibine, Görev 1A ve B raporları/aktivitelerine dair bir sunum yaptı.
- i) Aynı süreç içerisinde Danışman ve Faydalanıcı, Ankara (21-22-23/11/2016'de Görev 1 ve 28-29-30/11/2016'de Görev 1 Şebeke İşletimi)ve ayrıca Görev 3 konuları) ve Roma'da (14-15-16/12/2016'de Görev 1 üzerine) Görev 1'e özel dört seminer ve toplantı gerçekleştirdi. 14/12/2016 tarihinde Roma'da Terna'nın yenilenebilirin şebeke üstüne etkileri ve muhtemel çözümler deneyimi üzerine yapılması öngörülen toplantı son dakikada EPDK'nın isteği üzerine iptal edildi ve Ocak sonuna ertelenip nihayetinde tamamen iptal edildi.
- j) 21-22-23/11/2016 tarihlerinde Görev 1 konuları üzerine alınan toplantılar (Ankara -TEİAŞ) sırasında Danışman TEİAŞ, EPDK, YEGM ve EPDK ile Görev 1A ve B Taslak raporlarının güncellenmesi ve geliştirilmesi için durumu ve ana hususları sunup tartışmaya açtı. Sonraki toplantılar Kasım sonunda (28-29-30/11/2016) gerçekleştirildi ve Danışman Görev 1 konularını EPDK ve TEİAŞ'la Şebeke İşletim konu ve prosedürleri üzerine tartışmasını tamamladı.
- k) Kasım ve Aralık toplantılarından sonra Danışman Görev 1A ve B raporlarını, Ekim 2016'dan Ocak 2017'ye kadar olan dönemde farklı zamanlarda farklı kanallardan (toplantılar, e-mail, yazı revizyonları) WB, TEİAŞ ve YEGM'nin yorumlarını entegre ederek baştan sona yeniledi ve yeniden yapılandırdı ve yeni IPA12CS02 Görev 1A ve B Taslak Rapor Revizyonunu yayımladı.
- l) 31/12/2016'de güncellendi ve aşağıdaki dokümanları içermektedir:

- 00_Yol Haritası ve İdari Özet Görev 1A, revizyon 12/2016
 - 02_T&D_Görev 1A, revizyon 12/2016
 - 03_Fiyatlandırma ve Ekonomi GÖREV 1A, revizyon 12/2016
 - 04_Proje Finans Pratikleri GÖREV 1A, revizyon 12/2016
 - 05_Çevresel ve Toplumsal Etkiler GÖREV 1A, revizyon 12/2016
 - GÖREV1A Ek AB İyi Örnekler Raporu Görev 1A 16/06/2016
 - Görev 1B Raporu: IPA12CS02 Öneriler ve Rehberlik Notları 1B 26/01/2017.
- m) Danışman bu taslağı Şubat'ın ilk yarısında TEİAŞ, TEDAŞ, EPDK, GÜNDER; TÜREB, ELDER ve DSO Başkent ile farklı ikili toplantılarda sundu ve tartıştı. Aynı zamanda Faydalanıcı WB, YEGM ve ilişkili tüm Paydaş ve Sözleşme Yetkilisinden gelen yorumları topladı ve sağlanan Danışman'ın, Yorumlar Matrisi, yazılı yorumlar ve 8. Yönetim Kurulu Toplantısı Notları ile uyumlu şekilde beklentileri karşılamak üzere Görev 1A ve görev 1B Raporları'nın yenilenip güncelmesini talep etti.
- n) Alınan yorumların entegrasyonundan ve kendi son güncelleme ve değerlendirmelerinden sonra Danışman IPA12CS02 GÖREV 1A Raporlarının Görev 1A nihai taslak raporunu oluşturan tüm dokümanların yeni bir dökümünü hazırladı: Mevcut Durumun Değerlendirilmesi - 2/03/2017 tarihinde Doküman D2 Nihai Taslak ve 1A ve 1B Yorum Tablolarının tamamı kontrol edilmiş ve cevaplandırılmış şekilde, 20/03/2017 tarihinde Görev 1B Nihai Taslak IPA12CS02 Öneriler ve Rehberlik Notları 1B Nihai Taslak 2.docx.
- o) Bu yeni yayım, Faydalanıcı ve WB'tan yorumlar için yeniden sunuldu ve YEGM, EPDK ve TEİAŞ ile 25-26/04/2017 tarihlerinde gerçekleştirilen ikili toplantılarda ve WB ile 31/05/2017 tarihinde gerçekleştirilen tele-konferansta tartışıldı. Tüm yorumlar tartışıldı ve Raporların son güncel versiyonlarında içerildi, 20/06/2017 tarihindeki ilgili nihai Atölye'ye imkan bırakmak adına Haziranın ilk günleri için planlandı.
- p) Danışan 01/06/2017 tarihinde Görev 1A Raporu'nu oluşturan dokümanları Nihai Taslak versiyonunda ve 02/06/2017 tarihinde de Görev 1B Rapor –Doküman D5'in Nihai Taslağı'nı yayımladı, bu iki paket ortak Atölye (20/06/2017) için onaylı versiyon halini aldı. Takip eden günlerde, Yorumlar Matrisi de Atölyeyi destekleyen sunumlarla beraber basıldı.
- q) Atölye tartışmasında sunulan Nihai raporlar, aşağıdakileri içermektedir:
- IPA12CS02 Görev 1A Doküman D2 Nihai Rapor:
 - 00_Dökümanlar Haritası ve İdari Özet
 - 01_Düzenleyici Çerçeve - Ek I. Uygulama Kapsamındaki Kanun ve Düzenlemeler
 - 02_İletim ve Dağıtım Değerlendirmesi Ek I. Yenilenebilirin Dağıtım Şebekesine Entegrasyonu: Önemli Hususlar, sorunlar ve çözümler
 - 03_Fiyatlandırma ve Ekonomi
 - 04_Proje Finanslama Pratikleri
 - 05_Çevresel ve Toplumsal Etkiler
 - Ek I: Avrupa'da Yenilenebilir Üretim: Düzenleyici Çerçeveye Genel bir Bakış
 - Ek II: Türkiye Elektrik Sektöründe Isınma ve Soğuma

IPA12CS02 GÖREV 1B Doküman D5 Nihai Rapor:

- 1-IPA12CS02_GÖREV 1B_Öneriler Nihai Rapor
- 2-Ek I JES Yatırımcıları için Rehberlik

- 3-Ek II Rüzgar Yatırımcıları için Rehberlik
 - 4-Ek III Güneş FV Yatırımcıları için Rehberlik
 - 5-Ek IV Küçük Hidroelektrik Santrali Yatırımcıları için Rehberlik
 - 6-Ek V Biyokütle Yatırımcıları için Rehberlik
- r) İki dosya, 20/06/2017 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilen kamusal seansta sunuldu ve tartışıldı. ABDİGM, atölyede gelen yorumları topladı ve, atölye sonuçlarına göre son güncellemenin yapılması için, 21 Haziran 2017 tarihinde Danışman'a iletti.
- s) 03/07/2016 tarihinde, Danışman Faydalanıcı'nın, tüm ekleriyle beraber ve atölye sonuçlarına ve yorumlar matrisindeki ilgili yorumlar bakımından güncellenmiş D2 ve D5 raporlarına onay aldı
- t) Haziran boyunca tüm son faydalanıcılar ve WB onaylarını iletti (WB onayı sadece Görev 1A'nın 03 nolu belgesi ve Görev 1B'nin 1 nolu belgesi üzerine iki son yorumuna tabi idi). Danışman, bu yorumları da kapsadıktan sonra, çeviri ve basılı kopyalar için 18/07/2017 tarihinde onay aldı.
- u) Görev 1A ve B Nihai Raporları'nın onaylanmış haldeki paketi aşağıdakileri içermektedir:

IPA12CS02 Görev 1A Doküman D2 Onaylanmış Nihai Raporlar
(18/07/2017'de onaylandı (Haziran Düzenlemesi) ve 21/08/2017 (Ağustos düzenlemesi))

- 00_Dökümanlar Haritası ve İdari Özet – Düz. Haziran 2017
- 01_Düzenleyici Çerçeve - Ek I. Uygulama Kapmasındaki Kanun ve Düzenlemeler – Düz. Haziran 2017
- 02_ İletim ve Dağıtım Değerlendirmesi Ek I. Yenilenebilirin Dağıtım Şebekesine Entegrasyonu: Önemli Hususlar, sorunlar ve çözümler – Düz. Haziran 2017
- 03_Fiyatlandırma ve Ekonomi - Düz. Ağustos 2017
- 04_ Proje Finanslama Pratikleri – Düz. Haziran 2017
- 05_Çevresel ve Toplumsal Etkiler – Düz. Haziran 2017
- Ek I: Avrupa'da Yenilenebilir Üretim: Düzenleyici Çerçeveye Genel bir Bakış - Düz. Haziran 2017
- Ek II: Türkiye Elektrik Sektöründe Isınma ve Soğuma – Düz. Haziran 2017

IPA12CS02 Görev 1B Doküman D5 Onaylanmış Nihai Raporlar

(18/07/2017'de (Haziran düzenlemeleri) ve 21/08/2017'de (Ağustos düzenlemeleri onaylandı.)

- 1-IPA12CS02_GÖREV 1B_ Öneriler Nihai Rapor –Düz. Ağustos 2017
- 2-Ek I JES Yatırımcıları için Rehberlik –Düz. Haziran 2017
- 3-Ek II Rüzgar Yatırımcıları için Rehberlik - Düz. Haziran 2017
- 4-Ek III Güneş FV Yatırımcıları için Rehberlik - Düz. Haziran 2017
- 5-Ek IV Küçük Hidroelektrik Santrali Yatırımcıları için Rehberlik - Düz. Haziran 2017
- 6-Ek V Biyokütle Yatırımcıları için Rehberlik – Düz. Haziran 2017

Tüm paket hem dijital hem basılı halde iki dilde (İngilizce ve Türkçe) Faydalanıcı'ya 27/09/2017'de teslim edilmiştir.

Görev1C Yol Haritası –Strateji ve Eylem Planı

- a) Danışman, Mart 2017 sırasında, Görev 1A ve 1B eylemlerinden gelen bulgulara dayanarak, Strateji ve Yol Haritası'nın tanımlanmasına ilişkin eylemleri geliştirmeye başladı.
- b) Bu iki Görev'in ilerleyişini takiben ve Görev 1A ve B raporlarına alınan yorumları, Paydaşlarla ilgili tartışmaları ve 20 Haziran tarihli atölyenin sonuçlarını da göz önünde bulundurarak, Danışman Mart'tan Haziran sonuna kadar olan dönemde strateji önerisini geliştirdi ve 20/07/2017'de gerçekleştirilmesi planlanan Atölye'deki yorum ve tartışmalar için tamamlanmış Görev 1C Taslak Rapor –Doküman D9'u (IPA12CS02_Yol Haritası –AB Politikalarına Uyumlu Strateji ve Eylem Planı Notu 1C Nihai Taslak 2) hazırladı.
- c) Taslak, 20/07/2017 tarihli atölye sırasında sunuldu ve derin bir şekilde tartışılıp yorumlandı. EPDK, EPDK, WB ve AB (AB ilişkiler bakanlığı) yorumları ve Rapor'da içine eklenen yorumları içeren Yorumlar Matrisini de kapsayan ilgili sonuçlar 28/07/2017 tarihinde EPDK tarafından yazılı olarak Danışman'a sunuldu.
- d) Danışman, alınan tüm yorumların ele alınmasının ardından, Taslak Rapor'un güncellenmiş bir halini, Danışman cevaplarını ve D2 (Görev 1A), D5 (Görev 1B) ve D9 (Görev 1C) dokümanlarına dair alınmış tüm yorumları kapsayan bütünleştirilmiş bir yorumlar matrisiyle beraber, 11/08/2017'de yayımlayıp güncelledi.
- e) 21/07/2017 tarihinde Faydalanıcı, ABDİGM ve YEGM'den Görev 1C D9 Yol Haritası Raporu'nun bu ikinci taslağına gelen yorumları sundu ve ABB ve WB'in güncelleme yazısını onayladığını bildirdi.
- f) Son yorumların da işlenmesinin ardından, Danışman, Yorumlar Matrisi'yle beraber, IPA12CS02_Yol Haritası –Strateji ve Eylem Planı 20170822'yi, çeviri ve basılı kopyalar için onaylanmış haliyle teslim etti.
- g) D9 dokümanının nihai hali aşağıdaki dokümanları içermektedir:

IPA12CS02 Görev 1C Doküman D9 Onaylanmış Nihai Raporlar (23-26/08/2017'de onaylandı)

- IPA12CS02 GÖREV 1 – Yol Haritası Strateji ve Eylem Planı –Düz. Ağustos 2017

Tüm paket hem dijital hem basılı halde iki dilde (İngilizce ve Türkçe) Faydalanıcı'ya 27/09/2017'de teslim edilmiştir.

Görev 1 Atölyeler

Görev 1A ve 1B atölyeleri 20.06.2017 tarihinde Ankara'da EPDK'da ve şu paydaşların temsilcisi 69 kişinin katılımıyla gerçekleştirildi: EPDK, EPDK-EİGM, YEGM; TEİAŞ, TEDAS, 14 EDAS (AKDENİZ, AYDEM, GEDİZ, BAŞKENT, BOĞAZIÇI, ÇAMLİBEL, DİCLE, OSMANGAZİ, SAKARYA, TOROSLAR, TRAKYA, ULUDAĞ, VANGÖLÜ, YEŞİLIRMAK), ELDER, TÜREB, JESDER, EPDK, WB, LIFE ENERGY, Ekonomi Bakanlığı, Çevre Bakanlığı, TERNA MWH.

Görev1C atölyesi, 20.07.2017 tarihinde Ankara'da EPDK'da ve şu paydaşların temsilcisi 50 kişinin katılımıyla gerçekleştirildi: EPDK, YEGM, TEİAŞ, Ekonomi Bakanlığı, AB Bakanlığı, EPDK, TEDAŞ, ELDER, AKDENİZ, EDAS, BEDAŞ, YEDAŞ, YEGM, ADM/DSO, WB, LIFE ENERGY, JESDER, TERNA MWH

Atölye materyallerinin tamamı (takvim, sunum) hem dosya hem de basılı olarak tüm katılımcılara İngilizce olarak verildi.

Görev1 Eğitim Modülleri

Görev 1A'da ele alınan Eğitim eylemi aşağıdakilere ilişkindir:

- Açıkdeniz rüzgar piyasası, yasal düzenleme ve uygulama deneyimi
- Yenilenebilir enerji politikasının sürdürülebilirlik analizi ve yenilenebilir ısınma ve soğumanın ekonomik analizi ve vaka çalışmaları üzerinden YE'nin şebekeye entegrasyonu

Danışan, ilgili eğitimleri aşağıdaki eğitim modüllerini takiben sağlamıştır:

- 27 Nisan 2017 tarihinde Depolama üzerine AB Bakanlığı, TEİAŞ, EPDK, ABDİGM temsilcilerinden 40 katılımcıyla gerçekleştirildi. Modül, gerilim düzenlemesi ve dengeleme gibi, farklı amaçlar için hangi teknolojilere ihtiyaç duyulduğunu sundu. Ek olarak, TEİAŞ gibi bir İletim Sistem İşletmecisi'nin kimyasal depolamayı mümkün kılmak üzere ihtiyaç duyduğu minimum şartların altı çizildi.
- 11 Mayıs 2017 sabahı Yenilenebilir Enerji Politikasının Sürdürülebilirliği eğitimi 27 katılımcıyla gerçekleştirildi: AB Bakanlığı, TEİAŞ, EPDK, EPDK, EİGM, ABDİGM. YE politikalarında yapılması ve yapılmaması gerekenler sunuldu ve farklı bakış açılarından tartışıldı: Düzenleme, Şebeke ve Şemalar.
- 11 Mayıs 2017 öğlen saatlerinde Açıkdeniz Rüzgar eğitimi 38 katılımcıyla gerçekleştirildi: AB Bakanlığı, TEİAŞ, EPDK, EPDK, EİGM, diğer Paydaşlar, TÜREB, ABDİGM. Modül, teknoloji ve piyasayı sundu. Bu teknolojinin ne kadar rekabetçi hale geldiği ve Türkiye potansiyeli sunuldu ve tartışıldı.
- 12 Mayıs 2017 tarihinde YEK entegrasyonu eğitimi 58 katılımcıyla gerçekleştirildi: AB Bakanlığı, TEİAŞ, TEDAŞ, EDAS, YEGM, diğer Paydaşlar, ABDİGM. İtalya ve AB deneyimi sunuldu ve geniş biçimde incelendi. Yapılması ve yapılmaması gerekenler tartışıldı.
- 24 Mayıs 2017 tarihinde YE Isınma ve Soğuma Eğitimi 18 katılımcıyla gerçekleştirildi: YEGM, ABDİGM

YE Politikalarının Sürdürülebilirliği ve YE Isınma/Soğutmanın Ekonomik Analizi eğitimleri hariç (ilki 18 katılımcı ve sadece İngilizce; ikincisi de dijital ya da basılı kopyalar verilmeden) diğer tüm eğitim modüllerinin dokümanları (gündem, sunumlar) tüm katılımcılara hem dijital hem de basılı kopya olarak iki dilde sağlanmıştır.

Danışman, gerçekleştirilen tüm modüller için Geri dönüt ve Sonuçlar Raporlarını vermiştir.

Görev 1.D: Saha Ziyareti – Almanya ve İtalya

Danışman, İş Tanımı'nda öngörüldüğü ve D11 dokümanında takvimlendirildiği üzere, Haziranın ikinci haftası (10-13'ü arası) Avrupa'da 4 saha ziyareti düzenlemiştir. Saha ziyareti programı aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Gün	GENEL	DETAYLAR	MEKAN	TARİH
1	Görev 1.A	Görev 1.A Terna SANC depo istasyonu	FLUMERI	10/07/2017
2	Görev 1.B	Görev 1.B Terna SAPEI dönüştürücü istasyonu	LATINA	11/07/2017
3	Görev 2.A	Görev 2.A Kıyıda dönüştürücü istasyonu / 900MW HVDC açıkdeniz	DORPEN	12/07/2017
4	Görev 2.B	Görev 2.B Açıkdeniz Şebeke Bağlantısı Konseptleri ve Düzenleyici Rejim	HANNOVER	13/07/2017

Saha ziyaretine katılan Türkiye grubu YEGM (6), TEİAŞ (2), EİGM (1), ABDİGM (1)'den 10 kişiden oluşmaktadır.

Ziyaretler sırasında yapılan tüm sunumlar dahil İtalya ve Almanya ziyaretlerinde kapsanan sonuçlar ve eylemleri içeren Terna ziyaret raporu, Faydalanıcı'ya 26 Temmuz 2017 tarihinde sunulmuştur.

4.2.2. Görev2 eylemleri: Finansal bir Mekanizmanın Kurulması ve Küçük Ölçekli Projelerin Formüle Edilmesi

Danışman, önceki paragraf 2.5.'te gösterilen ölçekte, İş Tanımı'nda gerekli görülen tüm eylemleri gerçekleştirdi.

- Görev 2.A: Finanslama ve Destek Mekanizmaları
 - a) Danışman, Türkiye'deki YE kiralama pratiklerine genel bir bakış sağlamak ve finanslama önündeki engelleri saptamak üzere, 1 Mart 2016'da piyasa araştırma çalışmalarını ele aldı.
 - b) 27-28 Mart 2016 tarihlerinde İşbank ve Vakıfbank ile birer mülakat gerçekleştirildi.

- c) Ziraat Bankası, Türkiye Kalkınma Bankası ve Yapı Kredi Bankası ile olan toplantılar 9-10 Mayıs 2016'da gerçekleştirildi.
 - d) Şunları tartışmak üzere EPDK ve ABDİGM ile 10 Mayıs 2016 tarihinde bir toplantı gerçekleştirildi (i) farklı finanslama mekanizmaları, (ii) Türkiye'ye benzer diğer yabancı YE piyasalarından çıkarılan dersler, (iii) EPDK'nin spekülâtörler değil de gerçek YE yatırımcılarını destekleme stratejileri, (iv) yenilikçi YE proje yaklaşımları, (v) atölye içeriği.
 - e) D3 Raporu'nun ilk taslağı 24 Mayıs 2017'de sunuldu.
 - f) Görev 2A Atölyesi 5 Temmuz 2017 tarihinde gerçekleştirildi. Küçük Ölçekli Yenilenebilir Enerji Projeleri için Finanslama ve Destek Mekanizmaları üzerine öneriler, atölye katılımcılarıyla tartışıldı; katılımcılar şu kurumlardan: Bankalar, UFK'lar, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), dağıtım şirketleri, EPDK, EPDK, Finans Bakanlığı ve Türkiye Sermaye Piyasaları Odası.
 - g) D3 raporunun 2. Taslağı, YEGM, Wb ve EPDK'nin yorumlarının işlenmesinin ardından, 21 Temmuz 2017 tarihinde sunuldu.
 - h) D3 raporunun 2. Taslağı, EPDK'nin küçük ölçekli tüteticilere odak yorumunun da işlenmesinin ardından, 8 Eylül 2017'de sunuldu.
 - i) 12 Eylül 2017'de EPDK ile Öneriler ve Yol Haritası üzerine bir toplantı gerçekleştirildi.
 - j) D13 Yol Haritası raporu üzerine WB yorumları 18 Eylül 2017 tarihinde alındı.
 - k) D3 ve D13'ün nihai taslakları EPDK ve WB'nin nihai onayı için 21 Eylül'de sunuldu.
- Görev 2.B: Küçük ölçekli YE projelerinin fizibilite ve bankalar tarafından kabul edilirliliğini değerlendirmeye yönelik hesaplama aracının tasarımı
 - a) Bir hesaplama aracının tasarımı için beyin fırtınası eylemleri 1 Mart 2016'da başladı: YE Teknoloji ve ölçüm türleri (i), ana performans göstergeleri (KPI) ve teknik parametreler (ii), girdiler, çıktılar ve tüm YE projeleri için yapılacak varsayımlar (iii), ve kullanıcı arayüzü ve veritabanı konuları (iv) ele alındı.
 - b) Rüzgar, güneş, biyogaz, kayagazı ve ısı pompası için hesaplama aracı ve raporları hazırlandı.
 - c) D8 Hesaplama Aracı ve Raporu'nun 1. Taslağı, 1 Temmuz 2016'da teslim edildi.
 - d) WB ve YEGM'den gelen yorumlar D8 Hesaplama Aracı ve Raporları 2. taslağına işlendi ve 25 Kasım 2016'da teslim edildi.
 - e) Küçük ölçekli YE projeleri için Hesaplama Aracı Atölyesi, 22 Haziran 2017 tarihinde gerçekleştirildi.

- f) Aracın son taslağı ve raporuna WB ve EPDK'dan onay gelmesi üzerine, D8 28 Temmuz 2017 tarihinde onaylandı.
- Görev 2.C: YE Projeleri için Fizibilite Raporları'nın Hazırlanması
 - a) Proje seçim kriteri ve uygulama prosedürlerine içeride tartışılmaya başlandı.
 - b) Mevcut kredi hatlarının teknik, finansal, çevresel ve toplumsal koşul ve gereklilikleri saptandı.
 - c) Piyasa şartlarına dayanarak ve İş Tanımı'na referansla proje seçim kriterleri belirlendi.
 - d) Proje değerlendirme grafiğı hazırlandı ve proje stoku kuruldu.
 - e) Potansiyel Küçük Ölçekli YE yatırımcı/projelerinin belirlenmesi için iş geliştirme eylemlerine Mayıs 2016'nın ilk haftası başlandı.
 - f) Finansal kurumlarla (İşbank, Vakıfbank, Ziraat Bankası, Deniz Bank, TEB, Türkiye Finans Katılım, Yapı Kredi, Türkiye Kalkınma Bankası) toplantılar ve proje organizasyonu için mümkün ortak çalışma mekanizmaları üzerine tartışmalar Mayıs 2016 ortasında yürütüldü.
 - g) Türkiye piyasasında küçük ölçekli çatı FV kuruluşlarının takibini yapan EPC'lerin listesi hazırlandı ve bu firmalardan bazılarıyla toplantılar yapıldı.
 - h) WB, EBRD, EIB, IFC, AfD, KfW gibi kaynaklardan EE/YE kredi hatlarının mevcudiyeti üzerine Türkiye bankalarıyla anketler.
 - i) Diğer paydaşlarla (STK'lar, EPC'ler, Üreticiler ve Tedarikçiler, vb.) anketler yürütüldü.
 - j) D4 Projesi Seçim Kriterleri ve Uygulama Prosedürleri'nin 1. Taslağı 29 Haziran 2016'da sunulmuştur.
 - k) D6 Araştırma Sonuç Raporu'nun 1. Taslağı 29 Haziran 2016'da sunulmuştur.
 - l) GDRE ve EPDK'dan, D4 Projesi Seçim Kriterleri ve Uygulama Prosedürleri ile ilgili görüşler ele alınmış ve 2. Taslak 25 Kasım 2016'da sunulmuştur.
 - m) GDRE ve EPDK'dan, D6 Araştırma Sonuç Raporu ile ilgili görüşler ele alınmış ve 2. Taslak 25 Kasım 2016'da sunulmuştur.
 - n) Birçok pazarlama faaliyeti proje lehtarlarından gelen başvurulara olanak sağlamak için yürütülmüştür, bunlara; KOBİ ölçekli RE yatırımcılarına yönelik anketler, projelerin ön taraması için bir kontrol listesi hazırlanması, STK'lar ile toplantılar düzenlenmesi; GÜNDER, GÜNSED Biyogaz DER, Tarım ve Kırsal Kalkınmayı Destekleme Kuruluşları, Güneş paneli üreticileri ve EPC firmaları, Ticaret ve Sanayi Odaları ve Finansal Kuruluşlar gibi STK'lar dahildir.
 - o) Güneş enerjisi FV projeleri için Proje Değerlendirme Raporları şablonu hazırlanmıştır.

- p) Proje Değerlendirme Raporları şablonunun 1. Taslağı 9 Eylül 2016'da sunulmuştur ve 2 PAR, GDRE, WB ve diğer ilgili müdürlüklerden yorumlar alınması için 3 Kasım 2016'da sunulmuştur.
- q) Şablonun 2. Taslağı 25 Kasım 2016'da ve şablonun 3. Taslağı 3 Ocak 2017'de sunulmuştur.
- r) Rüzgar projeleri için Proje Değerlendirme Raporları şablonunun 1. taslağı, 3 Ocak 2017 tarihinde sunulmuştur.
- s) D4 Projesi Seçim Kriterleri ve Uygulama Prosedürleri ve D6 Anket Sonuç Raporunun 2. Taslakları 13 Haziran 2017'de İngilizce ve Türkçe olarak sunulmuştur
- t) D4 ve D6 raporlarını değerlendirmek üzere 23 Şubat 2017'de Dünya Bankası ile bir toplantı düzenlenmiştir.
- u) D4 Projesi Seçim Kriterleri ve Uygulama Prosedürleri'nin ve D6 Araştırma Sonuç Raporu'nun 3. Taslakları, WB (Dünya Bankası)'nin yorumlarının entegrasyonu sonrasında 24 Şubat 2017'de sunulmuştur.
- v) D4 Projesi Seçim Kriterleri ve Uygulama Prosedürleri'nin ve D6 Araştırma Sonuç Raporu'nun 4. Taslakları, WB (Dünya Bankası)'nin yorumlarının entegrasyonu sonrasında 15 Mart 2017'de sunulmuştur.
- w) D4 Projesi Seçim Kriterleri ve Uygulama Prosedürleri'nin ve D6 Araştırma Sonuç Raporu'nun 5. Taslakları, DGFREU'nun Belediye Şirketleri üzerine de yorumların kapsandığı yorumlarının entegrasyonu sonrasında 15 Mart 2017'de sunulmuştur
- x) 61 tanesi kredi ödemesi olarak alınan veya yatırıma dönüşen (yapı veya tahakkuk) 97 proje dahil olmak üzere PAR'ların 1. Listesi 10 Mayıs 2017'de sunulmuştur.
- y) 43 PAR 30 Mayıs 2017'de sunulmuştur.
- z) D4 Projesi Seçim Kriterleri ve Uygulama Prosedürleri'nin 6. Taslağı, DGFREU'nun ve WB'nin LCOE senaryoları, bağlantı ve anti-dampingin de dahil olduğu maliyet çöküşleri, aylık ışınım, üretim ve nakit akışı tabloları vs üzerine yorumlarının kapsandığı yorumların entegrasyonu sonrasında 15 Mayıs 2017'de sunulmuştur.
- aa) Danışman DGRE ile temasını kaybetmiştir ve ETKB'nin, Seçim Kriterleri ve Uygulama Prosedürü Raporu üzerine onayını almadan önce proje kapsamı dışındaki lehtarlar katma değer sağlamadan PAR'ların taslaklarına başlamıştır. Dünya Bankası ve ETKB, Mart 2017'de öz tüketim yapan yatırımcılara, endüstriyel organizasyonlara, enerji dışı KOBİ'lere, belediye üyesi kuruluşlara ve birliklere Yardım sağlayan Seçim Kriterleri Raporu'na kriter koyarak durumu iyileştirmek için müdahale etmişlerdir. Böylece, D4 Projesi Seçim Kriterleri ve D6 Anket Sonuç Raporu'nun final taslakları 13 Haziran 2017'de sunulmuş ve ilk taslak sunulduktan 1 yıl sonra ve 7. Revizyon sonrasında ETKB tarafından, Danışmanın PAR şablonlarını 150'den fazla

lehtar bulabileceği ve lehtarlar için PAR'ları 3 ayda hazırlayabileceği şekilde onaylanmıştır.

bb)18 PAR 12 Haziran 2017'de sunulmuştur.

cc) Daha önce sunulan 97 PAR'ın 61'i 21 Haziran 2017'de onaylanmıştır.

dd)16 PAR 4 Ağustos 2017'de sunulmuştur.

ee)32 PAR 25 Haziran 2017'de teslim edilmiştir.

ff) 48 PAR içerisinde 44 PAR 6 Eylül 2017'de onaylanmıştır.

gg)28 PAR 8 Eylül 2017'de sunulmuş ve 15 Eylül 2017'de onaylanmıştır.

hh)13 PAR 22 Eylül 2017'de sunulmuş ve 23 Eylül 2017'de onaylanmıştır.

ii) D14 Durum Çalışmaları ve Başarı Hikayeleri ve Öğrenilen Derslerin 1. Taslağı 18 Eylül 2017'de sunulmuştur.

• Görev 2.D: Çevresel ve Sosyal Belirlemeler ve Yol Haritası

a) 27 Nisan'da Rüzgar ve Güneş Enerjisi Projelerinin yer seçimi için Kılavuz Not hazırlanması üzerine bir çalıştay düzenlenmiştir.

b) Doğal habitat ve biyoçeşitlilik üzerindeki etkileri hakkında STK'lardan geri bildirimler toplanmıştır.

c) Özel Yatırımcılar/ Proje Geliştiricilerinden gelen mevcut düzenleyici kısıtlamalar ve ana engeller hakkındaki eleştiriler alınmıştır.

d) WB'nin koruma politikalarına ilişkin olarak çevresel ve sosyal kontrol listesinin 1. Taslağı 30 Haziran 2016'da sunulmuş ve kontrol listesinin 2. Taslağı WB yorumlarının entegrasyonundan sonar 25 Kasım 2016'da sunulmuştur.

e) Güneş, Rüzgar, Biyogaz, Mini Hidro ve Jeotermal için Çevre Rehberlik Belgelerinin 1. Taslağı 17 Haziran 2016'da sunulmuştur ve dokümanların 2. Taslağı WB yorumlarının entegrasyonunun ardından 9 Ocak 2017'de sunulmuştur.

f) WB yorumlarının entegrasyonu ardından dokümanların 3. Taslağı 27 Nisan 2017'de sunulmuştur.

g) D13 raporunun 1. Taslağı 11 Eylül 2017'de sunulmuştur.

h) DGRE ile Öneriler ve Yol Haritası Planı üzerine 12 Eylül 2017'de bir toplantı yapılmıştır.

i) Görev 2D Çalışmayı 14 Eylül 2017'de yapılmıştır. Küçük Ölçekli Yenilenebilir Enerji Projeleri için Finansman ve Destek Mekanizması Yol Haritası, Bankalar, IFI'ler, Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), dağıtım şirketleri, EPDK, ETKB, Maliye Bakanlığı ve Türkiye Sermaye Piyasası Kurulu'ndan gelen katılımcılar ile çalıştay sırasında görüşülmüştür.

- j) D13 Raporu'nun 2. Taslağı nihai onaylar için ETKB ve WB'ye 21 Eylül 2017'de gönderilmiştir.
- k) 20 Eylül 2017'de Vakıf Katılım Bankası'nda ve 21 Eylül 2017'de Türkiye Finans Katılım Bankası'nda AB'nin yenilenebilir enerji finansman mekanizmaları, maliyetleri ve deneyimi ile ilgili 2 günlük eğitim düzenlenmiştir.

4.2.3. Görev 3

- a) Danışman, beklenen Fizibilite Çalışması'nın ilk taslağını Ocak 2016 ile Haziran 2016 arasındaki dönemde Terna KE'ler ve TEİAŞ arasında çeşitli bilgi alışverişi temelinde gerçekleştirmiş ve konuyla ilgili 3 özel toplantı yapılmıştır. (KoM, 11 Mayıs ve 2-3 Haziran).
- b) Danışman, Fizibilite ile ilgili taslak raporu 30 Haziran'da ETKB'ye teslim etmiştir.
- c) Danışman ve TEİAŞ, TERNA ve TEİAS Toplantısı sırasında (Ankara-EPDK Binası) Taslak Rapor hakkında yorum ve açıklama alışverişinde bulunmuşlardır ve diğer Paydaşlarla birlikte Kasım ayı sonunda(Ankara) ve Aralık ayının ikinci yarısında (Roma'da çalışma ziyareti) Görev 3 için daha özel ve tahsisli seminerler ve toplantılar organize etmeyi Kabul etmiştir.
- d) 28-29-30 / 11/2016 (Ankara-TEİAS Tesisleri) toplantıları sırasında Danışman, Görev 3 taslak raporlarının TEİAŞ, EPDK, DGRE ve ETKB ile güncelleştirilmesi ve iyileştirilmesine ilişkin Durum ve ana konuları belitmiş ve tartışmıştır. Çalışma oturumu şunları içermektedir:
- Proje faaliyetlerini ağırlıklı olarak etkileyen en iyi uygulamaların TEİAŞ ve TERNA tarafından dağıtılmasının tartışılması
 - Görev 3 şartnamesinin sunumu, yorumların tartışılması, sonraki adımların planlanması.
- e) Aynı vakada, DGRE'nin Politika Belirleyici rolü vurgulanarak DGRE ile özel bir toplantı düzenlenmiş ve Solar İzleme sisteminin kullanımı ve sorumluluğu üzerine derin bir tartışma yapılmıştır. DGRE'nin dahil olan paydaşları ve ilgili kullanım ve veri ihtiyaçlarını belirten bir tablo tanımını koordine etmesi kararlaştırılmıştır. Bu tablo, sistem şartnamesi gelişiminin temelini oluşturacaktır. Sistem geliştirme, TEİAS tarafından tablo gereksinimleriyle tutarlılığın sağlanmasının garanti edilmesiyle yönetilecektir.
- f) Roma'daki çalışma ziyareti süresince (21-22-23/12/2016 tarihli seminer) Lehtarların taleplerine dayanan temel konuların birçoğu şunları içermektedir:
- İletim ve Dağıtım üzerine Yenilenebilir entegrasyonun etkileri konusunda Terna deneyimi
 - TSO'nun YEK sorunlarına operasyonel tepkileriyle ilgili en iyi İtalyan uygulamalarının gözden geçirilmesi
 - İtalya'daki YEK için kısıntı uygulamaları ve bu uygulamaların enerji piyasasına etkisi
 - TSO tarafından kabul edilen uygulama ve metodolojilerin tahminlerinin ve izlenmesinin ve YEK tahmininin belirli odaklarıyla ilgili veri kaynaklarının toplanması için platformların tipinin detaylı açıklaması:
 - Özellikle Yenilenebilirlerle bakımından İtalya Şebeke Sözleşmesinin sunumları
 - Ankara'daki geniş atölye çalışması da dahil olmak üzere, İş Tanımı içeriği ve uygulanması için öngörülen planla ilgili güncel rapor ve anlaşmanın Görev 3 sunumu.
 - Lanuvio FV enerji santralini yerinde ziyaret etmek.

Çalışma seansları sırasında, Danışman, bir yandan tartışmaları ve alış veriş edilen bilgiyi güncel tutarken bir yandan İtalya'daki İletim Sisteminde YEK entegrasyonu ile ilgili karşılaşılan zorluklarla ve Görev 3 Fizibilite Raporu'nda çalışılan çözümü destekleyen TERNA arka planıyla ilgili sorunları sunmuş ve tartışmıştır.

- g) Ankara ve Roma'daki toplantıların tüm çıktıları hesaba katıldığında, Danışman Görev 3 raporlarını tekrar gözden geçirmiş ve yorumlar için, teslim edilebilir olan D7 - Görev 3 - Fizibilite Raporu'- Final Taslak'ın güncel versiyonunu, Sözleşmenin ve Başlangıç Raporunun gerektirdiği şekilde alınan yorumların değerlendirmesinin tablo takibiyle birlikte 28/02/2017 tarihinde teslim etmiştir.
 - h) 03/05/2017 tarihinde ETKB, Danışman tarafından sunulan tasarıya EPDK, DGRE ve TEİAŞ'tan büyük bir itirazda bulunulmadığını ve raporun sonuçlandırılması için Çalıştay'ın organizasyonuna devam edilmesine karar verdiğini bildirmiştir.
 - i) Çalıştay 24/05/2017 tarihinde Ankara'da yapılmış ve Taslak Rapor'a entegre edilecek yorumlarla birlikte Atölye çalışmasının sonuçları 25/05/2017 tarihinde ETKB tarafından Danışmana verilmiştir.
 - j) Danışman raporu revize etmiş ve final dokümanı Çalıştay sonuçlarına göre yapılan değişikliklerin tablosuyla birlikte 9/06/2017 tarihinde (dosya Fizibilite Raporu 080617 EN) ETKB'ye göndererek sonuçlandırmıştır.
 - k) 13/06/2017 tarihinde ETKB, raporun hala entegre edilecek küçük bir değişikliğe tabi tutularak onaylandığını bildirmiştir.
 - l) Bu ilave entegrasyonun ardından, Danışman, Görev 3 Fizibilite Raporu-D7 teslimatının nihai halini hem İngilizce hem de Türkçe olarak yayımladı ve 7/07/2017 tarihinde, 10 adet basılı kopya (5 adet İngilizce 5 adet Türkçe olmak üzere) ile ilgili tüm sözleşme belgesini teslim etmiştir. Elektronik kopyaların tümü de 24/07/2017 ve 28/07/2017 tarihlerinde hem word hem de pdf formatında tekrar gönderilmiştir.
 - m) Çalıştay sonucundan sonra ve bunlara uygun olarak, Danışman, ToR sözleşmesinin talep ettiği şekilde sistemin Teknik Şartnamesini (ToR) geliştirmeye başlamıştır.
 - n) Şartname Taslağı 10/07/2017 tarihinde ETKB'ye gönderilmiş ve nihai lehtarlardan gelen bir dizi yoruma sunulmuştur.
 - o) İlgili yorumlar 2/08/2017 tarihinde alınmış ve Danışmanın 21/08/2017 tarihinde Lehtar'a gönderdiği ve bazı eksik eklerle 22/08/2017 tarihinde tamamlanan Şartname raporlarının nihai versiyonuna dahil edilmiştir.
 - p) Nihai versiyon ilgili paydaşa sunulmuş ve 13/09/2017 tarihinde tercüme ve basılı kopyalar için onayları alınmıştır (DGRE'nin bazı küçük yorumlarının entegrasyonuna tabi tutulmuştur).
- İki dilde olan (İngilizce ve Türkçe) elektronik ve basılı kopyalar bütün paket halinde Lehtar'a 27/09/2017 tarihinde gönderilmiştir.

Görev 3 Çalıştayları

Görev 3 Çalıştayı, 24/05/2017 tarihinde Ankara'da gerçekleştirilmiştir ve şui Paydaşları temsil eden 30 kişi katılmıştır: DGRE, TEİAŞ, ETKB, EPDK, AB Bakanlığı.

Görev 3 Eğitim Modülü

Görev 1'in dahil olduğu eğitim faaliyeti dünyadaki solar fotovoltaik (FV) piyasasıyla ilintilidir. Danışman, 12 Nisan 2017'de DGRE ve DGFREU'yu temsil eden 23 katılımcıyla Küresel Güneş Enerjisi Uygulamaları ve Politika Deneyimi Eğitimi'ni organize etmiştir. Modül,

küresel pazara genel bir bakış sunmuş ve Türkiye YEKA deneyimini tartışmıştır. YEKA'nın kazandığı FIT fiyatları analiz edilmiş ve küresel eğilimlerle karşılaştırılmıştır.

Tüm eğitim dokümantasyonu (ajanda, sunumlar) hem dosya hem de basılı kopya olmak üzere tüm katılımcılara iki dilde temin edilmiştir.

Danışman, ilgili Gerib bildirim ve Sonuç Raporunu teslim etmiştir.

4.3. İzleme faaliyetleri

Danışman, WB ara ilerleme toplantılarına ilişkin dönemde düzenlenen tüm Yönlendirme Komitesine düzenli olarak katılmış, istenen ilerleme raporlarını hazırlamış ve teslim etmiştir (ilgili resmi Toplantı Tutanakları'nın ekleri olarak görülebilirler):

- Yönlendirme Komitesi
 - ✓ 19/01/2016, 6. ETKB'nin IPA 2012 Projesi Yönlendirme Kurulu Toplantısı
 - ✓ 12/05/2016, 7. ETKB'nin IPA 2012 Projesi Yönlendirme Kurulu Toplantısı
 - ✓ 31/01/2017, 8. ETKB'nin IPA 2012 Projesi Yönlendirme Kurulu Toplantısı
- WB Ara Dönem İlerleme Toplantısı
 - ✓ Nisan 2016'daki projenin durumu, 26 Nisan 2016'da yapılan Çağrı Konferansı'nda sunulmuş ve tartışılmıştır.
- ETKB ile 30/05-3/06/2016, Ekim 2016 ve sözleşmenin bitimine kadar aylık olarak yapılan toplantılar
- Danışman ayrıca 2 Sözleşme İlerleme Raporu yayımlamıştır:
 - 31/07/2016 tarihinde, Sözleşmenin ilk 6 ayı hakkında 31/07/2016 tarihindeki durumla ilgili olarak , 5/08/2016 tarihinde Lehtar'a teslim edilmiştir.
 - 31/12/2016 tarihinde, Sözleşmenin ilk 6 ayı hakkında 31/12/2016 tarihindeki durumla ilgili olarak , 13/01/2017 tarihinde Lehtar'a teslim edilmiştir.

31/01/2017'den sonra Yönlendirme Kurulu ve Dünya Bankası toplantıları yapılmamıştır, ancak Sözleşme Değişikliği 1 tartışması vesilesiyle Mart ayında tüm faaliyetlerin dikkatli bir şekilde revizyonu yapılmıştır.

Bu tarihten sonra, Danışman ETKB ve Dünya Bankası'yla doğrudan ilişkilerini korumuştur. İzleme faaliyetleri DGFREU ile birlikte sürekli olarak yapılmıştır.

5. Başarı Hikayeleri - Proje Çıktıları / Sonuçları - Verilen çıktıların özeti - Proje Belgelerinin Listesi

Görev1A: Mevcut Durum ve Engellerin Değerlendirilmesi

Görev 1A yenilenebilir enerji uygulamasının hızını arttırmaya odaklanarak Türkiye'deki elektrik sektörünün mevcut durumunun analizini gerçekleştirmiştir.

Final Rapor aşağıdakileri kapsamaktadır:

Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına (YEK) odaklanarak tüm Türkiye'deki elektrik sektörünün analizi.

YEK dağıtımıyla ilgili olan mevcut durum ve olası engellerin değerlendirilmesi.

Yapılan analizlerin sonuçları 6 ayrı rapor ve 2 Ek ile düzenlenmiştir.

00_Belge Haritası ve İdari Özet

01_Düzenleyici Çerçeve

02_İletim & Dağıtım

03_Fiyatlandırma ve Ekonomi.

04_Proje Finansman Uygulamaları

05_Çevresel ve Sosyal Etkiler

Ek I – Avrupa'da Yenilenebilir Üretim: Düzenleyici Çerçeveye Genel Bir Bakış.

Ek II – Türkiye Elektrik Sektörüne Isıtma ve Soğutma

Giriş Raporu okuyucuları, diğer belgeler aracılığıyla yönlendirir, diğer belgelerin içeriğini tanıtır ve aralarındaki bağlantıyı görüntüler; ayrıca, bu projenin sonuçlarını özetleyen ve Türkiye YEK sektörünün değerlendirmesinin temel bulgularına ışık tutan idari özetini de içermektedir.

Düzenleyici çerçeve üzerine olan rapor Türkiye elektriğini düzenleyici çerçeveye odaklanmaktadır. Bu doküman, elektrik sektörünün yıllar boyunca nasıl bir evrim geçirdiğini ve nasıl düzenlendiğini ortaya koymakta, kurumları ve piyasa katılımcılarını analiz etmekte ve işlevlerini, yetkilerini ve diğer ilgili özellikleri açıklamaktadır. Doküman, YEK ticari şemalarını ve desteklerini karakterize eden dinamiklerine ve Türkiye sisteminin bu teknolojiler için öngördüğü şeylere dikkat ederek, jeneratörler için ticari planların değerlendirmesini içermektedir. YEK elektrik santralleri için lisanslama düzenlemesinin değerlendirilmesi ve dinamikleri de uygulanmakta ve sunulmaktadır.

İletim ve Dağıtım Raporu altyapısı, altyapıya, ilgili operatörlere, organizasyon ve operasyon dinamiklerine odaklanan Türkiye'deki elektrik İletim ve Dağıtım bölümlerini tanımlamaktadır. Rapor, YEK enerji üretiminin iletim ve dağıtım şebekesine entegrasyonu için Türkiye'de halihazırda üstlenilen ihtiyaç ve önlemleri ele almaktadır. Aynı zamanda, YEK üretimini ve bu konuları ele almak için olağan önlemleri entegre ederken, iletim ve dağıtım seviyesinde yaşanan sorunları analiz etmekte ve sunmaktadır. İki takım halindeki sorunları karşılaştırdığımızda, daha iyi bir YEK entegrasyonu ve sorunsuz bir dağıtım için, Türkiye elektrik sisteminde halen eksik ve dolayısıyla gerekli olan unsurları belirlemektedir.

Dağıtım seviyesinde, rapor, daha fazla YEK entegrasyonunu ihtiyacı olduğunu(Türkiye'de henüz kullanılmayan büyük potansiyel göz önüne alındığında) ve DSO'lar tarafından YEK entegrasyonuna daha güçlü bir odaklanma ihtiyacı olduğunu onaylamaktadır. Bununla birlikte dağıtıcılar, TEDAŞ'ın kayborduğu bir geçiş döneminde oldukları ve YEK dağıtımına ve entegrasyonuna yönelik eylemler net olmadığı için bile hazır görünmemektedirler.

Son olarak, rapor, depolama tekniklerini ve Avrupa seviyesindeki mikro-şebekelerin dağıtımını analize etmekte ve YEK entegrasyonundaki depolama teknolojilerini kullanırken bunun kullanım ve avantajlarını ortaya koymaktadır.

Fiyatlandırma ve ekonomi dinamikleri Raporu, senaryolar analizi ve projeksiyonları kullanılarak YEK fiyatının yarattığı enerji dağılımı üzerindeki etkisinin değerlendirilmesini içerir. Bu rapor, çevrenin ve ekonomik değerlendirmenin yanı sıra doğal gaz fiyatlama gelişimini ve bunun Türk sistemi üzerindeki etkisini göz önüne alarak, YEK yatırım programlarındaki enerji fiyatının etkisini analiz etmektedir.

Rapor, YEK kurulum hızının alternatiflerini göz önüne alan sistem geliştirme için farklı senaryoların simülasyonunu da içermektedir. Bu simülasyonlar YEK politikasının farklı seviyelerdeki etkisinin ekonomik bir analizini desteklemektedir. Bir yandan, danışmanlar, 2016 - 2030 döneminde YEK desteği olsun veya olmasın beklenen toplam sistem maliyetlerini karşılaştırarak, bu etkiyi bütüncül bir düzeyde analiz ettiler, böylece bir maliyet fayda analizi elde edildi. Öte yandan, danışman muhtemel kazananları ve kaybedenleri ve gelecekteki, YEK olmayan yatırımcılar için spesifik riskleri çıkartmaya/anlamaya çabaladı. Ayrıca, analiz doğrudan ekonomik etkilerle sınırlı değildir, buna ek olarak, yeterlilik ve güvenlik kısıtlamaları, CO2 emisyonları ve gönderimdeki YEK penetrasyon payı gibi diğer gerekli metrikler de değerlendirilir.

Simülasyonları gerçekleştirmek için kullanılan model, sistem operatörlerinin gerçek hayatta yüzleştiği güvenlik kısıtlılığı ekonomik sevkiyatına (ve uzun vadeli simülasyon durumunda kapasitenin geliştirilmesine) en uygun çözümü bulmak için en gelişmiş matematiksel teknikleri uygulayan bir optimizasyon aracı olarak inşa edilmiştir.

Proje Finansmanı Raporu, proje finansmanı uygulamalarının değerlendirilmesini içermekte ve mevcut pazarı ve yenilenebilir enerji sürücülerini gözden geçirmektedir. İlgili analiz, Türkiye'de KOBİ'lerin ve küçük projelerin geliştirilmesine ve aynı zamanda YEK ve yerel uygulamaların finansmanındaki piyasa itici güçlerine de odaklanmaktadır. Buna ek olarak, bu Rapor, Türk piyasasındaki mevcut proje finansmanı ürünlerini ve paydaşlarla yapılan görüşmelerin sonuçlarını sunmaktadır.

Çevre ve Sosyal Konularla ilgili Rapor, çevresel ve sosyal kuralları ve Türkiye'deki mevzuatların görece uygunluğunu değerlendirmektedir. Buna ek olarak, bu Rapor YEK alanlarını ve ilgili engelleri tanımlama prosedürlerini açıklamaktadır. Son olarak, üç senaryoda YEK dağıtımının finansal ve çevresel değerlendirmesi sunulmuştur.

AB yönetmeliği ile ilgili Ek, yenilenebilir üretimin teşvik edilmesinde Avrupa yönetmeliğinin etkinliğini ele almaktadır. Belgede, Türkiye'de düşük karbonlu bir enerji sektörünün geliştirilmesi için düzenleyici hükümlerin tasarımını ele alan ayrıntılı bir arka plan bilgisi yer alıyor. Benzer Türkiye politikaları ve Türk kilit uzmanlarının gerçekleştirdiği düzenleyici önlemlerle karşılaştırmalı bir kıyaslama analizini desteklemektedir.

Raporun odak noktası, kilit AB ülkeleri için yenilenebilir enerji düzenlemesinin analizidir: İtalya ve Almanya. Bu önemli AB ülkelerinin seçimini destekleyen motivasyonlar şunlar:

- Her iki AB Üyesi Devlet, farklı yenilenebilir enerji üretim teknolojilerini desteklemek için yıllar içinde geniş ve zengin bir düzenleyici çerçeve benimsemiştir. Geniş düzenleyici deneyimler, kapsamlı bir analiz yapmaya ve yenilenebilir jenerasyonun gelişimine yönelik çeşitli önemli önermelerin çıkarılmasına olanak tanır;
- Bu ülkeler, Avrupa ülkeleri arasında yenilenebilir kapasitenin ve üretimin en büyük seviyelerini göstermektedir;

- Politikaların kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesine imkân tanıyan tamamlayıcı deneyimleri paylaşıyorlar: Almanya, özellikle rüzgar enerjisinin üretiminin gelişiminde başarılı olmuşken, İtalya güneş enerjisi üretiminde başarılı olmuştur.

Isıtma ve soğutma ile ilgili son Ek, Türk jenerasyon filosunda hâlâ mevcut olan fosil yakıt kaynaklı kaynaklardan üretilen enerjinin kullanımını azaltmak için ölçeklendirme metodolojisini tanıtmak amacıyla Türkiye'de YEK ısıtma ve soğutma potansiyellerinin değerlendirilmesini içermektedir.

Görev 1.B Tavsiyeler

Görev 1A'nın analizi ve bulgularını ayrıntılı olarak inceleyen 1B, tespit edilen engellerin üstesinden gelmek ve muhtemelen Türkiye'de Yenilenebilir'in daha güçlü bir şekilde kurulması için daha iyi bir çevre sağlamak için en uygun önerileri ve tavsiyeleri seçti.

Nihai Rapor, sonuçları 6 Rapor'da birleştirir, tavsiyeler ile ilgili ana bir rapor ve Yatırımcı İçin 5 Kılavuz

1-IPA12CS02_TASK 1B_ Öneriler Son Rapor

2-EK I Yatırımcılar için GPP Hakkında Kılavuz

3-Ek II Yatırımcılar için Rüzgar Hakkında Kılavuz

4-Ek III Yatırımcılar için Solar FV Hakkında Kılavuz

5-Ek IV Yatırımcılar için SHP Hakkında Kılavuz

6- Ek V Yatırımcılar için Biyokütle Hakkında

Önerilerle İlgili Ana Rapor, Türkiye'deki Yenilenebilir Enerji Durumundan ve beklenen evriminden bahsettikten sonra, aşağıdaki gibi gruplandırılmış seçilmiş teklifleri içermektedir:

- Enerji Politikası Önerileri: Enerji geçiş yolu, entegre enerji planı ve uyumu izleme, hedeflenecek enerji karışımı ve sektör yönetimi hakkında öneriler sunar.
- Düzenleyici Meselelerle İlgili Tavsiyeler: Güncel Tanıtma Mekanizmalarının etkinliği analiz edilmiş ve Uluslararası Eğilimler açıklandıktan sonra, Türkiye'de de kullanılacak, Müzayede Sürecine İlişkin Ana Kılavuza göre hazırlanmış, tutarlı ve bütünlüklü bir öneri sunulmuştur. Kişisel Tüketim Teşvik Önerileri (Prosumerler) ve düzenleyici belirsizliklerden kaçınma da eklenmiştir.
- Şebeke Planlama konularında öneriler: şebekeye daha iyi YEK entegrasyonu için var olan engelleri değerlendirdikten sonra (YEK Şebeke Entegrasyonu), bu engellerin kaldırılması için ilgili öneriler sunulmuş ve bir VRE Entegrasyon Çalışması önerilmiştir. İletim Şebekesi Planlama ve Dağıtım Şebekesi Planlama süreçlerinden gelen engeller de değerlendirildi ve bu engellerin kaldırılması ve ilgili süreçlerin geliştirilmesi ile ilgili öneriler sunuldu.
- Ağ İşletmeyle İlgili Öneriler: YEK enerji santrallerinin Kesikliliği ve Kontrolü ile ilgili konular analiz edilmiş, daha güçlü bir YEK gelişimi için ortaya çıkan engeller tespit edilmiş ve YEK kontrolüne ilişkin tavsiyeler sunulmuştur. YEK kurulumu ile ilgili engel oluşturabilecek çalışma Dağıtım Şebekesi İşletimi konuları da analiz edildi ve mevcut ve beklenen gelecek engelleri kaldırma önerileri dahil edildi.
- Ağ Bağlantısı Usulleri Hakkında Tavsiyeler: Lisanslı Üretimin (İletim ve Dağıtım Sistemleri) Bağlantısı ve Lisanssız Üretimin (Dağıtım Sistemine) Bağlantısı ile ilgili

engeller tespit edildi ve süreçlerin iyileştirilmesi için Şebeke Kodu ve Dağıtım Kodu ile ilgili düzeltmeler ile birlikte öneriler sunuldu.

- Uzun Süreli İzin ve Onaylar, Kullanılmayan Kapasiteler, Kamuoyu, STK ve YEK Projelerine Karşı Medya Muhalefeti tarafından temsil edilen engellerin üstesinden nasıl alınacağı konusunda da öneriler ve tavsiyeler yer almaktadır. Son olarak, projelerin Şeffaf Olma ve Finansal Fizibilitesini geliştirme önerisi sunulmuştur.

5 Ekte, FV, Rüzgar, Küçük Hidro Santrali, Jeotermal, Biyokütle projelerinin uygun gelişimi için özel Rehber Notlar önerilmiştir.

Rehberlik Notları, geliştiricilere, ilgili projelerin yeri ve daha sonra bu projelerin tasarımı ve işletilmesi ile ilgili karar vermelerine yardımcı olmayı amaçlamaktadır. Projenin geliştirilmesi, uygulanması ve işletilmesi sırasında dikkate alınması gereken kilit çevresel ve sosyal konuları açıklarlar. Aşağıdakiler hakkında bilgi içerirler:

- Lisans süreçleri.
- İlgili çevresel hukuk çerçevesi;
- Uluslararası Finans Kuruluşlarının bu tür projelerin finansmanı için karar vermelerinde kullandığı çevresel ve sosyal standartlar.
- İlgili santrali tasarlarırken, yerleştirirken, inşa ettirirken ve işletirken dikkate alınması gereken önemli çevresel ve sosyal meseleler.
- Yeni bir tesis planlarken ve lisanslama sürecine girerken bu çevresel ve sosyal konuların nasıl verimli bir şekilde ele alındığını özetleyen adım adım bir rehber.

TASK1C Yol Haritası

Görev 1C faaliyeti, atölye öğrenme noktalarını da dikkate alarak, önceki alt görevler çerçevesinde gerçekleştirilen analiz, değerlendirme çalışması ve tavsiyeler üzerine geliştirildi. Görev 1C faaliyeti, analiz, değerlendirme çalışması üzerine geliştirildi ve faaliyet, bir Strateji oluşturulması ve Türk YEK pazarının mevcut durumundan yeterli, güvenilir ve dayanıklı elektrik sisteminin geliştirilmesi ve YEK ulusal hedeflerinin etkili bir şekilde başarılması da dahil olmak üzere AB politikalarına uyum sürecine doğru Eylem Planı / Yol Haritası'nın belirlenmesi adına sonuçlandırıldı.

- Başlama Raporu ve ToR'a göre Raporun hedefleri raporu.
- Planın Vizyonunun hazırlanması ve oluşturulması, ülkenin yenilenebilir nüfuzu sürdürülebilir bir şekilde ve AB yönetmelikleriyle uyumlu hale getirmek için üzerinde yoğunlaşması gereken uzun vadeli hedefler.
- Stratejinin yapısı, planın yapı taşları içerisinde düzenlenir; her bir blok, stratejiyi şekillendiren eylemleri içerir ve bunu, nihai hedefe, vizyona doğru işletir. Aşağıdaki yapı taşları değerlendirildi ve ilgili gerekli eylemler sunuldu:
 - Tedarik Görünümü (Supply Outlook)
 - Enerji Eylem Planı
 - Düzenleyici Reformlar
 - İletim ve Dağıtım Planlama Metodolojileri
 - Yetkilendirme ve Lisanslama
 - Şebeke Erişimi
 - YEK üretme kontrolü
 - Dağıtım Şebekesi Operasyonu
 - Güç Sistemi Esnekliği

- Dağıtık Üretim ve Sektör Organizasyonu
- Her bir yapı taşı içerisinde tanımlanan eylemler ve yol haritası ve geliştirilecek arzulan eylemler ile eksiksiz bir zaman çizelgesi aracılığıyla, tüm eylem planının kapsamlı bir resmi.

Görev 2: Bir Finansman Mekanizmasının Kurulması ve Küçük Ölçekli Projelerin Hazırlanması

- Görev 2.A: Finansman ve Destek Mekanizmaları
- Görev 2.B: Küçük ölçekli YE projelerinin fizibilitesini ve bankacılığını değerlendirmek için bir hesap makinesi tasarımı
- Görev 2.C: YE Projelerinin Fizibilite Raporlarının Hazırlanması
- Görev 2.D: Çevresel ve Toplumsal Hususlar

Ana Unsur 2.A: Küçük Ölçekli Yenilenebilir Enerji Projeleri için Finansman ve Destek Mekanizmaları

Görev 2A, önerilen yeni mekanizmalarla küçük ölçekli yenilenebilir enerji uygulamasının hızını artırma ihtimaline odaklanarak, Türkiye'de yenilenebilir enerji finansmanı ve destek mekanizmalarının mevcut durumunun analizini gerçekleştirmiştir

Nihai D3 Raporu, en temelde Türkiye elektrik piyasası ve YE fiyatlandırması, Türkiye'deki YE finansmanı, destek maliyetlerinin ekonomiye kazandırdığı ekonomik maliyetler ve faydaları incelemektedir.

D3 Rapor Yapısı

- 01_Giriş
- 02_YE sektörü ve Türkiye'de önemli oyuncuların tanıtımı
- 03_Türk elektrik piyasasının analizi ve YE fiyatlandırılması
- 04_Türkiye'de yenilenebilir enerji finansmanı
- 05_Türkiye'deki Üreten Tüketiciler (Prosumer) İçin LCOE Tahmini
- 06_Türkiye ekonomisine ekonomik maliyetler ve faydalar
- 07_Topluluk / paylaşılan güneş / kooperatifler
- 08_Profesyonel yenilenebilir enerji yatırımlarının finansmanını fiyat dışı mekanizmalar yoluyla destekleme
- 09_Sonuç ve öneriler

Raporda genel olarak YE ve küçük için mevcut olan destek mekanizmaları değerlendirilmiş, ve tarifenin ve destek mekanizmasının şeffaflığını ve tarife garantisindeki teşvikleri vurgulayarak gelecek için bazı başarı şansları önerilmiştir. Raporda ayrıca, diğer başarılı ülkelerdeki farklı teşvik mekanizmaları değerlendiriliyor. Şu anda, FIT'ler, rekabetçi ihale, yenilenebilir portföy standartları, vergi kredileri, yenilenebilir enerji sertifikaları, enerji fonları ve topluluk kooperatifleri gibi Türkiye'de kullanılan pek çok destek mekanizması ve yöntemi, Türkiye'nin ihtiyaçları ve ülkenin mevcut durumu perspektifinden değerlendirilmiştir.

Son olarak, rapor, standartlaştırılması daha kolay olan ve bu nedenle en kolay şekilde finanse edilebileceği için, FV teknolojisine odaklanan küçük YE projeleri için destek mekanizmaları önermektedir.

Görev 2.B: Küçük ölçekli YE projesinin fizibilite ve bankacılık kabiliyetini değerlendirmek için bir hesap makinesi tasarımı

Görev 2.B: Küçük ölçekli YE projesinin fizibilite ve bankacılık kabiliyetini değerlendirmek için bir hesap makinesi tasarlanması, 133 proje değerlendirme raporunun yazıldığı proje değerlendirme sürecinde önemli bir rol oynamıştır. Projeler, her proje türü için özel olarak seçilen finansal ve teknik parametrelere göre analiz edildi. Projeler ayrıca önemli bir performans göstergesi tarifesi esas alınarak değerlendirildi. RPC rt, diğer başarılı ülkelerdeki farklı teşvik mekanizmalarını da değerlendirir.

PC, her bir yenilenebilir enerji teknolojisi türü için önemli girişler, çıktılar ve KPI'lar belirledi. En yaygın proje değerlendirme uygulamalarını oluşturması beklenen FV güneş, rüzgar, biyogaz, depolama gazı ve ısı pompası projeleri için beş hesaplama aracı geliştirildi.

D8 Rapor Yapısı

01_Giriş

02_ Hesaplama aracı yapısı

03_Hesaplamalar

Ek Hesaplamalar çalışması

Görev 2.C: YE Projelerinin Fizibilite Raporlarının Hazırlanması

Danışman, endüstri ve inşaat sektöründeki yerel bankalar tarafından finanse edilebilen uygun YE yatırımları için potansiyel küçük ölçekli YE yatırımcıları / projeleri belirlemek üzere bir anket gerçekleştirdi (YE proje raporları: proje formülasyonu, iş planları ve uygulama desteği). Araştırmanın sonuçları D6 Anket Sonuç Raporunda açıklanmıştır.

D6 Raporunun Yapısı

01_Araştırma Çalışmasının Hedefi

02_ Mevcut Durumun Gözden Geçirilmesi

03_Proje Kapsamındaki Teknolojiye Genel Bakış

04_Proje Oluşturma Metodolojisi

05_Araştırma Çalışması

06_Sonuç

Müşteriler, yani sanayi ve bina sahipleri / yöneticileri, YE projelerini uygulamak için Türk bankalarından finansman talep etmek için Danışman tarafından hazırlanan YE proje raporlarını kullandılar. Proje seçim kriterleri ve uygulama usulü projeleri seçmek üzere oluşturulmuş ve D4 raporunda açıklanmıştır.

01_D4 Raporunun Yapısı

02_Görevin Amacı

03_Proje Seçim Kriterleri

04_İş Uygulama Prosedürü

Ek A: Çevresel ve Sosyal Kontrol Listesi

Ek B: Tip-1 Proje Değerlendirme Raporu İçindekiler Listesi

Ek C: Tip 2 ve 3 Fizibilite Etüdü İçindekiler Listesi (Tedarik Belgeleri ile)

Ek D: Tip 1, 2 ve 3 Raporlarının Detayları

D12 Proje Değerlendirme Raporları için, projelerin yatırım maliyetlerine dayalı olarak üç kategori tanımlanmıştır. Yatırım maliyeti 50.000 ABD Doları'nın altında olan projeler seçim kriterleri olarak tanımlanmış ve uygulama prosedürü projelerin crexvestment giderleri olmuştur. Yatırım yapılan projeler.

146 tanesi kompleks rapor olmak üzere toplam 168 rapor yazılmıştır; bunlardan 21 tanesi normal, 1 tanesi mini rapordur.

Toplamda, 168 proje toplam 104 MW kurulu güç olacaktır. Bu kapasitenin 100 MW'lık kısmı fotovoltaiktir ve zemin ve çatıdaki kurulumlara ayrılmıştır.

104M kurulu gücünden, yatırımcılar yıllık 152.7 GWh elektrik üretecek ve bu da yılda 16.8 milyon USD'ye karşılık gelmektedir.

Hazırlanan D12 PAR'ların genel etkisinin ayrıntılı açıklaması D14 Vaka Çalışmaları ve Başarı Öyküleri ve Öğrenilen Dersler Raporunda tartışılmıştır.

Görev 2.D: Çevresel ve Toplumsal Hususlar

Çevresel ve Sosyal Kontrol Listesi D4 Proje Seçme Kriterleri ve Uygulama Prosedürü'ne Ek A: Çevresel ve Sosyal Kontrol Listesi olarak uygulanmıştır ve değerlendirilen tüm projeler için dikkate alınmıştır.

D13 Raporu ve Yol Haritası Planı (Görev 2) esas olarak D3 Tavsiyeler Raporu üzerine kurulmuştur ve her öneriyi somut eylemler haline getirerek ve bunları takvim ve ilgili paydaşlarla ilişkilendirerek gerçekleştirmeyi amaçlamıştır.

D13 Raporunun Yapısı

01_Belgeye Genel Bakış ve Belgenin Kapsamı

02_Vizyonun Kurulması

03_Güvenlik Eylem Planına dahil edilecek etkinlikler

04_Aksiyon Planı ve Yol Haritası

Görev 3: Güneş Enerjisi Tesisleri için İzleme, Tahmin ve Kontrol Sistemi - Fizibilite ve ToR

Görev 3 etkinliği öncelikle Güneş Enerjisi Tesisleri için istenen İzleme, Tahmin ve Kontrol Sistemi mekanizması hakkında Fizibilite Raporu geliştirdi ve Terna'nın yaklaşık 10 yıllık Güneş Enerjisi Santrali yönetimindeki tecrübelerinden yararlandı. Görev 3-Fizibilite Raporu, bu sistemi mevcut santrallere dahil etme imkanını göz önünde bulunduran veya bağımsız çözümler uygulayan Güneş Enerji Santrallerinin tahmini ve gerçek zamanlı olarak izleme ile ilgili temel sorunları içermektedir.

Merkezi sistem izleme, tahmin ve kontrolün uygulanması için öneri şu bölümleri içermektedir:

- **sahadan ihtiyaç duyulan veriler ve olası senaryolar;**

- merkezi izleme sistemi, üretim kontrolü ve tahmininin mimari tasarımı;
- güneş enerjisi tesisleri ve meteorolojik değişkenler ile elektrik enerjisinin ön korelasyon analizi;
- güneş enerjisi tesislerinin elektrik gücü ile meteorolojik değişkenler arasındaki korelasyon konusundaki çalışmaların yönleri;
- tahmin platformunun işlevsel ve mimari yönleri;
- kontrol ve üretim izleme sistemi ile ilgili teknik yönler.

Fizibilite çalışmasının sonuçlarına dayanarak, Şartname ve AB kurallarına uygun olarak tasarlanan sistemi kurmak için ekipman ve hizmetleri satın almak için gerekli teknik şartnameler nihayet tanımlandı ve sağlandı.

6. Proje Hedeflerine Kıyasla Proje Çıktıları

Her bir özgül için beklenen sonuçların için durum şudur:

- Kapsamlı plan**, Türkiye'de yenilenebilir enerji gelişiminin hızlandırılmasını, yenilenebilir elektriğin daha büyük bir bölümünün entegrasyonunu sağlamak ve Projede tanımlanan engellerin ortadan kaldırılmasını sağlamak için, Faydalanıcı ve Menfaat Sahipleri tarafından geliştirilmiş, tartışılmış ve paylaşılmış ve nihayet teslim edilmiştir.
- Ticari kalkınma hizmetleri**, KOBİ yenilenebilir enerji projelerinin başarılı bir finansman için Türk kurumlarına uygulanması ile ilgili olarak küçük ve orta ölçekli işletmeler için sağlanmıştır.
- Güneş Enerjisi Santralleri için İzleme, Tahmin ve Kontrol Sistemi mekanizmasının **fizibilite Etüdü ve teknik özellikleri** hazırlanmış ve teslim edilmiştir. Fizibilite ve ToR, Faydalanıcı ve Paydaşların yorumlarını takiben düzgün şekilde tartışılmış ve güncellenmiştir.
- Faydalanıcılara uygun bir Bilgi Transferi**, çeşitli teknik eğitimler ve **saha ziyaretleri** (İtalya ve Almanya) aracılığıyla güvence altına alınmıştır.

7. Proje sırasında karşılaşılan zorluklar

- **Projenin genel yönetimi.** Yönlendirme Komitesi, projenin teknik uygulama ihtiyaçlarından oldukça uzak olan bir koordinasyon organıdır. Teknik Proje Uygulama Komitesi belirlendi, ancak projenin arayüzünde ve rehberliğinde hiçbir zaman etkili olmadı. Bu durumda, projenin somut olarak uygulanması konusundaki tartışmalar WB danışmanlarının ve proje gelişimine, rehberliğinde bazı kafa karışıklıkları yaratan yararlanıcıların elindeydi.
- **Paydaş katılımı.** TEDAŞ ve DSO topluluklarını katarken çok zorluk yaşanmış olsa da projenin son aşamasında TEİAŞ, EPDK ve DGRE'nin katılımı daha etkili hale geldi.
- **Dil engeli nedeniyle mevcut bilgilere erişim.** En önemli belgelerin birçoğu tercüme için zaman ve maliyet açısından artan bir ihtiyaçla birlikte Türkçe'dir.
- **İletişim ve bilgi akışının merkezleştirilmiş organizasyonu.** Projenin farklı bileşenlerinin geliştirilmesi ile ilgili bilgilerin yaygınlaştırılması, web sitesindeki ilgili yayın

için gerekli olan karmaşık adım süreci sebebiyle zorlaştı. Faydalanıcı ile Danışman arasındaki iletişim, genel posta sisteminin yavaş çalışması ve bilgi alışverişi ve paylaşımı için ayrılmış bir platform bulunmaması nedeniyle sıkıntı çekti.

- Paydaşlar arasında çıkarılan belgelerin yayılması süreci, yorumların hazırlanması ve teslim edilebilirin / belgelerin onaylanması. Bu sürecin, yorumları paylaşma ve onaylama için zamanlamanın usullerinde kesin bir koordinasyon olmaksızın karmaşık ve etkisiz olduğu kanıtlandı. İlgili örnek olarak, IR, uygulama faaliyetlerinin düzenli ilerlemesini etkileyen şekilde 5 ay boyunca 5 kez düzenlenmiştir.
- ToR içeriği yeterince kesin değil: çalışma alanı, bölüm / nitelik olarak veya diğer kriterlerde organize edilmemiş ayrıntılı öge parçalarının bir listesi olarak tanımlanmıştır. Öte yandan, bazı talepler çok geneldi ve Sözleşme Makamı tarafından çok kapsamlı bir yorum getirildi. Son olarak, çalışma organizasyonunu kolaylaştırmak ve daha düzgün bir iş akışı sağlamak için herhangi bir danışman yapısı (Görev Lideri ya da Proje Lideri) öngörülmemiştir.

8. Alınan dersler

- Projenin yönlendirilmesi, TEİAŞ, EPDK ve DGRE gibi ana hissedarların Temas Grubu'na ve nihai Faydalanıcıya (ETKB) gerekli görünürlüğü veren Faydalanıcıya açıkça tayin edilmelidir. Karşılaştırmalı bir deneyime sahip olmaksızın danışman görüşleriyle çakışmamak adına Sözleşme Makamının rolü, teknik olmayan konularla sınırlı olmalıdır.
- Her bir görev için sorumlu olan Faydalanıcı arayüzü tanımlamak ve rolünü güçlendirmek borsaların akışını düzeltmek ve her bir hedefin zamanlamasını azaltmak için faydalıdır;
- Yorumların detaylandırılmasında daha iyi bir eşgüdüm arzu edilir bir şeydir: dahil olan kurum / kuruluşun daha büyük bir katılımı ile kısa bir cevaplama dönemi ve yorumların döngüsünün kısıtlanması.
- Danışman uzmanlar ve diğer Paydaşların temsilcileri ile entegre olan Faydalanıcı İletişim Grupları arasında daha kapsamlı bir toplantı kullanımı, çeşitli Raporlar / Sunulabilir malzemeleri sunmak, tartışmak ve konsolide etmek için öngörülmelidir.
- Danışman ile Yararlanıcı arasında bilgi alışverişi için ayrılmış bir platform, web sitesinin basitleştirilmiş ama kapsamlı bir kullanımı ile birlikte benimsenmelidir.
- Çalışma dili olarak İngilizcenin daha kapsamlı kullanımı zorunlu olmalıdır.
- İhaleyi organize ederken danışmandan istenen beceriler açısından ve müşteri/yararlanıcı açısından çeviri-tercüme için uygun bütçeyi ayırma açısından dil sorunu gerekli provizyonlarla dikkate alınmalıdır.
- ToR Planlaması, Görev liderleri ve Proje Lideri de dahil olmak üzere çalışma paketlerinin daha spesifik bir organizasyonunu düşünmeli ve çalışma alanı ve performans taleplerinde daha kesin olmalıdır.

9. Ana Bulgular ve Tavsiyeler

Yıllardır süren GSYİH artışının bir sonucu olarak, son 40 yılda % 5'in üzerinde oranlarla Türkiye'de elektrik tüketimi sürekli olarak artıyor.

Hem arz hem de şebeke elektriği, talep artışına ayak uydurmak için büyük bir dönüşüm geçirdi; düzenleyici çerçeve tamamen değiştirilerek özel katılım ve pazar ortamına açıldı.

Son yıllarda, enerji arzını ve düzenleyici değişiklikleri uluslararası uygulamalar doğrultusunda çeşitlendirme ihtiyacı mevzuatın enerji verimliliği ve yenilenebilirliğe

odaklanmasına neden oldu. Yenilenebilir enerji destek mekanizmaları halihazırda işlemektedir ve Enerji Verimliliği programı da tasarlanmış ve geliştirilmiştir.

Kapasite enerji karışımı her yıl daha "yenilenebilir odaklı"dır; en büyük katkı hidro potansiyelden geliyor, diğer kaynakların (rüzgar, güneş, jeotermal) penetrasyonu hala küçük, ülkedeki kurulu kapasitenin% 5'ine karşılık gelmektedirler.

Özetle, Türkiye, bir **bütün olarak üretim karması (generation mix) ve enerji matrisinde (energy matrix)** yenilenebilir enerji kaynaklarının artırılmasına yönelik yola halihazırda başlamıştır.

Türkiye, 2020 yılına kadar Avrupa Direktiflerinin gereklilikleri uyarınca (Yenilenebilir enerjinin tüketimin en az% 20'sine oranında payını artırma), 2023 yılına kadar YE kaynaklarından gelen enerjinin göz ardı edilemez seviyede nüfuz edeceği kendi Yol Haritasına sahiptir. Her teknoloji için MW hedefleri önceden belirlenmiş ve duyurulmuştur. Uygulanma oranı gerektiğinden yavaş gözükmemektedir ancak performansı artırmak için yapılan çalışmalar sürmekte veya belirlenmekte ve yeni YEKA modeli etkili görünmektedir.

Daha önce yayınlanmış olan Ulusal Yenilenebilir Enerji Eylem Planı'ndan ve 2030'un ufkundaki taahhütlerden (COP21 2015) tasvir edilen strateji, AB hedefi ile küresel ölçekte tutarlıdır. Her bir teknoloji için MW hedefleri halihazırda yayınlandı ve küresel sonuç, 2030 yılına kadar tüm AB Üyesi Devletler için yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen nihai enerjinin % 27'sinin yenilenebilir kaynaklardan olması hedefleri ile tutarlıdır. İlgili süreci yönlendirmek ve başarı güvencesini arttırmak için tüm strateji, düşük karbon ekonomisine yönelik kapsamlı bir Enerji Geçiş yolu olarak yeniden değerlendirilmeli ve tasarlanmalı ve AB standartlarına göre bir Enerji Stratejisi Belgesi geliştirilmelidir; bir KPI ölçüm sistemi uygulanmalı ve sistematik bir Yeniden Değerlendirme planlanmalıdır.

TSO planlama süreçleri açısından da yeni bir yaklaşıma ihtiyaç duyulmaktadır. Planlama metodolojileri, ENTSO-E'nin plan metodolojileri ile uyumlu olacak ve takip eden ilkeye dayalı olarak, şebeke yatırımları yenilenebilir kalkınmayı engellemeyecek veya yasaklayamaz; ancak yenilenebilir kalkınma, şebekenin nasıl geliştirileceğini ve genişletileceğini yapılandıracaktır. Aynı zamanda, farklı senaryoların sürdürülebilirliğini ve yeterliliğini sağlamak için Yenilenebilir Bir Entegrasyon çalışması acilen yapılmalı ve düzenli olarak güncellenmelidir. Depolama ve Mikroşebeke gibi teknolojilerin katkısı, sistemin esnekliğini artırmak ve değişken enerji kaynaklarının daha geniş katılımını sağlamak için pilot projeler yoluyla analiz edilmeli ve test edilmelidir.

Genellikle güneş enerjisi olan dağıtılan üretimin RE penetrasyonunun küresel hedefinin elde edilmesine katkısı göz ardı edilmemelidir. Diğer tüm ülkelerin deneyimleri, bu katkının önemli olduğunu ve toplam penetrasyonun %50'sinden fazlasına ulaşabileceğini göstermektedir. Bu genişlemeyi teşvik etmek için uygun destek mekanizması yürürlüğe konmalı ve DSO'nun planlama süreçleri, yapısı, yatırımları, düzenleme araçlarına yönelik etkileri dikkatle ele alınmalıdır.

Yukarıdaki tüm eylemler 2030 yılının ufkunda başarılı olmak için şimdi başlatılmalıdır.

Çok uzun vadede -2050 ufkunda- AB'nin 2050 hedefleri %100 yenilenebilir ya da emisyonuz bir sevkiyat geçişi öngörülüyor ve Türkiye, 2030-2050 dönemi arasında yenilenebilir kaynaklardan eklenecek 95 TWh'lık ilave katkıda bulunulması gereken çok kritik bir zorlukla karşı karşıya kalacak.

Bu fazladan 95 TWh, hidro kaynaklardan (2030'a doğru potansiyel neredeyse biteceği için) ve 2030 yılına kadar tükeneceği için jeotermalden gelmeyecek. Bu sebeple ülke, uzun vadede muazzam bir zorlukla karşı karşıya kalacaktır. Bu zorluk daha sonra, daha ileri

nükleer birimlerin devreye sokulmasına (halihazırda Türk planında olduğu gibi), yerel karbon kömürü yatakları, büyük elektrik depolama sistemlerinin ticari olarak geliştirilmesi ve bu kaynakların kullanımının sağlanması için karbon tutma ve depolama (CCS) teknolojilerinin iyileştirilmesine, büyük elektrik depolama sistemlerinin ticari gelişimine ve planlara henüz dahil olmayan diğer yenilenebilir kaynakların (deniz rüzgarı, gelgit enerjisi) dahil olmasına sıçrayacaktır.

Sistem işletmeciliği açısından, uzun vadeli (2030 sonrası) zorluk, yeni bir baz yük yaratma konsepti ile baş etmek olacaktır; burada, yedekleme olarak puant yapan bir tesisin artması ve yeni sistem esneklik kaynaklarına duyulan ihtiyaç ile azaltılması beklenebilir . **Düzenleyici bir bakış açısıyla**, hükümetler ve düzenleyiciler arz güvenliğini temin edebilecek uygun araçlarla birlikte yenilenebilir genişleme ve pazar geliştirme ile ilgilenmektedir. Tartışma halen küresel ölçekte devam etmektedir, çeşitli mekanizmalar önerilmiştir. Seçenekler birkaç seçenek üzerinde değerlendirilmektedir: kapasite ödemeleri ve / veya kapasite piyasaları (saf enerji pazarlarına ilişkin riskleri sınırlamak için) ve esnek tesislerin sistem desteğinin yeterli olduğundan emin olmak için yeni yan hizmetler piyasalarının geliştirilmesi. Bunun üzerine, teknolojik gelişme ve çoğunlukla büyük ölçekli, ekonomik depolama sistemleri biçimindeki ilişkili yararları, baz yükü (veya baz yükü üretimi) kavramına ihtiyacın olmadığı yeni sistem (ve düzenleyici) tasarımlara yol açabilir.

9.1 Öneriler

Acilen ve öncelikle aşağıdaki stratejik eylemleri ele almanız önerilir:

- Ülke Enerji Modeli geliştirin ve temelinde 2030'a Geçiş Enerji Planı tasarlayın.
- Elektrik şebekesi ölçeğinde Yenilenebilir Bir Entegrasyon Çalışması planlayın ve geliştirin.
- TSO ve DSO'larda yeni planlama süreçlerini yeniden tasarlayın ve uygulayın.
- Dağıtım Üretimi potansiyelinin, beklenen gelişimi ve ilgili etkilerinin incelenmesi araştırmasını / değerlendirilmesi planlayın ve gerçekleştirin.
- Ülkenin yenilenebilir potansiyel değerlendirmesini deniz rüzgarına göre özenle güncelleyin.
- FV'nin veya diğer YEK'lerin gerçek genişlemesine dayanarak tahmin izlemesi ve kontrol sistemlerinin (T & D sistemleri içeren) ayrıntılı bir analizini yapın.
- TEİAŞ'ın DSC ve ISC personeline kapsamlı eğitimler planlayın ve uygulayın, bu eğitimler TEİAŞ ile arayüz rolü oynayan Enerji Bakanlığı ve diğer kurumların dağıtım şirketleri ve teknik yapı elemanlarına da açık olsun.
- TEİAŞ ve Dağıtım şirketlerinin personeline ayrılmış çoklu şebeke servisleri ve uygulamaları için özel bir eğitim planlayın ve uygulayın

Roma, 27/09/2017