

Türkiye

PVFINANCING 

ULUSAL UYGULAMA REHBERİ

PV Financing Projesi

Proje Çıktısı 4.1 – Genel kullanım içindir

Uluslararası Güneş
Enerjisi Topluluğu
Türkiye Bölümü, GÜNDER



Bu projede (Sözleşme Numarası:
646554) Avrupa Birliğinin araştırma ve
innovasyon programı olan Horizon 2020
tarafından eş finansman sağlanmıştır.



Bu rehber bilgimiz dahilinde en yüksek ilgiyle hazırlanmıştır. Ancak, her zaman için hataların olması mümkündür ve yasal değişiklikler de olabilmektedir. Gündere bu bilgilerin güncelliği, doğruluğu, bütüncüllüğü ve kalitesi hakkında hiçbir garanti vermemektedir. Bu rehberin kullanımından kaynaklanan maddi ve manevi hasarlardan ötürü Gündere hiçbir sorumluluk kabul etmemektedir.

Bu rapor yalnızca yazarın görüşlerini içermekte olup Innovation and Networks Executive Agency bu bilginin kullanımından kaynaklı herhangi bir sorumluluk kabul etmemektedir.



İÇİNDEKİLER

1. GİRİŞ	5
1.1. GENEL TANITIM	5
1.2. HUKUKİ ÇERÇEVEYE GENEL BAKIŞ	6
1.3. GÜNEŞ ENERJİSİ SİSTEMLERİ İÇİN UYGULAMA SEGMENTLERİ	8
2. MAHSUPLAŞMA İŞ MODELİ	10
2.1. ADIM ADIM PROJE UYGULAMASI	11
2.2. KARLILIK HESAPLAMALARI	14
2.3. UYGUN FİNANSMAN PLANLARI	17
2.4. İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ	18
2.5 DIŞ GÖRÜNÜŞ	20
3. ARZ KONTRATI (GÜÇ SATIN ALIM ANLAŞMASI-PPA) İŞ MODELİ	21
3.1 MEVZUATA İLİŞKİN ÖZEL BİLGİLER	21
3.2 FOTOVOLTAİK ELEKTRİK ARZI VE ÖRNEK ELEKTRİK FATURASI İÇİN ÖRNEK ELEKTRİK ARZI SÖZLEŞMESİ [...]	22
3.3 FV SİSTEMLERİN KİRALANMASI İÇİN ÖRNEK KONTRAT	31



ŞEKİLLER

1. Mahsuplaşma	15
2. Projenin genel görünümü	16

GRAFİKLER

1. Öz Sermaye için Yatırım ve Nakit Akışı	16
2. Gelirler, Borç Hizmeti ve Operasyon Maliyetleri	17



1. GİRİŞ

1.1. GENEL TANITIM

Türkiye’de güneş enerjisine olan ilgi her zaman yüksek düzeyde olmuştur ve günümüzde de bu ilgi katlanarak artmaktadır. Özellikle ülkenin güney sahil kesimlerinde güneş enerjisiyle su ısıtan sistemler yaygın olarak uygulanmaktadır. Bu yaygınlaşmada su ısıtılmasına yönelik sistemlerin daha az kanuni yükümlülük, bürokrasi ve mülkiyet hakları sorunu içeriyor olması oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Güneş Enerjisi her zaman ilgi odağı olmuştur. Ancak, Fotovoltaik sistem kurulumlarında su ısıtma tesislerine göre yayılımı ve kullanımı yavaşlatan birçok faktör vardır. Özellikle yasal ve finansal engeller bu faktörlerin başında gelmektedir.

Güneş Enerjisi Sistemi kurulumları başlangıçta yüksek sermaye giderleri gerektirmekte; ancak, kurulumu takiben maliyetler düşmekte ve operasyon giderlerini karşılayacak hale gelmektedir. Bu nedenle finansal araçlarla ve kredi gibi finansman araçlarıyla desteklenecek yüksek sermaye yatırımlarına ihtiyaç vardır.

Yatırımcıları engelleyen diğer bir caydırıcı bir faktör ise satın alım garantisinin belirsiz geleceğidir. Satın alım garantisi sistemin şebekeye elektrik verdiği tarihten itibaren gelecek 10 yıl boyunca sağlanmakta olup elektrik üretimi günümüzde henüz vergilendirilmemektedir. Ancak vergilendirme muafiyeti ve satın alım garantisine ilişkin daha uzun vadeli bir perspektif sağlanması sistem yatırımlarını arttıracak ve hızlandıracaktır. Son yıllarda Türkiye’de güneş enerjisi sektörü oldukça hızlı bir gelişme sağlamıştır. Ülkenin dış ticaret açığının büyük oranda enerji ithalatından kaynaklanması ve iklim değişikliğine yönelik uluslararası anlaşma ve yaptırımların sonucu hükümet güneş enerjisi sektörünün gelişimine yönelik gerekli önlemleri almış ve almaya da devam etmektedir. Ayrıca, yaygınlaşan güneş enerji sektörü, düşen sistem maliyetleri ve ülkede artmakta olan çevre bilinci, Türkiye’de sektörün gelişimine katkıda bulunan başlıca faktörler olarak sayılabilir. Bu rehberde Mahsuplaşma ve Güç Satın Alım An-

laşması(Power Purchase Agreement) iş modelleri işlenecektir. Türkiye’de Güç Satın Alım Anlaşma-sına yönelik mevzuat henüz yürürlüğe girmedişin-den, mahsuplaşma iş modelinin uygulaması ve iyi

uygulama örnekleri incelenecek olup Güç Satın Alım Anlaşması için geleceğe yönelik umut vaade-den bir iş modeli olarak bahsedilecektir.

1.2. HUKUKİ ÇERÇEVEYE GENEL BAKIŞ

Mevcut Elektrik Piyasa Çerçevesi ve Hukuki Düzenlemeler

GES uygulamalarına sağlanan teşvikler birçok ya-tırımcı tarafından yeterli bulunmamaktadır. Diğer Avrupa Ülkeleriyle, örneğin Yunanistan’la karşılaştı-rıldığında, Türkiye’deki Satın Alım Garantisi fiyatları düşük kalmaktadır. Yunanistan 100kWp büyüklüğü-ne kadar olan sistemler için kWh başına 29 EUR cent(kWh saat başına yaklaşık 32 USD cent) alım garantisi vermekte ve Türkiye’de ise bu rakam tüm sistem ölçekleri için kWh başına 13,3 USD cent olarak ödenmektedir. Yunanistan değişik sistem boyutları için farklı rakamlarda satın alım garantisi sağlaması maliyet yapısı farklılık gösteren uygu-lama segmentleri için (konut, ticari ve endüstriyel) finansman kolaylıkları sağlamaktadır. Bu durum destek fiyatı 13,3 USD cent olan Türkiye’de küçük sistem yatırımlarında caydırıcı etki oynamakta böy-lece GES’lerin halk arasındaki yaygınlaşmasına en-gel olmaktadır.

Satın Alım Garantisi 10 yıllık bir süreyle sağlanmış olup bu sürenin ardından ne olacağı hakkında belirsizlikler mevcuttur. Satın Alım garantisinden fay-dalanmak isteyen GES sahipleri 2020’den önce şe-bekeye bağlantılarını sağlamak zorundadır. Ayrıca mevzuatta herhangi bir uygulama segmentine yö-ne-lik farklılık öngörülmemektedir. Sözgelimi bu durum büyük çaplı yatırımlar için caydırıcı olmamakla birlik-te küçük çaplı yatırımların benzer bürokratik prose-dür ve izinlere tabi olması özellikle konut segmentin-deki yatırımların gecikmesine ve aksamasına sebep olmaktadır. Tüm sistemler için şebekeye bağlanma-ları sonucu ödenecek satın alım garantisi fiyatı kWh başına 13,3 USD cent olarak belirlenmiştir.

Mart 2013 yılında çıkarılan 6446 numaralı elektrik piyasası kanunu Kasım 2013’te güncellenmiş olup Türk elektrik piyasasında pazar ihtiyacına yönelik elektrik üretimi yapabilmek için Enerji Piyasası Dü-zenleme Kurulundan (EPDK) lisans alınması ge-rektiğini belirtmiştir. 2012’de yürürlüğe giren Türk Ticaret Kanunu ile lisans sahiplerinin limited ya da anonim şirket olmalarını şart koşturmuştur.

Güneş ve rüzgâr hariç tüm yenilenebilir enerji sis-temleri için lisans başvuruları tüm yıl açık olup, baş-vurular hükümet tarafından Haziran 2013’te kabul edilmeye başlanmış olduğu halde Nisan 2014 itiba-riyle sonuçlar henüz açıklanmamıştır. Haziran 2014 tarihi itibarıyla başvurular 9 GW’a kadar ulaşmış olup açık kapasitenin yaklaşık 14’te birine tekabül etmekte olup değerlendirmenin biraz daha sürmesi beklenmektedir. Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlü-ğü YEGM Nisan 2015 itibarıyla yeni başvuruları için çağrı yayınlamıştır.

Hâlihazırda, sistem başvurularında tek belirleyici faktör sistem büyüklüğüdür. Lisanssız elektrik üre-timiyle yatırımcıların kendi öz-tüketim ihtiyaçlarını karşılaması amaçlanmakta ve oluşan artık elektrik şebekeye verilerek değerlendirilmektedir. Bu yüz-den yatırımcıların sistem başvurusu aşamasında kuracakları sistemin kapasitesine istinaden bir tüke-tim noktası beyan etmeleri gerekmektedir. Kurula-cak sistemin büyüklüğü tüketim noktasının ihtiyaç duyduğu gücün 30 katına kadar erişebilmektedir. Örneğin 1 MW kapasitesinde bir sistem kurmak için 33,3 kW kapasitesinde tüketim ihtiyacına denk ge-len bir tüketim seviyesi gösterilmelidir. Lisanssız projeler için başvuru limiti 1 MW’dır. 1 MW’ın üze-rindeki sistemler satın alım garantisi ödemelerinden faydalanamamaktadır.

Tüm lisanssız GES projeleri Türkiye Elektrik Dağı-tım Anonim Şirketi (TEDAŞ) tarafından onaylanmak zorundadır. Sistem başvurularının kabul edilme-sinde ve tamamlanması süreçlerinde en belirleyici faktörlerler sistemin kurulacağı arazi ya da çatının uygun özellikleri taşıyor olması ve sistemin bağla-nacağı trafoda sistem için yeterli miktarda kapasite bulunmasıdır. Sistem başvurularında yerel dağıtım şirketleri ve belediyeler bazında farklılıklar yaşana-bilmekte ve bu yatırımcılar açısından yatırım süreç-lerinin uzaması ve maliyetlerin artması anlamına gelmektedir. Gerçek kişiler ve şirketler lisanssız elektrik üretmek ve teşviklerden yararlanmak için anonim veya limited şirket kurmak gibi yükümlü-lüklere sahip değillerdir. 1 MWp altındaki lisanssız üretim projeleri için şebeke bağlantısına yönelik başvurular yerel dağıtım şirketlerine yapılacaktır. Ayrıca, şebeke bağlantısı gerçekleştirildikten sonra şe-beke kullanımı için gerekli ücret yine yerel dağıtım şirketine ödenecektir.

Elektrik tüketim fiyatlarının düşük olması GES’le-rin sadece öz-tüketim için kullanılmasını daha az karlı hale getirmektedir. Ayrıca, sanayi ve tarımsal tesisler için elektrik fiyatları daha da düşüktür. Bu tesisler, GES’ler için uygun arazi veya çatıya sahip olmalarına rağmen sadece kendi öz tüketimleri için sistem kurulumunu karlı olarak görmemektedirler. Çünkü elektriği doğrudan şebekeden satın almak daha ekonomik olmaktadır.

Öz-tüketime yönelik ilginin yoğunluğunun sebebi elektrik maliyetlerinden kaçınmak, satın alım garan-tisi desteğinden faydalanmak ve çevredostu barışçıl bir şirket/tüketici imajı sergilemekle bağlantılı olabilir. Ancak, GES’lerin finansal çekiciliği üretim, tüketim ve yatırımcıya uygulanan elektrik tarifesine bağlıdır. Türkiye’de organize sanayi bölgelerindeki fabrikalar çatılarına FV sistem kurmak konusunda oldukça il-gili olmalarına rağmen, organize sanayi bölgelerine düşük fiyattan elektrik verilmesi bu yatırımların ca-zibesini azaltmaktadır. Bu tür durumlarda Organize Sanayi Bölge yönetimleri kendi ürettiği elektriği böl-gedeki fabrikalar aracılığıyla tüketmek ve satın alım garantisi vasıtasıyla artık elektrikten gelir elde ederek sistem yatırımlarını gerçekleştirmektedir.

Elektrik Piyasası Kanuna göre, elektrik dağıtım sek-törü Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu (EPDK) tarafından lisanslandırılmış bölgesel tekel dağıtım şirketleriyle sağlanmaktadır. Enerji sektöründe ger-çekleştirilen liberalleşme çalışmaları sonrası, Türki-ye’deki elektrik dağıtım sektörü coğrafi yakınlık, ida-ri yapı, enerji talebi ve diğer teknik ve/veya finansal özellikler temel alınarak 21 bölgeye ayrılmıştır.

Dağıtım şirketlerinin 3. Taraflarla yapmış olduğu an-laşmalar EPDK’nın onayını gerektirmemektedir. Bu yüzden, dağıtım lisansına sahip firmalar kendi ara-larında ve 3. taraflarla güç satın alım anlaşmasına girebilirler. Elektrik Piyasası Kanunu, çift taraflı an-laşmalara olanak tanıyarak elektrik piyasasını can-landırmaktadır. Bu anlaşmalar fiyatlandırma, satış koşulları ve/veya anlaşma vadesi hakkında herhan-gi sınırlandırma getirmemektedir.

Satın alım garantisine ek olarak, ülke genelinde yenilenebilir enerji yatırımlarını arttırmak için birçok destek mekanizması mevcuttur. Türkiye Elektrik İletim A.Ş.(TEİAŞ) ve dağıtım şirketleri yenilenebi-lir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesislerinin şe-bekeye bağlanması için öncelik tanımaktadır. Ya-tırımcılar lisanssız üretim başvurularında dağıtım şirketine 0-250 kW gücünde ücret ödemezken 250 kW-1000 kW arası toplam 500 TL başvuru ücreti ödemektedirler. Ayrıca, yenilenebilir enerji tesisleri ilk 5 yıl boyunca sistem kullanım fiyatının %15’ini ödemektedirler. %85’lik indirim ayrıca taşıma ve iletim altyapısı yatırımlarına da uygulanmaktadır. EPDK tarafından 2016 yılı için belirlenen dağıtım şirketine ödenecek toplam işletim bedeli 250 kW-1000 kW arası sistemler için 1000 TL’dir.

Sektördeki en büyük teşvik şüphesiz devlet tarafın-dan ödenen satın alım garantisidir. Diğer tüm ye-nilenebilir enerji yatırımları arasında güneş enerjisi kWh başına 13,3 USD cent ile şebekeye enjekte edilen elektrik satın alım garantisi fiyatıyla en yük-sek desteğe sahiptir. Satın alım garantisine ek ola-rak yerli bileşenler ile üretilen sistemlere sağlanan satın alım garantisi fiyatının daha yüksek olması GES’lerin daha karlı hale gelmesini sağlamaktadır. 5346 sayılı Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Elekt-rik Enerjisi Üretimi Amaçlı Kullanımına ilişkin Ka-

nun'un ekinde bulunan II sayılı cetvelde belirlenen yerli parçalara verilen desteklerle birlikte toplam 20 USD cent'e kadar ulaşabilmektedir.

Sistemleri kuracak yatırımcılara fayda sağlaması ve konuya ilişkin bilgi düzeylerinin artırılması amacıyla, bu rapor analizlerini analizlerini Türkiye'deki değişik uygulama segmentleri üzerinden tanımlamaktadır. Başlıca uygulama segmentleri: 1) Müstakil Konutlar

2) Ticari Ofis Binaları 3) Organize Sanayi Bölgeleri ve Üniversiteler

Sektör sınırlarına ilişkin yukarıda açıklanan gereklerden ötürü, uygulanabilir iş modelleri kısıtlıdır. Sonuç olarak bu rapor kısmında yalnızca Mahsuplaşma iş modeli tanımlanacak olup, Güç Satın Alım Anlaşması (PPA) iş modeli gelecek için umut vadeden inovatif bir çözüm olarak tanımlanacaktır.

1.3. GÜNEŞ ENERJİSİ SİSTEMLERİ İÇİN UYGULAMA SEGMENTLERİ

Türkiye'de konut(müstakil ve çoklu), ticari, endüstriyel ve kamu olmak üzere 3 çeşit uygulama segmenti mevcuttur. Ancak her bir uygulama segmenti aynı yasal ve bürokratik süreçlere tabidir. Diğer bir ifadeyle, çatı tipi bir sistem kuracak yatırımcı ile arazi üzerine sistem kuracak bir yatırımcı aynı adımları takip etmeli ve aynı izinleri almalıdır. Bu durum aynı zamanda hem bir avantaj hem de bir dezavantaj teşkil etmektedir. Küçük ölçekli sistem yatırımı yapmak yatırımcılar için caydırıcı olabiliyor, büyük ölçekli sistem yatırımlarının nispi olarak daha düşük maliyetlerle karşılaşmasından dolayı avantaj sağlamaktadır.

Anahtar teslim proje fiyatları 2012-2014 sürecinde oldukça büyük düşüşler göstermiştir. 2012'de kWp başına 2000 EUR olan sistem maliyetleri, 2014'te kWp başına 1000 EUR'ya kadar düşüş sergilemiştir. Ölçek ekonomilerine girmesi dolayısıyla sistemlerde büyüklük arttıkça birim maliyet de azalmaktadır. Maliyetteki bu düşüşte Türk fotovoltaik endüstrisinde yaşanan büyük ilerlemeler önemli bir rol oynamaktadır. Geçtiğimiz 4 yıl boyunca, hükümetin destek programları sonucu yerli ve yabancı yatırımcılar tarafından çok sayıda FV modül üretim tesisleri kurulmuştur. Yasal düzenlemeler, pazar potansiyelinin büyüme iştahını artırması, yatırım eğiliminin rekabeti artırması, tecrübeli tedarikçi ve Mühendislik Tedarik ve İnşaat Şirketleri varlığı so-

nucunda solar enerji endüstrisinin doyuma ulaştığı ülkelerden gelen yatırımcıların da ülkeye büyük ilgi duyması sonucu sektör canlanmış ve maliyetler düşüş göstermiştir. Pazar maliyetleri diğer bir keskin düşüşü 2013 yılında hükümetin lisanssız başvurularda limiti 500 kWp'dan 1000 MWp'a yükseltmesiyle yaşamıştır.

Türkiye'de güneş enerjisiyle lisanslı elektrik üretimi yasal olmakla birlikte, henüz operasyona geçmiş lisanslı proje bulunmamaktadır. Yatırımcılar, finansal kaynaklarını lisanssız projelerde değerlendirmektedirler. Bütün uygulama segmentleri için aynı prosedürler talep edilmekte olup bu durum özellikle küçük yatırımcılar için caydırıcı etki yaratmaktadır. Konutu için çatı tipi kurulum yapacak bir yatırımcı ve arazi tipi büyük ölçekli kurulum yapacak bir yatırımcının izlemesi gereken prosedürler benzer olmaktadır. Ayrıca, bürokratik izinlerin zaman alıcı olması yatırımcı açısından projenin karlılığını düşüren faktörlerin başında gelmektedir. Günder bu konuda 100.000 Çatı Projesiyle sektörün önündeki engellerin aşılmasını ve çatı tipi uygulamaların yaygınlaştırılmasını amaçlamaktadır. Sistem başvurularında, bölgesel olarak alınması gereken izin ve belgelerde farklılık olması da yatırımcılar açısından caydırıcı etki oluşturmaktadır.

Yatırımcı, şebeke işletmecisine (dağıtım şirketine) sistem kurmak üzere gerekli belgelerle başvurdu-

ğunda, şebeke işletmecisi başvuruyu inceler ve yatırımcıya yanıtını bildirir. Eğer şebeke işletmecisi başvuruyu onaylarsa yatırımcıya "Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu" gönderir. Proje onayı işleminin, Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu verilmiş tarihinden itibaren toplamda 180 gün içerisinde tamamlanması gerekir. TEDAŞ proje onayı için ilk 90 gün boyunca başvuru belgelerinde ve izinlerde eksiklik olup olmadığı yönünde inceleme yapar. Bir eksiklik olması durumunda TEDAŞ yatırımcılara izin ve başvuru belgelerindeki eksikliği tamamlaması için ikinci bir 90 günlük süre daha verir. TEDAŞ'ın incelemesi ve onayından sonra, yatırımcı yerel dağıtım şirketiyle bağlantı anlaşmasını imzalamak zorundadır.

GES başvurusu için belirlenmiş alanlarda trafonun bağlantı için yeterli kapasiteye sahip olması oldukça önemlidir. Yatırımcıların sistemin kurulacağı bölgedeki trafo kapasitesinin yeterli olup olmadığını öğrenmeleri zaman alabilmektedir. Bu durum yatırımcılar açısından önemli bir engel olarak tanımlanabilir. Diğer bir önemli unsur ise T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığı tarafından verilen "Çevresel Etki Değerlendirmesi" (ÇED) raporudur. Yatırımcının GES kurulumu için Çevresel Etki değerlendirmesi Raporunun gerekli olmadığına dair izin alması gerekmektedir. 1 MW altı projeler için ÇED muafiyeti vardır. 1 MW ve 10 MW arası büyüklüğe sahip projeler için "ÇED Gerekli Değildir" yazısının alınması, 10 MW üzeri GES projeleri için ÇED raporunun hazırlanması zorunludur.

Türkiye'de, sürdürülebilir enerji finansmanını olanaklı kılmak adına bir takım gelişmeler yaşanmıştır. Öncelikle, Türkiye'nin ilk yeşil tahvilleri Türkiye Sınai Kalkınma Bankası(TSKB) tarafından ihraç edilmiştir. Yeşil tahvillerin ihracıyla elde edilen kaynaklar yenilenebilir enerji ve küresel ısınmayla mücadele gibi alanlarda kullanılacaktır. Bir diğer önemli gelişme ise enerji kooperatiflerine ilişkin gelişmelerdir. Henüz aktif olarak ortaklarına hizmet eden bir kooperatif yapısı bulunmamaktadır. Hâlihazırda, T.C Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'nca Elektrik Enerjisi Üretim ve Tüketim Kooperatifi Anasözleşmesi yayınlanmıştır.

Kooperatif yapısı altındaki sistem başvuruları lisanssız proje başvurusu kapsamında değerlendirilmektedir. 23.03.2016 tarihinde "Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretimine İlişkin Yönetmelikte Değişiklik Yapılmasına dair Yönetmelik"ten önce kooperatif başvurularına tanınan maksimum sistem büyüklüğü sınırı 1MW'a kadar çıkabilmekteydi. Ancak değişiklikle birlikte maksimum kapasite 5 MWp'a kadar çıkabilmektedir. Ayrıca değişiklik öncesi kooperatif üyelerinin elektrik tüketiminin aynı saatle ölçülebilir olması şartı koşuluyorken değişiklikle birlikte bu zorunluluk da ortadan kalkmıştır.

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası ve diğer uluslararası kalkınma desteği sağlayan finans kuruluşları Türkiye'de enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji yatırımlarına finansman desteği sağlamaktadır. Bu destekler Tureeff, Turseff ve Midseff programları aracılığıyla sağlanmaktadır. Bu fonlar ülkedeki katılımcı bankalar aracılığıyla yatırımcılara kredi olarak tahsis edilmektedir. Kredilerin yapısı, sistemlerin mali ve finansal özelliklerine uyum sağlayacak şekilde tasarlanmıştır. Sistemlerin kurulumundan işlemeye başladığı ana kadar geçen süreyi kapsayacak geri ödemesiz dönem avantajları sunulabilmektedir. Geri ödemesiz dönemin uzunluğu sistem büyüklüğüne ve projenin yapısına göre değişmektedir. Program kapsamında, katılımcı bankalar kredi tahsis etme sürecinde kendilerine has taleplerde bulunabilmekte ve uygulanan faizler banka bazında farklılık gösterebilmektedir.





2. MAHSUPLAŞMA İŞ MODELİ

Tüm uygulama segmentleri sistem büyüklüğünden bağımsız olmak üzere aynı iş modeli çerçevesinde değerlendirilmektedir. Güneş enerjisinden lisanssız elektrik üretimi mevzuatı halen gelişmektedir.

Mevzuata İlişkin Özel Bilgiler

Türkiye yüksek güneş ışınımı değerleri ve güneş enerjisine olan yoğun talebe rağmen sektör beklediği kadar büyüme göstermemiştir. Bunun altında yatan bazı finansal, yasal ve teknik sebepler vardır. Hâlihazırda ülkede mahsuplaşma iş modeli uygulanmaktadır. Güç Satın Alım Anlaşmasına(P-PA) yönelik mevzuat henüz mevcut değildir. Türkiye’de elektrik enerjisi devletin tekeli altındadır ve piyasadan üretilen elektriğin ilk satın alıcısı devlettir. Böylece, yenilenebilir enerji yatırımlarıyla amaç, yatırımcının kendi ihtiyacını karşılaması ve arta kalan elektriği de devlete satmasıdır. Cari açık ülkemiz tarihi boyunca önde gelen ekonomik sorunlardan biri olmuştur. Devlet yurtdışından enerji ithalatını azaltmak amacıyla yerli fosil enerji kaynaklarına dayalı elektrik üretimini destekleme yönünde politikalar geliştirmektedir. Kömür üzerinden termik santrallerle elektrik üretimi, kömür çıkarımı

gibi aşamalarda vergi avantajı sağlanmaktadır. Bu duruma bağlı olarak elektrik fiyatları gelişmiş ülkelere kıyasla tüketiciye daha düşük fiyatlarla sağlanmaktadır. Düşük elektrik fiyatları sistemlerin cazibesini azaltmakta ancak bu desteklerin toplam maliyetlerini ve fosil yakıtların olumsuz etkilerini bütün toplum omuzlamaktadır. Ayrıca uçucu ve değişken sermaye piyasası hareketleri, döviz kuru ve faiz oranları da sektörün gelişmesinde yavaşlatıcı rol oynamaktadır.

Güneş enerjisi endüstrisi için mevzuatsal konular halen gelişmekte olup sistem başvurularında güneş enerjisi proje değerlendirmelerini gerçekleştiren kurum ve kuruluşlar arasında yerel bölgelerde farklılıklar olabilmektedir. Bu durumun sonucu olarak sistem başvuruları aksama ve bölge bazında beklenmeyen sürpriz oluşabilmektedir. Günder, BSW-Solar (Alman Güneş Endüstrisi Derneği) ile “Türkiye’nin Güneş Enerjisinden Elektrik Üretiminde Yer Alan Aktörlerin Almanya Güneş Sektörü Deneyiminden Yararlanılarak Tekrar Tanımlanması” adında yeni bir proje başlatmış ve bu sorunun çözümünde Almanya’da yapılan uygulamaları temel alarak Türkiye’deki sorunların çözümüne yönelik öneriler geliştirmeyi amaçlamıştır. Endüstrinin ge-

lişimi için çatı uygulamaları oldukça önemli bir yer tutmaktadır. Ancak, çatı tipi uygulamaların gelişebilmesi için mülkiyet hakları ve yapı ruhsatı talebi gibi alanlarda bir takım düzenlemelerin yapılması gerekmektedir. Ayrıca, yatırımcılara 10 yıllık satın

alım garantisinin bitiminin ardından bir yol haritası çizmek ve vergilendirmeye ilişkin yatırımcı beklentilerini rahatlatmak sektörün gelişimi için oldukça faydalı olacaktır.

2.1. ADIM ADIM PROJE UYGULAMASI

BAŞVURU SÜRECİ

Başvuru için gerekli belgeler yerel olarak yetkili dağıtım şirketine yapılmalıdır. Aşağıda verilen bilgi ve belgelere ihtiyaç duyulmaktadır:

- *Tapu, kira kontratı ya da kullanım hakkını belirten belge*
- *Başvuru ücretinin ilgili dağıtım şirketinin hesabına yatırıldığına dair makbuz ya da banka fişi*
- *Elektrik Piyasasında Lisanssız Elektrik Üretimine İlişkin Yönetmelik de Ek1 olarak yer alan Lisanssız Üretim Bağlantı Başvuru Formu*
- *Kurulması planlanan tesisin teknik özelliklerini gösteren Tek Hat Şeması*
- *Elektrik Aboneliği*
- *Onaylı Aplikasyon Krokisi ve Teknik Değerlendirme Formu*
- *Sistemin bir arazi üzerine kurulacak olması durumunda araziyle ilgili sınıf tespiti yapılması için Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğüne dilekçe verilir. Arazinin “Kuru Marjinal Tarım Arazisi” olduğunu belirten belgenin alınması ve aslı veya noter onaylı fotokopisinin başvuru esnasında teslim edilmesi gerekir. Ayrıca, eğer bir parselde bir tüzel kişiliğe ait toplam sistem kurulu gücü 1 MW’ı geçerse Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğünden ya da T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığından ilgili iznin alınması gerekir. 1 MW ve 10 MW arası büyüklüğe sahip sistemler için “ÇED Gerekli Değildir” yazısının 10 MW ve üstü sistemler içinse ÇED kararının alınması gerekir.*
- *Eğer sistem çatı üzerine kurulacaksa yapı ruhsatı alınması gerekir.*

Bu izin ve belgeleri topladıktan sonra yatırımcı bunları ilgili dağıtım şirketine sunar ve başvuruyu gerçekleştirir.

1. Şirket Kurma Muafiyeti

Hem gerçek hem de tüzel kişiler arazi ve çatı tipi sistem kurulumu için başvuru yapabilirler Lisanssız Güneş Enerjisi Sistemi kurulumları için yatırımcıların şirket kurmalarına gerek yoktur. Şirket kurma muafiyeti için sistemin

- *1 MW ya da bakanlar kurulu kararı ile belirlenmiş sınırlar arasında olması*
- *Ürettiği Enerjinin Tamamını iletim veya dağıtım sistemine vermeden kullanan, üretimi ve tüketimi aynı ölçüm noktasında gerçekleşen yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı üretim tesisi olması gerekir.*
- *Üretim tesisi kuracak gerçek veya tüzel kişilerin üretim tesisleri ile tüketim tesislerini kuracağı alanın aynı dağıtım şirketinin yetki sınırları içerisinde olması zorunludur. Üretim tesisinin kurulacağı sahanın Organize Sanayi Bölgesi dağıtım lisansı sahibi OSB sınırları içerisinde bulunması durumunda, ilgili OSB’ye başvuru yapılması gerekmektedir.*

2. Elektrik Aboneliği

Mevcut bir tüketim noktasının olmaması durumunda 03.05.1985 tarihli ve 3194 sayılı İmar Kanununa göre, kurulması planlanan üretim tesisine ilişkin inşaat ruhsatı ve/veya inşaat ruhsatı yerine geçen belgenin ya da inşaat ruhsatının alınmasına gerek olmadığına dair belgenin sunulması zorunludur. Tüketim tesisi en geç geçici kabul tarihinden önce aktif hale gelmelidir. Ayrıca abonelik geçici veya gezici abonelik grubunda olmamalıdır. Bir

tüketim tesisi için abonelik başına yapılan GES başvurularında kurulu güç 1 MW'ı aşmamalıdır.

3. Alan Seçimi

Arazi tipi lisanssız elektrik üretimi için seçilecek alan için öncelikle arazi sınıfının belirlenmesi gerekmektedir. Bu işlemin ardından yatırımcılar diğer aşamalara devam edebilir. Çatı tipi uygulamalarda bu adım uygulanmaz. Bu adım için ilgili ilin Gıda Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğüne başvuru yapılır. Gıda Tarım İl Müdürlüğüne yapılan başvurularda İl Özel İdaresi ve Devlet Su İşlerinin de görüşleri alınmaktadır. Gerekli belgeler: Güncel tapu kaydı, 1/25000 ölçekli koordinatlı topoğrafik harita, dilekçe veya resmi yazıdır. Arazi "Kuru Marjinal Tarım Arazisi" olarak sınıflandırılmalıdır. Bu niteliğe sahip olmayan arazilere sistem kurulamaz.

4. Lisanssız Üretim Bağlantı Başvuru Formu

Hem arazi tipi hem de çatı tipi proje başvurularında "Lisanssız Üretim Bağlantı Başvuru Formunu" doldurulduktan sonra başvuru belgelerine eklenmelidir. Bu form lisanssız elektrik üretimi yönetmeliğinin Ek-1 kısmında bulunmaktadır. Bu formda başvuru sahibine ve üretim yapması amaçlanan tesise ait bilgiler yer almaktadır. Başvuru formunda yer alan diğer bilgiler kısmı için tüketim noktasına ait abone numarası ve varsa tüketim miktarı bilgileri eklenebilir.

5. Tapu veya Kira Sözleşmesi

Çatı ve arazi tipi başvuruların tümünde tapu belgesinin aslı veya noter onaylı suretinin sunulması gerekmektedir. Eğer kiralama yapılmışsa kira sözleşmesinin, kullanım hakkı alındıysa kullanım hakkını gösterir belgenin başvuru aşamasında sunulması gerekir. Belgelerin fotokopisi aslıyla birlikte sunulduğunda "Aslı Şirketçe Görülmüştür" yazılarak onaylanabilir. Üretim tesisinin kurulacağı yere ait kira sözleşmesi sunulacak ise ekinde tarafların imza sirkülerinin kira sözleşmesinin fotokopisiyle ibraz edilmesi gerekir. Üretim tesisinin kamu veya hazine arazisinin üzerine kurulmak istenmesi durumunda ise kullanım hakkını belirtir belgenin sunulması gerekir.

6. Başvuru Ücreti

Başvuru ücreti başvurunun yapılacağı dağıtım şirketinin hesabına yatırılmalıdır. Banka dekontu

ya da makbuz alınmalıdır. Sistem başvuru ücreti, başvurunun yapıldığı dağıtım şirketine ve sistem büyüklüğüne bağlı olarak değişiklik gösterebilmektedir.

7. Tek Hat Şeması

Tek Hat Şeması hem arazi hem de çatı tipi sistemler için başvuru aşamasında sunulmalıdır. Tek Hat Şeması, kurulacak tesisin teknik özelliklerini açıklamaktadır. Üretim tesisinden elektrik hattına bağlantı noktasını gösteren elektrik şeması elektrik mühendisleri tarafından hazırlanmalı ve imzalanmalıdır.

8. Çevresel Etki Değerlendirmesi Yönetmeliği Kapsamında Alınması Öngörülen Belge

Bir parselde aynı tüzel kişiliğe ait toplam gücü 1 MW'ı aşan tesis başvuruları için Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğüne veya Çevre ve Şehircilik Bakanlığına çevresel etki değerlendirmesi kararına ilişkin başvuru yapılmalıdır. Çatı tipi uygulamalarda bu değerlendirme aranmaz.

ÇED gerekli değildir kararı için Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüklerine "ÇED olumlu veya ÇED olumsuz raporu" içinse Çevre ve Şehircilik Bakanlığına başvuru yapılır. Aynı parselde aynı tüzel kişiliğe ait 1 MW' a kadar sistem başvuruları için ÇED muafiyeti vardır ve dağıtım şirketleri bu sistemler için herhangi bir belge talep etmemektedirler. 1 MW ile 10 MW arası "ÇED gerekli değildir" yazısının alınması gerekmektedir. 10 MW üstü projeler için ÇED kararı istenmektedir. ÇED kararına yönelik başvurular T.C Çevre ve Şehircilik Bakanlığına yapılmaktadır.

9. Koordinatlı Aplikasyon Krokisi ve Teknik Değerlendirme Formu

Hem arazi tipi hem de çatı tipi proje başvurularında, kurulması planlanan tesise ait koordinatlı Aplikasyon krokisinin ve teknik değerlendirme formunun başvuru esnasında sunulması gerekmektedir. Aplikasyon krokisi, üretim tesisi kurulması planlanan alanın köşe koordinatlarını da içermelidir. Teknik Değerlendirme Formu Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, YEGM tarafından istenmektedir. Bu form doldurularak ıslak imzalı biçimde, aplikasyon krokisi ile birlikte ilgili dağıtım şirketine iletilir. Aplikasyon krokisi ile teknik değer-

lendirme formunun orijinal kopyasının yanında dijital kopyası da CD ortamında oluşturularak dağıtım şirketine teslim edilir. Dağıtım şirketi bu belgeleri, köşe koordinatlarının çakışıp çakışmadığının kontrolü için Teknik Değerlendirme Formu ile birlikte Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğüne (YEGM) gönderir.

BAŞVURULARIN TOPLANMASI VE DEĞERLENDİRİLMESİ

1. Başvuruların toplanması

Hem çatı hem de arazi tipi sistem başvuruları için gerekli belgelerin ve izinlerin toplanmasından sonra yatırımcı bu belge ve izinleri sistemin kurulacağı bölgedeki yetkili dağıtım şirketine teslim etmelidir. Dağıtım şirketi diğer yatırımcıların da başvurularını topladıktan sonra değerlendirme sürecine geçer. Başvurudaki belge ve izinlerin mevzuatla ve teknik koşullarla uyumlu olmasından sonra dağıtım şirketi yatırımcıya "Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu" gönderir. İncelemeler sonucunda evraklarında eksik bulunan başvuruların sahipleriyle 3 işgünü içinde iletişime geçilir ve ilgili eksiklik bildirilir. İlgili eksikliğin 10 işgünü içerisinde tamamlanması gerekir. Aksi takdirde başvuru iptal edilir. Sonuçlar değerlendirmenin yapıldığı bir sonraki ayın 5. gününde dağıtım şirketinin internet sitesinde duyurulur.

2. Başvuruların Değerlendirilmesi

Başvuruların değerlendirilmesi aşamasında her bir başvuru bir diğerinden bağımsız olarak değerlendirilir. Olumlu değerlendirilen başvurular arasında hangilerinin şebekeye bağlanmasında öncelik sağlanacağını değerlendirmesi ve sıralaması yapılır. Öncelik belirlenmesinde başvuru sahibinin son bir yıl içerisindeki tüketiminin diğer başvurulara göre yüksek olması, üretim tesisinin tüketim tesisiyle aynı yerde olması, başvurunun tüketim birleştirme hükümleri kapsamında bir başvuru olması, başvuru sahibinin daha önceden olumlu bağlantı görüşü verilmiş bir başvurusunun olmaması öncelik verilmesindeki başlıca kriterlerdendir.

3. Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu

Başvurusu olumlu olarak değerlendirilen başvuru sahiplerinin, kabul ilanının tarihinden itibaren 1 ay

içerisinde başvuruları durumunda dağıtım şirketi tarafından başvuru sahibine "Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu" verilir. Belirtilen süre içerisinde Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu'na uygun biçimde işlemlerin gerçekleştirilmemesi durumunda olumlu değerlendirilen başvurular kendiliğinden olumsuz olarak değerlendirilir.

BAĞLANTI VE SİSTEM KULLANIM ANLAŞMASI

Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubu'nun alınmasından itibaren proje onayının 180 gün içerisinde tamamlanması gerekmektedir. Bu aşama çatı tipi ve arazi tipi uygulamalar için farklılık gösterebilir.

1. Proje Onayı

Bağlantı Anlaşmasına Çağrı Mektubunun tebliğ tarihinden itibaren başvuru sahiplerine toplamda 180 günlük süre verilir ve bu sürenin ilk 90 gününde Enerji İletim Projesinin Türkiye Elektrik Dağıtım A.Ş'ine sunulması gerekmektedir. Eğer sistem kurulu gücü 50 KW'den büyükse başvuru Proje Onay Başvurusu TEDAŞ genel müdürlüklerine eğer küçükse TEDAŞ bölge koordinatörlüklerine yapılır. Eğer Proje Onay Başvurusu ilk 90 gün içerisinde sunulmaz ise başvuru iptal edilir. Ancak gecikme başvuru sahibinin kendi kusuru olmayan bir durumdan kaynaklanıyorsa ve bu durum dağıtım şirketi tarafından yazılı olarak belirtilirse ek olarak 3 ay daha süre tanınır. İlk 90 günlük sürenin sonunda Enerji İletim Projesi sunulduysa Proje onay bedeli yatırılır, proje onaylanır ve projenin onaylanmasından itibaren 30 gün içerisinde Bağlantı ve Sistem Kullanım Anlaşması imzalanır.

2. Bağlantı ve Sistem Kullanım Anlaşması

Üretim tesisinin inşaatına başlayabilmek için alınması gereken proje onayının zamanında ve eksiklikler olmadan ilgili dağıtım şirketine sunulması durumunda 30 gün içerisinde ilgili dağıtım şirketiyle bağlantı anlaşması imzalanır. Tesisler bakanlık veya bakanlığın yetki verdiği tüzel kişilikler tarafından geçici kabulün yapıldığı tarihten itibaren sisteme enerji verebilir.

ÜRETİM TESİSİNİN GEÇİCİ KABULÜ İÇİN YAPILMASI GEREKEN İŞLEMLER

Tesis kuracak yatırımcı, şebekeye bağlanacak ilgili tesisin kriterlere ve bağlantı anlaşmasında yer

alan şartlara uygun olduğunu dağıtım şirketine bildirir. Dağıtım şirketi de ilgili tesisin geçici kabule hazır olduğunu tutanak ile imza altına alır. Yatırımcı geçici kabule hazır tutanağı uyum raporunu Bakanlık veya bakanlığın yetki verdiği kuruluş ve/veya tüzel kişilere kabul için sunar. Uyum raporunda imalat testi, tip testleri veya sertifikaları ile ilgili teknik veri ve parametreler bulunmaktadır. Kabul işlemlerinden sonra 1 ay içerisinde dağıtım şirketi ile sistem kullanım anlaşması imzalanır.

ÜRETİM TESİSİNİN GEÇİCİ KABULÜNÜN YAPILMASI VE İŞLETMEYE ALINMASI

Bağlantı anlaşmasına Çağrı Mektubunu alan yatırımcılar gerekli belgeleri ve işlemlerini tamamladıktan sonra Sistem Bağlantı Anlaşmasını imzalar ve geçici Kabul işlemlerine başlarlar. Geçici Kabul işlemlerini tamamlamak için gereken sürede geçici Kabul işlemlerinin tamamlamayan tesislerin anlaşmaları geçersiz hale gelir.

TÜKETİM BİRLEŞTİRME

Yasal mevzuat aynı apartmanda ya da sitede yer alan tüketicilerin bir araya gelerek tek bir tüketim tesisi kurmalarına imkân vermektedir. Böylece hem çok sayıda abonenin bulunduğu konutlarda kurulum kolaylaşmakta hem de tek başına sistem kurmaya gücü yetmeyecek yatırımcılara daha büyük ölçekli bir tesis kurarak daha ekonomik yatırım yapma imkânı tanınmaktadır.

ÜRETİM TESİSİ DEVRİ VE DİĞER KONULAR

Bir üretim tesisinin 3. taraflara satış veya devrinin gerçekleştirilebilmesi için Geçici Kabulünün yapılmış olması gerekmektedir. Üretim tesisini devredecek ve devralacak taraflar eş zamanlı olarak ilgili dağıtım şirketine başvurmak zorundadır. Devir işlemlerinin gerçekleştirilmesi için devir alacak gerçek veya tüzel kişinin bağlantı anlaşmasını ve sistem kullanım anlaşmasını imzalaması gerekir. Aksi takdirde sistem devredilemez/satılamaz.

2.2. KARLILIK HESAPLAMALARI

Mahsuplaşma İş Modeli

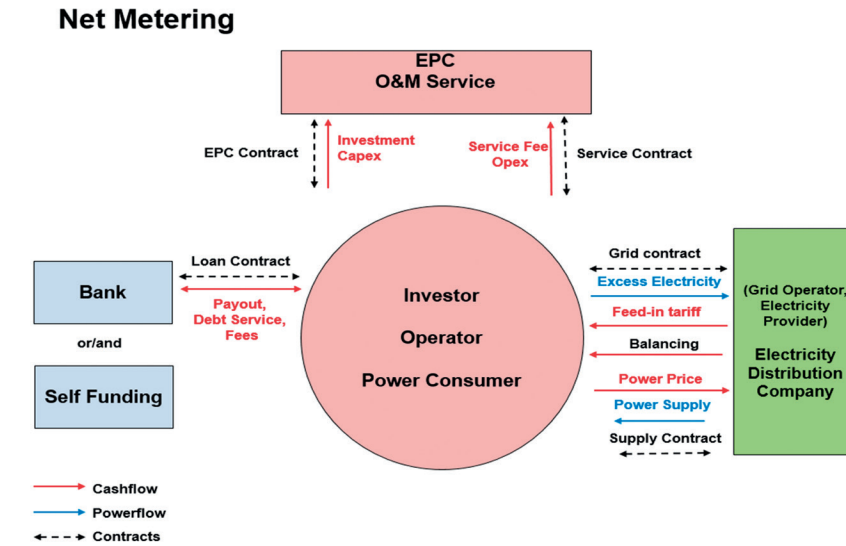
Evlerinin çatısına GES kuran aileler için ana motivasyon hem kendi elektriklerini üreterek fatura giderlerinden tasarruf etmek hem de gün boyu üretilen ve tüketimden arta kalan elektriğin şebekeye verilerek devlet tarafından yapılan satın alım garantisi ödemeleriyle ek gelir elde etmektir. Gece boyunca aileler elektriği şebekeden sağlamaktadır. Üretim ve tüketim arası fark hesaplanmakta ve tüketim artışı oluşması durumunda satın alım garantisi kapsamında kWh başına 13,3 USD cent bedeli karşılığında satın alınmaktadır.

İlk yatırım maliyetlerinin yüksek olmasından ötürü, ailelerin başlıca tercihi çatı tipi sistemler için ban-

ka kredileri kullanmaktır. Sayıları az da olsa, bazı bankalar yeşil/eko kredi seçenekleri önermektedirler. Bu bankalar yıllık %15-16 gibi göreceli olarak düşük faiz ve 5 yıla varan uzun vade seçenekleri sunabilmektedir. Orta ve üst gelir segmentinden aileler için öz sermaye de bir fonlama yöntemi olabilmektedir. Mühendislik Tedarik ve İnşaat Firmaları sistem kurulumları gerçekleştirmekte olup ayrıca gerekli tüm işletim ve bakım hizmetlerini de sağlamaktadırlar. Daha önce de bahsedildiği üzere artık elektrik yalnızca şebeke işletmecisi ve elektrik tedarikçisi olan dağıtım şirketi tarafından satın alınabilmektedir.

Bu iş modelini açıklamak için daha önce kurulmuş

Şekil 1: Mahsuplaşma



bir sistemin verileri örnek olarak kullanılacaktır. Söz konusu sistem 27,102.00 TL'ye kurulmuş 6 kWp gücünde bir sistemdir. Sistem İstanbul yakınlarında kurulmuş olup metrekare başına yıllık 1300-1400 kWh lik bir hasılat elde edilebilmektedir. Türkiye'de Almanya ve İngiltereye oranla enflasyon ve faiz oranları göreceli olarak yüksektir ve Türk Lirası, Euro ve Dolar karşısında güçlü bir performans sergileyememektedir. Hesaplamalarımızda elektrik fiyatının yıllık artışının 20 yıl boyunca % 12 civarında olacağı tahmin edilmiştir. Ayrıca satın alım garantisi fiyatları 10 yıl boyunca 13,3 USD cent olarak sabitlenmiştir. Bu yüzden bankalar kredileri Euro ya da Dolar cinsinden vermeyi tercih etmektedirler. Sistemin kendini geri ödemesi 15,3 yıl sürmektedir.

Bu nakit akış şeması elektrik fiyatlarının Türk Lirası cinsinden olamsından ötürü yine Türk Lirası üzerinden hesaplanmıştır.

Karlılık Analizi

Satın alım garantisinin 10 yıl olmasından ötürü nakit akış şeması bu bilgi ışığında hesaplanmıştır. Elektrik tüketim fiyatı ticari işletmeleri için (0,27 TRY) olup endüstriyel işletmelere sağlanan elektrikten (0,23 TRY) biraz daha fazladır.

Bu iş modeli için (mahsuplaşma) Ankara yakınlarında bir ofis binasına kurulan sistemin verileri

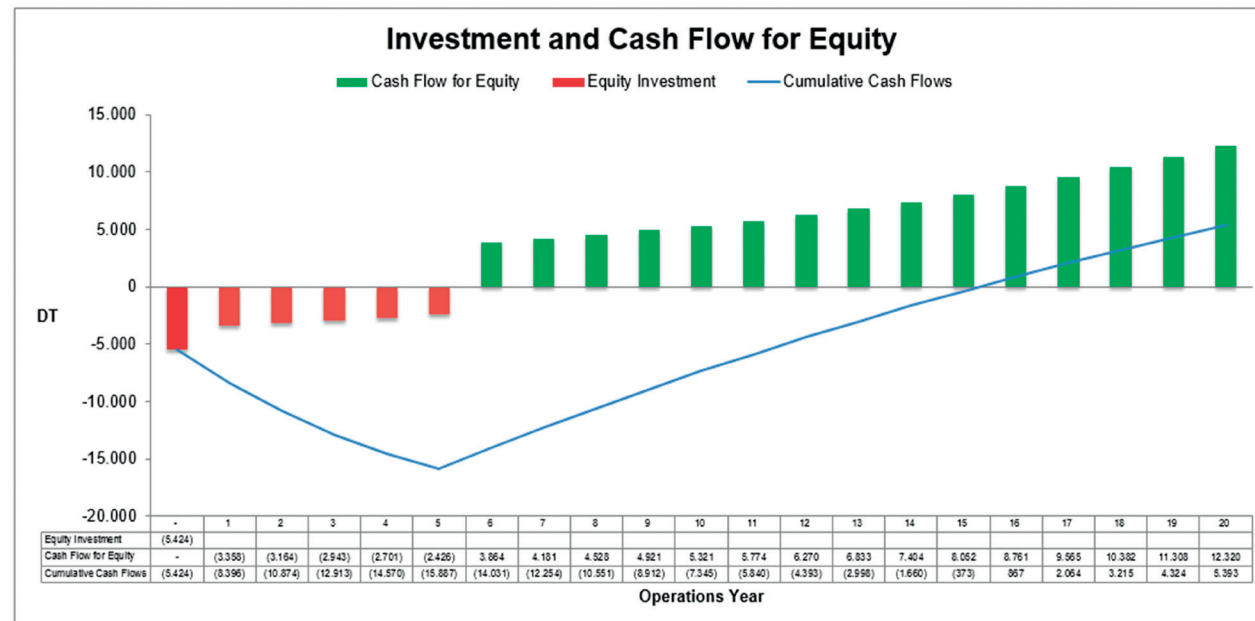
örnek olarak kullanılmıştır. Toplam sistem maliyeti 2.056.435 TRY olup sistem gücü 759 kW'dır. Projenin karlılık oranı 17.58%dir. Sistem kendini 6.08 yılda geri ödemektedir. Bu model 7. yıldan itibaren karlı hale gelmektedir. Aşağıdaki tablo bu projeye ilişkin finansal göstergeler içermektedir.



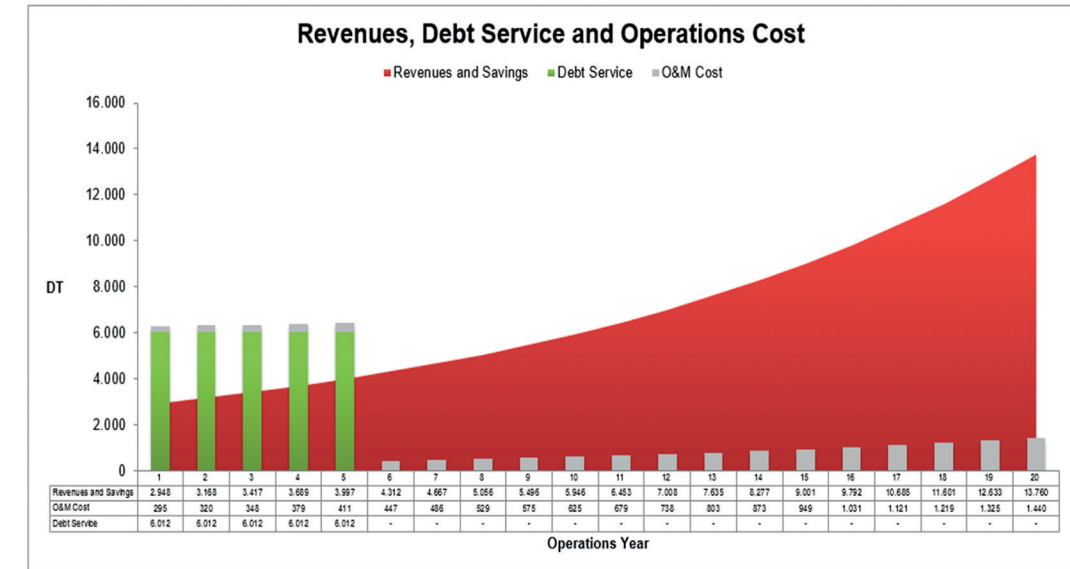
Şekil 2: Projenin genel görünümü

PV Project			PV Business Model			
			Category	Share	Unit	Price
PV System Size	kWp	6	Feed-in Tariff	-	TRY/kWh	-
Specific System Cost	TRY/kWp	4.517	Self-consumption	-	TRY/kWh	-
Total System Cost	TRY	27.102	Fees		TRY/kWh	-
Investment Subsidy	TRY	-	Net-metering	100%	TRY/kWh	0,3600
Total System Cost incl. Subsidy	TRY	27.102	Fees		TRY/kWh	-
Fixed Operation Costs	TRY p.a.	271	Excess Electricity		TRY/kWh	0,3300
Variable Operation Costs	TRY/kWh	-	PPA Tariff	-	TRY/kWh	-
			Fees		TRY/kWh	-
			Oversupply Price		TRY/kWh	-
			Undersupply Penalty		TRY/kWh	-
PV Generation			Results			
Specific Yield	kWh/qm/a	1320	Net-Present Value		TRY	5.319
Performance Factor	%	85%	Project IRR		%	15,11%
Specific System Performance	kWh/kWp/a	1.122	Equity IRR		%	16,23%
Degradation	% p.a.	0,70%	Payback Period		Years	15,30
			LCOE* (w/o subsidy)		TRY/kWh	0,66
			LCOE (w subsidy)		TRY/kWh	0,66
			Min DSCR**		x	0,44 x
			Min LLCR***		x	0,51 x
			* LCOE: Levelized Cost of Electricity			
			** DSCR: Debt Service Coverage Ratio			
			*** LLCR: Loan Life Coverage Ratio			
Investment						
Project Duration	Years	20				
Equity	TRY	5.424				
Debt (Gearing)	80%	TRY				
Loan Tenor	Years	5				
Interest Rate	%	12,0%				
Discount Rate	%	13,0%				

Grafik 1: Öz Sermaye için Yatırım ve Nakit Akışı



Grafik 2: Gelirler, Borç Hizmeti ve Operasyon Maliyetleri



2.3. UYGUN FİNANSMAN PLANLARI

Türkiye’de hâlihazırda öz kaynak, banka kredileri ve yeşil tahviller gibi finansal planlar mevcuttur. Yeşil Tahviller özel sermayeli bir kalkınma Bankası olan Türkiye Sınai Kalkınma Bankası (TSKB) tarafından ihraç edilmiştir. Ancak en sık kullanılan finansal planlar öz kaynak ve banka kredileridir.

Öz Kaynak

Öz kaynak önemli bir finansman aracıdır çünkü riskliliği düşüktür. Örneğin, yatırımcı borç yükü altına girmez ve finansal piyasaların uçuculuğundan kaynaklı risklerle (faiz ve kur değişkenlikleri gibi) karşılaşmaz. Ayrıca, yatırımcılar faiz bedeli ya da komisyon ücreti gibi finansal aracı kurumlara ödenen bir maliyete de katlanmak zorunda kalmazlar. Bunun yanında sistem yatırımları için teminat göstermelerine de gerek yoktur.

Diğer yandan, finansal kurum ve kuruluşlara başvuru yapılması GES yatırımlarına belirli bir standart getirmektedir. Bunun başlıca nedeni finansal kurumların GES yatırımlarında doğru projelere finansman sağlamak adına teknik ve finansal fizibi-

lite raporları talep ediyor olmalarıdır. Böylece, sistem kurulumları ve fizibilite çalışmaları sektöründe uzman paydaşlar tarafından yapılabilmektedir. Sektör hakkında kısıtlı bilgi sahibi olan bireysel küçük yatırımcıların karşılaşabileceği potansiyel risklerin de önüne geçilebilme olanağı doğmaktadır.

Banka Kredisi

Avrupa İmar ve Kalkınma Bankası (EBRD) Türkiye Konutlarda Enerji Verimliliği Finansman Programı olan Tureeff programını başlatmıştır. Program konut segmentinde GES’ler için ekonomik finansman avantajı sağlamaktadır. Tureeff programı konut segmentindeki yatırımcıları programın katılımcı finansal kuruluşları aracılığıyla fonlamaktadır. Bankacılık sektörü GES yatırımlarında sadece üretim tesisinin finansal verilerini değil ayrıca yatırımcının kredibilitesini de dikkate almaktadır. Değişik sistem büyüklükleri için farklı programlar da mevcuttur. Bunlar: Turseff ve Midseff’tir.

Bankacılık sektörü söz konusu yatırımlarda kendi iç kararlarına bağlı olarak kredi kullanılabilmekte ancak bu krediler hâlihazırda mevcut bireysel ve ticari krediler karakterinde olmaktadır. Bu kredilerin

faizi sözkonusu programlarla sağlanan kredilerden daha yüksek olmak da ve bu da yıllık %20'lere varan faiz oranı anlamına gelmektedir. Programlarla sağlanan krediler sistem büyüklüğüne ve kurulum için geçen süreye göre değişmekle birlikte geri ödemesiz dönem avantajı da sağlayabilmektedir. Geri ödemesiz dönem, yatırımcıyı sistemin gelir getirmediği dönemlerde vadesi gelmiş kredi geri ödemelerinde koruma altına almakta ve böylece yatırımların riskliliğini düşürmektedir. Ayrıca, söz konusu programlar değişik sistem büyüklüklerine göre değişen kredi vadeleri ve faizler sağlamakta böylece her sistem kendi koşullarına göre maksimum yatırım olanağına kavuşabilmektedir. Bunun yanında, kredilerin tahsisatı sürecinde programların yerel katılımcı bankaları güvenilir ve yetkili Mühendislik Tedarik ve İnşaat firmalarının onayını aramaktadır. Böylece GES yatırımlarında verimli sayılabilecek projeler seçilmektedir.

Yeşil Kooperatifler

Yeşil kooperatifler birçok insanın bir araya gelerek büyük miktarda sermaye toplayabileceği bir organizasyon türüdür. Türkiye'de halihazırda başka

sektörlerdeki mevcut kooperatifler vergisel konularda desteklenmekte ve kooperatiflere sübvans edilmiş kredi olanakları sağlanmaktadır. Bu bakımdan gelecek projeksiyonlarında yeşil kooperatifler Türkiye için GES yatırımlarında yenilikçi bir finansal plan olarak değerlendirilebilir. Günümüzde Türkiye'de Yeşil kooperatifler sadece yasal çerçeve olarak mevcut olup henüz üyelerine aktif olarak hizmet eden, sistem kurulumu gerçekleştirmiş bir kooperatif yapısı bulunmamaktadır. Yeşil Kooperatifler konut segmenti için oldukça büyük fırsatlar sunabilir. Konut segmentindeki her bir küçük yatırımcı tüketim birleştirme yöntemiyle, kurulacak sistem ölçeğinin büyüklüğünü arttırarak maliyeti düşürebilir ve ayrıca sistem başvurusu ve işletme sırasından ortaya çıkabilecek potansiyel sorunların çözülmesinde daha etkin bir rol oynayabilirler. Ayrıca konut segmentindeki küçük çaplı bireysel yatırımcıların münferid olarak kuracakları sistemlere kıyasla kooperatif yönetimi çatısı altında yatırımcılar daha bilinçli tercihler yapabilir ve daha kaliteli sistemleri daha ucuza kurabilirler.

2.4. İYİ UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Malatya İnönü Üniversitesi Tıp Fakültesi

Genel Proje Tanımı

İnönü Üniversitesi Malatya'da bulunan bir devlet üniversitesidir. Üniversite, 6 kampüs 5 enstitü, 13 fakülte, 19 araştırma merkezi ve Malatya Teknoloji Geliştirme Bölgesi(Teknopark) ile birlikte ülkenin doğusundaki en büyük üniversitelerden biridir. İnönü Üniversitesi Turgut Özal Tıp Merkezi Türkiye'deki en büyük araştırma ve uygulama merkezlerinden biridir. Tıp merkezi bölge hastanesi olarak hizmet etmekte olup çevre il, bölge ve ülkelerden hasta kabul etmektedir. Üniversiteye ait fotovoltaik sistem fakülte öz-tüketimi için üretim yapmaktadır ve 2014'ten bu yana aktif olarak çalışmaktadır. Sistem Turgut Özal Tıp

Merkezinin elektrik faturasını %29 oranında düşürecek olup toplam büyüklüğü 5,3 MW kadardır. Sistem kurmaktaki ana faktör yıllık elektrik faturasında 1.115.488,24€ (2.844.495 TL Ağustos 2015 kuruyla hesaplanmıştır) kadar tasarruf yapmaktır. 2012 yılında üniversitenin toplam elektrik gideri 8,28 milyon Türk Lirası kadar olup bu tüketimin %55'i gündüz saatlerinde gerçekleştirilmektedir. Diğer bir ifadeyle proje Türkiye'nin elektriğe olan yabancı kaynak bağımlılığını düşürmeyi amaçlamaktadır.

Ticari Vaka Analizi/Ekonomik Parametreler

Fakültenin ihtiyaç duyduğu tıbbi kullanım için yıllık elektrik ihtiyacı 29 GWh kadar olup tesisin yıllık elektrik üretimi 8 GWh düzeyindedir. Toplam yatırım bedeli 19 milyon Türk Lirası olup bunun 15



milyon Türk Lirası(%79'u) banka kredisi kullanılarak sağlanmıştır. Geri ödeme süresinin 7 yıl olması beklenmektedir.

Türkiye'de lisanslı ve lisanssız elektrik üretimi başvuru prosedürleri farklı süreçler gerektirmektedir. 1 MW ve üzeri güce sahip tesisler yarışmaya katılıp lisans alma yükümlülüğüne tabidir. Turgut Özal Tıp Merkezinin kapasitesi 1 MW'ın üzerinde olsa da Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Belgelendirilmesi ve Desteklenmesine ilişkin Yönetmelik (YEKDEM) uyarınca Turgut Özal Tıp Merkezi bu sınırlandırmaya tabi tutulmamıştır. Kendi elektriğini üreten üniversiteler ve Organize Sanayi Bölgeleri YEKDEM uyarınca 1 MW gücü aşan sistem başvuruları için lisanslı başvuru yapma yükümlülüğüne tabi değillerdir.

Teknik Proje Parametreleri

Sistemin inşası sürecinde 21177 adet poli kristalin panel kullanılmıştır. Çift yönlü sayaç mevcut olup sistem online olarak takip edilebilmektedir. Şimdiye kadar, günlük ortalama elektrik üretimi 24 MWh kadardır. Sistemin depolama mekanizması yoktur. Paydaşlar/Şirketler/Güç Satın Alım Anlaşması Üniversite, sistemi kendi öz tüketimi için kullanmaktadır. Sistemin ürettiği elektrikten faydalanan baş-

ka paydaş yoktur. Ayrıca üniversite yönetimi kendi elektrik tüketiminin sistem tarafından karşılanamayan kısmını özel dağıtım şirketleriyle anlaşma yaparak sağlamaktadır. Fotovoltaik sistem elektrik faturasının düşürülmesini sağlamaktadır.

Fotovoltaik sistemi Anel Grup kurmuş olup sistemin bakım ve onarımından 3 yıl boyunca sorumlu olacaktır. Paneller yerden 1,8 metre yükseklikte olup sert rüzgarların oluşturacağı hasarlardan korumak için özel olarak konumlandırılmışlardır. Çift sayaçlı online sistemler veri toplamakta ve sistem Supervisory Control and Data Acquisition(SCADA) sistemi vasıtasıyla yönetim ofisinden gözetlenmektedir. Sistem aylık, 3 aylık, 6 aylık ve yıllık detaylı data analizleriyle yakından takip edilmektedir.

Tekrarlanabilirlik/Dış Görünüş

Sistem, kapasitesinin büyük olması sebebiyle birçok ziyaretçi tarafından ilgiyle incelenmektedir. Özellikle diğer üniversiteler güneş enerjisi yatırımlarının nasıl yapıldığı ve hangi teknolojinin kullanıldığını öğrenmek için sisteme yakın ilgi göstermektedirler. Bu proje büyük kurumlar için elektrik giderlerinin düşürülmesinde örnek bir uygulamadır.

Projenin yeniden uygulanmasında sistem sahibi-

nin bir üniversite ya da Organize Sanayi bölgesi olması avantaj sağlamaktadır. Bu kurumlar lisanssız sistem başvurularında 1 MW sınırına tabi değildir. Ancak yeterli miktarda arazisi olmayan kurumlar büyük sistem kurulumlarında sıkıntı yaşayabilmektedirler. Ayrıca, belirtmek gerekir ki sistem büyüklüğü göz önüne alındığında arazi izin

süreçlerinin de sorun olabileceği gözden kaçırılmamalıdır.

http://anelenerji.com.tr/pages/473/473/news/172/tr-TR/Haberler_Duyurular.aspx

<http://basin.inonu.edu.tr/haber.php?id=955>

<http://english.solarbaba.com/inonu-pps>

2.5 DIŞ GÖRÜNÜŞ

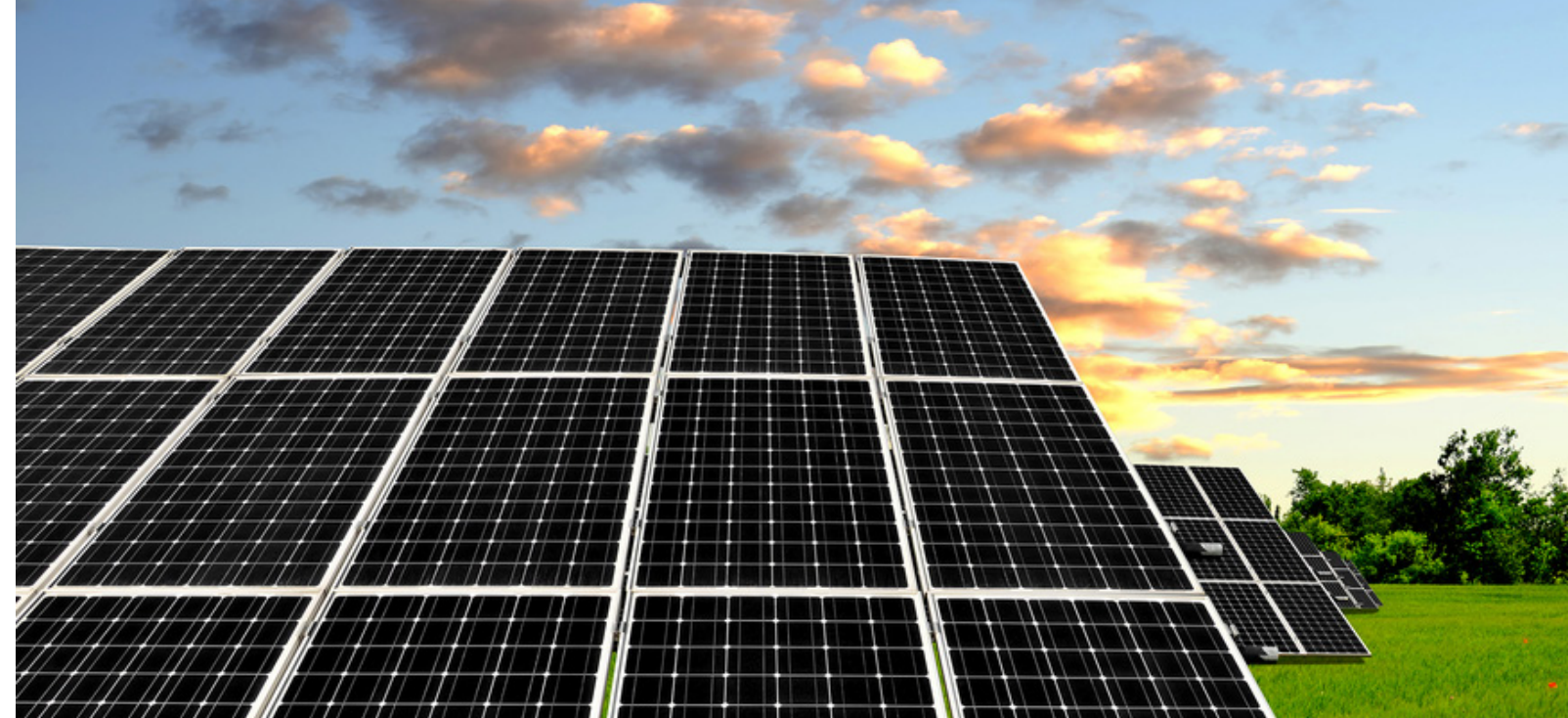
Türkiye’de güneş enerjisi oldukça parlak bir gelecek vaat etmektedir. Panel ve sistem bileşeni maliyetleri sürekli düşmekte bununla birlikte kamuoyunda ve yabancı yatırımcılar arasında solar enerjiye yönelik ilgi ve bilinç artmaktadır.

Bu olumlu eğilim bazı mevzuatsal önlemlerin ve gelişmelerin sağlanmasıyla daha da faydalı hale gelebilir. GES başvurularında rol alan kurum ve kuruluşlar yerel ve bölgesel bazda farklı taleplerde bulunabilmektedir. Yerel idare ve belediyeler başvuru süreçlerini karmaşılaştıracak ve zorlaştıracak belge ve izin taleplerinde bulunmaktadır. Ülke genelinde GES başvurularında standardizasyon problemi bulunmaktadır.

Ayrıca, yerel yatırımcılar yatırım kararlarında finansal kuruluş desteklerine daha fazla ihtiyaç duymaktadırlar. Ülkemizde sermaye brikiminin yeteri kadar olmamasından dolayı yatırımların çoğunda dış kaynak ihtiyacı bulunmaktadır. Bu durum ya-

tırımcılar açısından GES kurulumlarında finansal bariyerler oluşturmaktadır. Diğer yandan, bankalar sistem yatırımlarında yüksek teminatlar talep etmekte ve kurulacak sistemleri teminat olarak kabul etmemektedirler. Sistem yerine yatırımcıların sahip olduğu arsa ya da konut gibi gayrimenkulleri teminat olarak tercih etmektedirler.

Devlet politikası olarak, Türkiye dış ticaret açığını azaltmak istemekte ve bu nedenle de enerji üretiminde yerel kaynakların kullanımına ağırlık vermektedir. Bunun sonucunda kömürden elektrik üretimi birçok aşamada desteklenmektedir. Ancak, kömürden elektrik üretiminin nihai sonuçları gerek insan sağlığı gerekse de çevreye olan etkileri bakımından oldukça zararlı olabilir. Bu etkiler politika yapıcılarına daha iyi açıklanmalı ve güneş enerjisinin bu yöndeki faydaları daha iyi anlatılmalıdır. Güneş Enerjisi hem çevre hem de finansal olarak sürdürülebilirliği daha yüksek bir yatırım türüdür.



3. ARZ KONTRATI (GÜÇ SATIN ALIM ANLAŞMASI-PPA) İŞ MODELİ

3.1 MEVZUATA İLİŞKİN ÖZEL BİLGİLER

Türkiye’de elektrik piyasası devletin kontrolü altındadır. Bir elektrik üreticisi, ürettiği elektriği doğrudan tüketicilere satamaz. Diğer bir deyişle, bir tüketici elektrik üreticisini seçemez çünkü çift taraflı anlaşmalar yasal değildir. Ayrıca, perakende elektrik fiyatları oldukça düşük düzeydedir ve kWh başına 6-7 USD cent civarındadır. Güç Satın Alım Anlaşması(PPA) modelinin etkili olabilmesi için PPA ile belirlenecek elektrik fiyatının şebeke fiyatına eşit ya da daha az olması gerekmektedir.

Diğer yandan, Türkiye’de elektrik talebi, her yıl artmakta olup devlet yönetimi de bu artışı karşılamakla yükümlüdür. PPA iş modeli ile GES’ler bu ihtiyacı karşılamada etkin rol oynayabilir. Zira geçen her yıl GES maliyetlerinde ve dolayısıyla da GES’e dayalı elektrik üretimi maliyetlerinde düşüş sergilenmektedir. Serbest piyasa mekanizma-

sı daha çok yatırımcıyı üretime teşvik edecek ve böylece artan talebi karşılamakta iç üretim daha da belirleyici olacaktır.

Ayrıca, Yeşil kooperatifler PPA iş modeli ile daha etkin olarak faaliyet gösterebilirler. PPA için gerekli mevzuat yürürlüğe girdiğinde, kooperatifler için de serbest piyasa gelişmiş olacak ve böylece yatırımlar da hızlanmış olacaktır.

PPA için gerekli başvuru işlemlerinin Mahsuplaşma iş modeliyle benzerlik göstermesi beklenmekle birlikte, iş modelindeki ve ticari karakterdeki değişmeden ötürü bir takım değişiklikler olması beklenbilir. Mahsuplaşma modelinin aksine, yatırımcıya şirket kurma muafiyeti sağlanmayabilir. Ayrıca, öz-tüketim sınırlarından çıkıldığı için yatırımcıdan daha yüksek başvuru ücretleri talep edilebilir. Üçüncü olarak, hükümet sistem yatırımlarında

çevre kaynaklı sınırlamaların eşik değerlerini yükseltebilir. Son olarak da, yatırımcıların sektörde ticari olarak faaliyet göstermelerinden ötürü finansal planları, özellikle de banka kredilerini, daha etkin kullanmaları beklenebilir.

Özetlemek gerekirse, PPA iş modeli, Türkiye için sadece gelecek vaad eden bir model değil GES'lerin yayılması için aynı zamanda bir mecburiyettir. Solar Enerji endüstrisi PPA iş modeline ilişkin mevzuatın yürürlüğe girmesiyle daha da büyük sıçramalar yapacaktır.

Proje kapsamında, ülkemizde var olan mahsuplaşma modelini inceledik. Mahsuplaşma modelinde sistem başvurusu yapacak yatırımcıların izlemesi

gereken aşamaları ve elde etmesi gereken izinleri bahse konu edindik. Ancak, proje kapsamında sistem yatırımlarının 3. taraf finansmanına açılmak istenmesi durumunda (yani sistem sahibi ve elektrik kullanıcısının farklı kişiler olması durumunda) oluşabilecek durumları içeren kurgusal sözleşmeler de hazırladık. Türkiye'de bu durum henüz yasal olarak mevcut olmamakla birlikte yatırımcılara gelecekte ışık tutması adına hazırlamış olduğumuz sözleşmeler yalnızca birer taslaktır ve Günder bu sözleşmelerin kullanımından doğan kayıplardan hiçbir şekilde sorumluluk kabul etmemektedir. Aşağıda bu sözleşme taslaklarını bulabilirsiniz.

3.2 FOTOVOLTAİK ELEKTRİK ARZI VE ÖRNEK ELEKTRİK FATURASI İÇİN ÖRNEK ELEKTRİK ARZI SÖZLEŞMESİ [...]

Sözleşme Taslağı 1

Proje "PV Financing"

Çıktı 4.3 Türkiye

Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu, Türkiye Bölümü Günder'in yayımıdır.

Editör: PV Financing Partneri (www.gunder.org.tr)
Yazar: Enerji Hukuku Araştırma Enstitüsü
 Av. Süleyman Boşça
 Ehlibeyt Mahallesi, Ceyhan Atuf Kansu Caddesi
 Gözde Plaza İş Merkezi No:130/40
 Balgat/Çankaya/Ankara
 Tel: +90 (312) 474 06 70
 Mail: info@enerjihukuku.org.tr

En son güncelleme:23.09.2016

Sorumluluk Reddi:

Bu sözleşme taslağı GES yatırımlarında bir başlangıç noktası olarak tasarlanmıştır. Bu kontrat GES yatırımlarında asla belirleyici bir anlaşma ya da yasal bir tavsiye olarak kullanılamaz. Bu taslak her bir duruma özgü olarak adapte edilmeli ve hukuki bir müşavire kontrol ettirilmelidir. Bu kontratın profesyonel bir avukatın desteği olmadan kullanılması tavsiye edilmez. Bu taslak özel proje yatırımlarında kurulacak sözleşmeler bir başlangıç teşkil etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Sözleşmenin yazarları sözleşmenin kullanımına ilişkin yanıt vermeyeceklerdir. Özellikle, belirtiriz ki onlar temiz enerji projelerinin yönetmelik boyutunu ve vergi kanunu nazarı itibara almamışlardır. Türk genel hukuku dikkate alınmıştır.

Talimatlar:

Hukuk müşavirliğine her zaman ihtiyaç duyulması yönünde bir önyargı olmamakla birlikte, eklemeliyiz ki aşağıdaki bilgilerin sözleşmeye eklenerek sözleşmenin anlatım gücünün artırılması sağlanacaktır.

- Tarafları tanımlayan veri
- Proje hakkında bilgi
- Karşı tarafın projeye katılmayı vaadettiği ücret, ayrıca karşı tarafın sarf edeceği finansal desteğe ilişkin veri (miktar, banka detayları)
- Abonelik şartları, şartlara ve hükümlere bağlı olarak olay sonuçları
- Müdürün yükümlülüğünü yerine getirmemesinden dolayı yapılacak yaptırımlar.

Yayıncı: Günder –Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu, Türkiye Bölümü-Ankara, <http://gunder.org.tr/>

Günder İşbirliğiyle:

Bestekâr Sokak Çimen Apt. No:15/12 Çankaya/Ankara

Tel: 0312 418 18 87

Fax: 0312 418 08 38

EK1: ÖRNEK ELEKTRİK ARZI KONTLATI

Yorum:

Bu örnek bir kontrat olup zorunlu hükümleri içerir. Ancak genellikle bu hükümler genel maddeler olarak ifade edilmiştir. Her bir sözleşmede ki şartlara göre yeniden düzenlenmelidir. Gri renkle belirtilmiş metinler gerekli olması durumunda doldurulmalı ya da değiştirilmelidir.

Bazı hükümlerde, işaretli pasajlar alternatif formül önerilerine atıfta bulunur.

Önsöz

Tedarikçifotovoltaiksistemleri(bundanböyleFVsistemlerolarakanılacaktır)<.....> kapasiteli <.....> çatılarına kurmuş <.....> (faydalanma birimi) <.....>. Tedarikçi FV sistemlerin ürettiği elektriği müşteriye satacaktır ve böylece-müm-kün olduğu ölçüde- müşterinin elektrik ihtiyacını karşılayacaktır. Müşteri elektriği öncelikle hane halkı tüketimi için kullanacaktır. Tüm artık FV elektrik doğrudan ya dağıtım şebekesine ya da yerel şebeke işletmecisine şebeke bağlantısıyla aktarılacaktır. Müşterinin FV sistemlerden elde ettiği elektrik üretimi iklim koşullarına ve günün saatine göre değişmektedir ve 3. taraflarca sağlanan yardımcı ve ikame bir arz gerekli olabilir.

Bu bağlamda, taraflar aşağıdaki sözleşmeyi akdederler:

§ 1Yasal İlişkiler

(1) Müşteri (alternatif olarak kiracı) faydalanılan ünitenin sahibidir. Müşteri, tedarikçiye Kira Anlaşmasıyla <.....> tarihinden <.....> tarihine kadar faydalanılan ünitenin çatısında FV sistemleri kurma iznini verir.

(2) FV sistemler tedarikçinin mülkiyetindedir. Bakım ve onarım, FV sistemlerin üzerinde yapılacak gerekli bakımı ve onarımı görevleri, tedarikçinin sorumluluğunda olacaktır.

(3) Faydalanılan birim düşük voltajlı <...> şebekesine <...> numaralı elektrik saatiyle bağlantı ile donatılmış olup bu bağlantının tedariki ve kullanımı elektriğin sisteme aktarılması kontrat süresi boyunca § 7 ile uyumlu olarak kontratta düzenlenen uygun hükümler çerçevesinde şebeke işletmecisiyle müşteri tarafından sağlanacaktır.

(4) Tedarikçi herhangi bir artık elektrik oluşması durumunda tüm kontrat süresi boyunca bu elektriğin şebekeye aktarılıp dağıtım sistemine kabulünü garanti edecektir. Para3.'e göre elektrik artığı mevcutsa müşteri tedarikçinin artık elektriği şebeke üzerinden satmasına izin verecektir.

§ 2 Tedarikçinin Yükümlülükleri

(1) FV sistemler uygun nominal voltaj ve frekansta elektrik ürettiği müddetçe ve tedarikçi müşteriye yasal olarak elektrik satma yetkisine sahip olduğu sürece, tedarikçi FV sistemlerin ürettiği elektrikten müşterinin izin verdiği kadarını § 5 para. 2 uyarınca müşteriye sağlamakla yükümlüdür.

(2) Para1.de tanımlanan yükümlülük FV sistemler fiilen elektrik ürettiği sürece Tedarikçiye ait olabilecektir. Sistem kaynaklı aksaklıklar ya da hava koşulları sebebi ile meydana gelen azalmadan Tedarikçi sorumlu değildir. Tedarikçi belirli miktarda elektrik sağlamaya zorunlu olmayacaktır

(3) Elektrik arzı <...> tarihinde başlayacaktır. Müşteri elektriği yenilenebilir enerji kanunu uyarınca temel arz ya da ikame arz şeklinde temin ederse, arz zorunluluğu temel ya da ikame arzın sona erdiği tarihten itibaren başlayacak ve İkinci nokta yeni elektrik arz kontratının Tedarikçiye gönderilmesiyle başlayacaktır.

§ 3 Müşterinin yükümlülükleri

(1) Müşteri şebekeye dayalı elektrik ihtiyacını birincil olarak Tedarikçinin elektrik arzıyla karşılayacaktır. Müşteri transfer noktasına Tedarikçi tarafından ulaştırılmış elektriği § 4'te belirlenmiş fiyat üzerinden alacaktır.

(2) Tedarikçinin Müşteri elektrik ihtiyacını tamamen ya da kısmen karşılayamaması durumunda, Müşteri elekt-

rik ihtiyacının karşılanmasını sözleşme düzenlemeleriyle temel ve ikame arz haricinde 3. şahısla yapacağı sözleşme ile temin edecektir. Müşteri, Tedarikçinin tamamen ya da kısmen Müşteri ihtiyacını karşılayamaması durumunda, kontrat süresince tamamlayıcı arzı kullanma hakkına sahip olacaktır.

(3) Elektrik faydalanma birimine, faydalanma biriminin üzerinde bulunduğu çatı ve/veya faydalanma biriminin üzerinde bulunduğu araziye sistemin doğrudan coğrafi yakınlığına, münhasıran tüketim için sağlanacaktır. Ayrıca, Müşteri tarafından elektriğin 3. Taraflara satılmasına izin verilemez. [Alternatif: Ayrıca, elektriğin Müşteri tarafından 3. taraflara satılması Tedarikçiyle yapılan karşılıklı mutabakata bağlıdır. 3.taraf sadece mülkiyetin kullanıcıları ya da sisteme coğrafi yakınlıkta olup elektriği arazi üzerinde tüketmeleri durumunda söz konusudur.

§ 4 Elektrik Fiyatı

(1) Bu kontrat uyarınca gönderilecek elektriğin fiyatı para2. de tanımlanan fiyatlar, vergiler ve ücretlerde ve burada tanımlanmış paylardan ve halihazırda %19 olan yasal satış vergisinden oluşacaktır.

(2) kWh başına elektrik fiyatı <...> cent/kWh artı kWh başına <...> cent/kWh olan elektrik vergisiyle birlikte <...> cent/kWh olacaktır. Böylece ücret YEK [Yenilenebilir Enerji Kanunu] uyarınca oransal olarak artırılabilir. YEK tahsisi <...> cent/kWh dır. Dolayısıyla, bu kontratın imzalandığı günün elektrik fiyatı <.....> cent/kWh olacaktır. <...> Euro/yıllık bir fiyat § 5 de öngörülen ölçüm noktasındaki işletim maliyetleri için tahsil edilecektir.

(3) Eğer YEK fiyatı, satış vergisi, elektrik vergisi ya da tedarikçinin maliyetleri duruma bağlı olarak bu kontrat imzalandığı tarihte değişirse, elektrik fiyatı göreceli olarak güncellenecektir.

Bu durum ayrıca, elektrik eğer § 3 (3) uyarınca şimdiye kadar FV sistemin öz tüketimine yönelik fiziksel çevresinde tüketilmediyse bu sebeple ödemelerinin iadesi gibi bir durumun doğması durumunda da geçerlidir.

(4) Diğer vergilerin, ücretlendirmelerin yasal ya da düzenleyici hükümlerin değişmesi ya da henüz ortaya çıkmış olmaları durumunda ya da maliyetleri değiştiren bağımsız önlemlerin alınması durumunda, Tedarikçi ayın başlangıcında elektrik fiyatını ayarlamakla yükümlü ve yetkili olacaktır.

(5) Elektrik fiyatında herhangi bir değişiklik olması durumunda Tedarikçi Müşteriyi yazılı olarak uyarmakla yükümlü olacaktır

(6) Müşteri bir uyarı dönemine bağlı olmaksızın Tedarikçinin fiyatı değiştirmesi durumunda bu kontratı iptal edebilir.

§ 5 Ölçme, Transfer Noktası

(1) Elektrik tüketimi kalibrasyon yönetmelikleriyle uyumlu, elektrik tüketimi transfer noktasında bir ölçüm aracı (FV elektrik üretimi için) ve artık elektrik için şebeke bağlantı noktasında bir ölçüm aracı (FV elektrik feed ini için ölçer) vasıtasıyla ölçülecektir.

Taraflar bu ölçüm cihazları için ölçüm noktalarının [alternatif1: FV elektrik üretimi saati için: alternatif 2: FV elektrik feed-in saati] şebeke işletmecisi tarafından iletilmesini kabul ederler. [alternatif 1: Tedarikçi alternatif2: karşılıklı anlaşmayla belirlenmiş 3. taraf ölçüm noktası işletmecisi tarafından] Ölçüm cihazları ölçüm noktası işletmecisinin mülküdür.

(2) Tedarikçi üretilen elektriği transfer noktasına transfer edecektir, müşteri tarafından sağlanan çıktı terminaleri, FV elektrik üretimi için aşağı akım. Elektriğin transfer noktasına iletilmesinde oluşan tüm tehlike ve risklerin üstlenilmesi tedarikçiden müşteriye devredilecektir.

§ Faturalandırma

(1) Faturalama dönemi takvim yılıdır. Tedarikçi yıllık bilançoğu en geç takip eden yılın nisan ayının 30. Gününe kadar ibraz etmek zorundadır. Bilançonun yıllık faturalama toplam tutarı ibraz edildikten 15 gün sonra ödenecektir. Eğer ödeme miktarı Müşterinin lehine olursa, bu miktarlar gelecek peşin ödemede mahsup edilecektir.

(2) Aylık peşin ödeme miktarı beklenen elektrik maliyetleri üzerinden yapılacaktır. İlk yıllık bilançonun ibrazına kadar, <....> EUR aylık peşin ödeme yapılacaktır. Takip eden peşin ödemelerin miktarı Tedarikçinin yıllık bilanço içerisindeki takdiriyle (Kabul edilebilir düzeyde olması şartıyla) belirlenecektir. Peşin ödemeler her ayın 15. gününde yapılacaktır.

(3) Müşteri ödemeleri elektronik transfer, peşin ödeme ya da Tedarikçiye kendi vadesiz mevduat hesabından tahsil etme yetkisi vererek (otomatik ödeme) gerçekleştirecektir. Otomatik ödeme yetkilendirmesi aşağıda tanımlanmış banka hesabına uygulanacaktır ve herhangi bir zamanda iptal edilebilir.

Banka Adı:

Hesap Numarası:

Banka Kod Numarası:

Müşteri ödeme şeklini seçmekte özgürdür. Kontratın § 7 maddesi uyarınca kontrat imzalandığında Müşteri Tedarikçiyi seçmiş olduğu ödeme yöntemi hakkında bilgilendirecektir. Eğer Müşteri<...> yöntemini seçerse, Müşteri bu ödeme yönteminden kaynaklanan<...> EUR luk maliyetleri ödemekle yükümlüdür. Bu maliyetler aylık peşin ödemelere oransal olarak eklenecektir.

(4) Tedarikçinin ödeme talepleri olması halinde Müşteri için bu ödeme ancak vadesi gelmiş ve ödenebilir, çekilmesiz ya da nihai ve kesin mahkeme kararına dayanan alacaklarla yapılabilir.

(5) Ölçüm cihazlarının denetlenmesi sonucu operasyonel hata oranlarının aşıldığı ortaya çıkarsa, ya da fatura miktarını etkileyen hata oranları belirlendiğinde, fazla/eksik ödemeler mahsuplaşarak ödenecektir. Müşteri mahsubun yapılacağı peşin ödemeden en az iki hafta önce mahsup hakkında yazılı olarak bilgilendirilecektir

§ 7 Kontrat Süresi, iptal

(1) Kontratın vadesi <...> tarihinde başlayacak <...> tarihinde bitecektir.

(2) Eğer iptal edilmezse, bu kontrat para1 de kararlaştırılan sürenin sona ermesinden itibaren belirsiz bir tarihe kadar uzatılabilir. Bu kontrat paragraf 1 de kararlaştırılan sürenin sonunda ya da belirsiz süreli hale gelmesi halinde de 1 ay önce haber verilerek iptal edilebilir. Bunun haricinde, takvim ayının sonunda 1 ayın uyarısını vererek iptal edilebilir.

(3) Eğer müşteri tam ve kesin olarak Faydalanılan birimin kullanımını sona erdirdiğinde, Para 1 ve Para 2 ve hüküm 2 den sapma olması durumunda, 1 ayın uyarısı verilmek şartıyla takvim ayının sonunda iptal edilebilir.

(4) Aşağıda tedricen sayılan maddelerdeki durumların söz konusu olması halinde fesih hakkı saklı tutulmuştur.

- a) Müşterinin kasıtlı ya da ağır kusurundan kaynaklı FV sistemlerde ya da elektrik kablolarında meydana gelen hasar oluşması
- b) Müşterinin § 3 para. 1, §6'dan kaynaklanan borçlarını ödeme yükümlülüğünü 2 ay üst üste, 15 günden fazla süreyle yerine getirememesi durumunda
- c) Tedarikçinin tedarik ettiği elektriğin ardı ardına en az 3 hafta boyunca kesintiye uğraması durumunda, § 8 para. 3 deki mücbir sebepler haricinde
- d) § 1 para uyarınca kira anlaşmasının <...> tarihinde süresinin dolmasıyla

(5) İptal yazılı olarak ilgili tarafa duyurulacaktır.

§8 Yükümlülük

(1) Tarafların yükümlülüğü kötü niyet ve ağır ihmalle sınırlandırılacaktır. Bu yükümlülük sınırlandırması yaşam kaybından kaynaklı zararlardan, bedensel sakatlanma ya da sağlığın kötü etkilenmesinden kaynaklı durumlarda uygulanmayacaktır.

(2) Müşteri Tedarikçinin tamamen ya da kısmen elektrik ihtiyacını karşılayamaması durumunda yedek elektrik arzının sağlanmasından sorumludur. Tedarikçi, Müşterinin yedek arzın eksikliklerinden kaynaklı oluşan hasarlardan sorumlu değildir.

(3) Eğer Tedarikçi mücbir sebeplerle elektrik arzını aksatırsa ya da Müşteri'nin gücüyle ortadan kaldıramayacağı sebeplerle oluşan durumlarda ya da müşterinin mantıklı finansal ve teknik giderlerle önleyemeyeceği durumlar oluşursa, Tedarikçi Müşteriye bu durumlar ve sonuçları ortadan kalkana kadar elektrik arz etmeyecektir. Mücbir sebepler ayrıca şebeke işletmecisinin § 14 YEK uyarınca Feed-in yönetimi için almış olduğu önlemleri de içermektedir. Hüküm 1 ve 2 de atıfta bulunulan durumlarda, Tedarikçinin eşdeğer değerlendirme talebi uygulanmayacaktır. Müşteri bu durumlarda Tedarikçi 'den tazminat talebinde bulunamayacaktır.

§ 9 Bilgi Zorunlulukları

(1) Tedarikçi FV sistemin planlı elektrik kesintileri hakkında, özellikle bakımın gerekli olduğu durumlarda, müşteriyi uyaracaktır. Acil bilgilendirme FV sistemin plansız kapanışları olması durumunda da, özellikle arıza ya da feed-in yönetimince alınan önlemler sonucu, sağlanacaktır

(2) Müşteri sistemin hatalı işlemesi ya da çalışmamasının bulunduğu andan itibaren Tedarikçiyi uyaracaktır.

§ 10 Uyuşmazlıkların Çözümlemesi

(1) Müşteri şikâyetlerini bu kontrat ile birlikte ya da bu kontratın uygulanmasıyla Tedarikçiye yönlendirebilecektir. (müşteri şikâyeti). Tüketici şikâyeti yazılı/e-mail/ fax yoluyla iletişim bilgilerini kullanarak <...> [Tedarikçinin iletişim bilgilerini giriniz] gönderecektir. Tedarikçi tüketici şikâyetine, şikâyetin teslim alındığı tarihten itibaren 4 hafta içerisinde yanıt verecektir.

§ 11 Son Hükümler

(1) Bu kontratta yapılacak değişiklikler ek protokoller olarak yazılı olarak yapılmak zorundadır.

(2) Bu kontratın hükümleri tüm yazılı yönetmeliklerden ve şimdiye kadar mevcut olmayan ve gelecekte yapılacak değişikliklere dayalı yazılı yönetmeliklerden öncelikli olacaktır.

(3) Kontrat hükümlerinden bazılarının geçersiz hale gelmesi kalan kontrat hükümlerinin ya da kontratın tama-

men geçersiz olmasını sağlayacak herhangi bir etkiye sahip olmayacaktır. Taraflar iyi niyet kuralları çerçevesinde geçersiz hükmün ekonomik olarak en yakın yeni hükümle değiştirilmesiyle yükümlüdür. Aynı hükümlerde ihmal ya da pratik olarak uygulama imkânının olmaması durumunda da geçerlidir.

(4) Ekonomik, yasal ve teknik çerçeve bu kontratın imzalanmasından sonra kontratın uygulanmasını taraflardan biri açısından Kabul edilemez düzeyde etkileyecek şekilde değişirse, bu taraf kontrata ilişkin değişikliklere yönelik uzlaşma talebinde bulunabilir. Eğer taraflar her iki taraf için de makul olarak kabul edilebilir şartlara rağmen anlaşmazlarsa, her bir taraf kontratı takvim ayının son günün bir ay önceden haber vermek suretiyle iptal etmek hakkına sahiptir.

EK2: ÖRNEK FATURA

Yorum:

Bu örnek fatura yalnızca bir taslak olarak hizmet etmektedir ve her bir durum için adapte edilmelidir.

<...>[Tedarikçi]

<...> [Adres]

<...>[Tel] <...>[Fax]

<...> [mail]

<...> [Kayıtlı Yetkili Mahkeme]

<...>[Müşteri] <...>
[Adres]

<...> [Şehir], <...> [Tarih]

Sayın<...> [Nihai kullanıcı]

Çatıdaki FV sistemin elektrik arzı <...>[sistemin mevkisi]adresinden sizin <...> adresindeki tüketim noktanıza <...> ve <...> tarihleri arasında Elektrik arz kontratınız aşağıdaki gibi olacaktır.

	Net	Satış Vergisi	Brüt
Elektrik			

Elektrik

Biz <...> EUR luk miktarı <...> tarihinde <...> numaralı hesabınıza borç olarak kaydedeceğiz. [banka detayları]

Sonraki sayfada detaylı bir hesaplama mevcuttur.

Saygılarımla,

<...> [Elektrik Tedarikçisi]

Elektrik Faturasının Detayları

Müşteri numarası:

Arz Noktası:

Saat numarası:

Şebeke Operatörü (kod numarası):

Periyod	Başlangıç saat sayısı	Bitiş saat sayısı	Tüketim (kWh)
Elektrik			

§ 4 Elektrik Arz Kontratı Uyarınca bütün ücretlendirmeler, bölüştürmeler ve artık elektrik de dâhil olmak üzere kWh başına fiyat<...> EUR dur. Bunun sonucunda faturalandırma dönemi için aşağıdaki fiyat oluşur.

<...> kWhx<...> ct/kWh=EUR<...>

Elektrik fiyatının birleşenleri((§ 40 para. 2 hüküm 1 no 7 YEK)

kWh başına fiyat EUR <...>

YEK bölüştürmesi EUR <...>

Elektrik Vergisi EUR <...>

Şebeke ücreti EUR <...>

Lisans ücreti EUR <...>

§19 uyarınca bölüştürme [Şebeke İşletme Kararnamesi] EUR <...>

Kıyı Bankacılığı Yükümlülük bölümü EUR <...>

[Ertelenebilir Yükler Hakkında Kararname] EUR <...>

Saat ve ölçüm hizmetlerinin sağlanması için size §) 40 para. 2 hüküm 1 YEK) uyarınca sizden takip eden miktar kadar tahsil yapacağız:<...>

Yorum: Gri olarak renklendirilmiş pasajlar ancak bu maliyet kalemlerinin mevcut olması durumunda geçerlidir. Bu örnek fatura yalnızca bir taslak olarak işlev görmektedir ve her bir durum için gerekli adaptasyonlar yapılmalıdır.

Aylık yeni peşin ödeme miktarınız <...> EUR dur.(%<...> luk satış vergisi dahil olup bu <...> EUR luk bir miktara eşittir.

Sözleşme Şartları:

Kontratınız <...> ay kadar başlangıç dönemine sahip olup Elektrik Arz Kontratının § <...> hükmünce genişletilebilir. 1 ay önceden ihbar süresi ile birlikte <...> , gelecek muhtemel iptal tarihi <...> dir.

Arabuluculuk prosedürü hakkında not: Müşteri istediği zaman Tedarikçinin müşteri şikayetleri bölümüne <...>erişim hakkına sahiptir. [iletişim bilgilerini girin]. Özellikle, sözleşmenin akdi ya da Tedarikçinin hizmetlerinin kalitesinin değerlendirilmesinin arz şebekesiyle bağlanmasına için, enerji arzı ve enerjinin ölçümü

Tüketicinin şikâyeti, şikâyet alınış tarihinden itibaren 4 hafta içinde yanıtlanacaktır. Eğer tüketicinin şikâyeti giderilmezse, Tedarikçi yazılı olarak ya da elektronik iletişim yoluyla tahkim sürecini referans alarak sebeplerini açıklayacaktır.

Müşteri [enerji tahkim ofisi] vasıtasıyla tahkim sürecini başlatabilecektir. Uyuşmazlığın çözüm süreci detayları enerji sektörü için alternatif uyuşmazlık çözüm kurumunun usul hukukunda tanımlanmıştır.

Yorum:

<...> ile işaretlenmiş pasajlar sırasıyla eklenmelidir.

This image shows a blank sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

3.3 FV SİSTEMLERİN KİRALANMASI İÇİN ÖRNEK KONTRAT

Sözleşme Taslağı 2

FV sistemlerin kiralanması için Örnek Kontrat

Kontrat tipi 1: Kamu Hizmetleri(Elektrik), yatırımcı ve solar tedarikçi model I, [...]

(Bina sahibi sistemi kiralayan kişidir)

Proje “PV Financing”

Çıktı 4.3 Türkiye

***Uluslararası Güneş Enerjisi Topluluğu, Türkiye Bölümü
Günder'in yayımıdır.***

Editör: *PV Financing Partneri* (www.gunder.org.tr)

Yazar: *Enerji Hukuku Araştırma Enstitüsü*

Av. Süleyman Boşça

Ehlibeyt Mahallesi, Ceyhun Atuf Kansu Caddesi

Gözde Plaza İş Merkezi No:130/40

Balgat/Çankaya/Ankara

Tel: +90 (312) 474 06 70

Mail: info@enerjihukuku.org.tr

En son güncelleme:23.09.2016

Sorumluluk Reddi:

Bu sözleşme taslağı GES yatırımlarında bir başlangıç noktası olarak tasarlanmıştır. Bu kontrat GES yatırımlarında asla belirleyici bir anlaşma ya da yasal bir tavsiye olarak kullanılamaz. Bu taslak herbir duruma özgü olarak adapte edilmeli ve hukuki bir müşavire kontrol ettirilmelidir. Bu kontratın profesyonel bir avukatın desteği olmadan kullanılması tavsiye edilmez. Bu taslak özel proje yatırımlarında kurulacak sözleşmeler bir başlangıç teşkil etmesi amacıyla hazırlanmıştır. Sözleşmenin yazarları sözleşmenin kullanımına ilişkin yanıt vermeyeceklerdir. Özellikle, belirtiriz ki onlar temiz enerji projelerinin yönetmelik boyutunu ve vergi kanunu nazarı itibara almamışlardır. Türk genel hukuku dikkate alınmıştır.

Talimatlar:

Hukuk müşavirliğine her zaman ihtiyaç duyulması yönünde bir önyargı olmamakla birlikte, eklemeliyiz ki aşağıdaki bilgilerin sözleşmeye eklenerek sözleşmenin anlatım gücünün artırılması sağlanacaktır.

- Tarafları tanımlayan veri
- Proje hakkında bilgi
- Karşı tarafın projeye katılmayı vaadettiği ücret, ayrıca karşı tarafın sarf edeceği finansal desteğe ilişkin veri(miktar, banka detayları)
- Abonelik şartları, şartlara ve hükümlere bağlı olarak olay sonuçları
- Müdüryn yükümlülüğünü yerine getirmemesinden dolayı yapılcak yaptırımlar.

Binalara entegre edilmiş FV sistemler için Kira Anlaşması

Şahıs/şirketin ismi:

Adres:

Eğer mümkünse: kim tarafından temsil edildiği: pozisyon, isim

(bundan sonra sistemi kiraya veren olarak anılacaktır.)

Ve

Şahıs/şirketin ismi

Adres:

Eğer mümkünse: kim tarafından temsil edildiği: pozisyon, isim

(bundan sonra sistemi kiralayan olarak anılacaktır)

Önsöz

Sistemi kiraya veren taraf <...> büyüklüğünde bir sistemi <...> adresinde bulunan binanın çatısına kuracaktır. Binanın sahibi sistem kiracısı olacaktır. Sistem kiracısı FV sistemi kiralayacak ve işletecektir. Sistemde üretilen elektrik kiracı tarafından sistemin kurulu olduğu yerde tüketilecektir. Tüketilmeyen elektrik sistem kiracısı tarafından doğrudan bölgede ya da kamu şebekesi vasıtasıyla satılacaktır. Sistem kiracısı elektriğin hususi kullanımında tamamıyla özgürce hareket edebilecektir. Bu temelde taraflar aşağıdaki kontrata tabidirler

§ 1 Yasal İlişkiler

(1) Sistemi kiralayan <...> adresinde bulunan(bundan böyle “bina” olarak anılacaktır)binanın sahibidir. Sistemi kiralayan sistemi kiraya verene <...> tarihli çatı kullanım anlaşmasıyla(bundan böyle “Çatı Kullanım Anlaşması” diye anılacaktır.) sistemi kiraya verene çatısında FV sistemin montajı için belirli çatı yüzeylerinin kullanımı hakkını verir. Bu kontratta aksi öngörülmedikçe çatı yüzeylerinin kiralınması ve FV sistemlerin montajı Çatı Kullanım Anlaşmasıyla düzenlenir.

(2) Sistemi kiraya veren <...>kWp büyüklüğünde sistemi Ek1’de tanımlandığı üzere (bundan böyle “FV sistemler” olarak anılacaktır.) Çatı Kullanım Anlaşmasıyla belirlenmiş alanlarda montaj edecektir. FV sistemler, sistemi kiraya verenin mülkiyetinde kalacaktır.

(3) Sistemi kiralayan FV sistemlerin işletmesinden sorumlu olacaktır. Üretilen elektriğin kullanımı ve pazarlanması sistemi kiralayanın kendi inisiyatifinde olacaktır.

§ 2 FV Sistemlerin Kurulumu

(1) Sistemi kiraya veren FV sistemleri çatı yüzeylerinde elektrik üretim için gerekli olan tüm yardımcı teçhizat ve araç gereçleri kapsayacak şekilde kuracak ve bu FV sistemleri binanın şebekesine bağlayacaktır. Ayrıca, gerekli olması halinde sistemi kiraya veren FV sistemlerin kamu şebekesine teknik bağlantısını da sağlayacaktır. FV sistemler en geç <...> tarihine kadar işletmeye geçmelidir. Sistemi kiraya veren, sistemi kiralayanı sistem kurulumunun biteceği tarih hakkındaki beklentisini bu tarih bilinir hale geldiği andan itibaren bildirecektir.

(2) Sistemi kiralayan sistem montajı ve işletilmesi için kamu hukukunda bulunan (inşaat/imar kanunu-bina mevzuatı)gerekli tüm izinlerin alınmasıyla yükümlüdür. Sistemi kiralayan bu izinleri almada gerekli özen ve çabayı göstermekle mükelleftir. Sistemi kiralayan kiraya verene izinlerin alınması için yetki verebilir.

(3) Operasyonel kuruluşun hazır olmasıyla beraber, sistemi kiraya veren, kiralayan için FV sistemleri ve yardımcı teçhizatı temin edecektir. Sistemin hizmete girmesi sistemi kiralayanın sorumluluğunda olacaktır.

(4) Kontrata ve yasalara istinaden sistem kurulumu aşamalarına dâhil olan firmalara yenilenebilir enerji mev-

zuatı ve yazılı hukuk uyarınca sistemi kiraya veren en geç operasyonel kuruluşun hazır olmasıyla beraber, kiralayana FV sistemlerin çalışması için gerekli olan tüm belgelerin kopyalarını sağlayacaktır.

§ 3 Şebeke Bağlantısı ve Raporlama Yükümlülükleri

(1)Sistemi kiralayan FV sistemlerin kamu arz şebekelerine kamu arz şebekesi işletmecileri vasıtasıyla bağlanması ve şebeke işletmecisiyle her türlü şebeke bağlantısı ve şebeke bağlantı anlaşmasının sonlandırılmasında sorumlu olacaktır ve bağlantının gecikmesinden kaynaklı riskler sistemi kiralayan tarafından üstlenilecektir.

(2)Sistemi kiraya veren, sistemi kiralayanı şebeke bağlantısı bakımından özellikle yenilenebilir enerji yasasında öngörülen ve kamu arz şebeke işletmecisine yapılacak şebeke bağlantı başvurusu hususunda destekleyecektir. Gerekli ölçüde, sistemi kiralayan sistemi kiraya vereni şebeke bağlantısına ilişkin tüm tedbirleri alması için yetkili kılacaktır. Ancak hali hazırda ki yasalar ve yönetmeliklerde meydana gelen değişimler için taraflar ilgili maddeleri yeniden müzakere edeceklerdir

(3)Yenilenebilir Enerji Yasası ve Enerji Endüstrisi Yasası uyarınca FV sistemin işletilmesine ilişkin tüm raporlama zorunluluklarının yerine getirilmesi sistemi kiraya verenin sorumluluğunda olacaktır. Sistemi kiraya veren raporlama gereksinimlerinin yerine getirilmesi için(Örneğin gerekli formların doldurulması gibi)sistemi kiralayanı destekleyecektir.

(4)Taraflar FV sistemlerin operasyonel hazırlığı tamamlandığı anda şebeke bağlantısı zamanında sağlanamaz ise gecikme olmaksızın birbirlerini karşılıklı olarak bilgilendireceklerdir

§ 4 Ölçme

(1) Kamu arz şebekesine gönderilen elektrik miktarı, doğrudan sistemin bulunduğu alanda yapılan elektrik tüketimi ve kamu arz şebekesinden alınan elektrik miktarının ölçümü sitemi kiralayanın sorumluluğunda olacaktır. Kamu arz şebekesi işletmecisiyle ya da ölçüm hizmeti sağlayıcısıyla ölçüm işlemlerine yönelik bir anlaşma imzalanabilir.

(2) Sistemi kiraya veren, sistemi kiralayanı bir ölçme kavramının oluşturulması ve kamu arz şebekesi işletmecisiyle iletişim kurması için destekleyecektir.

§ 5 FV Sistemlerin Çalışması

(1)Sistemin işletilmesi sürecinde ortaya çıkan maliyet ve riskler sistemi kiralayanın sorumluluğundadır.

(2)Sistemi kiraya veren sistemin üreteceği elektrik miktarı hususunda hiçbir sorumluluk ve garanti kabul etmeyecektir. Kazançların riski yalnızca sistemi kiralayan tarafından üstlenilecektir.

(3) Sistemi kiralayan FV sistemin beklenen yıllık elektrik üretimini ve kendi yıllık elektrik tüketim kotasını tahmin etmeyi üstlenir. Mevcut elektrik üretimi ve sistemi kiralayanın kendi mevcut tüketim kotası arasındaki farklardan kaynaklanan tüm ekonomik fırsat ve riskler sistemi kiralayana ait olacaktır.

§ 6 FV sistemlerin bakım ve hizmeti

(1) Sistemi kiraya veren, tarafların iradesi dışında mücbir sebeplerle meydana gelen kazaya bağlı kayıplardan oluşan riskleri, doğal afetler gibi olayların sonucunda FV sistemlerin zarar görmesi ya da imhası durumunda tüm riskleri üstlenecektir. Sistemi kiraya veren tahrip olmuş ya da zarar görmüş kaybin tamir edilmesi ya da yeniden inşasını ödemekle sorumludur.

(2) Diğer tüm yönlerden, sistemi kiralayan sistemin çalışması ve bakım giderlerine ilişkin tüm bakım, servis ve onarım tedbirlerinden sorumlu olacaktır.

(3) Sistemi kiraya veren bu vesile ile kontrata ve yasaya dayalı tüm hak taleplerini(garanti ve güvence haklarını) sistemi kiralayana kontrat süresince devreder. Sistemi kiralayan devri bu şartlarda kabul etmiş olur. Eğer kontrat süresince devredilmiş garanti ya da güvence hakkından kaynaklı bir anlaşmazlık olursa, sistemi kiralayan bu iddiada bulunmak zorunda olacaktır.

(4) FV sistemlerin kalıcı olarak hasar görmesi ya da gerekli bakım ve onarım tedbirlerinin alınmamasından ötürü FV sistemler gerektiği gibi çalışamaz hale gelirse sistemi kiralayan sistemi kiraya verenin, sistemi tekrar eski haline getirmesi ya da çalışmaya hazır hale getirmesi için gerekli tüm önlemleri alırken müsamaha göstermekle yükümlüdür. Sistemi kiraya veren bu maliyetleri kendisi üstlenecektir. Sistemi kiraya veren sistemi kiralayana gerekli önlemleri alması için makul bir süre tanıyacaktır.

§ 7 Kiralama Oranı

(1) Sistemi kiralayan, kiranın başlangıcıyla beraber § 9 (1) uyarınca aylık <...> EUR ödeme yükümlülüğünü üstlenir. Sistemi kiraya verenin bu kontrata istinaden sağlamış olduğu tüm hizmetlerin bedeli belirlenen kira oranı ile ödenecek ve tazmin edilecektir. Eğer kira ayın ilk gününde başlamazsa, o aya ilişkin kira oranı, ayda bulunan gün sayısına göre kesirli olarak ödenecektir. Eğer kira ayın son gününde sona ermiyorsa aynısı geçerlidir.

(2) Kira oranının her ayın sonunda vadesi gelmiş olacaktır. Ödeme kiraya verenin banka hesabına elektronik olarak transfer edilecektir:

Bankanın adı:<...>

BIC(SWIFT):<...>

IBAN:<...> Kira oranı yasal satış vergilerini içermemektedir.

§ 8 Yükümlülük ve Sigorta

(1) Sistemi kiraya veren sistemi kiralayana ve 3. Taraflara karşı FV sistemlerin yardımcı teçhizatlar da dâhil

olmak üzere montajından kaynaklanan tüm zararlardan ötürü sorumludur. Eğer 3.tarafların bu yöndeki hak iddiaları sistemi kiralayana yöneltirirse, sistemi kiraya veren sistemi kiralayanı 3.tarafların bu taleplerini tazmin etmek ve sistemi kiralayanın bu sebeplerden kaynaklı tüm zararlarını tazmin etmekle yükümlüdür.

(2) Sistemi kiraya veren sistemi kiralayana ve 3. Taraflara karşı FV sistemlerin yardımcı teçhizatlar da dâhil olmak üzere montajından kaynaklanan tüm zararlardan ötürü sorumludur. Eğer 3.tarafların bu yöndeki hak iddiaları sistemi kiralayana yöneltirirse, sistemi kiraya veren sistemi kiralayanı 3.tarafların bu taleplerine karşı korumak ve sistemi kiralayanın bu sebeplerden kaynaklı tüm zararlarını tazmin etmekle yükümlüdür. Sistemi kiraya verenin § 6 para. 1 uyarınca almakla yükümlü olduğu tedbirlerden ötürü hasar oluşumu gerçekleşirse hüküm 1 ve 2 uygulanmayacaktır. Bu durumda, paragraf 1 gereğince uygulanacaktır.

(3) Sözleşme tarafları FV sistemlerin sigortalanmasını gerektirecek riskler hususunda ortaklaşa karar vereceklerdir. Sigorta maliyetleri <...> tarafından üstlenilecektir.

(4)Sistemi kiralayan FV sistemleri 3.tarafların izinsiz erişimine ve hasarlara karşı koruyacaktır.

(5)Ayrıca, sözleşme tarafları yasal hükümler uyarınca yükümlü olacaktır.

§ 9Sözleşme Süresi, iptal

(1)Bu sözleşme imzalandığı günden itibaren yürürlüğe girer. FV sistemlerin kirası, sistemin operasyonel hale gelmesiyle başlayacaktır. Bu kontrat ve kira <...> tarihinde sona erecektir. <Alternatif olarak <...> yılının 31 Aralık tarihinde kiranın başlangıç yılını takiben>

(2) Eğer kontratın bitiş tarihinden 6 ay önce ihbarda bulunulmazsa, 1 yıl daha uzatılacaktır

(3)Hukuken geçerli sebepler olması durumunda her bir tarafın bu sözleşmeyi iptal edebilme hakkı saklı kalcaktır. Hukuken geçerli sebepler özellikle aşağıdaki koşullar durumunda geçerlidir.

a)§ 2 para. 1 uyarınca FV sistemler taahhüt edilen zamanda inşa edilmemiş ve faaliyete başlamamışsa

b) Sistemi kiralayan, sistemi kiraya verenin onayı olmadan sistemi başkasına kiralar, satar veya başka bir şekilde FV sistemlerin mülkiyetini 3.taraflara temin ederse

c)Sistemi kiralayan FV sistemler için ekonomik koşullarda şebeke bağlantısı sağlayamazsa

d) Muhtemelen FV sistemlerin montajı ve işlemesi için gerekli izinler alınamamış ya da yürürlükten kaldırılmış ya da iptal edilmiştir.

e)Sistemi kiralayan § 7 uyarınca 3 aydan fazla bir süre boyunca kira oranlarını ödemekte gecikmiştir ve sistemi kiralayan iptale ilişkin yazılı ihbar almasına rağmen, ihbarı almasının üzerinden 14 günden fazla geçmişse

(4)Kontrat iptali ancak yazılı olarak duyurulduysa etkilidir.

§ 10 Kontrata dâhil olabilmek için 3.tarafların finansman hakkı(isteğe bağlı)

(1)Sistemi kiralayan sistemi kiraya verenin FV sistemin tamamını 3.taraf aracılığıyla finanse etmek istediğinin bilincindedir. Bu arka plana rağmen, eğer mümkünse, FV sistemlerin tamamı güven içerisinde finanse eden 3. Tarafa transfer edilmelidir. Teminata ilişkin hükümler rehin şeklinde tezahür edecektir.

(2)Aynı biçimde, bu kontrattan doğan tüm hak talepleri, bu kontrattan doğan hak ve yükümlülüklerin devredilmesi de dâhil olmak üzere, güvenli bir biçimde finanse eden 3. tarafa devredilmek zorundadır.

(3)Teminatın (yani FV sistemlerin) satılması durumunda sistemi kiralayan 3.tarafı sistemi kiraya veren olarak gayr-i kabulü rücu olarak tanımak zorundadır ve sistemi yeni kiraya veren kontrattan kaynaklanan tüm hak ve yükümlülükleri üstlenir. Finansman sağlayan taraf opsiyonel olarak 3.tarafla bir giriş anlaşması imzalama yetkisine sahiptir. Giriş anlaşması uygun kontrat belgesinin imzalanmasından itibaren etkili olacaktır. Her bir giriş anlaşması sistemi kiralayana yazılı giriş anlaşmasının gönderilmesiyle bildirilecektir.

(4) Bu kontrattan doğan hak ve yükümlülüklerin sistemi kiralayan tarafından üçüncü taraflara geçerli bir şekilde devredilebilmesi için finansmanı sağlayan bankanın onayı gerekecektir. Ayrıca, banka ya da 3.tarafın bu kontrata dâhil olma imkânı olmadan vadesinden erken biçimde sona ermesi durumunda, sistemi kiralayan 3.taraf (veya 3.tarafın görevlendirdiği temsilciyle) ya da bankayla; eskisiyle aynı içeriğe sahip olan yeni bir kontrat düzenleme sorumluluğunu üstlenmektedir.

§ 11 Verimlilik

(1) Bu kontratın hükümleri mevcut ekonomik, teknik ve/veya yasal çerçeveye ve özellikle de Yenilenebilir Enerji Kanununda yapılan değişikliklere dayandırılmıştır. Eğer teknik, ekonomik ve yasal koşullar kontratın imzalanmasından sonra kontratın içeriğini etkileyecek şekilde değişirse ya da değişikliğin taraflar arasında karşılıklı hizmetlerde orantısızlık oluşturması durumunda, bu durumdan etkilenen sözleşme tarafı, karşılıklı hizmet yükümlülük oranının korunması için sözleşme içeriğinin ya da sözleşme hükümlerinin yeni koşullara uygun halde değiştirilmesini isteyebilir

(2)Adaptasyon/ayarlama yazılı ve detaylı olarak nedenselleştirilecek ve bunun üzerine acilen adaptasyon görüşmeleri başlatılabilecektir. Eğer kabulünden itibaren 3 aya kadar Adaptasyona ilişkin görüşmelerde herhangi bir anlaşmaya varılamazsa, kontrattaki her bir taraf dava açmakta serbest olacaktır.

(3)Hak talepleri adaptasyona ilişkin ihtarnamenin teslim alındığı günü takip eden ayın ilk gününde paragraf 2 de şart koşulduğu üzere geriye dönük olmamak üzere, gerçekleşecektir.

§ 12 Kanuni Veraset

(1)Her iki taraf da bu kontrat ve bu kontrattan kaynaklı hak ve yükümlülüklerinden ötürü 3. Taraflara karşı hak talebinde bulunabilir. Bu kontrata dayalı hakların devri ve FV sistemlerin satışı yazılı halde kontrat tarafına raporlanacaktır. Devretme ancak diğer sözleşme tarafının kabulünden sonra geçerli olacaktır. Sözleşme intikal edenin teknik ve ekonomik yeterliliğine ilişkin makul şüpheler varsa reddedilebilir.

(2)Sistemi kiraya verenin FV sistemlerin mülkiyetini üçüncü bir tarafa devretmesi durumunda sistemi kiraya veren, 3. tarafın sistemi kiralayanın kontrattan doğan tüm haklarını kabul ettirmekle sorumludur. Sistemi kiraya veren sistemi kiralayanı acilen yazılı olarak sistemin satışı/devri hakkında bilgilendirmelidir.

Sistemi kiraya verenin FV sistemlerin mülkiyetini üçüncü bir tarafa devretmesi durumunda sistemi kiraya veren, 3. tarafın sistemi kiralayanın kontrattan doğan tüm haklarını kabul ettirmekle sorumludur. Sistemi kiraya veren sistemi kiralayanı acilen yazılı olarak sistemin satışı/devri hakkında bilgilendirmeli ve satın alım anlaşmasının onaylı kopyasını sistemi kiralayana göndermelidir. Eğer Sistemi kiraya veren bu yükümlülükleri yerine getirmezse, bu durumdan kaynaklı tüm zarar ve yükümlülükleri kesin bir biçimde üstlenecektir. Yasal hükümlerden kaynaklı tüm yükümlülükler bu durumdan etkilenmeyecektir.

§ 13 Bölünebilirlik Kuralı

Eğer bu kontratın bireysel hükümleri tamamıyla/kısmen geçersiz, uygulanamaz, hükümsüz olur/hale gelirse kontrat topyekûn olarak ya da geri kalan hükümler etkilenmeyecektir. Sözleşmenin tarafları tercihen beyan edilen amaca ulaşılmış gibi hareket edeceklerdir ve kısmi ya da bütün hükümsüzlüğü gecikmeksizin ortadan kaldıracaklardır. Hükümsüz ve geçersiz hükümlerin ya da hataların değiştirilmesi için, sözleşme tarafları acilen tam ya da kısmi geçersizliği düzeltecek önlemleri gecikmeksizin alacaklardır. Geçersiz hükümlerin ya da eksikliklerin ortadan kaldırılmasının yerine, sözleşme tarafları acilen sözleşme taraflarının sözleşme için amaçladıkları hükümlere en yakın gelen yasal hükümler üzerinde anlaşacaktır. Aynısı hükümlerde meydana gelen ihmali işlemlerin kontrat taraflarınca düşünülmediğinde geriye dönük olarak ortaya çıkması durumunda da uygulanır.

§ 14 Çeşitli Hükümler

(1) Sözleşmedeki tadilat ve değişikliklerin geçerli olabilmesi için kontrat taraflarınca yazılı olarak ve imzalanarak hazırlanmalıdır(finansmanı sağlayan bankanın da onayıyla)

(2) Bu kontrata ilişkin teminat anlaşmaları bulunmamaktadır. Bu kontratın imzalanmasından önceki herhangi bir anlaşma ya da sözlü anlaşmalar iş bu vesile ile iptal edilecektir.

(3)Malın/Eşyanın bulunduğu yerdeki yargı ile yetkili mahkeme<...>Bu kontrattan doğan ya da bağlantısı olan ihtilafta münhasıran yetkili yerdir.

(4) Ek 1(FV sistemlerin tasviri) _____, tarihinde bu kontrata birleşik halde bulunmaktadır.

____.____.____ tarihinde sistemi kiraya veren-----, tarihinde sistemi kiralayan

Satın alım garantisi desteği geçtiğimiz 10 yıl boyunca Avrupa’da Solar PV için büyümenin anahtarı olmuştur. Ancak, solar elektrik günümüzde şebeke paritesine erişmiş bulunmakta olup rekabetçi hale gelmiştir. Günümüzde artık daha fazla sayıda ülke satın alım garantisi desteğinden vazgeçmekte ve gözünü piyasaya dayalı mekanizmalara dikmektedir.

İster z tüketime dayalı olsun ister G Satın Alım Anlaşması’na (PPA) dayalı olsun yeni iř modelleri ortaya çıkmaktadır.

Bu bağlamda, PV Financing projesinin amacı bu yeni iř modellerinin anahtar piyasa segmentlerinde uygulanmasını kolaylaştırmaktır. Bu segmentler: konut, ticari ve endüstriyel olarak tanımlanmaktadır. Bu rehber Fotovoltaik sistem geliştiricilerinin mevzuat ve finansal planlarına ilişkin yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır.

PVFINANCING 

Bu proje Avrupa Birlięi’nin araştırma ve inovasyon programı Horizon 2020 kapsamında 646554 numaralı hibe sözleşmesiyle fonlanmaktadır.