



RAPOR

SOMA 4 RÜZGAR ENERJİ SANTRALİ

TEKNİK OLMAYAN ÖZET - FİNAL RAPOR

Kime:

T.C. Garanti Bankası A.Ş.
Soma Enerji Elektrik Üretim A.Ş.

Hazırlayan:

Golder Associates (Turkey) Ltd. ŞTI

Hollanda Cad. 691. Sok. Vadi Sitesi No:4, Yıldız 06550 Ankara, Turkey

+90 312 4410031

18113188

20.06.2019



Dağıtım listesi

1 kopya Garanti Bankası A.Ş.

1 kopya Soma Enerji Elektrik Üretim A.Ş.

1 kopya Golder Associates Turkey Ltd.

İçindekiler

1.0 GİRİŞ	1
1.1 Proje Geçmişi.....	1
1.2 Bu Dokümanın Amacı Nedir?.....	1
1.3 Yenilenebilir Enerji Nedir?.....	1
1.4 Neden Yenilenebilir Enerji?.....	2
1.5 Rüzgâr Enerjisinden Nasıl Faydalanabiliriz?.....	2
1.6 Soma RES Kapasite Artışı Projesi Nedir?.....	4
1.7 Soma Enerji Kimdir?.....	4
1.8 Soma 4 RES Projesi Nerededir?.....	4
1.9 Projenin Amacı Nedir?.....	5
1.10 Soma'da Rüzgâr Enerjisinin Durumu Nedir?.....	5
2.0 AYRINTILI OLARAK PROJE	6
2.1 Proje Finansmanını Kim Sağlıyor?.....	6
2.2 Projede Hangi Standartlar Uygulanacaktır?.....	6
2.3 Projenin Tarihçesi ve Mevcut Durumu Nedir?.....	6
2.4 Proje Takvimi Nedir?.....	8
2.5 Projenin Potansiyel Etkileri Var mıdır?.....	8
2.6 Soma Enerji Bu Etkileri İncelemek İçin Ne Yaptı?.....	9
2.7 Proje Alanında Herhangi bir Ana Kuş Göç Yolu Bulunmakta mıdır?.....	9
2.8 Projenin Potansiyel Olumlu Etkileri Nelerdir ve Bunlar Nasıl Artırılabilir?.....	9
2.9 Projenin Potansiyel Olumsuz Etkileri ve Etki Azaltıcı Önlemler Nelerdir?.....	9
2.10 Arazi Edinimi Nasıl Gerçekleştirilecektir?.....	14
2.11 Projede Kaç Kişi İstihdam Edilecektir?.....	14
3.0 SOMA ENERJİ PAYDAŞLARIN KATILIMINI NASIL SAĞLAYACAKTIR?	14
4.0 PROJE TOPLULUĞUN GELİŞMESİNİ NASIL DESTEKLEYECEKTİR?	15
5.0 NASIL ŞİKÂYETTE BULUNABİLİR VEYA SORU SORABİLİRİM?	15

TABLolar

Tablo 1: Proje Alanı Çevresindeki Yerleşim Yerleri.....	5
Tablo 2: Proje Alanı Etrafında Yer Alan RES'ler	6
Tablo 3: Proje'nin Çevresel İzinleri	7

ŞEKİLLER

Şekil 1. Rüzgar Türbinleri ve Şalt Sahası Örneklerinin Fotoğrafları	3
Şekil 2. Soma 4 RES – Projenin Konumu	4

1.0 GİRİŞ

1.1 Proje Geçmişi

Soma Enerji Elektrik Üretim A.Ş. ("Soma Enerji"), Proje Şirketi, Manisa İli Soma ve Kırkağaç İlçeleri ile Balıkesir İli Savaştepe İlçesi'nde bulunan, mevcut durumda toplamda 240,1 MW kapasiteli 169 tane türbinin çalıştığı Soma Rüzgâr Enerji Santrali (RES)'ni işletmektedir. Soma Enerji, Soma 4 RES Projesi (bundan sonra "Proje" olarak isimlendirilecektir) adı altında mevcut santrale her biri 4 MWm kapasiteli 12 türbin ekleyerek projenin kapasitesini arttırmayı planlamaktadır. Böylece bu Proje, 2009 yılından bu yana işletmede olan Soma RES'in mevcut kapasitesini 48 MW arttıracak ve toplam Proje kapasitesi 288.1 MW'a ulaşacaktır.

1.2 Bu Dokümanın Amacı Nedir?

Bu doküman, Proje için Ekvator Prensipleri ve Uluslararası Finans Kurumu "IFC" Performans Standartları'na uygun olarak yürütülen Çevresel ve Sosyal Etki Değerlendirmesi çalışmalarının teknik olmayan özetidir. Bu doküman, teknik olmayan bir dille sunulmuştur. Doküman, projeye ilgili potansiyel çevresel ve sosyal etkileri ve Soma Enerji tarafından öngörülen etki azaltıcı önlemler konusunda temel bilgiler sunmaktadır. Bu doküman, paydaşları bilgilendirmeyi ve onların olası sorunlarını cevaplandırmayı hedeflemektedir. Aynı zamanda, paydaş şikâyet mekanizması konusunda bilgiler sunarak paydaşlar ile proje yetkilileri arasındaki iki yönlü iletişim hattını güçlendirmeyi de amaçlamaktadır.

1.3 Yenilenebilir Enerji Nedir?

Enerji elde etmenin birçok yöntemi mevcuttur. Buhar için kömür yakılmasından rüzgâr gücünün faydalanılabilir hale getirilmesine kadar çok geniş seçenekler mevcuttur. Enerji üretim yöntemleri iki sınıfa ayrılmaktadır: yenilenebilir ve yenilenemeyen enerji. Teorik olarak, yenilenemeyen enerji üretimi kaynaklarının aksine, yenilenebilir enerji üretiminde kullanılan enerji kaynağının tükenmesi söz konusu değildir. Örneğin, buharla çalışan termal enerji santralleri, buharın üretilmesi için kömür gibi biokütlelerin yakılmasına dayalı olduğundan ve dünyadaki kömür sınırlı olduğundan, bir yenilenemeyen enerji türüdür. Ancak güneş, rüzgâr, jeotermal vs. gibi diğer enerji kaynaklarının tüketilmesi imkansızdır. Bu sebeple, bu tür enerji kaynakları "yenilenebilir" olarak tanımlanmaktadır.

Yenilenebilir enerji kaynakları sınırlı olmasa da yenilenebilir kaynaklara erişimin durumuna bağlı olarak yenilenebilir enerji üretiminin uygulanması sınırlı olabilir. Örneğin, rüzgâr enerjisi yenilenebilir bir enerji türü olabilir, ancak tüm konular rüzgâr enerji santrallerinin uygulanabilmesi için yeterli enerji üretimini sağlayacak rüzgâra sahip değildir.

1.4 Neden Yenilenebilir Enerji?

Dünyanın sıcaklığı, giderek artan sera gazı emisyonları nedeniyle endişe verici bir hızla tırmanmaktadır. Artan sıcaklıklarla Dünya'nın iklimi değişmeye zorlanmaktadır. Günümüzde Dünya'nın değişik bölgelerinde ani sel, şiddetli kuraklık, ciddi ısı olayları gibi olağan dışı iklim olaylarıyla karşılaşmaktadır. İklim değişikliğinin etkileri gezegenimizin dört bir yanına ulaşmaktadır ve Türkiye'nin de yüksek düzeyde etkilenmesi beklenmektedir. Sonuç olarak, sera gazı emisyonlarının önlenmesi dünyanın ve Türkiye'nin çıkarına olacaktır.

Yenilenebilir enerji kaynakları, yenilenemeyen yakıtlara göre nispeten "daha temiz" seçeneklere dayalı olduğundan sera gazı oluşumunu önemli ölçüde azaltmaktadır. Dolayısıyla, yenilenebilir enerjiye yapılan yatırımlar, dünyanın iklim değişikliği ile mücadele etmesinin bir yoludur.

Yenilenebilir enerji seçenekleri aynı zamanda genellikle bağımsız enerji üretimi seçenekleridir. Örneğin, fosil yakıtlar içinde doğalgaz nispeten daha temiz bir seçenektir ancak ülke sınırları içerisinde yeterli doğalgaz rezervi olmadığından, diğer ülkelerden doğalgaz ithal edilmektedir. Türkiye ne kadar fazla yakıt kaynağı ithal ederse, kendi enerjisini üretme konusunda o kadar fazla bağımlı hale gelecektir. Ancak, güneş ve rüzgâr enerjisi gibi yenilenebilir enerji seçenekleri güneşin parladığı ve rüzgârın estiği her yerde mevcuttur. Bu durum, söz konusu enerji seçeneklerinin kullanımı ile enerji bağımsızlığı sağlamaktadır.

Bölgedeki siyasi durum ve iklim değişikliğinin etkileriyle birlikte Türkiye'de enerji talebi artmaktadır ve bu durum yabancı kaynağa bağlı olmayan temiz, yenilenebilir enerjinin kullanımını daha önemli hale getirmektedir. Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığına göre, Türkiye'deki toplam elektrik tüketimi Temmuz 2016 ile Temmuz 2017 arasında %4,7 artarak 167,1 milyar kWh'a ulaşmış ve üretim %6,7 artarak 167,3 milyar kWh'a ulaşmıştır. Temmuz 2017 itibarıyla, üretilen elektriğin %34'ü doğal gaz, %31'i kömür, %24'ü su gücü, %6'sı rüzgâr gücü, %2'si jeotermal güç ve %3'ü güneş, biokütle ve ısıtma yağı gibi diğer kaynaklar kullanılarak üretilmiştir. Dolayısıyla, Türkiye'nin enerjisinin %60'ından fazlası yenilenemeyen kaynaklara bağlıdır. Bu nedenle, rüzgâr enerjisi gibi yenilenebilir enerji yatırım kapasitesi çok önemlidir.

1.5 Rüzgâr Enerjisinden Nasıl Faydalanabiliriz?

Rüzgâr hava hareketidir ve hareket eden her şey enerjiye sahiptir. Bu enerjiyi yakalamak için söz konusu enerjinin elektrik gibi kullanabileceğimiz bir enerjiye dönüştürülmesi gerekmektedir. Bunu yapabilmek için rüzgâr türbinleri inşa edilmektedir. Rüzgardaki enerji, bir rotor etrafında iki veya üç pervane benzeri kanadı döndürmektedir. Rotor, elektrik üretimini sağlayan jeneratörü döndüren ana şafta bağlanmaktadır. Üretilen elektrik, şalt sahasına aktarılmakta ve buradan da enerji hatlarıyla ulusal elektrik dağıtım şebekesine gönderilmektedir.



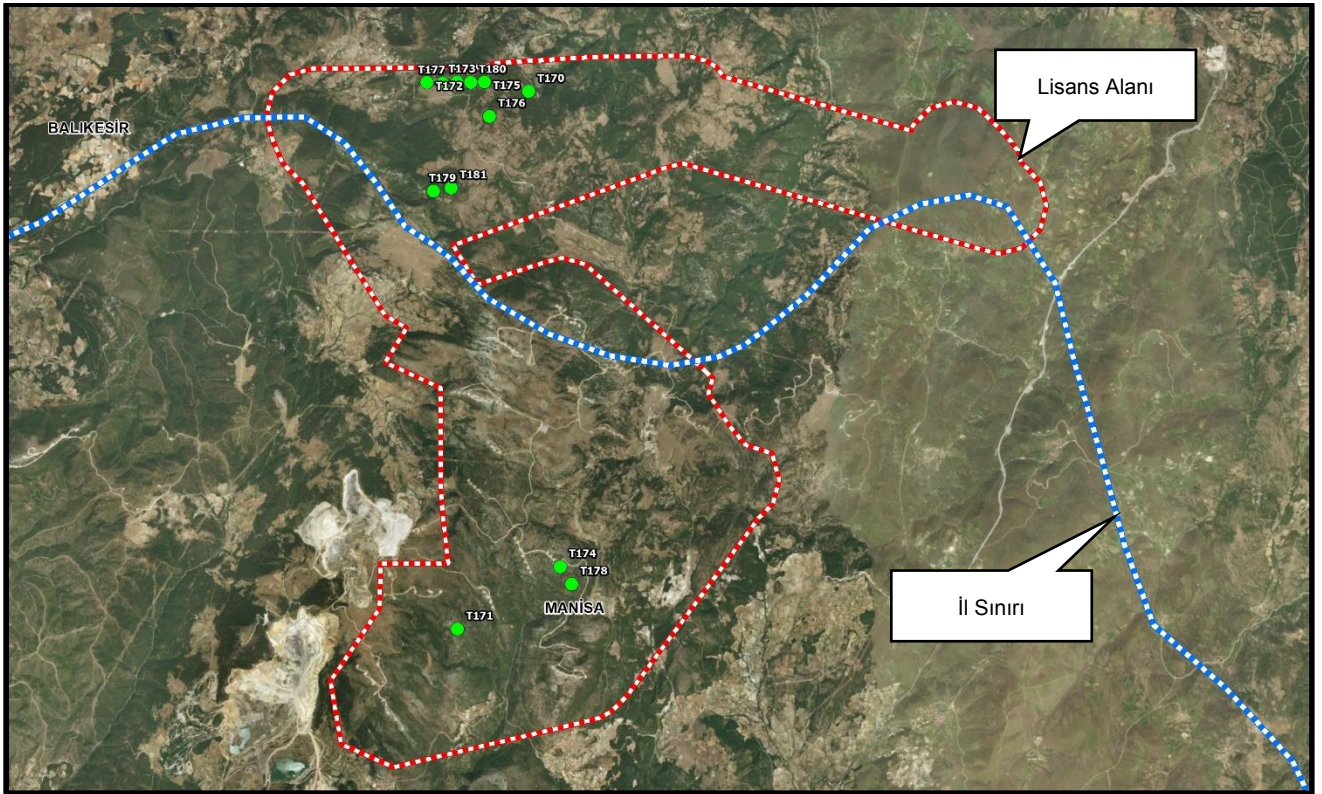
Şekil 1. Rüzgar Türbinleri ve Şalt Sahası Örneklerinin Fotoğrafları

1.6 Soma RES Kapasite Artışı Projesi Nedir?

Soma Enerji, her biri 4 MWm kapasiteli 12 adet türbin ekleyerek Soma 4 RES Projesi adı altında Soma RES projesinin kapasitesini artırmayı planlamaktadır. Proje 2009'dan beri işletmede olan Soma RES'in kapasitesini 48 MW arttıracak ve toplam Proje kapasitesi 288.1 MW'a ulaşacaktır.

Mevcut Soma RES, Türkiye Elektrik İletim A.Ş. ("TEİAŞ") tarafından kurulan ve işletilen Soma B Trafo Merkezi ("TM") aracılığıyla ulusal şebekeye bağlanmıştır. Soma RES'te üretilen elektrik, şalt sahasından 21,4 km ve 380 kV'lık yer üstü enerji nakil hattı üzerinden Soma B TM'ye aktarılmaktadır. Proje kapsamında, herhangi bir ek enerji nakil hattı veya ek bir şalt sahası inşa edilmeyecektir. Proje dahilinde mevcut altyapı kullanılacaktır.

Proje, Manisa İli Soma İlçesi ve Balıkesir İli Savaştepe İlçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Kapasite artırımı için inşa edilecek 12 adet türbinin konumunu içeren Proje lokasyonu haritası Şekil 2'de verilmektedir.



Şekil 2. Soma 4 RES – Projenin Konumu

1.7 Soma Enerji Kimdir?

Polat Enerji, Soma RES Projesi'nin geliştirilmesi için Proje Şirketi olan Soma Elektrik Enerji Üretim A.Ş.'yi kurmuştur. Polat Enerji, Proje'nin tek sahibidir ve Soma 4 RES Projesi için fon sağlamayı amaçlamaktadır.

Soma Enerji, Manisa'nın Soma ve Kırkağaç İlçeleri ile Balıkesir'in Savaştepe İlçesinde bulunan, mevcut durumda toplamda 240,1 MW kapasiteli 169 tane türbinin çalıştığı Soma Rüzgâr Enerji Santrali'ni işletmektedir.

1.8 Soma 4 RES Projesi Nerededir?

Proje, Manisa İli Soma İlçesi ve Balıkesir İli Savaştepe İlçesi sınırları içerisinde yer almaktadır. Kapasite artırımı için inşa edilecek 12 adet türbinin konumunu içeren Proje lokasyonu haritası Şekil 2'de gösterilmiştir. Türbinler, orman sayılan alanlarda yer almaktadır.

Proje sahası Soma İlçe merkezinin yaklaşık 15 km kuzeydoğusunda ve Savaştepe İlçe merkezinin 10 km doğusunda yer almaktadır. Türbin lokasyonlarına en yakın yerleşim yeri, T176'nın 600 metre güneybatısında bulunan Hıdırbalı Mahallesi'dir. Yerleşimlerin türbinlere uzaklıkları aşağıdaki tabloda verilmiştir ve Şekil 2'de sunulmuştur.

Tablo 1: Proje Alanı Çevresindeki Yerleşim Yerleri

Yerleşim Yeri	İlçe / İl	En Yakın Türbin	Mesafe	Yön
Dikmeler Mahallesi	Savaştepe / Balıkesir	T172	1,6 km	KB
Yukarıkaraçam Mahallesi	Savaştepe / Balıkesir	T175	1,6 km	K
Hıdırbalı Mahallesi	Savaştepe / Balıkesir	T176	0,6 km	GB
Tabanlar Mahallesi	Soma / Manisa	T179	3,4 km	KB
Kayrakaltı Mahallesi	Soma / Manisa	T179	2,3 km	GB
Çerkezsultaniye Mahallesi	Soma / Manisa	T174	3,0 km	KB
Hamidiye Mahallesi	Kırkağaç / Manisa	T174	2,9 km	KD
Çevircek Mahallesi	Soma / Manisa	T171	1,8 km	G

1.9 Projenin Amacı Nedir?

Yukarıda belirtildiği gibi, Türkiye'nin yenilenebilir enerji konusunda daha fazla yatırım yapması gerekmektedir. Bu bakımdan, Soma 4 RES'in amacı sürdürülebilir ve düşük maliyetli bir şekilde temiz ve bağımsız bir enerji üretmek ve böylece Proje'nin bulunduğu bölgeye ve ülkeye katkıda bulunmaktır.

1.10 Soma'da Rüzgâr Enerjisinin Durumu Nedir?

Soma Enerji, Manisa İli'nin Soma ve Kırkağaç ilçeleri ile Balıkesir İlinin Savaştepe İlçesi'nde bulunan, mevcut durumda toplamda 240,1 MW kapasiteli 169 tane türbinin çalıştığı Soma Rüzgâr Enerji Santrali'ni işletmektedir. Soma RES toplam kurulu gücü bakımından Türkiye'deki en büyük RES'tir. Soma RES, Manisa ve Balıkesir ile sınırları içerisinde yer alan tek RES projesi değildir. Proje alanına 10 km mesafe içinde 3 adet RES bulunmaktadır. Bu RES'lere ait detaylar aşağıdaki tabloda belirtilmiştir.

Tablo 2: Proje Alanı Etrafında Yer Alan RES'ler

RES'in Adı	Soma 4 RES'e Olan Uzaklık (km)	Proje Durumu	Toplam Lisanslı Kapasite (MWe)	Türbin Sayısı
Bilgin RES	6,9	İşletmede	120	46
Geres RES	9,4	İşletmede	30	12
Kuyucak RES	5,5	İşletmede	50,1	14

2.0 AYRINTILI OLARAK PROJE

2.1 Proje Finansmanını Kim Sağlıyor?

Polat Enerji, Proje'nin tek sahibidir ve Soma 4 RES Projesi için Garanti Bank A.Ş.'den ("Garanti Bankası") fon sağlamayı amaçlamaktadır.

2.2 Projede Hangi Standartlar Uygulanacaktır?

Soma Enerji, Proje süresince yürürlükteki Türk Mevzuat hükümlerine uymayı taahhüt eder. Bu gereklilikler (ancak bunlarla sınırlı olmamak üzere) Çevre Kanunu (2872 sayılı), İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu (6331 sayılı), İş Kanunu (4857 sayılı) ve bunların yayınlanan düzenlemelerini içerir.

Ayrıca, Proje kapsamında Ekvator Prensipleri'ne, Uluslararası Finans Kurumu ("IFC") Performans Standartları'na ("PS"ler) ve IFC'nin ilgili İSG kılavuzuna uyulacaktır.

Proje, daha katı olan mevzuat veya esaslara bağlı kalacaktır. Bunlara IFC'nin Performans Standartları ve ulusal mevzuat dahildir.

2019 Nisan'da Projenin Türk mevzuatına ve IFC'nin PS'lerine uyması için düzeltilmesi gereken sorunları ve eksikleri belirten bir Çevresel ve Sosyal Durum Değerlendirme ("ÇSDD") raporu hazırlanmıştır. ÇSDD'nin sonucu olarak, Projeden etkilenebilecek bütün çevresel ve sosyal unsurları ele alan Çevresel ve Sosyal Aksiyon Planı ("ÇSAP") hazırlanmıştır. Soma Enerji, ÇSAP'ta belirlenen bütün eksikleri gidermek ve aksiyonları uygulamak adına gerekli çalışmaları yapmaktadır. ÇSAP inşaat aşamasında üç ayda bir/işletme aşamasında yıllık olacak şekilde izlenecek ve Garanti Bankası'na rapor verilecektir.

2.3 Projenin Tarihçesi ve Mevcut Durumu Nedir?

Bu Proje, 2009 yılından itibaren işletmede olan mevcut Soma RES'in kapasitesinin artırılmasına yöneliktir.

Soma Enerji, Manisa İli Soma ve Kırkağaç İlçeleri ile Balıkesir İli Savaştepe İlçesi'nde bulunan, mevcut durumda toplamda 240,1 MW kapasiteli 169 tane türbinin çalıştığı Soma RES'i işletmektedir. Soma Enerji, Soma 4 RES Projesi adı altında mevcut santrale her biri 4 MW kapasiteli 12 türbin ekleyerek projenin kapasitesini arttırmayı planlamaktadır. Böylece bu Proje, 2009 yılından bu yana işletmede olan Soma RES'in mevcut kapasitesini 48 MW arttıracaktır.

Soma Rüzgâr Enerji Santrali Projesi için 04.04.2007 Tarih ve EÜ/1149-7/827 Lisans No ile T.C. Enerji Piyasası Düzenleme Kurumu ("EPDK") tarafından 140.1 MW kurulu güç kapasite için 49 yıllık Üretim Lisansı verilmiştir. 2009 yılında Soma RES Projesi inşaat çalışmaları başlamış ve son bölümü 2012 Ocak ayında operasyona başlamıştır. Operasyon başladıktan sonra, Soma Enerji tarafından mevzuat dahilinde kapasite artırımı için başvuruda bulunmuştur. EPDK, 2013 yılında santralin toplam kapasitesinin 100 MW artırılarak 240.1 MW'a artırılması ile ilgili izin vermiştir. Haziran 2015 içerisinde söz konusu kapasite artırımı (Soma 3 RES) ile ilgili inşaat çalışmaları tamamlanmış ve üretime geçilmiştir.

Soma 3 RES'in tamamlanmasının ardından Soma Enerji, ikinci bir kapasite artırımı için yasal izin sürecine başlamıştır. Proje toplam kurulu gücünü 288,1 MW'a çıkaracak olan 48 MW (Soma 4 RES) ek kapasite artırımı için Ocak 2018'de izin alınmıştır.

Soma Rüzgâr Enerjisi Projesi ve kapasite artışı projeleri için elde edilen Çevresel Etki Değerlendirme ("ÇED") izinleri aşağıdaki tabloda listelenmiştir.

Tablo 3: Proje'nin Çevresel İzinleri

Proje'nin Çevre İzinleri	Veriliş Tarihi
Balıkesir İli'ndeki 65 adet türbin içeren 52 MW'lık orijinal Soma RES Projesi için "ÇED Gerekli Değildir" Kararı	18 Eylül 2007
Manisa İli'ndeki 111 adet türbin içeren 140,8 MW'lık orijinal Soma RES Projesi için "ÇED Gerekli Değildir" Kararı	18 Eylül 2007
"380 kV Soma RES – Soma B TM" Enerji İletim Hattı için "ÇED Olumlu" Kararı	12 Haziran 2009
Manisa İli'ndeki 119 adet türbin içeren 140,1 MW'lık orijinal Soma RES Projesi türbin yeri, sayısı ve güç değişikliği hakkında "ÇED Gerekli Değildir" Kararı	1 Nisan 2011
Balıkesir İli'ndeki 20 adet türbin içeren 22,4 MW'lık orijinal Soma RES Projesi türbin yeri, sayısı ve güç değişikliği hakkında "ÇED Gerekli Değildir" Kararı	4 Mayıs 2011
Manisa İli'ndeki 31 adet türbin içeren 62 MWe'lik Kapasite Artışı Projesi (Soma 3 RES) için "ÇED Gerekli Değildir" Kararı	20 Şubat 2013
Balıkesir İli'ndeki 19 adet türbin içeren 38 MWe'lik Kapasite Artışı Projesi (Soma 3 RES) için "ÇED Gerekli Değildir" Kararı	21 Şubat 2013
Manisa ve Balıkesir İllerindeki 103 adet türbin içeren 240,1 MWm-672,7 MWm'lik Kapasite Artışı Projesi (Soma 4 ve Soma 5 RES revizyon) için "ÇED Olumlu" Kararı	18 Şubat 2016
Manisa ve Balıkesir İllerindeki 148 adet türbin içeren 240,1 MWm-611 MWm'lik Kapasite Artışı Projesi (Soma 4 ve Soma 5 RES revizyon) için "ÇED Olumlu" Kararı	27 Aralık 2016
ÇŞB Kararı'nın 7 adet türbinin yer değişikliği ve 12 adet türbinin teknik değişikliği için geçerli olduğunu onaylayan Resmi Yazı	14 Şubat 2018
ÇŞB Kararınının 4 türbin yer değişikliği için geçerli olduğunu onaylayan Resmi Yazı	14 Eylül 2018

Bu Proje sonucunda, Soma RES'in enerji üretimi yaklaşık olarak 700.000.000 kWh/yıl'dan 860.000.000 kWh/yıl'a yükselecektir. 2016 yılında hazırlanan Soma RES Kapasite Artışı Projesi Nihai ÇED Raporu'na göre, Proje'nin planlanan ekonomik ömrü 49 yıl olup, işletmenin devam etmesi için kullanım ömrü dolan ekipmanlar yenilenecektir. İşletme aşaması tamamlandıktan sonra tüm tesis sökülecek ve alan doğal durumuna geri getirilecektir.

Mevcut Soma RES, TEİAŞ tarafından kurulan ve işletilen Soma B trafo merkezi aracılığıyla ulusal şebekeye bağlanmıştır. Soma RES'te üretilen elektrik, şalt sahasından 21,4 km ve 380 kV'lık enerji nakil hattı üzerinden Soma B trafo merkezine aktarılmaktadır. Proje, herhangi bir ek enerji nakil hattı veya ek bir şalt sahası inşa edilmesini gerektirmeyecektir. Proje kapsamında mevcut altyapı kullanılacaktır.

2.4 Proje Takvimi Nedir?

Proje inşaatının 2019 yılı Mayıs ayında başlaması ve projenin işletmeye 2020 yılı Şubat ayında geçirilmesi planlanmaktadır.

İnşaat sürecinin yaklaşık olarak 9 ay olması ve rüzgâr türbinlerinin montajının ve işletmeye alınması işleminin 2019 Şubat ayındaki işletme aşamasına kadar tamamlanması planlanmaktadır.

2.5 Projenin Potansiyel Etkileri Var mıdır?

Soma 4 RES sonucunda potansiyel olarak ortaya çıkabilecek hem olumlu hem de olumsuz etkiler mevcuttur. Bu etkiler tanımlanmış olup, etki azaltıcı önlemler belirlenmiştir. Etki azaltıcı önlemler, olumsuz etkilerin sonuçlarını azaltmak ve olumlu etkinin faydasını artırmak için kullanılmaktadır. Uygulanacak olan bu etki azaltıcı önlemlerden bazıları aşağıdaki bölümlerde listelenmiştir.

Aşağıdaki tablo Proje'nin temel sosyal, ekonomik ve çevresel etkilerinin Proje'nin olmadığı bir senaryoyla karşılaştırılmasının özetini içermektedir.

Etki	Projenin Olmadığı Senaryo	Projenin Olduğu Senaryo
Ekonomik Etkiler	Devlete herhangi bir gelir sağlanmaması. Ekonomik politikalara etki eden bağımsız bir enerji üreticisi olma fırsatının kaçırılması	Devlete gelir sağlanması. Enerji ithalatını ve ülkenin enerji bağımlılığını azaltarak ekonomik politikalara etki eden bağımsız bir enerji üreticisi olma fırsatı.
Sosyo-ekonomik Etkiler	Yerel topluluklar üzerinde direkt bir olumsuz etkisi yoktur. Yerel istihdamda ve beceri geliştirme fırsatlarında kayıp.	Görsel etki, inşa alanına ulaşım yollarında geçici bozulmalar gibi yerel topluluklara üzerindeki ufak etkiler. Yerel istihdam, beceri geliştirme ve yerel ekonominin çeşitlendirilmesi için fırsat yaratma.
Çevresel Etkiler	Herhangi bir çevresel etki yoktur. Biyçeşitlilik ve doğal kaynaklara herhangi bir etki yoktur.	Fauna yaşamı (kuşlar, yarasalar vb.) ve habitat gibi önem gerektiren biyçeşitlilik bileşenleri üzerinde etkiler. Küresel ısınmaya sebep olan karbon emisyonu gibi büyük çevresel etkileri olan ısı kaynaklı elektrik enerjisi yerine yenilenebilir elektrik enerjisi üretmek. Kazı işlemlerine bağlı habitat kaybı gibi önlem alınabilecek ufak çevresel etkiler.

2.6 Soma Enerji Bu Etkileri İncelemek İçin Ne Yaptı?

Soma RES Projesi'nin her bir genişletme aşaması için ulusal uzmanlar tarafından çeşitli biyoçeşitlilik çalışması gerçekleştirilmiştir. Son çalışma 2015-2016'da Soma 4-5 RES Projeleri için yapılmıştır ve ÇED Raporu'nda sunulmuştur.

Proje, orman sayılan alanda yer almaktadır ve Proje alanında herhangi bir ana kuş göç güzergahı bulunmamaktadır. Doküman incelemelerine göre, Proje alanında küresel veya ulusal boyutta tehdit altında olan herhangi bir flora veya fauna türüne rastlanması beklenmemektedir.

Proje dahilinde karkas sayımı yapılacaktır. Bir karkas temizleme çalışması leşçillerin (köpekler, tilkiler, çakallar, kargagiller, yırtıcı kuşlar vb.) etkisini değerlendirecek ve bir gözlemci tespit oranı değerlendirmesi, arama doğruluğunu değerlendirecektir. Bu çalışmalar, mevcut türbinlere bağlı ölümlerin gerçek sayısını hesaplamak için gerekmektedir.

2.7 Proje Alanında Herhangi bir Ana Kuş Göç Yolu Bulunmakta Mıdır?

Biyolojik bileşenler göz önüne alındığında, kuşlar rüzgâr enerji santrallerinden en çok etkilenen canlılardır. Kuşlar, türbin kanatlarına çarpabilmektedir. Proje alanında herhangi bir ana kuş göç güzergahı bulunmamaktadır.

2.8 Projenin Potansiyel Olumlu Etkileri Nelerdir ve Bunlar Nasıl Artırılabilir?

İnşaat Aşaması Sırasında:

- **Etki:** Sosyal ve ekonomik açıdan, yerel satın alma Projenin önemli bir olumlu etkisidir. Yerel istihdam, beceri geliştirme ve yerel ekonominin çeşitlendirilmesi için fırsat yaratabilir.

Bunun için:

- Yerel istihdama ve satın almaya öncelik verilecektir.

İşletme Aşaması Sırasında:

- **Etki:** Sosyal ve ekonomik açıdan, yerel satın alma Projenin önemli bir olumlu etkisidir. Yerel istihdam, beceri geliştirme ve yerel ekonominin çeşitlendirilmesi için fırsat yaratabilir.

Bunun için:

- Yerel istihdama ve satın almaya öncelik verilecektir. Böylece; yerel istihdam, beceri geliştirme ve yerel ekonominin çeşitlendirilmesi için fırsat yaratabilecektir.

- **Etki:** Proje sonucu olarak sera gazı üretimi azalacaktır.

- Küresel ısınmaya sebep olan karbon emisyonu gibi büyük çevresel etkileri olan ısı kaynaklı elektrik enerjisi yerine yenilenebilir elektrik enerjisi üretmek.

- **Etki:** Devlete gelir sağlanması.

- Enerji ithalatını düşürerek ve enerji güvenliğini artırarak ekonomik politikalara etki eden bağımsız bir enerji üreticisi olma fırsatı.

2.9 Projenin Potansiyel Olumsuz Etkileri ve Etki Azaltıcı Önlemler Nelerdir?

İnşaat Aşaması Sırasında:

- **Etki:** İnşaat faaliyetleri ve nakliyeden kaynaklanan emisyonlar sonucunda hava kalitesi etkilenebilecektir. Bunlara PM₁₀, PM_{2.5}, SO₂, NO_x, ve VOC dahildir.

Azaltıcı Önlemler:

- Hafriyatların depolanması (ör. yüzey toprağı, alt toprak), araçların saha içindeki asfalt olmayan yollardaki hareketi, egzoz gazı emisyonları gibi hava kirliliğine sebep olabilecek emisyon kaynaklarına karşı önlemler alınacaktır;
- Çalışma alanının veya şantiyenin, aşırı trafiğe maruz kalan kısımları, mevcut şartların gerektirdiği şekilde kontrollü su spreleri (ör. arazözler) uygulanarak sulanacaktır;
- Tüm araçların egzoz sistemleri, araç / ekipman tipine ve prosedürlerine göre ilgili mevzuatta belirtilen egzoz emisyon sınırlarına uygun olacaktır. Ayrıca, bu araçların / ekipmanların bakımı üretici tarafından önerildiği şekilde gerçekleştirilecektir;
- İlgili Yönetim Planları/Prosedürleri (Örn. Trafik Yönetim Planı, Hava Kalitesi Yönetim Planı, Eğitim Planı) uygulanacaktır.

- **Etki:** Yol yapımı ve malzeme nakliyesi gibi inşaat faaliyetleri sonucunda gürültü meydana gelecektir.

- Yerel ÇED kapsamında, inşaat aşamasında kullanılacak makine ve ekipmanın ses gücü seviyeleri kullanılarak Projenin inşaat aşaması için gürültü hesaplamaları yapılmıştır. Bahsedilen makine ve ekipmandan elde edilecek ortalama gürültü basınç seviyelerinin dağılımı, mesafeye göre hesaplanmıştır. İnşaat aşamasında, tüm kaynaklardan üretilecek ortalama gürültü basınç seviyelerinin mesafeye göre dağılımı raporda sunulmuştur. Hesaplama sonuçlarına göre, yaklaşık 125 m mesafeden sonra 70 dBA sınır değerine ulaşılır. Türbinler ve yerleşimler arasındaki en yakın mesafe 125 m'den fazla olduğu için yerel ÇED Raporu'nda, kapasite artışı kapsamında yapılacak inşaat faaliyetlerinin yerleşim üzerinde olumsuz bir etkisi olmayacağı belirtilmiştir.

Azaltıcı Önlemler:

- İnşaat için kabul edilebilir çalışma saatleri ile ilgili makamlara danışılacaktır;
- Gürültü emisyonlarını en aza indirmek için tüm makine ve teçhizatın her bileşeni uygun şekilde korunacak ve tamir edilecektir. İnşaat ekipmanlarının periyodik bakımı yapılacaktır;
- Tüm araçların egzoz sistemleri, araç / ekipman tipine ve prosedürlerine göre ilgili mevzuatta belirtilen egzoz emisyon sınırlarına uygun olacaktır. Ayrıca, bu araçların / ekipmanların bakımı üretici tarafından önerildiği şekilde gerçekleştirilecektir;
- Sahada çalışan personel, gürültü emisyonlarının komşu yerleşim bölgelerindeki etkisini azaltacak şekilde makinaların sahaya nasıl yerleştirileceği ve araç ve ekipmanların düzgün bir şekilde kullanımı ve bakımı konusunda eğitilecektir;
- İlgili Yönetim Planları/Prosedürleri (Örn. Trafik Yönetim Planı, Gürültü Yönetim Planı, Eğitim Planı) uygulanacaktır.

- **Etki:** İnşaat sırasında içme suyunun lisanslı firmalardan damacanalarla satın alınması gerekecektir. Kullanma suyu ihtiyacı yeraltı suyundan karşılanacaktır. Yeraltı suyu için kullanım izni ilgili makamlardan alınmıştır. Bu, inşaat aşaması sırasında aşırı su kullanımı şikayetlere yol açabilecektir.

Azaltıcı Önlemler:

- Su kullanımıyla alakalı gerekli izinler ilgili makamlardan alınmıştır. Eğer bunlara ek olarak başka izinler gerekirse onlar da alınacaktır ve izin yükümlülükleri yerine getirilecektir;

- **Etki:** Şantiye alanında atıksu oluşacaktır. Eğer bu atıksu düzgün bertaraf edilmezse kirliliğe sebep olabilir.

Azaltıcı Önlemler:

- Eysel atıksular için sızdırmaz septik tanklar bulunmaktadır. İnşaat aşamasında atık suyun toplanması için bu septik tanklar kullanılacaktır;
- Septik tanklarda toplanan atıksu, uygun şekilde bertaraf edilmek üzere ilgili belediye tarafından toplanacaktır. Bu konuda en yakın belediye ile bir protokol mevcuttur, tanklar yılda en az bir kez boşaltılacaktır.

- **Etki:** Flora ve fauna gibi biyolojik bileşenler, arazi bozulması ile toz ve gürültü etkileri (yukarıda ele alınmıştır) başta olmak üzere iki farklı faktörden etkilenebilecektir.

Azaltıcı Önlemler:

- Genel etki azaltıcı önlemler ÇED Raporu, Ornitolojik ve Ekosistem Değerlendirme Raporlarında ayrıntılı olarak tanımlanmıştır. Bu önlemlere örnek olarak bozulan arazi miktarının asgariye indirilmesi verilebilir.

- **Etki:** Proje alanında herhangi bir kültürel miras varlığı tespit edilemese de bulunma olasılığı vardır.

Azaltıcı Önlemler:

- Bir Kültürel Miras Yönetim Planı (Rastlantısal Buluntu Prosedürü dahil) hazırlanacak ve uygulanacaktır;
- Çalışanlara Rastlantısal Buluntu Prosedürü ile ilgili eğitim verilecektir.

- **Etki:** Sosyal ve ekonomik açıdan, türbinlerin inşaatı sırasında ormanlık alanlara (geçim kaynakları üzerinde etki) ulaşımında kısıtlama gibi olumsuz etkiler olabilir.

Azaltıcı Önlemler:

- Yerel satın almaya ve istihdama öncelik verilecektir;
- Kurumsal Sosyal Sorumluluk Projeleri uygulanacaktır.

- **Etki:** Artan trafik yükü, yetkisiz saha erişimi, yerel halk ile işçiler arasındaki potansiyel iletişim sorunları ile toz ve gürültü etkilerinden (yukarıda anlatılmıştır) Topluluk Sağlığı ve Güvenliği olumsuz şekilde etkilenebilecektir.

Azaltıcı Önlemler:

- İlgili Yönetim Planları/Prosedürleri (ör. Trafik Yönetim Planı, Eğitim Planı, Toplum Sağlığı ve Güvenliği Planı) uygulanacaktır;
- Şikâyet Mekanizması Prosedürü uygulanacaktır;
- Mevcut Soma RES, Bilgin RES ve Kolin Termik Santrali Projelerini içeren bir Kümülatif Etki Değerlendirmesi yapılacaktır ve azaltıcı önlemler oluşturulacaktır.

- **Etki:** İnşaat sahası içinde İş Sağlığı ve Güvenliği dikkate alınması gereken bir konudur. Bu inşaat sahasıyla ilgili risklere yüksekte çalışma faaliyetleri ve kaldırma işleri dahildir.

Azaltıcı Önlemler:

- İş Sağlığı ve Güvenliği Politikaları/Planları/Prosedürleri/Talimatları, Acil Durum Müdahale Planı ve Trafik Yönetim Planı uygulanacaktır;
- Bütün çalışanlara gerekli eğitimler verilecektir;
- Türk mevzuatındaki gerekliliklere tümüyle uyulacaktır;
- Acil durum tatbikatları yapılacaktır;
- Tüm kazalar/vakalar rapor edilecek ve araştırılacaktır;
- Tüm öneriler/şikayetler rapor edilecek ve Şikâyet Mekanizması Prosedürü uyarınca işleme tabi tutulacaktır;
- Saha incelemeleri düzenli olarak yapılacaktır.

İşletme Aşaması Sırasında:

İşletme aşaması sırasında toz, su tüketimi ve atıksu üretimi olumsuz etki kaynakları olarak görülmemektedir. Öngörülen etkiler şunlardır:

- **Etki:** Flora ve fauna gibi biyolojik bileşenler RES'ten (türbinler dahil) etkilenebilecektir.

Azaltıcı Önlemler:

- Genel azaltıcı önlemler ÇED Raporu, Ornitolojik ve Ekosistem Değerlendirme Raporlarında ayrıntılı olarak tanımlanmıştır;
- Proje dahilinde 2020 ve 2021 yılları içerisinde karkas sayımı yapılacaktır. Bir karkas temizleme çalışması leşçillerin (köpekler, tilkiler, çakallar, kargagiller, yırtıcı kuşlar vb.) etkisini değerlendirecek ve bir gözlemci tespit oranı değerlendirmesi, arama doğruluğunu değerlendirecektir. Bu çalışmalar, mevcut türbinlere bağlı ölümlerin gerçek sayısını hesaplamak için gerekmektedir.

- **Etki:** Proje alanında herhangi bir kültürel miras varlığı tespit edilemese de bulunma olasılığı vardır.

Azaltıcı Önlemler:

- Bir Kültürel Miras Yönetim Planı (Rastlantısal Buluntu Prosedürü dahil) hazırlanacak ve uygulanacaktır.

- **Etki:** Görsel etkiler tüm türbinler için dikkate alınması gereken bir konudur.

Azaltıcı Önlemler:

- Mevcut Soma RES ve yakındaki tesisleri dikkate alan ve görsel etkileri içeren bir Kümülatif Etki Değerlendirme Çalışması gerçekleştirilecektir. Bu Kümülatif Etki Değerlendirmesi Raporu'nda azaltıcı önlemler tanımlanacaktır.

- **Etki:** Gölge Titreşimi ve Kanat/Buz Fırlatma etkileri toplum sağlığı ve güvenliği açısından potansiyel tehlike oluşturabilir.

Azaltıcı Önlemler:

- Mevcut RES'in ve planlanan 12 türbinlik kapasite artırımının kümülatif etkilerini içerecek bir Gölge Titreşimi Değerlendirmesi gerçekleştirilecektir;
 - Mevcut RES'in ve planlanan 12 türbinlik kapasite artırımının kümülatif etkilerini içerecek bir Kanat/Buz Fırlatma Değerlendirmesi gerçekleştirilecektir;
 - Kümülatif Etki Değerlendirme Raporunda hem Gölge Titreşimi Değerlendirmesi hem de Kanat/Buz Fırlatma Değerlendirmesi için azaltıcı önlemler belirlenecektir ve bu önlemler uygulanacaktır;
 - Türbinlerin bakımı düzenli olarak yapılacaktır;
 - Türbinlere yetkisiz erişim engellenecektir.
- **Etki:** Türbinlerin çalıştırılması nedeniyle gürültü meydana gelecektir.
- Yerel ÇED kapsamında, her bir türbinin gürültü seviyesi 106 dBA olduğu varsayılarak işletme aşaması için gürültü hesaplamaları yapılmıştır, toplamda 317 türbinden kaynaklı ortalama kümülatif gürültü basınç seviyelerinin dağılımı (Soma 4 ve Soma 5 Projeleriyle birlikte) da hesaplanmıştır. Hesaplama sonuçlarına göre, yaklaşık 300 m mesafeden sonra 70 dBA sınır değerine ulaşılır. Türbinler ve yerleşimler arasındaki en yakın mesafe 300 m'den fazla olduğu için ÇED Raporu'nda, kapasite artışı kapsamında yapılacak inşaat faaliyetlerinin yerleşim üzerinde olumsuz bir etkisi olmayacağı belirtilmiştir.

Azaltıcı Önlemler:

- Türbinlerin periyodik bakımları yapılacaktır;
 - İlgili Yönetim Planları/Prosedürleri (Örn. Trafik Yönetim Planı, Gürültü Yönetim Planı, Eğitim Planı, Çevresel, İSG ve Sosyal İzleme Planı) uygulanacaktır.
- **Etki:** Bir rotor kanadı arızası veya türbinden kopması durumunda toplum sağlığı ve güvenliğinin olumsuz şekilde etkilenmesi söz konusu olabilir.

Azaltıcı Önlemler:

- Kanat/Buz Fırlatma değerlendirmesinden sonra asgari çekme mesafeleri tespit edilecektir;
 - Tüm tasarım parametrelerinin doğru şekilde uygulanmasının sağlanmasına dikkat edilecektir;
 - Türbinlerin bakımı düzenli olarak yapılacaktır;
 - Türbinlere yetkisiz erişim engellenecektir.
- **Etki:** İş Sağlığı ve Güvenliği konuları türbinlerin bakımları sırasında da başlı başına sorun teşkil etmektedir.

Azaltıcı Önlemler:

- İş Sağlığı ve Güvenliği Politikaları/Planları/Prosedürleri/Talimatları, Acil Durum Müdahale Planı ve Trafik Yönetim Planı uygulanacaktır;
- Bütün çalışanlara gerekli eğitimler verilecektir;
- Türk mevzuatındaki gerekliliklere tümüyle uyulacaktır;
- Acil durum tatbikatları yapılacaktır;

- Tüm kazalar/vakalar rapor edilecek ve araştırılacaktır;
- Tüm öneriler/şikayetler rapor edilecek ve Şikâyet Mekanizması Prosedürü uyarınca işleme tabi tutulacaktır;
- Saha incelemeleri düzenli olarak yapılacaktır.

2.10 Arazi Edinimi Nasıl Gerçekleştirilecektir?

Soma 4 RES Proje alanı ve planlanan ulaşım yolları orman arazisinde yer almaktadır ve gerekli izinler alınmıştır. Proje alanında herhangi bir şahıs arazisi bulunmamaktadır. Bu sebeple proje çalışmalarını sırasında arazi edinimi söz konusu olmayacaktır.

2.11 Projede Kaç Kişi İstihdam Edilecektir?

Arazi hazırlığı ve inşaat aşaması için 120 kişi istihdam edilmesi planlanmaktadır. Proje yerel istihdam hedeflerini belirlemiştir ve işe alım sürecinde yerel başvurulara öncelik verecektir.

3.0 SOMA ENERJİ PAYDAŞLARIN KATILIMINI NASIL SAĞLAYACAKTIR?

Projenin inşaat ve işletme aşamaları için IFC Performans Standartları doğrultusunda bir Paydaş Katılım Planı (PKP) hazırlanmıştır. PKP, hedef grupları ve her grup için gerekli olan katılım faaliyetlerinin spesifik aralığını tanımlamaktadır.

Soma Enerji, tutarlı bir şekilde ve zamanında şeffaf bilgilendirme materyallerini etkilenen topluluklara ve diğer paydaşlara sağlayacaktır. Projenin inşaat ve işletme aşamalarında bilgilendirme ifşaları için kullanılacak olan araç ve yöntemler şunlardır:

- Soma Enerji, Web sitesinde hem Türkçe hem de İngilizce olarak Proje hakkındaki bilgileri güncel tutacak. Web sitesinin ana sayfasına buradan ulaşabilirsiniz:
 - <http://www.somaenerji.com.tr>
- Projenin teknik olmayan bir özetini, Soma Enerji'nin olası olumsuz etkileri en aza indirme, azaltma ve yönetme konusundaki yaklaşımına ilişkin temel proje sorunları ve detaylarını içeren bilgi formları hazırlanacak, Soma Enerji web sitesinde ve Soma 4 RES Proje şantiye ofislerinde hazır bulundurulacaktır. Bu bilgi sayfalarının kopyaları, paydaş olarak tanımlanan bu etkilenen toplulukların muhtarlık ofislerinde yayınlanacaktır.
- Soma Enerji web sitesinde, projenin farklı aşamaları hakkında bilgi sağlayan materyaller sunulacak ve paydaşlara bildirilecektir.
- Katılım etkinlikleri ve imkanları geniş çapta ve proaktif bir şekilde, özellikle Proje'den etkilenen taraflar arasında, toplantılardan en az 1 hafta önce, web sitesi, muhtarlar, yerel gazeteler ve muhtar ofislerindeki bilgi afişleri aracılığıyla ilan edilecektir.

İlk katılım yöntemleri toplantılar ve görüşmeler şeklinde olmuştur. İnşaat başlangıç sürecinde yerel paydaş bilgilendirme toplantısı yapılacaktır. Paydaş katılım faaliyetleri inşaat ve işletme aşamalarında da devam edecektir. Projenin İnşaat ve İşletme Müdürleri etkilenen yerleşim bölgelerinin yerel muhtarları ile düzenli bir şekilde diyalog içinde olacaktır. Belirlenen kamu kuruluşları periyodik olarak ziyaret edilecektir ve gereken yazışmalar yapılacaktır.

Projeye ilişkin bilgilendirme toplantıları halka açık olacak ve yerel medyada duyurulacaktır. Ayrıca, bu toplantılar paydaşların (özellikle yerel topluluklar) kolayca ulaşabileceği muhtarlık gibi yerlerde yapılacaktır. Eğer gerekirse bu toplantılar sadece kadınlar için genellikle kadınların ziyaret ettiği yerlerde de organize edilebilir.

Proje ilerledikçe, Soma Enerji web sitesi ve çeşitli medya yolları aracılığıyla ek iletişim yöntemleri kullanılacaktır.

4.0 PROJE TOPLULUĞUN GELİŞMESİNİ NASIL DESTEKLEYECEKTİR?

Soma Enerji, Kurumsal Sosyal Sorumluluk Programı ("KSS") oluşturacak ve bu program merkezden yönetilecektir.

KSS, yerel eylem planının ve yerel topluluklarla iletişimin geliştirilmesini ve yerel kalkınma projelerinin desteklenmesini içerecektir. KSS programı Proje'ye özel olacaktır. KSS programı yerel topluluklarla tutarlı bir yaklaşım ve etkileşimi sağlamak için PKP ile bağlantılı olacaktır.

Projenin inşaatı henüz başlamamış olduğundan, henüz herhangi bir sosyal sorumluluk projesi yürütülmemiştir.

5.0 NASIL ŞİKÂYETTE BULUNABİLİR VEYA SORU SORABİLİRİM?

Soma Enerji, her paydaşın kullanabileceği bir şikâyet mekanizması (hem iç hem de dış olarak) oluşturmuştur. Her türlü yorum veya endişe sözlü veya yazılı olarak (posta veya e-mail ile) veya bir şikâyet formu doldurarak yönetime bildirilebilir. Bu mekanizma aracılığıyla Soma Enerji ortaya çıkan şikâyetlere cevap verecek ve bu şikâyetleri çözüme kavuşturacaktır.

Topluluklardan dış şikâyetlerin toplanması için:

- Şikâyet Mekanizması Prosedürü (şikâyet/öneri kutularının yerleri dahil), paydaş katılım toplantılarında paydaşlara aktarılacaktır;
- Şikâyet/öneri kutuları en yakın yerleşim yerlerinin muhtarlıklarında ve köylülerin toplanma noktalarında (kahvehane vb.) hazır bulundurulacaktır; ve
- Paydaşlar şikâyet/öneri kutularının yerleri ve şikâyetlerini nasıl iletecekleri (web sitesi veya şikâyet/öneri kutuları aracılığıyla) konusunda bilgilendirilecektir.

Paydaşlar herhangi bir soru sormak, yorum veya endişelerini bildirmek için ayrıca aşağıda iletişim bilgileri verilen Genel Müdürlüğe de ulaşabileceklerdir. Tüm sorularınız, yorumlarınız ve şikâyetleriniz öncelikle Begüm Işık'a yönlendirilmelidir.

Soma Enerji Elektrik Üretim A.Ş.:

Kağıthane Polat Ofis
Gürsel Mah. İmrahor Cad. Yankı Sk.
No: 27 Kat:3 B07-B08
34400 Kağıthane - İstanbul

Telefon: +90 (212) 213 66 35

Faks: +90 (212) 213 66 39



golder.com