
ETİ KROM 44,3 MW KAPASİTELİ GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALİ

TEKNİK OLMAYAN ÖZET

ARALIK 2021
ANKARA



ETİ KROM 44,3 MW KAPASİTELİ GÜNEŞ ENERJİSİ SANTRALİ

TEKNİK OLMAYAN ÖZET

Versiyon	Revizyon	Tarih	Hazırlayan	Kalite Yönetim Sorumlusu	Kontrol Eden	Onaylayan
Taslak	A.0	Aralık 2021	Esra Okumuşoğlu Jeoloji Mühendisi	Esra Okumuşoğlu Jeoloji Mühendisi	D. Emre Kaya Çevre Mühendisi	Günel Özenirler Çevre Mühendisi

REVİZYON KODLARI: A: TASLAK, B: NİHAİ TASLAK, C: NİHAİ

PROJE NO: 21/022

ARALIK 2021

MÜŞTERİ:



ETİKROM A.Ş.
Bingöl Karayolu 55. Km
Kovancılar/Elazığ
☎: +90 424 627 80 04 / 2017
☎: +90 424 627 84 33

DANIŞMAN:



Tepe Prime İş Ve Yaşam Merkezi
Mustafa Kemal Mahallesi Dumlupınar
Bulvarı No: 266 B Blok Kat: 2 Daire: 38
Çankaya - Ankara / Türkiye
☎: +90 (312) 295 62 48
☎: +90 (312) 295 62 00

İÇİNDEKİLER LİSTESİ

	<u>Sayfa</u>
1 GİRİŞ	1
1.1 Projenin Yeri	1
1.2 Proje Bileşenleri.....	3
1.2.1 Fotovoltaik Panel.....	3
1.2.2 İnvertör (Güç Çevirici)	3
1.2.3 Panel Raf Sistemi.....	3
1.2.4 BOS (Denge Sistemi).....	4
1.2.5 Enerji Nakil Hattı.....	5
1.2.6 Eti Krom Ferrokrom Üretim Tesisi veya Tesis.....	6
2 PROJE’NİN ÇEVRESEL VE SOSYAL POTANSİYEL ETKİ VE FAYDALARI.....	7
2.1 Proje Paydaş Katılımı	7
2.1.1 Tesisteki Mevcut Durum.....	7
2.1.2 İnşaat ve İşletme Aşamasında Paydaş Katılımı	7
2.2 Çevresel ve Sosyal Etkilerin Özeti.....	7

TABLULARIN LİSTESİ

Tablo 1-1. Proje Sahasına en yakın yerleşim yerleri	3
Tablo 2-1. Potansiyel Çevresel ve Sosyal Etkiler ve Etki Azaltma Önlemleri	7

ŞEKİLLERİN LİSTESİ

Şekil 1-1. Proje Sahasının Yeri.....	2
Şekil 1-2. Güneş panelinin katmanları (MGS, 2021).....	4
Şekil 1-3. Güneş Enerjisi Santralinin Çalışma Prensibine İlişkin Akış Şeması (MGS, 2021).5	5

1 GİRİŞ

Elazığ İli, Kovancılar İlçesinde "Eti Krom A.Ş." (bundan böyle 'Proje Şirketi' olarak anılacaktır) tarafından "Eti Krom 44,3 MW Kapasiteli Güneş Enerjisi Santrali Projesi" (bundan böyle "Proje" olarak anılacaktır)'nin gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Proje, hem Proje Şirketinin elektrik ihtiyacını karşılayacak hem de Avrupa Yeşil Mütabakatı çerçevesindeki hedeflere daha uygun hale getirecek bir Güneş Enerjisi Santralini (GES) inşasını ve işletilmesini esas almaktadır.

Projeye, Proje Şirketinin ÇED Sürecinde yaptığı planlama sonucunda 35 MWe/46,4 MWp kurulu kapasiteyle başlanmıştır. Ancak bu süreçte, güneş panelleri için yapılan teknik değerlendirmeler sonucunda, alanda ve panellerin sayısında artış olmayacak şekilde kurulu güç 43.2 MWe/44.02 MWp olarak belirlenmiştir. Proje kapsamında, 43,2 MWe/44,02 MWp kurulu güç bağlantısının yapılması için Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) Genel Müdürlüğü'nden resmi bir yazı alınmıştır. Buna ek olarak, MGS Proje Müşavirlik Mühendislik Ticaret Ltd. Şti. tarafından Projeye Ait Ulusal Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) Raporu hazırlanmış ve 10 Eylül 2021 tarihinde son şekli verilmiştir. 24 Eylül 2021 tarihinde ÇED Olumlu Kararı verilmiş olup Çevre ve Şehircilik Bakanlığı (ÇŞB) kararları Ek-A'da belirtilmiştir.

Proje, Türkiye'nin Elazığ İli, Kovancılar İlçesi, Yarımca ve Muratbağı Köylerinde bulunan üç farklı güneş enerjisi panel sahasından (yani GES1, GES2 ve GES3) oluşmaktadır. Güneş enerjisi panellerinin toplam alanının 48.866 hektar olması planlanmaktadır. Projenin inşaat süresinin 25 yıl olması öngörülmekte olup ekonomik ömrünün ise 25 yıl olması beklenmektedir.

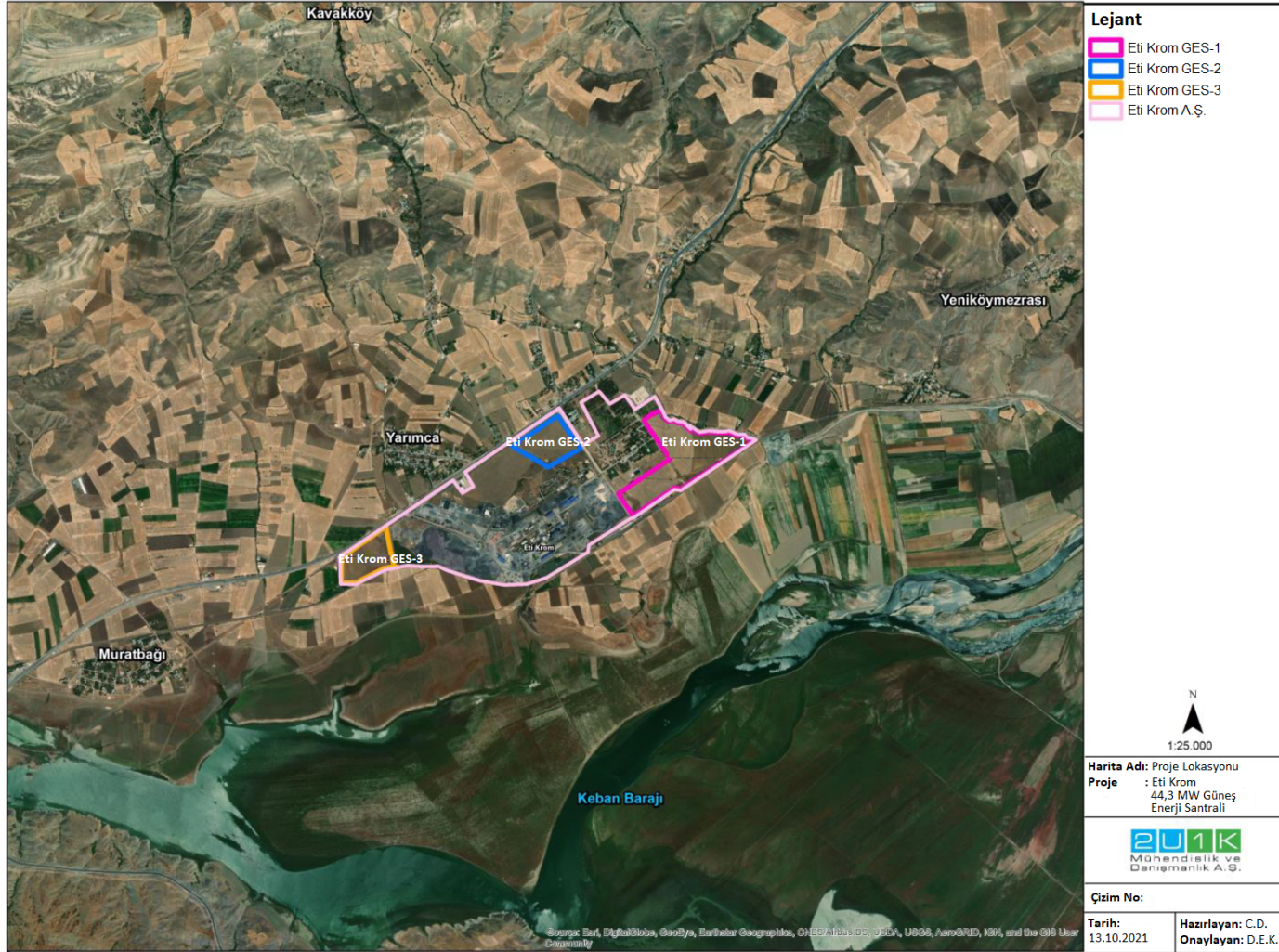
Proje Şirketi, uluslararası finans kuruluşlarına başvurmayı planlamaktadır. Dolayısıyla Proje Şirketi, IFC PS, Dünya Bankası ÇSS ve ayrıca Dünya Bankası Grubu Yönergelerine (IFC Çevre, Sağlık ve Güvenlik (ÇSG) Yönergeleri) uymayı taahhüt etmektedir.

1.1 Projenin Yeri

Proje Şirketi, Projeyi Türkiye'nin Elazığ İli, Kovancılar İlçesinde bulunan Tesis sahasında inşa edip işletmeyi planlanmaktadır. Güneş Enerjisi Santrali, aşağıda belirtilen üç üniteden oluşmaktadır;

- Yarımca Village Ada 102, Parsel 3
- Yarımca Köyü Ada 101, Parsel 1
- Muratbağı Köyü Parsel 289, 294, 295, 296, 735, 738, 741, 744

Proje Sahasının yeri Şekil 1-1'de sunulmuştur.



Şekil 1-1. Proje Sahasının Yeri

Proje Sahasına en yakın yerleşim yerleri aşağıda Tablo 1-1'te belirtilmiştir.

Tablo 1-1. Proje Sahasına en yakın yerleşim yerleri

En yakın yerleşim yeri	Mesafe (m)	Proje Sahası (en yakın)	En yakın mesafenin yönü
Yarımca Köyü	70	GES-2	Kuzey
Muratbağı Köyü	1.400	GES-3	Güneybatı
Yeniköy Hamlet	2.600	GES-1	Doğu-Kuzeydoğu
Kavakköy	3.700	GES-2	Kuzey-Kuzeybatı
Hacısam Köyü	5.300	GES-3	Kuzeybatı

Yerleşim yerlerine ek olarak, Proje sahasına en yakın bina (GES-2'nin 60 m kuzeyinde bulunan) Yarımca İlkokulu'dur ve Keban Barajı Proje sahasının 1.050 m güneyinde yer almaktadır.

1.2 Proje Bileşenleri

Güneş enerjisi, güneşten yeryüzüne gelen fotonların güneş panelleriyle yakalanmasını temel alır. Sonrasında fotonların enerjisi, elektrik ve ısı enerjisine dönüştürülür. Fotonlar güneş hücresine çarptığında, elektronlar panelin yüzeyine çekilir. Böylelikle güneş panelinin üst ve alt katmanları arasında gerilimin birikmesi sağlanır. Panelin en üst ve en alt kısmı boyunca oluşan elektrik devresi, elektrikli ekipmana güç akışı sağlar. Bir binaya veya konuta güç vermek için enerji ihtiyaçlarına göre belirlenen oranda güneş panelleri gereklidir.

Güneş enerjisi santrallerinin ana bileşenleri, güneş panelleri (fotovoltaik panel), invertör (güç çevirici), panel taşıyıcı sistem ve BOS'den (Sistem Dengesi) oluşur.

1.2.1 Fotovoltaik Panel

FV (Fotovoltaik) panel, temel olarak ışık enerjisini elektrik enerjisine dönüştüren, katı hâlde bulunan yarı iletken bir cihazdır. FV paneller, istenen gerilimde elektrik üretmek için birbirine bağlı bulunan birkaç ayrı hücreden oluşur. Fotovoltaik paneller, doğası gereği DC cihazlardır. AC üretmek için bir invertörle birlikte kullanılmaları şarttır.

1.2.2 Invertör (Güç Çevirici)

Güneş invertörü, fotovoltaik (FV) güneş panelinin değişken doğru akım (DC) çıkış gücünü, ticari bir elektrik şebekesine beslenebilecek yardımcı frekans alternatif akımına (AC) çeviren bir tür elektrik çeviricisidir.

1.2.3 Panel Raf Sistemi

Bu sistem, fotovoltaik (FV) panellerinin yerleştirileceği taşıyıcı montaj sistemlerini ve montaj aparatını ifade eder.

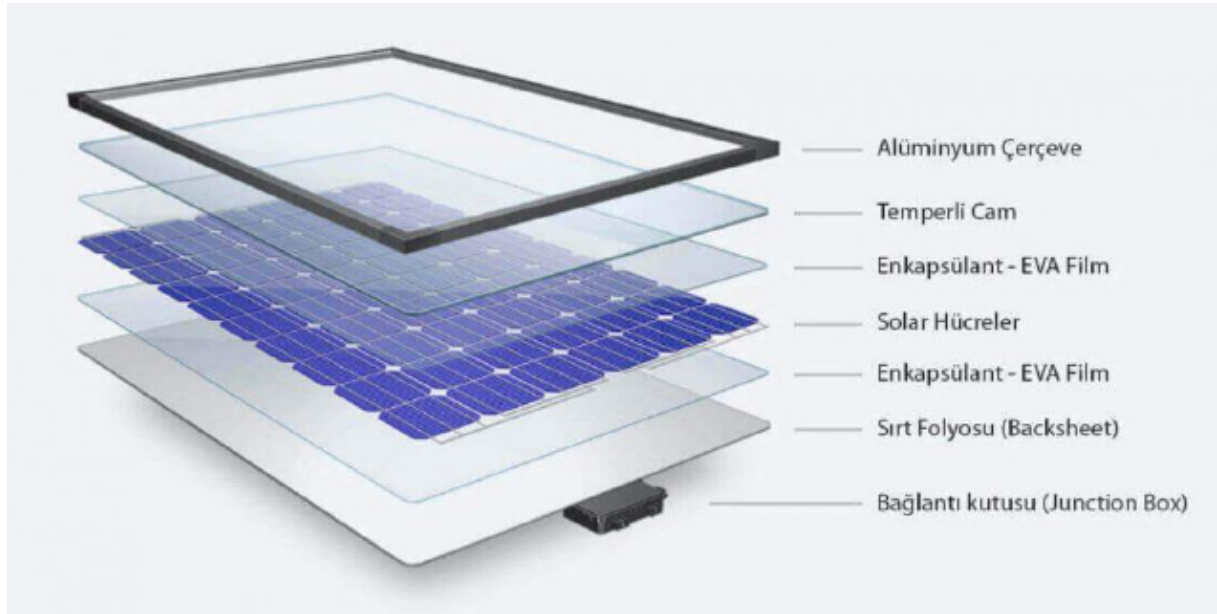
1.2.4 BOS (Denge Sistemi)

Enerji beslemesinden ziyade Altyapı, Alçak Gerilim – Orta Gerilim Kablosu, Bağlantı Elemanı, Paralel Paneller, Şalt Ekipmanı, Alçak Gerilim Paneli ve Şalt Panosu, Trafo Direği, Orta / Yüksek Gerilim Paneli ve Şalt Panosu, İnşaat İşleri, Tel Örgüler, Aydınlatma ve Kamera Sistemleri gibi sistemin sürdürülebilirliği ve korunması için gereken altyapı faaliyetleri ve malzemeleri olarak tanımlanabilir.

Dört çeşit Güneş Paneli mevcuttur. Bunlar şu şekildedir:

- Monokristal güneş paneli
- Polikristal güneş paneli
- İnce film güneş paneli
- Esnek güneş paneli

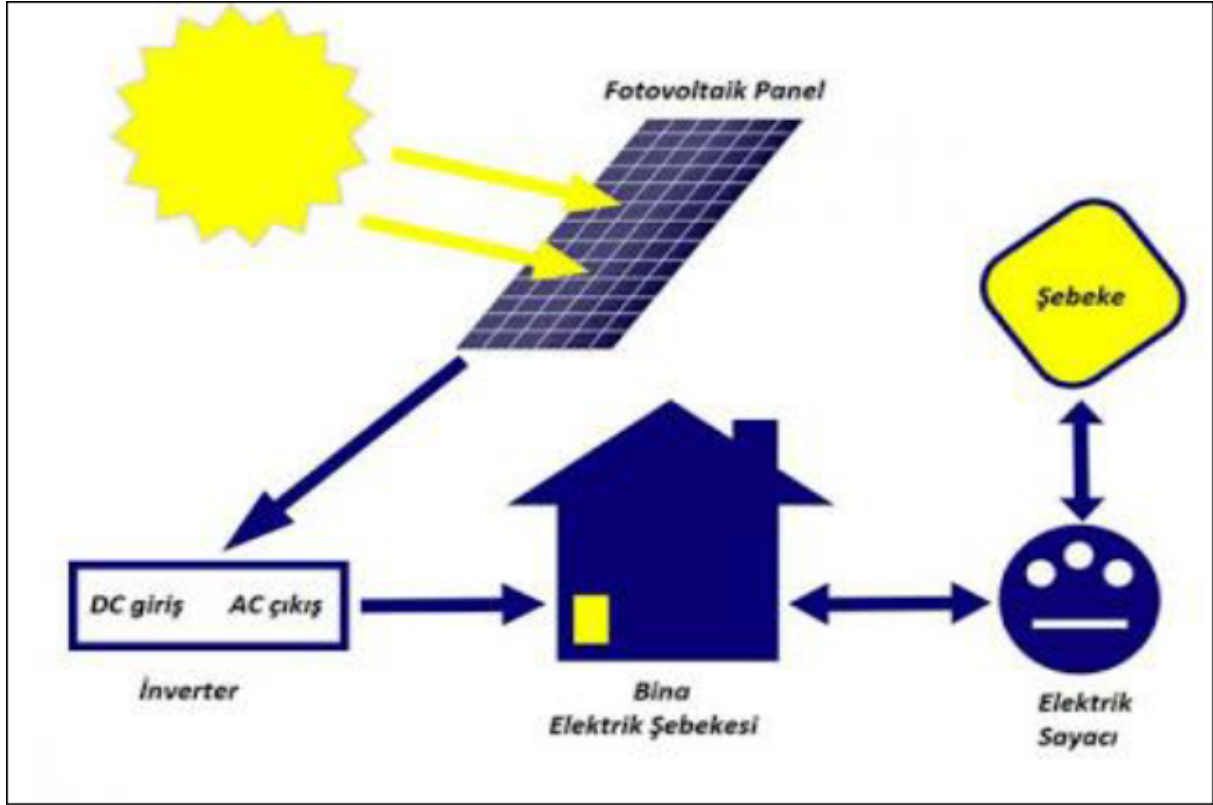
Proje kapsamında monokristal güneş panellerinin kullanılması planlanmaktadır. Güneş panelinin katmanları aşağıda Şekil 1-2'de sunulmuştur.



Şekil 1-2. Güneş panelinin katmanları (MGS, 2021)

Güneşten gelen fotonlar, fotovoltaik paneldeki invertör aracılığıyla doğru akımdan alternatif akıma çevrilir. Fotonlar güneş hücrelerine çarptığında, elektronların harekete geçmesini sağlayarak atomlarından ayrışmalarına neden olur. Güneş hücrelerinin pozitif ve negatif kenarlarına iletkenler bağlandığı takdirde, bir elektrik devresi oluşur ve elektronlar devrenin içinden akarak elektrik üretir. Çoğu güneş hücresi, güneş panelini oluşturmak üzere bir araya gelirken, çoğu güneş paneli ise güneş enerjisi sistemini oluşturmak üzere bir araya gelir. Oluşan akım, trafo merkezinden elektrik enerjisine çevrilerek şebekeye verilir.

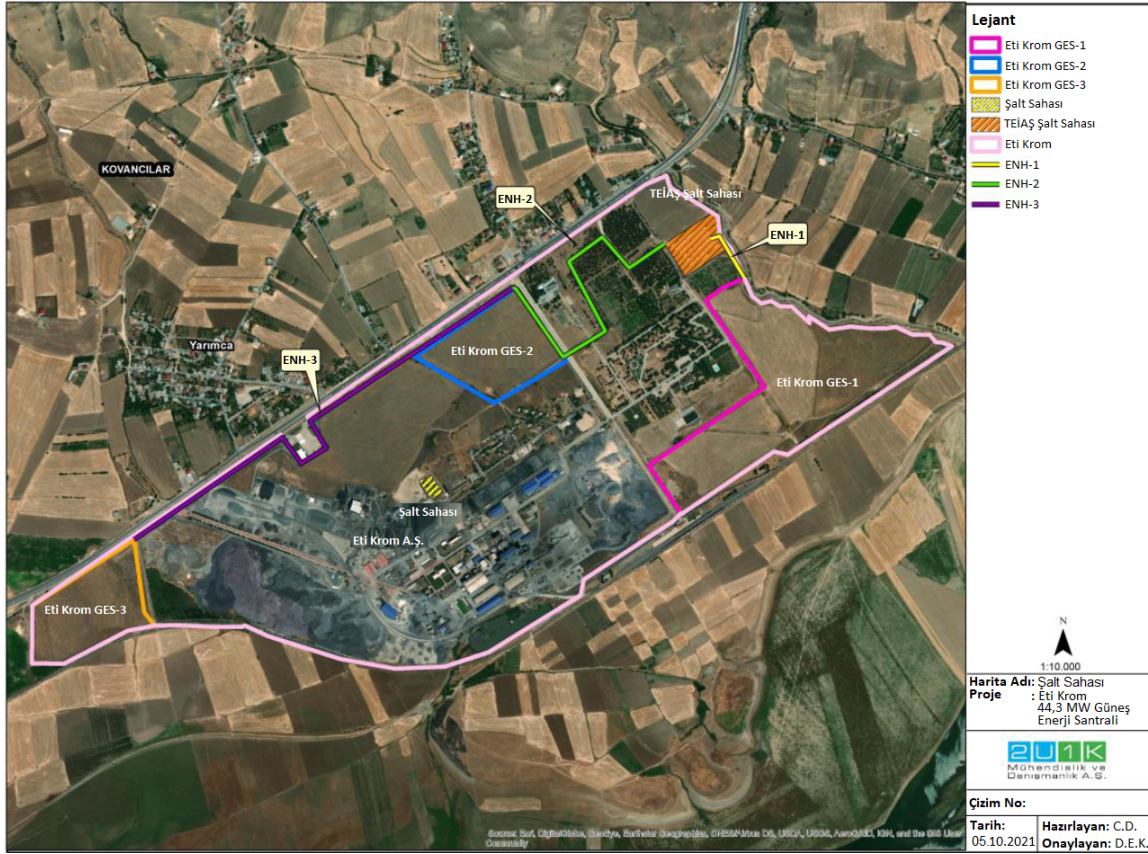
Güneş Enerjisi Santralinin çalışma prensibine ilişkin akış şeması aşağıda Şekil 1-3'te verilmiştir.



Şekil 1-3. Güneş Enerjisi Santralinin Çalışma Prensibine İlişkin Akış Şeması (MGS, 2021)

1.2.5 Enerji Nakil Hattı

Proje kapsamında Güneş Enerjisi Santralinin 154 kV Eti Krom TM aracılığıyla doğrudan Proje Şirketinin güç sistemine bağlanması planlanmaktadır. Proje kapsamında, 43,2 MWe/44,02 MWp kurulu güç için Türkiye Elektrik İletim A.Ş. (TEİAŞ) Genel Müdürlüğü'nden bir bağlantı yazısı alınmıştır. Enerji Nakil Hatlarının güzergâhı aşağıda Şekil 4-4'te sunulmuştur.



Şekil 4-4. Enerji Nakil Hattının Güzergâhı

1.2.6 Eti Krom Ferrokrom Üretim Tesisi veya Tesis

Tesis, krom cevherini çıkarıp ihraç etmek amacıyla 1936 yılında, Elazığ'dan 55 km uzaklıkta yaklaşık 1.000.000 m²'lik bir alan üzerine kurulmuştur. Ana üretim faaliyetleri şu şekilde özetlenebilir; i) yüksek karbonlu ferrokrom ve krom cevherinin üretimi, ii) krom zenginleştirme ve iii) atık cüruftan ferrokrom geri kazanımı. Tesis, "sıfır atık" kavramı doğrultusunda yıllık 15.000 ton cüruftan geri kazanım miktarıyla birlikte her yıl 165.000 ton kaliteli, yüksek karbonlu ferrokrom üretmek için, kendi madenlerinden çıkarılan yüksek tenörlü krom cevherini kullanabilmektedir.

Proje kapsamında Tesisin altyapısı, inşaat ve işletme aşaması boyunca su kullanımı, atık ve atık su yönetimi ve güvenlik amaçlarıyla kullanılacaktır.

Ayrıca Tesisin elektrik/enerji ihtiyacı da önerilen Projeyle karşılanacaktır. Tesisteki prosesin tamamı, çok yoğun enerji gerektirmektedir. Tesiste yer alan tüm makine ve prosesler, Proje çerçevesindeki güneş enerjisi panellerinin üreteceği elektrikle çalışacaktır.

2 PROJE'NİN ÇEVRESEL VE SOSYAL POTANSİYEL ETKİ VE FAYDALARI

2.1 Proje Paydaş Katılımı

2.1.1 Tesisteki Mevcut Durum

Saha ziyaretinde 2U1K tarafından belirtildiği üzere civarda yaşayan halka göre Proje Şirketi ve Tesis olumlu bir itibara sahiptir. Yalnızca Halka Açık Şikâyet Mekanizmasının oluşturulması tavsiye edilmiş ve bu konuya da aşağıda ilgili bölümde yer verilmiştir.

2.1.2 İnşaat ve İşletme Aşamasında Paydaş Katılımı

Ulusal ÇED prosedürü kapsamında, 24 Haziran 2021 tarihinde aynı köy Yarımca'da, Yarımca Ferrokrom İlkokul binasında "Halkın Katılımı Toplantısı" düzenlenmiştir. Duyuru, 14 gün öncesinden yerel ve bir başka ulusal gazete yapılmıştır. Paydaşların sorduğu tek sorunun şu olduğu belirtilmiştir:

- Projeden nasıl bir fayda göreceğiz ve proje bölgemize hangi çevresel zararlar verecek?

ÇED danışmanlık firması, inşaat/işletme aşamasında çalışacak kişilerin öncelikli olarak bu bölgeden seçileceği yanıtını vermiştir. Buna ek olarak, yenilenebilir bir enerji kaynağı olduğundan güneş enerjisinin çevre üzerindeki etkileri en az düzeyde olacaktır.

2.2 Çevresel ve Sosyal Etkilerin Özeti

Projenin inşaat ve işletme aşamaları için ÇSED çalışmasında belirlenen temel çevresel ve sosyal etkiler (olumlu ve olumsuz) ve etkinin ortadan kaldırılması veya azaltılması için uygulanacak etki azaltma önlemleri Tablo 2-1'de sunulmuştur.

Tablo 2-1. Potansiyel Çevresel ve Sosyal Etkiler ve Etki Azaltma Önlemleri

Su Kullanımı
Proje Şirketinin su ihtiyacı, yeraltı suyu kuyularından karşılanmaktadır. Bu suyun kullanımına ilişkin izinler, Devlet Su İşleri'nden "Yeraltı Suyu Kullanım Belgeleri" şeklinde alınmıştır. Güneş Enerjisi Panellerinin (GEP'ler) inşasında aynı su kaynağı kullanılacaktır. IFC PS 3 ve Dünya Bankası ÇSS 3'te su kullanım verimliliğini artırmaya yönelik Öneriler yer alır. Proje Şirketinin hem evsel hem de endüstriyel amaçlarla su ihtiyacı bulunmaktadır. Mevcut Durum; Tesis, 2020 yılında 2.522.717 ton su tüketmiştir. Bu su, esasen %75-80 oranında soğutma sisteminde kullanılmıştır. Geri kalan kısım, evsel amaçlarla kullanılmıştır. Devlet Su İşleri (DSİ) tarafından 2 milyon tona kadar su kullanımına izin verilmiş olup ilaveten 500.000 ton su satın alınmıştır. İnşaat Aşaması; Evsel kullanım ve toz bastırma amaçlarıyla suya ihtiyaç duyulacaktır. Projenin inşaat aşamasında 60 kişinin istihdam edilmesi planlanmaktadır. Kişi başına günlük ortalama su tüketimi, 292 L/gün olarak kabul edilmiş olup gereken içme ve kullanma suyu miktarları 17,52 m³ / gün olacaktır. Ayrıca yukarıda belirtildiği üzere, Projenin inşaat aşaması boyunca çalışma alanlarında toz oluşumunu önlemek için su kullanılacaktır. İnşaat aşamasında, toz oluşumunu önlemek için günde ortalama 10 m³ suyun kullanılması planlanmaktadır

İşletme aşaması; İşletmede 10 kişinin çalışması öngörüldüğünden, aynı 292 litre/kişi.gün sabit değeri üzerinden günde 2,92 m³ su tüketimi beklenmektedir.

GES'ler için planlanan ana su kullanımı, panellerin iyi performans göstermesi için yüzeylerinden tozun giderilmesi amacıyla yıkanmasıdır. Uzman görüşüne göre bu yıkama işleminin her panel üzerinde her yıl gerçekleştirilmesi beklenmektedir. 1 MW kapasiteli eşdeğer panel için tuzdan arındırılmış 3,5 ton suyun kullanılması planlanmaktadır ve bu da yaklaşık 44,3 MW için yılda yaklaşık 154 ton su yapmaktadır. Bu miktar, Tesisin yıllık su tüketimine kıyasla göz ardı edilebilir düzeydedir.

Atık Su

Proje çerçevesindeki atık suyun bertaraf edilip arıtılması için Tesiste bulunan Atık Su Arıtma Tesisi altyapısı kullanılacaktır. Mevcut durumda Proje Şirketinin hem (1 ünite) endüstriyel hem de (2 ünite) evsel atık su arıtma tesisi bulunmaktadır. Fırınlarda kullanılan soğutma suyu, endüstriyel atık su olarak değerlendirilmektedir. Kirlenmemiş özelliği nedeniyle soğutma suyu, çevre ortamına deşarj edilmeden önce suyu soğutan fiziksel atık su arıtma ünitesi olarak da kullanılan bekletme havuzuna alınmaktadır. Evsel atık su, çalışanlardan ve tesis sahasında bulunan lojmanlardan kaynaklanmakta olup çevre ortamına deşarj edilmeden önce biyolojik arıtma ünitesinde arıtılmaktadır. Arıtılan atık suların tamamı, Keban Baraj Gölü'ne deşarj edilmektedir. Hâlihazırda Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü tarafından deşarj izni verilmiştir.

Hava Kalitesi

Toz Emisyonu

SKHKKY, Ek 12, madde 2 uyarınca, diğer her unsur sabit tutularak, toz yayan prosesler çerçevesindeki kontrollü (su püskürtme, kapalı kap gibi etki azaltma tedbirlerinin söz konusudur) ve kontrolsüz çalışmaların etkisi göz önünde bulundurulmuştur. Bitkisel toprağın sıyırılması, yüklenmesi ve nakledilmesinden oluşan toz emisyonları ayrı ayrı hesaplanmıştır. Hesaplama işleminin tamamı, üç GES sahasının tümünde aynı anda toprağın sıyırıldığı "en kötü duruma" yönelik olmuştur. Hem kontrollü hem de kontrolsüz çalışmalar SKHKKY, Ek 2, Tablo 2.1 ile belirlenen sınırı aştığı için (belirlenen 1 kg/sa sınırına karşı sırasıyla 8,8257 kg/sa ve 17,6513 kg/sa) hava kalitesi dağılım modelleme çalışması, ABD EPA (Amerika Birleşik Devletleri Çevre Koruma Ajansı) AERMOD modeli (Amerika Meteoroloji Topluluğu/Çevre Koruma Ajansı Düzenleyici Modeli) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Hava kalitesi modellerinin sonuçları, ilgili 2019-2023 ve 2024-sonraki yıllarda Proje'nin inşaat faaliyetlerinin hem günlük hem de çökmüş toz emisyonlarını geçmeyeceğini ortaya koymuştur. İnşaat sürecinde kullanılacak makineler de boyutu 10 mikrometreden küçük partikül maddeler (PM10) yaymaktadır, ancak makinelerin aynı anda çalıştığı en kötü durum senaryosunda akış hızları 0,009432 kg/sa olacaktır ve bu değer, daha ayrıntılı değerlendirmeye ilişkin sınırdan yaklaşık 10 üzeri 2 oranında daha düşüktür.

Projenin işletme aşamasında ise toz emisyonu beklenmemektedir.

Sera Gazı Emisyonları

Proje Şirketi, sera gazı emisyonlarını 3 aylık periyotlarla ve 2017 yılında düzenli olarak (2 yıl geriye dönük tahmin ile) izlemeye başlamıştır. Nisan-Mayıs-Haziran döneminde ise karbon dioksit eşdeğeri sera gazı emisyonları (ton CO₂e) açısından Proje Şirketi, toplamı ~89.355 ton CO₂e değerini bulan sahada enerji üretimiyle ilişkili 40.895,8 ton CO₂e emisyonu ve satın alınan enerjiyle ilişkili 48.460,1 ton CO₂e emisyonuna neden olmuştur.

Projenin inşaat ve işletme aşamalarında, önemli bir sera gazı emisyonu beklenmemektedir.

Gürültü ve Titreşim

Mevcut Durum; Tesisin mevcut uygulaması, gürültüye ilişkin etkileri de dâhil olmak üzere SKHKKY'e uygundur. Tesisin kendisi gürültü mevzuatından muafittir.

İnşaat aşaması; İnşaat sürecinde 5 farklı makineden önemli ölçüde gürültü meydana gelmesi öngörülmektedir. Yapılan hesaplamalar sonucunda oluşacak gürültünün en yakın hassas alıcı ortamlarda hissedilecek gürültü düzeyi aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Hassas Alıcı	Mesafe (m)	Eşdeğer Gürültü Seviyesi (dBA)
En yakın bina (Yarımcı İlkokulu)	60	64,89
En yakın yerleşim yeri (Yarımcı Köyü)	70	63,47
Keban Barajı	1.050	36,24
Muratbağı Köyü	1.400	33,06
Yeniköy Hamlet	2.600	25,99
Kavak Köyü	3.700	21,81
Hacısam Köyü	5.300	17,38

Çevresel Gürültünün Değerlendirilmesi ve Yönetimi Yönetmeliği'ne göre 4 farklı bölge ve ilgili gürültü seviyesi izni söz konusudur. Ulusal ÇED çerçevesinde mevcut durum, "Organize sanayi bölgesi ve İhtisas Sanayi bölgesi konut tesisleri" olarak değerlendirilmekte olup gündüz, akşam ve gece gürültü sınırları sırasıyla 70, 65 ve 60 dBA'dır.

Sahaya en yakın bina bir ilkokul olup yine civarda Yarımca Köyü adında bir yerleşim yeri mevcuttur. Yönetmeliğe göre bu iki durumda, daha katı olan sınırlar uygulanmalıdır ve öngörülen gürültü seviyeleri bu sınırları aşmaktadır.

İşletme Aşaması; Güneş Enerjisi Santralinin işletilmesinden kaynaklı herhangi bir gürültü beklenmemektedir.

Katı Atıklar

Mevcut Durum; Proje Şirketinin mevcut atık yönetimi uygulaması düzgün ve sağlıklı olup atık bertaraf yöntemi, miktarı ve atığı teslim edecek sorumlu firma/kuruluş ile ilgili bilgiler eşliğinde iyi yapılandırılmış durumdadır.

İnşaat Aşaması; Proje boyunca oluşması beklenen farklı atık türleri, evsel sınıf katı atıklar, ambalaj atıkları, kontamine atıklar, hafriyat, tıbbi atıklar, tehlikeli atıklar, atık pil ve akümülatörler, AEEE'ler, ömrünü tamamlamış lastik atıkları, atık yağlar ve bitkisel atık yağlardır. Oluşacak atıklar ilgili mevzuat çerçevesinde toplanıp bertaraf edilecektir.

İşletme Aşaması;

Projenin İşletme Aşamasıyla İlgili Bakım/Onarım Kaynaklı Atıklar

Oluşan kablo, sigorta, kollektör, güneş hücresi türünde atıklar ayrılacaktır. Tehlikeli atıklar, 2 Nisan 2015 tarihli ve 29314 sayılı Resmi Gazetede yayınlanan Atık Yönetimi Yönetmeliği'ne uygun olarak bertaraf edilecektir.

Projenin İşletme Aşamasında Oluşan Katı Atıklar

Atık türleri, evsel sınıf katı katıklar, ambalaj atıkları, tıbbi atıklar, tehlikeli atıklar, atık pil ve akümülatörler, AEEE'ler ömrünü tamamlamış lastikler, atık yağlar ve (catering sisteminin değiştirilmesi ve işçilerin yemekleri için yemekhanenin kurulması/kullanılması durumunda) bitkisel atık yağlar şeklinde olacaktır.

Biyoçeşitlilik

Genel olarak tesis, planlanan projeyle aynı biyolojik özelliklere sahip bir alanda yer almaktadır. Alan, ağırlıklı olarak bozulmuş Doğu Anadolu bozkır ekosistemlerinden ve antropojenik alanlardan oluşur. Tesis, projeyle aynı alanda bulunduğundan proje sahasının biyoçeşitlilik değerleri benzerdir.

Ekolojik Çalışma Alanı

Proje kapsamında, 2021 yılının Temmuz ayında flora ve fauna çalışmaları yapılmıştır. Buna göre Çevresel Etki Değerlendirmesi (ÇED) kapsamında bir "Ekosistem Değerlendirme Raporu" hazırlanmıştır.

Bölgenin flora ve bitki örtüsü özellikleri ile karasal faunaya ait sürüngenler, iki yaşamlılar, memeliler ve kuşlar incelemiştir. Biyoçeşitlilik çalışmaları, uzmanlar tarafından gerçekleştirilen saha çalışmalarına, ilgili literatür incelemelerine ve bölgede önceden yapılan çalışmalara dayalıdır.

Yaşam Alanları

Etki alanındaki sahaların tamamı değiştirilmiş yaşam alanlarından oluşmaktadır. Bu nedenle ilave bir yaşam alanı sınıflandırmasına ihtiyaç yoktur.

Flora ve Fauna türlerinin varlığı ve koruma statüsü

Proje sahası, ağırlıklı olarak bozulmuş doğu Anadolu bozkır ekosistemlerinden ve antropojenik alanlardan oluşur. Proje sahası, çeşitli insan faaliyetleri için kullanılmış olup hâlihazırda atık depolama sahası ve tarım amacıyla kullanılan alanlar mevcuttur.

Bölgede 44 bitki taksonu tespit edilmiştir. Proje sahasındaki bitki örtüsü doğal yapısını tamamen kaybettiğinden, çalışmada sadece tek bir endemik bitki türü *Alcea calvertii* (Boiss.) tespit edilmiştir.

İki yaşamlılar bakımından üç tür tespit edilmiştir. IUCN Kırmızı Listesine göre, iki tür LC (Az Endişe Verici) statüsünde olup bir tür DD (Yetersiz Veri) statüsündedir. Bern Sözleşmesi doğrultusunda, iki tür Ek-II'de, bir tür ise Ek-III'te listelenen türler arasındadır.

Sürüngeenler bakımından 16 tespit edilmiştir. IUCN Kırmızı Listesine göre bir tür VU (Hassas), bir tür NT (Neredeyse Tehdit Altında) ve geri kalan türler ise LC (Az Endişe Verici) statüsündedir. Bern Sözleşmesi doğrultusunda, dokuz tür Ek-II'de, yedi tür ise Ek-III'te listelenen türler arasındadır. Çalışmalarda 32 kuş türü tespit edilmiştir. IUCN Kırmızı Listesine göre, kuşların tümü LC statüsündedir. Bern Sözleşmesi doğrultusunda, 16 tür Ek-II'de, 11 tür ise Ek-III'te listelenen türler arasındadır. Göçmen kuşların kışı geçirebileceği uygun yaşam alanları olmamasına rağmen proje sahasındaki tarım arazileri ve bozulmamış alanlar ve yakın çevresi, besin açısından zengin yaşam alanları olmaları nedeniyle göçmen kuşların tercih ettiği geçiş alanlarıdır. Çalışmalarda 25 memeli türü tespit edilmiştir. IUCN Kırmızı Listesine göre bir tür VU, iki tür NT, bir tür DD ve geri kalan türler ise LC statüsündedir. Bern Sözleşmesi doğrultusunda, beş tür Ek-II'de, dört tür ise Ek-III'te listelenen türler arasındadır. Fauna grupları arasında endemik tür bulunmamaktadır.
Koruma Alanları
Mevcut belgelerde, proje sahasında ve yakın çevresinde "Ulusal Koruma Alanları"nın bulunmadığı belirtilmektedir. 5403 Sayılı Toprak Koruma ve Arazi Kullanımı Kanunu'na göre GES-3 sahası, tarım dışı amaçlara uygun olmayan mutlak koruma altındaki tarım arazilerinin özelliğine sahiptir. Ancak, 23/09/2021 tarihli kurul kararı gereğince Tarım Dışı Kullanım İzni mevcuttur.
Kritik Yaşam Alanı Değerlendirmesi
Proje Sahası, konumu itibarıyla ÖDA (Önemli Doğa Alanı) içerisinde yer almaktadır. Ancak ÖDA kriterlerini karşılayan türlerin, dünyada çok geniş bir dağılıma sahip olduğu için kritik yaşam alanını desteklemesi muhtemel değildir.