



**T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI**



Kahramanmaraş Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi(EİEB) Kurulumu Fizibilite Raporu





T.C. SANAYİ VE
TEKNOLOJİ BAKANLIĞI



Kahramanmaraş Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi (EİEB) Kurulumu

Fizibilite Raporu



2020
E K İ M



Kahramanmaraş Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi (EİEB) Kurulumu Fizibilite Raporu



**Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı
2018 Yılı Fizibilite Desteği Kapsamında**

**KAHRAMANMARAŞ
ENERJİ İHTİSAS ENDÜSTRİ BÖLGESİ (EİEB) KURULUMU
FİZİBİLİTE RAPORU**

KAHRAMANMARAŞ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

Alt Yüklenici

ASKON DANIŞMANLIK

KAHRAMANMARAŞ
EKİM 2020



Kahramanmaraş Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi (EİEB) Kurulumu Fizibilite Raporu



Yayının Adı: Kahramanmaraş Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi (EİEB)
Kurulumu Fizibilite Raporu

Yayının Konusu: Enerji

Yayını Hazırlayanlar: Sefa ÖNGEL
Aynur ÖNGEL
Burak GÜNAL
Elife FIRTINA
Fatma KILINÇ

Sayfa Sayısı: 98

Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı

İletişim: Haraparası Mah. Yavuz Sultan Selim Cad.
Birinci Tabakhane Sk. No:20 Antakya / HATAY 31060
Tel: +90 (326) 225 14 15
Fax: +90 (326) 225 14 52
e-posta: bilgi@dogaka.gov.tr
web Adres: www.dogaka.gov.tr

*Yayın içerisinde kısmen ya da tamamen yayınlanması ve çoğaltılmasının fikri mülkiyet hukukuna tabidir.
Kaynak gösterilmek kaydı ile Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı yayınları üçüncü kişilerce kullanılabilir.*



A. YÖNETİCİ ÖZETİ

Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi kurulumu projesinin amacı; Kahramanmaraş il sınırları içerisinde güneş enerjisi yatırımlarına elverişli olan Afşin ve Elbistan ilçelerinde güneş enerjisine dayalı elektrik üretim yatırımlarını cazip hale getirmek, şehrin ve ilçenin enerjiden elde ettiği gelirleri artırmak, bölgesel kalkınmaya katkı sağlamak ve sürdürülebilir enerji kaynakları alanları oluşturarak enerjide dışa bağımlılığı azaltmaktır. Projenin 2 ana bileşeni bulunmaktadır. Bunlardan ilki Enerji İhtisas Endüstri Bölgesinin kurulmasıdır. İkinci bileşen ise tüzel kişiliklerin kurulan bölgede GES yatırımları yapmasıdır.

Rapor içerisinde Kahramanmaraş'ın sosyo-ekonomik durumu detaylı olarak analiz edilmektedir. Buna göre Kahramanmaraş'ın 2010 yılı ülke ihracat payı binde 4,85 iken, 2018 de bu oranın artış kaydederek binde 6,15 olduğu görülmektedir. Yapılan analizlerde ilde bulunan lisanslı tesislerin üretimi ülke elektrik üretiminin % 2 ile %5'ini oluşturmaktadır. Afşin-Elbistan Termik santralının bu noktada katkısı unutulmamalıdır. Kahramanmaraş'ta bulunan GES' lerin üretim değerleri ve ülke geneli lisanssız tesislerin toplam üretimleri içindeki payı verilmektedir. Buna göre şehirdeki GES' lerin üretimi ülke geneli üretimin %3'u civarındadır. Kahramanmaraş elektrik tüketimi ülke tüketiminin % 1,6 ile %2'sini oluşturmaktadır.

Kahramanmaraş'ın güncel kurulu GES kapasitesi incelendiğinde geçici kabulü yapılmış 321 tesiste 271 MW kurulu güç bulunduğu, çağrı mektubu almaya hak kazanmış 43 tesiste de 38,6 MW kurulu güç bulunduğu görülmektedir. Ayrıca Kahramanmaraş ilinde faaliyette olan lisanslı GES bulunmamaktadır. İnşaat aşamasında ve toplam 15 MW kurulu güçte olan 2 GES bulunmaktadır.

Bu rapor çerçevesinde üst ölçek planlar da incelenmiştir. On Birinci Kalkınma Planı'nda 2018 yılında yenilenebilir kaynakların elektrik üretimindeki payı %32,5'dan 2023 yılında %38,8'e çıkarılacağı öngörülmektedir. Kurulması planlanan EİEB'nin de bu ulusal ölçekli amaçlara hizmet edeceği düşünülmektedir.

DOĞAKA tarafından hazırlanan "TR63 Bölge Planı 2014-2023" raporunda belirlenen gelişme eksenlerinden birisinin "1.1 Enerji Üretim Kapasitesini Artırılması" olduğu görülmektedir. Buna bağlı "Öncelik 1. TR63 Bölgesi'nin enerji üretim kapasitesinin artırılması" olup " Bölgedeki rüzgar ve güneş potansiyelinden enerji üretilmesi amacıyla yatırımların özendirilmesi." tedbiri belirlenmiştir. Diğer öncelik ise "Öncelik 2. TR63 Bölgesi'nde enerji üretimine yönelik yatırım ortamının iyileştirilmesi" dir. Kurulması planlanan EİEB bölgenin enerji üretim kapasitesinin artırılmasını sağlayacağı ve yatırım ortamını iyileştirerek güneş potansiyelinden enerji üretilmesi yatırımlarını özendireceği düşünülmektedir.



4737 sayılı Endüstri Bölgeleri Kanununun tanımlar bölümünde endüstri bölgeleri "Ülke ekonomisini uluslararası rekabet edebilir bir yapıya kavuşturmak, teknoloji transferini sağlamak, üretim ve istihdamı artırmak, yabancı sermaye girişini hızlandırmak ve özellikle üretim maliyetleri açısından büyük ölçekli yatırımlar için uygun sanayi alanı oluşturmak üzere bu Kanun uyarınca kurulacak üretim bölgeleri" şeklinde tanımlanmaktadır.

Ülkemizde 2019 yılına kadar 7 adet EB tanımlıyken, 2019 yılı içerisinde 6 adet yeni EB belirlenmiştir.

Raporda YEKA kavramı da incelenmektedir. YEKA Yönetmeliğinde amacı "kamu ve hazine taşınmazları ile özel mülkiyete konu taşınmazlarda büyük ölçekli yenilenebilir enerji kaynak alanları (YEKA) oluşturularak yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması, bu alanların yatırımcılara tahsisıyla yatırımların hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik enerjisi üretim tesislerinde kullanılan ileri teknoloji içeren aksamın yurt içinde üretilmesi ya da yurt içinden temin edilmesinin sağlanması, teknoloji transferinin teminine katkı sağlanmasıdır" şeklinde tanımlanmaktadır.

Henüz ülkemizde YEKA'nın tek örneği bulunmakta olup, Karapınar YEKA'dır. Bu bölge 2012 yılında ilk olarak "Karapınar Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi" olarak ilan edilmiş olup, yapılan çalışmaların ardından 1.000 MW'lık kapasite ile yarışma ihalesine çıkmıştır. İhale 2017 yılı Mart ayında kamunun 15 yıl alım garantisi ile 6,99 USDCent fiyatı ile sonuçlanmıştır. Bu ihaleye YEKA-1 GES adı verilmektedir.

2018 yılında 3 ayrı bölge için (Şanlıurfa-Viranşehir'de 500MW, Hatay-Erzin'de 200MW ve Niğde-Bor'da 300 MW)YEKA-2 GES yarışma ihale duyurusu yayınlanmış ancak 2019 yılının başlarında ihale iptal edilmiştir. Sektör temsilcilerinin ve kamunun ilgili birimlerinin yaptığı yorumlara göre tek bir firmaya 1.000 MW vermek yerine çeşitli illerde 20-50MW büyüklüklerinde çok sayıda alan ile yarışma ihalesine çıkılmasının planlandığı anlaşılmaktadır.

Nitekim 2019 yılının ikinci yarısından itibaren basında çıkan haberlerde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı yetkililerinin "Türkiye'nin en doğusundan batısına 35-40 ilde, kapasiteleri 10 ila 50 megavat arasında değişecek kurulumlar için mini YEKA ihalelerine çıkılacak" yönünde beyanlarının olduğu görülmektedir.

TEİAŞ tarafından 2018 yılında hazırlanan "Türkiye Elektrik Enerjisi 5 Yıllık Üretim Kapasite Projeksiyonu (2018-2022)" raporuna göre farklı senaryolar analiz edilse de GES kurulu gücün 5 yıl içerisinde 9.000 MW'a ulaşması beklenmektedir. 2018 yıl sonu itibarıyla GES kurulu gücün 5.594 MW



olduğu düşünüldüğünde 5 yıl içinde %50 civarında artış öngörüldüğü anlaşılmaktadır. Bu şekilde aynı raporda GES üretimlerinin ülke geneli toplam üretimdeki payının da %8'lere çıkacağı öngörülmektedir.

Ülke geneli güneş enerjisi potansiyeli farklı kaynaklardan takip edilebilse de en geçerli kaynak ETKB tarafından yayınlanan Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası (GEPA)'dır. GEPA'da Elbistan renk ölçeğinde değerlendirildiğinde Elbistan'ın toplam güneş radyasyonunun 1.600 ile 1.700 kwh/m² aralığında olduğu görülmektedir.

DOĞAKA tarafından 2017 yılında yayınlanan "Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektrikçi Fizibilite Çalışması" raporunda Kahramanmaraş için ışıma değeri 1.873 kwh/m²-yıl olarak belirlenmektedir. Bu değerin kurulu tesis bazında bir takım teknik hesaplamalardan sonra yıllık üretim tahminine çevrilmiştir. Nitekim "Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektrikçi Fizibilite Çalışması" raporunda 1 MW lık tesis için yıllık üretim miktarının 1.768 MWh olacağı öngörülmektedir.

Elbistan ilçesinde muhtelif bölgelerde yer alan bazı lisanssız GES'lerden bilgi alınarak gerçek üretim değerleri incelenmektedir. Buna göre 1 MW lık tesis için bölgede ortalama yıllık üretimin 1.806 MWh olduğu görülmektedir. Gerçek değer (1.806 MWh) ve 2017 tarihli "Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektrikçi Fizibilite Çalışması" raporundan çıkan değer (1.768 MWh) birlikte değerlendirilerek, bu rapor için 1 MW lık bir tesisin üretim kapasitesi yıllık 1.800 MWh olarak kabul edilmektedir.

Bu proje kapsamında Kahramanmaraş ili Afşin ve Elbistan ilçeleri değerlendirmeye alınmaktadır. Projenin hedefi olan 400 MW kapasiteli EİEB için 8 milyon m² araziye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu büyüklükte olup, hazine arazisi olup ve güneş enerjisi yatırımı için uygun olan alternatif araziler Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince değerlendirilmiştir. Değerlendirme neticesinde Afşin ilçesinde üç koşulu da sağlayan arazi bulunamamıştır. Elbistan ilçesinde ise 3 uygun alternatif arazi bulunmuştur. Elbistan'da bulunan 3 arazi bu raporun inceleme konusunu oluşturmaktadır: Evcilhüyük mahallesinde 8.916.683,69 m² lik arazi, Çiçek mahallesinde 5.785.440,97 m² lik arazi ve Uncular mahallesinde 8.570.257,33 m² araziler.

Bu rapor çalışması çerçevesinde tüm alternatif arazilerle için bir takım değerlendirmeler yapılmaktadır:

- a- Yerleşim yerlerine göre genel durumu ve uzaklıklar
- b- Arazinin kabaca ölçüleri
- c- Varsa yakınlarında GES, OSB gibi kritik noktalar
- d- Arazinin doğudan batıya ve kuzeyden güneye genel olarak profili
- e- Arazinin 3 ayrı yerindeki güney cephe profili

Bu değerlendirmeler için kullanılan harita üzeri gösterimler şekiller olarak sunulmaktadır. Tüm harita gösterimleri sayfanın üst kısmı kuzey, sayfanın alt kısmı güney olacak şekilde biçimlendirilmiştir.



Yapılan analizler sonucu Alternatif 3 arazisinin %80 net kullanım oranıyla EİEB için uygun olduğu değerlendirilmektedir.

EİEB'de parsel büyüklükleri yani GES kapasitelerinin farklı büyüklüklerde olması uygun olacaktır. Bu sayede farklı maddi güçteki yatırımcılar bölgeye gelebilecektir. Bu da bölgenin cazibesini arttıracaktır. Bu anlamda bölgede 50 MW, 20 MW ve 10 MW olmak üzere 3 farklı kapasitede tesis kurulması planlanmaktadır. Buna göre bölgede 3 tane 50MW lık, 7 tane 20MW'lık ve 11 tane de 10MW lık tesis için parsel olmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

EİEB yönetiminde 9 kişinin bulunması öngörülmektedir. 1 kişi bölge müdürü, 2 kişi idari ve muhasebe işleri, Teknik işler 1 mühendis ve 1 tekniker, vardiyalı çalışacak güvenlik için 3 kişi ve temizlik 1 kişi çalışması planlanmaktadır. Buna göre bölge müdürlüğünün yıllık 696.000 TL gideri olacağı öngörülmektedir.

Bu rapor çerçevesinde analiz edilen EİEB'de 21 parsel olması öngörülmektedir. Bunların 3 tanesi 1.000.000 m² lik, 7 tanesi 400.000 m² lik ve 11 tanesi de 200.000 m² lik tir. Parsel büyüklüklerine göre aylık katılım payları sırasıyla 7.000, 3.000 ve 1.500 TL olarak planlanmaktadır. Buna göre EİEB yönetici şirketi yıllık gelirinin 702.000 TL olması beklenmektedir.

EİEB bölge kurulum maliyeti için çeşitli örnek OSB kurulum maliyet hesaplamaları incelenmiş ve buna göre bir maliyet hesabı yapıp, toplam yatırım tutarının 95.128.000 TL olması öngörülmektedir. Başvuru sürecinin 2, yatırımın sürecinin 3 yılda tamamlanması planlanmaktadır.

EB Yönetmelikte "Bölgeye ilişkin harcamalar" başlıklı madde 9'da "Bir alanın endüstri bölgesi ilan edilmesinin ardından, Yılı Programı ile Yılı Programının Uygulanması, Koordinasyonu ve İzlenmesine Dair Karar çerçevesinde Bakanlık yatırım programına ödenek tahsis edilir." denilmektedir. YEKA yönetmelikte "YEKA'lar, ETKB'nin hedef ve politikaları, kaynak türü, belirlenen kaynak potansiyeli ile tahmini birim elektrik enerjisi üretim maliyeti dikkate alınarak derecelendirilir. Yatırıma açılacak YEKA ve önceliği belirlenir. YEKA'nın yatırıma hazır hale getirilebilmesi için gerekli görülmesi halinde kaynak alanına ilişkin çevresel etki değerlendirme, jeolojik ve jeoteknik etütler, kamulaştırma, halihazır haritaların hazırlanması, parselasyon, imar çalışmaları ve elektrik iletim alt yapı çalışmaları yapılır." denilmektedir. Bu sebeple EİEB ile ilgili tüm yatırımın kamu kaynağından karşılanması planlanmaktadır.

EİEB bir kamu yatırımı gibi değerlendirildiğinden ve yatırım maliyetinin yüksek olup, kurucu şirketin aidatları ile karşılanamayacak olmasından dolayı nakit akış ve geri ödeme süresi gibi bir takım finansal analizler bu rapor için anlamsız hale gelmektedir.



Rapor içerisinde yapılan değerlendirmeler ve analizler sonucunda; şehre, bölgeye ve ülkeye katkılar sağlayacağından dolayı belirlenen arazinin EİEB ve/veya YEKA ilan edilip, GES yatırımlarına açılmasının uygun olacağı düşünülmektedir.

B. ANA RAPOR

1. İÇİNDEKİLER

B. ANA RAPOR	V
1. İÇİNDEKİLER.....	V
TABLolar.....	VII
KISALTMALAR	VIII
2. GİRİŞ	1
3. PROJENİN TANIMI VE KAPSAMI	2
4. PROJENİN ARKA PLANI	4
4.i. Sosyo-Ekonomik Durum.....	4
4.ii. Sektörel ve/veya Bölgesel Politikalar ve Programlar.....	17
4.iii. Kurumsal Yapılar ve Yasal Mevzuat	18
4.iv. Proje Fikrinin Kaynağı ve Uygunluğu	22
5. PROJENİN GEREKÇESİ	25
5.i. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Talep Analizi.....	25
5.ii. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Gelecekteki Talebin Tahmini.....	31
6. MAL VE/VEYA HİZMETLERİN SATIŞ-ÜRETİM PROGRAMI	33
6.i. Satış Programı	33
6.ii. Üretim Programı.....	33
6.iii. Pazarlama Stratejisi.....	33
7. PROJE YERİ/UYGULAMA ALANI	34
7.i. Fiziksel ve Coğrafi Özellikler	34
7.ii. Ekonomik ve Fiziksel Altyapı.....	43
7.iii. Sosyal Altyapı.....	62
7.iv. Kurumsal Yapılar	62
7.v. Çevresel Etkilerin Ön-değerlendirmesi	62



7.vi. Alternatifler, Yer Seçimi ve Arazi Maliyeti.....	63
8. TEKNİK ANALİZ VE TASARIM.....	65
8.i. Kapasite Analizi ve Seçimi	65
8.ii. Alternatif Teknolojilerin Analizi ve Teknoloji Seçimi	71
8.iii. Seçilen Teknolojinin Çevresel Etkileri, Koruma Önlemleri ve Maliyeti.....	75
8.iv. Teknik Tasarım	76
8.v. Yatırım Maliyetleri.....	79
9. PROJE GİRDİLERİ	82
9.i. Girdi İhtiyacı	82
9.ii. Girdi Fiyatları ve Harcama Tahmini	83
10. ORGANİZASYON YAPISI, YÖNETİM VE İNSAN KAYNAKLARI	83
10.i. Kuruluşun Organizasyon Yapısı ve Yönetimi.....	83
10.ii. Organizasyon ve Yönetim Giderleri	83
10.iii. İnsan gücü İhtiyacı ve Tahmini Giderler	83
11.i. Proje Yürütücüsü Kuruluşlar ve Teknik Kapasiteleri	84
11.ii. Proje Organizasyonu ve Yönetim	85
11.iii. Proje Uygulama Programı.....	85
12. İŞLETME DÖNEMİ GELİR VE GİDERLERİ	85
12.i. Üretimin ve/veya Hizmetin Fiyatlandırılması.....	85
12.ii. İşletme Gelir ve Giderlerinin Tahmin Edilmesi.....	86
13. TOPLAM YATIRIM TUTARI VE YILLARA DAĞILIMI	89
13.i. Toplam Yatırım Tutarı	89
13.ii. Yatırımın Yıllara Dağılımı	91
14. PROJENİN FİNANSMANI.....	92
14.i. Yürütücü ve İşletmeci Kuruluşların Mali Yapısı	92
14.ii. Finansman Yöntemi	92
14.iii. Finansman Kaynakları ve Koşulları.....	92
14.iv. Finansman Maliyeti.....	92
14.v. Finansman Planı	92
15. PROJE ANALİZİ.....	93
15.i. Finansal Analiz.....	93
15.ii. Ekonomik Analiz	94
15.iii. Sosyal Analiz	95
15.iv. Bölgesel Analiz	96



15.v. Duyarlılık Analizi.....	96
15.vi. Risk Analizi.....	96
16. EKLER.....	98
EK 1- ETKB'dan Gelen YEKA Cevabi Yazısı.....	98

TABLolar

Tablo 1 Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması 5. Kademe İller (2011)	4
Tablo 2 Kahramanmaraş Nüfus, Cinsiyet ve Yaş Dağılımı (2018).....	6
Tablo 3 Kahramanmaraş İlçe Nüfus Sayımları (2018).....	6
Tablo 4 Kahramanmaraş Göç Sayıları (kişi)	7
Tablo 5 2010 - 2018 Yılları Nüfus ve Artış Oranları	8
Tablo 6 Nüfus Yoğunluğu (kilometrekareye düşen kişi sayısı)	8
Tablo 7 Net Göç Hızı (binde).....	9
Tablo 8 Genç Bağımlılık Oranı (%).....	9
Tablo 9 Okuma Yazma Bilen Oranı (%).....	10
Tablo 10 İlk/Orta Öğretim Okullaşma Oranları	10
Tablo 11 İlk/Orta Öğretim Derslik ve Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayıları	11
Tablo 12 Sosyal Güvenlik Kapsamında Aktif Çalışanların Toplam Nüfusa Oranı.....	11
Tablo 13 Kahramanmaraş'daki İşyerlerinin Büyüklükleri	12
Tablo 14 İllerin İhracat Rakamları ve Ülke İhracatındaki Payları	13
Tablo 15 Kişi Başı İhracat Tutarları.....	14
Tablo 16 Kişi Başına Toplam Elektrik Tüketimi (kWh).....	14
Tablo 17 Yüz Bin Kişiye Düşen Marka ve Patent Başvuru Sayıları.....	15
Tablo 18 İllerin Vergi Gelirlerinin Ülke İçindeki Payı ve Sıralaması.....	15
Tablo 19 İldeki Banka Kredilerinin Türkiye İçindeki Payı.....	16
Tablo 20 İldeki Tasarruf Mevduatının Türkiye İçindeki Payı.....	16
Tablo 21 Kişi Başına Düşen Tarımsal Üretim Değeri (TL)	16
Tablo 22 Kişi Başına GSYH (TL).....	17
Tablo 23 Kahramanmaraş İlinde Üretilen Elektrik	27
Tablo 24 Kahramanmaraş İli Tarife Gruplarına Göre Elektrik Tüketimi.....	28
Tablo 25 2018 Yılı GES Üretimleri Aylık Dağılımı	29
Tablo 26 Kahramanmaraş'taki OSB'ler	30
Tablo 27 Elbistan İlçesinde Faal GES aylık Üretimleri (kwh).....	43
Tablo 28 Elbistan İlçesinde Faal GES aylık Üretimleri (kwh).....	44
Tablo 29 Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince Elbistan ilçesinde Belirlenen Araziler	44
Tablo 30 Alternatif 3 Arazisinin Detayları.....	54
Tablo 31 Alternatif 3 Arazisinin Detayları.....	59
Tablo 32 Alternatif Bulunan Araziler.....	63
Tablo 33 Alternatif 3 Arazisinin Detayları.....	76
Tablo 34 EİEB Parsel Dağılımı.....	77
Tablo 35 OSB Kuruluş Maliyetleri ve Dağılımları	80
Tablo 36 EİEB kuruluş Maliyet Dağılımı	81
Tablo 37 EİEB kuruluş Maliyeti	82



Tablo 38 Bölge Müdürlüğü Yıllık İşletme Giderleri.....	83
Tablo 39 GES Maliyet ve Getiri Hesabı.....	87
Tablo 40 Bölge Müdürlüğü Yıllık İşletme Giderleri.....	88
Tablo 41 EİEB Yönetici Şirket Gelir Tablosu	88
Tablo 42 EİEB Yatırım Maliyeti.....	90
Tablo 43 EİEB Yatırım Planı	91
Tablo 44 İstihdam Etkisi	94

KISALTMALAR

EİEB: Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi

İEB: İhtisas Endüstri Bölgesi

EB: Endüstri Bölgesi

EPDK: Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu

DOĞAKA: Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı

m2: Metrekare

YEKA: Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı

ETKB: Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı

GES: Güneş Enerjisi Santrali

RES: Rüzgar Enerjisi Santrali

HES: Hidroelektrik Santrali

MW: Megawatt

Mwh: Megawatt saat

kw: Kilowatt

kwh: Kilowatt saat

FV: Fotovoltaik

Hz: Hertz

OSB: Organize Sanayi Bölgesi

TEDAŞ: Türkiye Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi

TEİAŞ: Türkiye Elektrik İletim Anonim Şirketi

STB: Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı

EÜAŞ: Elektrik Üretim Anonim Şirketi

GEPA: Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası

TÜİK: Türkiye İstatistik Kurumu

USD: Amerikan Doları

USDCent: Amerikan Doları Sent

AKEDAŞ: Akedaş Elektrik Dağıtım Anonim Şirketi

MTA: Maden Tetkik ve Arama Genel Müdürlüğü



2. GİRİŞ

Kahramanmaraş Elbistan ve Afşin ilçelerinde Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi (EİEB) kurulması konusu bu raporda incelenmektedir. Proje sahibi Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi olup, öncelikle uygun büyüklüklerde, mülkiyeti hazineye ait araziler araştırılmıştır. Kurulması planlanan EİEB'de 400 MW kapasiteli GES tesisi kurulması hedeflenmekte olduğundan yaklaşık 8.000.000 m² lik bir araziye ihtiyaç duyulmaktadır. Proje sahibi tarafından yapılan araştırmalarda iki koşulu birlikte sağlayan arazi alternatifleri Afşin ilçesinde bulunamamış olup, Elbistan ilçesinde 3 adet alternatif arazi bulunmuştur.

Ülkemizde "İhtisas Endüstri Bölgeleri" (İEB) mevzuatı eski olmakla birlikte, uygulamaları henüz yeni ve az sayıdadır. Özellikle son dönemde (2019 yılı içerisinde) özel sektör İEB'leri de uygulamaya alınmıştır. İEB'in bir nevi destek mekanizması gibi değerlendirildiği görülmektedir. İEB her ne kadar özel sektör girişimi ile yapılabilse de bu raporun konusu olan "Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi"nin, mevcut yapılar incelendiğinde kamu yatırımları ile yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir. Temelde İEB yatırımları bir altyapı çalışması olup, sabit yatırım tutarı yüksek maliyetli organizasyonlardır. Kurucu şirket geliri ise sadece bölgede faaliyet gösteren firmaların aidatlarından oluşmaktadır. Aidat gelirleri ile bölgenin altyapı yatırımının karşılanması çok da olası görülmemektedir. Bu sebeple kamu yatırımı şeklinde kurgulanmasının daha isabetli olacağı düşünülmektedir.

Rapor içerisinde Kahramanmaraş'ın genel sosyo-ekonomik durumu detaylıca analiz edilmektedir. Daha sonra projenin gerekliliği ve sağlayacağı faydalar incelenmektedir. Endüstri Bölgeleri Yönetmeliğine göre başvuru ve yapılması gerekenler iş akışı şeklinde sunulmaktadır. EİEB'nin tamamlayıcısı durumunda olan YEKA (Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları) Yönetmeliği de incelenmiş ve iş akış şemaları sunulmaktadır. Ülke geneli hem EB hem de YEKA örnekleri incelenmektedir.

Alternatif arazilerin detaylı analizleri yapılmakta olup, GES yatırımı için uygunlukları muhtelif kriterler ile incelenmektedir. Arazilerin analizinde haritalar ve eğim profilleri kullanılmaktadır. Uygun görülen arazi için muhtemel parsel çalışması da yapılmaktadır.

Hem EİEB yatırımı için hem de GES yatırımı için maliyet analizleri de yapılmaktadır.

EİEB sürecinin kısa olmayacağı görülmekte olup özellikle 2 bakanlığın koordinasyonu ile yürütülmesi ve çok sayıda kurumun da görüşünün alınması gerektiğinden bu çalışma uzun soluklu hale gelmektedir. Bunun yanı sıra EİEB'nin ticari kar amacı gütmekten ziyade kamu ve toplumsal fayda hedeflediği unutulmamalıdır. EİEB kurucu ve işletici şirket kar elde etmekten ziyade bölgeye gelen firma sayısını arttırarak, bulunduğu çevrenin istihdam ve gelir seviyesini arttırmayı hedeflemektedir. Burada en kritik nokta planlanan bölgenin özel sektör yatırım ilgisini çekebilecek özelliklerde olmasının sağlanmasıdır. Bu sayede bölgeye gelen yatırımcı sayısı hızla artması sağlanacaktır.



EİEB bir kamu yatırımı gibi değerlendirildiğinden ve yatırım maliyetinin yüksek olup, kurucu şirketin aidatları ile karşılanamayacak olmasından dolayı nakit akış ve geri ödeme süresi gibi bir takım finansal analizler bu rapor için anlamsız hale gelmektedir.

3. PROJENİN TANIMI VE KAPSAMI

Projenin adı: Kahramanmaraş Elbistan İlçesi Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi (EİEB) Kurulumu.

Projenin amacı; Kahramanmaraş il sınırları içerisinde güneş enerjisi yatırımlarına elverişli olan Elbistan ilçesinde güneş enerjisine dayalı elektrik üretim yatırımlarını cazip hale getirmek, şehrin ve ilçenin enerjiden elde ettiği gelirleri artırmak, bölgesel kalkınmaya katkı sağlamak ve sürdürülebilir enerji kaynakları alanları oluşturarak enerjide dışa bağımlılığı azaltmaktır.

Projenin amacı; Kahramanmaraş il sınırları içerisinde güneş enerjisi yatırımlarına elverişli olan Elbistan ilçesinde güneş enerjisine dayalı elektrik üretim yatırımlarını cazip hale getirmek, şehrin ve ilçenin enerjiden elde ettiği gelirleri artırmak, bölgesel kalkınmaya katkı sağlamak ve sürdürülebilir enerji kaynakları alanları oluşturarak enerjide dışa bağımlılığı azaltmaktır.

Proje türü: Kahramanmaraş Elbistan ilçesinde belirlenen alanda bir enerji ihtisas endüstri bölgesi kurulumuna yöneliktir.

Projenin teknik içeriği: 19/1/2002 tarih ve 26645 sayılı Resmi Gazete'de yayımlanan 4737 Sayılı Endüstri Bölgeleri Kanununa dayanılarak çıkartılan Endüstri Bölgeleri Yönetmeliği'nde endüstri bölgeleri: 'Yatırımları teşvik etmek, yurt dışında çalışan Türk işçilerinin tasarruflarını Türkiye'de yatırıma yönlendirmek ve yabancı sermaye girişinin artırılmasını sağlamak üzere sınırları tasdikli arazilerin gerekli altyapı hizmetleri ile donatılarak sanayi için tahsis edilmesiyle oluşturulan ve hiçbir şekilde başka amaçlarla kullanılamayacak olan üretim bölgeleri'' olarak tanımlanmaktadır.

Projenin bileşenleri: Projenin 2 ana bileşeni bulunmaktadır. Bunlardan ilki Enerji İhtisas Endüstri Bölgesinin kurulmasıdır. İkinci bileşen ise tüzel kişiliklerin kurulan bölgede GES yatırımları yapmasıdır.

Projenin büyüklüğü: EİEB'nin toplam yatırım tutarı 95.128.000 TL dir.

Proje uygulama süresi: Yatırımın 3 yılda tamamlanması öngörülmektedir.

Proje uygulama yeri veya alanı; Bu proje kapsamında Kahramanmaraş ili Afşin ve Elbistan ilçeleri değerlendirmeye alınmıştır. Projenin hedefi olan 400 MW kapasiteli EİEB için 8 milyon m² araziye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu büyüklükte olup, hazine arazisi olup ve güneş enerjisi yatırımı için uygun olan alternatif araziler Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince değerlendirilmiştir. Değerlendirme



neticesinde Afşin ilçesinde üç koşulu da sağlayan arazi bulunamamıştır. Elbistan ilçesinde ise 3 uygun alternatif arazi bulunmuştur. Elbistan'da bulunan 3 arazi bu raporun inceleme konusunu oluşturmaktadır.

Proje çıktıları: Projenin en önemli çıktıları Kahramanmaraş Elbistan ilçesinde Armutsuyu- Uncular mevkiinde kurulacak olan Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi ve bölgede yapılacak GES yatırımlarıdır.

Proje ile

- Kahramanmaraş'ın Elbistan ilçesi ortalama güneşlenme süresinin ve ısıtım şiddetinin Türkiye ortalamasının üstünde olması, düz ve tarıma elverişli olmayan arazisi, arazinin genişleme alanı bulunması, arazi maliyetleri ve çevre düzeni planına göre kullanım fonksiyonu, eğimin uygun olması, nemin ve tozlanmanın az olması, hava sıcaklığının düşük olması gibi avantajlara sahip olan büyük ölçekli ve teknoloji yoğun yatırımlara uygun yatırım yeri sağlamak,

- Bölgenin enerji yatırımları için cazibe bölgesi olmasını sağlamak,

- Sınırları onaylı arazileri gerekli altyapı hizmetleri ile donatarak Elbistan'ın sahip olduğu yüksek güneş enerjisi potansiyelini değerlendirmek amacıyla sanayicinin kullanımına hazır hale getirmek ve yatırımcıların önündeki bürokratik işlemleri azaltmak,

gibi avantajlarla EİEB'nin bölgeye kazandırılması hedeflenmektedir.

Projenin hedef aldığı kitle veya bölge: Projenin hedef kitlesi Kahramanmaraş Elbistan ilçesinde kurulacak Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi içerisinde GES yatırımı yapacak tüzel kişiliklerdir. Bunun yanında bölgede sağlanacak istihdam artışı ve yan sanayi iş kapasitesi artışı ile bölgenin gelir ve refah seviyesinde artış beklenmektedir. Bundan da öncelikle Elbistan ilçesinde yaşayan halk ve Kahramanmaraş halkı daha sonra TR63 Bölgesi halkıdır.

Proje sahibi kuruluş ve yasal statüsü: Proje başvuru sahibi Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi'dir. EİEB kuruluş aşamalarına başlandığında Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi öncülüğünde Kahramanmaraş Ticaret ve Sanayi Odası ve diğer kurumların da iştiraki ile Bölge yönetici şirketi kurulması planlanmaktadır.

Proje başvuru sahibi Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi'dir. EİEB kuruluş aşamalarına başlandığında Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi öncülüğünde Kahramanmaraş Ticaret ve Sanayi Odası ve diğer kurumların da iştiraki ile Bölge yönetici şirketi kurulması planlanmaktadır.



4. PROJENİN ARKA PLANI

4.i. Sosyo-Ekonomik Durum

Ekonomik ve sosyal alanda ilerleme kavramı bünyesinde birçok unsuru barındırmakta olup, nitelikli insan gücü, güçlü kurumsal kapasite, çevreye duyarlılık ve bireysel refahın yükselmesi gibi alt değişkenleri içermektedir.

Bir bölgenin gelişmişlik düzeyi ise benzer şekilde ekonomik büyüme, gelir dağılımı, sağlık hizmetleri, kadın statüsü, eğitim düzeyi gibi birçok alt bileşenden oluşmaktadır. Gelişmişlik düzeyi son yıllarda çok sayıda ekonomik, kültürel ve sosyal değişkenin kullanıldığı, coğrafi bazda karşılaştırma olanağı sağlayan sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksleri oluşturularak ölçülmektedir.

Bu bağlamda değerlendirildiğinde Kalkınma Bakanlığı tarafından 2011 yılında hazırlanan "İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi Sıralaması" çalışması incelendiğinde Kahramanmaraş'ın 60. sırada olduğu görülmektedir. Tüm iller buradaki sıralamaya göre 6 gruba ayrılmıştır.

Beşinci kademede 16 il bulunmaktadır. Bu 16 ilin toplam nüfusu 6,6 milyondur. Bu illerden yalnızca Kahramanmaraş'ın nüfusu bir milyonun üzerindedir. Erzurum, Ordu, Tokat ve Adıyaman'ın nüfusu 500 binin üzerinde iken geri kalan 11 ilin nüfusları 500 binin altında kalmıştır.¹

Tablo 1 Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması 5. Kademe İller (2011)	
İller	SEGE Sırası
Sinop	51
Giresun	52
Osmaniye	53
Çankırı	54
Aksaray	55
Niğde	56
Tokat	57
Tunceli	58
Erzurum	59
Kahramanmaraş	60
Ordu	61
Gümüşhane	62
Kilis	63
Bayburt	64
Yozgat	65
Adıyaman	66

¹ İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi Sıralaması, Kalkınma Bakanlığı, 2011, s.67



Kahramanmaraş imalat sanayi göstergeleri itibarıyla belirli bir gelişmişlik seviyesine ulaşmakla birlikte, rekabet gücünü uluslararası düzeyde geliştirememiştir. Kahramanmaraş'taki imalat sanayi işyerlerinin Türkiye içindeki payı yüzde 1,1 olmakla birlikte ilin ihracattan aldığı pay yüzde 0,5'te kalmıştır. İlin teşvik belgeli yatırım tutarının Türkiye içerisindeki payının yüzde 2,3 olduğu göz önüne alındığında, sanayide önemli bir ilerlemenin olduğu ancak bunun ihracata yeterli yansımadağı görülmektedir.

Bunun yanında, Kahramanmaraş'ta gelişmenin genel olarak ülke ortalamasının gerisinde kaldığı gözlemlenmektedir. İnternet bankacılığının çok az kullanıldığı ilde kişi başına banka mevduatı tutarı ülke ortalamasının yüzde 20'si düzeyinde kalmıştır. Eğitim ve sağlık göstergelerinde ülke ortalamalarının altında yer alan Kahramanmaraş'ta yeşil kart sahibi nüfusun il nüfusu içerisindeki payı yüzde 24,4 ile ülke ortalamasının iki katıdır. Buna karşın, sosyal güvenlik kapsamı dışında kalan nüfus oranının yüzde 4,8 ile ülke ortalamasından (yüzde 5,7) düşük düzeyde olması olumlu bir durum olarak görülmektedir.²

"İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi Sıralaması" çalışmasında 8 başlık (Demografik, İstihdam, Eğitim, Sağlık, Rekabetçi ve yenilikçi kapasite, Mali, Erişilebilirlik, Yaşam kalitesi) altında 61 tane gösterge kullanılmıştır. 2011 yılında yapılan bu çalışma sonrasında tekrar bir güncel çalışma yapılmadığı anlaşılmaktadır. Bu anlamda Kahramanmaraş'ın sosyo-ekonomik durumunu analiz edebilmek için bu çalışmada kullanılan 61 göstergeden bir kısmının güncel değerleri alınarak, karşılaştırmalı bir şekilde incelenmesinin uygun olacağı düşünülmektedir.

TÜİK verilerine göre Kahramanmaraş'ın 2018 yılı nüfusu 1.144.851 kişidir. Bu sayının yaşlara ve cinsiyetlere göre kırılımı Tablo 2'de verilmektedir.

² İllerin Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Endeksi Sıralaması, Kalkınma Bakanlığı, 2011, s.68

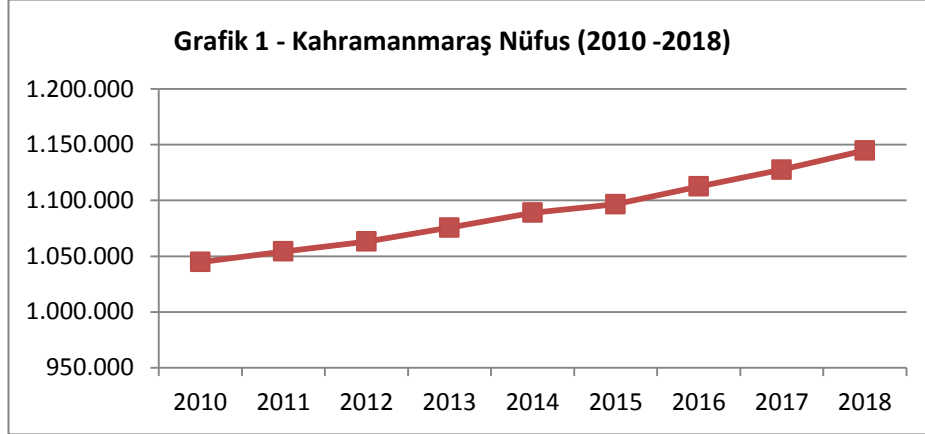


Tablo 2 Kahramanmaraş Nüfus, Cinsiyet ve Yaş Dağılımı (2018)		
Yaş	Erkek	Kadın
0-4	54.698	51.739
5-9	56.329	53.551
10-14	57.023	53.610
15-19	54.393	50.541
20-24	42.300	42.887
25-29	39.326	40.509
30-34	42.975	42.230
35-39	45.026	42.786
40-44	38.848	36.561
45-49	34.221	33.065
50-54	28.608	26.882
55-59	24.908	23.125
60-64	20.206	19.386
65-69	15.186	15.812
TABLO DEVAMI		
70-74	11.352	12.195
75-79	7.709	8.882
80-84	3.972	5.697
85-90	2.629	3.194
90+	701	1.789
	580.410	564.441
TOPLAM	1.144.851	

Kahramanmaraş'ın 11 tane ilçesi olup nüfusları Tablo 3'te verilmektedir.

Tablo 3 Kahramanmaraş İlçe Nüfus Sayımları (2018)		
İlçe	İlçe Nüfusu	Nüfus Yüzdesi
Onikişubat	418.379	36,54
Dulkadiroğlu	222.938	19,47
Elbistan	142.548	12,45
Afşin	81.423	7,11
Türkoğlu	73.770	6,44
Pazarcık	68.838	6,01
Göksun	55.985	4,89
Andırın	33.193	2,90
Çağlayancerit	23.346	2,04
Nurhak	12.592	1,10
Ekinözü	11.839	1,03
TOPLAM	1.144.851	100,00

Kalkınma Bakanlığı tarafından yapılan SEGE-2011 çalışmasındaki veriler büyük oranda 2010 yılına aittir. Bu nedenle TÜİK 2010 yılı verileri esas alındığında, Kahramanmaraş nüfusunun 2018 yılına kadar % 9,57 arttığı görülmektedir. Kahramanmaraş'ın yıllara göre nüfus gelişimi Grafik 1'de verilmektedir.



Tablo-4'de gösterilen ve TÜİK' ten alınan, son beş yıllık verilen ve alınan göç sayılarına bakıldığında, Kahramanmaraş'ta nüfus hareketliliğinin çok fazla olmadığı anlaşılmaktadır. Verilen ve alınan göç sayılarının birbirine yakın seyrettiği, nette verilen göçün tüm nüfusa oranının sıfır ile binde beş arasında değiştiği görülmektedir. Bu sebeple de şehrin sosyo-kültürel yapısının dışarıya kapalı olduğu düşünülmektedir.

Kahramanmaraş'ta nüfus hareketliliğinin çok fazla olmadığı anlaşılmaktadır. Verilen ve alınan göç sayılarının birbirine yakın seyrettiği, nette verilen göçün tüm nüfusa oranının sıfır ile binde beş arasında değiştiği görülmektedir. Bu sebeple de şehrin sosyo-kültürel yapısının dışarıya kapalı olduğu düşünülmektedir.

Tablo 4 Kahramanmaraş Göç Sayıları (kişi)

Yıl	Alınan Göç	Verilen Göç	Net Göç
2014	27.619	30.903	-3.284
2015	26.856	32.272	-5.416
2016	27.307	28.971	-1.664
2017	26.874	30.314	-3.440
2018	33.619	33.661	-42

Kahramanmaraş sosyo-ekonomik verilerini tek başına analiz etmek yerine ülke ve diğer illerin verileri ile karşılaştırarak analiz etmek daha anlamlı sonuçlar verecektir. Bu amaçla SEGE 2011 çalışmasında Kahramanmaraş ile birlikte 5. kademe iller arasında yer alan, hem de Kahramanmaraş'ın komşusu olan Adıyaman seçilmiştir. Yine komşu illerden Gaziantep ve Malatya da incelemeye dahil edilmiştir. Bir de



İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS)'na göre Düzey 2 alt kırılımda TR63 Doğu Akdeniz Bölgesinde Kahramanmaraş ile birlikte yer alan Hatay ve Osmaniye illeri incelemeye dahil edilmiştir.

SEGE 2011 çalışmasında Kahramanmaraş 60. sırada yer alırken, Adıyaman 66'ncı, Gaziantep 30'uncu, Malatya 42'nci, Hatay 46'ncı ve Osmaniye 53'üncü sırada yer almaktadır.

Tablo 5 2010 - 2018 Yılları Nüfus ve Artış Oranları			
	2010 Yılı Nüfus	2018 Yılı Nüfus	Nüfus Artış Oranı (%)
Adıyaman	590.935	624.513	5,68
Gaziantep	1.700.763	2.028.563	19,27
Hatay	1.480.571	1.609.856	8,73
Kahramanmaraş	1.044.816	1.144.851	9,57
Malatya	740.643	797.036	7,61
Osmaniye	479.221	534.415	11,52
Türkiye	73.722.988	82.003.882	11,23

Tablo-5'te seçilen 6 il ve ülke geneli için 2010 ve 2018 yılları nüfus sayıları ile artış oranları verilmektedir. Buna göre Kahramanmaraş'ın, Gaziantep ve Osmaniye'nin ardından %9,57 nüfus artış oranı ile üçüncü sırada yer aldığı ancak ülke ortalaması olan %11,23'ün altında kaldığı görülmektedir.

SEGE 2011 çalışmasında kullanılan göstergelerden birisi olan "Nüfus Yoğunluğu" kişi/km² olarak ifade edilmekte ve nüfus yoğunluk değerinin yüksek olması ilin ekonomik potansiyelinin yüksek olduğuna işaret ettiği için endeksi ve sıralamayı pozitif yönde etkilemektedir. Kahramanmaraş'ın yüzölçümü 14.520 km² olup 12. büyük yüz ölçüme sahiptir. Seçilen 6 ilin ve ülke genelinin nüfus yoğunluğu 2010 ve 2018 yılları için Tablo-6'da verilmektedir. Buna göre 2010 yılında Kahramanmaraş, Malatya'nın önünde 5. sıradayken 2018 yılında da sıralamanın değişmediği görülmektedir.

Tablo 6 Nüfus Yoğunluğu (kilometrekareye düşen kişi sayısı)		
	2010 Yılı	2018 Yılı
Adıyaman	84,02	88,8
Gaziantep	249,42	297,49
Hatay	254,04	276,23
Malatya	62,89	67,68
Kahramanmaraş	72,83	79,8
Osmaniye	153,4	171,07
Türkiye	95,79	106,55

SEGE 2011 çalışmasında kullanılan bir diğer gösterge ise "Net Göç Hızı" olup nüfusa göre binde oran olarak ifade edilmektedir. Bu oranın yüksek olması ilde istihdam başta olmak üzere, eğitim, sosyal yaşam gibi koşulların iyi olmasından dolayı diğer illerden göç alması anlamına geldiğinden bu gösterge endeksi ve sıralamayı pozitif etkilemektedir. Net göç hızı her bir yıl için ayrı ayrı hesaplandığından ve kümülatif takip edilmediğinden dolayı, seçilen 6 il için TÜİK değerleri 2010'dan başlayarak 2018'e kadar tüm yıllar için Tablo-7'de verilmektedir.

Bu göstergeye göre yıllar içinde Kahramanmaraş'ın yanında Adıyaman ve Malatya'nın da değerlerinin iyileştiği; Osmaniye ve Hatay'ın aynı kaldığı; Gaziantep'in ise değerlerinin kötüleştiği görülmektedir. Yakın zamanda Kahramanmaraş'ın göç vermeyi bitirip, göç almaya başlayacağı söylenebilir. Bu da şehrin sosyo-ekonomik anlamda gelişme kaydettiğini göstermektedir.

Tablo 7 Net Göç Hızı (binde)						
	Adıyaman	Gaziantep	Hatay	Malatya	Kahramanmaraş	Osmaniye
2010	-10,08	2,39	-2,68	-7,55	-7,07	-0,13
2011	-16,81	4,2	-5,18	4,51	-8,77	-5,64
2012	-13,79	1,26	-5,3	-5,59	-8,95	-4,05
2013	-13,91	-0,17	-6,79	-9,55	-4,42	-0,53
2014	-12,88	1,07	-4,27	-2,84	-3,01	-0,66
2015	-9,15	-1,25	-5,63	-5,73	-4,93	-1,43
2016	-3,94	-2,16	-2,2	0,21	-1,49	3,6
2017	-7,61	-1,52	-4,36	-0,89	-3,05	-0,31
2018	-1,38	-8,59	-3,82	2,09	-0,04	-1,75

SEGE 2011 çalışmasında kullanılan göstergelerden birisi olan "Genç Bağımlı Nüfus Oranı" yüzde olarak ifade edilmekte olup, oran değerinin yüksek olması, il nüfusunun önemli bir bölümünün genç olması nedeniyle işgücü içerisinde yer almaması ve bu nedenle ilin ekonomik potansiyelinin olumsuz etkilenmesi anlamına geldiği için endeksi ve sıralamayı olumsuz yönde etkilemektedir.

Tablo 8 Genç Bağımlılık Oranı (%)			
	2010	2018	Fark
Türkiye	38,13	34,48	3,65
Adıyaman	51,32	46,34	4,98
Gaziantep	58,01	52,76	5,25
Hatay	45,2	43,6	1,6
Malatya	39,97	34,93	5,04
Kahramanmaraş	50,02	44,86	5,16
Osmaniye	45,64	41,16	4,48

TÜİK verilerine göre seçilen 6 ilin ve ülke genelinin genç bağımlılık oranı, 2010 ve 2018 yılları için Tablo-8'de verilmektedir. Buna göre ülke genelinde de, tüm illerde de oranın düştüğü, şehirlerin sosyo-ekonomik düzeylerinde iyileşme olduğu görülmektedir. 2010, 2018 kıyasında ülke genelinde %3,65 lik bir iyileşme olurken, Gaziantep'in ardından en yüksek ikinci iyileşme %5,16 oranı ile Kahramanmaraş'ta gerçekleşmiştir.

Sosyo-ekonomik göstergelerin en önemlilerinden birisi olan "Okuma Yazma Bilen Oranı" toplam nüfusa göre yüzde olarak ifade edilmekte olup, bu değerin yüksek olması ilde temel eğitim altyapısının gelişmiş olduğu anlamına gelmektedir. Endekse ve sıralamaya olumlu katkı yapmaktadır. TÜİK verilerine göre 2018 değerleri bulunmamakta olup, 2010 ve 2017 yılı kıyası 6 il için Tablo-9'da verilmektedir. Buna göre Kahramanmaraş okuryazarlık oranı 2010 yılına göre 2017 de 3,57 puan ile ülke oranından daha bir iyileşme göstermekle birlikte, kıyaslama yapılan illere göre yeterli seviyede iyileşme gösterememiştir.

Tablo 9 Okuma Yazma Bilen Oranı (%)			
	2010	2017	Fark
Türkiye	93,96	96,74	2,78
Adıyaman	89,09	93,44	4,35
Gaziantep	92,68	96,3	3,62
Hatay	93,4	97,75	4,35
Malatya	91,29	94,16	2,87
Kahramanmaraş	91,33	94,8	3,47
Osmaniye	92,26	94,96	2,7

Tablo 10 İlk/Orta Öğretim Okullaşma Oranları				
	İlköğretim Okullaşma Oranı (%)		Ortaöğretim Okullaşma Oranı (%)	
	Toplam	Kız Öğrenci	Toplam	Kız Öğrenci
Türkiye	96,12	96,25	83,58	83,39
Adıyaman	96,38	96,54	82,46	83,03
Gaziantep	96,7	96,78	78,21	77,83
Hatay	95,99	96,19	82,56	81,8
Malatya	96,62	96,82	93,21	93,24
Kahramanmaraş	95,5	95,82	79,83	78,95
Osmaniye	93,99	94,4	84,72	85,95

"Okullaşma Oranı" da önemli sosyo-ekonomik göstergelerden birisi olup SEGE 2011 çalışmasında da kullanılmıştır. TÜİK 2017 verilerine göre, seçilen iller için okullaşma oranları Tablo-10'da verilmektedir. İlköğretim okullaşma oranı en düşük il olan Osmaniye'nin ardından %95,5 ile



Kahramanmaraş gelmektedir. Ortaöğretim okullaşma oranında ise yine aynı şekilde en düşük il olan Gaziantep'in ardından % 79,83 ile Kahramanmaraş gelmektedir.

İlk ve orta öğretimde derslik ve öğretmen başına düşen öğrenci sayıları TÜİK 2017 verilerine göre Tablo-11'de verilmektedir.

Tablo 11 İlk/Orta Öğretim Derslik ve Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayıları				
	Derslik Başına Düşen Öğrenci Sayısı		Öğretmen Başına Düşen Öğrenci Sayısı	
	İlköğretim	Ortaöğretim	İlköğretim	Ortaöğretim
Türkiye	24	21	17	12
Adıyaman	25	23	17	13
Gaziantep	32	25	22	16
Hatay	26	23	17	14
Malatya	22	22	15	11
Kahramanmaraş	26	25	19	15
Osmaniye	25	23	17	14

SEGE 2011 çalışmasında kullanılan göstergelerden birisi olan "Sosyal Güvenlik Kapsamındaki Aktif Çalışanların Nüfusa Oranı" yüzde olarak ifade edilmekte olup, değerinin yüksek olması ilde kayıtlı istihdamın yaygın olduğunu göstermektedir. Endekse ve sıralamaya olumlu katkı sağlamaktadır. Sosyal Güvenlik Kurumu 2017 verilerine göre, 2017 yılı ülke nüfusu da kullanılarak Tablo-12 hazırlanmıştır. Buna göre karşılaştırılan 6 il içerisinde Kahramanmaraş % 21,37 lik Sosyal Güvenlik Kapsamında Aktif Çalışanların Toplam Nüfusa Oranı ile 4. sırada yer almaktadır.

Tablo 12 Sosyal Güvenlik Kapsamında Aktif Çalışanların Toplam Nüfusa Oranı			
	İl Nüfusu (2017)	Sosyal Güvenlik Kapsamında Aktif Çalışan	Oran (%)
Türkiye	80.810.525	22.280.463	27,57
Adıyaman	615.076	108.171	17,59
Gaziantep	2.005.515	449.207	22,40
Hatay	1.575.226	316.850	20,11
Malatya	786.676	192.755	24,50
Kahramanmaraş	1.127.623	240.989	21,37
Osmaniye	527.724	103.041	19,53



Tablo-13'te de işyerinde çalışan sayısına göre büyüklükler ve işyeri sayıları gösterilmektedir.

Tablo 13 Kahramanmaraş'daki İşyerlerinin Büyüklükleri	
İşyerinde Çalışan Sayısı	İş Yeri Sayısı
1	6.328
2-3	4.209
4-6	2.353
7-9	951
10-19	1.229
20-29	377
30-49	281
50-99	190
100-249	165
250-499	65
500-749	13
750-999	2
1000+	3

SEGE 2011 çalışmasında "Rekabetçi ve Yenilikçi Kapasite" kategorisindeki göstergelerden birisi olan "İl İhracatının Türkiye İçindeki Payı" yüzde olarak ifade edilmekte olup, illerin üretim seviyesi, özellikle ihraç edilebilecek kalitede üretim yapabilme gücü, döviz girdisi sağlama potansiyeli bakımından sosyo-ekonomik gelişmeye pozitif etki eden bir göstergedir.

Türkiye İhracatçıları Meclisi verilerine göre seçilen 6 il için ihracata rakamları ve ülke ihracatı içerisindeki payları Tablo-14'te verilmektedir. Buna göre Kahramanmaraş'ın 2010 yılı ülke ihracat payı binde 4,85 iken, 2018 de bu oranın artış kaydederek binde 6,15 olduğu görülmektedir.

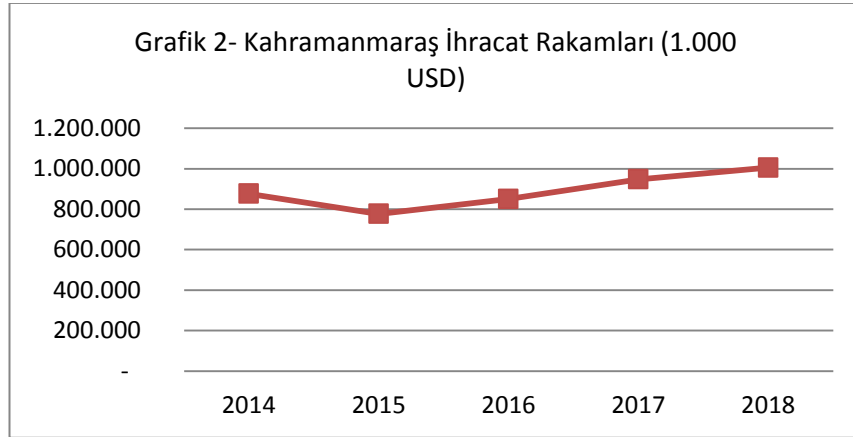
Buna göre Kahramanmaraş'ın 2010 yılı ülke ihracat payı binde 4,85 iken, 2018 de bu oranın artış kaydederek binde 6,15 olduğu görülmektedir.

Kahramanmaraş 2010'da da, 2018'de de seçilen 6 il içerisinde üçüncü sırada yer almaktadır. 2018 yılı ihracat rakamlarının 2010 yılı ihracat rakamlarına göre artışlarına bakıldığında Kahramanmaraş % 84,92 lik artış oranı ile Osmaniye ve Gaziantep'in ardında yer almaktadır.

Tablo 14 İllerin İhracat Rakamları ve Ülke İhracatındaki Payları

	2010 Yılı İhracat Rakamı (1.000 USD)	Ülke İhracatındaki Pay (Binde) 2010	2018 Yılı İhracat Rakamı (1.000 USD)	Ülke İhracatındaki Pay (Binde) 2018	2010 -2018 İhracat Artışı (%)
Adıyaman	71.934,76	0,64	75.922,48	0,46	5,54
Gaziantep	3.593.632,38	32,05	6.939.031,70	42,43	93,09
Hatay	1.697.854,97	15,14	2.871.660,64	17,56	69,13
Kahramanmaraş	543.759,50	4,85	1.005.498,52	6,15	84,92
Malatya	329.442,81	2,94	339.552,44	2,08	3,07
Osmaniye	78.775,65	0,70	276.047,42	1,69	250,42
TÜRKİYE	112.139.382,74		163.532.568,55		

Kahramanmaraş'ın son beş yıllık ihracat rakamları Grafik 2'de gösterilmektedir.



SEGE 2011 çalışmasında kullanılan ihracat ile ilgili bir diğer gösterge de "Kişi Başı Düşen İhracat Tutarı" olup ilin uluslararası piyasada ne kadar rekabet gücü olduğunu gösteren ve nüfustan arındırılmış olarak kişi bazında üretim ve rekabet kapasitesini gösteren bir veridir. Seçili 6 il için kişi başına düşen ihracat tutarları Tablo-15'de verilmektedir. Tablo incelendiğinde Kahramanmaraş kişi başına düşen ihracat tutarının 2010 yılından 2018 yılına %68,76 artış göstererek 878 USD'ye ulaştığı ve bu artış ile Osmaniye'nin ardından ikinci sırada yer aldığı görülmektedir.

Tablo 15 Kişi Başı İhracat Tutarları

	2010 Yılı İhracat Rakamı (1.000 USD)	2010 Nüfus	Kişi Başı İhracat Tutarı 2010 (USD)	2018 Yılı İhracat Rakamı (1.000 USD)	2018 Nüfus	Kişi Başı İhracat Tutarı 2018 (USD)	Kişi Başı İhracat Değişim (%)
Adıyaman	71.934,76	590.935	122	75.922,48	624.513	122	-0,13
Gaziantep	3.593.632,38	1.700.763	2.113	6.939.031,70	2.028.563	3.421	61,89
Hatay	1.697.854,97	1.480.571	1.147	2.871.660,64	1.609.856	1.784	55,55
K.Maraş	543.759,50	1.044.816	520	1.005.498,52	1.144.851	878	68,76
Malatya	329.442,81	740.643	445	339.552,44	797.036	426	-4,22
Osmaniye	78.775,65	479.221	164	276.047,42	534.415	517	214,23
TÜRKİYE	112.139.382,74	73.722.988	1.521	163.532.568,55	82.003.882	1.994	31,10

TÜİK verilerine göre kişi başı elektrik tüketim değerleri seçili 6 il için Tablo-16'da verilmektedir. EPDK tarafından hazırlanan 2018 yılı Elektrik Piyasası Gelişim Raporu'na göre elektrik üretiminde lisanslı kurulu güç Kahramanmaraş'ta 4319,25 MW olup, Türkiye toplamının % 5,19'u ile 2. sırada yer almaktadır. Aynı rapora göre Kahramanmaraş lisanssız kurulu güçte 207,3 MW ile Türkiye toplamında %3,9'luk payı ile 5. sırada yer almaktadır. 2018 rakamlarına göre şehrin kendi iç ihtiyacını karşıladıktan sonra sisteme verdiği elektrik üretimi 279.416,57 MWH ile ülke sıralamasında 6. sırada yer almaktadır.

Tablo 16 Kişi Başına Toplam Elektrik Tüketimi (kWh)

	2009	2017	Artış (%)
Adıyaman	1.420	2.228	56,90
Gaziantep	2.329	3.769	61,83
Hatay	3.398	4.197	23,51
Malatya	1.388	2.238	61,24
Kahramanmaraş	2.685	3.974	48,01
Osmaniye	1.961	8.102	313,16
TÜRKİYE	2.162	3.082	42,55

Yüz bin kişiye düşen marka ve patent başvuru sayıları önemli sosyo-ekonomik göstergelerden olup marka başvuru sayısı ekonomideki canlılığa ve yeniliklere açıklığa işaret ettiği için ilin toplam ekonomik gücünü belirttiği gibi, ilde yaşayan bireylerin de yenilikçi iş yapma kapasitesini, verimliliğini ve dinamizmini ifade ederken; patent başvuru sayısı da sanayi sektöründeki canlılığı ve yeniliklere açıklığı ifade ettiği için ilin toplam ekonomik gücünü olduğu kadar, ilde yaşayan bireylerin yaratıcılığını ve yeniliklere açıklığını da ortaya koymaktadır. Türk Patent ve Marka Kurumu'ndan alınan verilere göre seçilen illerin marka ve patent başvuruları Tablo-17'de verilmektedir. Kahramanmaraş'ın bu göstergelerdeki gelişimi tabloda görülmektedir.



Tablo 17 Yüz Bin Kişiyeye Düşen Marka ve Patent Başvuru Sayıları

	2010					2018				
		Marka		Patent			Marka		Patent	
	Nüfus	Başvuru Sayısı	Yüz Bin Kişiyeye Düşen Sayı	Başvuru Sayısı	Yüz Bin Kişiyeye Düşen Sayı	Nüfus	Başvuru Sayısı	Yüz Bin Kişiyeye Düşen Sayı	Başvuru Sayısı	Yüz Bin Kişiyeye Düşen Sayı
Adıyaman	590.935	87	14,72	2	0,34	624.513	130	20,82	5	0,80
Gaziantep	1.700.763	2.126	125,00	26	1,53	2.028.563	3.303	162,82	142	7,00
Hatay	1.480.571	500	33,77	9	0,61	1.609.856	972	60,38	20	1,24
Malatya	740.643	274	36,99	7	0,95	797.036	384	48,18	35	4,39
K.Maraş	1.044.816	302	28,90	6	0,57	1.144.851	513	44,81	20	1,75
Osmaniye	479.221	119	24,83	4	0,83	534.415	117	21,89	8	1,50
TÜRKİYE	73.722.988	73.142	99,21	3.250	4,41	82.003.882	105.550	128,71	7.349	8,96

Mali kategoride yer alan bir diğer sosyo-ekonomik gösterge de "İl Vergi Gelirlerinin Türkiye İçindeki Payı" olup İldeki kayıtlı ekonomiyi ve katma değer yaratabilme kapasitesini göstermekte ve yüzde olarak ifade edilmektedir. Gelir İdaresi Başkanlığı'ndan alınan verilere göre hazırlanan Tablo-18'de seçilen illerin vergi gelirlerinin ülke içindeki yüzdesel payları ve ülke sıralamaları verilmektedir. Kahramanmaraş'ın yüzdesel payının 2010'daki 0,28 den 2018 yılında 0,31'e çıksa da sıralaması 27 den 28'e düştüğü görülmektedir.

Tablo 18 İllerin Vergi Gelirlerinin Ülke İçindeki Payı ve Sıralaması

	2010		2018	
	Ülke İçindeki Payı (%)	Ülke Sıralaması	Ülke İçindeki Payı (%)	Ülke Sıralaması
Adıyaman	0,11	52	0,11	53
Gaziantep	0,7	13	0,97	12
Hatay	0,91	9	1,47	8
Malatya	0,21	33	0,21	33
K.Maraş	0,28	27	0,31	28
Osmaniye	0,11	54	0,15	45

Mali kategoride yer alan diğer iki önemli sosyo-ekonomik gösterge ise "İldeki Banka Kredilerinin Türkiye İçindeki Payı" ve "İldeki Tasarruf Mevduatının Türkiye İçindeki Payı"dır. Bu göstergelerin ilin mali durumunu, sermaye birikimini ve ekonomik potansiyelini yansıtmaktadır. Türkiye Bankalar Birliği'nin verilerine göre Tablo-19 ve Tablo-20 hazırlanmış olup, Kahramanmaraş'ın hem kredilerde hem de tasarruf mevduatındaki gelişimi gösterilmektedir.



Tablo 19 İldeki Banka Kredilerinin Türkiye İçindeki Payı

	2010		2018	
	Kredi Hacmi (TL)	Ülke Kredi Hacmi İçindeki Payı (%)	Kredi Hacmi (TL)	Ülke Kredi Hacmi İçindeki Payı (%)
Adıyaman	1.040.859.000	0,21	4.730.085.910	0,20
Gaziantep	7.647.895.000	1,51	53.252.960.600	2,25
Hatay	5.656.334.000	1,12	24.436.853.050	1,03
Malatya	1.726.108.000	0,34	6.834.026.230	0,29
Kahramanmaraş	2.519.983.000	0,50	16.660.614.210	0,70
Osmaniye	1.001.911.000	0,20	4.381.598.730	0,19
TÜRKİYE	506.994.403.000		2.367.432.847.300	

Tablo 20 İldeki Tasarruf Mevduatının Türkiye İçindeki Payı

	2010		2018	
	Tasarruf Mevduat Hacmi (TL)	Ülke Kredi Hacmi İçindeki Payı (%)	Tasarruf Mevduat Hacmi (TL)	Ülke Kredi Hacmi İçindeki Payı (%)
Adıyaman	342.222.000	0,14	1.251.113.000	0,20
Gaziantep	1.723.526.000	0,71	5.708.273.000	0,90
Hatay	2.715.368.000	1,12	7.532.719.000	1,18
Malatya	1.000.294.000	0,41	2.742.634.000	0,43
Kahramanmaraş	737.048.000	0,30	2.346.398.000	0,37
Osmaniye	431.175.000	0,18	1.420.425.000	0,22
TÜM BÖLGELER	241.873.957.000		636.539.701.000	

Bir şehrin sosyo-ekonomik gelişiminin bir göstergesi de kişi başına düşen tarımsal üretim değeridir. TÜİK verilerine göre 2010 ve 2018 yılları için seçilen illerin kişi başına düşen tarımsal üretim değerleri Tablo-20'de verilmektedir. Buna göre 2010'dan 2018'e değer artışında %134,86 ile Kahramanmaraş, Adıyaman ve Gaziantep'in arkasından gelmektedir.

Tablo 21 Kişi Başına Düşen Tarımsal Üretim Değeri (TL)

	2010	2018	Artış Oranı (%)
Adıyaman	1.608	5.045	213,74
Gaziantep	1.147	3.592	213,16
Hatay	2.026	2.961	46,15
Malatya	2.025	4.364	115,51
Kahramanmaraş	1.807	4.244	134,86
Osmaniye	2.947	3.991	35,43
TÜRKİYE	2.239	4.685	109,25

Ekonomik seviyenin önemli bir göstergesi olan "Kişi Başına Düşen Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYH)" iller için de bir karşılaştırma göstergesi niteliğindedir. TÜİK yıllık olarak illerin "Kişi Başına Düşen GSYH" göstergesini açıklamaktadır. 2010 ve 2018 yılı için TÜİK'in açıkladığı verilere göre seçilen 6 il için Tablo-24 hazırlanmıştır. Tabloya göre 2010 yılından 2018 yılına GSYH'daki en düşük artış %131,74 ile Kahramanmaraş'ta gerçekleşmiştir.

2010 yılından 2018 yılına Kişi Başına Düşen GSYH'daki en düşük artış %131,74 ile Kahramanmaraş'ta gerçekleşmiştir.

Tablo 22 Kişi Başına GSYH (TL)			
	2010	2017	Artış Oranı (%)
Adıyaman	7.315	18.706	155,72
Gaziantep	9.998	27.933	179,39
Hatay	10.137	25.846	154,97
Malatya	9.363	22.546	140,80
Kahramanmaraş	9.911	22.968	131,74
Osmaniye	9.757	23.760	143,52
TÜRKİYE	15.860	38.681	143,89

4.ii. Sektörel ve/veya Bölgesel Politikalar ve Programlar

On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023)'nın 491.1 numaralı maddesinde " YEKA benzeri modeller sayesinde yenilenebilir kaynakların elektrik enerjisi üretiminde daha yoğun bir şekilde kullanılması sağlanacaktır." denilmektedir. Aynı raporun 121. sayfasında bulunan tablo 27'ye göre 2018 yılında yenilenebilir kaynakların elektrik üretimindeki payı %32,5'dan 2023 yılında %38,8'e çıkarılacağı öngörülmektedir. Kurulması planlanan EİEB'nin de bu ulusal ölçekli amaçlara hizmet edeceği düşünülmektedir.

2018 yılında yenilenebilir kaynakların elektrik üretimindeki payı %32,5'dan 2023 yılında %38,8'e çıkarılacağı öngörülmektedir. Kurulması planlanan EİEB'nin de bu ulusal ölçekli amaçlara hizmet edeceği düşünülmektedir.

ETKB 2015-2019 Stratejik Planı'nda "Amaç 2 Optimum Kaynak Çeşitliliği" başlığı altında belirlenen stratejilerden birisi de "Kamu ve hazine arazilerinde elektrik enerjisi üretimine uygun Yenilenebilir Enerji Kaynak alanlarının (YEKA) belirlenmesi, derecelendirilmesi, korunması ve kullanımının sağlanmasına ilişkin çalışmalar desteklenecektir" denmektedir. Aynı amaç altında belirlenen hedef-3'te de "Yenilenebilir enerji kaynaklarının birincil enerji ve elektrik enerjisi arzı içindeki payının artırılması



sağlanacaktır." denilmektedir. Kurulması planlanan EİEB'nin de bu amaçlara hizmet edeceği destek olacağı görülmektedir.

4.iii. Kurumsal Yapılar ve Yasal Mevzuat

Endüstri Bölgeleri:

EB'lerinin tarihçesine bakıldığında öncelikle EB şeklinde değil organize sanayi bölgesi şeklinde geliştiği görülmektedir.

Dünyada OSB uygulamasına ilk kez, XIX. Yüzyılın ilk yarısında ABD’ de kendiliğinden ortaya çıkan bir uygulamayla rastlanılmıştır. Gelişme kendiliğinden oluşmuş ve tekstil imalathaneleri fiziksel yerleşmelerle bir araya toplanmıştır. ABD’ de 1885 yılında hazırlanan bir raporda ise ekonominin geliştirilmesiyle bağlantılı olarak “Sanayi Bölgesi” fikri ortaya atılmıştır. Raporda, sanayi bölgelerinin oluşturulmasının sanayinin geliştirilmesi için önemli bir araç olacağına dikkat çekilmektedir. Organize Sanayi Bölgeleri ile ilgili ilk bilinçli uygulama ise; 1896 yılında İngiltere’ nin Manchester kenti yakınlarında kurulan “Trafford Park” uygulamasıyla gerçekleştirilmiştir. Organize Sanayi Bölgesi düşüncesinin ilk ortaya atıldığı ABD’ de ilk uygulamalara ise 1899 yılında geçilmiştir.³

ABD’ de örneklerin yaygın hale gelmesi uzun zaman almış, fakat bu uygulamalar ileri bir anlayışla gerçekleştirilmiş ve başarılı sonuçlar elde edilmiştir. Nitekim 1905 ve 1909 yıllarında özel girişimciler Chicago kentinde “Central Manufacturing” ve “Clearing” ismini verdikleri iki sanayi bölgesini kurmuşlardır. Bunlar aynı zamanda, modern anlamda sanayi bölgelerinin ilk örneklerini oluşturmuştur. Bu uygulamaların amacı, sanayicilerin altyapılı sanayi arsası gereksinimlerinin karşılandığı bölgeleri inşa eden özel firmaların kâr elde etmeleridir.⁴

İkinci Dünya Savaşı ile birlikte başlayan dönemde, OSB’ler bir devlet yatırımı olarak görülmeye başlanmış, gelişmekte olan ülkelerde küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin geliştirilmesine hizmet eder bir biçimde düzenlenmiştir. Ancak, geç sanayileşen ülkelerde organize sanayi bölgesi uygulamalarını görmek için 1950’li yılları beklemek gerekecektir.⁵

Ülkemizde ilk OSB 1962 yılında Bursa’da kurulmuştur. Bursa OSB 1966 yılında resmi olarak hizmet vermeye başlamıştır. Bursa TSO OSB’yi takiben Konya ve Manisa OSB’ler kurulmuştur. Bursa OSB’nin kurulmasını takiben OSB uygulamalarının artışı ile bu konuda yasal bir düzenleme yapılması ihtiyacı doğmuştur. Bu boşluk ilk aşamada 25/06/1966 tarihli ve 12307 sayılı Resmi Gazete’ de yayımlanan, Sanayi Bakanlığı tarafından hazırlanmış olan OSB Kurma Fonu Yönetmeliği ile doldurulmuştur. OSB hakkındaki ilk detaylı yasal düzenleme, 12/04/2000 tarihli ve 4562 sayılı

³ <https://osbuk.org/turkiyede-ve-dunyada-osb-uygulamalari/>

⁴ <https://osbuk.org/turkiyede-ve-dunyada-osb-uygulamalari/>

⁵ <https://osbuk.org/turkiyede-ve-dunyada-osb-uygulamalari/>



Organize Sanayi Bölgeleri Kanunudur. Bu Kanunun yürürlüğe girmesine kadar olan dönemde OSB'ler çeşitli yönetmeliklerde düzenlenmiştir⁶

Organize sanayi bölgelerinin zaman içerisinde evrilmesiyle endüstri bölgeleri ortaya çıkmıştır.

4737 sayılı Endüstri Bölgeleri Kanununun tanımlar bölümünde endüstri bölgeleri "Ülke ekonomisini uluslararası rekabet edebilir bir yapıya kavuşturmak, teknoloji transferini sağlamak, üretim ve istihdamı artırmak, yabancı sermaye girişini hızlandırmak ve özellikle üretim maliyetleri açısından büyük ölçekli yatırımlar için uygun sanayi alanı oluşturmak üzere bu Kanun uyarınca kurulacak üretim bölgeleri" şeklinde tanımlanmaktadır. Kanun ilk olarak 2002 yılında çıkmakla birlikte 2004, 2017 ve 2018 yıllarında revizyonlar yapılmıştır.

Endüstri bölgeleri "Ülke ekonomisini uluslararası rekabet edebilir bir yapıya kavuşturmak, teknoloji transferini sağlamak, üretim ve istihdamı artırmak, yabancı sermaye girişini hızlandırmak ve özellikle üretim maliyetleri açısından büyük ölçekli yatırımlar için uygun sanayi alanı oluşturmak üzere bu Kanun uyarınca kurulacak üretim bölgeleri" şeklinde tanımlanmaktadır.

Endüstri Bölgesi ilan yetkisi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığında olup detaylar 6.82019 tarih ve 30854 sayılı resmi gazetede yayınlanan "Endüstri Bölgeleri Yönetmeliği" ile belirlenmektedir. Buna göre endüstri bölgesi başvurusu talep eden kurum, kuruluş veya yönetici şirket tarafından yapılabileceği gibi STB tarafından resen de başlatılabilir.

Yönetmelikte "İhtisas endüstri bölgesi" kavramı "Kalkınma planlarında belirtilen ileri teknoloji sektörlerinden birini kullanan ve araştırma geliştirmeye imkân tanıyan bilişim teknolojisi, tıp teknolojisi ve tarımsal endüstri gibi aynı alanlarda faaliyet gösteren bölgeyi" şeklinde tanımlanmaktadır.

Yönetmelikte iki özel statülü endüstri bölgesi daha tanımlanmaktadır: Münferit Yatırım Yeri; Özel Endüstri Bölgesi. Bu rapor kapsamında bu iki özel statüye de yer verilmemiştir.

Gelir İdaresi Başkanlığı'nın ilgili internet sayfasında⁷ endüstri bölgelerine sağlanan teşvikler ile ilgili şu ifadeler yer almaktadır:

" Endüstri Bölgelerinde faaliyette bulunan gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerine yönelik teşviklere 5084 sayılı Yatırımların ve İstihdamın Teşviki Kanununda yer verilmiştir. Bu bölgelerde faaliyette

⁶ 302 sayı ve Şubat 2014 tarihli Anahtar Dergisi'nde Sn. Fikri Işık'ın yazısı "Ekonomik Politika Aracı Olarak Fiziksel Sanayinin Unsurları: Organize Sanayi Bölgeleri, Sanayi Siteleri ve Endüstri Bölgeleri" başlıklı yazısı

⁷ <https://www.gib.gov.tr/yarim-ve-kaynaklar/yatirimlarda-vergisel-tesvikler/II-konularina-gore-vergisel-tesvikler/f-endustri>



bulunan mükelleflere gelir vergisi stopajı teşviki, sigorta primi işveren hissesi teşviki, bedelsiz yatırım yeri tahsisi ve enerji desteği sağlanmaktadır.

1-Gelir Vergisi Stopajı Teşviki

(5084 s. Kanun m.3, m. 7/h, 1 ve 2 Seri No.lu Yatırımların ve İstihdamın Teşviki Genel Tebliği)

2-Sigorta Primi İşveren Paylarında Teşvik

(5084 s. Kanun md.4, m. 7/h)

3-Bedelsiz Yatırım Yeri Tahsisi

(5084 s. Kanun m.5)

4-Enerji Desteği

(5084 s. Kanun m.6, m. 7/h)

5-Harç İstisnası

Organize sanayi, endüstri veya teknoloji geliştirme bölgelerinde yer alan gayrimenkullerin ifraz veya taksim veya birleştirme işlemleri harçtan müstesnadır. (HK. m. 59/n)"

Ülkemizde 2019 yılına kadar 7 adet EB tanımlıydı:

- Konya Karapınar Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi
- Filyos Endüstri Bölgesi
- BMC Otomotiv Sanayi ve Ticaret A.Ş. Karasu Münferit Yatırım Yeri
- Niğde-Bor Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi
- Karaman Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi
- SOCAR Turkey Enerji Anonim Şirketi Özel Endüstri Bölgesi
- Ceyhan Petkokimya Endüstri Bölgesi

2019 yılı içerisinde Cumhurbaşkanı kararlarıyla 6 tane daha yeni EB belirlenmiştir.

- TESKOOP Teknoloji ve Sanayi Toplu İşyeri Yapı Kooperatifi Özel Endüstri Bölgesi
- ÖZAR Toplu İşyeri Yapı Kooperatifi Özel Endüstri Bölgesi
- Asil Çelik Sanayi ve Ticaret AŞ Özel Endüstri Bölgesi
- Eti Bakır AŞ Özel Endüstri Bölgesi
- Albayrak Turizm Seyahat İnşaat Ticaret Anonim Şirketi Balıkesir Özel Endüstri Bölgesi
- Most Makina Enerji Taahhüt Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketine Münferit Yatırım Yeri



Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı (YEKA):

Güneş enerjisi santrali yatırımı düşünüldüğünde farklı farklı durumlar söz konusu olmaktadır. İlgili mevzuat da kısa süreler içerisinde değişiklikler göstermektedir. Son dönemlerde lisanssız elektrik üretimi tüketim ile ilişkilendirilip, tüketime bağlı üretim tesisleri kurulabilmektedir. Lisanslı GES durumunda da mutlaka kamunun alım garantisi süresi ve fiyatı için ihale süreci işletilmektedir. Burada konu daha geniş kapsamlı değerlendirilerek "Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları" kavramı ortaya çıkartılmıştır. YEKA büyük güçler için, büyük arazilerde GES yapılmasına olanak sağlar ve yanı sıra yerli üretimin desteklenmesini hedeflemektedir.

Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) ile ilgili ilk mevzuat 2013 yılında çıkartılmış olup daha sonra 09.10.2016 tarih ve 29852 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak hayata geçirilen " Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları Yönetmeliği" ile devam edilmiştir. Bu yönetmelik de 2017 yılında revize edilmiştir.

Yönetmeliğin amacı "kamu ve hazine taşınmazları ile özel mülkiyete konu taşınmazlarda büyük ölçekli yenilenebilir enerji kaynak alanları (YEKA) oluşturularak yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması, bu alanların yatırımcılara tahsisıyla yatırımların hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik enerjisi üretim tesislerinde kullanılan ileri teknoloji içeren aksamın yurt içinde üretilmesi ya da yurt içinden temin edilmesinin sağlanması, teknoloji transferinin teminine katkı sağlanmasıdır" şeklinde tanımlanmaktadır.

Yönetmeliğin amacı "kamu ve hazine taşınmazları ile özel mülkiyete konu taşınmazlarda büyük ölçekli yenilenebilir enerji kaynak alanları (YEKA) oluşturularak yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması, bu alanların yatırımcılara tahsisıyla yatırımların hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik enerjisi üretim tesislerinde kullanılan ileri teknoloji içeren aksamın yurt içinde üretilmesi ya da yurt içinden temin edilmesinin sağlanması, teknoloji transferinin teminine katkı sağlanmasıdır" şeklinde tanımlanmaktadır.

Henüz ülkemizde tek örneği olan, Karapınar YEKA'dır. Bu bölge 2012 yılında ilk olarak "Karapınar Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi" olarak ilan edilmiş olup, yapılan çalışmaların ardından 1.000 MW'lık kapasite ile yarışma ihalesine çıkmıştır. İhale 2017 yılı Mart ayında kamunun 15 yıl alım garantisi ile 6,99 USDCent fiyatı ile sonuçlandırılmıştır. Bu ihaleye YEKA-1 GES adı verilmektedir.

2018 yılında 3 ayrı bölge için (Şanlıurfa-Viranşehir'de 500MW, Hatay-Erzin'de 200MW ve Niğde-Bor'da 300 MW)YEKA-2 GES yarışma ihale duyurusu yayınlanmış ancak 2019 yılının hemen başlarında ihale iptal edilmiştir. Sektör temsilcileri ve kamunun ilgili birimlerinin yaptığı yorumlara



göre tek bir firmaya 1.000 MW vermek yerine çeşitli illerde 20-50MW büyüklüklerinde çok sayıda alan ile yarışma ihalesine çıkılmasının planlandığı anlaşılmaktadır.

Nitekim 2019 yılının ikinci yarısından itibaren basına çıkan haberlerde Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı yetkililerinin "Türkiye'nin en doğusundan batısına 35-40 ilde, kapasiteleri 10 ila 50 megavat arasında değişecek kurulumlar için mini YEKA ihalelerine çıkılacak" yönünde beyanlarının olduğu görülmektedir.

YEKA-2 GES yarışmasına dahil olan Niğde- Bor'daki alanın daha önceden 2015 yılında "Niğde-Bor Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi" olarak ilan edilmiş olması dikkat çekmektedir.

Mera Kanunu:

EİEB fizibilite raporu çerçevesinde incelenen arazilerin, her hangi bir kamulaştırma masrafı çıkmaması için hazine arazileri tercih edilmektedir. Bulunan araziler hazine arazisi olmakla birlikte niteliği "mera" olabilmektedir. Bu noktada ilgili mevzuat incelenmektedir.

4342 sayılı Mera Kanunu 25.02.1998 tarihinde yürürlüğe girmiştir. Kanunun 14. "Tahsis Amacının Değiştirilmesi" maddesi niteliği mera olan arazilerin nitelik değişimin hangi koşullarda ve ne şekilde olacağını tanımlamaktadır.

2017 yılında yapılan düzenleme ile 14. maddenin i bendinde endüstri bölge kurulması düşünülen arazinin mera vasfında olması durumu açıklanmaktadır "9/1/2002 tarihli ve 4737 sayılı Endüstri Bölgeleri Kanunu kapsamında ilan edilen endüstri bölgeleri, 26/6/2001 tarihli ve 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri Kanunu kapsamında ilan edilen teknoloji geliştirme bölgeleri, 12/4/2000 tarihli ve 4562 sayılı Organize Sanayi Bölgeleri Kanunu kapsamında kurulan organize sanayi bölgeleri ve 6/6/1985 tarihli ve 3218 sayılı Serbest Bölgeler Kanunu kapsamında kurulan serbest bölgeler için kuruluş ve genişleme aşamalarında ihtiyaç duyulan," Aynı maddenin devamında "Yerlerin, ilgili müdürlüğün talebi, komisyonun ve defterdarlığın uygun görüşü üzerine, valilikçe tahsis amacı değiştirilebilir ve söz konusu yerlerin tescilleri Hazine adına, vakıf meralarının tescilleri ise vakıf adına yaptırılır." denilmektedir.

Bu fizibilite raporu neticesinde belirlenen arazide endüstri bölgesi kurulacağından seçilecek arazilerde niteliğin "mera" olmasının büyük sorun yaratmayacağı, çözülebileceği değerlendirilmektedir.

4.iv. Proje Fikrinin Kaynağı ve Uygunluğu

- **Projenin Sektörel ve/veya Bölgesel Kalkınma Amaçlarına (politika, plan ve programlar) Uygunluğu**

DOĞAKA tarafından hazırlanan "TR63 Bölge Planı 2014-2023" raporunda belirlenen gelişme eksenlerinden birisinin "1.1 Enerji Üretim Kapasitesini Artırılması" olduğu görülmektedir. Buna bağlı



"Öncelik 1. TR63 Bölgesi'nin enerji üretim kapasitesinin artırılması" olup "Bölgedeki rüzgar ve güneş potansiyelinden enerji üretilmesi amacıyla yatırımların özendirilmesi." tedbiri belirlenmiştir. Diğer öncelik ise "Öncelik 2. TR63 Bölgesi'nde enerji üretimine yönelik yatırım ortamının iyileştirilmesi" dir.

Kurulması planlanan EİEB hem bölgenin enerji üretim kapasitesinin artırılmasını sağlayacağı hem de yatırım ortamını iyileştirerek güneş potansiyelinden enerji üretilmesi yatırımlarını özendireceği değerlendirilmektedir.

- Projenin Geçmiş, Yürüyen ve Planlanan Diğer Projelerle İlişkisi

EİEB nin geçmiş, yürüyen ve planlanan diğer projelerle bir ilişkisi yoktur.

- Projenin Diğer Kurum Projeleri İle İlişkisi

EİEB nin diğer kurum projeleri ile bir bağlantısı veya ilgisi yoktur.

- Proje ile Eşzamanlı Götürülmesi Gereken Diğer Kurum Projeleri

EİEB projesi ile eş zamanlı götürülmesi gereken diğer kurum projeleri bulunmamaktadır. EİEB başvurusu ve onayından sonra bölgedeki altyapı çalışmaları için muhtelif kurumların saha çalışmaları gerekmektedir.

- Projede Başka Kurum Projesi İle Fiziki Çakışma Oluşmamasına Yönelik Tedbirler

Projenin hayata geçmesi için adımlar atılmaya başlandığında diğer ilgili tüm kurumlardan arazi özelinde görüş alınacaktır. Arazi için yapılacak olan eşik analizi bu amaca yönelik olacaktır.

- Projenin İdarenin Stratejik Planı ve Performans Programına Uygunluğu

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi Stratejik Eylem Planında (2015-2019) 95. Sayfada "Hedef 3: Stratejik Plan dönemi süresince kuruma gelir kaynağı sağlayabilecek alternatif yollar geliştirmek ve gelirlerimizi her yıl önceki yıla göre en az % 15 oranında artırmak" denilmektedir. Şehirde kurulması planlanan Enerji İhtisas Endüstri Bölgesi ile üretilen enerjinin artması ve şehirde gelir artışı hedeflenmektedir. Bununla beraber bölgede iş gücüne yönelik istihdam artışı ile bölge insanının kalkınması ve refah düzeyinin artması da dolaylı olarak Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi'nin gelirlerinin artmasını sağlayacağı düşünülmektedir.

- Proje Fikrinin Ortaya Çıkışı

Günümüzde rezervleri gittikçe azalmakta olan fosil yakıtlı kaynaklardan elde edilen enerji, yüksek maliyet ve çevre kirliliği yönünden sorun yaratmaktadır. Enerji sorununa çözüm olarak yeni enerji kaynakları araştırılması gerekmektedir. Özellikle enerji ithaline zorunlu olan ülkemizin yenilenebilir



enerji kaynaklarından olan güneş enerjisinden faydalanması zorunluluk halini almaya başlamıştır. Enerji, teknolojik ilerlemenin gerçekleşmesinde ve yayılmasında olduğu kadar, ülkelerin kalkınmasında da en önemli faktörlerden birisidir. Kesintisiz ve nitelikli enerji temini, kaliteli üretimin güvencesidir. Yoğun rekabetin yaşandığı dünya piyasalarında, enerji açısından kendi kendine yetebilen, enerji kaynaklarını etkin ve ucuz kullanabilen ülkeler rekabet üstünlüğüne sahip bulunmaktadır.

Ülkemizde çevre bilincinin kazanılmaya başlanması ve dünya ölçeğinde yaşanmakta olan enerji sorunu sebebiyle getirilen ulusal ve uluslararası yükümlülükler güneş enerjisi kullanım olanaklarının arttırılmasını gerektirmektedir. Ülkemiz yenilenebilir enerji kaynakları açısından oldukça zengin kaynaklara sahip olması avantajı yeterince kullanılamamaktadır.

Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlasına (GEPA) göre, EİEB kurulması planlanan Elbistan ilçesi güneş enerji potansiyeli Türkiye ortalamasının üstünde olup, EİEB kurulması için uygun altyapı olduğuna işaret etmektedir.

- Projeyle İlgili Geçmişte Yapılmış Etüt, Araştırma ve Diğer Çalışmalar

Direk EİEB ile ilgili daha önce Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince yapılmış kapsamlı bir çalışma bulunmamaktadır. Ancak bu raporda detaylı olarak incelenen arazilerden birisi (Evcilhüyük Mahallesi 129 ada 11 parsel) için ön çalışma yapılmıştır. Bu arazinin kamu arazisi ve büyüklüğünün 8Milyon m² den fazla olduğu bilgileri derlenmiştir.

Yapılan bu ön analiz sonrasında Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı Enerji İşleri Genel Müdürlüğü'nden bu arazinin YEKA ilan edilmesi talep edilmiştir. Genel Müdürlükçe gönderilen cevabi yazı Ek-1 olarak sunulmaktadır. Buna göre gerekli çalışmalar yapıldığında YEKA olarak değerlendirilebileceği belirtilmektedir.



5. PROJENİN GEREKÇESİ

5.i. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Talep Analizi

- Talebi Belirleyen Temel Nedenler Ve Göstergeler

Güneşten Elektrik Elde Etmenin Tarihçesi⁸

FV yöntemle ışıktan elektrik üretme keşfi neredeyse 200 yıl öncesine dayanır. 1839'da Paris Doğal Tarih Müzesinde uygulamalı fizik profesörü Alexander Edmond Becquerel platin tabakalar üzerinde yaptığı bilimsel çalışmalar sırasında ilk fotovoltaiik etkiyi saptar. Becquerel'in yaptığı çalışmaların ışığında 1873'te Willoughby Smith ilk basit güneş pilini üretmeyi başarır. Televizyonun icadıyla daha çok ismini duyurmuş olan Willoughby Smith'in çalışmalarını 1877'de W.G. Adams ve R.E. Day sürdürür. Bu ikilinin yaptığı çalışmalarda katı maddelerin de fotovoltaiik etki oluşturabildiği kanıtlanmış olur. 1883'te Charles Fritts selenyum kullanarak ilk ciddi güneş pilini üretir. Bu pilin verimi ancak yüzde 1 dolaylarındadır.

1887'de Heinrich Rudolf Hertz morötesi ışınının fotovoltaiik etki üzerinde yansımalarını araştırır. 1904 yılında Albert Einstein güneş etkisiyle elektrik akımı oluşumuna yönelik bir makale yayınlar. Aynı yıl Wilhelm Hallwachs bakır ve bakır oksit bazlı bir güneş pili denemesinde bulunur. Audobert ve Stora 1932 yılında Kadmiyum selenit (CdSe) kullanarak uzun bir süre kullanılacak olan fotovoltaiik bir yöntem keşfetmiş olur. 1954'de Pearson ve Fuller Silisyum (silikon)'un fotovoltaiik etkisini keşfeder. Böylece % 5 verimli bir FV güneş pili üretmeyi başarır. 1957 yılına gelindiğinde Pearson ve arkadaşlarının çalışmaları meyvelerini verir ve güneş pilindeki verim % 8'lere kadar ulaşır.

1958'de Vanguard I isimli uzay aracında ilk defa bir FV güneş pili kullanılır. Bu güneş pili % 9 verimle çalışıyordu ve 100 cm²'de 0,1 W güç ürettiyordu. 1961'de Birleşmiş Milletler Solar Enerji Konferansı düzenlendi. 1967 yılında FV güneş pilleri Soyuz I uydusuna enerji sağlamak için kullanıldı. 1980'de Delaware Üniversitesi'nde % 10 verim elde edebilen Cu₂S/CdSe teknolojileri geliştirildi. Dünyadaki toplam FV güneş pili kurulu gücü 1999 yılında 1000 MW seviyesine ulaştı.

FV güneş elektriğinin elektrik kurulu güç ve üretim pastalarında yer alması 2000'li yılların başına tekabül etmektedir. Yıllan yıla özellikle Almanya önderliğinde hızlı bir yükseliş eğilimine giren ve 2014 yılında 177 GW (Giga Watt) olan dünya FV pazarı, 2015'de 227 GW; 2016'da bir önceki yıla göre % 50 artış göstererek 303 GW'a erişmiştir.

⁸ Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektriği Fizibilite Çalışması, DOĞAKA, 2017



Solar Power Europe'un 2020'ye kadar üç ayrı seyirdeki beklentilerine göre dünya FV güneş elektrik kurulu gücü her yıl bir önceki yıla göre yaklaşık % 20 oranında büyüyecek; 5 yıl sonra toplam kurulu güç en düşük ihtimalle 490 GW'a, en yüksek ihtimalle 716 GW'a ulaşacaktır. Orta seviye beklenti ise bugünkü eğilimle 600 GW'ı göreceğimizektir.

2015'te Avrupa genelinde elektrik tüketiminin % 4'ü FV'den sağlanırken, İtalya, Yunanistan ve Almanya'da % 7'nin üzerine çıkmıştır. Avrupa Birliği'nin koyduğu hedefler doğrultusunda 2020 yılında bu oranın % 10-15'lere kadar çıkacağı beklenmektedir.

Güneşten Elektrik Elde Etmenin Tekniğı⁹

FV hücre iki katmanlı silisyum yapıdan oluşur. P (pozitif) tipi taban üzerinde ince bir N (negatif) tipi malzeme bulunmaktadır. Işık bu iki malzemenin temas noktasına düştüğünde P tipi malzemenin N tipine göre daha pozitif olduğu 0,6 Volt'luk bir gerilim meydana gelir. Hücrenin temel anlamda üst yüzeye yakın pozisyonunda yerleştirilmiş geniş yüzey alanlı bir p-n diyotu olduğu söylenebilir. Güneş ışını yarı iletken FV hücre üzerine düştüğünde ışının enerjisi madde atomlarının en dış yörüngesindeki elektronları harekete geçirir. İletkenler üzerindeki elektrik akımı, atomların bu gevşek elektronlarının hareketi sayesinde oluşur. Güneş ışığı bu maddeler tarafından emildiğinde elektronlar atomlarından ayrılarak madde içerisinde serbest kalırlar. Serbest kalan elektronlar bağlantı bölgesinde potansiyel bir fark yaratıp, elektrik alanı altında hızlandırılırlar ve harici bir devreye doğru akım (DA) olarak gönderilirler. Işığın bu şekilde elektriğe dönüşmesine fotovoltaiik etki adı verilir

- Talebin Geçmişteki Büyüme Eğilimi

Kahramanmaraş sahip olduğu su kaynakları ile birçok HES' ev sahipliğı yapmaktadır. Bunun yanında il genelinde RES ve GES' ler de mevcuttur. Tablo 23'te Kahramanmaraş'ın 2018 yılı ve 2019 yılı 6 aylık olmak üzere 18 aylık elektrik üretim değeri verilmektedir. Buna göre ilde bulunan lisanslı tesislerin üretimi ülke elektrik üretiminin % 2 ile %5'ini oluşturmaktadır. Afşin-Elbistan Termik santralının bu noktada katkısı unutulmamalıdır. Tabloda yer alan diğeri de Kahramanmaraş'ta bulunan GES' lerin üretim değeri ve ülke geneli lisanssız tesislerin toplam üretimleri içindeki payı gösterilmektedir. Buna göre şehirdeki GES' lerin üretimi ülke geneli üretimin %3'u civarındadır.

Buna göre ilde bulunan lisanslı tesislerin üretimi ülke elektrik üretiminin % 2 ile %5'ini oluşturmaktadır. Afşin-Elbistan Termik santralının bu noktada katkısı unutulmamalıdır. Tabloda yer alan diğeri de Kahramanmaraş'ta bulunan GES' lerin üretim değeri ve ülke geneli lisanssız tesislerin toplam üretimleri içindeki payı gösterilmektedir. Buna göre şehirdeki GES' lerin üretimi ülke geneli üretimin %3'u civarındadır.

⁹ Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektrik Fizibilite Çalışması, DOĞAKA, 2017

Tablo 23 Kahramanmaraş İlinde Üretilen Elektrik					
Yıl	Ay	Lisanlı Üretim MWh	Ülke Payı (%)	Lisanssız GES Üretim MWh	Ülke Payı (%)
2019	Haziran	684.184,77	2,95	35.327,09	3,47
	Mayıs	861.728,73	3,61	35.426,76	3,44
	Nisan	1.137.965,44	4,97	25.015,20	3,06
	Mart	993.282,25	4,16	23.534,38	2,79
	Şubat	760.053,69	3,32	17.189,14	3,03
	Ocak	697.279,60	2,72	10.420,94	2,88
2018	Aralık	584.200,30	2,27	9.071,54	2,79
	Kasım	583.966,43	2,47	15.670,13	3,08
	Ekim	676.250,32	2,93	22.632,83	3,15
	Eylül	704.313,96	2,88	30.637,66	3,58
	Ağustos	890.995,19	3,31	35.200,16	3,55
	Temmuz	842.220,42	2,96	36.161,82	3,67
	TABLO DEVAMI				
	Ay	Lisanlı Üretim MWh	Ülke Payı (%)	Lisanssız GES Üretim MWh	Ülke Payı (%)
	Haziran	761.435,35	3,27	30.945,65	3,47
	Mayıs	766.997,68	3,29	27.913,38	3,52
	Nisan	861.388,18	3,77	29.921,76	3,83
	Mart	901.239,25	3,68	23.274,37	3,91
	Şubat	566.323,16	2,45	11.895,37	3,06
	Ocak	622.633,36	2,39	6.091,89	2,23

Tablo 24'te Kahramanmaraş'ın 2018 yılı ve 2019 yılı 6 aylık olmak üzere 18 aylık elektrik tüketim değerleri tarife gruplarına göre verilmektedir. Tablonun son sütununda da ilin elektrik tüketimin ülke geneli tüketime oranı verilmektedir. Buna göre Kahramanmaraş elektrik tüketimi ülke tüketiminin % 1,6 ile %2'sini oluşturmaktadır. En yüksek tüketimin sanayi tarife grubunda olduğu görülmektedir.

Tablo 24 Kahramanmaraş İli Tarife Gruplarına Göre Elektrik Tüketimi

Yıl	Ay	Aydınlatma	Mesken	Sanayi	Tarımsal Sulama	Ticarethane	Genel Toplam	Ülke Payı (%)
2019	Haziran	4.069	71.469	201.843	828	38.355	316.564	1,7
	Mayıs	5.517	70.982	207.960	922	41.848	327.229	1,77
	Nisan	5.326	60.059	219.419	1.030	35.764	321.598	1,76
	Mart	5.548	68.857	200.000	870	39.682	314.957	1,68
	Şubat	6.400	47.336	190.579	1.344	52.680	298.339	1,69
	Ocak	6.984	37.118	221.431	1.031	54.081	320.645	1,67
2018	Aralık	6.301	38.876	225.899	1.193	94.699	366.968	1,87
	Kasım	7.216	49.393	227.044	2.549	53.353	339.555	1,81
	Ekim	5.732	31.550	232.364	5.337	53.623	328.606	1,75
	Eylül	5.178	46.132	212.501	12.817	58.524	335.152	1,62
	Ağustos	4.751	54.411	179.248	17.677	57.372	313.458	1,58
	Temmuz	4.300	48.902	224.147	17.709	71.478	366.536	1,65
	Haziran	4.741	59.363	199.213	4.054	108.560	375.930	2,02
	Mayıs	4.981	38.962	222.601	3.061	51.376	320.980	1,68
	Nisan	5.308	41.189	216.702	1.679	48.923	313.801	1,71
	Mart	5.717	43.696	229.318	1.916	49.040	329.688	1,72
	Şubat	5.013	42.206	212.761	1.365	47.399	308.743	1,66
	Ocak	4.610	48.746	225.182	1.021	57.993	337.551	1,7

- Mevcut Talep Düzeyi Hakkında Bilgiler

Kahramanmaraş'ın güncel kurulu GES kapasitesi için bölgenin dağıtım şirketi olan AKEDAŞ internet sayfalarında yayınlanan Mart 2019 itibarıyla "Bağlantı Kapasitesi Durum Tablosu" incelenmiştir. Buna göre geçici kabulü yapılmış 321 tesiste 271 MW kurulu güç bulunduğu, çağrı mektubu almaya hak kazanmış 43 tesiste de 38,6 MW kurulu güç bulunduğu görülmektedir.

Buna göre geçici kabulü yapılmış 321 tesiste 271 MW kurulu güç bulunduğu, çağrı mektubu almaya hak kazanmış 43 tesiste de 38,6 MW kurulu güç bulunduğu görülmektedir.

Ayrıca Kahramanmaraş ilinde faaliyette olan lisanslı bir GES bulunmamaktadır. İnşaat aşamasında ve toplam 15 MW kurulu güçte olan 2 GES bulunmaktadır.



BİRİNCİL KAYNAKLARA GÖRE SANTRAL ADETLERİ VE KURULU GÜÇ		
BİRİNCİL KAYNAK	SANTRAL ADEDİ	KURULU GÜÇ (MW)
AKARSU	546	7.814,7
ASFALTİT KÖMÜR	1	405,0
ATIK ISI	77	348,6
BARAJLI	123	20.642,4
BİYOKÜTLE	159	708,3
DOĞALGAZ	329	26.026,4
FUEL OİL	15	487,2
GÜNEŞ	6.435	5.594,0
İTHAL KÖMÜR	15	8.978,9
JEOTERMAL	52	1.401,6
LİNYİT	48	10.101,0
LNG	1	2,0
MOTORİN	1	1,0
NAFTA	1	4,7
RÜZGAR	262	7.393,5
TAŞKÖMÜR	4	810,8
TOPLAM	8.069	90.719,9

Şekil 1 - TEİAŞ EYLÜL 2019 KURULU GÜÇ RAPORU'NDAN

TEİAŞ tarafından yayınlanan Eylül 2019 Kurulu Güç Raporundan alınan Şekil 1'de gösterilen tabloda Güneş kaynağına bakıldığında 6.435 adet GES olduğu ve bunların kurulu gücünün 5.594 MW olduğu görülmektedir. Yine bu raporda GES'lerin 15 tanesinin ve 157,5MW'ın serbest üretim şirketi santrali olduğu, geriye kalan 6.420 adedinin ve 5.436,5 MW'ın lisanssız santraller olduğu belirtilmektedir. Buna göre ülke kurulu gücünün %6,17'sinin GES olduğu anlaşılmaktadır.

TEİAŞ 2018 yılı faaliyet raporunda 2017 ve 2018 yıllarının üretim ve tüketim miktarları verilmektedir. Buna göre 2017 yılında GES'lerde 2.889,3 GWh enerji üretilmiş ve bu miktar ülke geneli üretimin %1'i olmuştur. 2018 yılında ise GES'lerde 7.799,8 GWh üretim yapılmış olup, bu da ülke geneli üretimin %2,6'sına denk gelmektedir. Bu üretimin aylara göre dağılımı da Tablo 25'te verilmektedir.

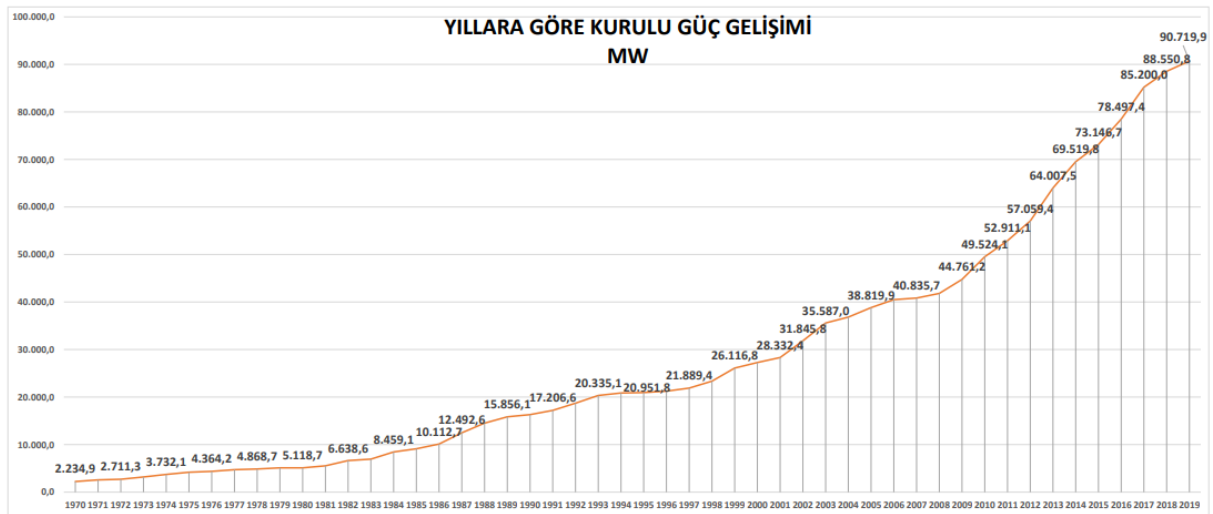
Tablo 25 2018 Yılı GES Üretimleri Aylık Dağılımı	
AYLAR	GWh
Ocak	256,06
Şubat	370,67
Mart	570,30
Nisan	803,21
Mayıs	765,22
Haziran	850,48
Temmuz	951,69
Ağustos	914,15
Eylül	834,35
Ekim	700,09
Kasım	484,58
Aralık	299,00
TOPLAM	7.799,80

Kahramanmaraş'ta Bulunan OSB'ler:

Kahramanmaraş'ta 4 adet OSB bulunmaktadır. Detayları Tablo 26'da verilmektedir. Bilgiler Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kuruluşu'nun internet sayfalarında bulunan Eylül 2019 OSB Envanterinden alınmıştır.

Tablo 26 Kahramanmaraş'taki OSB'ler						
OSB'İN ÜNVANI	Alan (Hektar)	Toplam Sanayi Parsel Sayısı	Tahsis Edilen Sanayi Parsel Sayısı	Boş Sanayi Parsel Sayısı	İnşaat Halinde Firma Parsel Sayısı	Üretimdeki Firma Parsel Sayısı
Kahramanmaraş	309,85	61	59	2	-	51
Elbistan	112,3	30	18	13	14	-
Türkoğlu	128,35	28	28	-	10	7
K.Maraş Tekstil İhtisas	497	76	-	34	-	-

- Mevcut Kapasite Ve Geçmiş Yıllar Kapasite Kullanım Oranları



Şekil 2

TEİAŞ tarafından yayınlanan Eylül 2019 Kurulu Güç Raporundan alınan Şekil 2'de verilen grafikte yıllara göre kurulu kapasitenin artışı gösterilmektedir.

5.ii. Ulusal ve Bölgesel Düzeyde Gelecekteki Talebin Tahmini

- Bölgenin Ekonomik Büyüme Senaryosu (Hedef ve Stratejiler) ve Talep Tahminleri İle İlişkisi

Ekonomik büyüme tahminleri elektrik tüketim tahminlerinin içerisinde dahil edilmektedir. Bu rapor çerçevesinde ayrıca bir ekonomik büyüme tahmini analizine gerek görülmemektedir.

- Talebin Gelecekteki Gelişim Potansiyeli ve Talebin Tahmini

ETKB tarafından 2 yılda bir 20 yıllık elektrik tüketim projeksiyon raporu hazırlanmaktadır. 2019 yılında hazırlanan raporda 2019-2039 yılları için 3 ayrı senaryo bazında ülke geneli tüketim tahminleri verilmektedir. Buna göre 2019 yılı tüketiminin 313,8 ile 316,5 TWh arasında değişmesi beklenmektedir. Bu doğrultuda düşük, referans ve yüksek senaryo olmak üzere 3 senaryo geliştirilmiştir.

Yıllar	Senaryo 1 (TWh)	Senaryo 2 (TWh)	Senaryo 3 (TWh)
2019	313,8	315,2	316,5
2020	327,3	329,6	332,1
2021	340,5	344,4	348,7
2022	353,2	359,6	366,4
2023	366,8	375,8	385,2
2024	380,4	392,1	404,3
2025	392,6	406,9	422,3
2026	404,6	421,8	440,7
2027	416,6	436,6	458,9
2028	428,8	451,7	477,6
2029	441,0	466,8	496,6
2030	453,0	481,7	515,4
2031	464,6	496,7	534,0
2032	476,3	511,6	552,9
2033	487,8	526,4	571,6
2034	499,3	541,0	590,2
2035	510,8	555,7	608,5
2036	522,7	570,8	627,0
2037	534,0	585,3	644,9
2038	545,1	599,4	662,5
2039	556,3	613,4	679,9

Şekil 3

Şekil 3'de verilen tabloda görüleceği üzere ülke elektrik ihtiyacının her yıl %2,5 -% 5 civarı artış göstermesi öngörülmektedir.



TEİAŞ tarafından 2018 yılında hazırlanan "TÜRKİYE ELEKTRİK ENERJİSİ 5 YILLIK ÜRETİM KAPASİTE PROJEKSİYONU (2018-2022)" raporuna göre farklı senaryolar analiz edilse de GES kurulu gücün 5 yıl içerisinde 9.000 MW'a ulaşması beklenmektedir. 2018 yıl sonu itibariyle GES kurulu gücün 5.594 MW olduğu düşünüldüğünde 5 yıl içinde %50 civarında artış öngörüldüğü anlaşılmaktadır. Bu şekilde aynı raporda GES üretimlerinin ülke geneli toplam üretimdeki payının da %8'lere çıkacağı öngörülmektedir.

GES kurulu gücün 5 yıl içerisinde 9.000 MW'a ulaşması beklenmektedir. 2018 yıl sonu itibariyle GES kurulu gücün 5.594 MW olduğu düşünüldüğünde 5 yıl içinde %50 civarında artış öngörüldüğü anlaşılmaktadır. Bu şekilde aynı raporda GES üretimlerinin ülke geneli toplam üretimdeki payının da %8'lere çıkacağı öngörülmektedir.

- Talep Tahminlerine Temel Teşkil Eden Varsayımlar, Çalışmalar Ve Kullanılan Yöntemler

ETKB tarafından 2 yılda bir 20 yıllık elektrik tüketim projeksiyon raporu hazırlanmaktadır. 2019 yılında hazırlanan raporda 2019-2039 yılları için 3 ayrı senaryo bazında ülke geneli tüketim tahminleri verilmektedir. Rapor içerisinde "Önümüzdeki 20 yıllık dönem için yapılan bu projeksiyon çalışmasında elektrik tüketimini etkileyen,

- Ekonomik Büyüme Oranı
- Nüfus
- Hane halkı Sayısı
- Ulaştırma Sektörünün Elektrik Tüketimine Katkısı
- İç Tüketim ve Şebeke Kayıpları
- Verimlilik

konularına ilişkin verilerin yanı sıra, ülkemizin ve ülkemize benzer olarak değerlendirilen ülkelerin Uluslararası Enerji Ajansı veri tabanındaki enerji verileri ve Dünya Bankası veri tabanındaki sektörel GSYH verileri kullanılmıştır." denilmektedir. Bu doğrultuda düşük, referans ve yüksek senaryo olmak üzere 3 senaryo geliştirilmiştir. Kullanılan yıllık artış oranları %2,5 ile %5 arasında olduğu görülmektedir.



6. MAL VE/VEYA HİZMETLERİN SATIŞ-ÜRETİM PROGRAMI

6.i. Satış Programı

EB yönetmeliğinin 20. maddesinde yönetici şirketin gelir modeli tanımlanmaktadır. Buna göre işletme döneminde EB bünyesinde faaliyet gösteren firmaların, EB yönetici şirket tarafından belirlenen aylık katılım payı ödemesi beklenmektedir. Buradaki amaç kar etmekten çok sistemin çalıştırılması, ayakta tutulması yönündedir. Bu sebeple katılım payları yönetici şirketin giderlerini karşılayacak şekilde belirlenmektedir.

Bu rapor çerçevesinde analiz edilen EİEB'de 21 parsel olması öngörülmektedir. Bunların 3 tanesi 1.000.000 m² lik, 7 tanesi 400.000 m² lik ve 11 tanesi de 200.000 m² lik tir. Parsel büyüklüklerine göre aylık katılım payları sırasıyla 7.000, 3.000 ve 1.500 TL olarak planlanmaktadır.

6.ii. Üretim Programı

Sektör gerçekleştirmeleri ve dünya örnekleri incelendiğinde, sektördeki paydaşlar tarafından kamunun alım fiyat garantisinin yakın zaman için 5-6 USDCent civarında olacağı tahmin edilmektedir. Bu rapor hesaplamalarında 6 USDCent alım fiyatı kullanılacaktır.

GES gelirleri direk güneş ile ilgili olduğundan güneş değerlerinin de hesaplamalara dahil edilmesi gerekmektedir. Elbistan için 1 MW'lık bir tesisin yıllık 1.800 MWh lik üretim yapacağı öngörülmektedir. (7. bölümde detayları verilmektedir)

6.iii. Pazarlama Stratejisi

EİEB çalışmaları ilk başvuru aşamasından itibaren uzun soluklu bir iştir. Her hangi bir aşamada ilerleme durabilir. Gerek bürokratik engellerden, gerekse şehre özel sebeplerden dolayı EİEB sonuca ulaşmayabilir. Bu sebeple ilk günden itibaren kamuoyu desteği alınması önerilmektedir. Proje kamuoyuyla paylaşılıp, halkın projeyi kabullenmesi sağlanmalıdır. Bu sayede projeye gerekli siyasi destek de bulunabilecektir. Projenin yatırımcılardan önce kamuoyuna pazarlanması daha doğru bir tercih olacaktır.

EİEB'nin kurulma sürecinde de muhtelif yatırımcılara ulaşılarak bölgenin varlığı, büyüklüğü ve amacı anlatılmalıdır. Bu sayede bölgeye potansiyel yatırımcıların gelmesi hedeflenmektedir.



7. PROJE YERİ/UYGULAMA ALANI

7.i. Fiziksel ve Coğrafi Özellikler

GES kurulacak yerler bir takım fiziksel ve coğrafi özellikler arz etmektedir. Bu konulara dikkat edilmemesi durumunda GES'lerin verimli çalışmaması veya beklenen çıktı elektriği üretememesi ile sonuçlanmaktadır.

GES kurulacak arazinin özellikleri çeşitli kaynaklarda verilmekle birlikte, 2017 yılında DOĞAKA tarafından yayınlanan "Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektriği Fizibilite Çalışması" raporunda da verilmektedir:

Kurulum sahasının bulunduğu bölgede gündüz saatleri içerisinde gökyüzü ne kadar açıksa, diğer bir deyişle atmosfer ne kadar az yoğun ise sahaya o kadar daha fazla direkt güneş ışını ulaşabilecektir. Herhangi bir anda güneş ışınlarının sahaya gelen yönünde atmosfer yoğunluğu ve atmosferde bulunan bileşenlerin yansıtma, ışını emme ve saçma özellikleri ne kadar az ise, sahaya o kadar daha fazla güneş ışıması (radyasyon) gelir. Sahaya gelen en değerli güneş ışınları ise direkt gelen yüksek frekanslı (yüksek enerjili) ışınlardır. Dolayısıyla sahanın gökyüzü açıklığı yüksek olan bölgelerde, atmosfer kalınlığının yüksek irtifalarda azaldığı dikkate alınarak yüksek rakımlı bir bölgede olması tercih edilmelidir.

İnsan katkısı ile oluşan hava kirliliği yerleşim bölgelerine yaklaştıkça artmaktadır. Aynı şekilde sahada ve etrafında bulunan alanların rüzgârla birlikte havaya toz toprak tanecikleri saçabilecek özellikte zemine sahip olmaması tercih sebebidir. Rüzgârla birlikte havaya saçılma potansiyeli barındıran gevşek toprak zeminler, etrafta bol miktarda kuru yaprak vb saçılma potansiyeli bulunan sahalar tercih edilmemektedir. Nem ve bulutluluğu, deniz ve göl gibi büyük su kütlelerinin, bitki örtüsünü etkilediği düşünülürse, kurak alanlar tercih edilmelidir. Kurak alanlar nem ve bulutluluk bakımından güneş enerjisi yatırımı için ideal olmakla beraber, rüzgârlı bölgelerin aynı zamanda toz toprak savrulmasına elverişli olabileceği de dikkate alınmalıdır.

Sahanın konumsal özellikleri:

- Sahanın ortalama eğimi 5 dereceden yüksek olmamalıdır.
- 1. derece deprem bölgelerindeki fay hatları üzerinde olmamalıdır.
- Kanunlarca koruma altına alınmış bir alan olmamalıdır.
- Üretken veya sık dokulu orman arazisi üzerinde olmaması tercih edilmelidir.
- Verimli tarım arazisi üzerinde olmaması tercih edilmelidir. Verimli tarım alanları genel olarak kuru, sulu ve dikili tarım alanlarıdır.



- Mera sahası olmaması tercih edilmelidir.
- Saha üzerinden demiryolu ve karayolu geçmemelidir.
- Hava alanına yakın mesafede olmamalıdır.
- Akarsu yataklarından, durgun göl, doğal veya inşa edilmiş barajlı göllerden, su kaynağı kurumuş dahi olsa kayıtlı sulak alan sınırlarından uzakta olmalıdır.
- Askeri amaçla kullanılan (silahlı tatbikat alanı gibi) bir bölgede olmamalıdır.
- Yerleşim alanı olmaması tercih edilmelidir.
- Ana karayollarına ve kıyı şeridinde en az 100 metre uzaklıkta olmalıdır.
- Maden, petrol, doğalgaz vb arama alanı olmamalıdır.

Sahaya gelen güneş ışınlarını etkileyen diğer bir faktör ise, sahaya gölge etkisi olabilecek yükseltilerdir. Sahaya güneş ışınlarının gelmekte olduğu, güneşin doğumundan batımına kadar, doğu, batı ve güney yönleri arasında gölgeleme etkisi olan yükseltilerin bulunmaması tercih edilmelidir. Panellerin ve diğer tesis bileşenlerinin uygun şekilde konumlandırılabilmesi amacıyla saha yüzeyinin de düz olması, arazi ortalama eğiminin en fazla 5 derece olması tercih edilmektedir. Yüksek eğim ortalamasına sahip sahalarda tesis kurulum (inşaat) maliyetleri yüksek olacaktır. Saha tercihlerini etkileyebilecek diğer bir özellik, sahanın yoğun kuş göçü yolları üzerinde veya kuşların göç ederken konaklama sahalarna yakın olmamasıdır. Bunun sebebi kuş dışkılarının panel yüzeylerini kapatması ve zor temizlenebilmesidir. Her ne kadar fotovoltaiik panellerin çalışması için su gerekme bile, sahanın toz ve kirlilik özelliklerine bağlı olarak düzenli temizlik yapılabilmesi için su lazım olmaktadır. Dolayısıyla sahanın durgun olmayan bir su kaynağına uzaklığı dikkate alınmalıdır. Sahanın 1. derecede deprem bölgelerindeki aktif fay hatları üzerinde olmaması, büyük akarsuların yataklarına çok yakın olmaması, sahanın kuzey yönünde bile olsa, yakında dik eğimli yükseltiler var ise heyelan, çığ veya taşkın gibi sahanın bulunduğu bölgeden kaynaklanabilecek risklere açık olmaması gözetilmelidir.¹⁰

- Coğrafi yerleşim

TR63 Bölgesi'nin kuzeyinde yer alan Kahramanmaraş, 14.346 km²'lik yüzölçümü ile Türkiye'nin 11. büyük ili durumundadır. 37-38 kuzey paralelleri ile 36-37 doğu meridyenleri arasında yer alır. Merkez ilçe deniz seviyesinden 568 m yükseklikte olup, ilin kuzey kesimleri oldukça dağlıktır. Yeryüzü şekilleri genellikle Güneydoğu Torosların uzantıları olan dağlarla bunlar arasında kalan çöküntü alanlarından oluşmaktadır. Arazi yüksekliği 350 m'den 3000 m'ye kadar çıkan ilde geniş ovalar vardır.

Elbistan , Anadolu Yarımadası'nın doğusunda, Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgesinin kesişme noktasında (Yukarı Fırat Havzası'nda) yer almaktadır. Elbistan Ovası'nın yükseltisi 1100 ile 1150 metre arasındadır. Düzlük ve yer yer alçak tepelerden oluşan ova elips biçimindedir. Doğu-Batı istikametine uzunluğu 50 km. Kuzey-Güney doğrultusunda eni ise en çok 20 kilometredir. 2547 km²'lik

¹⁰ Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektrikçi Fizibilite Çalışması, DOĞAKA, 2017



yüz ölçümüyle ülkemizin dördüncü büyük ovasıdır. Kuzey’inde Malatya, Batı’sında Kayseri, Doğu’sunda Adıyaman ve Güney’inde Kahramanmaraş illeri ile komşu olup, Kahramanmaraş ilinin Kuzeydoğusu’nda ve il merkezine 162 km mesafe ile en uzak ilçesidir. Elbistan nüfus ve toprak bakımından yörenin en büyük ilçesi konumunda olup, Kuzey’inde Darende ve Gürün, Doğu’sunda Akçadağ, Doğanşehir, Batı’sında Afşin ile Göksun, Güney’inde Ekinözü ve Kuzeydoğu’sunda Nurhak ilçeleri bulunmaktadır.¹¹

- İklim (yağış oranı, nem, sıcaklık, rüzgar vb.)

Son 53 yıllık meteorolojik verilere göre Kahramanmaraş’ın yıllık ortalama sıcaklık değeri 16,9 °C, Pazarcık’ta 15,0 °C, Andırın’da 12,6 °C iken Göksun’da 9,0 °C, Afşin’de 10,4 °C ve Elbistan da 9,3 °C’ye düşer. Yıllık ortalama sıcaklıklar güneyden kuzeye, batıdan doğuya doğru gidildikçe yükseltiye bağlı olarak karasallık özelliği göstererek bariz bir şekilde azalma göstermektedir. Aylık minimum sıcaklık ortalamalarının en düşük olduğu ay OCAK ayıdır. Ölçümü yapılan Ocak ayı minimum ortalama sıcaklık değerleri Kahramanmaraş’ta 1,3 °C, Pazarcık’ta -0,2 °C, Andırın’da -1,7 °C, Göksun’da -8,7 °C, Afşin’de -7,2 °C, Elbistan da -7,3 °C’dir. Aylık maksimum sıcaklık ortalamalarının en yüksek olduğu ay AĞUSTOS ayıdır. Ölçümü yapılan Ağustos ayı maksimum ortalama sıcaklık değerleri Kahramanmaraş’ta 36,1 °C, Pazarcık’ta 35,6 °C, Andırın’da 28,5 °C, Göksun’da 29,5 °C, Afşin’de 31,0 °C, Elbistan’da 32,1 °C’dir. İlin yıllık ortalama sıcaklıkları incelendiğinde yılın beş ayında sıcaklık ortalamaları 20 °C’nin üzerindedir. Bu özelliği ile İl merkezi ile Türkoğlu, Pazarcık ve Andırın İlçeleri Akdeniz termik rejim tipinin; İlin kuzey ve kuzeydoğusunda bulunan Göksun, Afşin, Elbistan, Ekinözü, Nurhak ve Çağlayancerit ilçelerinin ise karasal termik rejim tipinin özelliğini taşıdığı görülmektedir. Kaydedilmiş en düşük sıcaklık -9,6 °C, en yüksek sıcaklık 47,5 °C’dir. Yağışlar kış ve ilkbahar aylarında diğer aylara göre fazladır. Yılın 80 günü yağışlı geçerken, yıllık ortalama yağış miktarı 728 mm’yi bulmaktadır.¹²

- Toprak ve arazi yapısı ile ilgili bilgiler

Dördüncü jeolojik zamanda akarsuların etkisiyle ovalar üzerinde biriktirdiği alüvyon oluşumu görülmektedir. Afşin ve Elbistan ovası yaklaşık 100m kalınlığında alüvyon tabakası ile kaplanarak oluşmuştur. Üçüncü jeolojik dönemde Elbistan ovasında, çökmeler sonucu çukurlar meydana gelmiş; bu çukur alanlar da suların birikmesi sonucu göllerle kaplanmıştır. O dönemde sıcak ve yağışlı bir iklim ortamında gür ormanlar oluşmuş ve bunun sonucu gölde biriken organik maddeler linyit yataklarını meydana getirmiştir. Elbistan bölgesinde 3. jeolojik dönemden sonra oluşmuş göl yatağı ve Türkiye’nin en büyük linyit havzasının bulunduğu jeolojik yapısı görülmektedir.

Elbistan Ovası’nda allüviyal (Kuaterner tortullar) topraklar hâkimdir. Dağlık alanlarda ise toprak yoktur ya da çok sığdır. Toprak genellikle ağır bünyeli yapıda olup, orta derece alkali, kireç içeriği bakımından

¹¹ Elbistan Ziraat Odası internet sayfaları

¹² Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektrikliği Fizibilite Çalışması, DOĞAKA, 2017



zengin, renk olarak kahverengi ile kahverenginin değişik tonları şeklindedir. Dağlık kesimlerde daha çok kıraç topraklar mevcuttur denilebilir. Toprakları genelde tınlı (kum, kil, silis ve organik maddeler) olup Ceyhan Nehri ve kolları çevresindeki arazilerde tarımsal açıdan oldukça verimlidir.¹³

- Bitki örtüsü

Akdeniz ikliminin hâkim olduğu Kahramanmaraş ve çevresinden özellikle orman varlığı bakımından önemli farklılıklar taşımaktadır. Orman bitki örtüsü Göksun-Çardak kasabasından sonra Elbistan sınırları içinde tamamen kesilmektedir.

Yıllık yağış ortalaması 388 mm olan Elbistan, yarı kurak iklim tipine girmektedir. FAO verilerinde 300-600 mm yıllık yağışa sahip olan yerler, yarı kurak olarak kabul edilmektedir. Yıllık ortalama nispi nem miktarı son 40 yılın verilerine göre ortalama % 65 olup bağıl nem düşük değerdedir. Yarı kurak bölgelerde bitkiler ve ağaçlar yavaş büyüme eğilimindedir. Dolayısı ile yarı kurak iklim özelliklerine dayanıklı ağaç türlerinden Ardıç, Meşe, Karaçam ve Sedir türleri Elbistan'da (Engizek, Koç, Berit ve Nurhak dağlarında) varlığını halen sürdürmektedir. Diğer alanlarda step ve tundra görünümlü bodur çalılıklar ve otsu bitkiler hâkimdir. Su ve dere kenarlarında kavak ve söğüt ağaçları bulunmaktadır. Elbistan, 245 hektarlık orman alanına sahiptir. 254.653 hektarlık Elbistan yüzölçümünün sadece % 0,1'i (binde biri) anlamına gelmektedir.¹⁴

- Su kaynakları

Elbistan'ın 3 km Güneydoğusunda, Pınarbaşı'ndan doğan ve Elbistan'ın ortasından geçen Ceyhan ırmağı şehrin can damarıdır. Elbistan içme suyunu da buradan alır. Akdeniz Bölgesi'nin büyük akarsularından olup uzunluğu 509 km'dir. Çukurova'da geniş bir delta oluşturarak Akdeniz'de İskenderun Körfezi'ne dökülür. Başlıca kolları; Söğütlü, Hurman, Göksun, Mağara Gözü ve Aksu çaylarıdır.¹⁵

- Diğer Doğal Kaynaklar

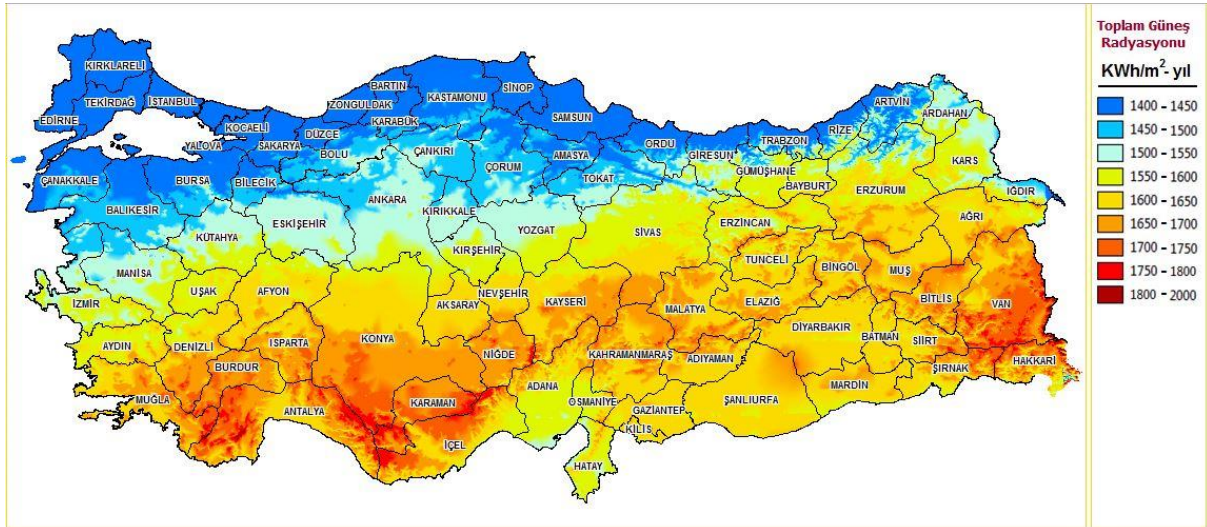
ETKB tarafından 2010 yılında hazırlanan Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyeli Atlasında (GEPA) uluslararası kanıtlanmış bir model olan "ESRI Güneş Radyasyon Modeli" kullanılarak elde edilen güneş kaynak bilgileri ile güneş kaynak alanları kolaylıkla görülebilmekte, bu amaca yönelik ön fizibilite çalışmaları yapılabilmekte ve güneş kaynak alanı arama amacıyla yapılan çalışmalar ortadan kaldırılarak zaman ve ekonomik tasarruf sağlanmaktadır. GEPA'nın hazırlanmasında noktasal bazda ortalama % ± 10 hata payı ile bilgi üretilmiş ve bu bilgiler DMİ'nin 148 adet ve EİE'nin 8 adet uzun dönemli güneş ölçüm verileri ile doğrulanmış ve kalibre edilmiştir.

GEPA Türkiye genel görüntüsü Şekil 4'de gösterilmektedir.

¹³ Elbistan Ziraat Odası internet sayfaları

¹⁴ Elbistan Ziraat Odası internet sayfaları

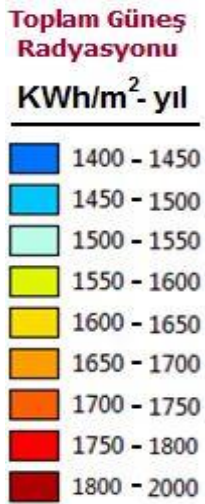
¹⁵ Elbistan Ziraat Odası internet sayfaları



Şekil 4

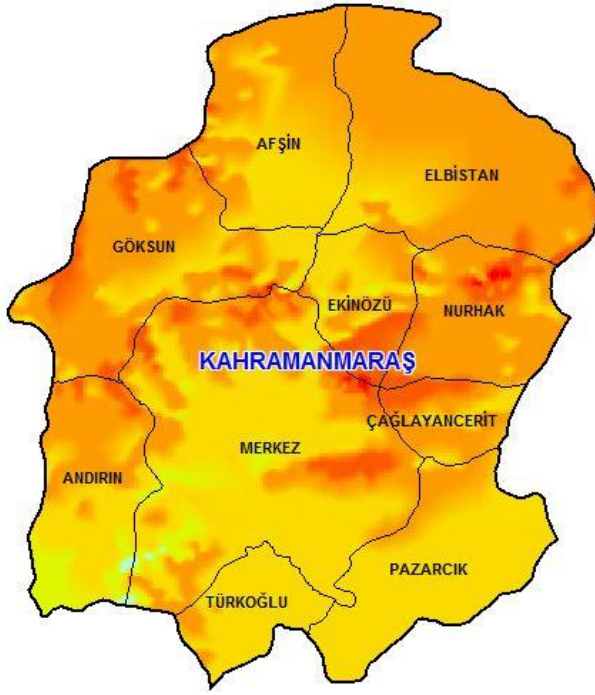
Buna göre renk ölçeği ile birim m²'ye yıl boyu düşen güneş radyasyonu kwh olarak gösterilmektedir.

Renk ölçeği Şekil 5'de verilmektedir.



Şekil 5

GEPA Kahramanmaraş görüntüsü Şekil 6'da verilmektedir. Buna göre Kahramanmaraş'ın toplam güneş radyasyonu 1.550 ile 1.700 kwh/m² aralığında olduğu görülmektedir. Yer yer 1.750 kwh/m²-yıl olan bölgelerin varlığı da görülmektedir.

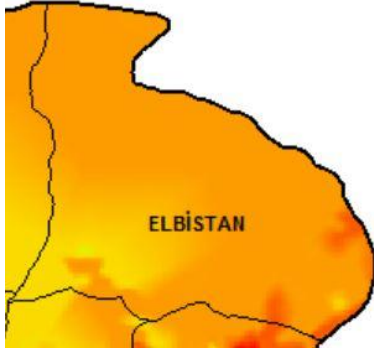


Şekil 6

Bu proje kapsamında Kahramanmaraş ili Afşin ve Elbistan ilçeleri değerlendirmeye alınmıştır. Projenin hedefi olan 400 MW kapasiteli EİEB için 8 milyon m² araziye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu büyüklükte olup, hazine arazisi olup ve güneş enerjisi yatırımı için uygun olan alternatif araziler Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince değerlendirilmiştir. Değerlendirme neticesinde Afşin ilçesinde üç koşulu da sağlayan arazi bulunamamıştır. Elbistan ilçesinde ise 3 uygun alternatif arazi bulunmuştur. Elbistan'da bulunan 3 arazi bu raporun inceleme konusunu oluşturmaktadır.

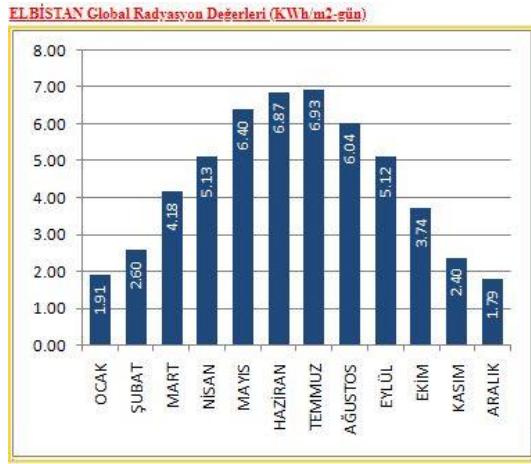
GEPA Elbistan görüntüsü Şekil 7'de verilmektedir. Buna göre renk ölçeğinde değerlendirildiğinde Elbistan'ın toplam güneş radyasyonunun 1.600 ile 1.700 kwh/m² aralığında olduğu görülmektedir.

GEPA Elbistan görüntüsü Şekil 7'de verilmektedir. Buna göre renk ölçeğinde değerlendirildiğinde Elbistan'ın toplam güneş radyasyonunun 1.600 ile 1.700 kwh/m² aralığında olduğu görülmektedir.



Şekil 7

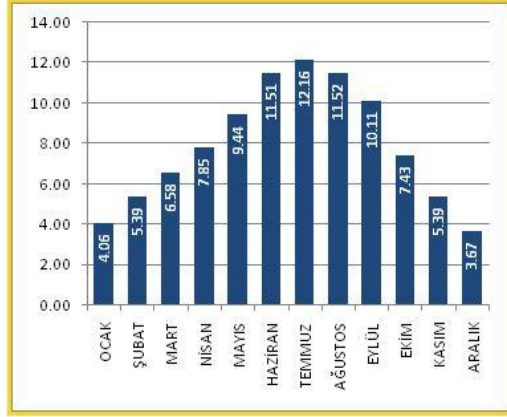
GEPA üzerinde yıllık ışıınım değęerlerinin yanında 12 ay için günlük ortalama radyasyon değęeri de verilmektedir. Elbistan için ay bazlı değęerler Şekil-8'de gösterilmektedir. Buna göre ortalama değęerler ile gün sayıları çarpılarak yıllık rakama ulaşılmaktadır. Elbistan için bu değęer 1.625 kwh/m²- yıl hesaplanmaktadır.



Şekil-8

Bir de aylık bazda günlük ortalama güneşlenme süreleri incelenmektedir. Elbistan için değęerler Şekil 9'da gösterilmektedir. Buna göre hesap yapıldığında Elbistan yıllık güneşlenme süresi 2.897saat çıkmaktadır.

ELBİSTAN Güneşlenme Süreleri (Saat)



Şekil-9

Buraya kadarki incelemeler sadece GEPA üzerinden yapılmıştır. Ancak güneş enerjisi hesaplarında kullanılan başkaca ölçüm teknik ve yöntemleri de bulunmaktadır. Kahramanmaraş'ın genel güneş enerjisi potansiyeli üzerinde yapılan en detaylı çalışmalardan olan ve DOĞAKA tarafından 2017 yılında yayınlanan "Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektrik Fizibilite Çalışması" raporu GEPA dahil 12 ayrı kaynak ve yöntem ile şehrin potansiyelini belirlemiştir. "12 ayrı hesaplama ile elde edilen değerlerin ortalamalarına, bu tecrübelerle dayanarak % 10'luk bir pay da eklenip, Kahramanmaraş için yatay yüzeyde yıllık ortalama küresel güneş ışıması $1873 \text{ kWh/m}^2\text{-yıl}$ olarak belirlenmiştir. Günlük bazda incelendiğinde Ekim – Nisan arasında günlük 2 kWh/m^2 'ye kadar düşen güneş ışıması Mayıs – Eylül arasında 4 katı kadar artarak günlük 8 kWh/m^2 'ye kadar yükselmektedir." denilmekte olup sonuç değer $1.873 \text{ kWh/m}^2\text{-yıl}$ olarak belirlenmektedir. 12 yöntemin özet dökümü de Şekil 36'da verilmektedir.



Veri kaynağı	Güneşlenme süresi, Saat/yıl	Güneş ışıması, kWh/m ² -yıl
NASA, Bird,	4395 (Açık gökyüzü)	2.174 (Teorik)
GEPA	2924 (Türkiye’de en yüksek 22.)	1611 (Türkiye’de en yüksek 13.)
		1800 (Dağlık alanlarda)
PVGIS		1856
		2098 (31° açıyla FV yüzey)
HelioClim		1785 (2005 yılı)
		1792 (2006 yılı)
NASA SSE	4452 (Açık gökyüzü)	1702 (ortalama)
		1862 (37° açıyla FV yüzey)
		2144 (Açık gökyüzü)
SOLARGIS		1750
Global Solar Atlas		1859
		20116 (32° açıyla FV yüzey)
		1571 kWh/kWp
DMİ-EİE, 1983	2956	1390 (Akdeniz Bölgesi)
		1387
DMİ, CAR modeli, 2009	2600	1650
DMİ, GWR modeli, 2009		>1625
MGM, 1985-2015	2738 (Ortalama)	829 (Minimum)
		1611 (Ortalama)
		2073 (Maksimum)
12 veri ortalaması		1702 kWh/m ² -yıl
Referans Senaryo (Saha tecrübelerinden % 10 artırımlı)		1873 kWh/m²-yıl

Şekil-10

1.873 kwh/m²-yıl güneş ışıma değer yıllık üretim hesabı ile doğrudan ilgili olmakla birlikte direk bu sayı kullanılamayacaktır. Bu değer kurulu tesis bazında bir takım teknik hesaplamalardan sonra yıllık üretim tahminine çevrilmiştir. Nitekim "Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektrik Fizibilite Çalışması" raporunda 1 MW lık tesis için yıllık üretim miktarının 1.768 MWh olacağı öngörülmektedir.

Elbistan ilçesinde muhtelif bölgelerde yer alan bazı lisanssız GES'lerden bilgi alınarak gerçek üretim değerleri incelenmektedir. Bir kaç tesisten alınan aylık üretim değerlerinin ortalamaları alınarak tam sayı haline getirilmiş ve Tablo 28'de verilmektedir. Buna göre 1 MW lık tesis için bölgede ortalama yıllık üretimin 1.806 MWh olduğu görülmektedir.

Elbistan ilçesinde muhtelif bölgelerde yer alan bazı lisanssız GES'lerden bilgi alınarak gerçek üretim değerleri incelenmektedir. Bir kaç tesisten alınan aylık üretim değerlerinin ortalamaları alınarak tam sayı haline getirilmiş ve Tablo 28'de verilmektedir. Buna göre 1 MW lık tesis için bölgede ortalama yıllık üretimin 1.806 MWh olduğu görülmektedir.



Tablo 27 Elbistan İlçesinde Faal GES aylık Üretimleri (kwh)	
Ay	Üretilen kwh
Ocak	85.000
Şubat	101.000
Mart	155.000
Nisan	189.000
Mayıs	175.000
Haziran	190.000
Temmuz	211.000
Ağustos	211.000
Eylül	182.000
Ekim	142.000
Kasım	101.000
Aralık	64.000
TOPLAM	1.806.000

Gerçek değer (1.806 MWh) ve 2017 tarihli "Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektrikliği Fizibilite Çalışması" raporundan çıkan değer (1.768 MWh) birlikte değerlendirilerek, bu rapor için 1 MW lık bir tesisin üretim kapasitesi yıllık 1.800 MWh olarak kabul edilmektedir.

Gerçek değer (1.806 MWh) ve 2017 tarihli "Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektrikliği Fizibilite Çalışması" raporundan çıkan değer (1.768 MWh) birlikte değerlendirilerek, bu rapor için 1 MW lık bir tesisin üretim kapasitesi yıllık 1.800 MWh olarak kabul edilmektedir.

7.ii. Ekonomik ve Fiziksel Altyapı

Bu proje kapsamında Kahramanmaraş ili Afşin ve Elbistan ilçeleri değerlendirmeye alınmıştır. Projenin hedefi olan 400 MW kapasiteli EİEB için 8 milyon m² araziye ihtiyaç duyulmaktadır. Bu büyüklükte olup, hazine arazisi olup ve güneş enerjisi yatırımı için uygun olan alternatif araziler Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince değerlendirilmiştir. Değerlendirme neticesinde Afşin ilçesinde üç koşulu da sağlayan arazi bulunamamıştır. Elbistan ilçesinde ise 3 uygun alternatif arazi bulunmuştur. Elbistan'da bulunan 3 arazi bu raporun inceleme konusunu oluşturmaktadır.

Bu büyüklükte olup, hazine arazisi olup ve güneş enerjisi yatırımı için uygun olan alternatif araziler Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince değerlendirilmiştir. Değerlendirme neticesinde Afşin ilçesinde üç koşulu da sağlayan arazi bulunamamıştır. Elbistan ilçesinde ise 3 uygun alternatif arazi bulunmuştur. Elbistan'da bulunan 3 arazi bu raporun inceleme konusunu oluşturmaktadır.



Elbistan ilçesinde muhtelif bölgelerde yer alan bazı lisanssız GES'lerden bilgi alınarak gerçek üretim değerleri incelenmektedir. Bir kaç tesisten alınan aylık üretim değerlerinin ortalamaları alınarak tam sayı haline getirilmiş ve Tablo 28'de verilmektedir.

Tablo 28 Elbistan İlçesinde Faal GES aylık Üretimleri (kwh)	
AY	Üretilen kwh
Ocak	85.000
Şubat	101.000
Mart	155.000
Nisan	189.000
Mayıs	175.000
Haziran	190.000
Temmuz	211.000
Ağustos	211.000
Eylül	182.000
Ekim	142.000
Kasım	101.000
Aralık	64.000
TOPLAM	1.806.000

Tablo 28'de görünen değerler, Elbistan ilçesinde bir GES yatırımı için makul güneş enerjisi potansiyeli olduğunu göstermektedir.

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince Elbistan ilçesinde belirlenen 3 alternatif arazi Tablo 29'da gösterilmektedir.

Tablo 29 Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince Elbistan ilçesinde Belirlenen Araziler								
Alternatif Numarası	Taşınmaz Numarası	Mahalle	Ada	Parsel	m2	Nitelik	Mevki	Toplam m2
1	58944213	Evcilhüyük	129	11	8.916.683,69	mera		8.916.683,69
2	84283903	Çiçek		2375	5.785.440,97	Mera	Kepez	5.785.440,97
3	58881646	Uncular	102	64	3.757.910,44	Ham toprak	Sümbül kayak	8.570.257,33
	58882908	Uncular	115	53	3.649.085,96	Ham toprak	Tuztaşı	
	58963894	Uncular	124	66	1.163.260,93	Mera		



Alternatif 1 arazisi daha önce Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince incelemeye alınarak, bir takım değerlendirmeler yapıldığı anlaşılmaktadır. Ancak somut her hangi bir çıktı rapor olmadığı görülmektedir.

Bu arazi ile ilgili 2018 yılında "Enerji İşleri Genel Müdürlüğü"ne Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesince dilekçe yazılarak YEKA ilan edilmesi talep edildiği, cevabi yazının (Ek-1) olumsuz geldiği anlaşılmaktadır.

EİEB fizibilite rapor çalışması çerçevesinde tüm alternatif araziler için bir takım değerlendirmeler yapılmaktadır:

- a- Yerleşim yerlerine göre genel durumu ve uzaklıklar
- b- Arazinin kabaca ölçüleri
- c- Varsa yakınlarında GES, OSB gibi kritik noktalar
- d- Arazinin doğudan batıya ve kuzeyden güneye genel olarak profili
- e- Arazinin 3 ayrı yerindeki güney cephe profili

Bu değerlendirmeler için kullanılan harita üzeri gösterimler şekiller olarak sunulmaktadır. Tüm harita gösterimleri sayfanın üst kısmı kuzey, sayfanın alt kısmı güney olacak şekilde biçimlendirilmiştir.

EİEB fizibilite rapor çalışması çerçevesinde tüm alternatif arazilerle için bir takım değerlendirmeler yapılmaktadır:

- a- Yerleşim yerlerine göre genel durumu ve uzaklıklar
- b- Arazinin kabaca ölçüleri
- c- Varsa yakınlarında GES, OSB gibi kritik noktalar
- d- Arazinin doğudan batıya ve kuzeyden güneye genel olarak profili
- e- Arazinin 3 ayrı yerindeki güney cephe profili

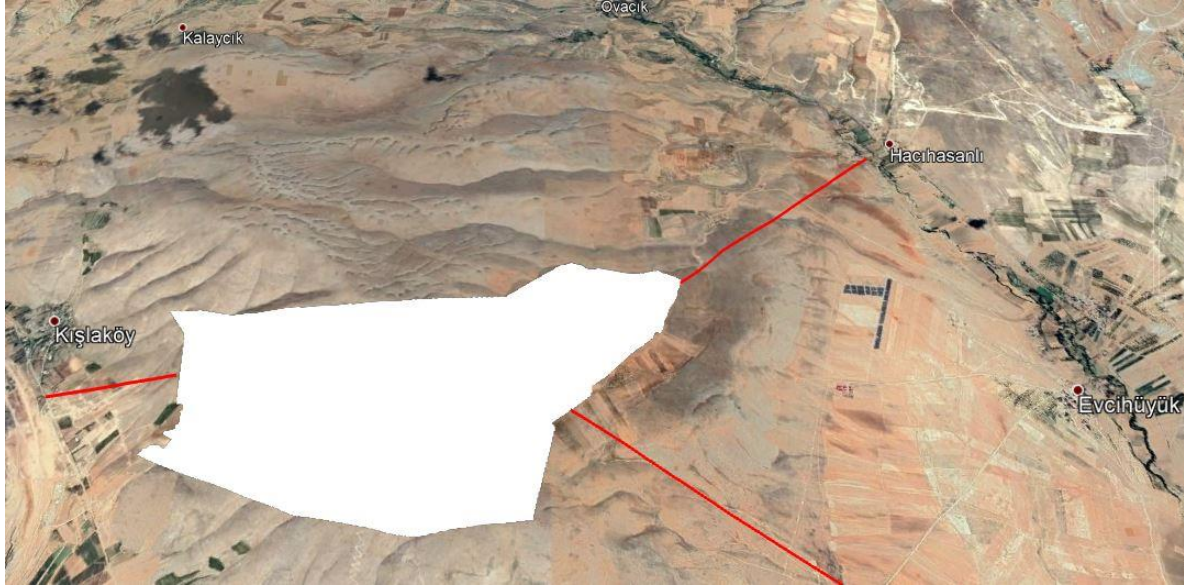
Bu değerlendirmeler için kullanılan harita üzeri gösterimler şekiller olarak sunulmaktadır. Tüm harita gösterimleri sayfanın üst kısmı kuzey, sayfanın alt kısmı güney olacak şekilde biçimlendirilmiştir.

Alternatif 1:

- a- Yerleşim yerlerine göre genel durumu ve uzaklıklar

Taşınmaz numarası 58944213 olup Evcihüyük Mahallesi 129 ada 11 parselde yer almaktadır. Tek parça 8.916.683,69 m2 olup, mera niteliğindedir.

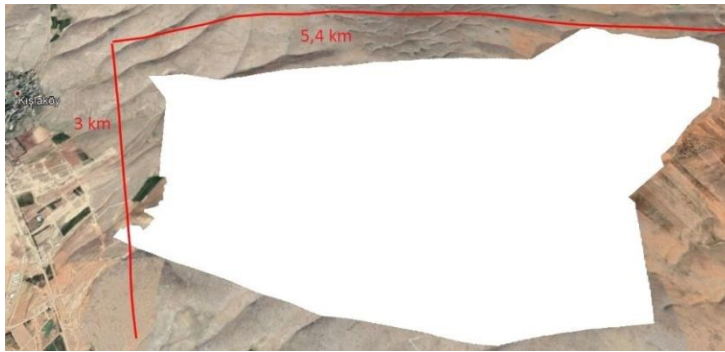
Arazinin genel yerleşimi Şekil-11'de gösterilmektedir. Buna göre Kışlaköy, Kalaycık, Ovacık, Hacıhasanlı ve Evcihüyük mahallelerinin orta konumunda olduğu görülmektedir. Arazi Hacıhasanlı'ya yaklaşık 3,5 km, Kışlaköy'e 1,5 km ve Elbistan Evcihüyük yoluna 3,5 km mesafededir.



Şekil -11

b- Arazinin kabaca ölçüleri

Şekil-12'de arazinin kabaca ölçüleri gösterilmektedir.



Şekil-12

c- Varsa yakınlarında GES, OSB gibi kritik noktalar

Şekil 13'te arazinin çevresindeki GES'ler gösterilmektedir. Buna göre arazinin çevresinde, doğu taraflarında 3 ayrı GES olduğu görülmektedir. Bu da bu bölgede de yeterli güneş enerjisi potansiyeli olduğunu düşündürmektedir.



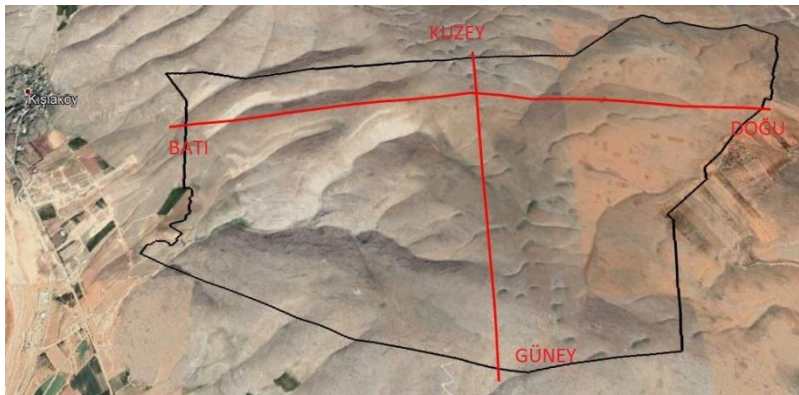
Şekil-13



Şekil-14 Arazi genel görüntü ve toprak yapısı

d- Arazinin doğudan batıya ve kuzeyden güneye genel olarak profili

Arazinin genel eğimini göstermek adına doğu batı ve kuzey güney yönünde profiller alınmıştır. Profillerin alındığı yüzeyler Şekil-15'de gösterilmektedir.



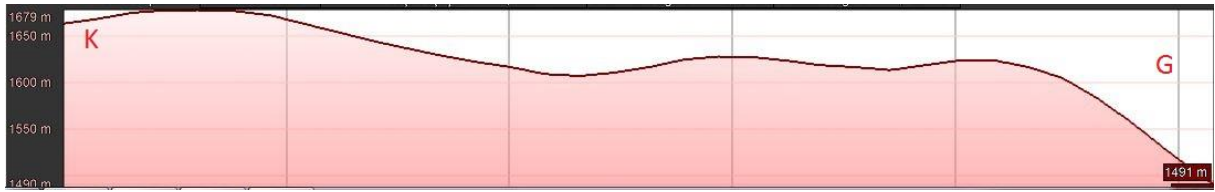
Şekil -15

Batı doğu kesitinin eğim durumu Şekil-16 'da verilmektedir. Buna göre arazinin batıda 1.370 mt lerden başlayarak 1.680'lere çıktığı ve tekrar doğu tarafında 1.460 mt ye indiği görülmektedir.



Şekil-16

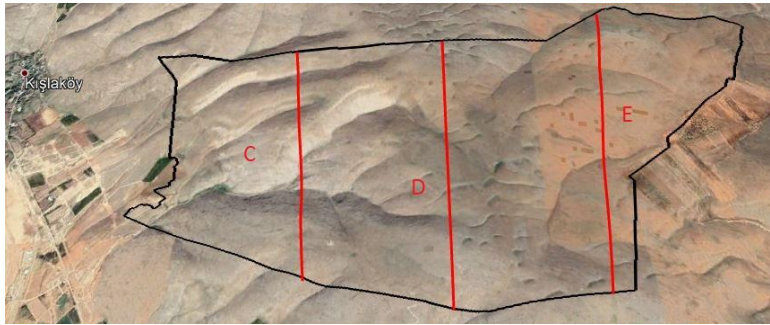
Kuzey güney kesitinin eğim durumu Şekil-17'de verilmektedir. Buna göre kuzeyde 1.680 mt lerden başlayıp güneye doğru hafif eğimlerle önce 1.600'lere sonra 1.500'e indiği görülmektedir.



Şekil -17

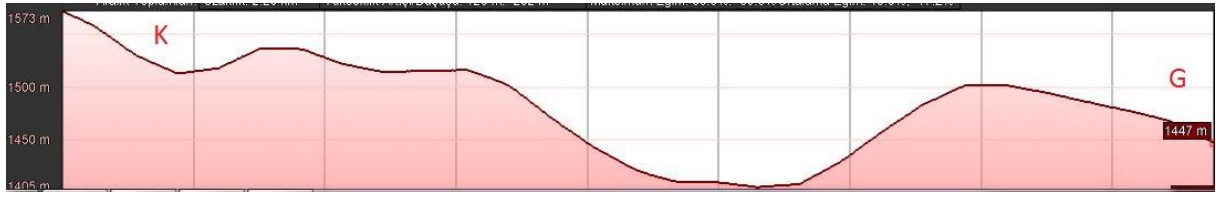
e- Arazinin 3 ayrı yerindeki güney cephe profili

GES kurulacak arazi için güney cephesi önemli olup, her hangi bir gölgelenme unsuru olmaması ve güneye doğru eğiminin makul olması gerekmektedir. Arazinin güney yönündeki genel eğimini göstermek adına kuzey güney yönünde 3 ayrı yerden profiller alınmıştır. Profillerin alındığı yüzeyler Şekil-18 'de gösterilmektedir.

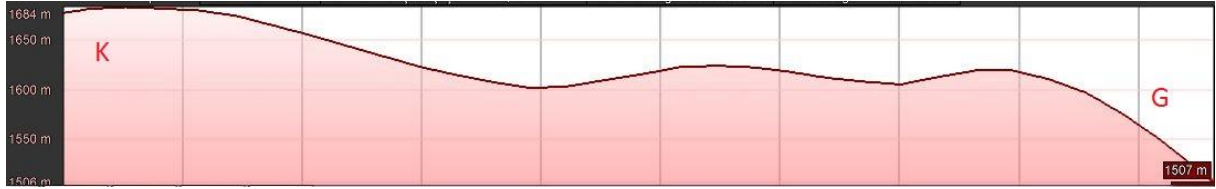


Şekil -18

Her bir profil için eğim kesiti alınmış ve c,d,e kesitleri sırasıyla aşağıda gösterilmektedir.



C Kesiti



D Kesiti



E Kesiti

D kesitleri makul güney cephe görüntüsü verse de, c ve e kesiti çok uygun görüntü vermemektedir. C ve e kesitlerinde gölgelenmeler olacağı anlaşılmaktadır.

Bunun yanında Şekil-19'da gösterildiği üzere arazinin batı tarafında Afşin-Elbistan Termik Santrali ve maden ocağı bulunmaktadır. Maden ile arazi arası yaklaşık 2 km dir. Rüzgarın etkisi ile toz taşınması olma ihtimali yüksek olup, GES performansını düşüreceği düşünülmektedir. Eğimin uygun olmaması ve yakınında maden alanı oluşundan dolayı Alternatif1 arazinin GES yatırımına uygun olmadığı değerlendirilmektedir



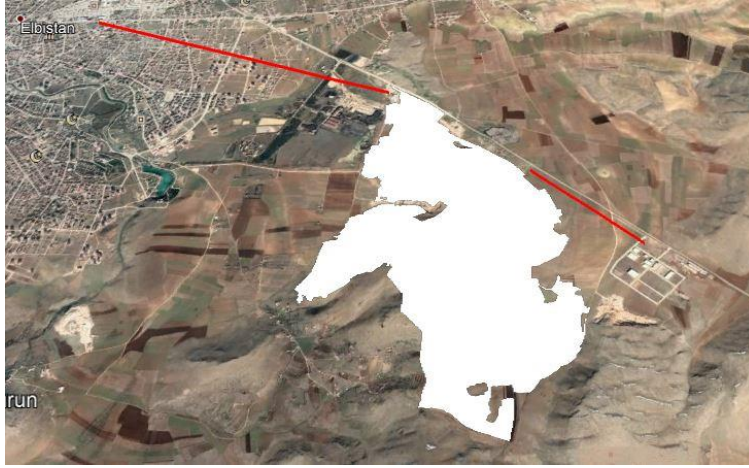
Şekil -19

Alternatif 2:

a- Yerleşim yerlerine göre genel durumu ve uzaklıklar

Taşınmaz numarası 84283903 olup Çiçek Mahallesi, Kepez mevkiinde 2375 parselde yer almaktadır. Tek parça 5.785.440,97 m² olup, mera niteliğindedir.

Arazinin genel yerleşimi Şekil-20'de gösterilmektedir. Buna göre arazinin Elbistan merkez ile Elbistan OSB arasında konumunda olduğu görülmektedir. Arazi Elbistan merkeze 5 km, Elbistan OSB'ye ise 1,5 km mesafededir.



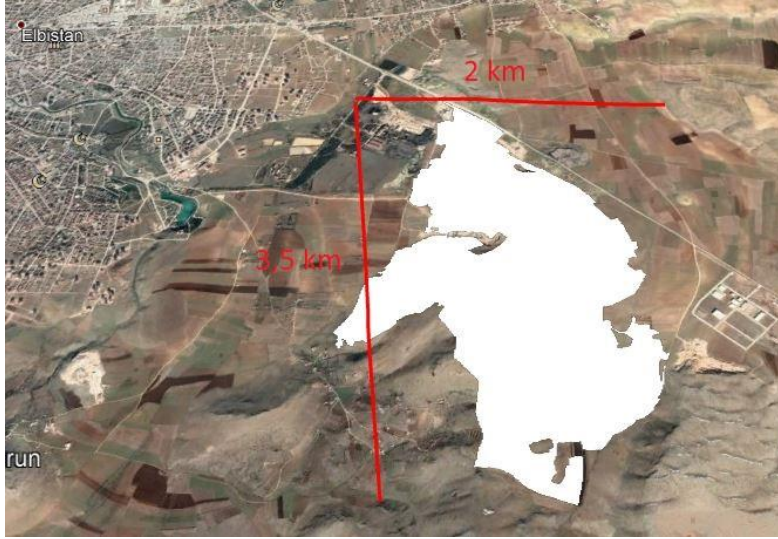
Şekil 20



Şekil 21 Arazi genel görüntü ve toprak yapısı

b- Arazinin kabaca ölçüleri

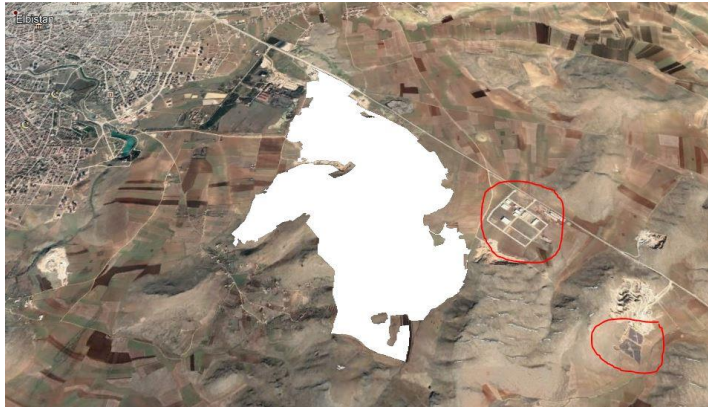
Şekil 22'de arazinin kabaca ölçüleri gösterilmektedir.



Şekil-22

c- Varsa yakınlarında GES, OSB gibi kritik noktalar

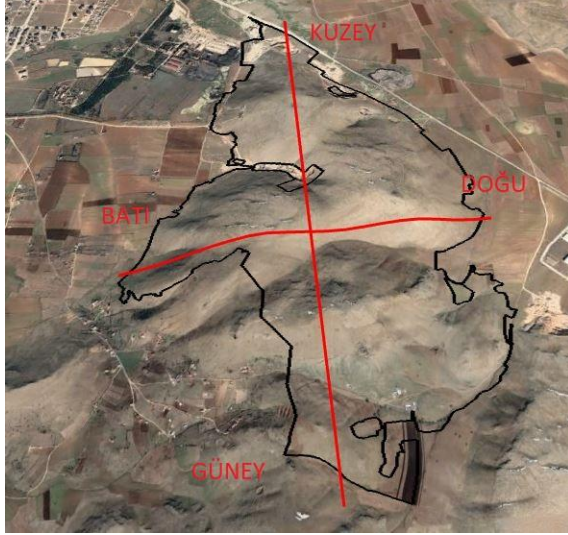
Şekil-23'de arazinin çevresindeki GES ve Elbistan OSB gösterilmektedir. Buna göre arazinin güney doğu tarafında 1 adeti GES olduğu görülmektedir. Bu da bu bölgede de yeterli güneş enerjisi potansiyeli olduğunu düşündürmektedir.



Şekil-23

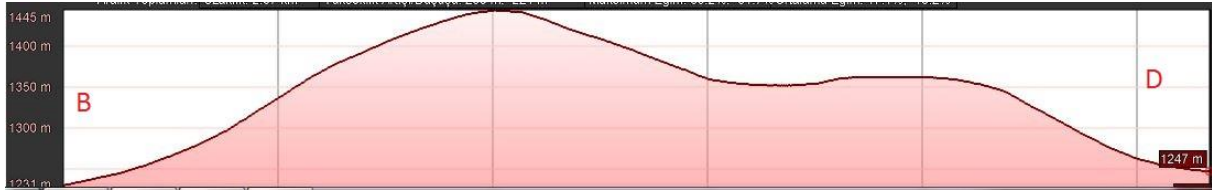
d- Arazinin doğudan batıya ve kuzeyden güneye genel olarak profili

Arazinin genel eğimini göstermek adına doğu batı ve kuzey güney yönünde profiller alınmıştır. Profillerin alındığı yüzeyler Şekil-24'de gösterilmektedir.



Şekil -24

Batı doğu kesitinin eğim durumu Şekil-25'de verilmektedir. Buna göre arazinin batıda 1.230 mt lerden başlayarak 1.450'lere çıktığı ve tekrar doğu tarafında 1.250 mt ye indiği görülmektedir.



Şekil -25

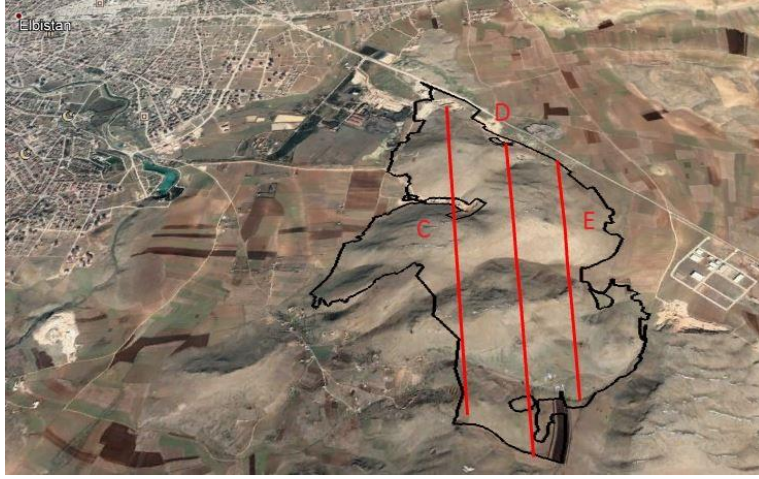
Kuzey güney kesitinin eğim durumu Şekil-26'da verilmektedir. Buna göre arazinin kuzeyde 1.200 mt lerden başlayıp güneye doğru inişli çıkışlı eğilim gösterip, 1.360 mt lerde bittiği görülmektedir.



Şekil 26

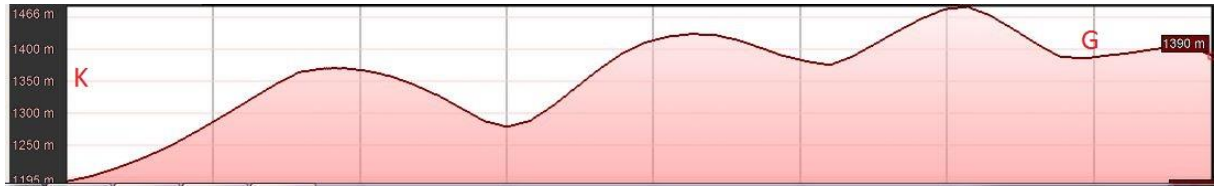
e- Arazinin 3 ayrı yerindeki güney cephe profili

GES kurulacak arazi için güney cephesi önemli olup, her hangi bir gölgelenme unsuru olmaması ve güneye doğru eğiminin makul olması gerekmektedir. Arazinin güney yönündeki genel eğimini göstermek adına kuzey güney yönünde 3 ayrı yerden profiller alınmıştır. Profillerin alındığı yüzeyler Şekil-27'de gösterilmektedir.

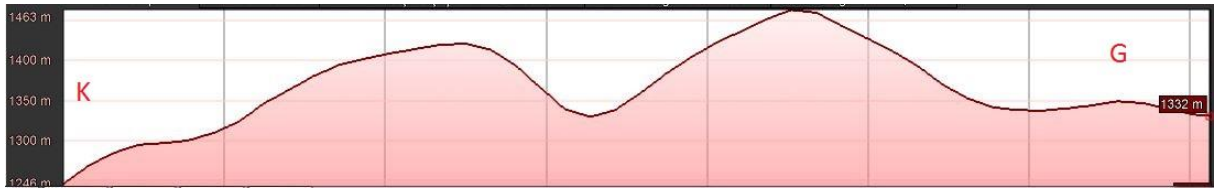


Şekil 27

Her bir profil için eğim kesiti alınmış ve c,d,e kesitleri sırasıyla aşağıda gösterilmektedir.



C Kesiti



D Kesiti



E Kesiti

Tüm kesitlerde de engebeli, aynı yönde olmayan eğimleri olan bir profil görülmektedir. Bu durumda gölgelenme bölgeleri çok olacaktır. Arazinin merkeze yakınlığı göz önünde bulundurulsa da tepe formasyonunda engebeli oluşu ve arazi büyüklüğünün gereken büyüklükten az oluşu sebepleri ile alternatif 2 arazisinin GES yatırımına uygun olmadığı değerlendirilmektedir.

Alternatif 3:

a- Yerleşim yerlerine göre genel durumu ve uzaklıklar

Bu arazi 3 parçadan oluşmaktadır. Detaylar Tablo 36'da sunulmaktadır:

Tablo 30 Alternatif 3 Arazisinin Detayları							
Taşınmaz Numarası	Mahalle	Ada	Parsel	m ²	Nitelik	Mevki	Toplam m2
58881646	Uncular	102	64	3.757.910,44	Ham toprak	Sümbül kayak	8.570.257,33
58882908	Uncular	115	53	3.649.085,96	Ham toprak	Tuztaşı	
58963894	Uncular	124	66	1.163.260,93	Mera		

Arazinin genel yerleşimi Şekil-28'de gösterilmektedir. Buna göre arazinin Armutsu ve Uncular mahallelerinin hemen yanında olduğu, arazinin yakınlarında da Kayageçit mahallesinin olduğu görülmektedir. Arazi konum itibariyle mahallelerde yetiştirilen kaysı ağaçları parsellerinden hemen sonra gelmekte olup civarından daha yüksektir.



Şekil-28



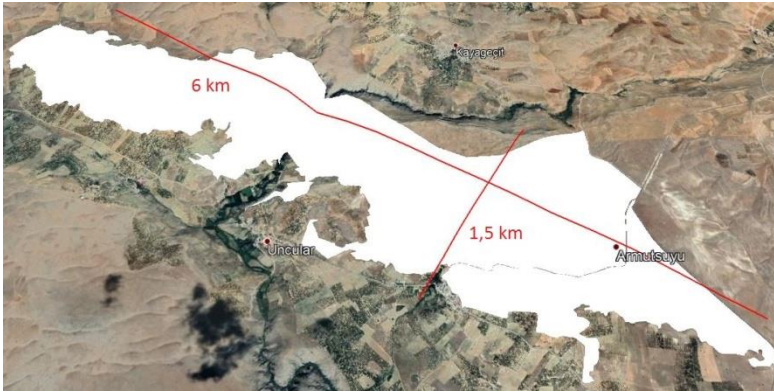
Şekil-29 Arazi genel görüntüsü



Şekil -30 Arazi uzaktan görüntü. Bahçeler üzeri

b- Arazinin kabaca ölçüleri

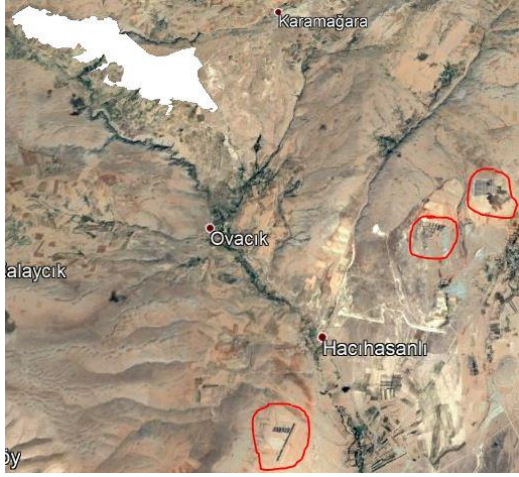
Şekil-31'de arazinin kabaca ölçüleri gösterilmektedir.



Şekil -31

c- Varsa yakınlarında GES, OSB gibi kritik noktalar

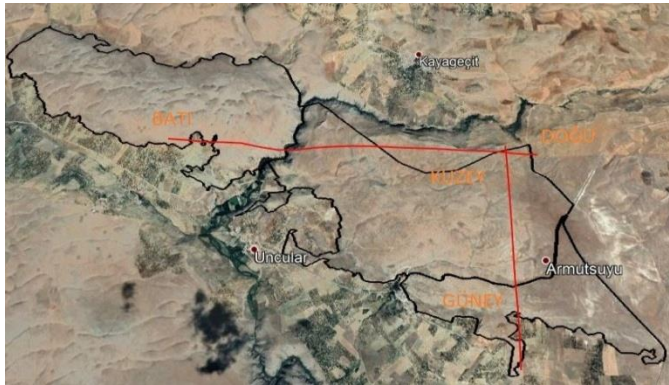
Şekil-32'de arazinin çevresindeki güney doğu taraflarında 3 ayrı GES olduğu görülmektedir. Bu da bu bölgede de yeterli güneş enerjisi potansiyeli olduğunu düşündürmektedir.



Şekil -32

d- Arazinin doğudan batıya ve kuzeyden güneye genel olarak profili

Arazinin genel eğimini göstermek adına doğu batı ve kuzey güney yönünde profiller alınmıştır. Profillerin alındığı yüzeyler Şekil-33'te gösterilmektedir.



Şekil-33

Batı doğu kesitinin eğim durumu Şekil -34'de verilmektedir. Buna göre arazinin batıda 1.600 mt lerden başlayarak 1.450'lere indiği ve tekrar doğu tarafında 1.600 mt ye çıktığı görülmektedir.



Şekil-34

Kuzey güney kesitinin eğim durumu Şekil-35'te verilmektedir. Buna göre arazinin kuzeyde 1.650 mt lerden başlayıp güneye doğru makul bir eğilim gösterip, 1.600 mt lerde bittiği görülmektedir. Aradaki iniş çıkış seviye oynaması sadece 20 mt civarındadır.



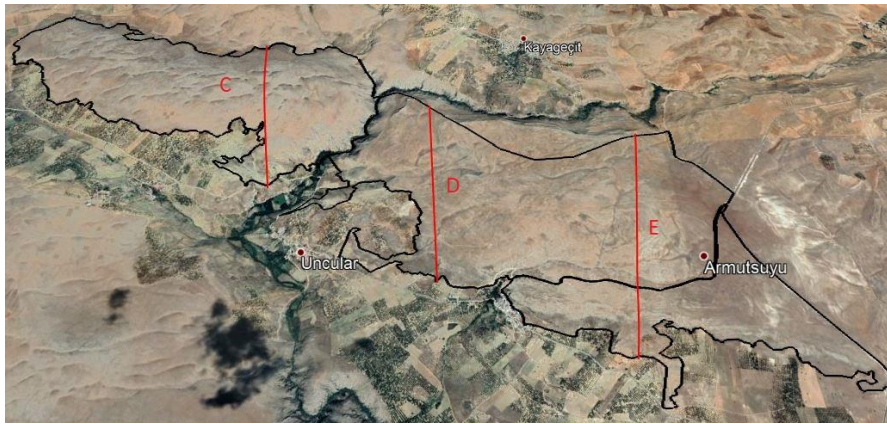
Şekil-35



Şekil -36Arazinin Genel Zemin Yapısı

e- Arazinin 3 ayrı yerindeki güney cephe profili

GES kurulacak arazi için güney cephesi önemli olup, her hangi bir gölgelenme unsuru olmaması ve güneye doğru eğiminin makul olması gerekmektedir. Arazinin güney yönündeki genel eğimini göstermek adına kuzey güney yönünde 3 ayrı yerden profiller alınmıştır. Profillerin alındığı yüzeyler Şekil-37'de gösterilmektedir.

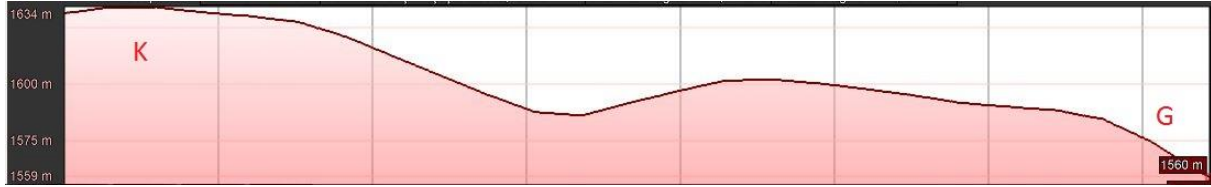


Şekil-37

Her bir profil için eğim kesiti alınmış ve c,d,e kesitleri sırasıyla aşağıda gösterilmektedir.



C Kesiti



D Kesiti



E Kesiti

c ve d kesitleri makul güney cephe görüntüsü vermektedir. e kesiti güneye doğru ufak bir iniş çıktı yapsa da bu iniş çıkış 25 mt lik derinliğe sahip olup, genel eğimi çok etkileyecek düzeyde değildir. Gölgelemelerin çok olmayacağı öngörülmektedir. Ancak bu tip büyük projelerde zaten tüm arazinin aynı eğimde veya tamamen düz olması beklenemez. Arazinin sadece belli bir bölümü kullanılır, gölgeleme olan yerler kullanılmaz veya yol vb. uygulamalar için kullanılır. Dolayısıyla net kullanım alanı belli bir yüzde ile belirlenir.

Alternatif 3 arazisinin %80 net kullanım oranıyla EİEB için uygun olduğu değerlendirilmektedir.

Alternatif 3 arazisinin %80 net kullanım oranıyla EİEB için uygun olduğu değerlendirilmektedir.

Arazinin Endüstri Bölgesine Uygunluğunun Değerlendirilmesi:

Endüstri Bölgeleri Yönetmeliğinin "Eşik analizi haritası ve yer seçimi etüt raporunun hazırlanması" başlıklı 7. maddesinde " Bu Yönetmeliğin 5 inci maddesine dayanılarak ihtiyacı karşılayabilecek büyüklükte tespit edilen alanlar için bu Yönetmeliğin 6 ncı maddesi çerçevesinde temin edilen bilgiler işlenerek uygun ölçekte eşik analizi haritası ve bahse konu alanlara ilişkin aşağıdaki başlıkları içerecek şekilde yer seçimi etüt raporu hazırlanır" denilip ilgili maddeler sıralanmaktadır. EİEB bölgesinin kurulumuna uygun bulunan Alternatif3 arazisi için yönetmelikteki ilgili maddeler incelenmektedir:



a) Mevkii: Kahramanmaraş ili, Elbistan İlçesinin kuzeyinde yer alan Uncular ve Armutsuyu mahallelerinin yakınındadır. Parsel detayları Tablo 31'de verilmektedir.

Tablo 31 Alternatif 3 Arazisinin Detayları							
Taşınmaz Numarası	Mahalle	Ada	Parsel	m ²	Nitelik	Mevki	Toplam m ²
58881646	Uncular	102	64	3.757.910,44	Ham toprak	Sümbül kayak	8.570.257,33
58882908	Uncular	115	53	3.649.085,96	Ham toprak	Tuztaşı	
58963894	Uncular	124	66	1.163.260,93	Mera		

b) Şehir merkezine göre konumu: Kahramanmaraş ili, Elbistan İlçesinin kuzeyinde yer alan Uncular ve Armutsuyu mahallelerinin yakınındadır.

c) Çevresinde bulunan diğer yerleşim merkezlerine (köy, kasaba) göre konumu:Uncular ve Armutsuyu mahalleleri arazinin hemen yanındadır.

ç) Büyüklüğü: 3parsel olarak toplam 8.570.257,33 m² dir.

d) Mülkiyet ve kadastro durumu ve tahmini arazi maliyeti: 3 parselde hazine arazisi olup, 2 tanesinin niteliği ham toprak, 1 parselin niteliği meradır.

e) Karayolu, demiryolu, havayolu, denizyolu ulaşım altyapısına göre durumu: Arazinin bir parselinin hemen yanından Kahramanmaraş (Elbistan)- Sivas (Gürün) karayolu geçmektedir.

f) İhtiyaç duyulabilecek tahmini içme ve kullanma suyu ile elektrik gücü, doğal gaz temin kaynakları: Arazinin içinden geçen Çayır deresi bulunmakta olup arazinin hemen yanında yer alan iki yerleşim merkezinde de su ve elektrik bulunmaktadır.

g) Tahmini atık su ve katı atık miktarının bertarafına ilişkin alıcı ortam varlığı: EİEB de GES'ler kurulacağı için her hangi bir sanayi atığı çıkması beklenmemektedir. Günlük yaşamdan kaynaklı evsel atık dışında bir de panellerin kırılması gibi atıklar çıkabilir. Yakında bulunan mahallelerin atık bertaraf sistemi bölge için de yeterli olacaktır.

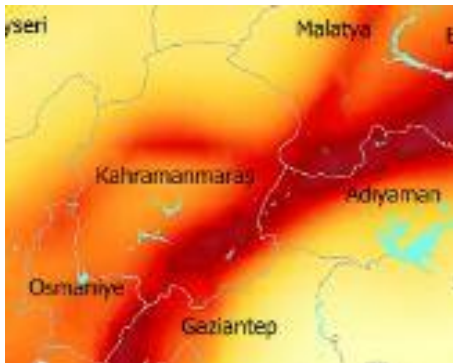
ğ) Tarım arazilerinin sınıfları, mevcut arazi kullanım durumu, çevresindeki alanların mevcut ve planlama durumu: Arazi toprak yapısı ve yüksekliği dolayısıyla tarıma elverişli değildir. Arazinin bulunduğu tepenin alt yamaçlarında meyve bahçeleri bulunmaktadır.

h) İdari, imar ve mücavir alan sınırlarına göre konumu: İmar planı bulunmamaktadır.

ı) Varsa çevre düzeni planına göre kullanım fonksiyonu: Çevre düzeni planı bulunmamaktadır.

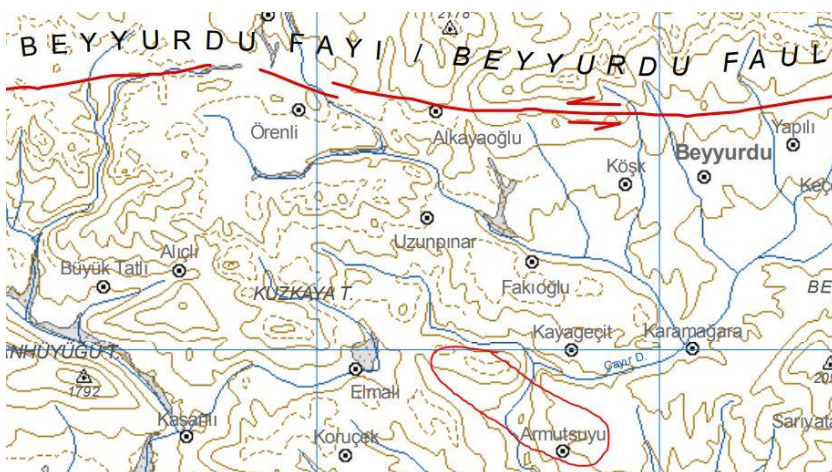
i) Eğimi ve yönü ve varsa heyelan envanter haritasındaki konumu ve diğer kütle hareketleri ve sıvılaşma açısından durumu: Genel düşüş eğim yönü kuzey, kuzeybatıdan güneye, güneydoğuya doğru.

j) Diri fay haritası açısından aktif faylarla ilişkisi, meydana gelen tarihsel depremler ve diğer depremsellik verileri: AFAD tarafından 2018 yılında hazırlanan yenilenmiş deprem tehlike haritasında Kahramanmaraş ilinin durumu Şekil D1'de gösterilmektedir. Buna göre şehrin kuzeyinde riskli bir bölge görülmektedir.



Şekil 38

Bölgeye daha yakından bakmak için MTA 'nın hazırladığı "Yenilenmiş Diri Fay Haritaları" incelenmiştir. Buna göre arazinin olduğu Elbistan bölgesinin fay haritası Şekil-39'da gösterilmektedir. Buna göre arazinin en yakınında bulunan fay hattı MTA'nın haritasında "Beyyurdu Fayı" olarak gösterildiği anlaşılmaktadır. Aynı haritada arazinin konumu da işaretlenmiştir. Fay hattı ile arazinin arası 10 km den fazla olduğu hesaplanmaktadır. Bu anlamda arazinin riskli bölgeden yeterli uzaklıkta olduğu söylenebilmektedir.



Şekil -39



k) Hakim rüzgar yönü itibarıyla yakınındaki yerleşim merkezlerine etkisi: Arazinin yüksekliği yakınındaki yerleşim yerlerinin yüksekliklerinden fazladır. Arazinin rüzgarının yerleşim yerlerini etkilemeyeceği düşünülmektedir.

l) Genişleme olanağının bulunup bulunmadığı, çevresinde konut ve yan sanayi, diğer ihtiyaç duyulabilecek destek ve hizmet birimlerinin yerleşimine uygun alan bulunup bulunmadığı: Arazinin çevresinde büyük ölçekli genişleme alanları bulunmayıp, konut ve yan sanayi gibi ihtiyaçlar için uygun araziler bulunmaktadır.

m) Özel çevre koruma bölgeleri, sit alanları, milli parklar, tabiat parkları, tabiatı koruma alanları ve tabiat anıtları, yaban hayatı koruma ve geliştirme sahaları, sulak alanlar, doğal anıtlar gibi koruma alanları ile uluslararası sözleşmeler gereği korunması gereken alanlara göre konumu: Koruma alanı bulunmamaktadır.

n) Drenaj durumu: Arazinin doğal ve eğimli yapısı gereği yağmur suyu çevre dere yataklarına ve tarım alanlarına akmaktadır.

o) Taşkın yönetim planları ve yaşanmış seller açısından taşkına maruz kalma durumu: Yüksekliği sebebiyle taşkın veya sel olma durumu yoktur.

ö) Yeraltı ve yüzeysel içme ve kullanma suyu kaynaklarına ve havzaları ile sulak alanlara göre konumu: Arazinin ortasında bulunan vadiden "Çayır Deresi" akmakta olup, bu dere daha sonra "Sarsap Deresine" birleşmektedir. Çayır Deresinin geçtiği vadinin etrafında bulunan ve araziye dahil dik yamaçlı alanlar parsellemeye dahil edilmemiştir.

p) Maden ve jeotermal ruhsat sahaları ile mevcut veya planlanan işletme durumu: Arazi içerisinde maden veya jeotermal saha bulunmamaktadır.

Arazinin GES Kurulumuna Uygunluğunun Değerlendirilmesi:

Bir araziye GES kurulabilmesi için bazı kriterleri sağlıyor olması gerekir. Bu noktada EİEB mevzuatı gibi GES için tam olarak kriterleri tanımlayan bir mevzuat bulunmamakla birlikte sektörde genel kabul görmüş kriterler bulunmaktadır.

İlk kriter arazinin güneş ışınım potansiyelinin ve güneşlenme süresinin yüksek olması. Bu konu önceki bölümlerde değerlendirilmektedir. Bir diğer önemli kriter arazinin genel bakı yönü ve eğim açısidir. Bu iki konu da önceki bölümlerde incelenmektedir.

Arazinin tarıma elverişlilik durumu, depremsellik durumu ve ulaşım imkanları da önceki bölümlerde incelenmektedir.



Arazinin aldığı yağış ve bulutluluk durumu da önemli kriterlerden birisidir. Elbistan iklimi genel de soğuk ve kışları kar yağışı da olan bir yapıdadır. Ancak bu raporda, Elbistan ilçesindeki muhtelif yerlerde bulunan GES'lerden alınan gerçek üretim değerleri kullanılmaktadır. Bu gerçek değerlerde kar yağışının da, bulutluluk durumunun da etkisi yansımaktadır.

Elektrik Şebeksinin yeri de seçilecek arazi için GES yatırımlarında önemli kriterlerden birisidir. Afşin Elbistan Termik Santralinden çıkan 154 kV luk Darende'ye giden hat arazinin yakınlarından geçmektedir.

7.iii. Sosyal Altyapı

Kahramanmaraş ilinin sosyo-ekonomik durumu 4.i bölümünde verilmektedir.

7.iv. Kurumsal Yapılar

Elbistan ilçesinde bulunan bazı kurumsal yapılar şunlardır:

- Kahramanmaraş İstiklal Üniversitesi 2019 yılı itibariyle; Elbistan Mühendislik Fakültesi bünyesinde 4 bölüm ve Meslek Yüksek Okul bünyesinde 2 bölümü mevcuttur.
- Elbistan Ticaret ve Sanayi Odası; bölgenin ekonomik ve sosyal kalkınmasına katkı sağlama amacı ile üyeleri ve sivil toplum örgütleri ile İl ekonomisinin geliştirilmesi için faaliyetlerde bulunan, Kahramanmaraş'ın bölgesel ve ulusal arenada tanıtımını yapan, yatırımlar için altyapı çalışmalarını yürüten kuruluştur.
- Afşin Elbistan Termik Santrali, Elbistan Şeker Fabrikası ve Elbistan Organize Sanayi Bölgesinde yer alan firmalar da bölgenin büyük sanayi kuruluşlarıdır.
- İlçede birçok bakanlığın ilçe müdürlüğü bulunmaktadır.

7.v. Çevresel Etkilerin Ön-değerlendirmesi

EİEB bölgesi sadece bir altyapı yatırımı olup her hangi bir üretim olmayacağı için özel bir atığın oluşması da beklenmemektedir. Bölgenin işletilmesi sırasında sadece evsel atıkların çıkacağı öngörülmektedir.

EİEB altyapı inşaatı sürecinde hafriyat atığı oluşabilecektir. Bu atıkların da arazinin çukur kısımlarının dolgusunda kullanılması planlanmaktadır.

Bölge kurulduktan sonra yatırımcıların tesis edeceği GES'lerin de çevre kirleticisi bir etkisi bulunmamaktadır. Sadece etrafa güneş ışığı yansıtılacaktır. Arazinin çevreden yüksek olmasından dolayı bu yansımalarından etkilenecek tarım alanı veya mesken alanı bulunmamaktadır.



7.vi. Alternatifler, Yer Seçimi ve Arazi Maliyeti (kamulaştırma bedeli)

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi tarafından önerilen ve bu rapor kapsamında incelenen 3 alternatif arazi dışında 3 ayrı alternatif daha araştırılarak bulunmuştur.

Tablo 32 Alternatif Bulunan Araziler

Alternatif Numarası	Taşınmaz Numarası	Mahalle	Ada	Parsel	m ²	Nitelik	Mevki	Toplam m ²
4	58944022	Doğan		760	5.005.261,64	Mera		9.085.494,19
	58964766	Küçük yapalak		2216	2.990.168,75	Mera		
	58964623	Küçük yapalak		2215	1.090.063,80	Mera		
5	58944543	Hacıhasanlı	119	1	3.620.000,00	Mera		11.557.390,05
	58963981	Ovacık	120	109	7.937.390,05	Mera		
6	58963885	Uncular	116	2	2.695.797,01	Mera		9.374.544,02
	58881656	Uncular	103	2	1.149.808,38	Ham toprak	Çal	
	58963889	Uncular	119	23	808.789,04	Mera		
	58964547	Körücek	111	1	1.204.860,97	Mera		
	58882140	Uncular	104	74	849.452,20	Ham toprak	Akkaya çal	
	58964554	Körücek	117	2	1.105.318,65	Mera		
	58813088	Elmalı	120	97	1.560.517,77	Kayalık ve ham toprak	Malhüyüğü	

Bu alternatifler için tam analiz yapılmamış olup, ön inceleme yapılmıştır.

Alternatif 4:

Bu arazi 3 parselden oluşup toplamı 9 Milyon m² civarındadır. Yer olarak Şekil-40'ta gösterildiği üzere Doğan köy, Kışlaköy ve Evcihüyük mahalleleri arasında olup, Alternatif 1 arazinin hemen güney doğusunda yer almaktadır. Bu arazinin güneyinde TEİAŞ Doğan köy Trafo merkezi yer almaktadır. Kuzey güney kesit profilleri de makul görünmektedir. Ancak parsellerin birisinde irtifak hakkı kaydına rastlanmıştır.



Şekil-40

Alternatif 5:

Bu arazi 2 parselden oluşup toplamı 11,5 Milyon m² civarındadır. Yer olarak Şekil-41’de gösterildiği üzere Kışlaköy, kalaycık, Ovacık ve Hacıhasanlı mahallelerinin arasında olup, Alternatif1 arazinin hemen kuzeyinde yer almaktadır. Arazinin kuzey güney kesit profilinin engebeli olduğu görülmektedir.



Şekil-41

Alternatif 6:

Bu arazi 7 parselden oluşup toplamı 9 Milyon m² civarındadır. Yer olarak Şekil-42’de gösterildiği üzere Körücek, Elmalı ve Uncular mahalleleri arasında olup, Alternatif 3 arazinin hemen batısında yer almaktadır. Etrafındaki yerleşim yerlerinden daha yüksekte olup engebeli yerler olsa da geneli makul eğimlere sahip olduğu görülmektedir.



Şekil -42

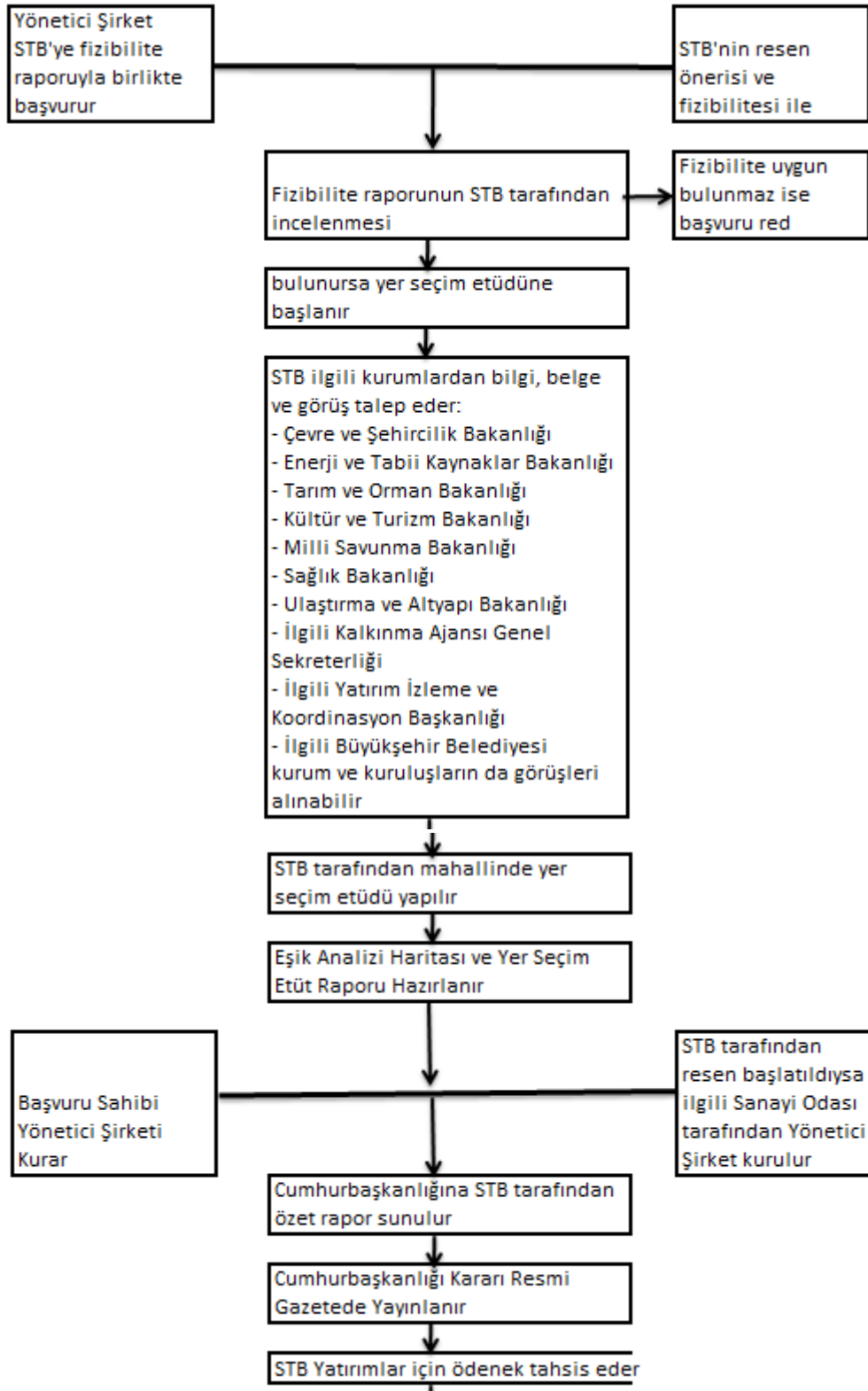
8. TEKNİK ANALİZ VE TASARIM

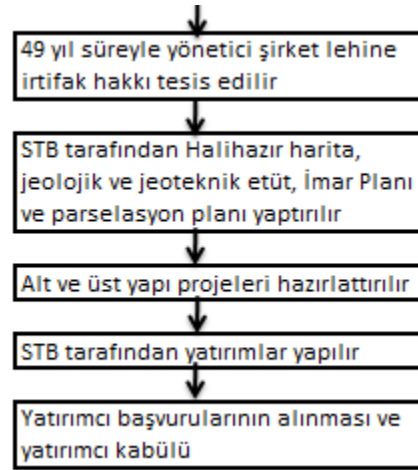
8.i. Kapasite Analizi ve Seçimi

Endüstri Bölgesi ilan yetkisi Sanayi ve Teknoloji Bakanlığında olup detaylar 4737 sayılı Endüstri Bölgeleri Kanununun 5 inci maddesi dayanılarak çıkartılan, 6.8.2019 tarih ve 30854 sayılı resmi gazetede yayınlanan "Endüstri Bölgeleri Yönetmeliği" ile belirlenmektedir. Buna göre endüstri bölgesi başvurusu talep eden kurum, kuruluş veya yönetici şirket tarafından yapılabileceği gibi STB tarafından resen de başlatılabilir.

Yönetmelikte "İhtisas endüstri bölgesi" kavramı "Kalkınma planlarında belirtilen ileri teknoloji sektörlerinden birini kullanan ve araştırma geliştirmeye imkân tanıyan bilişim teknolojisi, tıp teknolojisi ve tarımsal endüstri gibi aynı alanlarda faaliyet gösteren bölgeyi" şeklinde tanımlanmaktadır.

Şekil-43'te EB kurulumu iş akış şeması verilmektedir.





Şekil-43

Başvuru fizibilite raporu ile STB'ye yapıldıktan sonra, STB fizibilite üzerinden değerlendirme yaparak ön değerlendirme sonucunu bildirir. Bu aşamada uygun görülmeyen başvurular reddedilir. Uygun görülen başvurular için yer seçim etüdüne başlanır.

Yer seçim etüdü için Çevre ve Şehircilik, Enerji ve Tabii Kaynaklar, Tarım ve Orman, Kültür ve Turizm, Milli Savunma, Sağlık, Ulaştırma ve Altyapı Bakanlıklarından görüş, bilgi ve belge talep edilir. Aynı şekilde ilgili bölgenin kalkınma ajansı genel sekreterliğinden ve ilgili il özel idaresi veya yatırım izleme ve koordinasyon başkanlığından da görüş alınır. Görüşlerin kurumlardan 30 gün içinde gelmesi beklenir, bu süre içinde görüş göndermeyen kurumların görüşlerinin olumlu olduğu kabul edilir.

Endüstri bölgesi kurulabilecek alanların belirlenmesi amacıyla çeşitli kamu ve özel kurum ve kuruluşların mevcut/inşaat/proje safhasındaki bilgilerinin ve/veya yatırımlarının 1/100.000 veya 1/25.000 ölçekli topoğrafik harita üzerine işaretlenmesi ile yapılan çalışmaya eşik analizi denilir.

STB tarafından mahallinde yer seçimi etüdü yapılarak talebin ihtiyaçlarını karşılayabilecek büyüklükte alanlar tespit edilerek eşik analizi raporu ve yer seçim etüt raporu hazırlanmaya başlanır. Bu raporlarda aşağıdaki bilgilerin yer alması sağlanır:

- Mevkii,
- Şehir merkezine göre konumu,
- Çevresinde bulunan diğer yerleşim merkezlerine (köy, kasaba) göre konumu,
- Büyüklüğü,
- Mülkiyet ve kadastro durumu ve tahmini arazi maliyeti,
- Karayolu, demiryolu, havayolu, denizyolu ulaşım altyapısına göre durumu,



- f) İhtiyaç duyulabilecek tahmini içme ve kullanma suyu ile elektrik gücü, doğal gaz temin kaynakları,
- g) Tahmini atık su ve katı atık miktarının bertarafına ilişkin alıcı ortam varlığı,
- ğ) Tarım arazilerinin sınıfları, mevcut arazi kullanım durumu, çevresindeki alanların mevcut ve planlama durumu,
- h) İdari, imar ve mücavir alan sınırlarına göre konumu,
- ı) Varsa çevre düzeni planına göre kullanım fonksiyonu,
- i) Eğimi ve yönü ve varsa heyelan envanter haritasındaki konumu ve diğer kütle hareketleri ve sınılaşma açısından durumu,
- j) Diri fay haritası açısından aktif faylarla ilişkisi, meydana gelen tarihsel depremler ve diğer depremsellik verileri,
- k) Hakim rüzgar yönü itibarıyla yakınındaki yerleşim merkezlerine etkisi,
- l) Genişleme olanağının bulunup bulunmadığı, çevresinde konut ve yan sanayi, diğer ihtiyaç duyulabilecek destek ve hizmet birimlerinin yerleşimine uygun alan bulunup bulunmadığı,
- m) Özel çevre koruma bölgeleri, sit alanları, milli parklar, tabiat parkları, tabiatı koruma alanları ve tabiat anıtları, yaban hayatı koruma ve geliştirme sahaları, sulak alanlar, doğal anıtlar gibi koruma alanları ile uluslararası sözleşmeler gereği korunması gereken alanlara göre konumu,
- n) Drenaj durumu,
- o) Taşkın yönetim planları ve yaşanmış seller açısından taşkına maruz kalma durumu,
- ö) Yeraltı ve yüzeysel içme ve kullanma suyu kaynaklarına ve havzaları ile sulak alanlara göre konumu,
- p) Maden ve jeotermal ruhsat sahaları ile mevcut veya planlanan işletme durumu.

Bu değerlendirmeler neticesine göre STB tarafından özet rapor hazırlanır ve Cumhurbaşkanlığı onayına sunulur. Cumhurbaşkanlığı onayının resmi gazetede yayınlanması ile EB ilan edilmiş olur.

Yönetmelikte "Bölgeye ilişkin harcamalar" başlıklı madde 9'da "Bir alanın endüstri bölgesi ilan edilmesinin ardından, Yılı Programı ile Yılı Programının Uygulanması, Koordinasyonu ve İzlenmesine Dair Karar çerçevesinde Bakanlık yatırım programına ödenek tahsis edilir." denilmektedir.

Yönetmelikte "Bölgeye ilişkin harcamalar" başlıklı madde 9'da "Bir alanın endüstri bölgesi ilan edilmesinin ardından, Yılı Programı ile Yılı Programının Uygulanması, Koordinasyonu ve İzlenmesine



Dair Karar çerçevesinde Bakanlık yatırım programına ödenek tahsis edilir. Endüstri bölgelerinin kurulması için gerekli kamulaştırma bedeli, altyapı ile ilgili giderler ve bu yönetmeliğin 25 inci maddesinde sayılan kalemlerle ilgili harcamalar Bakanlık bütçesine bu amaçla konulacak ödenekten karşılanır." denilmektedir. Burada bahsedilen ve yönetmeliğin 25. maddesinde tanımlanan harcamalar şu şekildedir:

- a) Fizibilite etüdü,
- b) Yer seçimi, kamulaştırma haritası, halihazır harita ve jeolojik ve jeoteknik etüt yapımı, imar ve parselasyon planlarının hazırlanması, altyapı projeleri için gerekli olan her türlü veri, bilgi, belge, harita, rapor ve benzeri dokümanların alımı ile bu dokümanlara ilişkin kırtasiye, baskı, kopyalama, çoğaltma ve benzeri işler,
- c) Kamulaştırma,
- ç) İhale,
- d) Bilirkişi,
- e) Ruhsat, izin, onay ve harçlar,
- f) Halihazır harita, jeolojik ve jeoteknik etüt, imar planı, imar planının araziye aplikasyonu, parselasyon planı ve aplikasyonu, tapu tescil işlemleri, zeminde arazi ve arsa düzenleme uygulamaları, altyapı zemin araştırma raporu, altyapı uygulama projeleri, keşif ve metraj, arıtma tesisi uygulama projeleri ve benzeri işler,
- g) Bölgeye ait, idari hizmet binaları ile yol, içme suyu, kanalizasyon, elektrik şebekesi, enerji nakil hattı, zemin iyileştirme, peyzaj, drenaj, istinat ve ihata duvarı, köprü, gölet, arıtma tesisi, sondaj, isale ve terfi hatları, su depoları, haberleşme hatları, boru iletim hattı, dekopaj, tünel, viyadük, demiryolu hemzemin geçidi, demiryolu hattı, liman, deniz dolgusu, iskele, rıhtım, su sondaj kuyusu, imalat, ihzarat, nakliye, yıkma, güçlendirme ve montaj işleri ile ve benzeri yapım işleri,
- ğ) Her türlü kontrollük ve müşavirlik hizmetleri,
- h) Bölgenin yurt içi ve yurt dışında tanıtımına yönelik faaliyetler,
- ı) Bölgenin kurulması ve yatırıma hazır hale getirilmesine ilişkin diğer işler,

STB bu kalemlerdeki harcamaları ihale yoluyla yaptırır.

Belirlenen alan içerisinde özel mülkiyetler varsa bunların kamulaştırmaları da STB tarafından yapılır. Ardından tüm bölge için halihazır harita, jeolojik ve jeoteknik etüt, imar planı ve ardından da parselasyon planı hazırlanır.



Bu aşamalardan sonra alt ve üst yapı projeleri hazırlanarak, ihalelerden sonra yatırımlara başlanır. Alt yapı yatırımları belli bir noktaya ulaştığında da bölgeye yatırımcı başvuruları alınarak, yatırımcı kabulleri yapılır.

Kurulacak EB'nin Yönetici şirketine yönetmeliğin 19. maddesinde belirtildiği üzere Türkiye

Odalar ve Borsalar Birliğine bağlı odalar, yerel yönetimler, bankalar ve finans kurumları, bölgede sinai faaliyet yürüten yerli ve yabancı özel hukuk tüzel kişileri, konuyla ilgili vakıf, kooperatif ve dernekler, ilgili kamu kuruluşları ve ihracatçı birlikleri, kurucu ya da sonradan ortak olabilirler.

Bölgenin durumu onay için Cumhurbaşkanlığı'na sunulmadan önce yürütücü şirket kurulmalıdır. İlk kurulan ortaklık yapısı sonraki aşamalarda değiştirilebilir.

Yönetici şirketin görev ve sorumlulukları yönetmeliğin 21. maddesinde tanımlanmaktadır:

- a) Bölgeyi yönetmek ve işletmek,
- b) Bölgede sunulan hizmetlerin karşılığı olarak yatırımcılardan katılım paylarını tahsil etmek,
- c) Yönetici şirket tarafından gerekli harcamaları karşılanarak yatırıma hazır hale getirilen bölgelerdeki, imar plânı ve parselasyon plânları ve değişiklikleri ile altyapı ve üstyapı ile ilgili etüt, harita, plân ve projeleri hazırlamak, kontrollük için müşavirlik hizmetleri almak ve Bakanlık veya yetkili kurumların onayına sunmak, altyapı ve üstyapı projelerine ilişkin ruhsat ve izinleri almak, altyapı ve üstyapı yapım işlerini gerçekleştirmek, gerçekleştirilemeyen bölge için zorunlu olan ulaşım, su, kanalizasyon, doğalgaz, elektrik iletim hattı gibi altyapı yapım işlerini Bakanlık koordinasyonunda ilgili kurum ve kuruluşlarla birlikte yürütmek,
- ç) Bölgenin altyapı ve üstyapısına ilişkin bakım, onarım, yenileme ve benzeri işlere ait harcamaları yapmak,
- d) Bölgede atık su, katı atık, toprak kirliliği, gürültü ve hava kirliliği, tehlikeli atık, tıbbi atık, radyoaktif madde ve kimyasalların yönetimi, atıkların toplanması, geçici depolanması ve taşınmasına yönelik iş ve işlemler, atık yönetimine ilişkin altyapı hizmetlerinin sağlanması, yangından korunma ve yangınla mücadele, acil durum planlarının hazırlanması ve koordinasyonu, tahliye, ilk yardım ve acil tıbbi müdahale ile doğal afetler ve benzeri konularda ilgili kurum ve kuruluşlarla koordinasyon içinde çalışıp gerekli harcamaları yapmak ve ilgili mevzuat çerçevesinde önlemleri almak,
- e) Bölge için gerekli olan temizlik, elektrik, içme ve kullanma suyu, arıtma, doğal gaz, akaryakıt, ısıtma ve havalandırma, dağıtım şebekeleri, kanalizasyon, bölge içi yollar, ses ve veri iletişimi, bilişim hizmetleri ve benzeri hizmetlerin sağlanması ve kesintisiz olarak sürmesi için ilgili kurum ve



kuruluşlarla koordinasyon içinde çalışıp gerekli harcamaları yapmak ve ilgili mevzuat çerçevesinde önlemleri almak,

f) Her yılın sonunda kendisinin ve bölge içerisinde yer alan yatırımcıların gerçekleştirdiği faaliyetlerin etki değerlendirmesini yapmak ve bu konuda düzenlenen raporun bir örneğini Bakanlığa göndermek,

g) Yatırımcıların faaliyetleriyle ilgili Bakanlık tarafından istenilen ek bilgi ve belgeleri belirlenen sürede ve formata uygun olarak göndermek,

ğ) Her türlü hesap ve işlemlerini yeminli mali müşavire inceletmek,

h) Bakanlığın bölgede yapacağı her türlü kontrol ve denetim faaliyetleri için gerekli çalışma ortamını hazırlamak,

ı) Bakanlığın bölge için vereceği diğer görevleri yapmak.

Yönetmelikte iki özel statülü endüstri bölgesi daha tanımlanmaktadır: Münferit Yatırım Yeri; Özel Endüstri Bölgesi. Bu rapor kapsamında bu iki özel statüye de yer verilmemiştir.

8.ii. Alternatif Teknolojilerin Analizi ve Teknoloji Seçimi

Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) ile ilgili ilk mevzuat 2013 yılında çıkartılmış olup daha sonra 09.10.2016 tarih ve 29852 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanarak hayata geçirilen " Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları Yönetmeliği" ile devam edilmiştir. Bu yönetmelik de 2017 yılında revize edilmiştir.

Yönetmeliğin amacı "kamu ve hazine taşınmazları ile özel mülkiyete konu taşınmazlarda büyük ölçekli yenilenebilir enerji kaynak alanları (YEKA) oluşturularak yenilenebilir enerji kaynaklarının etkin ve verimli kullanılması, bu alanların yatırımcılara tahsisıyla yatırımların hızlı bir şekilde gerçekleştirilmesi ve yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı elektrik enerjisi üretim tesislerinde kullanılan ileri teknoloji içeren aksamın yurt içinde üretilmesi ya da yurt içinden temin edilmesinin sağlanması, teknoloji transferinin teminine katkı sağlanmasıdır" şeklinde tanımlanmaktadır.

Yönetmeliğe göre iki yöntem ile YEKA süreci ilerleyebilmektedir:

a- Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğünce (10.07.2018 tarihi itibarıyla Enerji İşleri Genel Müdürlüğü olmuştur) geliştirilen alanlar

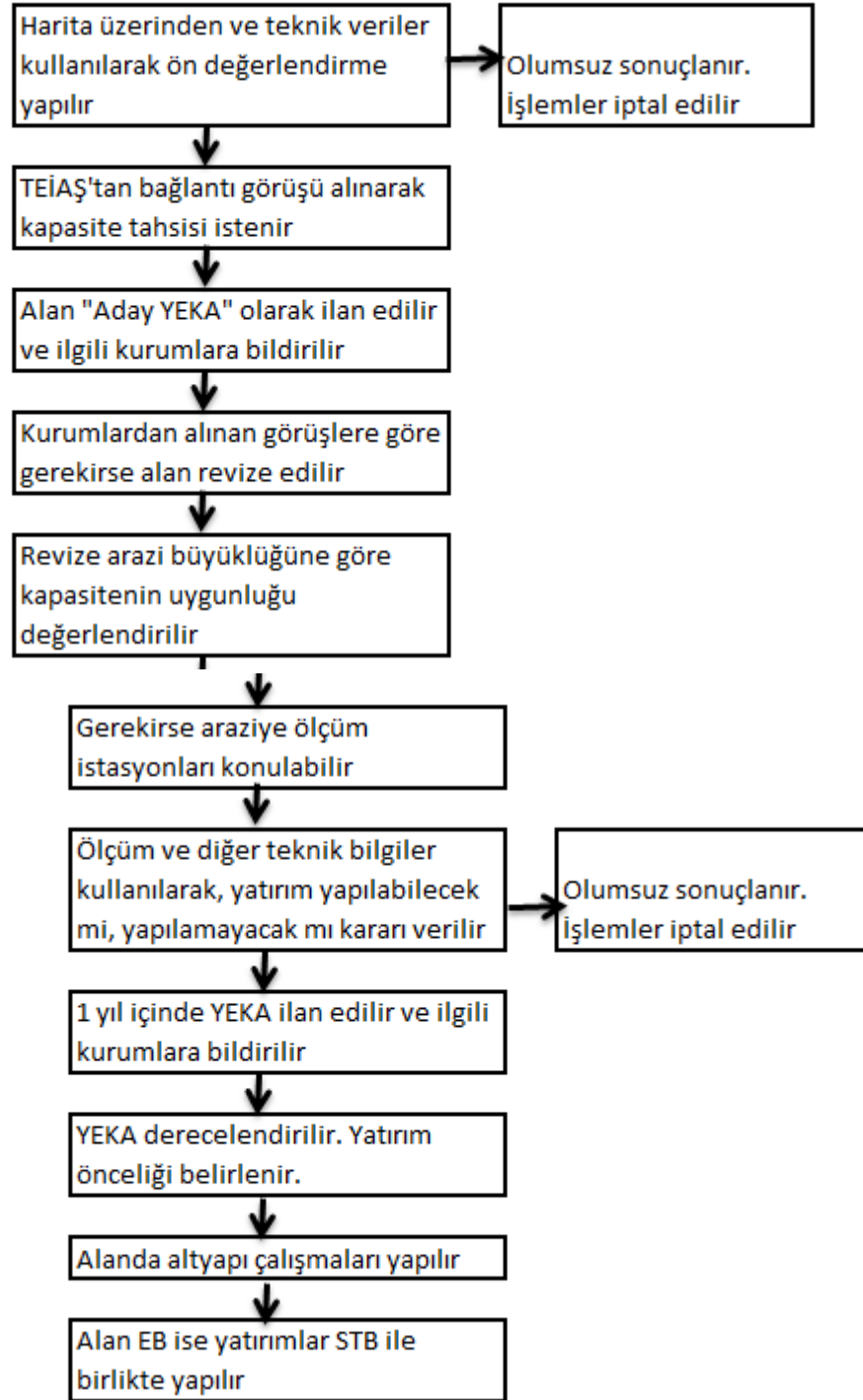
b- YEKA Amaçlı Bağlantı Kapasite Tahsis Yarışması yöntemiyle geliştirilen alanlar

(a) yönteminde özetle alan tam olarak belli olup yapılması gereken işlemlerin ardından, alan YEKA ilan edilip, yarışma ihalesine sonra çıkılmaktadır.

(b) yönteminde ise alan başta belli olmayıp, teknik olarak bağlantı kapasitesi olan bölgeler için yarışma ihalesine çıkılıp, kazananın o bölgede uygun alan bulması sonrasında YEKA ilan edilmektedir.

YEKA ilanında (b) yöntemi (a) yöntemine göre çok daha hızlı bir yoldur.

(a) yöntemiyle ilerlenmesi durumunda iş akışı Şekil-44'te verilmektedir.



Şekil -44



Bu yöntemde Enerji İşleri Genel Müdürlüğü kendi iç işleyişi ile bulduğu alternatif alanları değerlendirir. Hali hazır haritalar, enerji potansiyel atlasları ve ölçüm verileri ile bilimsel çalışmalar kullanılarak kamu ve hazine taşınmazları ile özel mülkiyete konu taşınmazlar üzerinde ön değerlendirmeler yapılır. Ön değerlendirme sonucunun olumlu olması durumunda alan "Aday YEKA" olarak ilan edilir ve TEİAŞ'a kapasite tahsisi için bilgi verilir.

İlan edilen Aday YEKA içerisinde, belirlenen enerji kaynağına dayalı elektrik enerjisi üretim tesisi kurulamayacak sahaların olup olmadığı hususu ilgili kurum ve kuruluşlar nezdinde sorgulanır. Alınan resmi cevaplar doğrultusunda Aday YEKA revize edilir. Kullanılabilir alanlar dikkate alınarak toplam kurulu güç kapasitesi belirlenir ve bu kapasite üzerinden işlem tesis edilip edilmeyeceği değerlendirilir.

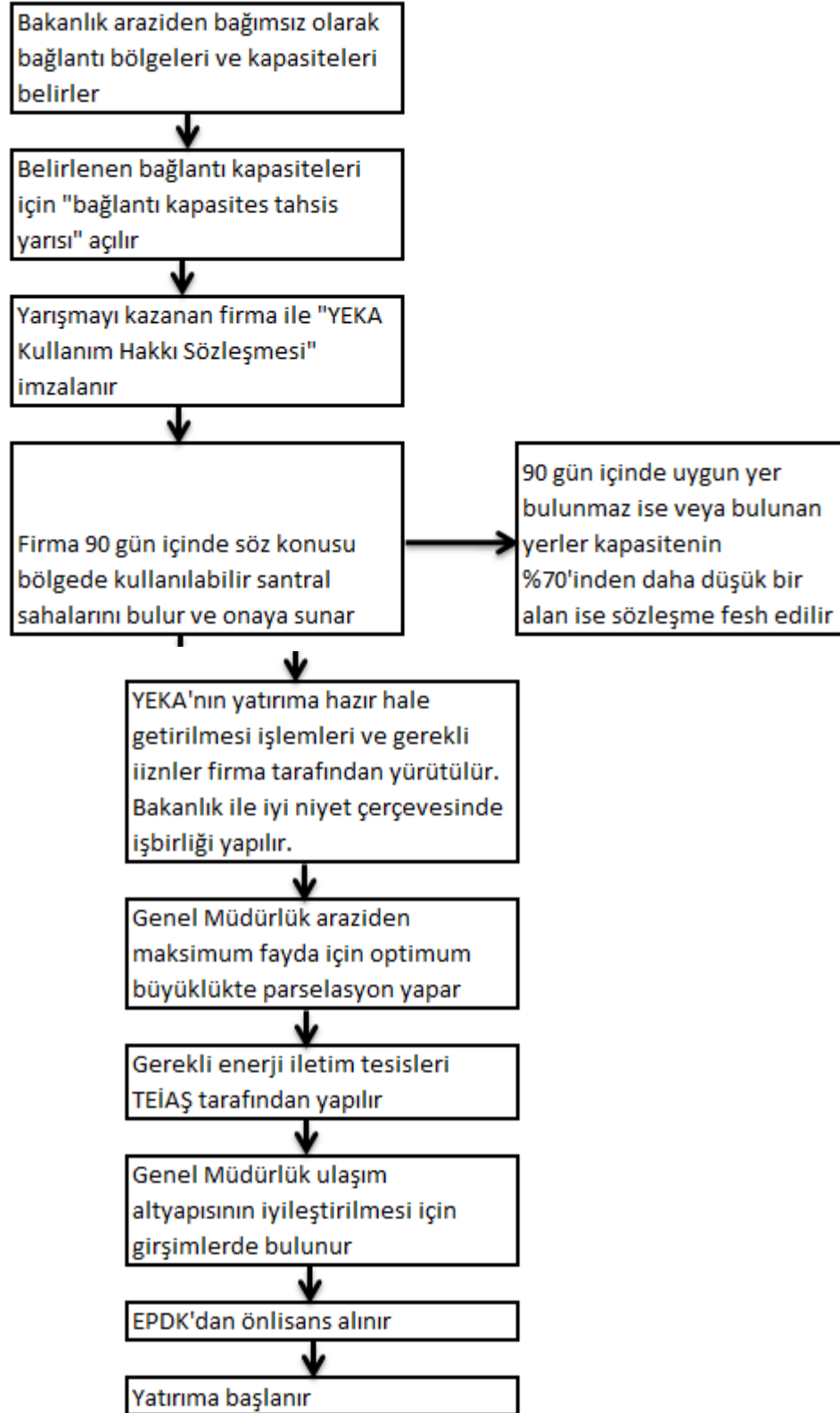
Alana gerekmesi halinde yeterli sayıda enerji amaçlı ölçüm istasyonları kurulur. Toplanan veriler kullanarak gerekli teknik ve ekonomik analizler yapılarak, kaynak potansiyeli ve tahmini birim elektrik enerjisi üretim maliyeti belirlenir. Yatırım yapılabileceğinin değerlendirilmesi halinde; Aday YEKA en geç 1 yıl içerisinde YEKA olarak Resmî Gazete'de ilan edilir ve Çevre Düzeni Planları ve İmar Planlarına resen işlenmek üzere ilgili mercilere bildirilir.

YEKA'lar, ETKB'nin hedef ve politikaları, kaynak türü, belirlenen kaynak potansiyeli ile tahmini birim elektrik enerjisi üretim maliyeti dikkate alınarak derecelendirilir. Yatırıma açılacak YEKA ve önceliği belirlenir. YEKA'nın yatırıma hazır hale getirilebilmesi için gerekli görülmesi halinde kaynak alanına ilişkin çevresel etki değerlendirme, jeolojik ve jeoteknik etütler, kamulaştırma, halihazır haritaların hazırlanması, parselasyon, imar çalışmaları ve elektrik iletim alt yapı çalışmaları yapılır.

YEKA'lar, ETKB'nin hedef ve politikaları, kaynak türü, belirlenen kaynak potansiyeli ile tahmini birim elektrik enerjisi üretim maliyeti dikkate alınarak derecelendirilir. Yatırıma açılacak YEKA ve önceliği belirlenir. YEKA'nın yatırıma hazır hale getirilebilmesi için gerekli görülmesi halinde kaynak alanına ilişkin çevresel etki değerlendirme, jeolojik ve jeoteknik etütler, kamulaştırma, halihazır haritaların hazırlanması, parselasyon, imar çalışmaları ve elektrik iletim alt yapı çalışmaları yapılır.

Belirlenen alanın Endüstri İhtisas Bölgesi olması durumunda YEKA'nın yatırıma hazır hale getirilebilmesi için gerekli işlemler ETKB ile BSTB arasında koordineli olarak yürütülür.

(b) yöntemiyle ilenmesi durumunda iş akışı Şekil-45'te verilmektedir.



Şekil-45

ETKB YEKA belirleme sürecini hızlandırmak ve mevcut potansiyel alanların YEKA kapsamında değerlendirilmesini sağlamak amacıyla YEKA Amaçlı Bağlantı Kapasite Tahsisi Yöntemini tercih edebilir. Bu durumda belirlenen bağlantı bölgeleri ve bağlantı kapasiteleri için kaynak türü bazında



YEKA amaçlı bağlantı kapasite tahsis yarışması açılır. İhaleye girenler kapasitenin tamamı için teklif verirler.

YEKA amaçlı bağlantı kapasite tahsis yarışmasını kazanan ve YEKA Kullanım Hakkı Sözleşmesini imzalamış tüzel kişi, bağlantı bölgeleri içerisinde kalacak şekilde ve bağlantı kapasitesinin tamamına göre ilgili mevzuat kapsamında belirleyecekleri kullanılabilir santral sahalarını, Şartnamede belirtilen bilgi ve belgelerle birlikte 90 takvim günü içinde onaya sunar.

Uygun bulunmayan her bir santral sahası için başvuru sahibinden yarışmanın kazanıldığı bağlantı bölgesi değiştirilmemek ve bağlantı bölgesi için tahsis edilen bağlantı kapasitesi aşılmamak üzere kullanılabilir yeni santral sahaları istenir. Tahsis edilen bağlantı bölgesi ve bağlantı kapasitesi için santral sahalarının uygun bulunması ile bu santral sahaları Resmî Gazete’de YEKA olarak ilan edilir.

Süresi içerisinde sunulmayan veya süresi içerisinde tamamlanamayan santral sahalarına karşılık gelen kapasite, YEKA Kullanım Hakkı Sözleşmesinde belirtilen toplam kapasiteden düşürülerek iptal edilir. YEKA Kullanım Hakkı Sözleşmesi kapsamında tahsis edilen kapasitenin en az yüzde yetmişinin YEKA olarak değerlendirilmesi esastır. Kullanılabilir santral sahası belirlenememesi veya bağlantı kapasitesinin yüzde yetmişinden daha az santral sahası belirlenmesi halinde YEKA Kullanım Hakkı Sözleşmesi feshedilir.

ETKB YEKA’nın yatırıma hazır hale getirilmesi amacıyla gerekli izin süreçleri için iyi niyet çerçevesinde kazanan firma ile işbirliği yapar. Firmanın ön lisans ve üretim lisansı da alması gerekmektedir. Yönetmeliğin dördüncü bölümünde bu konunun detayları verilmektedir.

Yönetmeliğin ilgili maddelerinde yarışma süreci de detaylı olarak tanımlanmaktadır.

YEKA’nın bir an önce faaliyete geçmesi için kurulacak elektrik enerjisi üretim tesisleri için gerekli enerji iletim tesisleri TEİAŞ tarafından yapılır. Aynı şekilde YEKA’nın ulaşım altyapısının iyileştirilmesi yönünde girişimlerde bulunulur.

8.iii. Seçilen Teknolojinin Çevresel Etkileri, Koruma Önlemleri ve Maliyeti

Bölge kurulduktan sonra yatırımcıların tesis edeceği GES’lerin de çevre kirleticisi bir etkisi bulunmamaktadır. Sadece etrafa güneş ışığı yansıtılacaktır. Arazinin çevreden yüksek olmasından dolayı bu yansımalarından etkilenecek tarım alanı veya mesken alanı bulunmamaktadır.

8.iv. Teknik Tasarım

7.ii bölümünde yapılan analizler sonucunda Alternatif 3 arazisi EİEB bölgesi için uygun değerlendirilmektedir. Bu arazi 3 parselden oluşmakta olup, toplam 8.570.257,33 m² genişliğindedir. Parsel detayları Tablo 33'te gösterilmektedir. Buna göre 2 parselin niteliği "ham toprak" olup, bir parselin niteliği "mera"dır.

Tablo 33 Alternatif 3 Arazisinin Detayları							
Taşınmaz Numarası	Mahalle	Ada	Parsel	m ²	Nitelik	Mevki	Toplam m ²
58881646	Uncular	102	64	3.757.910,44	Ham toprak	Sümbül kayak	8.570.257,33
58882908	Uncular	115	53	3.649.085,96	Ham toprak	Tuztaşı	
58963894	Uncular	124	66	1.163.260,93	Mera		

Bu tip büyük projelerde tüm arazinin aynı eğimde veya tamamen düz olması beklenemez. Arazinin sadece belli bölümleri kullanılır, gölgelenme olan yerler kullanılmaz veya yol vb. uygulamalar için kullanılır. Dolayısıyla net kullanım alanı belli bir yüzde ile belirlenir.

Alternatif 3 arazisinin %80 net kullanım oranı ile hayata geçirilebileceği düşünülmektedir.

Arazinin toplam alanı 8.570.257 m² olup, %80'ni 6.856.206 m² yapmaktadır. Bitişik düzen, büyük ölçekli GES'lerde 1 MW kapasiteli tesis alanı 20.000 m² değil 16.000 m² alan üzerine de kurulabilmektedir. Proje kapsamında EİEB'nin 400 MW kapasiteli olması planlanmaktadır. Buna göre 400 MW x 16.000m² = 6.400.000 m² yapmaktadır. Seçilen arazinin alanının yeterli olduğu görülmektedir.

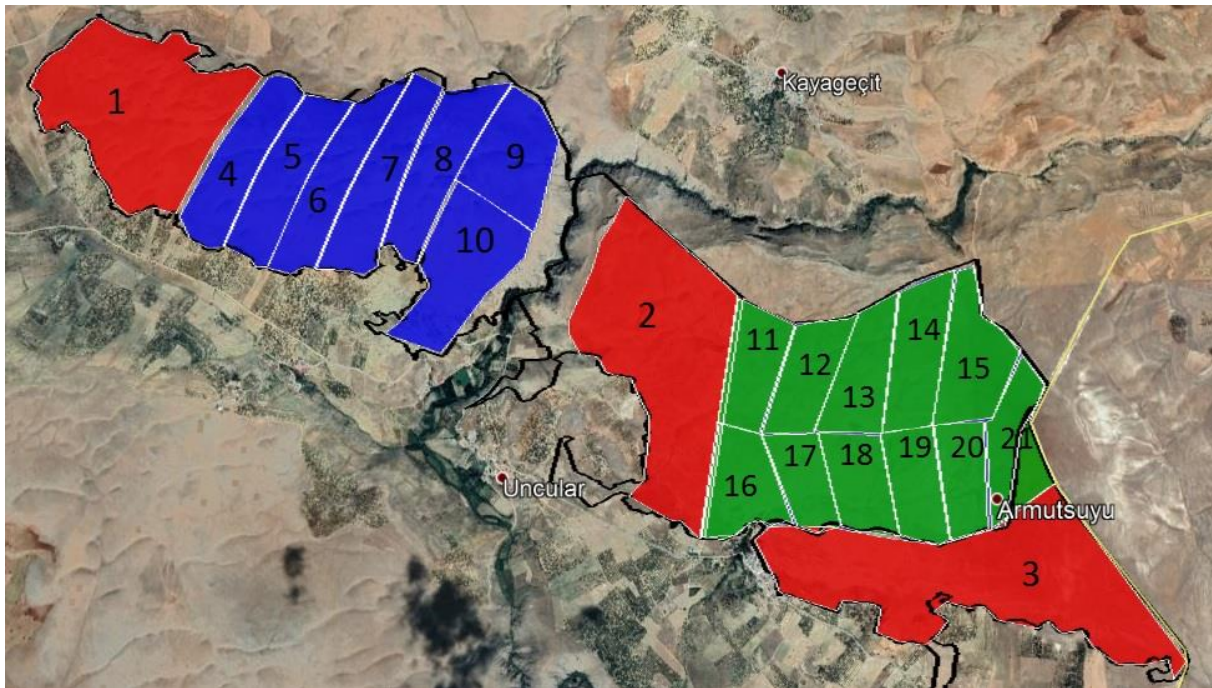
EİEB'de parsel büyüklükleri yani GES kapasitelerinin çeşitli olması uygun olacaktır. Bu sayede farklı maddi güçteki yatırımcılar bölgeye gelebilecektir. Bu da bölgenin cazibesini arttıracaktır.

Bu anlamda bölgede 50 MW, 20 MW ve 10 MW olmak üzere 3 farklı kapasitede tesis kurulması planlanmaktadır. Bölge için parsel sayıları ve alanları Tablo 35'te verilmektedir. Buna göre bölgede 3 tane 50MW lık, 7 tane 20MW'lık ve 11 tane de 10MW lık tesis için parsel olmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Bu anlamda bölgede 50 MW, 20 MW ve 10 MW olmak üzere 3 farklı kapasitede tesis kurulması planlanmaktadır. Bölge için parsel sayıları ve alanları Tablo 34'te verilmektedir. Buna göre bölgede 3 tane 50MW lık, 7 tane 20MW'lık ve 11 tane de 10MW lık tesis için parsel olmasının uygun olacağı değerlendirilmektedir.

Tablo 34 EİEB Parsel Dağılımı				
Parsel sayısı	Parsel alanı (m ²)	Parsel başına GES kapasitesi (MW)	Toplam Alan (m ²)	Toplam Üretim Kapasitesi (MW)
3	1.000.000	50	3.000.000	150
7	400.000	20	2.800.000	140
11	200.000	10	2.200.000	110
21			8.000.000	400

Parsellerin renklendirilmiş ve numaralandırılmış olarak harita üzerinde gösterimi Şekil-46'da verilmektedir. Buna göre 1-2-3 numaralı parsellerin her biri 1.000.000 m² den fazla alana sahip olup 50MW kapasiteli GES'ler için planlanmaktadır. 4-10 numaralı 7 adet parselin her biri 350.000 - 400.000 m² alana sahip olup, bu 7 parsel 20MW kapasiteli GES'ler için planlanmaktadır. 11-21 numaralı 11 adet parselin her biri 180.000 - 220.000 m² alana sahip olup, bu 11 parsel 10MW kapasiteli GES'ler için planlanmaktadır.



Şekil-46

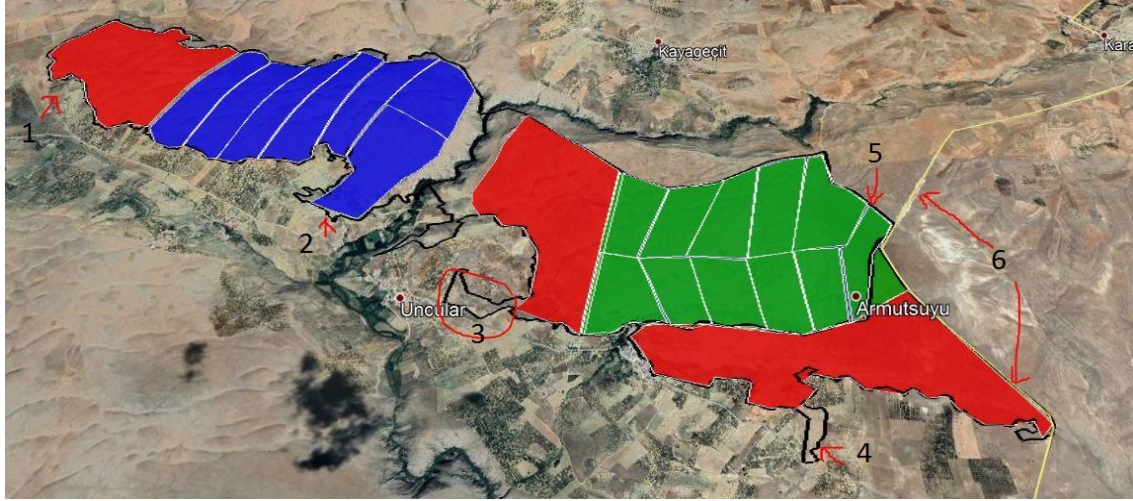
Toplam arazi büyüklüğü 8,6 Milyon m² olduğundan arazinin kenarlarda GES kurulumuna uygun olmayan yerler ve araziye ikiye bölen derin vadi (Şekil P2) toplam alandan düşülerek hesaplanmaktadır. Bu alanlar düşüldükten sonra kalan ve GES parsellerine ayrılan kısım 8 Milyon m² dir. Tüm parseller 1 MW 20.000m² oranına göre ayarlanmıştır. Bunun üzerinden %80 net kullanım hesabı 1MW 16.000m² olarak değerlendirilebilecektir. Buradaki %20'lik kısım her bir parselin kendi içindeki eğimi uygun olmayan ve gölgelenme olan kısımlardır.



Şekil-47

Arazinin hemen yanından Kahramanmaraş-Sivas (Elbistan-Gürün) karayolu geçmekte olup, arazinin güney kısmında mahalle yolları bulunmaktadır. Araziye ulaşım için yeni bir yol yapımına gerek kalmamaktadır. Arazi içerisinde parseller arası yollar yapılması planlanmaktadır. Bu yollar parsellere ulaşımında kullanılacaktır. Parsel sahipleri kendi parsellerinde kendi tesis içi yollarını yapmaları beklenmektedir.

Araziye girişler Şekil-48'de gösterilmektedir. Buna göre 5 noktadan giriş yapılabilmektedir. Tüm girişler mevcut durumda yol üzeridir. 6 numara ile de Kahramanmaraş-Sivas (Elbistan-Gürün) karayolu gösterilmektedir. EİEB Müdürlük binasının da 3 numara ile gösterilen alanda olması planlanmaktadır.



Şekil-48

8.v. Yatırım Maliyetleri

Kurulması planlanan EİEB'nin maliyet hesabı için farklı yöntemler ve farklı varsayımlar kullanılabilir. Ancak bu konuda yapılan literatür taramasında direk EB kuruluş maliyet hesaplarına değil ama OSB kuruluş maliyet hesaplarına ulaşılmıştır.

2013 yılında hazırlanan ve Karacadağ Kalkınma Ajansı tarafından yayınlanan Şanlıurfa Gıda İhtisas Organize Sanayi Bölgesi (ŞUGOSB) Fizibilite Raporunda " OSB Altyapı maliyet hesabında net sanayi parselleri dikkate alınmakta olup, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığınca belirlenen 2012 yılı birim fiyatı 131,500 TL/hektardır. Altyapı kapsamında yol, kanalizasyon, yağmursuyu, içme suyu, elektrik, doğalgaz yatırımları dikkate alınmaktadır. Yapılan araştırmalara göre, Yalova Gemi İhtisas OSB'nin birim altyapı maliyeti 150,939 TL/hektar olarak tahmin edilmektedir. Yine, Şanlıurfa II.OSB için gerçekleştirilen 112 harcamalar incelendiğinde, 96 hektar için Altyapı İnşaat bedeli olarak 7,994,000 Avro harcandığı ve 191,523 TL/hektar birim fiyat elde edildiği görülmektedir. Mevcut OSB uygulamaları ve Bakanlık birim fiyatları dikkate alındığında ilk etapta birim altyapı birim maliyetinin 131,500 TL/hektar olacağı tahmin edilmektedir." denilmektedir.

2016 yılında hazırlanan ve Ahiler Kalkınma Ajansı tarafından yayınlanan "Aksaray Otomotiv Yan Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi Fizibilite Raporu"nda "Aksaray İhtisas OSB için 200 Hektar alanda kurulacağı, bu alanın %60'nın sanayi parseline tahsis edileceği ve 225.000 TL/hektar kabulü ile toplam alt ve üstyapı yatırım tutarı (Sabit Sermaye Yatırımı, ot bedeli ile birlikte) 27,7 milyon TL civarında olması beklenmektedir." denilmektedir.

2018 yılında hazırlanan ve Ahiler Kalkınma Ajansı tarafından yayınlanan "KIRŞEHİR Enerji İhtisas Organize Sanayi Bölgesi KEİOSB Fizibilite Raporu"nda " Yaklaşık olarak 225.000 TL/hektar kabulü ile toplam alt ve üstyapı yatırım tutarının (Sabit Sermaye Yatırımı) 11.250.000 TL civarında olması



beklenmektedir." denilmektedir. İlk 2 raporda aynı olmak kaydıyla toplam maliyetin yatırım kalemlerine dağılım oranları da verilmekte olup tablo 35'te gösterilmektedir.

Tablo 35 OSB Kuruluş Maliyetleri ve Dağılımları	
Maliyet Kalemi	Yüzde Dağılım
Su Şebekesi Yapımı	6,5
Kanalizasyon Şebekesi Yapımı	6,5
Beton Parke Yol Yapımı	24
Tretuar Yapımı	4,7
Elektrik Şebekesi Yapımı	12,25
Bölgeye Enerji Nakil Hattı	9,7
Bölgeye Su Nakil Hattı ve Su Arıtma	2
Bölge ile Anayol Bağlantısı	12,25
Haberleşme Şebekesi Yapımı	1,8
Altyapı Projesi ve Uygulama İmar Planı Yapımı	2,1
Arıtma Tesisi İnşaatı	11
Sosyal Tesisler ve Yönetim Binası İnşaatı	7,2
Toplam	100

Bu veriler doğrultusunda kurulması planlanan EİEB için bu raporda alt ve üst yapı maliyetlerinin hektar başına 300.000 TL olarak kabul edilmesi uygun görülmüştür. Bu raporda incelenen arazilerin 800 Hektar (8.000.000 m²) civarında olup %80'ninin parselleneceği ve aktif kullanılacağı öngörülmektedir. Bu hesaplara aktif kullanılacak arazi 640 hektar çıkmaktadır. Maliyet birim fiyatı 300.000 TL/hektar üzerinden hesaplandığında kurulması planlanan EB'sinin toplam maliyeti 192.000.000 TL çıkmaktadır. Tablo 40'daki oranlara göre bu rakam maliyet kalemlerine dağıtılmış ve sonuçlar Tablo 36'da sunulmaktadır.



Tablo 36 EİEB kuruluş Maliyet Dağılımı		
Maliyet Kalemi	Yüzde Dağılım	Tutar (TL)
Su Şebekesi Yapımı	6,5	12.480.000
Kanalizasyon Şebekesi Yapımı	6,5	12.480.000
Beton Parke Yol Yapımı	24	46.080.000
Tretuar Yapımı	4,7	9.024.000
Elektrik Şebekesi Yapımı	12,25	23.520.000
TABLO DEVAMI		
Bölgeye Enerji Nakil Hattı	9,7	18.624.000
Bölgeye Su Nakil Hattı ve Su Arıtma	2	3.840.000
Bölge ile Anayol Bağlantısı	12,25	23.520.000
Haberleşme Şebekesi Yapımı	1,8	3.456.000
Altyapı Projesi ve Uygulama İmar Planı Yapımı	2,1	4.032.000
Arıtma Tesisi İnşaatı	11	21.120.000
Sosyal Tesisler ve Yönetim Binası İnşaatı	7,2	13.824.000
Toplam	100	192.000.000

Bu tablo üzerinde yapılan analizlerde EİEB bölgesi için tüm harcama kalemlerinin geçerli olmadığı görülmektedir. EİEB normal bir OSB gibi birçok fabrikanın ve dolayısıyla günlük birçok insanın çalıştığı, trafiğin olduğu bir yapıda olmayacaktır. Güneş panelleri konulduktan sonra güvenlik ve teknik ekip dışında insan ve araç trafiği olmayacaktır. Bu yaklaşımla bölgede bazı başlıklarda yatırım yapılmasına ve bazı başlıklarda da bir OSB kadar hassas yatırım yapılmasına gerek yoktur.

EİEB normal bir OSB gibi birçok fabrikanın ve dolayısıyla günlük birçok insanın çalıştığı, trafiğin olduğu bir yapıda olmayacaktır. Güneş panelleri konulduktan sonra güvenlik ve teknik ekip dışında insan ve araç trafiği olmayacaktır. Bu yaklaşımla bölgede bazı başlıklarda yatırım yapılmasına ve bazı başlıklarda da bir OSB kadar hassas yatırım yapılmasına gerek yoktur.

Bölgede sürekli kalacak insan sayısı az olduğundan su ve kanalizasyon şebekelerine, beton parke yollara, tretuvarlara, bölgeye su nakline, haberleşme şebekesine ve arıtma tesisine ihtiyaç duyulmayacaktır. Parseller arası yollar inşaat süreci dışında her gün aktif kullanılmayacağından, tonajlı araçlar geçmeyeceğinden ve parsel sayısı çok olmayışından dolayı nispeten kalitesi daha düşük parsel arası bölge içi yollar yapılabilir. Bu sebeple daha önce hesap edilen ve Tablo 36'da yol yapımı için görünen 46.080.000 TL'nin onda biri kadar gider olacağı öngörülmektedir.



Bölge ile ana yol bağlantısının ve elektrik şebeke bağlantılarının aynen yapılması gerektiği ve projelendirme maliyetinin de aynı kalacağı düşünülmektedir. Bir tane merkezi sosyal tesis yerine bölgenin geneline yayılmış teknik ve güvenlik ekiplerinin kullanabileceği, yedek malzeme depolarının olacağı birden çok yönetim binası olmasının ve içlerinden birinin de görece büyük yapılarak merkez olmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir. Dolayısıyla bu yatırım kalemlerindeki tutarların EİEB için de aynen geçerli olacağı öngörülmektedir. Değerler Tablo 37'de verilmektedir.

Tablo 37 EİEB kuruluş Maliyeti	
Maliyet Kalemi	Tutar
Su Şebekesi Yapımı	
Kanalizasyon Şebekesi Yapımı	
Beton Parke Yol Yapımı	4.608.000
Tretuvar Yapımı	
Elektrik Şebekesi Yapımı	23.520.000
Bölgeye Enerji Nakil Hattı	18.624.000
Bölgeye Su Nakil Hattı ve Su Arıtma	
Bölge ile Anayol Bağlantısı	23.520.000
Haberleşme Şebekesi Yapımı	
Altyapı Projesi ve Uygulama İmar Planı Yapımı	4.032.000
Arıtma Tesisi İnşaatı	
Sosyal Tesisler ve Yönetim Binası İnşaatı	13.824.000
Toplam	88.128.000

Buna göre bölgenin altyapı maliyetinin 88 Milyon TL olacağı öngörülmektedir.

9. PROJE GİRDİLERİ

9.i. Girdi İhtiyacı

Bu projede EİEB kurulması planlanmaktadır. Bölge kurulduktan sonra içerisinde GES yatırımları yapılacaktır.

Bölgede sadece yönetim ve koordinasyon hizmeti verilecek olup her hangi bir üretim yapılmayacaktır. Dolayısıyla her hangi bir girdiye, ham maddeye ihtiyaç duyulmamaktadır. Bölge yönetici şirketi hizmet verirken ihtiyaç duyacağı sarf malzemeleri kısmen girdi ihtiyacı gibi değerlendirilebilse de, bunların analizleri işletme gideri olarak yapılmaktadır.



9.ii. Girdi Fiyatları ve Harcama Tahmini

9.i bölümünde açıklandığı üzere bu proje bir üretim tesisi değildir, dolayısıyla her hangi bir girdi, hammadde ihtiyacı da oluşmamaktadır.

10. ORGANİZASYON YAPISI, YÖNETİM VE İNSAN KAYNAKLARI

10.i. Kuruluşun Organizasyon Yapısı ve Yönetimi

EİEB kurulum aşamalarına başlanınca bölge yönetici şirketi mevzuat gereği kurulması gerekmektedir. Genelde bu şirket şehrin önemli kurumsal yapılarının ortaklığı ile kurulmaktadır. Proje sahibi Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi olduğu için yanına Kahramanmaraş Ticaret ve Sanayi Odası ve Elbistan Ticaret ve Sanayi Odası bir kaç kurumu daha alarak bölge yönetici şirketi kuracaktır.

Şirket kuruluşu sonrası EİEB kuruluş aşamalarında da iş ve işlemlerin takip edilmesi için şirkete müdür atanması ve ardından eleman alınması planlanmaktadır. Şirket EİEB ile ilgili tüm işlemlerden sorumlu olup, kararlar şirket ortaklarının oluşturduğu yönetim kurulunca verilecektir.

10.ii. Organizasyon ve Yönetim Giderleri

EİEB yönetiminde 9 kişinin çalışması öngörülmektedir. 1 kişi bölge müdürü, 2 kişi idari ve muhasebe işleri için, Teknik işler için 1 mühendis ve 1 tekniker, vardiyalı çalışacak güvenlik için 3 kişi ve temizlik için 1 kişi çalışacağı düşünülmektedir.

Müdürlüğün faaliyetleri sonucu elektrik, su, yakıt, temizlik, bakım, onarım, kırtasiye, haberleşme giderleri olacağı düşünülmektedir. Bu giderlerin tahmini değerleri ve insan kaynakları gideri yıllık bazda tablo 38'de verilmektedir. Buna göre bölge müdürlüğünün yıllık 696.000 TL gideri olacağı öngörülmektedir.

Tablo 38 Bölge Müdürlüğü Yıllık İşletme Giderleri			
Beyaz Yakalı Çalışan (7.000 TL Brüt/ay)	4	84.000	336.000
Mavi Yakalı Çalışan (3.000 TL Brüt/ay)	5	36.000	180.000
Elektrik, Su, Yakıt, Temizlik, vb.	12	5.000	60.000
Bakım, onarım, kırtasiye, haberleşme, vb.	12	5.000	60.000
Diğer Giderler	12	5.000	60.000
Toplam			696.000

10.iii. İnsan gücü İhtiyacı ve Tahmini Giderler

Bir üst bölüm olan 10.ii'de açıklanmaktadır.



11. PROJE YÖNETİMİ VE UYGULAMA PROGRAMI

11.i. Proje Yürütücüsü Kuruluşlar ve Teknik Kapasiteleri

Proje yürütücüsü Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi'dir. Kahramanmaraş çıkarılan 6360 sayılı kanun ile büyükşehir oldu. 2014 yerel seçimlerinden bu yana hizmet sunmaya devam etmektedir.

Yerel yönetim kurumu olarak Kahramanmaraş'a sosyal ve ekonomik anlamda birçok yatırım projesi gerçekleştirerek vatandaşların hizmetine sunmaktadır. Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi faaliyet alanları;

Basın Yayın ve Halkla İlişkiler

Çevre Sağlık Hizmetleri

Emlak İstimlak Hizmetleri

İmar Hizmetleri

İşletme ve İştirakler,

İtfaiye Hizmetleri

Kültür ve Turizm Hizmetleri

Özel Kalem

Park ve Bahçe Hizmetleri

Sivil Savunma Hizmetleri

Sosyal Hizmetler

Spor Hizmetleri

Ulaşım Hizmetleri

Etüd Proje Hizmetleri

Zabıta Hizmetleri

Hal Hizmetleri

Daha önce hayata geçirilen projelerden birkaçı şu şekildedir;

- Dondurma Akademisi Ür&Ge Ve Koordinasyon Merkezi Fizibilite Raporu Hazırlama
- Kahramanmaraş Atmosfer Kontrollü Soğuk Hava Deposu Fizibilite Etüdü
- Kahramanmaraş Doğa Sporları Merkezi
- Tematik Dondurma Parkı
- Ekinözü İçmeler Sağlık Turizm Merkezi
- Hasta Nakil Ambulansı
- Andırın Gençlik Merkezi



11.ii. Proje Organizasyonu ve Yönetim

EİEB kurulum aşamalarına başlanınca bölge yönetici şirketi mevzuat gereği kurulması gerekmektedir. Genelde bu şirket şehrin önemli kurumsal yapılarının ortaklığı ile kurulmaktadır. Proje sahibi Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi olduğu için yanına Kahramanmaraş Ticaret ve Sanayi Odası ve Elbistan Ticaret ve Sanayi Odası bir kaç kurumu daha alarak bölge yönetici şirketi kuracaktır.

Şirket kuruluşu sonrası EİEB kuruluş aşamalarında da iş ve işlemlerin takip edilmesi için şirkete müdür atanması ve ardından eleman alınması planlanmaktadır. Şirket EİEB ile ilgili tüm işlemlerden sorumlu olup, kararlar şirket ortaklarının oluşturduğu yönetim kurulunca verilecektir.

11.iii. Proje Uygulama Programı

EİEB yatırımının 3 yıl sürmesi öngörülmekte olup, öncesi başvuru sürecinin de 1-2 yıl sürmesi beklenmektedir.

12. İŞLETME DÖNEMİ GELİR VE GİDERLERİ

12.i. Üretimin ve/veya Hizmetin Fiyatlandırılması

GES kurulumu bünyesinde birçok bileşen bulundurmaktadır. Ve kurulum maliyeti bu bileşenlere göre değişiklik göstermektedir. Ancak bu raporun ana konusu bir GES fizibilitesi olmadığından genel kabul görmüş ve piyasa gerçekleştirmeleri olan sayılarla özet GES hesapları verilmektedir.

1 MW GES maliyeti önceki yıllarda 1.000.000 USD civarında seyrederken gelişen teknolojiler ve yerli imalatların artması ile birlikte maliyetler düşme eğilimindedir. 2019 yılı ikinci yarısı itibarıyla 1 MW GES maliyeti 650.000 USD olduğu anlaşılmaktadır. Büyük kapasiteli (10-20 MW) tesisler kurulduğunda bu rakamın MW başına 580.000 USD'ye düşeceği öngörülmektedir.

GES hesaplamalarının maliyet sonrası kalemi getiri hesabıdır. Daha önceleri devletin alım garantisi 13,3 USDCent ve üzerinde olabilmekteydi. Ancak yine 2019 yılında yapılan değişikliklerle alım garantisinde bu fiyatlardan vazgeçilmiş olup tesisin tarife grubuna göre alım garantisi fiyatı belirlenmektedir. Bu durum küçük kapasiteler için (Lisanssız, çatı tipi veya iç tüketim amaçlı GES'ler) geçerli olup, büyük kapasiteli ve lisanslı yatırımlarda yarışma ihalesi yöntemi ile garanti edilen alım fiyatı belirlenmektedir. Dünya genelinde de benzer yöntemler uygulanmaktadır. Şekil -49'da dünya geneli devletlerin GES üretilen elektriği satın almayı garanti ettikleri fiyatlar MWh başına USD olarak verilmektedir.

Ülke	Kapasite, MW	Fiyat, \$/MWh
Kanada	140	120,00
Almanya 4	128	84,00
Almanya 5	130	81,00
Çin	1000	78,00
Hindistan	6500	73,00
TÜRKİYE	1000	69,90
Zambia	73	67,00
Arjantin 1	400	60,00
Arjantin 2	1853	55,00
Peru	184,5	48,00
Meksika 1	1100	44,00
Meksika 2	1853	32,80
BAE, Dubai	800	29,90
Şili	580	29,10
ABD	26	26,70
BAE, Abu Dabi	350	24,20

Şekil 49¹⁶

Sektör gerçekleştirmeleri ve dünya örnekleri incelendiğinde, sektördeki paydaşlar tarafından kamunun alım fiyat garantisinin yakın zaman için 5-6 USDCent civarında olacağı tahmin edilmektedir. Bu rapor hesaplamalarında 6 USDCent alım fiyatı kullanılacaktır.

GES gelirleri direk güneş ile ilgili olduğundan güneş değerlerinin de hesaplamalara dahil edilmesi gerekmektedir. Elbistan için 1 MW'lık bir tesisin yıllık 1.800 MWh lik üretim yapacağı öngörülmektedir. (7. bölümde detayları verilmektedir)

Lisanssız, çatı tipi veya iç tüketim amaçlı GES'ler yine bu raporun konusu dışındadır.

12.ii. İşletme Gelir ve Giderlerinin Tahmin Edilmesi

Dünya geneli devletlerin GES üretilen elektriği satın almayı garanti ettikleri fiyatlar Türkiye'de de olduğu gibi yarışma ihaleleri ile belirlenmektedir. Şekil 49'da dünya geneli devletlerin GES üretilen elektriği satın almayı garanti ettikleri fiyatlar MWh başına USD olarak verilmektedir.

Sektör gerçekleştirmeleri ve dünya örnekleri incelendiğinde, sektördeki paydaşlar tarafından kamunun alım fiyat garantisinin yakın zaman için 5-6 USDCent civarında olacağı tahmin edilmektedir. Bu rapor hesaplamalarında 6 USDCent alım fiyatı kullanılacaktır.

GES'lerin yıllık olarak bakım, onarımlarının ve temizliklerinin yapılması gerekmektedir. 1MW lık bir GES için bu rakam yıllık 10.000 USD olarak kabul edilebilir. Benzer şekilde GES'lerin çeşitli kötü

¹⁶ Kahramanmaraş İli FV Güneş Elektriği Fizibilite Çalışması, DOĞAKA, 2017



koşullara karşılık sigortalarının yapılması ve güvenlik tedbirlerinin (güvenlik personeli çalıştırılması, alarm ve uzaktan izleme sistemi alınması gerekmektedir. Bu iki gider kalemi de birlikte yıllık 10.000 USD olarak kabul edilebilir.

1MW lık bir GES'in yıllık işletme maliyetinin 20.000 USD civarında olacağı öngörülmektedir. Büyük kapasiteli tesislerde ölçek ekonomisi sebebiyle bu rakamların MW başına olan değerlerinin düşeceği düşünülmektedir. Büyük kapasiteli GES'ler de işletme giderlerinin 1MW'lık için olan işletme giderlerine göre %30-%40 daha düşük olacağı öngörülmüş olup, yıllık rakamın MW başına 12.000USD olacağı öngörülmektedir.

GES gelirleri direk güneş ile ilgili olduğundan güneş değerlerinin de hesaplamalara dahil edilmesi gerekmektedir. Elbistan için 1 MW'lık bir tesisin yıllık 1.800 MWh lik üretim yapacağı öngörülmektedir. (7. bölümde detayları verilmektedir)

Bu rakamlara göre yıllık gelirin $1.800 \text{ MWh} \times 60 \text{ USD} = 108.000 \text{ USD}$ olması beklenmektedir. Bu toplam gelir üzerinden yıllık işletme gideri olarak 12.000 USD düşüldüğünde yıllık net gelirin 96.000 USD olarak hesap edilmektedir.

Tesis kurulum maliyetinin büyük kapasitelerde 580.000 USD olacağı düşünüldüğünde, yıllık yaklaşık 100.000 USD net gelir ile geri ödeme süresinin 5-6 yıl olacağı anlaşılmaktadır.

Hesaplamalar özet olarak Tablo 39'DA verilmektedir.

Tablo 39 GES Maliyet ve Getiri Hesabı			
		MW Başına	20 MW
A	Kurulum Maliyeti (USD)	580.000	11.600.000
B	Yıllık Enerji Üretimi (MWh)	1.800	36.000
C	Satış Fiyatı (USD/MWh)	60	60
D= B*C	Yıllık Gelir (USD)	108.000	2.160.000
E	Yıllık İşletme Gideri (USD)	12.000	240.000
F= D-E	Yıllık Net Gelir	96.000	1.920.000
G= A/F	Geri Dönüş süresi (Yıl)	6,0	6,0



EİEB:

EİEB yönetiminde 9 kişinin çalışması öngörülmektedir. 1 kişi bölge müdürü, 2 kişi idari ve muhasebe işleri için, Teknik işler için 1 mühendis ve 1 tekniker, vardiyalı çalışacak güvenlik için 3 kişi ve temizlik için 1 kişi çalışacağı düşünülmektedir.

Müdürlüğün faaliyetleri sonucu elektrik, su, yakıt, temizlik, bakım, onarım, kırtasiye, haberleşme giderleri olacağı düşünülmektedir. Bu giderlerin tahmini değerleri ve insan kaynakları gideri yıllık bazda tablo 40'da verilmektedir. Buna göre bölge müdürlüğünün yıllık 696.000 TL gideri olacağı öngörülmektedir.

Tablo 40 Bölge Müdürlüğü Yıllık İşletme Giderleri			
Beyaz Yakalı Çalışan (7.000 TL Brüt/ay)	4	84.000	336.000
Mavi Yakalı Çalışan (3.000 TL Brüt/ay)	5	36.000	180.000
Elektrik, Su, Yakıt, Temizlik, vb.	12	5.000	60.000
Bakım, onarım, kırtasiye, haberleşme, vb.	12	5.000	60.000
Diğer Giderler	12	5.000	60.000
Toplam			696.000

EB yönetmeliğinin 20. maddesinde yönetici şirketin gelir modeli tanımlanmaktadır. Buna göre işletme döneminde EB bünyesinde faaliyet gösteren firmaların, EB yönetici şirket tarafından belirlenen aylık katılım payı ödemesi beklenmektedir. Buradaki amaç kar etmekten çok sistemin çalıştırılması, ayakta tutulması yönündedir. Bu sebeple katılım payları yönetici şirketin giderlerini karşılayacak şekilde belirlenmektedir.

Bu rapor çerçevesinde analiz edilen EİEB'de 21 parsel olması öngörülmektedir. Bunların 3 tanesi 1.000.000 m² lik, 7 tanesi 400.000 m² lik ve 11 tanesi de 200.000 m² lik tir. Parsel büyüklüklerine göre aylık katılım payları sırasıyla 7.000, 3.000 ve 1.500 TL olarak planlanmaktadır. Buna göre detayları tablo 41'de verildiği üzere EİEB yönetici şirketi yıllık gelirinin 702.000 TL olması beklenmektedir.

Tablo 41 EİEB Yönetici Şirket Gelir Tablosu				
Parsel sayısı	Parsel alanı (m2)	Katkı Payı Aylık - Parsel	Katkı Payı Yıllık - Parsel	Toplam Yıllık katkı Payı Geliri
3	1.000.000	7.000	84.000	252.000
7	400.000	3.000	36.000	252.000
11	200.000	1.500	18.000	198.000
21				702.000



Yıllık gelirin 702.000 TL, yıllık giderin 696.000 TL olması sonucu EİEB yönetici şirketinin sürdürülebilirliğinin sağlandığı anlaşılmaktadır. Yıllık enflasyon oranında hem giderlerin, hem de katılım paylarının aynı oranda artması öngörülmektedir.

13. TOPLAM YATIRIM TUTARI VE YILLARA DAĞILIMI

13.i. Toplam Yatırım Tutarı

- Arazi Bedeli (kamulaştırma giderleri)

Bu rapor çerçevesinde incelenen arsalar kamu arazileri olduğu için her hangi bir arsa bedeli veya kamulaştırma bedeli öngörülmemektedir.

- Sabit Sermaye Yatırımı

- Etüt-Proje, Mühendislik ve Kontrollük Giderleri

Detayları 8.5 bölümünde verildiği üzere EİEB için Etüt-Proje, Mühendislik ve Kontrollük Gideri olarak 4.032.000 TL öngörülmektedir.

- Lisans, Patent, Know-How vb. Giderleri

Bu kalemde her hangi bir yatırım gideri öngörülmemektedir.

- Arazi Düzenleme ve Geliştirme Giderleri (peyzaj vb.)

Bölge içerisinde merkez binalar ve ara yollar dışında her hangi bir arazi düzenleme ve geliştirme gideri olacağı düşünülmemektedir. GES kuracak parsel sahipleri kendi arazileri için gerekli çalışmaları yapacaklardır.

- Hazırlık Yapıları (Şantiye vb.)

Bu kalemde her hangi bir yatırım gideri öngörülmemektedir.

-İnşaat Giderleri (toprak işleri, altyapı, üstyapı, sanat yapıları vb.)

Merkez yönetim binalarının toplam maliyetlerinin 13.824.000 TL olacağı öngörülmektedir.

- Çevre Koruma Giderleri

Bu kalemde her hangi bir yatırım gideri öngörülmemektedir.

- Ulaştırma Tesislerine İlişkin Giderler

Bölge içerisindeki yolların maliyetinin 4.608.000 TL; ana yoldan bölgeye ulaşım yollarının maliyetinin de 23.520.000 TL olacağı öngörülmektedir.



- Makine-donanım giderleri

Gerek ana bölgeye gelen enerji nakil hattı, gerekse bölge içi şebeke bağlantılarının maliyetinin 42.144.000 TL olacağı öngörülmektedir.

- Taşıma, Sigorta, İthalat ve Gümrükleme Giderleri

Bu kalemde her hangi bir yatırım gideri öngörülmemektedir.

-Montaj Giderleri

Bu kalemde her hangi bir yatırım gideri öngörülmemektedir.

- Taşıt Araçları

Bu kalemde her hangi bir yatırım gideri öngörülmemektedir.

- Genel Giderler

Bu kalemde her hangi bir yatırım gideri öngörülmemektedir.

- İşletmeye Alma Giderleri

Bu kalemde her hangi bir yatırım gideri öngörülmemektedir.

- Beklenmeyen Giderler

Beklenmeyen gider olarak 7.000.000 TL öngörülmektedir.

Özet yatırım maliyeti değerleri Tablo 42'de verilmektedir.

Tablo 42 EİEB Yatırım Maliyeti	
Maliyet Kalemi	Tutar
Su Şebekesi Yapımı	
Kanalizasyon Şebekesi Yapımı	
Beton Parke Yol Yapımı	4.608.000
Tretuar Yapımı	
Elektrik Şebekesi Yapımı	23.520.000
Bölgeye Enerji Nakil Hattı	18.624.000
Bölgeye Su Nakil Hattı ve Su Arıtma	
Bölge ile Anayol Bağlantısı	23.520.000
Haberleşme Şebekesi Yapımı	
Altyapı Projesi ve Uygulama İmar Planı Yapımı	4.032.000
Arıtma Tesisi İnşaatı	
Sosyal Tesisler ve Yönetim Binası İnşaatı	13.824.000
Beklenmeyen Giderler	7.000.000
Toplam	95.128.000



- Yatırım Dönemi Faizleri

EİEB yatırımlarının kamu bütçesinden karşılanması planlanmakta olup, her hangi bir faiz gideri öngörülmemektedir.

- İşletme Sermayesi

EİEB yönetici şirket kurulduğunda kurucu ortaklar belli bir sermaye ile katılım sağlayacaklarından, yatırım dönemi için yönetici şirket masrafları bu konulan sermayeden karşılanacaktır. Yatırım dönemi sonrasında da bölgede faaliyete başlayacak firmalardan alınacak katkı paylarından şirketin giderleri karşılanacaktır.

Yönetici şirketin yatırım döneminde giderlerinin, tam kapasite yıllık gideri olan 516.000 TL'nin yarısı yani 258.000 TL olması öngörülmektedir.

13.ii. Yatırımın Yıllara Dağılımı

Toplam yatırımın 3 yıl içinde yapılacağı öngörülmektedir. Buna göre toplam 95.128.000 TL'nin de 3 yıl içerisinde harcanması planlanmaktadır. Harcamaların yıllara dağılımı tablo 43'te verilmektedir.

Tablo 43 EİEB Yatırım Planı				
Maliyet Kalemi	Tutar	1. Yıl	2. Yıl	3. Yıl
Su Şebekesi Yapımı				
Kanalizasyon Şebekesi Yapımı				
Beton Parke Yol Yapımı	4.608.000	1.608.000	1.500.000	1.500.000
Tretuar Yapımı				
Elektrik Şebekesi Yapımı	23.520.000	7.520.000	8.000.000	8.000.000
Bölgeye Enerji Nakil Hattı	18.624.000	6.624.000	6.000.000	6.000.000
Bölgeye Su Nakil Hattı ve Su Arıtma				
Bölge ile Anayol Bağlantısı	23.520.000	7.520.000	8.000.000	8.000.000
Haberleşme Şebekesi Yapımı				
Altyapı Projesi ve Uygulama İmar Planı Yapımı	4.032.000	1.432.000	1.300.000	1.300.000
Arıtma Tesisi İnşaatı				
Sosyal Tesisler ve Yönetim Binası İnşaatı	13.824.000	4.624.000	4.600.000	4.600.000
Beklenmeyen Giderler	7.000.000	2.300.000	2.350.000	2.350.000
Toplam	95.128.000	31.628.000	31.750.000	31.750.000



14. PROJENİN FİNANSMANI

14.i. Yürütücü ve İşletmeci Kuruluşların Mali Yapısı

Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi'nin son 3 yıllık mali verileri incelendiğinde yıllık bütçe büyüklüğünün 850 milyon ile 1 milyar TL arasında değiştiği görülmektedir. Bu anlamda güçlü bir mali yapıya sahip olduğu söylenebilir.

14.ii. Finansman Yöntemi

Endüstri Bölgeleri Yönetmeliğinde "Bölgeye ilişkin harcamalar" başlıklı madde 9'da "Bir alanın endüstri bölgesi ilan edilmesinin ardından, Yılı Programı ile Yılı Programının Uygulanması, Koordinasyonu ve İzlenmesine Dair Karar çerçevesinde Bakanlık yatırım programına ödenek tahsis edilir. Endüstri bölgelerinin kurulması için gerekli kamulaştırma bedeli, altyapı ile ilgili giderler ve bu yönetmeliğin 25 inci maddesinde sayılan kalemlerle ilgili harcamalar Bakanlık bütçesine bu amaçla konulacak ödenekten karşılanır." denilmektedir. Bu sebeple EİEB ile ilgili tüm yatırımın kamu kaynağından karşılanması planlanmaktadır.

Bu sebeple EİEB ile ilgili tüm yatırımın kamu kaynağından karşılanması planlanmaktadır.

14.iii. Finansman Kaynakları ve Koşulları

Endüstri Bölgeleri yönetmeliğinin ilgili maddelerinde açıklandığı üzere bölgenin "Endüstri Bölgesi" ilan edilmesi ile bölgenin ihtiyaç duyacağı altyapı yatırımı kamu bütçesinden karşılanmaktadır.

14.iv. Finansman Maliyeti

EİEB yatırımlarının kamu bütçesinden karşılanması planlanmakta olup, her hangi bir finansman maliyeti öngörülmemektedir.

14.v. Finansman Planı

Yatırım kamu bütçesinden karşılanacağı için ve Endüstri Bölgeleri Yönetmeliğinde "Bölgeye ilişkin harcamalar" başlıklı madde 9'da "Bir alanın endüstri bölgesi ilan edilmesinin ardından, Yılı Programı ile Yılı Programının Uygulanması, Koordinasyonu ve İzlenmesine Dair Karar çerçevesinde Bakanlık yatırım programına ödenek tahsis edilir." denildiğinden finansman planı kamu otoritesi tarafından belirlenecektir. Ancak bu rapor için yatırımın 3 yıl içinde sonuçlanacağı varsayılmaktadır.



15. PROJE ANALİZİ

15.i. Finansal Analiz

EİEB yatırımı temelde büyük bir altyapı yatırımı olup, kamu ve toplum yararı hedeflenmektedir. Bölge yatırım maliyetinin EİEB kurucu şirketinin aidat gelirleri ile karşılanması öngörülmemektedir. Bu sebeple finansal analizler anlamlı olmayacağından bu raporda finansal analizlerin yapılmasının doğru olmadığı değerlendirilmektedir.

- Finansal Tablolar ve Likidite Analizi

Yatırımın yıllık nakit getirisi sadece bölgenin işletme giderlerini karşılamayı hedeflemektedir. Yatırım maliyetinin karşılanması hedeflenmediğinden finansal tablolar ve likidite analizleri EİEB yatırımı için uygulanabilir değildir.

- İndirgenmiş Nakit Akım Tablosu

Yatırımın yıllık nakit getirisi sadece bölgenin işletme giderlerini karşılamayı hedeflemektedir. Yatırım maliyetinin karşılanması hedeflenmediğinden indirgenmiş nakit akım tablosu EİEB yatırımı için uygulanabilir değildir.

- Finansal Fayda-Maliyet Analizi (NBD, İKO vb.)

Yatırımın yıllık nakit getirisi sadece bölgenin işletme giderlerini karşılamayı hedeflemektedir. Yatırım maliyetinin karşılanması hedeflenmediğinden net bugünü değer, iç karlılık oranı gibi bir takım fayda maliyet analizleri EİEB yatırımı için uygulanabilir değildir.

-Devlet Bütçesi Üzerindeki Etkisi

EİEB kurulumu kamu yatırımı şeklinde olacak olup, işletme sürecinde gerekli fon bölgede yatırım yapacak firmalardan katkı payı olarak sağlanacaktır. İşletme sürecinde kamu bütçesi kullanılması planlanmamaktadır.

EİEB'nin gerek kurulum aşamasında gerekse faaliyete geçtikten sonra yapacağı harcamalar şehrin ekonomisine katkı sağlayacak olup, bölgede çalışanlar adına yapılacak vergi ve sigorta ödemeleri de devlet bütçesine pozitif etki sağlayacaktır.

Bölgede üretilecek elektrik ülkenin enerjide dışa bağımlılığını azaltacak olup, enerji ithalatının azalmasına destek olacaktır.

Bir yatırımın istihdam etkisi, yaratılan istihdamın kişi başına yapılan toplam yatırım olarak tanımlanabilir. EİEB için değerler Tablo 44'te verilmekte olup istihdam etkisi 10.569.777,8 TL olarak hesaplanmaktadır. Hesaplanan istihdam etkisi yüksek olup, bu tip bir alt yapı yatırımı için normal olarak



kabul edilmektedir. Bölgede kurulacak tesislerde de çalışanlar olacak ancak onlar için yeni GES yatırımlarının yapılması gerekecektir. O senaryo ayrı bir istihdam etkisi hesabı demektir.

Tablo 44 İstihdam Etkisi	
Kalem	Tutar
Toplam Yatırım Tutarı	95.128.000
Tam Kapasitede Yaratılan İstihdam	9
İstihdam Etkisi	10.569.777,8

15.ii. Ekonomik Analiz

EİEB yatırımı temelde büyük bir altyapı yatırımı olup, kamu ve toplum yararı hedeflenmektedir. Bölge yatırım maliyetinin EİEB kurucu şirketinin aidat gelirleri ile karşılanması öngörülmektedir. Bu sebeple finansal analizler anlamlı olmayacağından bu raporda finansal analizlerin yapılmasının doğru olmadığı değerlendirilmektedir.

Ekonomik analizin temeli finansal değerlendirmelerin dışında görünmeyen, alternatif veya örtülü maliyet ve faydaların kullanılarak analizlerin yapılmasıdır.

- Ekonomik Maliyetler

EİEB kurulumuna harcanacak devlet bütçesi daha farklı bir yerde kullanılabilirdi. Bu alternatif yatırımın beklenen getirisi, EİEB yatırımının örtülü, ekonomik maliyetidir. Bu alternatif yatırımın beklenen getirisinden mahrum kalınmıştır. Ancak devlet bütçesinin genişliği ve yapılan yatırımların farklılığı düşünüldüğünde alternatif yatırım düşüncesinin çok geçerli olmadığı görülmektedir. Devletin görevi her türlü ihtiyacı karşılayacak yatırımları yapmaktır.

Devletin alternatif yatırım hesabının dışında konu daha basit değerlendirilip, bu yatırım yapılmasaydı banka da faiz geliri oluşacaktı, EİEB yatırımının yapılması ile faiz gelirinden yoksun kalınmaktadır. Yıllık faiz %15 olduğu kabul edildiğinde, toplam yatırım tutarı olan 95.128.000 TL'nin bir yıllık getirisi 14.269.200 TL olarak hesaplanmaktadır. Bu da ekonomik analiz için ekonomik maliyet olarak kabul edilmektedir.

- Ekonomik Faydalar

EİEB'nin kurulum aşamasında da, işletme aşamasında da şehirden yapacağı satın almalar, civarda yaşayan halkın gelir seviyesinde bir artışa sebep olacaktır. Bu da örtülü fayda olarak ortaya çıkmaktadır. Toplam yatırım tutarolan 95.128.000 TL'nin %5 lik kısmının Elbistan ve Kahramanmaraşlı firmalardan alındığı varsayılmaktadır. Buna göre şehirden yapılan satınalma değeri 4.756.400 TL olarak hesaplanmaktadır. Yerel satıcıların bu satıştan %20 kar ettikleri varsayılarak, 951.280 TL lik bir gelir sağlanacağı öngörülmektedir.



- Ekonomik Fayda-Maliyet Analizi (ENBD, EĞKO vb.)

Her ne kadar ekonomik maliyet ve fayda yukarıdaki maddelerde analiz edildiyse de EİEB'nin gelir getirici bir yatırım olmaması sebebiyle ekonomik fayda maliyet analizi bu proje için uygulanabilir değil.

-Maliyet Etkinlik Analizi (karşılaştırmalı birim üretim ve yatırım maliyeti)

Bu proje için uygulanabilir değil.

- Projenin Diğer Ekonomik Etkileri (katma değer etkisi vb.)

EİEB'nin kurulumunda ve faaliyetlerinde yapacağı harcamalar şehrin ekonomisine katkı sağlayacak olup, çalışanlar adına yapılacak vergi ve sigorta ödemeleri de devlet bütçesine pozitif etki sağlayacaktır.

Katma değer etkisi, bir projenin genel ekonomi üzerindeki genel etkilerini gösteren temel ölçüttür. Katma değer, belirli bir dönem içerisinde yatırım projesinin yaratacağı üretim faktörleri gelirlerinin toplamıdır. Yatırımın ekonomiye katkısının hesaplanmasında, ücret ödemeleri, varsa faiz ödemeleri, kira giderleri, dolaylı vergiler ve amortisman giderleri hesaplanır.

Brüt Katma Değer = Vergiden Önceki Kar + Faiz + Maaş ve Ücretler + Kira Giderleri + Dolaylı Vergiler + Amortismanlar

EİEB için sadece maaşlar dikkate alınacağından Brüt Katma Değer 516.000 TL olarak hesaplanmaktadır.

15.iii. Sosyal Analiz

- Sosyal Fayda-Maliyet Analizi

EİEB'nin kurulması ile bölge halkına istihdam katkısı ve bölgeden yapılacak alışverişler ile bölge halkının gelir ve refah seviyesinin artmasına katkı sağlaması beklenmektedir. Bölge insanının gelir ve refah düzeyinin artması da projenin en önemli sosyal faydası olarak değerlendirilmektedir.

- Sosyo-kültürel Analiz (katılımcılık, cinsiyet etkisi vb.)

Sosyo-kültürel anlamda, dezavantajlı gruplar üzerinde, katılımcılık ve cinsiyet etkisi olarak projenin doğrudan bir katkısı olması beklenmemektedir. Refah ve gelir düzeyi artan bölgenin dolaylı etkileri olması beklenmektedir.

- Projenin Diğer Sosyal Etkileri (istihdama katkı vb.)

EİEB'nin altyapı aşamasında, GES lerin kurulum aşamalarında bölgeden istihdam sağlanacaktır. İşletme aşamasında da hem EİEB için hem de GESler için ortaya çıkacak ihtiyaçlar bölgeden karşılanacaktır. Her iki durumda da bölgenin gelir ve refahında iyileşme beklenmektedir.



15.iv. Bölgesel Analiz

- Projenin Bölgesel Düzeydeki Doğrudan ve Dolaylı Etkileri

Yapılacak EİEB yatırımı ve sonrasında EİEB içerisine yapılacak GES yatırımları ile Elbistan ve Kahramanmaraş halkının gerek istihdam ile gerekse ticaret ile refah ve gelir seviyelerinde artış beklenmektedir.

EİEB ve GES yatırımları ile daha önceden bölgede olmayan yeni meslek ve iş gruplarının (panel temizliği, panel bakımı, vb.) gelişmesi beklenmektedir. GES'lerin gerek metal aksamının, gerek elektrik aksamının tamirâtı, bakımı ve onarımı için bölgede yan sanayi gelişecektir. Tesislerin güvenliği için alarm, kamera ve uzaktan izleme iş kollarında uzmanlık gelişimi öngörülmektedir.

TR63 Bölge Planında da yer aldığı üzere bölgede enerji koridoru oluşumuna büyük katkı sağlanacaktır. Afşin Elbistan termik santralinden sonraki büyük yatırımlardan birisi de EİEB de kurulacak GES'ler olacaktır. Ülkenin enerji de dışa bağımlılığı azaltılmış, döviz çıkışı dizginlenmiş olacaktır.

DOĞAKA tarafından hazırlanan "TR63 Bölge Planı 2014-2023" raporunda gelişme eksenlerinden birisi "1.1 Enerji Üretim Kapasitesini Artırılması" olup bu eksene bağlı "Öncelik 2. TR63 Bölgesi'nde enerji üretimine yönelik yatırım ortamının iyileştirilmesi" belirlenmektedir. Kurulması planlanan EİEB de sağlayacağı avantajlarla potansiyel GES yatırımcılarını çekeceği düşünülmektedir.

15.v. Duyarlılık Analizi

EİEB yatırımının gelir getirme durumu olmadığından, ekonomik ve finansal faydadan çok sosyal fayda hedeflendiğinden duyarlılık analizi uygulanabilir olmamaktadır.

15.vi. Risk Analizi

EİEB çalışmaları ilk başvuru aşamasından itibaren uzun soluklu bir iştir. Her hangi bir aşamada ilerleme durabilir. Gerek bürokratik engellerden, gerekse şehre özel sebeplerden dolayı EİEB sonuca ulaşmayabilir. Bu sebeple ilk günden itibaren kamuoyu desteği alınması önerilmektedir. Proje kamuoyuyla paylaşılıp, halkın projeyi kabullenmesi sağlanmalıdır. Bu sayede projeye gerekli siyasi destek de bulunabilecektir. Projenin uzun soluklu oluşundan dolayı projenin nihayete erdirilememesi en büyük risk olarak değerlendirilmektedir.

EİEB kurulumu tek başına GES yatırımlarını hızlandırmaya yetmeyecek olup, alanın aynı zamanda da YEKA ilan edilmesi ve ETKB YEKA-GES ihalelerine dahil edilmesi gerekmektedir. Bu aşamada da aksamalar olması beklenebilir. Bu sebeple EİEB kuruluş işlemleri ile YEKA işlemleri birlikte yürütülmesinin faydalı olacağı düşünülmektedir. Hatta 2019 yılı başında Kahramanmaraş Büyükşehir Belediyesi ile ETKB arasında YEKA konusunda sağlanan iletişimin (Ek1) devam ettirilmesi önerilmektedir. Bu çerçevede ETKB yetkilileri Kahramanmaraş'a davet edilerek araziye görmeleri



sağlanıp, güneş potansiyeli teknik ölçümlerine başlanması uygun olacağı değerlendirilmektedir. Bu şekilde YEKA yönetmeliğinde de belirtildiği üzere ETKB'nin arazi üzerinde ön değerlendirme yapması sağlanmalıdır.

EİEB kurulumu sonrası GES yatırımlarının başlama aşamasında kamunun elektrik alım fiyatlarında düşme yaşanabilir. Bu durum GES yatırımcılarının yatırım yapmamalarına sebep olabilir. Ancak burada piyasa koşulları çalışacağı için GES yatırımı yapmayı düşünen potansiyel yatırımcıların bu fiyat düşüşünden çok da etkilenmeyecekleri beklenmektedir.

Tüm bu risklerin yanında temel varsayım, ülke ekonomik konjonktürünün yatırım yapmaya elverişli olmasıdır.



16. EKLER

EK 1- ETKB'dan Gelen YEKA Cevabi Yazısı



T.C.
ENERJİ VE TABİİ KAYNAKLAR BAKANLIĞI
Enerji İşleri Genel Müdürlüğü

Sayı : 35231609-260.02-E. 1875
Konu : Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı

24/01/2019

KAHRAMANMARAŞ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYE BAŞKANLIĞINA
İsmet Paşa, Azerbaycan Blv. No:25, 46040 Dulkadiroğlu/Kahramanmaraş

İlgi : 27/12/2018 tarihli ve 34165 sayılı yazınız.

İlgi kayıtlı yazınızda, Kahramanmaraş ili, Elbistan ilçesi, Evcihüyük mahallesi 129 ada 11 parseldeki alanın, Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanı (YEKA) olarak ilan edilmesi talep edilmektedir.

Söz konusu alan içinde bugün itibariyle rüzgâr ve güneş enerjisine dayalı elektrik üretim tesisi kurmak için Genel Müdürlüğümüze herhangi bir başvuru iletilmemiştir. Ayrıca anılan alanda Genel Müdürlüğümüzün devam eden bir çalışması bulunmamaktadır. Talebiniz kapsamındaki alan için 09/10/2016 tarih ve 29852 sayılı Resmi Gazetede yayımlanan Yenilenebilir Enerji Kaynak Alanları (YEKA) Yönetmeliği kapsamında yapılacak detaylı çalışmalar neticesinde güneş enerjisine dayalı yatırıma uygun sahalanın belirlenmesi halinde önümüzdeki dönemlerde işlem tesis edilebileceği değerlendirilmektedir.

Bilgilerinizi rica ederim.

KAHRAMANMARAŞ BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ	
VALİ İÇLERİ VE KAYNAKLAR DAİRESİ	
GELEN GENEL EYRAK	
KAYIT	SAYI
3327	28
HAVALE	28 Ocak 2019

e-imza
Sebahattin ÖZ
Bakan a.
Genel Müdür Yardımcısı V.



T.C. Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı

Adres: Haraparası Mah. Yavuz Sultan Selim Cad.
Birinci Tabakhane Sk. No:20 Antakya / HATAY 31060
Tel: +90 (326) 225 14 15
Fax: +90 (326) 225 14 52
e-posta: bilgi@dogaka.gov.tr

Doğu Akdeniz Kalkınma Ajansı Yayınları Bedelsizdir, Satılamaz.