

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Bu rapor, T.C. Mevlana Kalkınma Ajansı'nın desteklediği "Karaman İli Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü" projesi kapsamında hazırlanmıştır. İçerik ile ilgili tek sorumluluk raporu hazırlayan RA Alternatif Enerji Ltd. kuruluşuna aittir ve T.C. Mevlana Kalkınma Ajansı'nın görüşlerini yansıtmaz.

www.mevka.org.tr



Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı (SEEP) Etüdü

Proje Yürütücüsü

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
Mühendislik Fakültesi
Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü

Hazırlayan

RA Alternatif Enerji Yazılım ve Bilişim Tekn.
Özel Eğitim ve Dan. Tic. Ltd. Şti.

**Aralık 2012
Karaman**

Proje Ekibi

Yrd. Doç. Dr Banu K  z

Yrd. Doç. Dr. Savaş Sönmezoğlu

Raporu Hazırlayanlar

RA Alternatif Enerji: Dr. Mete   ubuk  u
  lker Ogun
Fırat Salmanoğlu
Reza Jalili
Meriç Salmanoğlu

**Karamanoğlu
Mehmetbey Üniversitesi:** Yrd. Doç. Dr. Banu K  z

Climate Volunteers: Dr. Baha Kuban
Caner Demir

Bu rapor T.C. Mevlana Kalkınma Ajansı'nın desteklediği "Karaman İli Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü" projesi kapsamında hazırlanmıştır. İçerik ile ilgili tek sorumluluk raporu hazırlayan RA Alternatif Enerji Ltd. kuruluşuna aittir ve T.C. Mevlana Kalkınma Ajansı'nın görüşlerini yansıtmaz.

Yayımlayan:	RA Aternatif Enerji Tekn. Ltd. Şti.
İletişim:	RA Aternatif Enerji Tekn. Ltd. Şti. KOSGEB İzmir Güney Hizmet Merkezi Müdürlüğü İşlik No:16 Ege Üniversitesi Kampüsü 35100 Bornova İzmir Tel: (+90) (232) 343 70 81 Faks: (+90) (232) 343 70 81
Web:	http://www.raenerji.com
Matbaa Adı:	Üniversiteliler Ofset Bornova İzmir
Basım Tarihi:	Aralık 2012
Yayın Hakkı:	Bu yayının 5846 Sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanununa göre her hakkı RA Aternatif Enerji Tekn. Ltd. Şti.'ne aittir. Tanıtım ve değerlendirme amaçlı kısa alıntılar dışında, yazarların yazılı izni olmaksızın gerçek ve tüzel kişiler tarafından hiçbir yolla izinsiz çoğaltılamaz ve dağıtılamaz.
ISBN:	978-605-86412-1-1

Yönetici Özeti

Türkiye yenilenebilir enerjiler bakımından zengin bir ülkedir. Güneş, biyokütle, rüzgâr ve jeotermal enerji kaynakları açısından bakıldığında, yurdumuzun farklı kesimlerinde kültürel ve coğrafi yapı, bitki örtüsü ve yeraltı kaynaklarına bağlı olarak değişkenlik gösteren imkânlarla uygun enerji sistemleri kurulmaya, işletime alınmaya, enerji üretimi ve kullanımı konusunda yeni girişimlerde bulunulmaya başlanmıştır. Birçok ülke artan enerji talebine yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ile cevap vermeye çalışmaktadır. Fosil kaynaklar bakımından yoksul olan Türkiye, fosil enerji bakımından yaklaşık % 70 oranında dışa bağımlı olduğu halde, yenilenebilir enerji kaynakları bakımından oldukça güçlü ve kendine yetebilecek bir potansiyele sahiptir. Karaman ili, coğrafi konumu, geniş düzlükleri, düşük nem oranı tarım ve gıda sanayi sektöründeki gelişmişliği ile yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımı ve geliştirilmesi açısından öne çıkmaktadır.

Günümüzde küresel ölçekte enerji tüketiminin % 85'ten fazlası fosil yakıtlara dayalı kaynaklardan karşılanmaktadır. Türkiye'de başta sanayi olmak üzere enerji tüketiminin büyük kısmının fosil yakıtla dayalı olması, beraberinde önemli sorunlar getirmektedir. Fosil yakıtların öngörülebilir tükenişinden kaynaklanacak riskler ile iklim ve çevre değişikliği tehlikeleri, önde gelen sorunlar arasındadır. Kentler ucuz ve yaygın olan fosil kaynakların kullanımı ile bugünkü tüketim ve üretim alışkanlıklarını ve mimari biçimlerini almışlardır. Türkiye'nin birçok bölgesinde olduğu gibi Karaman'da da, fosil kaynaklı ısınma, enerji üretimi ve ulaşım yüzünden atmosfere salınan sayısız kimyasal maddenin, kükürt dioksitin ve azot oksitlerin neden olduğu hava kirliliği, kent yaşamını son derece sağlıksız hale getirmektedir.

Küresel ısınma, atmosfere salınan sera gazlarının miktarının artması ile oluşmaktadır. Günümüzdeki iklim belirsizliklerini tetikleyen küresel ısınma, Sanayi Devrimi sonrasında enerji kullanımının ve buna bağlı olarak sera gazı salımlarının artmasıyla büyük bir ivme kazanmış ve bugünkü kritik sorunları ortaya çıkarmıştır. Ayrıca insanların değişen tüketim alışkanlıkları da enerji gereksinimini ve dolayısıyla sera gazı salımlarını artırarak çevreye zarar vermektedir.

Sera gazı salımlarının büyük bir kısmını enerji üretimi ve tüketimi ve bunlara bağlı süreçler oluşturmaktadır. Yani iklimi ve çevreyi tehdit eden en önemli unsurlardan biri enerji olmaktadır. Bu nedenle dünya ülkeleri ve enerji ve çevre konusunda eylem planları ve politikalar geliştirmekte ve uygulamaya koymaktadır. Türkiye KYOTO imzacıları arasında geç de olsa yer almıştır.

Günümüzde insan nüfusunun yarıdan fazlasının kentlerde yaşadığı düşünülecek olursa, düşük karbonlu bir gelecek için kentlerin rolünün önemi ortaya çıkar. Sera gazı envanterleri; iklim değişikliği ile mücadelede çizilecek yol haritasında; azaltım yapılabilecek noktaları işaret eder. Kent ölçeğinde karbondioksit başta olmak üzere sera gazı salımlarının azaltılması için; enerji, kamu binaları, ulaşım, konut, arazi planlaması ve atık yönetimi sektörlerinde alınacak önlemler düşük karbonlu bir kent için önemli fırsatlar ortaya koymaktadır. Sonuç olarak enerjinin üretim ve tüketim şeklini değiştirmeye başlamadığımız takdirde geri dönüşü olmayan bir çevre kriziyle karşı karşıya kalacağımız gerçeğini görerek, yenilenebilir enerji kaynaklarını giderek daha fazla kullanmamız ve enerji verimliliğine daha fazla odaklanmamız gereklidir.

Türkiye illeri arasında ekonomisi ile 16. sırada olan Karaman, enerji üretimi alanında yatırıma yönelmiştir. Son yıllarda alternatif enerji kaynağı olarak görülen ve önemli teşvik ve destekler verilen rüzgâr ve güneş enerjisi yatırımlarında Karaman önemli bir merkez olarak gösterilmektedir. Elektrik İşleri Etüd İdaresi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan ve Türkiye'de güneş ve rüzgâr enerjisinin yoğunluk dağılımını gösteren, Türkiye Güneş Enerjisi Potansiyel Atlası ile İl Bazlı Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli Atlasında Karaman, güneş ve rüzgâr

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

enerjisi yönünden en zengin yerler arasında gösterilmektedir. Üniversitemiz de bu kapsamda Karaman İlinin güneş enerjisi potansiyelini ortaya koymak adına yine MEVKA destekli “Karaman İlinde Güneş Enerjisinden Elektrik Üretimi Veriminin Araştırılması” başlıklı projede yer alarak projeyi sonuçlandırmıştır.

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Mühendislik Fakültesinde kurulmuş ve lisans eğitimi vermeye olan başlayan Enerji Sistemleri Mühendisliği, Karaman’a yenilenebilir enerji kaynakları konusunda ön plana çıkması açısından önemli bir avantaj sağlamaktadır. Bunun içindir ki, Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü tarafından yürütülen MEVKA destekli bir projenin çıktısı olarak hazırlanan bu rapor “Karaman İli’nin iklim dostu sürdürülebilir kentsel gelişiminin sağlanması hususunda; yol haritasını belirlemesi açısından büyük önem taşımaktadır.

Yrd. Doç. Dr. Banu Köz
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü Başkanı

Proje Yürütücüsü

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Enerji Sistemleri Mühendisliği

Karaman sınırları içerisinde bulunan Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü 2012 yılı itibari ile lisans eğitime başlamış olup, ülkemizde bu alanda lisans eğitimi veren sayılı üniversitelerden biri olma özelliğini göstermektedir. Bölümde Yükseköğretim Kurulunun 19 Ekim 2011 gün ve 44870 sayılı kararı ile Yenilenebilir Enerji Sistemleri, Isı ve Yanma Tekniği, Petrol ve Doğalgaz adı altında üç anabilim dalı açılmıştır. Şu anda iki anabilim dalında üç öğretim üyesi ve 2 araştırma görevlisi görev yapmaktadır. Bölüm öğretim üyelerinin kendi alanlarında yayınladıkları bilimsel makaleler, diğer bilimciler tarafından çok sayıda atıf yapılan yayınlardır. Yenilenebilir Enerji Sistemleri Anabilim Dalında; güneş ışınlı fotokimya, optoelektronik ve yeni nesil fotovoltaiik hücre üretiminde kullanılan malzemelere yönelik sentezler ve bu malzemelerin fiziksel-kimyasal ve termal dayanım gibi özelliklerinin belirlenmesi ile ilgili araştırmalar başlatılmıştır. Isı ve Yanma Tekniği Anabilim Dalında başta Isı Transferi ve Yanma konuları olmak üzere çalışmalar yapılmaktadır. Bölüm olarak geniş kapsamlı amaçlarımız arasında araştırma, geliştirme ve uygulanabilir projeler üstünde özerk (Kalkınma Ajansları)/özerk olmayan kamu kuruluşları, sanayi ve üniversite işbirliğini geliştirmek yer almaktadır. Yine her türlü enerjinin yeterli, kaliteli, sürekli, düşük maliyetli ve çevre ile uyumlu bir şekilde üretilmesinden, tüketiciye sunulması ve ekonomik olarak kullanılması süreçlerini planlayan, projelendiren, uygulayan ve bu konularda strateji geliştiren bir bölüm olmayı hedeflemektedir.

Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Mühendislik Fakültesi Enerji Sistemleri Mühendisliği disiplinler arası bir bölüm olduğu için oluşturulmaya başlanan alt yapı olanakları ile Temel Bilimler, Mühendislik Bilimleri gibi pek çok alandaki Ar-Ge faaliyetlerine destek sağlayabilecek nitelikte olacaktır. Ve yine bu oluşturulmaya başlanan alt yapı olanakları ile Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümünün üniversite-üniversite, üniversite-sanayi işbirliği çerçevesinde yenilenebilir enerji teknolojileri konusunda sistem tasarımı, danışmanlık, ön fizibilite ve fizibilite çalışmaları, kurulu sistemlerin performans analizleri, sistem optimizasyonu, enerji danışmanlığı hizmetleri verebilecek duruma gelmesi sağlanacaktır. Bunların yanı sıra üniversite bünyesindeki laboratuvarlarda satın alınacak gelişmiş cihazlarla çeşitli analiz hizmetleri verilecektir. Üniversitemiz, Mühendislik Fakültesi Malzeme Bilimi ve Mühendisliği tarafından yürütülen Avrupa Birliği 7. Çerçeve Programı kapsamındaki “Nanomaterials and Nanotechnology for Advanced Photovoltaics” başlıklı proje ortaklığı ile de yurtdışı ilişkilerini başlatmış bulunmaktadır.

Alt Yüklenici:

RA Alternatif Enerji ve Yazılım Teknolojileri Ltd. Şti.

Küçük ve Orta Ölçekli İşletmeleri Destekleme İdaresi Başkanlığı – KOSGEB "Ar-Ge İnovasyon ve Endüstriyel Uygulama" hibe desteği kapsamında İzmir'de kurulan RA, sürdürülebilir enerji kentleri, sera gazı salımı konularında danışmanlık ve yenilenebilir enerji teknolojileri alanında yazılım geliştirme konularına odaklanmış akademisyenlerin kurduğu dinamik bir teknoloji Ar-Ge firmasıdır. RA, bünyesinde oluşturduğu proje grubu ile yerel yönetimler, kamu, üniversite ve sanayi işbirliği ile proje geliştirme çalışmalarına devam etmektedir.

Fosil kökenli enerji kaynaklarının yerini hızla alternatif enerji kaynaklarına bırakmaya başladığı günümüz dünyasında, Türkiye'nin de bu değişime ayak uydurması için teknoloji ve bilgi yoğun hizmetler sunan RA, uluslararası bir kimlik oluşturma hedefiyle pek çok kuruluşla çeşitli işbirlikleri yürütmekte ve kurucuları üzerinden Türk Standardlar Enstitüsü, Mesleki Yeterlilik Kurumu ve Ulusal Fotovoltaik Platformu çalışmalarına katkı vermektedir.

Sunduğu Hizmetler

- Danışmanlık Hizmetleri
 - ✓ Fotovoltaik ve Rüzgâr güç sistemi projelerinin hayata geçirilmesi için en önemli adımlardan biri olan fizibilite ve yatırım süreçleri konusunda danışmanlık hizmeti,
 - ✓ Yerel yönetimler için “Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı” hazırlama çalışmaları,
- Yenilenebilir Enerji Teknolojileri Odaklı Yazılım Geliştirme
- Yenilenebilir Enerji teknolojileri konusunda Mesleki Eğitim Hizmetleri
- Sistem Tasarım ve Montaj Hizmetleri
- Güneş Arabası Yarışları için malzeme tedariki ve teknik danışmanlık hizmeti

RA Ltd. iklim ve sürdürülebilirlik çalışmaları kapsamındaki çalışmalarında Climate Volunteers – İklim Gönüllüleri ile işbirliği altında çalışmaktadır. Climate Volunteers, İstanbul merkezli bir kuruluş olup, karbon ayak izi ve karbon dengeleme hizmetleri ve danışmanlık sunmaktadır. (www.climatevolunteers.com)

RA Alternatif Enerji Yazılım ve Bilişim Teknolojileri Özel Eğitim ve Danışmanlık Tic. Ltd. Şti.

KOSGEB İzmir Güney No:16
Ege Üniversitesi Kampüsü
Bornova-İZMİR/TÜRKİYE

Tel/ Faks: +905327388636/ +902323437081

www.raenerji.com

E-Posta: info@raenerji.com

İçindekiler

Yönetici Özeti	i
Proje Yürütücüsü	iii
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi Enerji Sistemleri Mühendisliği	iii
Alt Yüklenici:	iv
RA Alternatif Enerji ve Yazılım Teknolojileri Ltd. Şti.	iv
İçindekiler	v
Tablolar ve Şekiller	vii
Kısaltmalar ve Simgeler	viii
Temel Kavram ve Tanımlar	1
Sürdürülebilirlik Nedir?	1
Başkanlar Sözleşmesi (Covenant of Mayors) Nedir?	1
Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı – SEEP Nedir?	1
Referans Yıl	1
Temel Emisyon Envanteri (TEE)	1
IPCC – Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli	1
1. Giriş	3
Çalışmanın Amacı ve Kapsamı	3
Neden Başkanlar Sözleşmesi ve SEEP?	4
Çalışmanın Metodolojisi	4
2. SEEP Çalışmaları için Mevcut Durum Analizi	7
Dünya ve Türkiye’deki Durumu ve Gelişme Eğilimi (SEEP Çalışmalarının Yarattığı Katma Değer)	7
Kentler dünyada sera gazı salımlarının en önemli kaynaklarından	7
İklim değişikliği kentsel altyapıları ve nüfusları tehdit etmektedir.	9
Kentler çözümün odağıdır	9
Düşük – karbon politikaları hesaplıdır	9
Öncü ve laboratuvar kentler	9
3. Karaman İli Mevcut Durumu ve Paydaş Analizi	11
Karaman İlinin Sanayi ve Ticaret Yapısı	11
Karaman İli SEEP Paydaş Analizi	12
Karaman Ticaret ve Sanayi Odası (KTSO) Üyelerinin Sektörel Dağılımı	12

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Kamu Alanı Paydaşları	15
Karaman Organize Sanayi Bölgesi	16
Karaman Yenilenebilir Enerji Potansiyelleri	16
Karaman İli Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli	17
Karaman İli Güneş Enerjisi Potansiyeli	18
4. Uluslararası Başarılı Örnek SEEP Çalışmaları	21
Barselona–İspanya	21
Nürnberg –Almanya	26
Kaunas – Litvanya.....	29
Birmingham–İngiltere	32
Dublin–İrlanda.....	35
Vaslui–Romanya.....	38
5. Yararlanabilecek Destekler/ Teşvikler	41
Enerji Verimliliği Önlemleri:	41
Yenilenebilir enerji projeleri:	41
Tüm İklim Eylem Planları için Geçerli Finansman Olanağı; NAMA’lar.....	42
6. Temel Emisyon Envanteri (TEE) Çıkarılması	43
TEE için Gerekli Veri Kaynakları (IPCC Standardı ve gerekli veriler)	43
7. Karaman İli İçin SEEP Yol Haritası	45
Çalışma Grubu Önerisi.....	45
Karaman İli için Gerekli Verilen Toplanması ve Raporlanması.....	46
8. Sonuç ve Değerlendirmeler.....	49
Kaynakça	50
Ek-1: KTSO Üyesi ve SEEP Paydaşı Kuruluşların NACE Kodlarına Göre Ayrıştırılmış İletişim Bilgileri.....	51

Tablolar ve Şekiller

Görsel	Sayfa
Tablo 1.1 - 01 Kasım 2012 tarihli eğitim toplantısı katılımcı listesi.	5
Tablo 2.1 - Türkiye’den Başkanlar Sözleşmesine İmza Atmış Olan Belediyeler	7
Tablo 2.2 - Başkanlar Sözleşmesine İmza Atan Yerel Yönetimlerin Nüfus Yoğunluğuna Göre Dağılımı	7
Tablo 3.1 - Karaman Ticaret ve Sanayi Odası Üyelerinin Sektörel Dağılımı (KTSO, 2012)	12
Tablo 3.2 - SEEP ile ilgili KTSO Üyesi Paydaşlar	13
Tablo 3.3- SEEP ile ilgili kamu paydaşları	15
Tablo 3.4- Karaman Organize Sanayi Bölgesi sektör ve firmaları	16
Tablo 3.5 - Karaman İline Kurulabilecek Rüzgâr Enerji Santrali Güç Kapasitesi	17
Tablo 3.6 - Karaman Güneş Işınımı ve Enerji Üretim Potansiyeli	19
Tablo 4.1 - Barselona kentinde Sektörel Bazda Hedeflenen CO ₂ Azaltım Oranları	22
Tablo 4.2 - Nürnberg kentinde Sektörel Bazda Hedeflenen CO ₂ Azaltım Oranları	27
Tablo 4.3 - Kaunas kentinde Sektörel Bazda Hedeflenen CO ₂ Azaltım Oranları	30
Tablo 4.4 - Birmingham kentinde Sektörel Bazda Hedeflenen CO ₂ Azaltım Oranları	33
Tablo 4.5 - Dublin kentinde Sektörel Bazda Hedeflenen CO ₂ Azaltım Oranları	36
Tablo 6.1 - Sektörler Bazında Kapsam Sınıflandırması-Kurumsal	44
Tablo 7.1 - Kurumsal ve Kentsel Envanter Sınıflandırması	47
Tablo 7.2 - Belediye ve Kent Ölçeğinde Kapsam Sınıflandırmasına Örnekler	48
Tablo 7.3 - Karaman İlinde Toplanacak Birimlere Göre Dağılımı	48
Şekil 1.1 - Paydaş Analizi Döngüsü	4
Şekil 2.1 - Dünyada kırsal ve kentsel nüfusun değişimi. Birleşmiş Milletler Kentsel Gelişme Raporu – 2011	8
Şekil 2.2 - Ülkeler bazında nüfus-nüfus yoğunluğu ve karbondioksit salımı ilişkisi	8
Şekil 3.1 - Karaman İli Rüzgâr Hızı Dağılımı (50 m’de)	17
Şekil 3.2 - Küresel ısıtım ve güneş elektriği potansiyeli, Türkiye (http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/)	18
Şekil 3.3 - Karaman İli Güneş Işınım Haritası	18
Şekil 3.4- Karaman İli Metrekareye Düşen Günlük Güneş Işınımı Toplamı	19
Şekil 3.5- Karaman İli 1kWp FV Sistemden Elde Edilen Günlük Enerji	20
Şekil 3.6- Karaman İli 1kWp FV Sistemden Elde Edilen Aylık Enerji	20
Şekil 4.1 - Barselona kenti sektörel bazda CO ₂ salım değerleri (ton)	21
Şekil 4.2 - Barselona kentinin referans yılından 2020 yılına kadar sektörel bazlı CO ₂ salımı azaltım hedefleri	21
Şekil 4.3 - Nürnberg kenti sektörel bazda CO ₂ salım değerleri (ton)	26
Şekil 4.4 - Nürnberg kentinin referans yılından 2020 yılına kadar sektörel bazlı CO ₂ salımı azaltım hedefleri	26
Şekil 4.5 - Kaunas kenti sektörel bazda CO ₂ salım değerleri (ton)	29
Şekil 4.6 - Kaunas kentinin referans yılından 2020 yılına kadar sektörel bazlı CO ₂ salımı azaltım hedefleri	29
Şekil 4.7 - Birmingham kenti sektörel bazda CO ₂ salım değerleri (ton)	32
Şekil 4.8 – Birmingham’ın referans yılından 2020 yılına kadar sektörel bazlı CO ₂ salımı azaltım hedefleri	32
Şekil 4.9 - Dublin kenti sektörel bazda CO ₂ salım değerleri (ton)	35
Şekil 4.10 - Dublin kentinin referans yılından 2020 yılına kadar sektörel bazlı CO ₂ salımı azaltım hedefleri	35
Şekil 4.11 - Vaslui kentinin 2020 yılı elektrik enerjisi tasarruf hedefi	38
Şekil 4.12 - Vaslui kentinin 2020 yılı CO ₂ salımı azaltım hedefi	38
Şekil 6.1 - Temel Emisyon Envanteri hazırlamada kullanılacak veriler için kapsam sınıflandırması	43
Şekil 7.1 - Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Hazırlama Adımları	46

Kısaltmalar ve Simgeler

CCAR	California Climate Action Registry, Kaliforniya İklim Eylem Dairesi
CDM	Clean Development Mechanisms, Temiz Gelişim Mekanizmaları
CoM – BS	Covenant of Mayors – Başkanlar Sözleşmesi
DPT	Devlet Planlama Teşkilatı
EBRD	European Bank (for Reconstruction and Development), Avrupa (Yeniden Yapılanma ve Gelişim) Bankası
ESCO	Energy Services Companies, Enerji Hizmeti Firmaları
FV	Fotovoltaik
GEF	Global Environmental Facility, Küresel Çevre Fonu
GHG	Green House Gases, Sera Gazları
ICLEI	International Council for Local Environmental Initiatives, Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri İnisiyatifleri Konseyi
IEA	International Energy Agency, Uluslararası Enerji Ajansı
IEAP	International Local Government Greenhouse Gas Emissions Analysis Protocol
IFC	International Finance Corporation, Uluslararası Finans Kurumu
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Hükümetlerarası İklim Değişikliği Paneli)
KMÜ	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

KOSB	Karaman Organize Sanayi Bölgesi
KTSO	Karaman Ticaret ve Sanayi Odası
LGO Protocol	Local Governments Operations Protocol, Yerel Yönetim Operasyonları Protokolü
MEVKA	Mevlana Kalkınma Ajansı
MIDSEFF	Mid-size Sustainable Energy Financing Facility, Orta Ölçekli Sürdürülebilir Enerji Finans Fonu
NACE	Nomenclature Générale des Activités Économiques dans les Communautés Européennes, Avrupa Birliği Ekonomik Faaliyetleri Genel Sınıflaması.
NAMA	Nationally Appropriate Mitigation Action, Ülkeye Özgü Azaltım Eylemleri
SEEP	Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı
TEE - BEI	Temel Emisyon (Salım) Envanteri, Baseline Emission Inventory
TURSEFF	Turkey Sustainable Energy Financing Facility, Türkiye Sürdürülebilir Enerji Finans Fonu
UNDP	United Nations Development Program, Birleşmiş Milletler Gelişim Programı
UNEP	United Nations Environment Program, Birleşmiş Milletler Çevre Programı
UNFCCC, FCCC	United Nations Framework Convention on Climate Change, Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çerçeve Konvansiyonu – BMİDÇK, İDÇK
WRI	World Resources Institute, Dünya Kaynakları Enstitüsü

Temel Kavram ve Tanımlar

Sürdürülebilirlik Nedir?

Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun 1987 yılı tanımına göre "insanlık, gelecek kuşakların gereksinimlerine cevap verme yeteneğini tehlikeye atmadan, günlük ihtiyaçlarını temin ederek, kalkınmayı sürdürülebilir kılma yeteneğine sahiptir". Bu çerçevede sürdürülebilirlik, daimi olabilmek, devamlılığı olmak şeklinde anlaşılmalıdır. Sürdürülebilirlik, ekolojik açıdan türlerin ve biyolojik sistemlerin çeşitlilik ve üretkenliğinin kesintiye uğratılmaması anlamını taşır. Diğer yandan ekonomik ve sosyal gelişimin de ekolojik sürdürülebilirliğe zarar vermeden sürdürülebilir olması gereklidir.

Bu tanımlar çerçevesinde sürdürülebilirlik, mevcut ve gelecek kuşakların ihtiyaç duyduğu sosyal, ekonomik ve çevresel gereksinimlerin gerektirdiği insan-doğa etkileşiminin, taraflardan birinin uzun vadede zarar görmesine yol açmayacak biçimde gerçekleşmesine izin veren bir yapı olmalıdır.

Başkanlar Sözleşmesi (Covenant of Mayors) Nedir?

Başkanlar Sözleşmesi (BS), Avrupalı yerel ve bölgesel yönetimler arasında kurulmuş bir işbirliği hareketidir. BS imzacıları, sorumlu oldukları bölgede enerji verimliliğini artırmak ve yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanmayı gönüllü olarak taahhüt ederler. İmzacı yönetimler, Avrupa Birliği'nin 2020 yılına kadar CO₂ salımını % 20 azaltma hedefini desteklemektedirler.

Avrupa Birliği iklim ve enerji paketinin 2008 yılında kabul edilmesinin ardından Avrupa Komisyonu, sürdürülebilir enerji politikalarının yürütülmesinde yerel yönetimlerin gösterdiği çabaları desteklemek ve onaylamak amacıyla Başkanlar Sözleşmesi'ni başlatmıştır.

Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı – SEEP Nedir?

Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı, Başkanlar sözleşmesine imza atan yönetim birimlerinin, Avrupa Birliği enerji ve iklim hedeflerine ulaşmak ve bunları aşmaya çalışmak niyetiyle oluşturdukları eylem planıdır. SEEP, yerel yönetimin Başkanlar Sözleşmesini imzasını takiben bir yıl içinde hazırlanmalı ve belediye meclisi tarafından onaylanmalıdır.

Başkanlar sözleşmesine imza atan yönetimler, oluşturdukları SEEP'in formatını, belirlenen genel kurallar çerçevesinde kendileri belirlemekte özgürdür.

Referans Yıl

2020 yılı hedeflerine ulaşmak için SEEP kapsamında kullanılacak olan veriler için referans alınacak yılı ifade eder. Referans yıl günümüzden ne kadar geriye giderse o kadar sağlıklı değerlendirmeler yapılabilecektir. Envantere girecek salım, tüketim ve üretim gibi tüm bilgilerinin 1 Ocak ve 31 Aralık tarihleri arasında tam ve ayrıntılı olarak bulunabildiği en eski yıl olarak belirlenir.

Temel Emisyon Envanteri (TEE)

Yerel yönetimin sorumlu olduğu bölgenin, Referans yıl dikkate alınarak belirlenen toplam enerji tüketiminden ve diğer süreçlerinden kaynaklanan CO₂ salımının bir dökümüdür.

IPCC – Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli

Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli (Intergovernmental Panel on Climate Change–IPCC), üye ülkelerin talebiyle Birleşmiş Milletler'in Dünya Meteoroloji Örgütü (WMO) ve Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) örgütleri tarafından 1988 yılında oluşturulmuş bilimsel bir

kuruludur. İnsan faaliyetlerinin neden olduğu iklim değişikliğinin riskleri ve olası çevresel ve sosyo-ekonomik sonuçları ile bu sonuçlara uyum sağlama veya etkilerini azaltma yöntemleri üzerine mevcut sosyo-ekonomik, bilimsel ve teknik bilgilerin kapsamlı bir değerlendirmesini dünya çapında sağlamaktır.

1. Giriş

Sanayi devrimi sonrasında hızlı endüstrileşmeye bağlı kalkınmadan kaynaklı refah artışı, özellikle batılı toplumlarda insan hakları ve çevre duyarlılıklarının gelişmesine neden olmuştur. Bu hassasiyet artışının temel nedeni her ne kadar demokrasi ve insan haklarının toplumsal eğitimle içselleştirilmesi olsa da, endüstrileşmeye bağlı olarak kaynakların giderek kirlenmekte ve azalmakta olduğunun farkedilmesiyle tetiklenen gelecek kaygısının etkisi de önemlidir. Gezegenin yaşam döngüsünün ve kaçınılmaz olarak insan varlığının tehdit altında olduğunun farkedilmesiyle birlikte, sürdürülebilir gelişme giderek daha çok önemsenen bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Sürdürülebilir gelişme (sustainable development) kavramı kapsamında, enerji, ekonomi, tarım, ticaret gibi pek çok alanda da sürdürülebilirlikle ilgili çalışmalara verilen öncelik artmıştır.

Bütün üretim ve tüketim zincirlerindeki en temel girdiler arasında yer alan ve günümüze dek insanlığın büyük çatışmalarına yol açan enerji alanında, sürdürülebilirlikle ilgili kaygılar son çeyrek yüzyılda giderek hızlanarak enerji piyasasında yeni oluşumlara ve olası bir paradigma değişimine kadar evrilmiştir. Bu sürecin çevre, küresel ısınma, iklim değişikliği, yenilenebilir kaynaklar, fosil yakıtların kısıtlanması, sera gazı salımlarının denetlenmesi gibi pek çok kavrama yol vermesiyle birlikte hükümetler sürdürülebilirlik kavramını giderek daha yaygın biçimde değerlendirme dâhiline almaya başlamıştır.

Bu durum dünya ekonomilerinde değerler dizisinde bir kayma yaratarak sürdürülebilirlik kaygılı yeni oluşumların doğmasını sağlamıştır. Hükümetler arasında oluşturulan Kyoto Protokolü gibi türlü konvansiyonlarla bir yandan küresel ısınma ve iklim değişimi gibi olgular masaya yatırılırken, diğer yandan da bu süreçlerin ekonomik karşılıklarını sağlamak için karbon ticareti ve yeşil fonlar gibi yeni alanlar oluşturulmuştur. Bu dönüşüme bağlı olarak yenilenebilir kaynaklı enerji üretim teknolojileri ve bunlara ilişkin yeşil meslekler ortaya çıkmıştır.

Sürdürülebilirlik için yerel düzeyde yapılabilecek en iyi iş, yerel yönetimin önderliğinde kentin enerji profilinin oluşturulması ve uzun ve orta vadeli olarak enerji eylemlerinin, sera gazı salımlarının, yenilenebilir kaynak kullanımının, enerji tasarrufu ve yalıtımı tedbirlerinin, ekonomik olarak öngörülebilir ve istihdama katkı verecek şekilde planlanmasıdır.

Bu raporda, dünyadaki yeni biçimlenme kapsamında yerel ölçekte gerçekleştirilmesi gereken sürdürülebilirlikle ilgili çalışmaların Karaman ilinde ne düzeyde ve hangi paydaşlar tarafından yürütüleceğine ilişkin seçenekler ve bunlara ilişkin süreçler açıklanmaktadır.

Çalışmanın Amacı ve Kapsamı

Bu etüt çalışmasında Karaman ilinde enerji döngüsünün planlanması ve sürdürülebilir biçimde yönetilmesi amacıyla yerel yönetimin ve ilgili paydaşların planlı biçimde örgütlenmesi için gereken süreçlerin başlangıç adımları tanımlanmaktadır.

Yerel yönetimlerin Enerji Eylem Planlarını birbirlerine açıklayarak birlikte yürütmeleri gibi yalın bir çerçeveye dayalı olan ve Avrupa hükümetlerinin yerel yönetimlerin sürdürülebilirlik çemberine katılmalarını sağlamak ve kolaylaştırmak için Avrupa Komisyonu eliyle

oluşturdukları Başkanlar Sözleşmesi (Covenant of Mayors), yerel yönetimlerin gelişim süreçlerini kontrollü ve sağlıklı biçimde yürütmelerini sağlamayı amaçlamaktadır. Bu konvansiyon, yerel yönetimleri hükümetler ile aynı düzeyde görmekte ve gönüllülük esasıyla işlemektedir.

Neden Başkanlar Sözleşmesi ve SEEP?

Başkanlar Sözleşmesini imzalayan yerel/ bölgesel yönetim;

- Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı (SEEP) hazırlamayı taahhüt eder,
- Avrupa Birliği'nin enerji ve iklim hedeflerinin gerçekleştirilmesine katkıda bulunur,
- Belediye Başkanları Sözleşmesi aracılığıyla aynı hedefi benimsemiş birçok yerel makam ile aynı topluluk içinde yer alır,
- Kendi deneyimlerini diğer taraf yönetimler ile paylaşabilir ve diğer yerel ve bölgesel örnekler ile fikir alışverişinde bulunur,

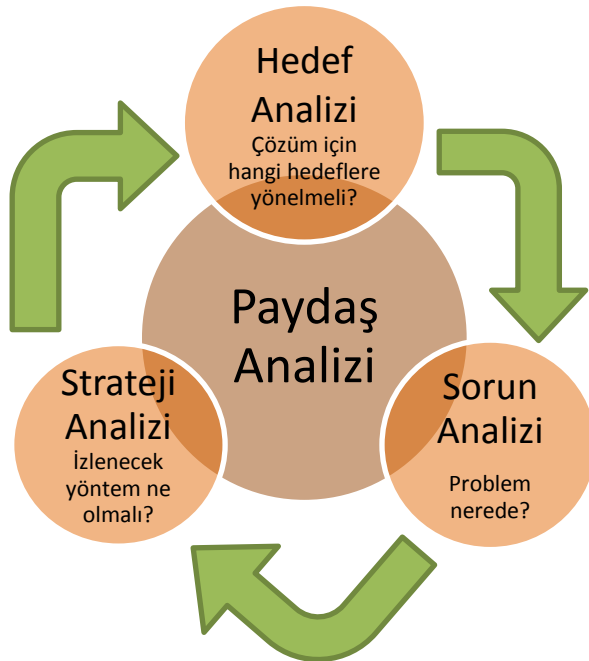
Çalışmanın Metodolojisi

Çalışma kapsamında 3 temel adım kullanılmıştır.

NACE Kodlarının Belirlenmesi: Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı hazırlıkları kapsamında süreç, yöntem ve eylemlerle ilgili olup katkı koyabilecek özel firmalar belirlenmiştir. Bu amaçla Karaman Ticaret ve Sanayi Odası ile iletişime geçilerek firmaların, 6 basamaklı NACE kodları üzerinden değerlendirme yapılmış ve ilgili firmalar yapılacak eğitim çalıştayına davet edilmiştir.

Paydaş Analizi: Paydaş, sorundan ve olası bir projeden olumlu ya da olumsuz bir şekilde, doğrudan ya da dolaylı olarak etkilenecek olan kurum, grup ya da kişi olarak tanımlanır. İş bilimi kökenli olmasına rağmen, artık ekonomi, siyaset bilimi, karar teorisi ve çevre bilimleri birleştiren bir alan haline gelen Paydaş Analizi çalışması, kurumsal ve politik değişim

süreçlerine dâhil olabilecek ve çalışmalara destek verebilecek kurum, grup ve kişilerin belirlenmesine olanak sağlamak için kullanılır. Paydaş Analizi, mevcut sorundan ya da olası projeden etkilenmesi muhtemel tüm paydaşların, katkı koyabileceği noktaların, yeteneklerinin, proje ile ilişkilerinin, güç, etki ve katılım stratejilerinin belirlendiği bir çözümleme stratejisidir.



Şekil 1.1- Paydaş Analizi Döngüsü

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Karaman ili Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü kapsamında 1 Kasım 2012 tarihinde Karaman ili genelinde enerji eylem planı ile ilişkili konularda faaliyet gösteren kamu, özel ve sivil toplum kuruluşlarıyla iletişime geçilmiş ve çalışma ile ilgili bilgilendirme yapılmıştır. Bu toplantıya katılan kişilerin listesi Tablo 1.1’de verilmiştir.

Tablo 1.1- 01 Kasım 2012 tarihli eğitim toplantısı katılımcı listesi.

Ad-Soyad	Kurum	e-posta
Mete Çubukçu	RA Alternatif Enerji Tekn. Ltd. Şti.	mete.cubukcu@uftp.org.tr
Baha Kuban	Climate Volunteers	baha.kuban@gmail.com
İlker Ongun	RA Alternatif Enerji Tekn. Ltd. Şti.	ilkerongun@gmail.com
Caner Demir	Climate Volunteers	cdemir@climatevolunteers.com
Yrd. Doç. Dr. Abdulvahit Sayaslan	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi-Dekan Yardımcısı	sayaslan@kmu.edu.tr
Prof. Dr. Ahmet Yıldırım	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi-Rektör Yardımcısı	ahmet.yildirim@kmu.edu.tr
Prof. Dr. Kemal Esengün	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi-Rektör Yardımcısı	kesengun@kmu.edu.tr
Prof. Dr. Mehmet Karataş	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi-Rektör Yardımcısı	mkaratas@kmu.edu.tr
Ahmet Tüfekçi	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi-Genel Sekreter	tufekci@kmu.edu.tr
Hüsamettin Bayram	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	hbayram50@hotmail.com
Mümtaz Yaşar İcat	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	mumtazyasar@yahoo.com
Emrah Baş	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	emrahbas@gmail.com
Ali Fuat Aktemur	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	afaktemur@cob.gov.tr
Tuğba Ersoy	Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	tugbae@cob.gov.tr
Halil Geçit	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	hgecit@kmu.edu.tr
Muammer Keskinates	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	muammerkeskinates@kmu.edu.tr
Kemal Armağan	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	kemalarmagan@kmu.edu.tr
Numan Kaya	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	mnumankaya@kmu.edu.tr
Mehmet Yerlikaya	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	myerlikaya@kmu.edu.tr
Muhammed Emin Tolu	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	metolu@kmu.edu.tr
Serhat Erkmen	Ayrancı GTH Müdürlüğü	serhaterkmen@gmail.com
Nejdet Günay	Ayrancı Ziraat Odası Bşk.	
M. Ali Çelebi	Ayrancı Kaymakamlığı	mcelebi37@gmail.com
Ahmet Delice	Ayrancı Mal Müdürlüğü	adelice7070@hotmail.com
Mehmet Ali Ustacı	Ayrancı İlçe Belediyesi	maustaci@hotmail.com
Cumali Bozkuş	Ayrancı Toplum Sağlığı Merkezi	ayrancitsm@gmail.com
Ahmet Koçak	MEDAŞ	ahmetkocak82@mynet.com
Tuncay Demirtaş	MEDAŞ	tuncaydemirtas70@hotmail.com
Ramazan Kılıç	İl Özel İdaresi	ramazan1024@hotmail.com
Aziz Açıkgöz	İl Özel İdaresi	azizacikgoz@outlook.com
Şükrü Bıyıklı	İl Özel İdaresi	sukrubiyikli@hotmail.com
Sabriye Açıkgöz	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	sabriyeacikgoz@kmu.edu.tr
Yaşar Başlamış	Ayrancı Nüfus Müdürlüğü	yasar_baslamis@hotmail.com
Kahraman Çalık	Ayrancı İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü	bugra70@hotmail.com
Ahmet Çetinkaya	Ayrancı S.Y.D.V	ahmet_cetinkayaaa@hotmail.com
Mustafa Ekiz	Ayrancı İlçe Müftülüğü	mustafaekiz@hotmail.com
Cansu Türkmen	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	cansu_ayben_turkmen@hotmail.com
Esra Yıldı	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	
Büşra Kala	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	skara220@hotmail.com

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Hilal Dursun	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	hilaldursunn@gmail.com
Mustafa Gül	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	mustafagul93@hotmail.com
Sedat Dönmez	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	sedat_donmez_03@hotmail.com
Musa Çağlar Boztaş	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	musaboztas42@hotmail.com
Ali Artun	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	kurtali_22@hotmail.com
Onur Aydar	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	onur_babo@hotmail.com
Uğur Ürün	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	ugur_kars@hotmail.com
Ersin Pektaş	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	fener_223@hotmail.com
Hayrullah Düzgün	Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	adana_bardo@hotmail.com
Ali Gönen	Engin Tarım A.Ş./Umde Tarım A.Ş.	aligonen@umdetarim.com
Fatih Yıldızbaş	Karaman Belediyesi	fyildizbas@hotmail.com
Ersin Sunaoğlu	Karaman İl Özel İdaresi ve Bel. Çev. Altyapı Temel Hizmetler Birliği	ersinsuanoglu@gmail.com
Fatih Yılmaz	Sarıveliler Belediyesi	ftihlmz_24@hotmail.com

Eğitim Çalıştayı: Karaman İli için Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüd çalışmaları konusunda başlatılan çalışmaların ilgililere aktarılması ve konu ile ilgili bilgilendirme yapılması amacıyla 1 Kasım 2012 tarihinde Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi ev sahipliğinde bir günlük bir eğitim çalıştayı gerçekleştirilmiştir.

Eğitim kapsamında;

- Yerel Yönetimler İklim Müzakerelerinde,
- Projenin Tanıtımı ve Beklentiler,
- A'dan Z'ye İklim Değişikliği: Temel Bilgiler,
- Kentler ve İklim Değişikliği İlişkisi,
- Kent Ölçeğinde Neler Yapılabilir - Dünya Kentlerinden Örnekler,
- Envanter Hesaplamaya Giriş,
- Kentler Neden Sera Gazı Envanteri Hazırlamalı?,
- Kentlerde Sera Gazı Hesaplama Yöntemleri?,
- Envanterin Faydaları,
- Dünyadan Örnekler,
- Envanter Hesaplamanın Adımları
- Envanter Hazırlanmasında Kapsam ve Sınırların Belirlenmesi
- Veri Toplanması, Planlanması ve İşlenmesi
- Azaltım Hedeflerinin Belirlenmesi

konu başlıklarında etkileşimli bir eğitim gerçekleştirilmiştir.

2. SEEP Çalışmaları için Mevcut Durum Analizi

Dünya ve Türkiye'deki Durumu ve Gelişme Eğilimi (SEEP Çalışmalarının Yarattığı Katma Değer)

Enerji Eylem Planları, kurumlar, ülkeler ve bölgesel idareler tarafından oluşturularak uygulanırlar. BS kapsamındaki Sürdürülebilir Eylem Planları, Avrupa kentleri arasında yaşanılabilirlik yarışmalarına dönüşme eğilimindedir. Bu süreçte başarılı olan kentlerin değeri artmakta, gelirlerde artış gözlenmektedir. Başkanlar Sözleşmesi imzacıları arasında AB üyesi ülkelerin yerel yönetimlerine (4 400+) ek olarak birlik üyesi olmayan Türkiye (6), Gürcistan (6), Arjantin (2), Kırgızistan (2), Azerbaycan (1), Fas (1), Filistin (1), Ermenistan (1) ve Yeni Zelanda (1) yerel yönetimleri de imzacılar arasındadır. İmzacıların yaklaşık yarısı Sürdürülebilir Eylem Planlarını hazırlamış ve sunmuş durumdadır.

Türkiye'den altı belediye Başkanlar Sözleşmesi imzacısıdır. Bu yerleşimlerde yaklaşık 2 milyon nüfus barınmaktadır. İmzacılardan birisi olan İzmir-Karşıyaka Belediyesi, 2012'de Sürdürülebilir Enerji Eylem Planını sunmuş bulunmaktadır. SEEP hazırlıklarını halen sürdüren Bornova Belediyesi de Şubat 2013'te Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı'nı sunmuş olacaktır.

Tablo 2.1 - Türkiye'den Başkanlar Sözleşmesine İmza Atmış Olan Belediyeler

İmza Atan Belediyeler	Nüfus	İmza Tarihi	Durum
Bornova Belediyesi, İzmir	412 275	05.05.2011	
Eskişehir Belediyesi, Eskişehir	482 793	09.02.2011	
Kadıköy Belediyesi, İstanbul	553 000	04.01.2012	
Karşıyaka Belediyesi, İzmir	312 213	03.01.2011	
Erdek Belediyesi, Balıkesir	33 294	24.08.2009	
Seferihisar Belediyesi, İzmir	30 890	05.12.2011	

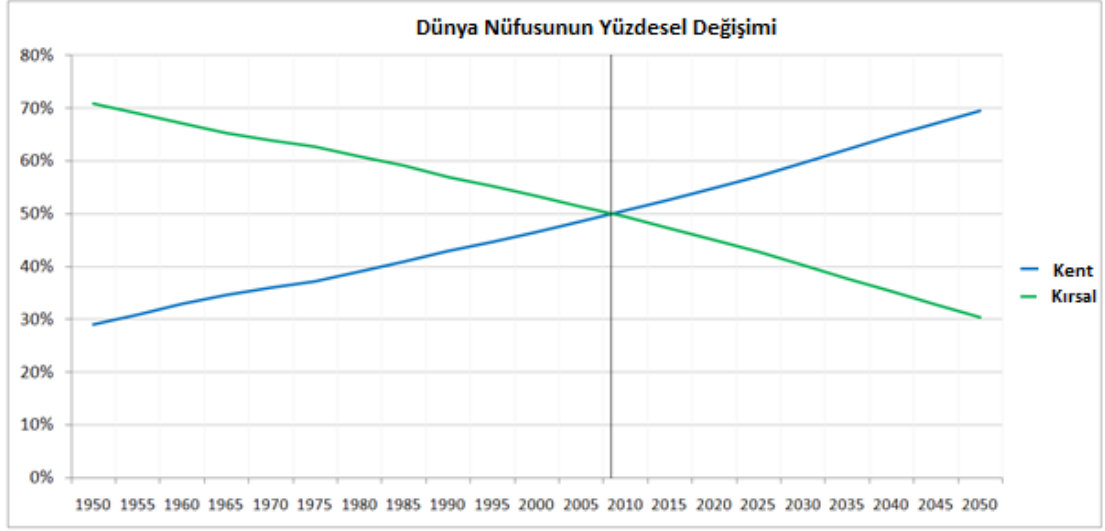
Tablo 2.2- Başkanlar Sözleşmesine İmza Atan Yerel Yönetimlerin Nüfus Yoğunluğuna Göre Dağılımı

Nüfus Yoğunluğu	Toplam İmzaya Taraf Yerel Yönetim Sayısı
<50 000	3 898
50 000-100 000	229
100 000-500 000	258
>500 000	63

Kentin yaşanabilirliğini iyileştirmesinin yanı sıra, kente yapılan yatırımı artıran, kent ekonomisini ve istihdamı güçlendiren SEEP, BS üyesi belediyeler arasında bilgi ve deneyim akışını da tetikleyerek iyi uygulamaların hızlı biçimde yayılmasını da sağlamaktadır. SEEP uygulamasında en son gelen uygulama raporlarından birisi, Portekiz Barreiro'ya ait ulaşım planlaması raporudur. Barreiro'da 1 000 € maliyet ile yapılan toplu taşıma güzergâhı optimizasyonu ve sefer sayısı düzenlemeleri ile yılda 440 ton CO₂ salımı azaltılmış ve 1,65 MWh enerji tasarrufu sağlanmıştır.

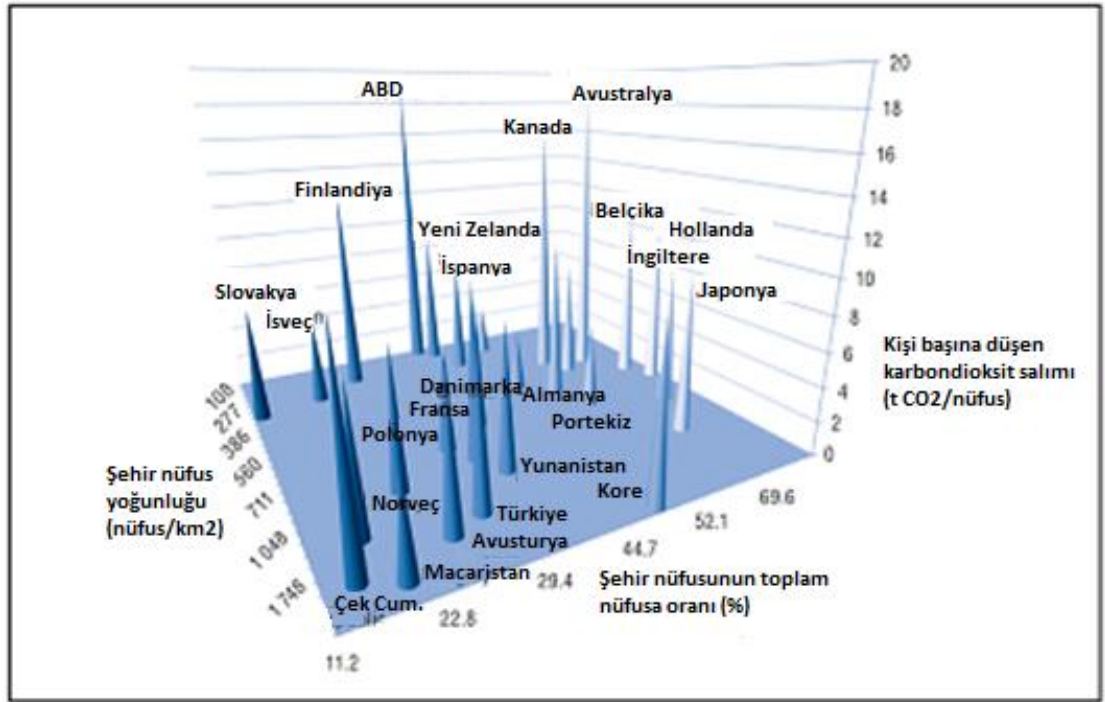
Kentler dünyada sera gazı salımlarının en önemli kaynaklarındandır

Bugün toplam dünya nüfusunun yaklaşık yarısı kentlerde ya da kentsel bölgelerde yaşamaktadır. Bu oranın giderek artacağı ve 2030 yılında 8 milyarı aşan toplam nüfusun %60 kadarının geçeceği hesaplanmaktadır.



Şekil 2.1- Dünyada kırsal ve kentsel nüfusun değişimi. Birleşmiş Milletler Kentsel Gelişme Raporu – 2011

Kentler dünyada üretilen tüm enerjinin ortalama % 60-70 kadarını tüketmekte ve toplam sera gazı salımının yaklaşık % 80'ine neden olmaktadır. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kentlerin enerji tüketimindeki artış imalat faaliyetlerinden değil, aydınlatma, ısıtma-soğutma-havalandırma, elektronik aygıt kullanımı, ulaşım vb. yaşam tarzı bağlantılı hizmetlerden kaynaklanmaktadır.



Şekil 2.2- Ülkeler bazında nüfus-nüfus yoğunluğu ve karbondioksit salımı ilişkisi

Yoğunlaşmış yaşam alanı olarak kentlerin, dağınık kırsal bölgelere göre enerjinin daha etkin kullanılabileceği, maliyetlerin düşürülebileceği mekânlar olması beklenir. Oysa mevcut mekânsal genişleme biçimleri, tüketici alışkanlıkları ve mimari biçimlenmeler nedeniyle, artan kentsel nüfusun büyüyen sera gazı salım kaynakları olmayı sürdüreceklerini göstermektedir.

İklim değişikliği kentsel altyapıları ve nüfusları tehdit etmektedir.

Dünyanın birçok gelişen kenti kıyılarda yer almakta ve deniz seviyesi artışının, iklim dengesizliği kaynaklı fırtına ve diğer olaylarının doğrudan tehdidi altında bulunmaktadır. Yakın zamanda yaşanan pek çok beklenmedik iklim olayı ile kentsel altyapıların, yapıların ve kent nüfusunun nasıl bir tehlike ile karşı karşıya olduğu görülmüştür. Yazları yaşanan ısı dalgalarının (heat wave) kentsel genişleme ve yapıların yükselmesi ile ilişkili olduğu, kentsel ısı adası (UHI) olarak adlandırılan etkinin büyük nüfus kesimlerine yaşattığı olumsuzluklarla kendini göstermektedir. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yoksul halkın büyük kısmını barındıran kentler, bu kesimlerin standart-altı yapılarda (gecekondu benzeri) ve yerleşilmemesi gereken yerlerde (sel yolları) yerleşimi nedeniyle doğrudan yaşamsal tehdit altında nüfus kesimleri barındırmaktadır. Bu kesimlerin ekonomik olanakları, kendilerini beklenmeyen iklim olaylarından, ani değişen ve olumsuz hava koşullarından ve sonuçlarından korumaya yeterli değildir.

Kentler çözümün odağıdır.

Enerji tüketiminin ve sera gazı salımlarının odağında yer alan kentsel yerleşimler, iklim değişikliği ile mücadelenin de odağında yer almaktadırlar. Kentlerin ve kentsel bölgelerin yapı yoğunlukları ve mekânsal örgütlenmeleri, aşırı enerji tüketiminin ve sera gazı salımlarının asıl nedenidir. Yaşam, çalışma ve ulaşım alışkanlıkları, kentsel mekânın örgütlenmesi ile doğrudan doğruya ilişkilidir. Örneğin Kanada kentlerinden 5 kez daha yoğun nüfus barındıran Japon kentlerindeki birim enerji tüketimleri, doğru kurgulanmış mimari yapı ve ilişkilerin etkisi sayesinde Kanada değerlerinin ancak %40'ı kadardır. Kentsel enerjinin tedarikinde kullanılacak olan teknolojilerin seçimi de son derece kritik bir etkiye sahip olacaktır.

Düşük – karbon politikaları hesaplıdır

Yüksek yoğunluklar ve ölçek nedeniyle kentlerde düşük-karbon politikalarının ekonomik uygulanabilirlikleri son derece yüksektir. İklim değişikliği ile mücadelede kullanılacak seçenekler arasında, enerji verimliliğini artırmak gibi tüketim eğilimlerine yönelik olanlar, fayda maliyet oranı en iyi olan önlemlerdir. İklim değişikliği ile mücadele ve düşük-karbon politikalarının, yüksek maliyet gerekçesi ile ertelenmelerinin bedeli çok daha yüksek olmaktadır.

Kentlerin çekiciliğini arttırmak için de faydalı olan hava kirliliği kontrolü, yaygın yeşil alan, daha az otomobil daha çok toplu taşıma gibi tedbirler, kent sakinlerinin sağlıklarına yapacakları olumlu katkılarının yanı sıra, sera gazı azaltım politikalarının da ayrılmaz parçalarıdır.

Düşük-karbon ve iklim politikalarının kentlerin, 'yeşil ekonomik yenilenme' kapsamında enerji tedarikinden, ulaşım modellerinin düzenlenmesine, bina enerji verimlerinin ve enerji etkin yapı stokunun artırılmasından kentsel altyapı inşasına, ekonominin pek çok katmanını yakından etkileyecek sayısız alanda yenilikçiliğe dayalı ekonomik büyüme fırsatları yaratabileceği bilinmektedir.

Öncü ve laboratuvar kentler

Kentler ulusal politikalara yardımcı hatta öne çeken yenilikçi iklim politikalarını yaşama geçirerek, adeta bir laboratuvar görevi görebilirler. Uluslararası iklim görüşmelerinin beklenen çözümlere ulaşamayıp hayal kırıklığı yaratması, kentsel ve yerel ölçekli çözümlerin ve örgütlenmelerinin öne çıkmasına yol açmıştır. Bugün uluslararası iklim görüşmelerinde kent yönetimleri, ulusal hükümetlerle eşdeğer ağırlıklı katılımcılardır. Kent idarelerinin ulusal hükümetlerin çok daha ilerisinde iklim hedeflerini koydukları ve gerçekleştirdikleri

görülmektedir. Bu alanda pek çok uluslararası örgüt, birliktelik ve eylem hayata geçirilmiştir. Bunlar arasında iki organizasyon öne çıkmaktadır;

- Uluslararası bir örgüt olarak ICLEI (Uluslararası Yerel Çevre Girişimleri Konseyi)
- Avrupa Birliği merkezli Covenant of Mayors (Belediye Başkanları Sözleşmesi)

3. Karaman İli Mevcut Durumu ve Paydaş Analizi

Karaman ilinin toplam nüfusu, 2011 sonu itibarıyla 234 005 olmuştur (TÜİK, Ocak 2012). 9 163 km² yüzölçümü ile İç Anadolu Bölgesi sınırları içindedir. Karaman Merkez, Ayrancı, Kâzımkarabekir, Ermenek, Başyayla ve Sarıveliler olmak üzere 6 ilçeden meydana gelir.

Karaman İlinin Sanayi ve Ticaret Yapısı

Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı – Sanayi Genel Müdürlüğü tarafından hazırlanan “81 İl Durum Raporu” belgesinde, Karaman’ın sanayi ve ticaret yapısı şu şekilde özetlenmektedir (Sanayi Genel Müdürlüğü, Mayıs 2012).

- Karaman ekonomisi ağırlıklı olarak tarıma dayalı olup, tam olarak sanayileşememiş bir ildir. İlde büyük, orta ve küçük ölçekli sanayi işletmeleri bulunmaktadır.
- Karaman’dan diğer illere, hububat, bakliyat, un, bulgur, bisküvi, gofret, çikolata, yem canlı hayvan, taze et, sucuk, yün tiftik, sebze, meyve, kuru üzüm, peynir, yumurta, deri, pamuk ipliği, tekstil, halı, kömür, zirai aletler ve çeşitli makineler satılmaktadır.
- Diğer illerden, tuhafiye, hazır giyim, kösele, elektrikli beyaz ev eşyaları, inşaat malzemeleri, sigara, çay, şeker, alkollü içecekler, ilaç, gıda maddeleri, akaryakıt, oto ve oto yedek parçaları ile gıda sanayinde kullanılan yağ ve şeker gibi hammaddeler satın alınmaktadır.
- Karaman ilinde sanayi siciline kayıtlı sanayi işletmesi sayısı 212’dir. Toplam sanayi işletmesi içerisinde % 0,3 lük bir oran ile sanayisi gelişmekte olan ilimizdir. Karaman ilinde bulunan sanayi işletmelerinin sektörel dağılımı şu şekildedir:
 - % 31 Gıda ürünlerinin imalatı,
 - % 15 Diğer madencilik ve taş ocakçılığı,
 - % 11 Başka yerde sınıflandırılmamış makine ve ekipman imalatı,
 - % 9 Ağaç ve kantar ürünleri imalatı (mobilya hariç),
 - % 6 Diğer metalik olmayan mineral ürünlerin imalatı,
 - % 5 Fabrikasyon metal ürünleri imalatı (makine ve teçhizat hariç),
 - % 5 Kömür ve linyit çıkartılması,
 - % 4 Kauçuk ve plastik ürünleri imalatı,
 - % 4 Mobilya imalatı,
 - % 3 Kâğıt ve kâğıt ürünleri imalatı,
 - % 2 Kimyasalların ve kimyasal ürünlerin imalatı,
 - % 2 Elektrikli teçhizat imalatı,
 - % 3 Diğer (Tekstil ürünleri imalatı, Ana metal sanayi, Kok kömürü ve rafine edilmiş petrol ürünleri imalatı, Diğer ulaşım araçlarının imalatı, Metal cevherleri madenciliği, Giyim eşyası imalatı; kürkün işlenmesi ve boyanması, Motorlu kara taşıtı, treyler (römork) ve yarı treyler (yarı römork) imalatı, Diğer imalatlar, Elektrik, gaz, buhar ve havalandırma sistemi üretim ve dağıtımı)
- Sanayi sicil kayıtlarına göre Karaman ilinde kayıtlı işletmelerde çalışan personel sayısı toplam 12 847 dir. Karaman ilinde sanayi sektörlerinde çalışanların % 72’si gıda ürünleri imalatı, % 9’u kömür ve linyit çıkartılması sektöründe istihdam edilmektedir.
- İstihdamın % 82’si işçi, % 2’si mühendistir.
- Karaman ilinde bulunan sanayi işletmelerinin % 32’si mikro ölçekli, % 56’sı küçük ölçekli, % 9’u orta ölçekli ve % 3’ü büyük ölçekli işletmelerdir.

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

- Ar-Ge birimi bulunan firma sayısı 14, çalışan sayısı 22 dir.
- 2003 yılında tamamlanan Karaman Organize Sanayi Bölgesi, 561 hektar büyüklüğündedir. Ağırlıklı sektör grubu; gıda, pişmiş kil ve elektrikli makineler sanayidir.
- Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Karaman ilinde 2 adet Küçük Sanayi Sitesi'nde 728 işyeri hizmete sunmuştur. Mayıs 2012 verilerine göre bu işyerlerinden 652'si doludur.
- Sanayide kullanılmakta olan doğalgaz fiyatlarında aşırı fiyat artışları öncelikli sorundur ve kalifiye eleman gereksinimi bulunmaktadır.

Karaman İli SEEP Paydaş Analizi

Karaman'da SEEP oluşturulması için yerel yönetimin, meslek ve ticaret odaları ile işbirliği içinde olması gereklidir. Enerji eylem planı kapsamında her bir meslek dalının sürece olası en yüksek faydayı vermesi ve süreçten fayda sağlaması için tüm paydaşlar ile etkin bir iletişim kurulmalıdır. Bu amaçla Karaman'daki tüm meslek örgütleri çalışmalardan haberdar edilmeli ve plan kapsamında katkıları alınmalıdır. Karaman'da bu kapsamda işbirliğinde bulunulması gereken en önemli kuruluşlar şunlardır:

- Karaman Ticaret ve Sanayi Odası (KTSO)
- Karaman Organize Sanayi Bölgesi (KOSB)
- Kamu Alanı Paydaşları

Karaman Ticaret ve Sanayi Odası (KTSO) Üyelerinin Sektörel Dağılımı

Karaman Ticaret ve Sanayi Odası (KTSO), 1949 yılında kurulmuş olup ilin ticaret ve sanayi kuruluşlarının kayıtlı olduğu bir odadır. KTSO üyelerinin gruplara göre dağılım verilerine, oda web sayfası üzerinden ulaşılabilmektedir (Bkz . Tablo 3.1).

Tablo 3.1- Karaman Ticaret ve Sanayi Odası Üyelerinin Sektörel Dağılımı (KTSO, 2012)

	Meslek Grubu	Üye Sayısı	Dağılım %
1.Grup	Tarım ve Hayvancılık Meslek Grubu	145	6,73
2.Grup	Gıda İmalatı Meslek Grubu	119	5,52
3.Grup	İmalat Meslek Grubu	272	12,62
4.Grup	İnş. ve Altyapı Meslek Grubu	361	16,75
5.Grup	Otomotiv ve Akaryakıt Meslek Grubu	198	9,19
6.Grup	Gıda Toptan ve Perakende Meslek Grubu	227	10,53
7.Grup	Tekstil Toptan ve Perakende Meslek Grubu	102	4,73
8.Grup	Dayanıklı Tüketim Malları Meslek Grubu	256	11,88
9.Grup	Ulaştırma Meslek Grubu	96	4,45
10.Grup	Finans, Sigorta, Gayrimenkul, Otel – Lokantalar ve Hizmetler Grubu	379	17,59

KTSO üye bilgileri ayrıntılı bir şekilde incelenerek SEEP çalışmaları ile ilgili oldukları öngörülen görülen paydaş grupları, NACE faaliyet alanlarına göre sıralanmıştır (Bkz. Tablo 3.2). İlgili firmaların iletişim bilgileri Ek-1'de sunulmaktadır.

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Tablo 3.2- SEEP ile İlgili KTSO Üyesi Paydaşlar

NACE Kodu:	NACE Faaliyet Adı:	Firma Sayısı:	KTSO'da dâhil olduğu meslek grubu:
477604	Belirli bir mala tahsis edilmiş mağazalarda gübre perakende ticareti	6	1. Grup: Tarım ve Hayvancılık Meslek Grubu
16101	Ücret veya sözleşme temeline dayalı olarak gerçekleştirilen tarım faaliyetleri	7	
14701	Kümes hayvanlarının yetiştirilmesi ve üretilmesi	11	
14101	Sütü sağılan büyük baş hayvan yetiştiriciliği ve üretimi	7	
01.42.09	Diğer sığır ve manda yetiştiriciliği (sütü için yetiştirilenler hariç)	1	
46.75.03	Hayvansal veya bitkisel gübrelerin toptan ticareti (kapalı alanda yapılan ticaret)	1	
46.61.02	Tarım, hayvancılık ve ormancılık makine ve ekipmanları ile aksam ve parçalarının toptan ticareti (traktör, tarımsal römork, pulluk, gübre yayma makinesi, mibzer, biçerdöver, süt sağma makinesi, kümes hayvanları makineleri, arıcılık makineleri, vb.)	1	3. Grup: İmalat Meslek Grubu
46.73.22	İnşaatlarda izolasyon amaçlı kullanılan malzemelerin toptan ticareti (rulolar halinde cam yünü, taş yünü, bitüm esaslı malzemeler, vb.)	1	
283008	Tarımda kullanılan muhtelif makinelerin imalatı	23	
289301	Tarımsal kurutma makinelerinin imalatı	3	
38.21.01	Tehlikesiz atıkların ıslahı ve bertaraf edilmesi ve bertarafı için depolama alanlarının işletilmesi		
43.21.01	Bina ve bina dışı yapıların elektrik tesisatı, kablolu televizyon ve bilgisayar ağı tesisatı ile konut tipi antenler (uydu antenleri dâhil), elektrikli güneş enerjisi kolektörleri, elektrik sayaçları, yangın ve hırsızlık alarm sistemleri vb. kurulumu	1	4. Grup: İnş. ve Altyapı Meslek Grubu
43.22.01	Bina veya diğer inşaat projelerinde ısıtma, havalandırma, soğutma ve iklimlendirme sistemlerinin tesisatı (ev tipi boyler (kombi, kazan vb.) ve brülörlerin bakım, onarım ve kurulumu ile elektriksiz güneş enerjisi kolektörlerinin kurulumu dâhil)	1	
432202	Binalar veya diğer inşaat projelerinde tesisat	8	
432299	Diğer sıhhi tesisat, ısıtma ve havalandırma tesisatı	5	
351300	Elektrik enerjisinin dağıtımı	6	
432100	Elektrik tesisatı	7	
432201	Güneş enerjisi ile ısıtma sistemleri	10	

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

43.29.03	Isı, ses veya titreşim yalıtımı ile diğer inşaat tesisatı işleri (mantolama ve vakumlu temizleme sistemlerinin kurulumu dâhil)	1	4. Grup: İnş. ve Altyapı Meslek Grubu
41.20.02	İkamet amaçlı binaların inşaatı (müstakil konutlar, birden çok ailenin oturduğu binalar, gökdelenler vb.nin inşaatı) (ahşap binaların inşaatı hariç)	65	
412001	İkamet amaçlı her çeşit binanın inşaatı	137	
41.20.01	İkamet amaçlı olmayan binaların inşaatı (fabrika, atölye vb. sanayi üretimini amaçlayan binalar ile hastane, okul, otel, işyeri, mağaza, alışveriş merkezi, lokanta, kapalı spor tesisi, cami, kapalı otopark, tuvalet, vb. inşaatı)	2	
412006	İşyeri yapı kooperatifleri	17	
41.10.02	Konut yapı kooperatiflerinin faaliyetleri	1	
439901	Özel ustalık ve teçhizat gerektiren, farklı yapı tiplerinde yaygın olan bir durum için özelleşmiş inşaat faaliyetleri	4	
47.30.01	Belirli bir mala tahsis edilmiş mağazalarda motorlu kara taşıtı ve motosiklet yakıtının (benzin, mazot, dizel, biodizel, LPG, CNG vb.) perakende ticareti	4	5. Grup: Otomotiv ve Akaryakıt Meslek Grubu
463103	Tarımsal Kalkınma Kooperatifleri	37	6. Grup: Gıda Toptan ve Perakende Meslek Grubu
494201	Motorlu Taşıyıcı Kooperatifleri	14	9. Grup: Ulaştırma Meslek Grubu
494299	Taşımacılık hizmetleri (Motorlu Taşıyıcı Kooperatifleri hariç)	4	
711299	Diğer mühendislik faaliyetleri ve ilgili teknik danışmanlık	6	10. Grup: Finans, Sigorta, Gayrimenkul, Otel – Lokantalar ve Hizmetler Grubu
711204	Elektrik ve elektronik mühendisliği, maden mühendisliği, kimyasal mühendislik, makine, endüstri ve sistem mühendisliği, iş güvenliği mühendisliği ile ilgili projelerin hazırlanması ve gerçekleştirilmesi	28	
711202	İnşaat mühendisliği, su (hidrolik) mühendisliği ve trafik mühendisliğini kapsayan projeler	14	
711201	Makineler, endüstriyel süreçler ve endüstriyel fabrikalar	4	10. Grup: Finans, Sigorta, Gayrimenkul, Otel – Lokantalar ve Hizmetler Grubu
711199	Mimarlık faaliyetleri	16	
71.11.01	Mimarlık faaliyetleri ve mimari danışmanlık faaliyetleri	2	
71.12.01	Yer yüzeyinin araştırılması ve harita yapımına yönelik mühendislik faaliyetleri (teodolit, fotogrametrik ve hidrografik ölçüm yapma, topografya hizmetleri ile yol, kadastro, topoğrafik, vb. haritaların hazırlanması)	1	

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Kamu Alanı Paydaşları

Sürdürülebilir Enerji Eylem planı hazırlığını ilgilendiren süreçlerde, kamu kurumları da görev, yetki ve etki alanlarına göre önemli bir paydaş grubunu oluşturmaktadır. Karaman ve çevresinde yapılacak bu tür bir çalışma için aşağıdaki kamu kurumları birincil öncelikli paydaşlar olarak görülmelidir. Tablo 3.3'te öngörülen paydaşlar ile katılım gerekçeleri sunulmuştur.

Tablo 3.3- SEEP ile ilgili kamu paydaşları.

Kurum	İlgililik Nedeni
Karaman Valiliği	Önemli yapısal dönüşüm kararlarını merkezi yönetim ve yerel yönetim temsilcileri birlikte almalıdırlar.
Karaman Belediyesi	
Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi	Çalışmalarda gerek duyulacak teknik ve bilimsel destek ile eğitimler için hem akademik yapıdan fayda sağlanmalı, hem de akademi çevresine yerel süreçlerdeki kazanımlar aktarılmalı ve duyurulmalıdır.
MEVKA	Parasal destek sağlamanın yanı sıra, uzmanlık eğitimleri ve proje yönetimi deneyimi ile Karaman'ın çevre illeri ile uyumlu bir program izlemesine katkı sağlamalıdır.
Çevre ve Şehircilik İl Müdürlüğü	Enerji Eylem planlarındaki faaliyetlerin kentsel doku ve çevre ile önemli etkileşimleri vardır. Hem yaşam alanlarında mühendislik süreçleri ile inşa edilecek yapılar, hem de bunların orta ve uzun vadeli çevresel etkileri, diğer çevre uygulamaları ve planları ile birlikte işleyecek biçimde kurgulanmalıdır.
Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü	Tarım ve hayvancılık sektörleri, sera gazı salımlarında ağırlıklı bir yük oluşturduğu için, SEEP kapsamında bu alanda projeler geliştirilmesi ve envanterler için ver sağlanması gereklidir.
Bilim, Sanayi ve Teknoloji İl Müdürlüğü	SEEP projeleri önemli bir teknoloji transferi, kullanımı ve üretimini gerektiren süreçler içermektedir. Bunların merkez yönetim ilkeleri ile uyumunun sağlanması ve teşviklerden yararlandırılması gereklidir.
İl Milli Eğitim Müdürlüğü	Enerji, sürdürülebilirlik, planlama ve SEEP projelerinin etkileri ile ilgili farkındalık artırma, bilgilendirme ve toplum desteği için örgün ve yaygın eğitim faaliyetlerinin kurgulanması, yönetilmesi ve yürütülmesinde etkin katılımı sağlanmalıdır.

Karaman Organize Sanayi Bölgesi

KOSB 1989'da kurulmuş ve bugün 150 ha alana yayılmış önemli bir endüstri merkezidir. Karamanın endüstriyel gelişimi doğrultusunda sanayi bölgesinin alanının 561 hektara artırılması DPT tarafından onaylanmış ve yatırım programına alınmıştır. Bölgede 17 endüstri alanında 85 üretici faaliyet göstermektedir. Enerji Planlamasının hem tüketim (soğuk hava tesisleri, gıda tesisleri) hem de üretim alanında etkin görevler üstlenebilecek firmalarla iletişim kurulması önem arz etmektedir. OSB içerisinde faaliyet gösteren firmalar arasında, eylem planı kapsamında öngörülebilecek projelerin yürütülmesinde faaliyet alanları uyarınca (makine, plastik, cam vb.) katkı sağlayabilecek olanlar da vardır. KOSB içinde faaliyet gösteren firmaların sektörlere göre dağılımı Tablo 3.4'te verilmiştir.

Tablo 3.4- Karaman Organize Sanayi Bölgesi sektör ve firmaları.

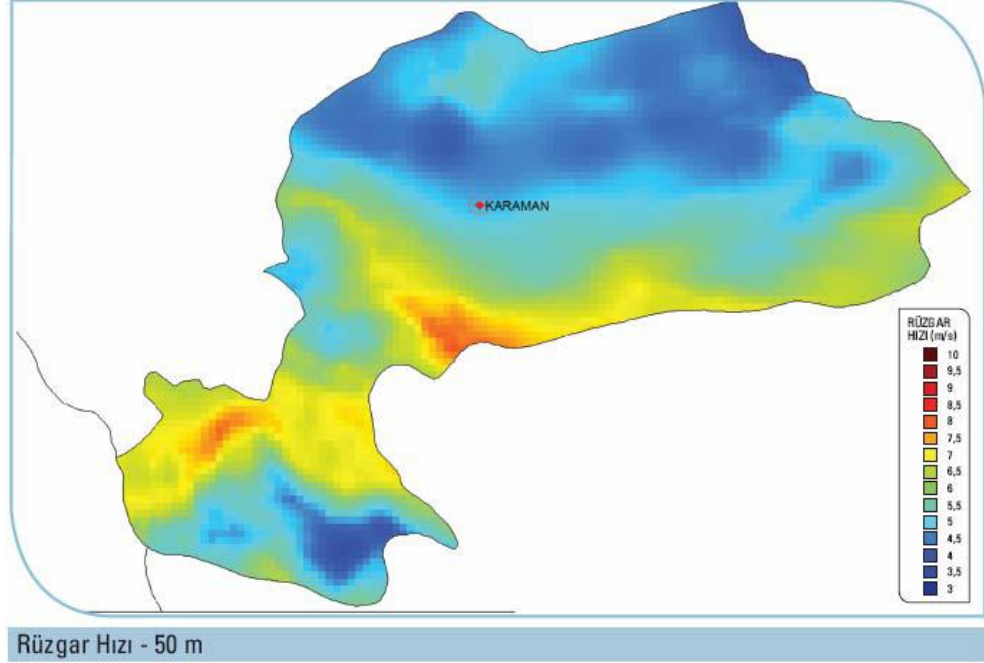
Sektör	Firma Sayısı
Gıda Sanayi	32
Elektrikli Makineler Sanayi	6
Elektriksiz Makineler Sanayi	5
Dokuma ve Giyim Sanayi	1
Yem Sanayi	4
Plastik Sanayi	3
Soğuk Hava Tesisi	6
Kağıt Sanayi	3
Basım ve Ambalaj	7
Pişmiş Kil ve Çimento Gereçleri Sanayi	9
Madeni Eşya Sanayi	2
LPG Dolum Tesisi	1
Orman Ürünleri Sanayi	2
Petrol Ürünleri Sanayi	1
Cam Sanayi	1
Meslek - Bilim - Ölçü - Kontrol ve Optik Donatım	1
Tarım Alet ve Makine İmalat Sanayi	1
Toplam	85

Karaman Yenilenebilir Enerji Potansiyelleri

Sürdürülebilir enerji eylem planlarının en önemli bileşenlerinden birisi, enerji üretiminde bölgede var olan yenilenebilir kaynaklardan yararlanılmasıdır. Böylelikle yöredeki sanayi enerjisi yerel ve hesaplı biçimde sağlanmış, istihdam alanları açılmış ve karbon salımları dengelenmiş olacaktır. Bu anlamda başlıca yenilenebilir kaynaklar olan rüzgâr ve güneş (FV) açısından Karaman'ın potansiyelleri burada özetlenmiştir.

Karaman İli Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli

Karaman ili rüzgâr enerjisi potansiyeli göz önüne alındığında özellikle güney batı ve orta kesimlerde ciddi bir potansiyelin olduğu görülmektedir. (Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü, Rüzgâr Enerjisi Potansiyeli Atlası-REPA)



Şekil 3.1- Karaman İli Rüzgâr Hızı Dağılımı (50 m'de)

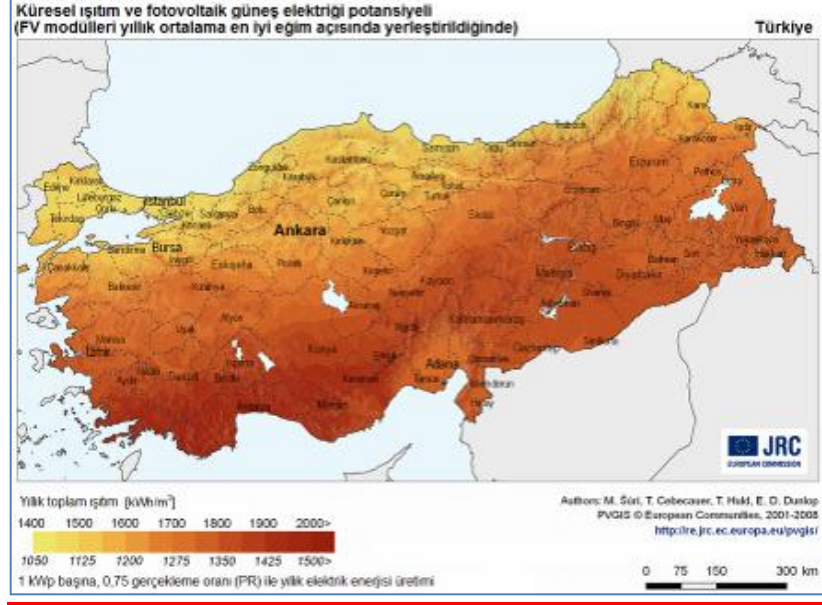
Karaman ilinde rüzgâr güç santrali kurulabilecek alanlar REPA çalışmaları kapsamında belirlenmiştir. 50 m yükseklikteki rüzgâr hızları dikkate alındığında, rüzgâr santrali yatırımı amaçlı kullanılabilir 187 km² alan olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3.5- Karaman İline Kurulabilecek Rüzgâr Enerji Santrali Güç Kapasitesi

50m'de Rüzgâr Gücü (W/m ²)	50m'de Rüzgâr Hızı (m/s)	Toplam Alan (km ²)	Toplam Güç Kapasitesi(MW)
300-400	6,8-7,5	153,50	767,52
400-500	7,5-8,1	24,21	121,04
500-600	8,1-8,6	8,86	44,32
600-800	8,6-9,5	0,14	0,72
> 800	>9,5	0,00	0,00

Karaman İli Güneş Enerjisi Potansiyeli

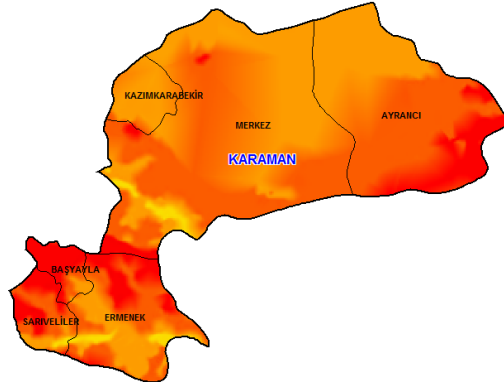
Türkiye’de yıllık güneş ışınlamından yararlanma süresi 2 640 saati bulmaktadır ve yatay eksenle yıllık güneş ışınlımı 1 311 kWh/m²’dir.



Şekil 3.2- Küresel ısıtım ve güneş elektrliği potansiyeli, Türkiye (<http://re.jrc.ec.europa.eu/pvgis/>)

Avrupa Komisyonu – Ortak Araştırma Merkezi Fotovoltaik Coğrafi Bilgi Sistemi (PVGIS) tarafından sağlanan ışınlım şiddeti verilerine, güvenilir veri kaynakları olarak sıkça başvurulmaktadır. Bu kaynağa göre, Türkiye’de yıllık ortalama en iyi eğim açısında yerleştirilen FV güç sistemleri, 1 400–2 000 kWh/m² toplam ısıtım ve 1 050–1 500 kWh/(kW_{anma}·y) yıllık elektrik enerji hasadı potansiyeline sahiptir (Şekil 3.3.1).

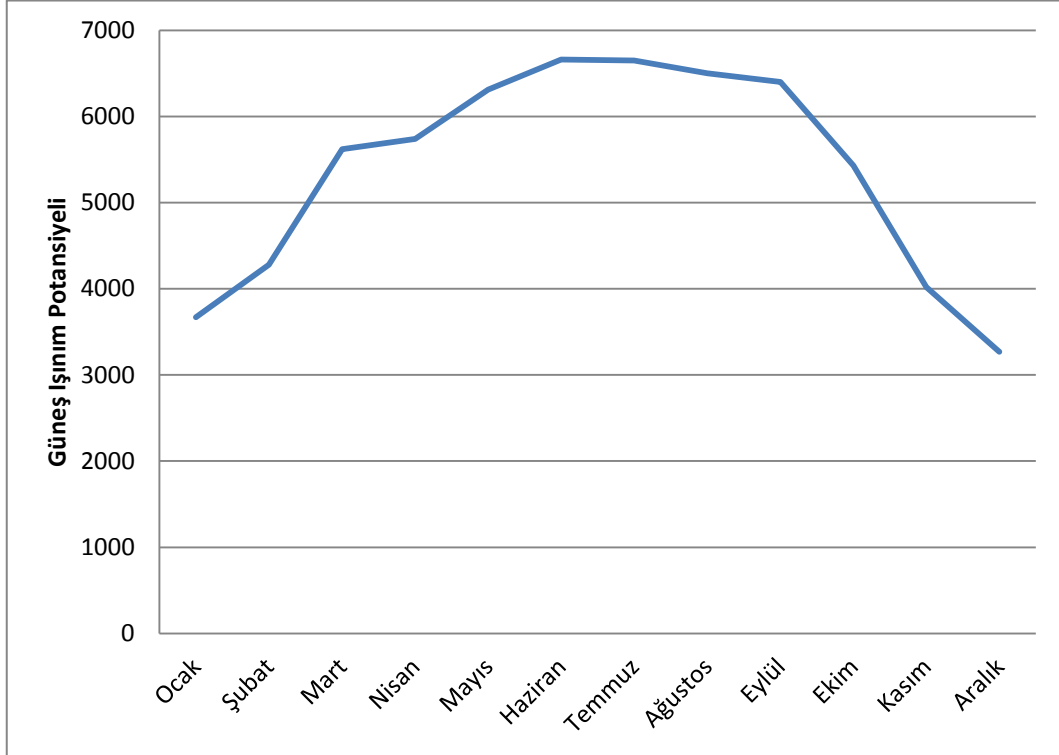
Bu değerler Karaman ili için incelendiğinde, en iyi eğim açısında yerleştirilen FV güç sistemi için yıllık ortalama yaklaşık 2 000 kWh/m² toplam ısıtım ve yaklaşık 1 500 kWh/(kW_{anma}·y) yıllık elektrik enerji hasadı olduğu ortaya çıkmıştır. Bu değer Türkiye ortalamasının oldukça üzerindedir.



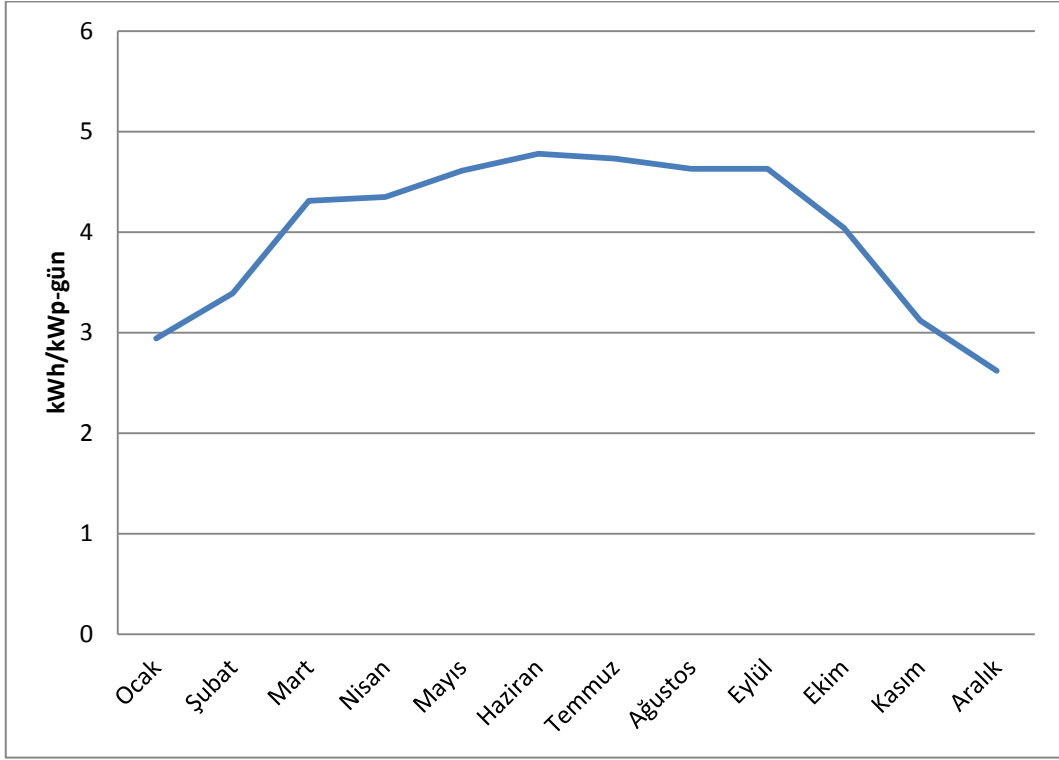
Şekil 3.3- Karaman İli Güneş Işınlım Haritası

Tablo 3.6- Karaman Güneş Işınımı ve Enerji Üretim Potansiyeli

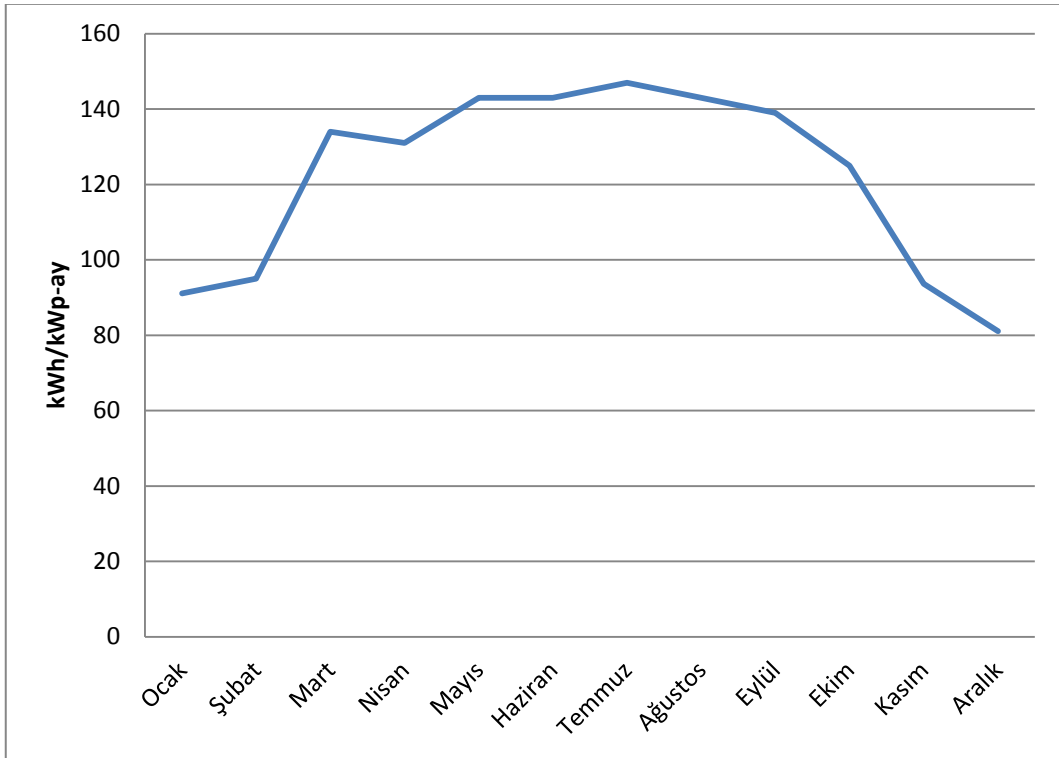
Karaman İli Güneş Enerjisi Potansiyeli			
Konum	Karaman		
Enlem	37°10'33" Kuzey		
Boylam	33°13'43" Doğu		
	Wh/m ² -gün	Ed-kWh/kWp-gün	Em-kWh/kWp-ay
Ocak	3 670	2,94	91,1
Şubat	4 280	3,39	95
Mart	5 620	4,31	134
Nisan	5 740	4,35	131
Mayıs	6 310	4,61	143
Haziran	6 660	4,78	143
Temmuz	6 650	4,73	147
Ağustos	6 500	4,63	143
Eylül	6 400	4,63	139
Ekim	5 430	4,04	125
Kasım	4 020	3,12	93,6
Aralık	3 270	2,62	81,1



Şekil 3.4- Karaman İli Metrekareye Düşen Günlük Güneş Işınımı Toplamı



Şekil 3.5- Karaman İli 1kWp FV Sistemden Elde Edilen Günlük Enerji



Şekil 3.6- Karaman İli 1kWp FV Sistemden Elde Edilen Aylık Enerji

4. Uluslararası Başarılı Örnek SEEP Çalışmaları

Barselona–İspanya

Nüfus: 1 621.537

Yüzölçümü: 101,4 km²

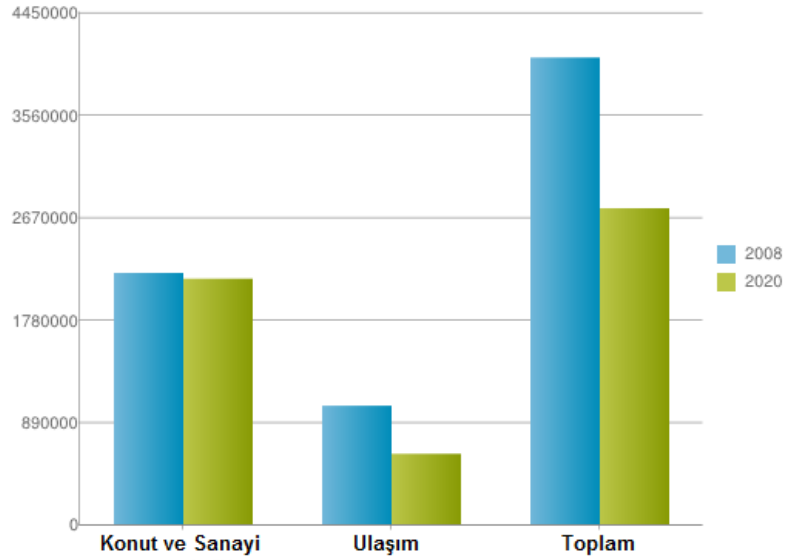
Başkanlar Sözleşmesine İmza Tarihi: 19 Kasım 2008

Barcelona, Madrid ‘den sonra İspanya’nın en kalabalık kentidir ve ülkenin en önemli limanıdır.

Genel strateji

- Kentsel hava kalitesinin iyileştirilmesi,
- Enerji arz kalitesinin artırılması,
- Sera gazı salımlarının azaltılması,

Barselona kentinde CO₂ salım azaltma hedefi % 23 olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.1- Barselona kenti sektörel bazda CO₂ salım değerleri (ton)



414949 ton
Ulaşım



25043 ton
Binalar ve Sanayi



19685 ton
Yerel Enerji Üretimi
Elektrik/Isıtma-Soğutma



0 ton
Arazi Planlaması



2328 ton
Vatandaşlar ve Paydaşlar ile Çalışma



241598 ton
Diğer

Şekil 4.2- Barselona kentinin referans yılından 2020 yılına kadar sektörel bazlı CO₂ salımı azaltım hedefleri

Tablo 4.1- Barselona kentinde Sektörel Bazda Hedeflenen CO₂ Azaltım Oranları

Binalar ve Diğer	Ulaşım	Toplam
% 2	%41	%32

Konut Sektörü

1. Eviçi tüketim izleme cihazları,
2. Konut sektöründe enerji verimliliği ölçme uygulaması için kapsamlı izleme sistemi,
3. Bina yenilemelerinde enerji verimliliği iyileştirme çalışmaları için düzenlemeler,

Sanayi Sektörü

1. Sanayi sektöründeki enerji hizmet şirketleri,
2. Sanayi sektöründeki diğer kurumlarla enerji verimliliği anlaşmaları,
3. Sanayi sektörü enerji verimliliği yönetim sistemleri,
4. Üretim süreçlerinde enerji verimliliğini artırma,
5. Sanayi sektöründe kojenerasyonun sistemlerinin desteklenmesi,
6. Enerji rasyonalizasyonu için çamur kurutma,
7. Sanayi çatılarında FV (fotovoltaik) enerji kullanımı,
8. Septik performansı artırmak için renkli ve saydam şişelerin ayrıştırılması,
9. Küçük/orta ölçekli oto karoseri işletmelerinde boya odalarında enerji tasarrufu.

Şebeke Sektörü

1. La Sagrera DHC (yerel ısıtma soğutma) sistemine yapılacak eklenti,
2. (Elektrikli ve gazlı)enerji sistemleri şebeke ve kalite bilgi sistemi,
3. Elektrik altyapısının takibi için yazılım desteği,
4. Konutların DHC şebekesine katılımının teşviki,
5. Eski ısı sistemlerin mikroCHP sistemlere dönüşümünü destekleyecek iletişim programı.

Ticaret ve Hizmet Sektörü

1. Ticaret ve hizmet sektöründe CHP kullanımı için düzenlemelerin oluşturulması,
2. Büyük otellerdeki eski donanımlı sıradan tesisatların tri-jenerasyon (CCHP) sistemler ile değiştirilmesi,
3. Mevcut spor kulüplerinde güneş ısı sistemlerinin kurulması için teşvik programlarının geliştirilmesi,
4. Büyük spor salonlarında mikroCHP sistemlerin kurulması,
5. Barselona Toplu Taşıma sisteminde (TMB), diğer önlemlerin yanı sıra, sürdürülebilir altyapı ve sürdürülebilir satın alma kriterlerinin aşılması,
6. TMB tesislerinde enerji ve su yönetim optimizasyonu.

Yenilenebilir Üretim ve Buna Özel Düzenlemeler

1. FV sistemlerin kentsel dokuyla bütünleştirilmesi için yasal düzenlemeler,
2. Kurulu güneş ısı sistemlerin bakım ve işlevsellik kontrolü,
3. Küçük yenilenebilir enerji sistemlerinin bağlantı işlemlerini kolaylaştırma çalışmaları,
4. Kamu kurumlarının çatılarında FV kurulumlarının teşviki,
5. Güneş ısı enerji sistemleri üzerinde tanılayıcı ve çözümleyici çalışmalar,
6. Ortak katılımlı orta ve büyük ölçekli FV kurulumların teşviki,

7. Barselona’da güneş ısı potansiyelin belirlenme çalışması,
8. Güneş ısı sistemlerin iyileştirilmesi rehberinin oluşturulması,
9. Güneş ısı yönetmeliklerinin güncelleştirilmesi,
10. Güneş ısı kurulumların üçüncü kişiler tarafından işletilmesi senaryosunun değerlendirilmesi,
11. Güneş Isıl Yönetmeliğine uygun yönetim planlaması,
12. Çatılarda ve sanayi bölgelerinde mini-rüzgâr enerji pilot projelerinin geliştirilmesi,

Ulaşım Sektörü

1. En faz hava kirliliğine sebep olan araçların trafikten çıkarılması yoluyla salım kontrolü için uzlaşının araması,
2. Araç filolarında dizel kullanımının azaltılmasına yönelik sektörel anlaşmalar,
3. Daha az çevre kirliliğine yol açan araçlara çevreci etiketi verilmesi,
4. Taşıma ve nakliye sisteminin yeniden ele alınması/düzenlenmesi,
5. Çevreyi daha az kirleten elektrikli bisikletler gibi yeni teknolojilerin piyasaya girişinin kolaylaştırılması,
6. Boş taksi trafiğinin azaltılması,
7. Trafik idaresinde trafik ışıklarının kontrolü ve çevre kriterlerine ilişkin pilot testler,
8. Daha verimli şehir içi otobüs ağı modeli,
9. Mevcut şehir içi otobüs filosunun temiz enerjiye dayalı teknolojilerle değiştirilmesi,
10. Yolların ve otobüs duraklarının mevcut altyapısının geliştirilmesi,
11. Özellikle kurye kullanan firmaların, filolarındaki motosikletler yerine elektrikli bisikletleri tercih etmeleri için çalışılması,
12. Servis istasyonlarında temiz yakıt kullanımının desteklenmesi,
13. Kalabalık caddelerde sokak temizliğinin yer altı suları ile yapılarak hava tozlanmasının önlenmesi,
14. Elektrikli araçlar için kamuya açık elektrik şarj istasyonları kurulması,
15. Barselona’ya giriş yapan araçlara gişelerde, doluluk ve araç türüne göre farklı ücret tarifeleri uygulanması,
16. “Verimli ve ekonomik sürüş” kurslarının desteklenmesi,
17. Barselona Bisiklet Stratejik Planı’nın gözden geçirilmesi ve uygulanması,
18. Barselona Kentsel Taşıma Planı projeleri.

Atık Sektörü

1. Katalanya Belediye Atık Yönetim Programı (PROGEMIC 2007-2012),
2. Büyükşehir Belediye Atık Programı 2009-2016 (Ağırlıklı olarak Barselona),
3. 2017-2019 periyodunda bazı tesislerin kapasitesinin genişletilme olasılığının ele alınması (Ağırlıklı olarak Barselona).

Genel Alanlar

1. Kentsel Enerji İzleme Programı ve İklim Değişimi/Hava Kalitesi Planının takibi,
2. Barselona bölgesel salım envanteri ve dağılımının izlenmesi programı,
3. Gerçek zamanlı hava kalitesi ve tahmini çalışmaları,
4. İklim Değişimi/Hava Kalitesi Planı web sitesi,
5. Enerji, tüketimi ve çevresel etkileri hakkında farkındalık ve iletişim programı,
6. Binalarda kullanım amacına uygun olan en yüksek enerji verimliliğinin sağlanmasına yönelik sürdürülebilir yasal düzenlemenin araştırılması,
7. Binaların bütün enerji belgelerinin takibi için yönetimler arası anlaşmalar,

8. Kirletici salımlarının azaltılması için çevre çalışmaları,
9. Yeni kentsel uygulamalarda enerji ve çevresel verimlilik kriterlerinin belirlenmesi,
10. Barcelona şehrinin iklim değişikliğine uyum stratejilerinin belirlenmesi,
11. Konutlar ve ticari işletmeler için enerji tasarrufu danışma hattı kurulması,
12. Tüketim karşılaştırmaları, enerji tüketimi ve çevresel etkilerini karşılaştırma platformu,
13. Havadaki NO_x varlığını azaltacak fotokatalitik inşaat malzemeleri üzerinde pilot testler yapılması,
14. Okullarda enerji tüketimi ve salım oranları ile tecrübe paylaşımı için eğitim programları düzenlenmesi.

Kamu Binaları

1. Belediye binalarında enerji tasarrufu ve verimliliği için hükümet tedbirleri geliştirilmesi,
2. Belediye tesislerinde enerji tasarrufu çalışma tablosu ve enerji yöneticisinin rolünün uygulanması,
3. Belediye binaları ve yeni bina alımları için uygun protokollerin oluşturulması,
4. İletişim, farkındalık ve iyi uygulamalar için bir protokol oluşturulması,
5. Belediye tesisatları için izleme sistemlerinin kurulması – Enerji Yönetim Sistemleri,
6. Belediye tesislerinde enerji tasarrufu ve verimlilik tedbirlerinin uygulanması,
7. Isıl verimi yüksek sistemlerin uygulanması,
8. Yenilenebilir enerji tedbirlerinin uygulanması,
9. Belediye alanlarında enerji hizmet şirketlerinin kurulmasının yaygınlaştırılması,
10. Yeşil enerji satın alımının teşvik edilmesi,
11. Belediye enerji tüketim verilerinin bir merkezde toplanması ve veri değerlendirme çalışmaları,
12. Güneş enerjisi kaynaklı bir yoğunlaşmalı pilot soğutma projesinin başlatılması,
13. Güneş enerjisinden elektrik enerjisi üretimi amaçlı pilot bir projenin başlatılması.

Kamu Hizmetleri

- Süs çeşmelerin enerji verimliliğinin geliştirilmesi,
- Trafik ışıklarında ve yol aydınlatmada akkor lambalar yerine LED aydınlatmanın kullanılması,
- Belediye alanlarında 8 MW FV kurulumu.

Kamu Aydınlatma

- Kamu aydınlatma ekipmanlarının modernizasyonu ve geliştirilmesi,
- Işık kirliliği azaltma tedbirleri.

Kamu Araç Filosu

1. Belediye taşıtlarının çevrecileştirilmesi,
2. Belediye taşıt alımından sorumlu kişilerin, mevcut teknolojilerin (yenilenebilir yakıtlar, melez taşıtlar vb.) dağılımı ve enerji teknolojisi üzerindeki mesleki bilgilerinin iyileştirilmesi,
3. Belediye filosunun yakıt gereksinimi için Barselona eco-parklarında ve Garraf kapalı çöp sahasında üretilen biyogazın kullanılması için fizibilite yapılması,
4. Yerel iç mobilite programının düzenlenmesi,

5. Çevrecileştirilmiş taşıtların kullanımı üzerine kurulu yeni temizlik sözleşmesinin yapılması.

Kaynak: <http://www.covenantofmayors.eu>

Nürnberg –Almanya

Nüfus: 510 602 Kişi

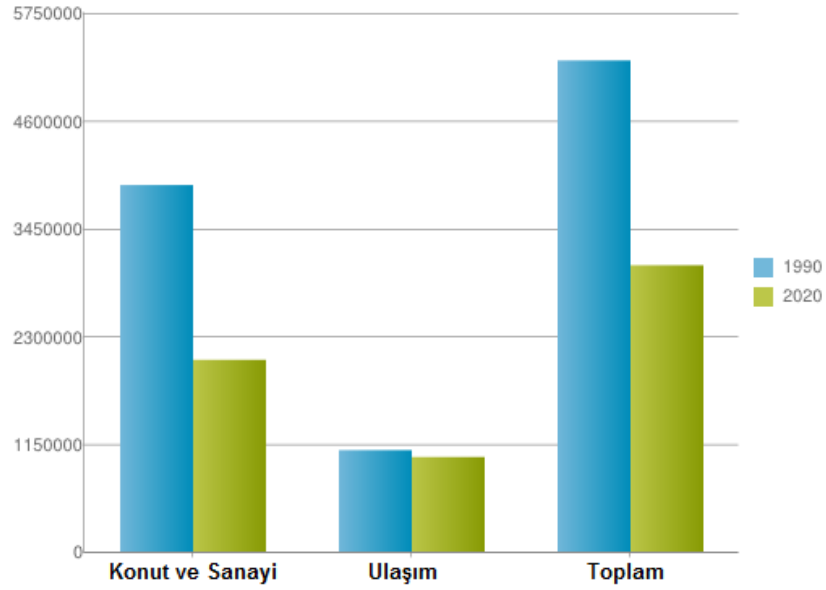
Yüzölçümü: 188,38 km²

Başkanlar Sözleşmesine İmza Tarihi: 22 Ekim 2008

Bu şehirde ADIDAS ve STAEDTLER gibi büyük şirketler bulunmaktadır.

Genel Strateji

- 2020 yılına kadar tüm sektörlerde CO₂ salımını azaltım hedefini 2 097 100 ton olarak belirlemiştir.
- Nürnberg kentinde CO₂ salım azaltma hedefi % 40 olarak belirlenmiştir.



Şekil 4.3- Nürnberg kenti sektörel bazda CO₂ salım değerleri (ton)



59200 ton

Ulaşım



904200 ton

Binalar ve Sanayi



925700 ton

Yerel enerji üretimi,
Elektrik/Isıtma-soğutma



100 ton

Arazi Planlaması



50000 ton

Vatandaşlar ve Paydaşlar ile Çalışma



157900 ton

Diğer

Şekil 4.4- Nürnberg kentinin referans yılından 2020 yılına kadar sektörel bazlı CO₂ salımı azaltım hedefleri

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Tablo 4.2- Nürnberg kentinde Sektörel Bazda Hedeflenen CO₂ Azaltım Oranları

Binalar ve Diğer	Ulaşım	Toplam
% 48	%7	%42

Kentin sektörel bazda koymuş olduğu proje hedefleri aşağıda belirtilmiştir.

Konut Sektörü

1. Yeni ve eski Belediye binalarında enerji verimliliğin modernizasyonu,
2. Kamu binalarında enerji yönetimi çalışmaları,
3. 2020 yılına kadar konutlarda enerji verimliliği yenilemesi,
4. Belediye binalarında ve sokak aydınlatmasında enerji verimli ampul kullanımı,
5. Küçük ve orta ölçekli işletmelerde ısıtma için biyokütle kullanımı.

Ulaşım Sektörü

1. Belediye araç filosunda Doğalgaz yakıtlı araçların kullanımı,
2. Toplu taşıma teşvik edilmesi ve kullanımını yaygınlaştırılması,
3. 2016 yılına kadar, metro hattının, U3'den Gebersdorf'a kadar uzatılması
4. 2012 yılına kadar, Erlangen, Ansbach ve Neumarkt yeni banliyö trenlerinin kullanıma açılması,
5. Ulaşım amaçlı özel ve ticari araçlarda Doğalgaz yakıtlı araçların kullanımı.

Yerel Elektrik Üretim Sektörü

1. Hidroelektrik:
 - Yeni hidroelektrik santralleri inşaatı,
 - Mevcut hidroelektrik santrallerinin geliştirilmesi.
2. Fotovoltaik: Belediye ve özel binaların çatılarına Fotovoltaik sistemlerin kurulumu,
3. Kojenerasyon Sistemleri: Belediyeler ve özel binalarda kojenerasyon sistemlerinden faydalanmak,
4. Yeşil enerji kullanımı.

Yerel Soğutma/Isıtma Sistemleri

1. Trijenerasyon sistemleri geliştirilmesi,
2. Kojenerasyon sistemleri geliştirilmesi,
3. Yerel/Bölgesel ısıtma sistemleri geliştirilmesi,
4. Kojenerasyon sistemlerinde biyokütle kullanımı.

Arazi Kullanım Planlaması

1. Stratejik kentsel planlamada arazi kullanımının enerji verimliliğine yönelik tasarlanması,
2. Bisiklet kullanımı için destek/teşvik geliştirilmesi ve bisiklet yolları oluşturulması,
3. Yenilenme ve ivmeli bir kentsel gelişme için düşük enerji standartları belirlemek.

Genel Alanlar

1. Enerji tasarruflu ampullerin temini.
2. Enerji verimli evsel elektrikli cihazların temini.

Vatandaşlara Sunulacak Hizmetler

1. Danışmanlık hizmetleri:
 - Evsel tabanlı enerji verimliliği danışmanlığı,
 - Kojenerasyon sistemlerinin kullanımına yönelik bilgilendirme,

- Güneş ısı sistemlerinin kullanımı,
 - Yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanmaya yönelik bilgilendirme.
2. Finansal destek ve hibeler: CO₂ salımının azaltılması için yerel destek programı.
 3. Bilinçlendirme: Yerel Gündem 21 çerçevesinde "Enerji" grubu çalışmaları.

Atık Sektörü

Atık yakma ve değerlendirme tesislerinin kurulması.

Kaynak: <http://www.covenantofmayors.eu>

Kaunas – Litvanya

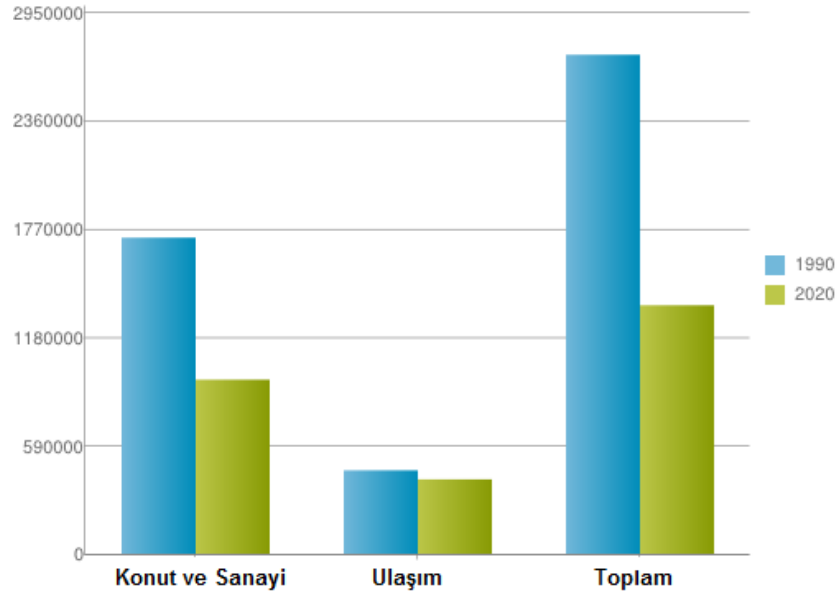
Nüfus: 321.200 Kişi

Yüzölçümü: 157 km²

Başkanlar Sözleşmesine İmza Tarihi: 22 Ocak 2009

Kaunas, Litvanya'nın ikinci büyük kentidir. Kaunas sınırlarında bulunan "Kaunas Hidroelektrik Santrali", Litvanya toplam elektrik enerjisi üretiminin yaklaşık % 4,4'ünü karşılamaktadır.

1990 yılında tüm sektörlerde toplam enerji tüketim miktarı, elektrik enerjisi 2,4 GWh, ısı enerjisi 4,9 GWh ve fosil yakıt kaynaklı enerji tüketimi 3,003 GWh olarak hesaplanmıştır. 1990 yılında toplam enerji tüketiminden kaynaklanan CO₂ salımları toplam 2 716 107 ton olarak ortaya çıkmıştır. 2010 yılında başkanlar sözleşmesine imza atmasıyla birlikte 2020 yılına kadar CO₂ salım miktarını 821 897 ton, yani % 30 azaltma hedefini belirlemişlerdir.



Şekil 4.5- Kaunas kenti sektörel bazda CO₂ salım değerleri (ton)



Şekil 4.6- Kaunas kentinin referans yılından 2020 yılına kadar sektörel bazlı CO₂ salımı azaltım hedefleri

Tablo 4.3- Kaunas kentinde Sektörel Bazda Hedeflenen CO₂ Azaltım Oranları

Binalar ve Diğer	Ulaşım	Toplam
% 45	%11	%50

Kaunas kentinin, 1990-2008 yılları arasında gerçekleştirdiği çalışmaların karşılaştırması;

1. Kaunas kentinde, Isı üretimi 5 129 GWh'ten 1 479 GWh'e düşürülmüş ve buna bağlı olarak CO₂ salımı % 55 oranında azaltılmıştır,
2. Elektrik enerjisi tüketimi 2 383 GWh'ten 1 087 GWh'e düşürülmüş ve buna bağlı olarak CO₂ salımı % 46 azaltılmıştır,
3. Doğal gaz tüketiminde 1996 yılından bu yana dikkate değer bir düşüş sağlanamamıştır,
4. Ulaşım sektöründe CO₂ salımında toplam % 59 azaltım sağlanmıştır.

Genel strateji

- Kaunas kentinde CO₂ salım azaltma hedefi % 30 olarak belirlenmiştir.
- Tüm sektörlerde CO₂ salım azaltma hedefi 2020 yılına kadar 2 097 100 ton olarak belirlenmiştir.

Kaunas kentinin uzun vadeli vizyonu

- Enerji maliyetlerinin azaltılması amacıyla kamu binaları ve konutlarda iyileştirme çalışmaları,
- Biyoyakıt veya biyogazın enerji üretiminde yakıt girdisi amaçlı kullanımı,
- Evsel atıkların değerlendirilebileceği bir santralin inşası,
- Biyoyakıt kazanlarının uygulanmasıyla mevcut santrallerin yenilemesi.

Konut Sektörü

Belediye binaları, Kaunas şehir anaokulları, okullar, eğitim merkezleri, kültür kurumları, kütüphaneler, yetiştirme yurtları, hastaneler, klinikler ve çiftliklerde enerji tüketimini azaltmak amacıyla yenileme çalışmaları planlanmıştır. Bunlar;

1. Isıtma ünitelerinin yenilenmesi,
2. Sıcak su sistemlerinin yenilemesi,
3. Elektrik beslemesi ve aydınlatma sisteminin yenilenmesi,
4. Çatıların ve duvarların yalıtımı,
5. Eski pencere ve kapıların değiştirilmesi,
6. Kaunas Tıp Üniversitesi Hastanesi (KMUH) yüksek verimli termik santral inşası,
7. Enerji verimliliğinin artırılması açısından "Kaunas Tıp Üniversitesi Hastanesi" binasını yenilenmesi,
8. Kaunas kentinin mevcut konutlarının %50'den fazlasında Konut Yenileme Programının uygulanması,
9. Isıl sensörler ve termostatik vana montajı,
10. Havalandırma sistemlerinin iyileştirilmesi.

Kamu Aydınlatma

1. Kaunas şehrinin aydınlatma şebekesinin modernizasyonu,
2. Otomatik aydınlatma kontrolü,

3. Güç kontrol sistemi.

Ulaşım sektörü

- 1- Trolleybüs ulaşım ağı ve elektrik kaynağının modernizasyonu.
- 2- Euro 4 ve Euro 5 standartlarına uygun düşük CO₂ salımlı ulaşım ve taşıma araçlarının temini (50 adet otobüs, trolleybüs vs.)
- 3- Kaunas'ta ekolojik yakıt kullanan toplu taşıma araçlarının kullanımı,

Yerel Elektrik Üretim Sektörü

Kaunas şehir elektrik şebekesinin geliştirilmesi ve modernizasyonu.

Yerel Soğutma/Isıtma Sistemleri

- 1- Kaunas atık arıtma tesislerinin inşası,
- 2- Kaunas kojenerasyon sistemlerindeki eski donanımın kapatılması,
- 3- Petrašiūnai biyoyakıt enerji santrali inşası,
- 4- Atık yakma kojenerasyon santralleri inşaatı ve biyobozunur atık yönetimi altyapısının geliştirilmesi,
- 5- Kaunas kentin merkezi ısı sisteminin yeniden yapılandırılması ve geliştirilmesi,
- 6- Modern teknoloji ile Kaunas şehrinin Palemonas bölge ısıtma şebekesinin modernizasyonu.

Arazi kullanım planlaması

- 1- Yeşil alanların artırılması ve mevcut alanların kalitesinin iyileştirilmesi,
- 2- Yürüyüş yollarının geliştirmesi,
- 3- Bisiklet yolların geliştirmesi,
- 4- Kaunas şehrinde yaya köprüleri inşası.

Vatandaşların eğitimi

- 1- Apartman dairelerin yenilenmesi için vatandaşlara uygulanacak bir destek programının geliştirilmesi,
- 2- Çevre koruma ve sürdürülebilir kalkınma programı ile ilgili halk eğitim programları geliştirmesi ve uygulanması,
- 3- Atık yönetimi konularında kişilerin eğitimi,
- 4- Toplumun çevresel eğitime katkı sağlaması ve sağlıklı yaşam alışkanlıkları edinmesi için teşvik programı oluşturulması.

Kaynak: <http://www.covenantofmayors.eu>

Birmingham–İngiltere

Nüfus: 1 073 000 Kişi

Yüzölçümü: 267,77 km²

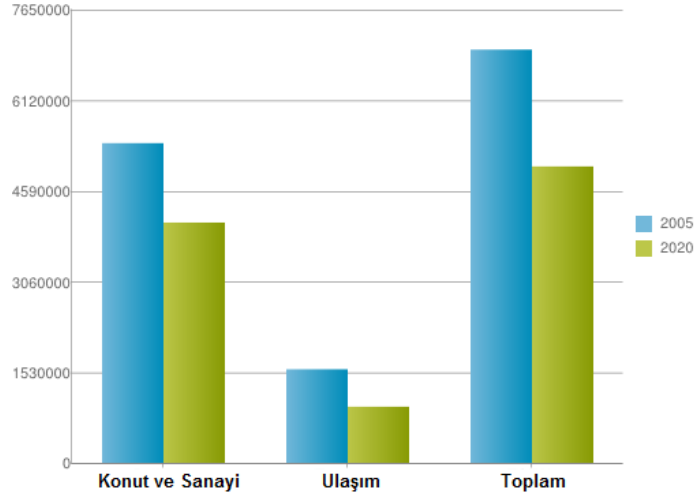
Başkanlar Sözleşmesine İmza Tarihi: 12 Ocak 2009

Londra’dan sonra İngiltere’nin en kalabalık şehri olan Birmingham, kent sakinleri tarafından benimsenmiş “Birmingham’ı Yeşil Yapmak” sloganı ile bilinir.

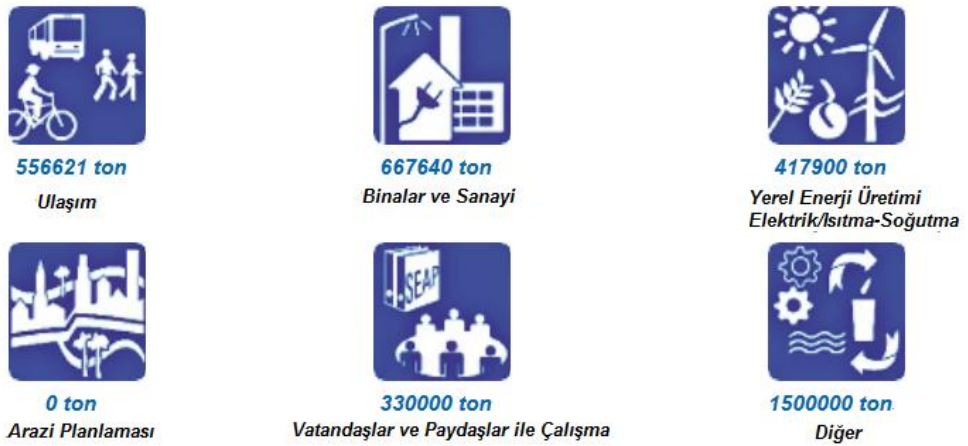
Genel strateji

2020 yılına kadar tüm sektörlerde enerji tasarruf hedefi 10 449 693 MWh olarak ve CO₂ salımı azaltımı da 3 472 161 ton olarak benimsenmiştir. Birmingham kentinde CO₂ salımı azaltım oranı 2020 yılına kadar % 32 olarak hedeflenmiştir. Bu kapsamda 2015 yılı öncesine kadar CO₂ salımının % 25 oranında azalacağı kent konseyi tarafından taahhüt edilmiştir.

Ayrıca İngiltere genelinde hükümetinin 2020 yılına kadar yenilenebilir enerjiden % 30 elektrik enerjisi üretme hedefi vardır.



Şekil 4.7- Birmingham kenti sektörel bazda CO₂ salım değerleri (ton)



Şekil 4.8- Birmingham kentinin referans yılından 2020 yılına kadar sektörel bazlı CO₂ salımı azaltım hedefleri

Tablo 4.4- Birmingham kentinde Sektörel Bazda Hedeflenen CO₂ Azaltım Oranları

Binalar ve Diğer	Ulaşım	Toplam
% 25	%40	%28

Konut Sektörü

- 1- Ticari ve endüstriyel alanlardaki binaların yüksek enerji verimli binalar olarak iyileştirilmesi,
- 2- Binalarda verimsiz aydınlatma sistemlerinin değiştirilmesi,
- 3- Isıtma/soğutma gereksinimi için toprak ve hava kaynaklı ısı pompalarının kullanımının sağlanması,
- 4- Gaz ve elektrik için akıllı ölçüm sistemleri kullanımı,
- 5- Tüm konutlarda çatı ve boşluklu duvar yalıtımı yapılması,
- 6- Aydınlatma ve ev aletlerin, enerji tasarruflu modeller ile değiştirilmesi,
- 7- Yerli tüketiciler için akıllı ölçüm sistemleri kurulması,
- 8- Yerel özelliklere göre, güneş termal panelleri ve biyokütle sistemleri kurulumu,
- 9- Mevcut sokak lambalarının, enerji verimli üniteler (örn. LED) ile değiştirilmesi.(2015 yılına kadar en az %30 (30.000 adet) ve 2026 yılına kadarda en az %50 (50.000 adet) lamba değişimi).

Ulaşım Sektörü

Ulaşım sektöründe, 2015 yılına kadar % 25 oranında CO₂ salımının azaltılması hedefi söz konusudur.

- 1- Tüm araç filolarının elektrik veya LPG ile çalışır duruma getirilmesi,
- 2- Özellikle taşımacılık sektöründe yakıt olarak alternatif çözümlere geçilmesinin teşvik edilmesi,
- 3- Yakıt açısından daha verimli araçlar kullanımı için teşvik verilmesi,
- 4- Karayolunda biyoyakıt kullanımının teşvik edilmesi.

Yerel Elektrik Enerjisi Üretim Sektörü

1. Hidroelektrik: uygulanabilir değil
2. Fotovoltaik Güç Sistemleri: Uygun konut ve binalarda fotovoltaik güç sistemi kurulumu (sırasıyla 8.000 konut ve 10 MWp kurulu güç),
3. Rüzgâr enerjisi: Uygun sitelerde büyük ve orta ölçekli rüzgar güç sistemleri kurulumu.

Yerel Soğutma/Isıtma Sistemleri

1. Ek bir sistem ile mevcut şehir merkezi ısıtma/soğutma şebekesinin genişletmesi,
2. Kojenerasyon sistemlerinin geliştirilmesi,
3. Biyokütle ve atık tedarik zincirinin geliştirilmeye devam edilmesi (2,6 MW dan 50 MW'ta kadar)
4. Kamu sektör binalarında kojenerasyon sistemleri inşası (30 MW),
5. Alternatif yakıtların geliştirilmesine destek verilmesi,
6. Kojenerasyon sistemlerinde biyokütle kullanımına öncelik verilmesi,

Arazi Kullanım Planlaması

1. Stratejik kentsel planlama:
 - Birmingham kentinin ana hedefler doğrultusunda atık ve enerji etkin olarak planlamak,
2. Birmingham'ın Akıllı Ulaşım Sistemleri Stratejisinin geliştirilmesi,
3. Gelecekteki gelişimi için stratejik planlama yapılması (Büyük Şehir Planı),

Genel Alanlar

İhale organları ile yaşam döngüsünü dikkate alan karbon salımı dâhil politikalar ve araçlar geliştirilmesi

Vatandaşlara Yönelik Faaliyetler

1. Danışmalık Hizmetleri Vermek:

- Enerji tasarrufu ve üretimi üzerine önerilerin ulusal olarak sağlanması,

2. Mali Destek ve Hibeler Sağlamak:

- Konutları iyileştirme ve güçlendirme için bir 2012-2015 yılları arasında jredi teşviği sağlanacaktır.
- Kamu-özel sektör işbirliği il konutların iyileştirilmesi için 100M Euro yerel fonu sağlanacaktır.

3. Bilinçlendirme Çalışmaları Yapmak:

- Birmingham'da konut sahiplerinin enerji etkinliği ve tasarrufu için yararlanabileceği bir web sitesi mevcuttur,
- Sokaklarda çevre sorunları konusunda eğitim almış topluluklar mevcuttur, (ölçme ve denetim dahil)
- Birmingham'da her yıl iklim değişikliği festivali düzenlenmektedir,
- Kentin genelinde enerji talebi ve karbon salımını azaltmak amacıyla birçok sivil toplum kuruluşu faaliyet göstermektedir.
- Yeşil Restorant konseptinde yemek mekânlar mevcuttur,
- Kent genelinde Yerel Yeşil İş ödülleri her yıl sahiplerini bulmaktadır.

4. Eğitim ve Öğretim Sektörü:

- Yerel eğitim kurumları ulusal mikro-nesil sertifikasyon programı kapsamında yenilenebilir enerji sistemleri kurulumu konusunda eğitim imkânları sağlamaktadır,
- Birmingham Üniversitelerinde düşük karbonlu ulaşım üzerine özel bir odaklanma ile enerji tasarrufu ve yenilenebilir enerji ile ilgili araştırmalar etkindir,
- Birmingham Üniversite ve Kent Konseyi, İklim-Bilgi ve İnovasyon Topluluğu programına dâhildir.

Kaynak: <http://www.covenantofmayors.eu>

Dublin–İrlanda

Nüfus: 527.612 Kişi

Yüzölçümü: 115 km²

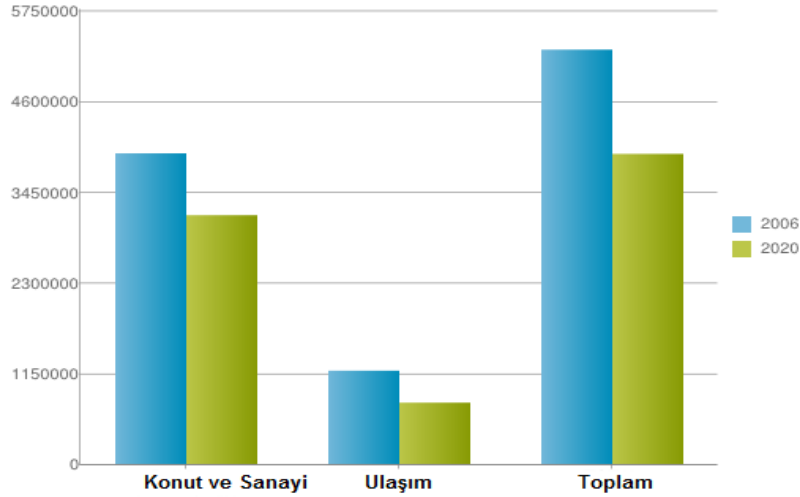
Başkanlar Sözleşmesine İmza Tarihi: 02 Mart 2009

Dublin İrlanda Cumhuriyetinin başkenti ve en kalabalık şehri olmakla birlikte İrlanda'nın kültürel ve ekonomik merkezi olarak da bilinir.

Genel strateji

Dublin, 2030 yılına kadar enerji alanında akıllı kent olma vizyonunu benimsemiştir. Kentte 2020 yılına kadar CO₂ salımını azaltma hedefi %20 olarak belirlenmiştir. İrlanda genelinde ise 2020 yılına kadar ulusal elektrik şebekesinin %40'ının yenilenebilir enerji kaynaklarına dayalı olması planlanmaktadır.

Kentin bugünkü ve gelecekteki sakinleri için refah düzeyi yüksek ve destekçi bir ortam sağlamak, Dublin'in hedefleri arasındadır. Kent, tüm sektörlerde CO₂ salımını 2020 yılına kadar 1.189.000 [ton] azaltmayı hedef olarak belirlemiştir.



Şekil 4.9- Dublin kenti sektörel bazda CO₂ salım değerleri (ton)



Şekil 4.10- Dublin kentinin referans yılından 2020 yılına kadar sektörel bazlı CO₂ salımı azaltım hedefleri

Tablo 4.5- Dublin kentinde Sektörel Bazda Hedeflenen CO₂ Azaltım Oranları

Binalar ve Diğer	Ulaşım	Toplam
% 20	%34	%25

Konut Sektörü

- 1- Duvar ve çatı yalıtımı, ısı yalıtımı yüksek pencereler, yüksek verimli kazanlar ve yenilenebilir enerji kaynaklı ısı üretimi dâhil olmak üzere mevcut konutların bu yönde yenilenmesi,
- 2- Yenilenebilir enerji kaynakları ile Bölgesel Isıtma sağlanması,
- 3- Tüm yeni konutların enerji sınıfı derecelendirmesinde "A sınıfı" olarak tasarlanması ve uygulanması,
- 4- Mevcut ticari binaların izolasyonu,
- 5- Düşük enerjili aydınlatma sistemlerinin kurulması ve kontrolleri,
- 6- Mevcut ısıtma ve havalandırma sistemlerinin modernizasyonu.
- 7- Konutlarda Yenilenebilir enerji kaynaklı ısı üretimi için strateji geliştirilmesi,
- 8- Sıfır karbon salımlı binaların teşvik edilmesi.

Ulaşım Sektörü

1. Profesyonel Otobüs, kamyon ve taksi sürücüleri için Eko-sürüş eğitimi,
2. Otomobil pazarının %10'unu elektrikli araçların oluşturması,
3. Akıllı şehir konseptine uygun olarak sektöre elektrikli araçların entegrasyonu,
4. Çevreci Sürüş Kampanyası,
5. Kentte Bisiklet kullanımının yaygınlaştırılması,
6. Kent genelinde Metro hattının geliştirilmesi,
- 7- Elektrikli araçların şarj altyapısının kurulması,
- 8- Toplu taşımanın teşvik edilmesi.

Yerel Elektrik Enerjisi Üretim Sektörü

- 1- Hidroelektrik: Yeni 90 kW su türbini kurulması,
- 2- Rüzgâr Enerjisi: Fr Collins Parkında, 5X50kW rüzgar güç sisteminin kurulması,
- 3- Fotovoltaik Güç Sistemleri: Zümrüt projesi, Ballymun,
- 4- Ringsend Atık Su Arıtma projesi:
 - Kent genelinde atık metan kullanarak, 4 MW gücünde elektrik üretim tesisinin kurulması,
 - Toplamda kent genelinde metan gazından yılda 90 GWh elektrik enerjisi üretimi sağlanmaktadır,
 - Kent genelinde yılda 2,5 m€ enerji masrafları kaleminden tasarruf sağlanmıştır,
 - Kent genelinde yıllık fosil yakıt kullanımı 7.500 ton petrol eşdeğeri kadar azaltılmıştır,
 - Kent genelinde yıllık CO₂ salımı 13.000 ton azaltılmıştır.

Yerel Soğutma/Isıtma Sistemleri

1. Kojenerasyon sistemlerinin yaygınlaştırılması,
2. Merkezi ısıtma ve soğutma sistemlerinin kurulması,

İrlanda'nın hafif iklimine rağmen, ısıtma ve sıcak suya yılda yaklaşık 9 ay ihtiyaç duyulmaktadır.

Buna ek olarak, yaz sezonu boyunca otel, ofis ve alışveriş merkezlerinin soğutma talebi mevcuttur.

3. Mevcut ve gelecekteki binaların ısıtması için yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının teşvik edilmesi.

Vatandaşlara Yönelik Faaliyetler

- 1- Bilinçlendirme Çalışmaları Yapmak:** Enerji Günleri organize etmek.
- 2- Eğitim ve Öğretim Sektörü:** Sürdürülebilirlik Odaklı Danışma Ofisi projesi.
- 3- Mali Destek ve Hibeler Sağlamak:** Elektrikli araçlar için ücretsiz otopark imkânı.

Kaynak: <http://www.covenantofmayors.eu>

Vaslui–Romanya

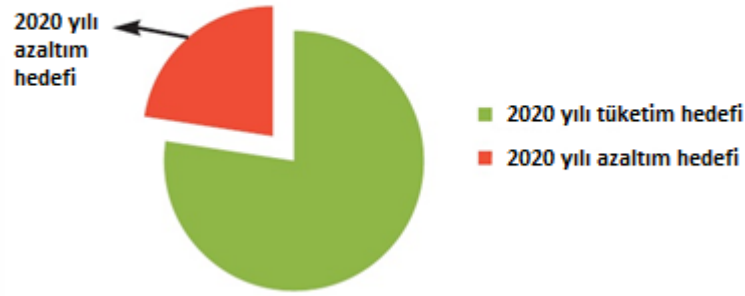
Nüfus: 70 571 Kişi

Yüzölçümü: 70 km²

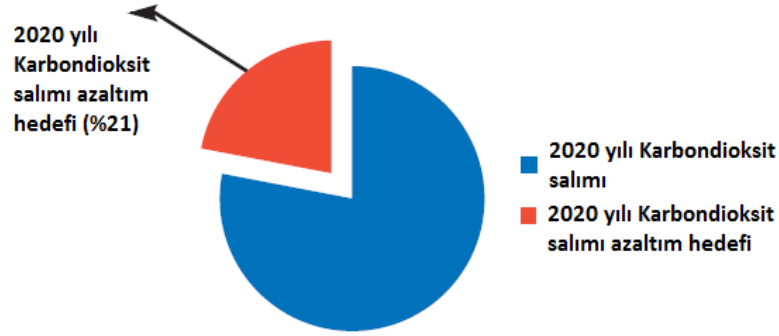
Başkanlar Sözleşmesine İmza Tarihi: 05 Mayıs 2010

Genel strateji

Vaslui kentinde 2020 yılına kadar CO₂ salımı azaltım % 21 olarak benimsenmiştir. Ayrıca 2020 yılına kadar kentteki enerji tasarrufu hedefi ise % 23'tür.



Şekil 4.11 Vaslui kentinin 2020 yılı elektrik enerjisi tasarruf hedefi



Şekil 4.12.-Vaslui kentinin 2020 yılı CO2 salımı azaltım hedefi

Sürdürülebilirliğe Yönelik Tesisler

- 1- İçme suyu arıtımı ve dağıtımı,
- 2- Atık su arıtımı,
- 3- Yağmur suyunun değerlendirilmesi,
- 4- Sanayide yüksek verimli teknolojilerden yararlanılması.

Konut Sektörü

1. Enerjinin rasyonel kullanımı için önde gelen yatırımların yerel düzeyde desteklenmesi,
2. Yeni İnş. ve mevcut tesisler için enerji performansının artırılması,
3. Tüm konutlarda ısı sistemlerinin kullanımı ve binaların enerji performansını artırımı için sürecin takip edilmesi,

4. Konut çalışmalarında yetkili kurumların denetim rolünü güçlendirerek, konut kalitesinin artırılması.
5. Binaların standartlara uygun enerji sertifikasyonunun sağlanması,
6. Mevcut binaların modernizasyonu,
7. Yüksek verimlilikte alternatif sistemlerin fizibilitesi,
8. Geleneksel sistemlerin, yenilenebilir ve yüksek performanslı sistemler ile değiştirilmesi,
9. Ahşap ve diğer fosil yakıtların verimsiz yanması sonucunda ortaya çıkan kirliliğin azaltılması, hava kalitesi, su ve toprağı iyileştirmek için yenilenebilir enerji kaynaklarının (fotovoltaik sistemler, ısı pompaları) kullanımının yaygınlaştırılması,
10. Doğal aydınlatma ve yeşil alanların teşvik edilmesi,
11. Akkor lambaların, yüksek enerji tasarruflu ampuller ile değiştirilmesi,
12. Kamu binalarının enerji performansının artırılması,
13. Okullarda (anaokulu, ilkököl, lise) binanın teknik özelliklerine ve türüne bağlı olarak, öğrenci başına yarar tüketimi maliyeti için standartların belirlenmesi,
14. Modern aydınlatma sistemlerinin tasarlanması,
15. Kamuya açık alanlarda akıllı ve uzaktan kontrollü aydınlatma sistemlerinin kurulması,
16. Elektrik enerjisi üretiminde geleneksel yöntemlerin dışında alternatif yolların denenmesi,
17. Enerji verimliliği ve aydınlatma performansı yüksek LED sistemlerin kurulması

Ulaşım Sektörü

1. Belediye Filosu

- Yakıt tüketimi ve yönetimi üzerine eğitim verilmesi,
- Araç filosunun yenilemesi,
- Kamu hizmetlerinin yönetimi için bilgi teknolojilerinin uygulanması,
- Elektrikli Otobüsler ile ulaşımın modernizasyonu.

2. Toplu Taşıma

- Kentin kuzey-güney hattının, elektrikli otobüs kullanımı ile modernizasyonu,
- Ulaşım ağının güçlendirilmesi,
- Elektrikli ulaşım ağının taşıma kapasitesini karşılamak için elektrikli otobüs alımı,
- Merkezi hizmetlerin çalışmasını gözlemleyerek, kişilerin yerel toplu taşımayı kullanmalarının teşvik edilmesi,
- Yolcu taşıma araçlarının yeniden düzenlenmesi ve biniş/iniş modernizasyonu,

3. Özel ve ticari ulaşım

- Sokaklar ve yol boyunca kavşaklarda trafik düzenlemesi yapılması,
- Kamera ile trafik yönetimi ve gözetimi kolaylaştırmak için bilgi teknolojisi uygulanması,
- Şehrin ticari alanlarında yeşil park blokları ve yeraltı otoparkları oluşturması,
- Merkezdeki araç trafiğini düzenlemek için programlanmış toplu taşıma ağı ile alternatif ulaşım imkânlarının sağlanması,
- Trafik kirlenen araçları Kentin merkezine girişinin engellenmesi,
- Trafik işaret ve ışıklarında fotovoltaik kullanımı,
- Araçsız bölgelerde yürüyüş ve spora teşvik amaçlı günler düzenlenmesi,
- Ortamın hava kalitesi izleme sonucu yapılan kamu bilgilendirme toplantılarının sayısının artırılması,
- Bisiklet yollarının oluşturulması,
- Vatandaşların sürdürülebilir ulaşımına teşvik edilmesi,
- Vatandaşlar ve turistler için şehri içi bisiklet kiralama noktaları oluşturulması.

Yerel Elektrik Enerjisi Üretim Sektörü

Kojenerasyon sistemleri: Elektrik ve ısı kojenerasyon tesislerinin oluşturulması.

Yerel Soğutma/Isıtma Sistemleri

- Yerel ısıtma sistemlerini geliştirmesi,
- Ekonomik ve verimli enerji alanları yaratarak, bölge ısıtma tedarik sisteminin yeniden yapılanması.

Arazi Kullanım Planlaması

1. Kentin bütün yerlerine doğal gaz dağıtım şebekesinin ulaştırılması,
2. Mobilite ve erişilebilirlik koşullarının sağlanması,
3. Hava kirliliğini azaltmak amacıyla yutak alanlarının (yeşil alanların) artırılması,
4. Eğlence alanları ve kamuya açık alanlarda sürdürülebilir enerji kaynaklarına dayalı enerji üretim sistemlerinin kullanılması,
5. Mevcut yeşil alanların korumaya alınması ve iyileştirmesi,
6. Kent genelinde çevre yolu oluşturulması.

Genel Alanlar

1. Enerji verimliliği ve çevre koruma kriterlerine dayalı puanlama sistemi uygulanması,
2. Kamuya açık alanlarda aydınlatma amaçlı kullanılan bileşenlerin, sertifikalı ve organik tabanlı olması,
3. Belediye tarafından yapılan kamu ihalelerinde en az % 10 oranında yeşil proje uygulanması.

Vatandaşlara Yönelik Faaliyetler

1. Mali Destek ve Hibe Sağlamak:

- Enerji verimliliği ve yenilenebilir enerji teşviki iyileştirilmesi,
- Yenilenebilir enerji kaynakları ve enerji verimliliğine yönelik proje ortaklıklarının geliştirilmesi ve teşvik edilmesi,

2. Bilinçlendirme Çalışmaları Yapmak:

- Sürdürülebilirlik alanında bilinçlendirme planı oluşturmak,
- Düzenli olarak yerel medyaya bilgi sağlamak,
- Avrupa Komisyonu ve diğer paydaşlar ile işbirliği yapmak,
- Diğer ulusal girişimler katılmak.

3. Eğitim ve Öğretim Sektörü:

- Yerel eğitim sistemleri ve eğitim kalkınması için çalışmalarda bulunmak,
- "Mavi yakalı" personelin eğitilmesi çalışmaları,
- Genç nesillerin eğitim eylemlerinin desteklemesi,
- Enerji verimliliğini artırmak ve hava kirliliğini azaltmak amacıyla eğitim kurumlarında ve enerji sektörü paydaşları arasında çevresel eğitime teşvik verilmesi.

Kaynak: <http://www.covenantofmayors.eu>

5. Yararlanabilecek Destekler/ Teşvikler

Sürdürülebilir Enerji Eylem Planlarının ilk aşamasında çeşitli kategorilerde ortaya konulan kentsel enerji ve karbon yoğunluğu ayak izleri ya da değerlerinin yanı sıra, belirli bir zaman planı içinde uygulanacak önlemleri içeren bir azaltım listesi de bulunur. Bu azaltım önlemleri listesinde en başta, kentsel yapı stoku, ulaşım, kent sınırları içinde mal ve hizmet üretiminde kullanılan enerji ve diğer enerji tüketen faaliyetlerin enerji verimliliğini arttırmak yer alır. Azaltım önlemleri, enerji gereksiniminin giderek artan oranlarda yerel ve yenilenebilir enerji kaynakları ile karşılanmasını da öngörür. Burada sıralanan seçenekler, önlemlerin fayda/maliyet analizleri ile marjinal azaltım potansiyellerine ilişkin bir önceliklendirmenin yapılmasına da olanak verir. Bu kapsamda yerel yönetimlerin, çeşitli kategorilerde, taahhüt hedeflerine ve zamanlamalarına uygun projeler geliştirmeleri beklenir. Öncelikli olarak ele alınacak azaltım önlemleri ve olası dış finansman imkânları aşağıdaki gibidir.

Enerji Verimliliği Önlemleri:

Bu kategoride ağırlıklı olarak kentsel yapı stokunda enerji verimliliğinin artırılması projeleri yer bulur. Bu tür projeler farklı finansman türleri ile yürütülebilir:

- a) Geri dönüş süresi kısa olan bu projelerde Belediyeler, toplu ya da bireysel kredi kullandırmada köprü görevi görürler. Dünya Bankası, IFC ve EBRD türü uluslararası finans kuruluşları münhasıran yapılarda enerji verimliliğine yönelik fonlar oluşturmuşlardır. Türkiye’de TURSEFF ve MIDSEFF kredileri bu tür kredilerdendir. Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı UNDP’nin oluşturduğu Global Environmental Facility – GEF programı da bu tür kentsel enerji verimliliği programlarını desteklemektedir.
- b) Yukarıda belirtilen eş-f finansman yöntemleri ile birlikte ya da bağımsız olarak ESCo sektöründe (enerji hizmetleri firmaları alanı) büyük uluslararası enerji şirketleri (örneğin Siemens) toplulaştırılmış yapı stoku enerji etkinliği artırma programlarına dâhil olmaktadır. Bu çözümlerde firmalar yapı stokunun enerji etkinliğini yükseltme yatırımlarını hayata geçirmekte ve bedelini düşen enerji faturalarından tahsil etmektedirler.
- c) Tek tek yapılarda sağlanan salım azaltımları anlamlı büyüklükler oluşturmadıkları için bugüne kadar karbon ticaretinin konusu olmamaktaydılar. Bu zaafı gidermek üzere geliştirilen ve Kyoto Protokolünün temiz gelişim mekanizmaları (CDM) kapsamında geliştirilen yeni programlı CDM yöntemleri, bu bireysel azaltımların toplulaştırılmasına ve genişletilmesine izin vermekte, böylece hatırı sayılır salım azaltım büyüklüklerine ulaşılmasına olanak vermektedir. Bu gelişme, karbon kredilerinin yapı stokunda enerji verimliliği projelerinde kullanılabilmesinin önünü açmaktadır.

Yenilenebilir enerji projeleri:

- a) Yenilenebilir enerji yatırımlarının yatırım geri dönüş süreleri genellikle enerji tasarrufu önlemlerinden uzundur. Rüzgâr enerjisi projeleri, ülkemizde de geleneksel uluslararası proje finansmanı ya da eş-f finansmanı yöntemleri ile inşa edilmektedirler. Türkiye’de de yerel yönetimlerin kurdukları enerji şirketlerinin bu yolla yatırımlar gerçekleştirdikleri görülmektedir. Daha uzun geri dönüş süreleri olan fotovoltaik ve diğer güneş enerjisinden elektrik üretim yatırımları birinci bölümde söz edilen uluslararası finansman programlarından yararlandırılmaktadırlar. Elektrik fiyatlarının yüksek olduğu, güç üretim randımanlarının yüksek olduğu bazı bölgelerden başlayarak dağıtılmış fotovoltaik güç sistemi kurulumlarının belirtilen finansman kaynaklarını kullanarak gerçekleştirilmeleri yakın zamanda mümkün görünmektedir.

- b) Bazı ülkelerde fotovoltaik sistemlerin yaygınlaşması kilovat saat satın alma anlaşmaları olarak ifade edilebilecek, Power Purchase Agreement (PPA) adı verilen yöntemlerle mümkün olmuştur. ABD fotovoltaik sektörünün en hızlı gelişen uygulaması PPA tipi kurulumlardır. Türkiye’de bu tür bir elektrik satışı söz konusu olamamakla birlikte, aynı modelin bir benzerini, elektrik fiyatlarına endekslenmiş taksitli sistem satışı biçiminde hayata geçirilebileceği görülmektedir. Bu konuda uluslararası deneyimi olan firmalar finansal araştırmalarını sürdürmektedirler.

Tüm İklim Eylem Planları için Geçerli Finansman Olanakları; NAMA’lar

Nationally Appropriate Mitigation Action – NAMA ya da Ülkeye Özgü Azaltım Eylem planları, Birleşmiş Milletlerin 2007’deki Bali Eylem Planı’nın gelişmiş ülkeler için en önemli çıktılarından biridir. NAMA’lar (bir sonraki iklim rejiminde Türkiye’nin bunlardan yararlanabileceği varsayımı ile) ulusal hükümetin onayı ile geliştirilen ve hatırı sayılır azaltım fırsatları sunan büyük azaltım programlarıdır. Belediyelerin yapı stoku enerji verimini artırma programları, NAMA’ların en başta gelen adayları arasında olacaktır. Bu programların finansmanı özel uluslararası fonlardan karşılanacaktır.

6. Temel Emisyon Envanteri (TEE) Çıkarılması

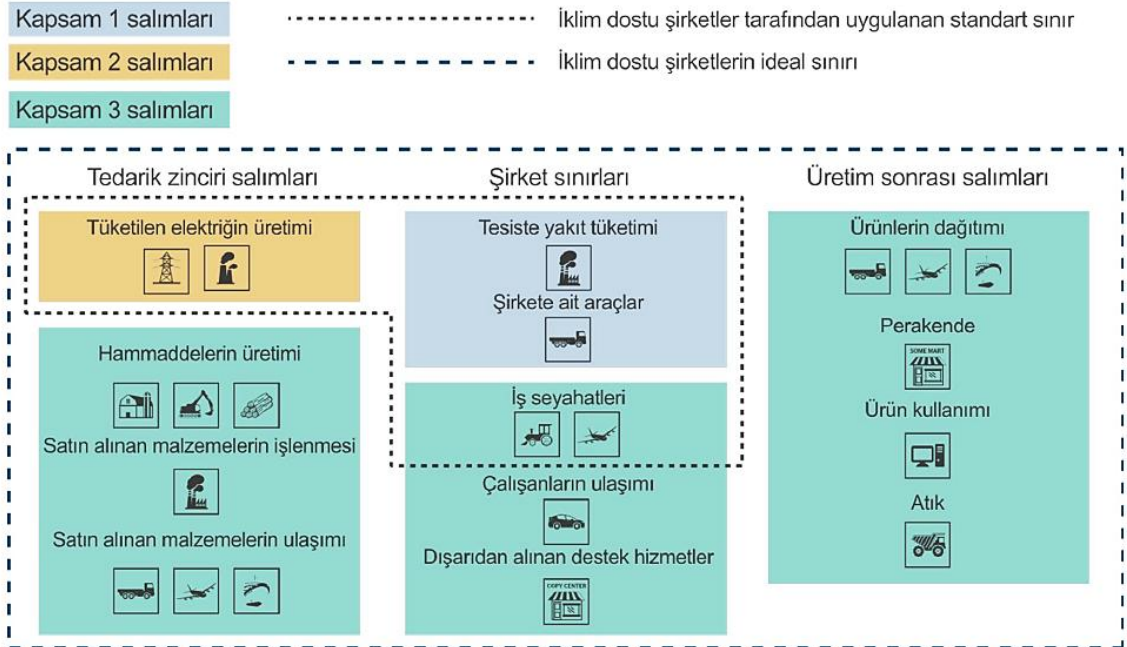
TEE için Gerekli Veri Kaynakları (IPCC Standardı ve gerekli veriler)

Temel Emisyon Envanteri oluşturmak için gereken veriler, IEAP – (International Local Government Greenhouse Gas Emissions Analysis Protocol) Uluslararası Yerel Yönetimler Sera Gazı Analiz Protokolüne göre belirlenir ve toplanır. Hesaplama metodolojisi olarak IPCC (Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli) standardı ve metodolojileri kullanılır.

IPCC'nin işlevi araştırma yapmak veya iklim ya da ilgili olayları izlemek değildir. Panelin başlıca faaliyetlerinden biri, zararlı iklim değişikliği olasılığını kabul eden bir anlaşma olan UNFCCC – Birleşmiş Milletler İklim Değişikliği Çevre Konvansiyonu'nun (BMİDÇK) uygulanmasına ilişkin konularda özel raporlar yayımlamaktır. Bu konvansiyonun uygulanması sonradan Kyoto Protokolü'nü ortaya çıkarmıştır. Panel değerlendirmelerini ağırlıklı olarak emsal taramaya ve yayınlanmış bilimsel literatüre dayandırır. Hükümetler arası İklim Değişikliği Paneli yalnızca Dünya Meteoroloji Örgütü ve BM Çevre Programı üyelerine açıktır.

IEAP, Yerel Çevre Girişimleri Uluslararası Konseyi (ICLEI – International Council for Local Environmental Initiatives) tarafından GHG Protokolü prensiplerine göre geliştirilmiştir ve 2007 yılından itibaren Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP –), Dünya Kaynakları Enstitüsü (WRI – World Resources Institute), Uluslararası Enerji Ajansı (IEA – International Energy Agency, Kaliforniya İklim Eylem Dairesi (CCAR – California Climate Action Registry), Kanada Mahalli Teknolojiler Merkezi ve Belediyeler Federasyonu (Federation of Canadian Municipalities and Center for Neighborhood Technologies) tarafından gözden geçirilerek yayınlanmıştır.

GHG standardına göre Temel Emisyon Envanteri hazırlamada kullanılacak veriler aşağıdaki gibi kapsamlara ayrılmıştır.



Şekil 6.1- Temel Emisyon Envanteri hazırlamada kullanılacak veriler için kapsam sınıflandırması

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Tablo 6.1- Sektörler Bazında Kapsam Sınıflandırması-Kurumsal

Sektörler		Kapsam 1	Kapsam 2	Kapsam 3
Enerji	Sabit Kullanılan	Elektrik ve ısı üretim amaçlı Doğalgaz, dizel, LPG, fuel oil yakıtların yakılması	Elektrik, ısı ve buhar tüketimleri	-----
	Ulaşım	Belediye tarafından sahip olunan/kiralanan araçların kullanımından kaynaklanan	-----	Çalışanların işe geliş gidişlerinde kullandıkları araçlardan, dışarı verilen işler için kullanılan araçlardan kaynaklanan
Atık		Belediye tarafından işletilen atık sahaları, insinerator, kompost, ve atıksu arıtma tesislerinden kaynaklanan	-----	Belediye operasyonlarında kaynaklanan atıkların depolama sahalarından kaynaklanan
Endüstriyel Süreçler		Üretim/imalat süreçlerinden kaynaklanan	-----	-----
Tarım		Belediye tarafından işletilen tarım alanlarından kaynaklanan metan salımları	-----	-----
Arazi Kullanımı, Arazi Kullanımındaki Değişiklikler ve Ormancılık		Belediye tarafından işletilen/sahip olunan alanlardaki net biyogenik karbon akışı	-----	-----

7. Karaman İli İçin SEEP Yol Haritası

Çalışma Grubu Önerisi

Karaman İlinde Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı çalışmalarının başlatılması için gerçekleştirilen etüd sürecinde, belli başlıklarda çalışma grupları oluşturulması önerilmiştir. Yerel yönetimin ilgililik durumunda ve insan kaynağı kapasitesinde yetersizlik gözlemlendiği için çalışma gruplarının, daha sonra yerel insan kaynakları ile geliştirilmek ve desteklenmek üzere aşağıdaki biçimde oluşturulması uygun bulunmuştur.

a. Veri Toplama ve Envanter Oluşturma Çalışma Grubu

Sorumlu Kurum/Kuruluşlar: Karaman Belediyesi, Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

Ekip:

Fatih Yıldızbaş – Karaman Belediyesi
Fatih Yılmaz – Sarıveliler Belediyesi
Banu Köz – Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
Cem Tozlu – Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi
Savaş Sönmezoğlu – Karamanoğlu Mehmetbey Üniversitesi

b. Veri İzleme ve Değerlendirme Çalışma Grubu

Sorumlu Kurum/Kuruluşlar: RA Alternatif Enerji Teknolojileri Ltd. Şti., Climate Volunteers

Ekip

Dr. Mete Çubukçu, RA Alternatif Enerji Teknolojileri Ltd. Şti.
İlker Ongun, RA Alternatif Enerji Teknolojileri Ltd. Şti.
Fırat Salmanoğlu, RA Alternatif Enerji Teknolojileri Ltd. Şti.
Dr. Baha Kuban, Climate Volunteers
Caner Demir, Climate Volunteers

c. Raporlama Çalışma Grubu

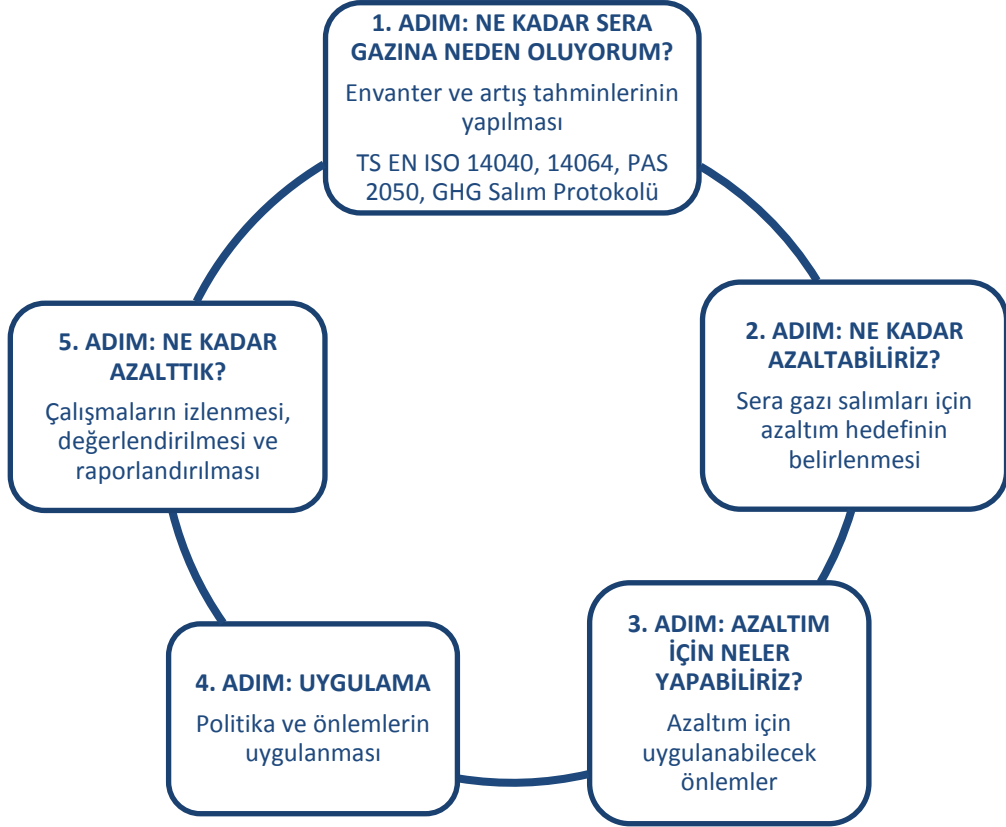
Sorumlu Kurum/ Kuruluşlar: RA Alternatif Enerji Teknolojileri Ltd. Şti., Climate Volunteers

Ekip

Dr. Mete Çubukçu, RA Alternatif Enerji Teknolojileri Ltd. Şti.
İlker Ongun, RA Alternatif Enerji Teknolojileri Ltd. Şti.
Fırat Salmanoğlu, RA Alternatif Enerji Teknolojileri Ltd. Şti.
Dr. Baha Kuban, Climate Volunteers
Caner Demir, Climate Volunteers

Karaman İli için Gerekli Verilen Toplanması ve Raporlanması

Karaman ili için hazırlanması planlanan Karaman İli Sürdürülebilir Enerji Eylem Planında veri temini ve raporlanması sürecinde izlenmesi gereken yöntem genel olarak aşağıda ifade edilmiştir.



Şekil 7.1- Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Hazırlama Adımları

1. Adım: Ne Kadar Sera Gazı Salımı Yapıyorum – Envanterler?

- Ortak standartlar ve protokolleri (örn; IEAP, LGO Protocol) kullanarak sera gazı salımına neden olan faaliyetlerin kaynaklarının tanımlanması, sayısallaştırılması, toplam salımların ve azaltım hedeflerinin belirlenmesi
- Bir baz (temel) yıl için belediye ve kente ait analizler, o yerel yönetimin yetki sınırları dahilinde hazırlanır.

2. Adım: Ne Kadar Azaltabiliriz – Hedef?

- Hangi yıl? – Hangi oranda (genellikle %)?
- **Farklı ana hedefler mümkün**
- Belediyeye ait mutlak salım azaltım hedefi
- Kente ait mutlak salım azaltım hedefi
- **Sektörel ve ara hedefler de koyulabilir**
- Enerji verimliliğinin artırılması
- Yenilenebilir enerji kaynaklarından elde edilen elektriğin artırılması
- Su tüketim azaltımı

3. Adım: Neler Yapabiliriz – Eylem Planları?

- Örnekler: Yerel İklim Eylem Planları - Sürdürülebilir Enerji Eylem Planları
- Planlama süreci ile öncelikli alanların ve adımların belirlenmesi (örn; enerji tasarrufu, atık azaltımı, arazi kullanım planlaması, vs.)
- Finansman ihtiyacının sistematik bir şekilde ortaya koyulması
- Katılımcı süreçlerin yürütülmesi
- Üst düzeyde onama ile sahiplenme

4. Adım: Adım Adım Hedefe Doğru – Uygulama

- Belirlenen hedeflere ulaşmak için planlanan adımların belirlenen zaman dilimlerinde hayata geçirilmesi
- Katılımcılık
- İşbirliklerinin geliştirilmesi (özel sektör, STK, vs.)
- Ulusal ve uluslararası destek için sürekli bilgi paylaşımı

5. Adım: Bu Süreçte Ne Kadar Azalttık - İzleme ve Raporlama?

- Etkinin ölçülmesi
- Bilgilerin derlenmesi
- Gerekli ise revizyon süreçleri

SEEP hazırlıkları kapsamında ihtiyaç duyulan verilerin toplanması, IEAP – Uluslararası Salım Analiz Protokolü'ne dayanır. IEAP'a göre, elde edilen veriler arasında Uygunluk, Bütünlük, Tutarlılık, Şeffaflık ve Doğruluk unsurları olmazsa olmazdır.

IEAP – Uluslararası Salım Analiz Protokolü'ne göre döküm oluşturma işlemi iki temel olarak 2 şekilde olabilir. Bunlar, ölçek bazında farklılık göstermektedir.

1. Kurumsal Ölçekte Envanter Oluşturma

2. Kentsel Ölçekte Envanter Oluşturma

Tablo 7.1 Kurumsal ve Kentsel Envanter Sınıflandırması

Kurumsal Envanter	Kentsel Envanter
• Yerel yönetimin kontrolü altındaki faaliyetleri kapsar – kurumsal sınır • Salımın gerçekleştirildiği yere bakılmaksızın yerel yönetimin faaliyetleri sonucunda oluşan tüm salımlar dâhil edilmelidir	• Kurumsal envanterler, kent ölçeğindeki envanterin bir alt kümesidir • Daha karmaşık bir hesaplama süreci vardır • Ulusal ölçekteki veriler ile yerel ölçekteki verilerin birleşimi

Tablo 7.2- Belediye ve Kent Ölçeğinde Kapsam Sınıflandırmasına Örnekler

	Belediye Ölçeği	Kent Ölçeği
Kapsam 1	Doğrudan Salımlar (örn; belediye araç filosu, belediye binalarında ısıtma amaçlı fosil yakıt tüketimi)	Doğrudan Salımlar (örn; kentteki araçlardankaynaklanan salımlar)
Kapsam 2	Dolaylı Salımlar (örn; belediye binalarında tüketilen şebeke elektriğinden kaynaklı salımlar)	Dolaylı Salımlar (örn; kentte tüketilen ancak ulusal şebekeden satın alınan elektrikten kaynaklanan salımlar)
Kapsam 3	Tüketim Tabanlı Salımlar (örn; belediyenin satın aldığı ürün/hizmetlerin üretimi ve nakliyesi nedeniyle ortaya çıkan salımlar)	Tüketim Tabanlı Salımlar (örn; kentte tüketilen ürün ve hizmetlerin üretimi ve nakliyesi nedeniyle farklı ülke veya bölgede ortaya çıkan salımlar)

Bu veri dökümünün oluşturulması için kentsel ölçekte etkin bir işbölümü yapılması esastır. Karaman ili için düşünüldüğünde, oluşturulması gereken döküm, edinilmesi gereken veriler ve ilgili veri kaynakları aşağıdaki şekildedir.

Tablo 7.3- Karaman İlinde Toplanacak Birimlere Göre Dağılımı

	Sorumlu Birim
Enerji: Binalar	Karaman Belediyesi İmar ve Şehircilik Müdürlüğü
Enerji: Park Aydınlatma	Karaman Belediyesi Destek Hizmetleri Müdürlüğü
Enerji: Su ve Atıksu Toplama ve İletim	Karaman Belediyesi Temizlik İşleri Müdürlüğü
Enerji: Ulaşım	Karaman Belediyesi Fen İşleri Müdürlüğü ve Kültür ve Sosyal İşler Müdürlüğü
Enerji: Kaçak Salımlar	
Enerji: Genel olarak Elektrik Enerjisi Tüketimi	MERAM Elektrik Dağıtım A.Ş.
Sanayi Süreçleri	Karaman Belediyesi
Diğer	Kaynak ve yangın söndürme tüpleri ile ilgili bilgiler, Karaman Belediyesi Destek Hizmetleri Müdürlüğü
Tarım	Karaman Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü
Atık	Karaman Belediyesi Temizlik İşleri Müdürlüğü
Yutak	Karaman Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü

Belediye hizmet binalarında tüketilen elektrik, doğalgaz ve fuel oil kaynaklarına yönelik tüketim değerlerinin Karaman Belediyesinin ilgili birimleri tarafından sağlanması envanter oluşturma sürecinde ilk adımı oluşturacaktır.

8. Sonuç ve Değerlendirmeler

Karaman ilinde sürdürülebilir gelişimin en önemli ayaklarından birisi olan enerji eylem planının hayata geçirilmesi için yerel yönetim eliyle girişimlerin başlatılması gerekmektedir. Endüstri ve tarım alanlarında önemli bir canlılık sergileyen ilin SEEP hazırlığında tüm paydaşların katılımı ile bir örgütlenme oluşturulması uygun olacaktır. Bu amaçla öncelikle Karaman Belediyesinin insan kaynağı kapasitesini yükseltme amaçlı bazı projeler yürütmesi katkı sağlayacaktır.

Karaman, güneş enerjisi potansiyeli açısından Türkiye'nin en yüksek potansiyele sahip bölgelerinin başında gelmektedir. Tarımsal alanda yenilenebilir enerji kullanımını temel alan projeler geliştirilmelidir. Soğuk Hava depolarında absorpsiyonlu soğutma ve sulama için FV sistemler kurulması, ilin bu alandaki rekabet gücünü artıracaktır.

Meslek örgütleri, üniversite ve belediye güdümünde bölgedeki mimarlar ile inşaat, ziraat ve elektrik mühendislerine, güneş mimarisi, yenilenebilir teknolojiler ve yeni iş alanları hakkında sürdürülebilirlik ekseninde eğitimler verilmelidir.

Karaman Belediyesi, Türkiye'deki diğer bazı belediyeler gibi Avrupa Komisyonu Başkanlar Sözleşmesine imza koymalıdır. Böylelikle uluslararası birçok faaliyeti etkin biçimde gözlemleyerek değerli deneyim ve birikimleri kendi yöresine aktarma şansı bulacaktır.

Karaman Belediyesi'nin sürdürülebilirlik hedefli eylemleri, temel görevleri arasında yerel gelişime (kalkınma – gelişme) katkı sağlamanın başta geldiği MEVKA'nın destekleri ile fonlanmalıdır. Bu amaçla örneğin belediye binalarında enerji tasarrufu ve verimliliği sağlamak gibi bazı uygulama projeler MEVKA katkısı ile hayata geçirilebilir.

Organize sanayi bölgelerinde enerji üretimi için yenilenebilir kaynakların kullanılması ve kojenerasyon gibi enerji üretim teknolojileri kooperatif benzeri yapılanmalarla hayata geçirilebilir.

Bu tür projelerin planlı biçimde orta ve uzun vadeli planlanmasını içeren ve Karaman Belediyesi tarafından yürütülecek çalışmalar için Belediyenin CoM üyeliği öngörülmelidir. Karaman Belediyesinin CoM (BS) imzacısı olarak SEEP hazırlıklarını başlatması için MEVKA DFD desteği sağlanmalıdır.

Yerel firmaların yenilenebilir enerji teknolojilerine ilişkin bileşen ve hizmet üretimlerini sağlamak için bir sektör taraması yapılarak muhtelif destek ve yönlendirmeler ile FV, güneş ısı ve benzer alanlarda katma değerli hizmet ve ürünlere yönelmeleri sağlanmalıdır.

Kamu binalarında ve kentin görünür alanlarında görselliği de olan yenilenebilir enerji uygulamaları ile görünürlük, farkındalık, tasarruf ve verimlilik amaçlarına hizmet edecek projeler geliştirilmelidir.

İldeki sürdürülebilir kent yaşamı ve yenilenebilir enerji teknolojileri alanındaki düşük farkındalığı yenmek ve insan kaynağı kapasitesini güçlendirmek için Belediye, üniversite, meslek ve ticaret örgütleri ve ilgili paydaşların temsil edildiği sürdürülebilirlik komisyonu gibi bir birimin oluşturulması ve işlev ve sorumlulukları konusunda çalışmalar yapılmalıdır.

Kaynakça

Almanya Nürnberg Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Raporu

http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=35&seap

C. Demir, Envanter Hesaplamaya Giriş, 10 Ağustos 2012, Bornova, İzmir.

<http://www.covenantofmayors.eu>

İngiltere Birmingham Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Raporu

http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=330&seap

İrlanda Dublin Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Raporu

http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=242&seap

İspanya Barselona Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Raporu

http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=381&seap

Litvanya Kaunas Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Raporu

http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=374&seap

KTSO, <http://www.ktso.org.tr/> (Erişim tarihi: 18 Kasım 2012)

Romanya Vaslui Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Raporu

http://www.covenantofmayors.eu/about/signatories_en.html?city_id=674&seap

Sanayi Genel Müdürlüğü, “81 İl Durum Raporu”, Mayıs 2012, Ankara.

TUİK, <http://www.tuik.gov.tr/> (Erişim tarihi: 18 Kasım 2012)

Ek-1: KTSO Üyesi ve SEEP Paydaşı Kuruluşların NACE Kodlarına Göre Ayrıştırılmış İletişim Bilgileri

Tablo 1: KTSO 1. Meslek Grubu'nda 477604 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	e-posta
1	Akdanoğlu Tarım Ürünleri Gübre Gıda ve Hayvancılık Ticaret Ltd.Şti	Larende Mh. Hasan Özkaymak Buğday Pazarı No:45 70100 Merkez/Karaman	3382136228	3382140229	m.akdanoglu@hotmail.com
2	Ekrem Ercüment Yılmaz Eril Ticaret	Seki Çeşme Mh. Özel İdare İşhanı Zemin Kat No:26 70100 Merkez/Karaman	3382139727	3382146273	eercumentyilmaz@yahoo.com
3	Ersin Kılıç	Kirişçi Mh. Tabakhane Geçidi 70100 Merkez/Karaman	3382132668		
4	ITM Turhol Kimyevi Zirai ve Gıda Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti. Karaman Şubesi	2. Canhasan Yolu Üzeri ITM Fabrikası Merkez/Karaman	2422581381		
5	Lütfi Ertürk -Başak Tarımsal Ticaret	Tahsin Ünal Mh. Şamkapı Cd. No:73 70100 Merkez/Karaman	3382137074		
6	Mustafa Akdoğan -Akdoğan Tarım	Kirişçi Mh. 047. Sk. Tabakhane Meydanı No:8 70100 Merkez/Karaman	3382133139		ziraatci70@hotmail.com

Tablo 2: KTSO 1. Meslek Grubu'nda 016101 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Amaç Hayvancılık Tarım İnşaat Bal Üretim ve Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Gazipaşa Cd. No:96/B 70100 Merkez/Karaman	3382134355-56	3382134354	amacyapi@hotmail.com
2	Ay-Han Gıda Hayvancılık Soğuk- Hava Sanayi ve Tic. An. Şti.				
3	Ayazlar Halı Mobilya Soğuk hava Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	İsmetpaşa Cd. Belediye Sarayı Altı No:1 70100 Merkez/Karaman	3382132013	3382143718	ayazlar@ayazlarhali.com
4	Denge Tarım Endüstri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Belediye Sarayı Altı Pazar Yeri Meydanı Ermenek/Karaman	3387162215		
5	Kirefe Yıldızbaş Soğuk Hava Gıda Tarım Turizm Petrol Sanayi Tic. An. Şti.	Hamidiye Mh. 292. Sk. No:4 Merkez/Karaman	3382241000		info@kirefe.com

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

6	Kirtişler Hayvancılık Yem Sanayi Soğuk hava San. ve Tic. Ltd. Şti.	Konya Yolu Üzeri Yollarbaşı Kasabası Kirtişler Tav. Çift. 70100 Merkez/Karaman	3382345534		s_ozel76@hotmail.com
7	Kirişler Soğuk Hava Tavukçuluk ve Gıda Sanayi Ticaret A.Ş.	Çeltek Mh. Kürtdere Köyü Yolu Üzeri 70100 Merkez/Karaman	3382130088	3382130088	kirisler70@hotmail.com

Tablo 3: KTSO 1. Meslek Grubu'nda 014701 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Ata Tavukçuluk Gıda Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi Kalbasan - 70100 Merkez/Karaman	3382134747		
2	Beşel Soğuk Hava Hayvancılık ve Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.		3382131570		
3	Coşkunlar Tavukçuluk Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Ereğli Yolu Üzeri Organize San. Yolu 70100 Merkez/Karaman	3382241201	3382241202	cosgunlartav70@hotmail.com
4	Eryum Gıda Pastörize Yumurta San. ve Tic. Ltd. Şti.	Ereğli Yolu Üzeri 6.Km. Osb Karşısı Merkez/Karaman	3382241551		
5	Folk Tavukçuluk Et - Süt ve Soğuk Hava Tesisleri Gıda Sana Yi ve Ticaret Ltd. Şti.	Pirireis Mh. Ereğli Yolu Üzeri Tatlıkuyu Mevkii 70100 Merkez/Karaman	3382241257		
6	Gurum Gıda Hayvan ve Hayvan Ürünleri Dayanıklı Tüketim Malları Pazarlama San. ve Tic. Ltd.	Kızılyaka Yolu Üzeri 70100 Merkez/Karaman	3382210497		
7	Karyum Karaman Yumurtacılık Soğuk Hava ve Gıda Sanayi Ticaret Ltd. Şti.	Hisar Mh. 451 Sk. No:30 70100 Merkez/Karaman			
8	Kayaoğulları Tavukçuluk Soğuk Hava Nakliye ve Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Larende Mh. Eski Göztepe Yolu No:64 Merkez/Karaman	3382145819		
9	Kyb Tavukçuluk Gıda Yem Organik Gübre ve Entegre Tesisleri Sanayi Tic. An. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 8. Cd. No:4 70100 Merkez/Karaman	3382241148	3382241149	
10	Liva Gıda Hayvancılık İnşaat Sanayi Tic. An. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 70100 Merkez/Karaman	3382147658		sinan@guneyavm.com
11	Muhammed Uçar	Hacı Celal Mh. 100. Yıl Caddesi Cd. Orta Apartmanı No:37/D Merkez/Karaman	3382125924		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Tablo 4: KTSO 1. Meslek Grubu'nda 014101 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Babaoğlu Tarım ve Hayvancılık İşletmeleri Anonim Şirketi	Organize Sanayi Bölgesi Ereğli Yolu Üzeri Pk.87 70100 Merkez/Karaman	3382241034	3382241038	babaogluyem@hotmail.com
2	Duru Çiftlik Organik Tarım Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Ağılönü Köyü No:140 Merkez/Karaman	3382241356	3382241085	
3	Erken Hayvancılık Tarım ve İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Abbas Mh. Mut Cd. No:76/B Merkez/Karaman	3382149696		
4	Karaman Şimşek Tarım ve Hayvancılık Sanayi Ltd. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 14. Cd. No:1 Merkez/Karaman	3382241320	3382241326	bunyamindogan@simsek.com.tr
5	Kontur Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Karaman-Konya Yolu Efe Taşı Mevkii Kâzımkarabekir/Karaman	3323214920		
6	Küçükler Tarım Hayvancılık Gıda Turizm Nakliye ve İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	İmaret Mh. Mehmet Bey Cd. No:17/B Merkez/Karaman	338213766		
7	MFZ Tarım Hayvancılık ve Enerji San. ve Tic. Ltd. Şti.	Adatepe Mevkii Dokuz Yol Köyü Ayrancı/Karaman	3382144344		mncerden@hotmail.com

Tablo 5: KTSO 1. Meslek Grubu'nda 01.42.09 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Hayri Polat-Polat Gıda Tarım ve Hayvancılık İşletmesi	Bahçelievler Mh. Sudurağı Kasabası No:20 Merkez/Karaman	3382136928		

Tablo 6: KTSO 1. Meslek Grubu'nda 46.75.03 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Karaman Doğa Gübre Tarım Madencilik San. ve Tic. Ltd. Şti.	Yeni Mh. Mara Yolu Cd. No:12/B Merkez/Karaman	3382122728		

Tablo 7: KTSO 3. Meslek Grubu'nda 46.61.02 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Ayşe Eser	Gazi Dükkân Mh. 98. Sk. No:5/3 Merkez/Karaman	3382146606		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Tablo 8: KTSO 3. Meslek Grubu'nda 46.73.22 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Deka Selülozik Fiber Elyaf Yalıtım Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Yeni Sanayi Sitesi 729. Sk. No:59 Merkez/Karaman	3382122728		

Tablo 9: KTSO 3. Meslek Grubu'nda 283008 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Abdullah Eker	Yeni Sanayi Sitesi 15.Blok No:29 70100 Merkez/Karaman	3382136073	3382142307	info@ekerlermakina.com
2	Abidin Çöğürçü-Çelik Petrol Tarım Market Ürünleri Proje Taahhüt	Kirişçi Mh. 047. Sk. No:3/H Merkez/Karaman	3382312046		
3	Altınkaynak Tarım Makinaları İlaç ve Gübre Pazarlama Ticaret Ltd. Şti.	Abbas Mh. Mut Cd. No:72/A 70100 Merkez/Karaman	3382135507		altin_kaynak70@hotmail.com
4	Avanoğlu Otomotiv Tarım Gıda Özel Eğitim İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Türk Dili Cd. No:14 70100 Merkez/Karaman	3382149314	3382149314	avanoğlu_ins@hotmail.com
5	Güzel Makina San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Yeni Sanayi Sitesi 11. Blok 729. Sk. No:57 Merkez/Karaman	3382146869	3382134741	guzel@guzelmakina.com.tr
6	Hüseyin Yeşil-Yeşil Makina	Yeni Sanayi Sitesi 14.Bl. No:35 70100 Merkez/Karaman	3382132418	3382146454	bilgi@yesilmakina.com
7	Kemal Toprakçı	Fenari Mh. Kemal Kaynaş Cd. No:42 70100 Merkez/Karaman	3382120924		omertoprakci78@hotmail.com
8	Larenma Makine Mobilya Tarım Taşımacılık İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Mut Cd. Yeni Belediye Karşısı No:1 70100 Merkez/Karaman	3382120737		bismotkonsept@gmail.com
9	Mehmet Kurt- Kurt Ziraat Aletleri	Hamidiye Mh. 741. Sk. Yeni Sanayi Sitesi No:7 70100 Merkez/Karaman	3382134922	3382123048	kurtmaksan@hotmail.com
10	Motser Zirai Makine ve İlaçları, Hayvancılık Ticaret Ltd. Şti.	Eski Sanayi Sitesi 428. Sk. No:1/B 70100 Merkez/Karaman	3382132693	3382128022	mosterticaret@gmail.com
11	Mustafa Koraş	Taptuk Emre Mh. Dr.Halil Cin Cd. No:20 Merkez/Karaman			
12	Mustafa Yavuz-Yavuzlar Ticaret	Tahsin Ünal Mh. Faik Kayserilioğlu Cd. No:23 Merkez/Karaman	3382139557	3382135853	yavuzlarticaret@hotmail.com

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

13	Oruç Oben Kortak	Kirişçi Mh. 047 Sk. No:8/A Merkez/Karaman	3382139996	3382139995	obenkortak@gmail.com
14	Palazlar Tarım Alet ve Gıda Makinaları Gıda İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Yeni San Sit. 733. Sk. No:1 70100 Merkez/Karaman	3382147575	3382127866	satis@palazlarmakine.com
15	Ramazan Kurt - Özkurt Makine	Yeni Sanayi Sitesi 15.Blok No:41 70100 Merkez/Karaman	3382124161	3382139233	ozkurttarim@hotmail.com
16	Süleyman Yiğen - Özyiğen Tarım Makina Sanayi	Yeni Sanayi Sitesi 13.Blok No:54 70100 Merkez/Karaman	3382123024	3382123024	ozyigen_70@hotmail.com
17	Silaylar Makina Metal Otomotiv İnşaat Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. 683. Sk. No:2 Merkez/Karaman	3382131272	3382131272	silaylar70@hotmail.com
18	Torunoğlu Tarım Makinaları San. ve Tic. Ltd. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 2.Sk.2.Cad. No:3 70100 Merkez/Karaman	3382241610	3382241612	torunoglu@torunoglumakina.com
19	Yağmur Tarım Aletleri Gıda İnş. ve Mahrukat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. 1856 Sk. No:21 70100 Merkez/Karaman	3382132037	3382132037	mehmetercanyilmaz@hotmail.com
20	Yılmazlar Tarım Ürünleri ve Aletleri Sanayi Ltd. Şti.	Yeni Sanayi Yolu Üzeri Mezarlık Karşısı No:32 Merkez/Karaman	3382134797	3382122758	yilmazlartarim70@hotmail.com
21	Özcan Karaköse	Yeni Mh. İ. Öktem Cd. No:22/A Merkez/Karaman	3382122636	3382122636	bahcemticaret@hotmail.com
22	Özkurt Tarım Makine Otomotiv İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 11. Cd. No:6 Merkez/Karaman	3382124161	3382139233	ozkurttarim@hotmail.com
23	Özkurt Traktör Tarım Makinaları İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kırbağ Mh. İbrahim Öktem Cd. No:78 Merkez/Karaman	3382122805	3382122907	keramettin_ozden@hotmail.com

Tablo 10: KTSO 3. Meslek Grubu'nda 289301 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Hidayet Tırtar - Hür Teknik Makine Sanayi	Tapduk Emre Mh. Karaman Toptancılar Sitesi 1569 Sk. No:18/A 70100 Merkez/Karaman	3382177027	3382177028	info@hurteknikmakina.com
2	Kara Murat Makina İnşaat Malzemeleri Nakliye Hayvancılık San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Oduncular Sitesi No:2 70100 Merkez/Karaman	3382241210		
3	Sam Makina San. ve Tic. Ltd. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 1 Cd. No:23 70100 Merkez/Karaman	3382126618	3382133036	info@sammaksan.com

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Tablo 11: KTSO 3. Meslek Grubu'nda 38.21.01 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Hatice Uzun	Yeni Sanayi Sitesi 721. Sk. No:6 Merkez/Karaman	3382141700		

Tablo 12: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 43.21.01 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Murat Özen-Özen İnşaat	Gazidükkân Mh. İmaret Cd. No:21 Merkez/Karaman	3382126363		

Tablo 13: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 43.22.01 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Recep Sezen	Seki Çeşme Mh. Atatürk Bulvarı No:64/A Merkez/Karaman	3382143292		

Tablo 14: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 432202 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Avcıoğlu İnşaat Malzemeleri Soğuk Hava Plastik Ambalaj İnşaat Gıda Tarım Hayvancılık San. ve Tic. Ltd. Şti.	Bahçelievler Mh. 2.Organize Sanayi Yolu Üzeri No:90 Merkez/Karaman			
2	Bilal Karataş	Kirişçi Mh. Yunus Emre Cd. No:37/A Merkez/Karaman	3382149131		wizyon_yapi@hotmail.com
3	Mustafa Güzelsarı	Alışahane Mh. 1.İstasyon Cd. No:13/A 70100 Merkez/Karaman	3382134010		argeyapisistemleri@hotmail.com
4	Sertçelik Yapı Gıda Turizm Kimya ve Otomotiv San. ve Tic. Ltd. Şti.	Alışahane Mh. Kemal Kaynaş Cd. No:88/C Merkez/Karaman	3382124040	3382124040	gultesmuhendislik@hotmail.com
5	Seval Gaz Ürünleri Hırdavat Isı Yalıtım San. ve Tic. Ltd. Şti. Karaman Şubesi	Hamidiye Mh. Yeni Sanayi Sitesi 723 Sk. No:34/36 70100 Merkez/Karaman	3382135593		sevaloksijen@hotmail.com
6	Süleyman Şen	Alacasuluk Mh. 100.Yıl Cd. No:143/2 Merkez/Karaman	3382122251		
7	İbrahim Irılmazcan	Tahsin Ünal Mh. Faik Kayserilioğlu Cd. No:20 Merkez/Karaman		3382138834	irilmazcan@hotmail.com
8	İrfan Ekinci	Hisar Mh. Özcan Genç Cd. No:105/1 Merkez/Karaman	3382139077		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Tablo 15: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 432299 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Ahmet Özdemir	Cedit Mh. Dr.Aziz Tarhan Cd. No:45 Merkez/Karaman	3382121935		
2	Emre Özalp	Çarşı İçi Cumhuriyet Meydanı Ziraat Bankası Yanı Kâzımkarabekir/Karaman	3383112797		
3	Fizyon İzolasyon İnş. ve İnşaat Malzemeleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Sekiçeşme Mh. Atatürk Bulvarı No:60/E Merkez/Karaman	3382148500	3382144466	
4	Yağcıoğlu İzolasyon Orman Ürünleri İnşaat Plastik Mahrukat ve Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 9. Cd. No:16 Merkez/Karaman	3382148895	3382241275	nazambalaj@gmail.com
5	Ünallar Doğalgaz Mühendislik Isıtma ve Soğutma Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Mut Cd. No:65 70100 Merkez/Karaman	3382141040	3382141440	unallar_dogalgaz@hotmail.com

Tablo 16: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 351300 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Karaman Biyogaz Makina Mühendislik Proje Tarım İnşaat Elektrik Üretim Ltd. Şti.	Ereğli Yolu Üzeri 6.Km OSB Karşısı 70100 Merkez/Karaman	3382241079		
2	Karaman Yenilenebilir Enerji Üretim Anonim Şirketi	Pirireis Mh. Ereğli Yolu Üzeri 7.Km 1250 Ada 106 Parsel Merkez/Karaman	3382127000	3382127000	
3	Karen Kahramanmaraş Elektrik Üretim Anonim Şirketi Karaman Balkusan Şubesi	Semerkeyası Mevkii Çamlıca Köyü Ermenek/Karaman	3387664174	3387664171	mgokpur@gmail.com
4	Meram Elektrik Dağıtım A.Ş. Karaman İşletme Müdürlüğü	Molla Fenari Mh. Molla Fenari Cd. 70100 Merkez/Karaman	3382138897		
5	Türksay Alternatif Yenilenebilir Enerji Teknolojileri İnş. Danışmanlık San. Tic. Ltd. Şti.	Nebi Ören Mevkii 1657 Parsel Sudurağı Merkez/Karaman	3382125493		
6	Türktaş Enerji Üretimi Canlı Hayvan Süt Ürünleri Otomotiv İnşaat Turizm San. ve Tic. Ltd. Şti.	Nebi Ören Ağılı Mevkii 1657 Parsel Sudurağı Beldesi Merkez/Karaman	3382332254		

Tablo 17: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 432100 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Arık Enerji Üretim Anonim Şirketi Günder Şubesi	Günder Köyü Sarveliler/Karaman	2126224100	2126721787	

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

2	Canevi Basın Yayın Elektrik ve İnşaat Sanayi Ticaret Ltd. Şti.	İsmetpaşa Cad. Geçidi 70100 Merkez/Karaman	3382131276	3382131276	
3	Eminoğulları Elektrik Malzemeleri San. Tic. Ltd. Şti	Gazipaşa Cd. No:104 70100 Merkez/Karaman	3382131271	3382146030	eminogullarielektrik@hotmail.com
4	Karaman Zafer Elektrik İnşaat Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Mut Cd. No:61/A 70100 Merkez/Karaman	3382129241	3382146080	zaferelk94@hotmail.com
5	Konya Enerji Elektrik Malzeme. Tic. San. Ltd. Şti. Karaman Şubesi	Sekiçeşme Mh. Atatürk Bulvarı No. 109/C Konya No:94/A Merkez/Karaman	3382136115	3382149928	konyaenerji@konyaenerji.com
6	Süleyman Toprakçı-Aydınlık	Yunusemre Cd. No:12 70100 Merkez/Karaman	3382131617		
7	Özdekor Elektrik İnşaat Hayvancılık Gıda Unlu Mamüller San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mah. Mh. 353. Sk. No:5 70100 Merkez/Karaman			

Tablo 18: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 432201 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Bengi Güneş Enerjisi San. ve Tic. Ltd. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 3 Cd. No:13 70100 Merkez/Karaman	3382135830	3382143467	ibrahimbengi@hotmail.com
2	Dersan Güneş Enerji Sistemleri İnşaat Gıda Nakliye San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. 292. Sk. No:5 Merkez/Karaman	3382140992		dersan2008@hotmail.com
3	Dilek İş Güneş Enerjisi San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Mut Cd. No:81 70100 Merkez/Karaman	3382131252	3382134904	
4	Gültes Yapı Enerji Sistemleri İnş. ve Malzemeleri Doğalgaz Kalorifer San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Dr. Aziz Tarhan Cd. No:10 Merkez/Karaman	3382121305		info@gultes.com
5	Hacı Mehmet Uysal	Semerciler Sokak Sk. No:42 70100 Merkez/Karaman	3382140147	3382133616	h.uysalenerji@hotmail.com
6	Larende Isı Cihazları İnşaat Makine San. ve Tic. Ltd. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 20 Cd. No:20 70100 Merkez/Karaman	3382241096		
7	Nasuf Akın-Akın Güneş Enerjisi Sanayi	Yeni Mh. Yeni San.Yolu Üzeri No:20 70100 Merkez/Karaman	3382129013		nasuf_70@otmail.com
8	Sağlam İş Isı Cihazları İnşaat Soğuk Hava ve Tavukçuluk San. Tic. Ltd. Şti.	Semerciler Sk. No:70 70100 Merkez/Karaman	3382133081	3382133081	kadirizm_70@hotmail.com

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

9	Uğur Demirbağ	Hamidiye Mh. Yeni Sanayi Sitesi 737.Sk. 15. Blok No:63 70100 Merkez/Karaman	3382123413	3382147731	enerji@ugurenerji.com.tr
10	İşlersan Güneş Enerjisi Nakliye ve Gıda Sanayi Anonim Şirketi	Organize Sanayi Bölgesi 10. Cd. No:9 70100 Merkez/Karaman	3382241595	3382241597	a.oflaz2001@yahoo.com

Tablo 19: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 43.29.03 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Nil İzolasyon Orman Ürünleri İnşaat Madencilik Petrol Turizm Nakliyat San. ve Tic. Ltd. Şirketi	Organize Sanayi Bölgesi 6. Cd. No:1 Merkez/Karaman	3382141700	3382241515	

Tablo 20: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 41.20.02 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Kıda İnşaat Nakliyat Madencilik İnşaat Malzemeleri Canlı Hayvan Tic. Ltd. Şirketi	Çınarlısu Mh. Cumhuriyet Cd. No:129/4 Ermenek/Karaman	3387161052		
2	Abdullah Çetin	Seki Çeşme Mh. 059. Sk. No:7/4 Merkez/Karaman	3382132933		
3	Abdullah Özsoy-Özsoy İnşaat	Mansurdede Mh. 095. Sk. No:18 70100 Merkez/Karaman	3382125398		
4	Abit Yıldız	Yeni Sanayi Sitesi Yunus Emre Sanayi Çarşısı No:D/5 Merkez/Karaman	3382175984		smmbayramunver@hotmail.com
5	Ahan Erdemsoy	Kirişçi Mh. Belediye İşhanı No:55 Merkez/Karaman	3382143499		xxlkarizma70@hotmail.com
6	Ahmet Demir	Ziya Gökalp Mh. Ahmet Yesevi Cd. No:14/4 Merkez/Karaman	3382145810		
7	Ahmet Opuş	Tahsin Ünal Mh. 55. Sk. No:4/A Merkez/Karaman	3382141724		
8	Ali Can	Tapduk Emre Mh. 1594. Sk. No:13/1 Merkez/Karaman	3382126660		
9	Ali Hançer	İmaret Mh. Mehmet Bey Cd. No:10 Merkez/Karaman	3382124842		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

10	Ali Sarman	Mahmudiye Mh. 305. Sk. No:25/9 Merkez/Karaman	3382123787		
11	Ali Yiğit	Mansurdede Mh. 097. Sk. No:9 Merkez/Karaman	3382121743		
12	Ali Öksüm	İmaret Mh. M.Ziya Çelebi Cd. No:1 Merkez/Karaman	3382139424		
13	Alibeki Gönder	İmaret Mh. Çelebi Cd. No:1/1 70100 Merkez/Karaman	3382136114		
14	Ayşe Konca	Yeşilada Mh. 815. Sk. No:26/1/3 Merkez/Karaman	3382146463		murat_simsek7001@hotmail.com
15	Aziz Koçak	Hamidiye Mh. 1852. Sk. No:9 Merkez/Karaman	3382136114		bekirelitas@hotmail.com
16	Durmuş Ali Kara-Kara İnşaat	Gazi Dükkân Mh. 106. Sk. No:5 Merkez/Karaman	3382123660		
17	Emrah Konukseven-Konukseven Mühendislik	Tahsin Ünal Mh. Atatürk Bulvarı No:35 Merkez/Karaman	3382122309	3382133343	
18	Fatma Boz	Tahsin Ünal Mh. Külahcılar Cd. No:55 Merkez/Karaman	3382132933		
19	Fatih Boz	Hamidiye Mh. Türegün Cd. Evcen Apt. Altı 70100 Merkez/Karaman	3382142094		
20	Fatih Çelik-Has Çelik İnşaat Müteahhitlik İnşaat İşleri ve Emlak Alım Satımı	İmaret Mh. 175. Sk. No:3/4 Merkez/Karaman	3382149960		
21	Halil Onur Sezerer	Rauf Denктаş Mh. Aslan Ay Apartmanı No:8/2 Merkez/Karaman	3382123312		
22	Halil Yavuz	Alişahane Mh. 192. Sk. No:1/C 70100 Merkez/Karaman	3382124641		
23	Harun Beydili	Cedit Mh. Mut Cd. No:35/A Merkez/Karaman	3382123312		
24	Hasan Hüseyin Ceylan	Hacı Celal Mh. 4279. Sk. 10 Parsel 4279 Ada Merkez/Karaman	3382126660		
25	Hasan Uğuz	Yeşilada Mh. 817. Sk. No:27/1 Merkez/Karaman	3382145810		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

26	Hatice Orman	İbrahim Hakkı Konyalı Mh. 798. Sk. No:21/1 Merkez/Karaman	3382124803		
27	Hüseyin Akçasız	Kırbağ Mh. 227 Ada 7 Parsel Merkez/Karaman	3382128384		
28	Hüseyin Kocaer	Mansurdede Mh. 97. Sk. No:6/C Merkez/Karaman	3382141819		keramettin_ozden@hotmail.com
29	Karaman Zirve İnşaat Eğitim ve Danışmanlık Mefruşat Gıda Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Faik Kayserilioğlu Cd. No:7/D 70100 Merkez/Karaman	3382123538		
30	Karaman İdeal İnşaat Elektrik Tarım ve Makine San. ve Tic. Ltd. Şti.	Ahi Osman Mh. Fenari Cd. No:27/2 Merkez/Karaman	3382142170		
31	Makbule Şahin	Seki Çeşme Mh. Atatürk Bulvarı No:1/5 Merkez/Karaman	3382131932	3382133300	
32	Mehmet Bilgiç	Atatürk Mh. 1187. Sk. No:8/2 Merkez/Karaman	3382146463		murat_simsek7001@hotmail.com
33	Mehmet Ekti	Karamanoğlu Mehmet Bey Mh. 928. Sk. No:6/1 Merkez/Karaman	3382142837		
34	Mevlüt Balcı-Emmioğulları İnşaat Mobilya ve Dekorasyon	Güneyyurt Habib Mh. No:101/2 Ermenek/Karaman	3387368475		
35	Mevlüt Uysal	Yunuskent Mh. 838. Sk. No:46/1 70100 Merkez/Karaman	3382143534		
36	Muammer Yavuz-Yavuz Emlak ve İnşaat	Ali Şahane Mh. Kâzımkarabekir Cd. No:95/F Merkez/Karaman	3382123312		
37	Murat Uğur	Kirişçi Mh. Yunus Emre Cd. Ziya Aydın İş Merkezi No:4/11 Merkez/Karaman	3382128295		ahmetaydin66@hotmail.com
38	Murat Özkan	Hürriyet Mh. 1480. Sk. No:13/A Merkez/Karaman	3382172571		
39	Mustafa Gök	Zembilli Mh. 1707 Ada 2 Parsel Merkez/Karaman	3382126660		
40	Mustafa Sarı	İbrahim Hakkı Konyalı Mh. 783. Sk. No:10 Merkez/Karaman	3382123312		
41	Mustafa Örgü - Örgü Yapı İnşaat	Hamidiye Mh. Yeni Sanayi Sitesi 731 Sk. No:5 70100 Merkez/Karaman	3382131238		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

42	Mustafa Özdemir	Gülkaya Köyü No:150 Merkez/Karaman	3382126363		
43	Nuh Kuru	Yeni Sanayi Sitesi 22. Blok 731.Sokak No:13 Merkez/Karaman	3382131846	3382131847	
44	Osman Karagöz	Şeyh Edipail Mh. 1642. Sk. No:16 Merkez/Karaman	3382131846	3382131847	
45	Rukiye Emir	Gevher Hatun Mh. 1724. Sk. No:8/1 Merkez/Karaman	3382146758		rukiyeemir70@hotmail.com
46	Selahattin Türkben	İmaret Mh. 167. Sk. No:2 Merkez/Karaman	3382124177		
47	Sema Özarslan	Gevher Hatun Mh. 1847. Sk. No:8/1 Merkez/Karaman	3382145810		
48	Seyfullah Baloğlu	Cumhuriyet Mh. 662. Sk. No:18/2 Merkez/Karaman	3382121968		seyfullahbaloglu@hotmail.com
49	Süleyman Çelik	Seki Çeşme Mh. Şamkapı Cd. No:1/C Merkez/Karaman	3382128295		ahmaydin66@hotmail.com
50	Süleyman Ünüvar İnşaat Emlak Turizm Aracılık ve Pazarlama San. ve Tic. Ltd. Şti.	Mansurdede Mh. Atatürk Bulvarı Kat:1 D:1 No:22 Merkez/Karaman	3382128295	3382147474	
51	Sinan Sarı	T.Ünal Mh. Y.Emre Cd. Histaş İş Merkezi No:2 Merkez/Karaman	3382135907	3382135907	
52	Yasin Koçak	Karamanoğlu Mehmet Bey Mh. 991. Sk. No:9/3 Merkez/Karaman	3382143534		
53	Yaşar Akkaş	Tahsin Ünal Mh. 14. Sk. No:32/1 Merkez/Karaman	3382124803		
54	Öcal Kara Çetin	Gazidükkan Mh. 110. Sk. No:12/2 Merkez/Karaman	3382132933		
55	Ömer Faruk Cop - Cop İnşaat Müteahhitlik	Yeni Sanayi Sitesi 723. Sk. No:60/1 70100 Merkez/Karaman	3382123845		
56	Ömer Öztürk	Külhan Mh. Kâzımkarabekir Cd. No:69/3 Merkez/Karaman	3382133060		omerozturk-81@hotmail.com
57	Öncü İnşaat Nakliye Elektrik San. ve Tic. Ltd. Şti. Dereköy Karaman Şubesi	Dereköy Köyü Merkez/Karaman	3124787258		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

58	İbrahim Çakıl	Külhan Mh. Gümüşler İş Hanı 2. İstasyon Cd. No:1/E Merkez/Karaman	3382129235		
59	İbrahim Özel	Kirişçi Mh. Mut Cd. Koyuncu Apartmanı No:22/A Merkez/Karaman	3382142550		
60	İdem Proje Mühendislik Mimarlık İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Şamkapı Cd. Atik İş Merkezi No:77/11 Merkez/Karaman	3382122728		
61	İsmail Karakaya	Mümine Hatun Mh. 1499. Sk. No:19/9 Merkez/Karaman	3382146463		murat_simsek7001@hotmail.com
62	Şehzadebaşı İnşaat Turizm Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti.	Mansurdede Mh. 106. Sk. No:9 Merkez/Karaman	3382129911	3382147778	
63	Şükran Erdoğan	Alişahane Mh. 170. Sk. No:2/8 Merkez/Karaman	3382131846	3382131847	
64	Şükrü Uğur	Cedit Mh. Mut Cd. No:31 Merkez/Karaman	3382129911	3382131466	
65	Şinasi Tekin	Hamidiye Mh. 733. Sk. 13. Blok No:36 Merkez/Karaman	3382123787		ugdolek@hotmail.com

Tablo 21: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 412001 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	A.R.G. Yapı Cam ve İnşaat Malzemeleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Faik Kayserilioğlu Cd. No:68 70100 Merkez/Karaman	3382130404	3382130122	yahyacaki@hotmail.com
2	Abdulla Alp	Kirişçi Mh. Tabakhane Geçidi No:4/A Merkez/Karaman	3382143435		
3	Abdurrahman Akdoğan	Belediye İşhanı Zemin Kat 70100 Merkez/Karaman			
4	Adem Küçük	Validesultan Mh. Hakan Sk. Evcen Apt No:4 70100 Merkez/Karaman	3382125624		egungor67@hotmail.com
5	Adem Sayan	Elmaşehir Mh. Toki Ev 2242 Sk. No:6 Merkez/Karaman	3382121826		ademsayan@hotmail.com
6	Ahmet Kocaer-Kocaer İnşaat	Mansurdede Mh. 095. Sk. No:8 Merkez/Karaman	3382126363		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

7	Ahmet Toksöz	Sümer Mh. 1260. Sk. No:8/2 Merkez/Karaman	3382130666		
8	Ahmet Yıldız	Tahsin Ünal Mh. 05. Sk. No:24 Merkez/Karaman	3382134397		osbayyildiz@hotmail.com
9	Ahmet Çetin	Ortaköy Köyü Sarıveliler/Karaman	3384412473		
10	Ahmet Önde	Hamidiye Mh. Yeni Sanayi Sitesi 741. Sk. No:55 Merkez/Karaman	3382135125		
11	Akgülleri Yapı Sanayi İç ve Dış Ticaret Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Eski Buğday Pazarı Geçidi No:57 70100 Merkez/Karaman	3382134203	3382134203	info@akgulleryapi.com
12	Akkoç İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Faik Kayserilioğlu Cd. No:70 70100 Merkez/Karaman	3382130079		karamanbey_70@hotmail.com- akkocltsti@hotmail.com
13	Akm Akkoca Mimarlık İnşaat Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti	Mansurdede Mh. Atatürk Bulvarı No:38/B 70100 Merkez/Karaman	3382145443		akifakkoca@gmail.com
14	Alaattin Turan	Atatürk Bulvarı Özdoğru İşhanı Kat:3 Daire:5 No:16 Merkez/Karaman	3382136928	3382136928	alaattinturan70@hotmail.com
15	Asaş Karaman İnş. ve İnşaat Malzemeleri Nakliye San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Kocausta İş Merkezi Kat:1 No:14 70100 Merkez/Karaman	3382134347	3382124354	
16	Asiye Pınar	Sekiçeşme Mh. Dr.Mehmet Armutlu Cd. No:24/2 Merkez/Karaman	3382138817		
17	Atabeyler İnş. ve İnşaat Malzemeleri Hayvancılık Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Yunus Sanayi Sitesi 1917.Sokak No:3 Merkez/Karaman			
18	Ay Gün İnşaat Gıda Turizm Petrol Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Rauf Denktaş Mh. 287. Sk. No:8 70100 Merkez/Karaman	3382142178		muhasebeciayhan69@hotmail.co m
19	Aybeg Mobilya Asansör İnşaat Isı Müh. ve Yapı Malzemeleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Mut Cd. No:51 Merkez/Karaman	3382142070	3382124070	aybegyapi@hotmail.com
20	Aydoğdu İnşaat Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti.	Molla Fenari Cd. No:10 Merkez/Karaman	3382131723		
21	Aşıranlı Atçeken İnşaat Otomotiv Tarım ve Hayvancılık San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Kemal Kaynaş Cd. No:19 Merkez/Karaman	3382129853		
22	Bekir Şişman İnşaat Boya Elektronik Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Gazipaşa Cd. No:65 Merkez/Karaman	3382120271		ali_sisman@hotmail.com
23	Bentaş İnşaat Ticaret Ltd. Şti.	Ereğli Yolu Üzeri Bifa Bisküvi Karşısı 70100 Merkez/Karaman	3382132490	3382145100	

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

24	Burhan Kara-Burhan İnşaat	İmaret Mh. İmaret Cd. No:6/2 Merkez/Karaman	3382126684	3382143534	burhankara70@hotmail.com
25	Bin Yapı İnş. ve Hayvancılık Ticaret Ltd. Şti.	Ahi Osman Mh. 033. Sk. No:10 70100 Merkez/Karaman	3382139663	3382139664	bin_yapi@hotmail.com
26	Daniyal Gümüştas	Başakşehir Mh. 2089. Sk. 31 Blok B/3 No:27 70100 Merkez/Karaman	5382707862		
27	De-Ma İnşaat Turizm Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Başpınar Mh. Çilingir Sk. Kat:1 No:1 Ermenek/Karaman	3387163848		aydin_caglar70@hotmail.com
28	Devranoğlu İnşaat Tarım Sanayi ve Tic. A. Ş.	Külhan Mh. 1.İstasyon Cd. Devranoğlu Apt.B Blok Altı 70100 Merkez/Karaman	3382133304		osakdev1950@hotmail.com
29	Dilekar İnşaat Taahhüt Temizlik Hayvancılık Taşımacılık ve Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Gazi Dükkan Mh. Şehit Ahmet Taşer Cd. Zemin Kat No:38 70100 Merkez/Karaman	3382120276	3382142687	
30	Er-Oğlu İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Gazipaşa Cd. No:102 70100 Karaman	3382123219	3382123219	fatih@er-oglu.com
31	Ermenek Arda İnşaat Nakliyat ve Otomotiv Madencilik Gıda Turizm San. Tic. Ltd. Şti.	Hükümet Cd. Uğur Pasajı No:5 Ermenek/Karaman	3387162432		
32	Ersal Gıda İnş. ve Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	Eski Buğday Pazarı Geçidi No:55 70100 Merkez/Karaman	3382124194	3382124194	
33	Evcen İnşaat Sanayi Ltd. Şti.	Odunpazarı Gazipaşa Cd. No:163 70100 Merkez/Karaman	3382131967	3382145939	celalevcen75@hotmail.com
34	Fatma Ankaralı	Tahsin Ünal Mh. Gazi Paşa Cd. No:56 70100 Merkez/Karaman	3382143445	3382129911	smmmankarali@hotmail.com
35	Fatma Nur Koca	İmaret Mh. 154. Sk. No:4/C 70100 Merkez/Karaman	3382139997		
36	Fatih Boz	İmaret Cd. 156. Sk. No:4 Merkez/Karaman	3382122023		aksekilioglu_insaat@hotmail.com
37	Fatih Cinfir-İnan İnşaat	Abbas Mh. Mut Cd. Baran Apartmanı No:72/D Merkez/Karaman	3382123610		
38	Fehmi Boz Boz İnşaat	İmaret Mh. Turgut Reis Sk. No:12 70100 Merkez/Karaman	3382135319		
39	Ferhat Boz-Ferhat Boz Huzur İnşaat	Kirişçi Mh. Yunusemre Cd. No:16 Merkez/Karaman	3382133993		ferhat_boz_hotmail.com
40	Fesih Çırak	Kirişçi Mh. Saçmacı Sk. No:21 70100 Merkez/Karaman	3382136178	3382136178	

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

41	Gençoğlu Mühendislik Mimarlık İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Yurtbaşı İşhanı No:18 70100 Merkez/Karaman	3382124140		serdar_gencer@hotmail.com
42	Gmb Yapı İnşaat Mimarlık Mühendislik ve İnşaat Malzemeleri Ticaret Sanayi Ltd. Şti.	Yunus Emre Cd. Yunus Akkoca İşhanı Kat:1 No:1 Merkez/Karaman	3382126581		
43	Gökhanlar İnşaat Nakliyat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hükümet Cd. No:156 Merkez/Karaman	3387161871		
44	Gökmenoğulları İnşaat Nakliyat Ticaret Sanayi Ltd. Şti.	Çarşı İçi Mh. Cumhuriyet Alanı No:6 Kâzımkarabekir/Karaman	3383112452		
45	Güney Snr Yapı Grubu San. ve Tic. Ltd. Şti.	Piri Reis Mh. Atatürk Cd. 1346.Sokak Avanoğlu Apartmanı Merkez/Karaman	3382129005		
46	Halil Yıldız	Civler Köyü Ermenek/Karaman			
47	Halil İbrahim Gülcan	Tahsin Ünal Mh. 020, Sk. No:4 70100 Merkez/Karaman	3382130027		
48	Halit Bacak	Nefise Sultan Mh. Molla Fenari Cd. Yüksel Apartmanı No:57/A Merkez/Karaman	3382131943		
49	Harun Uysal	İmaret Mh. 154. Sk. No:7/A Merkez/Karaman	3382146463		
50	Hasan Özşahin	Mansurdede Mh. 097. Sk. No:2/B Merkez/Karaman	3382022097		
51	Hasan Şen	Ali Şahane Mh. Kemal Kaynaş Cd. No:88/C Merkez/Karaman	3382122622	3382127000	
52	Hıdır Mühendislik Ticaret Ltd. Şti.	İsmetpaşa Cd. No:8/B 70100 Merkez/Karaman	3382122466	3382131098	hidirmuhendislik@hotmail.com
53	Hüsamettin Dökmeci	Sandıklı Mh. Cumhuriyet Cd. No:132/2 Ermenek/Karaman	3387161648		
54	Hüseyin Coşkun	Mansurdede Mh. Atatürk Bulvarı No:28/C Merkez/Karaman	3382135277	3382135277	
55	Hikmet Altın İnşaat Sanayi Ltd. Şti.	Külhan Mh. Yeniminare Cd. No:1 70100 Merkez/Karaman	3382132703	3382120302	sirri_altin@hotmail.com
56	Histaş Hububat Gıda İnşaat San. ve Tic. Anonim Şirketi	Tahsin Ünal Mh. A.Hilmi Birand Cd. Mavi İş Merkezi Kat:1 70100 Merkez/Karaman	3382120733		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

57	Kadir Şahin	Tahsin Ünal Mh. Külâhçılar Cd. No:79 Merkez/Karaman	3382129143		rotasmmm@hotmail.com
58	Kar Teknik Prefabrik Yapı Elemanları İnş. ve İnşaat Malzemeleri Sanayi ve Tic. An. Şti.	Karaman Organize Sanayi Bölgesi 10. Cd. No:6 70100 Merkez/Karaman	3382241564		karteknikprefabrik@hotmail.com
59	Karaman Gül İnşaat Sanayi ve Ticaret Ltd. Şirketi	Çeltek Mh. 450, Sk. No:38 70100 Merkez/Karaman	3382133868		hasan_7041@hotmail.com
60	Karaman Kaya İnşaat Hayvancılık ve Petrol Ürünleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Şamkapı Cd. Yeni Belediye Karşısı No:3 70100 Merkez/Karaman	3382148601	3382148601	
61	Karaman Serdaroglu İnşaat Yapı Sistemleri Taahhüt Madencilik San. ve Tic. Ltd. Şti.	Alişahane Mh. 1.İstasyon Cd. No:13 Merkez/Karaman	3382134010	3382134013	
62	Karaman Uluer İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kazım Karabekir Paşa Mh. Kâzımkarabekir Paşa Cd. No:10/B Merkez/Karaman	3382128295		
63	Karman İnşaat Sanayi ve Özel Öğrenci Yurdu Ticaret Ltd. Şti.	Yeni Minare Cd. No:7/1 70100 Merkez/Karaman	3382136613	3382120177	karman1970@otmail.com
64	Koca Yapı Mühendislik Mimarlık İnşaat Malzemesi Otomotiv San. ve Tic. Ltd. Şti.	İmaret Mh. 167. Sk. No:7/C Merkez/Karaman	3382138807		kocamustafa@msn.com
65	Konya Çimento Sanayi Aş Karaman Hazır Beton Şubesi	Fisandın Yolu Üzeri Gödet Barajı Yolu Ptt Bitişği Merkez/Karaman	3382170007		
66	Kulak Madencilik Temizlik Tekstil İnşaat Tarım Hayvancılık San. ve Tic. Ltd. Şti.	Baş Mh. Sağlık Sk. No:10 Sarıveliler/Karaman	3387164412727		
67	Kuy-Yapı İnş. Tarım Hayvancılık Tur. ve Yön. Danışmanlığı Madencilik San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. 076. Sk. Çakırlar İşhanı No:26 70100 Merkez/Karaman	3382752075	3382752074	
68	Küçükkeskin İnşaat İnşaat Malzemeleri Mobilya Nakliye ve Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. 1024. Sk. No:3 70100 Merkez/Karaman	3382123841	3382123841	keskinpen@hotmail.com
69	Kimpaş Gıda Dayanıklı Tüketim Maddeleri Tekstil Sanayi ve Tic. An. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 70100 Merkez/Karaman	3382141776		
70	Kimpaş Karaman İhtiyaç Maddeleri Pazarlama ve Tic. An. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi Bulsa Bulgur Yanı 70100 Merkez/Karaman	3382128530		
71	Kimpaş Prefabrik Yapı Elemanları İnşaat Sanayi ve Tic. An. Şti.	Organize San.Böl.Bursa Bulgur Bitişği 70100 Merkez/Karaman	3382241565		
72	M-Sinan İnşaat Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Sekiçeşme Mh. Yurtbaş İş Merkezi Kat:4 No:22 70100 Merkez/Karaman	3382120313		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

73	Mahmut Bulut	Hamidiye Mh. Dr.Aziz Tarhan Cd. No:31 Merkez/Karaman	3382128181		
74	Mehmet Ali Eren	Hacı Celal Mh. Şehit Yahya Kızılay Cd. No:2/1 Merkez/Karaman	3382148822	3382148822	taner-ozcihan@hotmail.com
75	Mehmet Eğilmez	Pirireis Mh. 1407. Sk. No:3 Merkez/Karaman	3382123312		
76	Mehmet Taklut	Yenişehir Mh. 651. Sk. No:45/1 Merkez/Karaman	3382139298		
77	Mehmet Yasin Kurt - Yasin İnşaat Emlak ve Taahhüt	Sekiçeşme Mh. A.Hilmi Birant Cd. No:7/A 70100 Merkez/Karaman	3382148777		
78	Mkc İnşaat Madencilik San. ve Tic. Ltd. Şti.	Seki Çeşme Mh. Ahmet Hilmi Birant Cd. No:12 Merkez/Karaman	3382149091	3382149091	
79	Mustafa Beşparmak	Tahsin Ünal Mh. 020. Sk. No:19 Merkez/Karaman	3382146463		murat_simsek7001@hotmail.com
80	Mustafa Kocaer	Gazidükkan Mh. 106. Sk. No:15/B 70100 Merkez/Karaman	3382121899		
81	Mustafa Koçak	Yeniminare Cd. No:72 70100 Merkez/Karaman	3382148761		mikocak@hotmail.com
82	Mustafa Sarıkayalı-Kule Yapı İnşaat	Ahi Osman Mh. Molla Fenari Cd. Basmacılar İş Merkezi Kat:1/2 Merkez/Karaman	3382128696		kuleyapiinsaat@hotmail.com
83	Mustafa Uğur	Sekiçeşme Mh. Mut Cd. No:54/E 70100 Merkez/Karaman	3382139606		
84	Mustafa Öztürk	Tahsin Ünal Mh. Eski Belediye Arka Sokağı No:5 Merkez/Karaman	3382210396		
85	Mutlu Soğuk Hava Nakliye İnş. ve Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Ereğli Yolu Üzeri Tatlısu Mevki 6.Km Sk. Merkez/Karaman	3382132704		mimar.ahmet@gmail.com
86	Mine Yurtsever	Kirişçi Mh. 50. Sk. No:7/1 Merkez/Karaman			
87	Nafiz Nadir Nas	Ahi Osman Mh. 3097 Ada 17.Parsel Merkez/Karaman	3382133185		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

88	Neriman Ulaş	Tahsin Ünal Mh. Eski Belediye Arkası No:9 Merkez/Karaman	3382136414	3382136414	
89	Nureller İnşaat Taahhüt San. ve Tic. Ltd. Şti.	İsmet Paşa Cd. 36 Sk. Nas Apt. Kat:2 No:1 70100 Merkez/Karaman	3382141314		
90	Osman Gönen-Gönen İnşaat Taahhüt Isı Sistemleri Ticaret ve Danışmanlık	Mansurdede Mh. 105. Sk. No:26/B Merkez/Karaman	3382143534		
91	Paşa İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	1.İstasyon Cd. Pirireis Apt.B Blok No:22 70100 Merkez/Karaman	3382127950		
92	Ramazan Parıltı	Yeşilada Mh. 814. Sk. No:11 Merkez/Karaman	3382125151		
93	Reyhani Güven	Alacasuluk Mh. 3276/7 Parsel Merkez/Karaman	3382125247		
94	Sa-Ha Karaman İnşaat Mimarlık Mühendislik Taahhüt Ticaret Ltd. Şti.	Sekiçeşme Mh. Adalet İşhanı K:2 No:11 70100 Merkez/Karaman	3382125282		
95	Sabri Güzel	İmaret Mh. Mehmet Bey Cd. No:3/2 Merkez/Karaman	3382147612		
96	Saltanat Yapı Malzemeleri Dekorasyon İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. 043. Sk. No:15/C-D Merkez/Karaman	3382129235		saltanatyapi@hotmail.com
97	Sami Güzel-Güzel Yapı İnşaat Taahhüt Emlak	Fenari Mh. Kemal Kaynaş Cd. No:29/B Merkez/Karaman	3382125694		msilanar@hotmail.com
98	Sancar İnşaat Tarım Turizm Bilgisayar ve Tercümanlık San. ve Tic. Ltd. Şti.	Ahi Osman Mh. 044. Sk. No:11/A Merkez/Karaman			
99	Sancar İthalat İhracat İnş. ve İnşaat Malzemeleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Bahçelievler Mh. Hacı Paşa Cd. No:28 Sudurağı 70100 Merkez/Karaman			
100	Sağdıçoğulları İnşaat Hububat ve Gıda Ticaret Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Mut Cd. No:46 70100 Merkez/Karaman	3382137713	3382132272	renk_dizayn@hotmail.com
101	Selami Keleş İnşaat Malzemeleri ve Nakliye San. ve Tic. Ltd. Şti.	Dede Mh. İstasyon Cd. No:4 Ayrancı/Karaman	3382146110	3382146110	kelesticaret_70@hotmail.com
102	Serkan Yaşar	Tahsin Ünal Mh. Gazi Paşa Cd. No:96/A Merkez/Karaman	3382120137		
103	Sevgi Coşgun	Mansurdede Mh. 078. Sk. No:24/3 Merkez/Karaman	3382124803		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

104	Süpertaş İnşaat Sanayi Anonim Şirketi	Organize Sanayi Bölgesi 9. Cd. No:4 70100 Merkez/Karaman	3382241450		sureyyapeker@hotmail.com
105	Sinan Öztürk	Kirişçi Mh. 049 Sk. No:24/C 70100 Merkez/Karaman	3382128189		
106	U.M.T. İnşaat Mühendislik Tarım Temizlik ve Turizm San. ve Tic. Ltd. Şti.	Toki Elma Şehir Mh. 1242. Sk. No:Z/07 Merkez/Karaman			
107	Vehbi Boz-Bozlar Yapı	Tahsin Ünal Mh. Gazi Paşa Cd. No:94 Merkez/Karaman	3382132933	3382127188	
108	Yakamoz Müteahhitlik Turizm ve Tüketim Maddeleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Ereğli Yolu Üzeri Bifa Bisküvi Fab.Karşısı 70100 Merkez/Karaman	3382132490	3382132695	
109	Yamanlar İnşaat Gıda Nakliye Mahrukat Sanayi Ticaret Ltd.Şti	Cedit Mh. Mut Cd. No:21/A 70100 Merkez/Karaman	3382126257	3382141686	yasin_yaman0626@hotmail.com
110	Yapar Elektrik İnşaat Makina San. ve Tic. Ltd. Şti.	Çarşı Mh. Cumhuriyet Alanı No:40 70100 Merkez/Karaman	3382134919	3382136288	fatihyapar@yuvayapar.com
111	Yavuzaslan İnşaat Taahhüt San. ve Tic. Ltd. Şti.	İsmet Paşa Cd. Nüfus Müd. Altı No:13 70100 Merkez/Karaman	3382124258	3382145741	
112	Yerli-Yapı İnşaat Madencilik Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Nefise Sultan Mh. Molla Fenari Cd. Yerli Apt. No:59 70100 Merkez/Karaman	3382148547	3382148546	yerliyapi_38@hotmail.com
113	Yeğınler İnşaat Tarım Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Oduncular Sitesi No:41 70100 Merkez/Karaman	3382140707	3382134499	yeginler@yeginler.com.tr
114	Yeşildere İnşaat Yapı Malzemeleri Tic. ve San. Ltd. Şti.	Mut Cd. No:59 70100 Merkez/Karaman	3382134243		insaat@yesildere.com.tr
115	Yunus İnşaat Ticaret ve Turizm Anonim Şirketi	Organize Sanayi Bölgesi 10. Cd. No:6 70100 Merkez/Karaman	3382131981	3382123781	yunusinsaat@yahoo.com
116	Yunus İnşaat Ticaret ve Turizm Anonim Şirketi Çarşı Şubesi	Mut Cd. No:14 Merkez/Karaman	3382241576	3382241577	muhasebe@yunusinsaat.org
117	Yuvam İnşaat Taahhüt Mühendislik Makine ve Medikal Sanayi Tic. An. Şti.	Tahsin Ünal Mh. 5. Sk. Tartanlar İşhanı No:29/A 70100 Merkez/Karaman	3382134780	3382131547	yuvam.insaat@hotmail.com
118	Yüksel Atik İnşaat Mobilya ve Ağaç San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Yüksel Atik İş No:77/B 70100 Merkez/Karaman	3382132442		yukselatik@gmail.com
119	Yüzbaşı Evcen İnşaat Mimarlık San. ve Tic. Ltd. Şti.	Fenari Mh. 260. Sk. No:3 Merkez/Karaman	3382133246		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

120	Zeki Boz	Tahsin Ünal Mh. Yunus Emre Cd. No:16/B Merkez/Karaman	3382129143		zekiboz70@hotmail.com
121	Çayırılar İnşaat Madencilik Av-Spor Malzemeleri ve Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti.	Cumhuriyet Cd. No:258 Ermenek/Karaman	338716 13 48		
122	Çırağan Yapı Grubu Tarım Hayvancılık Reklam ve Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	İmaret Mh. Behçet Kemal Çağlar Cd. No:5 Merkez/Karaman	3382122580		
123	Ömer Arslan - Arslan Emlak	İmaret Mh. 167. Sk. No:7 70100 Merkez/Karaman	3382143191		
124	Ömer Faruk Yavuzarslan	Mansurdede Mh. 095. Sk. No:14 70100 Merkez/Karaman	3382120276		
125	Özcan Çetin	Mansurdede Mh. 99. Sk. No:2 70100 Merkez/Karaman	3382135647		
126	Özdereliler İnş. ve İnşaat Malzemeleri Nakliyat Ticaret Sanayi Ltd. Şti.	Sandıklı Mh. Dereli Apt. Kat:1 Ermenek/Karaman	3387163191		
127	Özdoğru İnşaat Sanayi A.Ş	Yeniminare Cd. No:6-1 70100 Merkez/Karaman	3382131572		
128	Özkon Yapı İnşaat Makina Asansör ve Doğalgaz Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Atatürk Bulvarı No:35 70100 Merkez/Karaman	338212 76 67	3382133343	ozkongroup@hotmail.com
129	Öztoroslar İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Taşbaşı Mh. Atatürk Cd. No:5/A Ermenek/Karaman			
130	Ümüloğlu İnşaat Mimarlık Mühendislik San. ve Tic. Ltd. Şti.	Külhan Mh. 038. Sk. No:6/C 70100 Merkez/Karaman	3382136610		
131	Ünceylan İnşaat Mimarlık Mühendislik San. ve Tic. Ltd. Şti.	Sekiçeşme Mh. Atatürk Bulvarı Adalet İşmerkezi No:4/10 70100 Merkez/Karaman	3382130748		
132	İkram Öztürk	Kirişçi Mh. 043. Sk. No:5 Merkez/Karaman	3382125424		akifpinar_82@hotmail.com
133	İsopa İnşaat Pazarlama ve Turizm Yatırımları Tic.ve San. A.Ş		3382141618		
134	İzzet Koç	Alacasuluk Mh. 547. Sk. No:25 Merkez/Karaman	3382148822	3382148822	taner-ozcihan@hotmail.com
135	İşcanlar Yapı Malzemeleri Hayvancılık İnşaat Turizm ve Tarım San. ve Tic. Ltd. Şti.	Valide Sultan Mh. Kâzımkarabekir Cd. No:66/A Merkez/Karaman	3382129235		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

136	Şaban Kara	Gazidükkan Mh. 106. Sk. No:5 70100 Merkez/Karaman	3382141301		
137	Şenpa İnşaat Malzemeleri Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Yeni Hizarcılar Sit. No:10 70100 Merkez/Karaman	3382148671	3382134481	mustafasen@hotmail.com

Tablo 22: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 41.20.01 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Mustafa Kabakçı	Kirişçi Mh. 043. Sk. No:13/C Merkez/Karaman	3382141700		
2	S. S. Güneyyurt Küçük Sanayi Sitesi Yapı Koop.	Güneyyurt Kasabası Ermenek/Karaman	3387001001	3387001001	ssguneyyurtkssyk@hotmail.com

Tablo 23: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 412006 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	S. S. Ahenk Konut Yapı Koop.				
2	S. S. Borsa Üyeleri Toplu İşyeri Yapı Koop.	Özkaymak Buğday Pazarı Ticaret Borsası 70100 Merkez/Karaman	3382133769		
3	S. S. Bozdağ Konut Yapı Koop.	Taşbaşı Mh. Belediye İşhanı Ermenek/Karaman			
4	S. S. Karaman Erkam Konut Yapı Koop.	İmaret Mh. Mehmetbey Cd. No:4/D 70100 Merkez/Karaman	3382135845		
5	S. S. Karanfil Konut Yapı Koop.	Kemal Kaynaş Cd. No:36/D 70100 Merkez/Karaman			
6	S. S. Saray Çalışanları Konut Yapı Koop.	Saray Bisküvi Fabrikası 70100 Merkez/Karaman			
7	S. S. Serin Konut Yapı Koop.	Kâzımkarabekir Mh. Konya Cd. Şenollar Ap. C Blok No:10/5 70100 Merkez/Karaman			
8	S. S. Tüze Toplu İşyeri Yapı Koop.	Belediye İşhanı 70100 Merkez/Karaman			
9	S. S. Gülüvar Konut Yapı Koop.	Tahsin Ünal Mh. 20. Sk. Atatürk Bulvarı Kat:3 No:26 Merkez/Karaman	3382564902		
10	S. S. Karaman Gülkent Sitesi Konut Yapı Koop.	Kirişçi Mh. Türk Dili Meydanı Erdural İş Merkezi Kat:3 No:31 Merkez/Karaman	3382146463		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

11	S. S. Karaman Huzurkent Konut Yapı Koop.	Sekiçeşme Mh. Hoca Mahmut Cd. No:2/E Merkez/Karaman	3382126363		
12	S. S. Karaman Küçük Sanayi Sitesi Yapı Koop.	Hamidiye Mh. 692. Sk. No:23 Merkez/Karaman	3382126709	3382126705	
13	S. S. Karaman Nehirkent Konut Yapı Koop.	Kirişçi Mh. Türkdili Meydanı Erdural İş Merkezi Kat:3 No:29 Merkez/Karaman	33821201137		
14	S. S. Karaman Oto Galerici Toplu İşyeri Yapı Koop.	Cedit Mh. Mut Yolu Üzeri No:26 Merkez/Karaman	3382149696		kayamuhasebe70@hotmail.com
15	S. S. Mehmetbey Oto Galerici Toplu İşyeri Yapı Koop.	Cedit Mh. Mut Cd. No:35/A Merkez/Karaman			
16	S. S. Sarıveliler Küçük Sanayi Sitesi Yapı Koop.	Merkez Mh. Cumhuriyet Cd. Belediye İş Merkezi No:17 Sarıveliler/Karaman	3384413020		
17	S. S. Toplum Konut Yapı Koop.	Alışahane Mh. 164. Sk. No:37/B Merkez/Karaman	3382126363		

Tablo 24: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 41.10.02 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	S. S. Karaman Başakşehir Konut Yapı Koop.	Tahsin Ünal Mh. 020. Sk. No:21/1 Merkez/Karaman	3382126363	3382126363	

Tablo 25: KTSO 4. Meslek Grubu'nda 439901 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Bünyamin Duman	Konya Yolu Üzeri 1. Km Topoğlu Petrol Karşısı 70100 Merkez/Karaman	3382144189		
2	Ekrem Özdoğru-Özdoğru Ticaret	Gazipaşa Cad. Cd. No:72 70100 Merkez/Karaman	3382131711		
3	H.Hüseyin Avan-Aldemsan	Odun Pazarı 2nolu Sok. Ali Başusta Parseli No:4 70100 Merkez/Karaman	3382135531		
4	Ünverler İnşaat Malzemeleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	2. İstasyon Cd. 70100 Merkez/Karaman	3382132210	3382132211	alperunvers@hotmail.com

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Tablo 26: KTSO 5. Meslek Grubu'nda 47.30.01 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Karaman Kurşunlu Isı Cihazları Petrol Ürünleri Nakliye Pazarlama Makine Otomotiv San. ve Tic. Ltd. Şti. Ereğli Yolu Şubesi	Pirireis Mh. Ereğli Yolu Üzeri 2. Km Merkez/Karaman	3382120910	3382120913	
2	Karaman Kurşunlu Isı Cihazları Petrol Ürünleri Nakliye Pazarlama Makine Otomotiv San. ve Tic. Ltd. Şti. Merkez Şubesi	Piri Reis Mh. Ereğli Yolu Üzeri 2.Km Merkez/Karaman	3382120910		
3	Çağan Grup İnşaat Nakliyat Petrol Ürünleri Gıda İthalat İhracat San. ve Tic. Ltd. Şti. Karaman Ayrancı Şubesi	Ayrancı Karayolu 44.Km Hüyükburun Köyü Ayrancı/Karaman	2423212627		
4	Özşeker Madencilik Otomotiv Nakliye Petrol Ürünleri Gıda İnşaat Hazır Beton San. ve Tic. Ltd. Şti. Sarıveliler Şubesi	Karakaya Mh. Mevlana Cd. No:150 Sarıveliler/Karaman	3382130666		

Tablo 27: KTSO 6. Meslek Grubu'nda 463103 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	S. S. 743 Sayılı Tiftik ve Yapağı Tarım Satış Koop.	Hamidiye Mh. Mut Cd. Özen Apt. Altı No:24 Merkez/Karaman	3382132079		
2	S. S. Akarköy Tarımsal Kalkınma Koop.	Akar Köy Kâzımkarabekir/Karaman			
3	S. S. Akçaşehir Tarımsal Kalkınma Koop.	Akçaşehir Kasabası 70100 Merkez/Karaman			
4	S. S. Ağızboğaz Tarımsal Kalkınma Koop.	Ağızboğaz Köyü Ayrancı/Karaman			
5	S. S. Başyayla İlçe Merkezi Bozyaka Büyükkarapınar ve Üzümlü Köyleri Tarımsal Kalkınma Koop.	Başyayla İlçesi Merkez/Karaman			
6	S. S. Boyalıtepe Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Boyalıtepe Köyü Merkez/Karaman			
7	S. S. Bölükyazı Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Bölükyazı Köyü Merkez/Karaman	3382132492		
8	S. S. Dumlugöze Tarımsal Kalkınma Koop.	Dumlugöze Köyü Ermenek/Karaman	3384484072		
9	S. S. Elmayurdu Tepebaşı ve Boyalık Köyleri Tarımsal Kalkınma Koop.	Elma Yurdu Köyü Ermenek/Karaman			
10	S. S. Hüyükburun Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Höyükburun Köyü Ayrancı/Karaman			

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

11	S. S. Karaman Minibüscüler Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Kamyoncular Garajı Blanco. 70100 Merkez/Karaman	3382137673		
12	S. S. Kavaközü ve Büyükkoraş Köy Leri Tarımsal Kalkınma Koopera Tifi				
13	S. S. Kâzımkarabekir İlçesi Tarımsal Kalkınma Koop.	Kâzımkarabekir İlçesi Cumhuriyet Meydanı Kâzımkarabekir/Karaman	3383112380		
14	S. S. Kılbasan Beldesi Tarımsal Kalkınma Koop.	Kılbasan Kasabası 70100 Merkez/Karaman	3382324387		
15	S. S. Kıraman ve Üçharman Köyleri Tarımsal Kalkınma Koop.	Ayrancı İlçesi Kıraman Köyü Ayrancı/Karaman			
16	S. S. Kışla Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Kışla Köyü Başyayla/Karaman	3383562091		
17	S. S. Koçaşlı Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Koçaşlı Köyü Ermenek/Karaman			
18	S. S. Kisecik Beldesi Tarımsal Kalkınma Koop.	Kisecik Beldesi Merkez/Karaman	3382122224		
19	S. S. Lale ve Gökçe Köyleri Tarımsal Kalkınma Koop.	Lale Köyü Merkez/Karaman			
20	S. S. Melikli Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Melikli Köyü Ayrancı/Karaman	3384235552		
21	S. S. Sarıveliler İlçe Merkezi Tarımsal Kalkınma Koop.	Merkez Mh. Hükümet Konağı Sarıveliler/Karaman	3384413020		
22	S. S. Süleymanhacı Tarımsal Kalkınma Koop.	Süleymanhacı Köyü Merkez/Karaman	3382386207		
23	S. S. Yeşildere Tarımsal Kalkın Ma Koop.	Yeşildere Kasabası 70100 Merkez/Karaman			
24	S. S. Yollarbaşı Beldesi Tarımsal Kalkınma Koop.	Yollarbaşı Kasabası Merkez/Karaman	3382129235		
25	S. S. Çoğlu Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Çoğlu Köyü 70100 Merkez/Karaman	3382131361		
26	S. S. Özyurt Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Özyurt Köyü Kâzımkarabekir/Karaman	3383162071		
27	S. S. 2 Nolu Kisecik Tarımsal Kalkınma Koop.	Kisecik Beldesi Merkez/Karaman	3382123660		
28	S. S. Ada Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Adaköyü Merkez/Karaman	3382136114		
29	S. S. Bozkandak Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Boskondak Köyü 70100 Merkez/Karaman	3382672216		
30	S. S. Demiryurt Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Demiryurt Köyü 70100 Merkez/Karaman			
31	S. S. Gökçekent Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Gökçekent Köyü Ermenek/Karaman			

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

32	S. S. Güneyyurt Beldesi ve Yukarı Çağlar Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Güneyyurt Beldesi Ermenek/Karaman			
33	S. S. Karalgazi Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Karalgazi Köyü Kâzımkarabekir/Karaman			
34	S. S. Kazancı Beldesi Tarımsal Kalkınma Koop.	Kazancı Beldesi Ermenek/Karaman			
35	S. S. Kızılyaka Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Kızılyaka Köyü Merkez/Karaman	3382146463		
36	S. S. Çukurbağ Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	Çukurbağ Köyü Merkez/Karaman	3382132660		
37	S. S. İslıhisar Köyü Tarımsal Kalkınma Koop.	İslıhisar Köyü Merkez/Karaman	3382148822		

Tablo 28: KTSO 9. Meslek Grubu'nda 494201 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	S. S. 10 Nolu Karaman Birlik Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Mansurdede Mh. 143. Sk. No:9/F 70100 Merkez/Karaman	3382125888		
2	S. S. 2 Nolu Ermenek Karşıyaka Minibüs, Midibüs ve Otobüsçüler Motorlu Taşıyıcılar Kooperatif	Ermenek Otogarı No:24 Ermenek/Karaman			
3	S. S. 3 Nolu Karamanoğlu Mehmet Bey Minibüsçüler Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Tabakhane Cd. Ünlü İşhanı Kat 3 Küme 70100 Merkez/Karaman			
4	S. S. 4 Nolu Güneyyurt Kasabası Minibüs Midibüs ve Otobüsçüler Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Cumhuriyet Cd. Güneyyurt Kasabası No:17 Ermenek/Karaman			
5	S. S. 4 Nolu Larende Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Gazipaşa Cd. No:77/2 70100 Merkez/Karaman			
6	S. S. Başyayla Minibüs Midibüs Otobüsçüler 1 Nolu Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Şirindere Mh. Atatürk Cd. No:3 Başyayla/Karaman	338355 20 90		
7	S. S. 1 Nolu Karaman Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Yeni Şehir Mh. Hasan Özkaymak Buğday Pazarı No:30/4 Merkez/Karaman	3382132766	3382125127	tasiyicilerkoop@gmail.com
8	S. S. Ermenek Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Belediye İşhanı Kat 2 70100 Ermenek/Karaman	3387161760		
9	S. S. Karaman Yunus Emre 2 Nolu Minibüsçüler Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Eski Buğday Pazarı 70100 Merkez/Karaman			

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

10	S. S. Kâzımkarabekir 1 Nolu Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Kazım Karabekir İlçesi Kâzımkarabekir/Karaman	3383112717	3383112774	
11	S. S. Sarıveliler 1 Nolu Bölge Minibüs Midibüs ve Otobüs Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Cumhuriyet Cd. Sarıveliler İlçesi Sarıveliler/Karaman	3384412998		
12	S. S. Öz Ermenek Minibüs Midibüs ve Otobüşçüler Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Otogar İçi No:26 70100 Ermenek/Karaman			
13	S. S. 2 Nolu Sarıveliler ve Köyleri Minibüs Midibüs ve Otobüşçüler Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Merkez Mh. Cumhuriyet Cd. Sarıveliler/Karaman	3384412219		
14	S. S. Karkop Öğrenci Servisleri 11 Nolu Motorlu Taşıyıcılar Koop.	Gazipaşa Cd. Kat:3 No:104 Merkez/Karaman	3382123660		

Tablo 29: KTSO 9. Meslek Grubu'nda 494299 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Bahri Tekin	Cumhuriyet Mh. Ereğli Yolu Üzeri Bilano 70100 Merkez/Karaman	3382134624	3382134624	
2	Cafer Turizm Taşımacılık Otomotiv ve İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	İmaret Mh. Mehmet Bey Cd. No:16 70100 Merkez/Karaman	3382141197	3382146694	caferturizm70@hotmail.com
3	Nuri Külahçı	Aşağıçarşı Bila Noermenek			
4	Sinan Güney	Tapucak Mh. 437. Sk. Kat:2 No:6 Merkez/Karaman	3382133020		sinan@guneyavm.com

Tablo 30: KTSO 10. Meslek Grubu'nda 711299 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Erşahinler İnşaat Mühendislik ve Sağlık San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Kemal Kaynaş Cd. No:5/C 70100 Merkez/Karaman	3382127434	3382148998	ersahin70@hotmail.com
2	Karaman Akar Mühendislik Elektrik Üretim İnşaat Soğuk Hava Makina Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Sekiçeşme Mh. Atatürk Bulvarı No:86/A 70100 Merkez/Karaman	3382133990		info@akarmuhendislik.com.tr
3	Mehmet Sadi Özdoğan-Mesa Mühendislik	Kirişçi Mh. Türkdili Parkı Meydanı Kocausta İşhanı Zemin Kat No:1/E Merkez/Karaman	3382133159		sadiozdogan@hotmail.com

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

4	Özcoşkun Mühendislik İnşaat Sanayi ve Hayvancılık Ticaret Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Atatürk Bulvarı Karaman İş Merkezi No:23/Kat:4/8 70100 Merkez/Karaman	3382120781		
5	Özgür Harita Emlak ve İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Hışaş İş Merkezi No:1/3 70100 Merkez/Karaman	3382133432	3382149486	ozgurkoc@hotmail.de
6	Özkayalar İnşaat Sanayi ve Jeoloji Mühendislik Tic. Ltd. Şti	Organize Sanayi Bölgesi 6. Cd. No:4 70100 Merkez/Karaman	3382241240	3382241243	info@desipanjur.com

Tablo 31: KTSO 10. Meslek Grubu'nda 711204 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Barış Çağlar	Seki Çeşme Mh. Mut Cd. No:54 Merkez/Karaman	3382143737	3382143747	nilotomasyon@hotmail.com
2	Bozkır Jeoloji Mühendislik İnşaat Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Eski Garaj Cıvarı No:8/C 70100 Merkez/Karaman	3382141105		bozkirjeo@hotmail.com
3	Cansu Jeoloji Mühendislik Müşavirlik Madencilik ve Elektrik Tic.Ltd.Şti	Semerciler Cd. 085 Sk. No:5/C 70100 Merkez/Karaman	3382130428	3382149334	cansujeoloji@hotmail.com
4	Doğanişik Gıda Makina Turizm Mühendislik Sanayi ve Ticaret Ltd.Şti.	Tahsin Ünal Mh. Atatürk Bulvarı No:9/A 70100 Merkez/Karaman	3382132009	3382122617	
5	Erman Akkaya Mühendislik ve Mütcahitlik İthalat İhracat Ltd. Şti.	Sekiçeşme Mh. Adalet İşmerkezi K:4 No:20 70100 Merkez/Karaman	3382134406		
6	Feras Mühendislik Doğalgaz ve Asansör Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. İbrahim Baran Cd. No:2/G 70100 Merkez/Karaman	3382132729		kilinc@kilincmuhendislik.com
7	Gültes Mühendislik Doğalgaz Isı Asansör Makine San. ve Tic. Ltd. Şti.	Hamidiye Mh. Dr.Aziz Tarhan Cd. No:10 Merkez/Karaman	3382124040		gul-tes@hotmail.com
8	Hacıolak İnşaat Makina Mühendislik ve Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Şamkapı Cd. No:41 Merkez/Karaman	3382131132	3382123997	hycolak70@hotmail.com
9	Hasan Bulut -Bulut Harita ve İmar Bürosu	Yeni Minare Cami Cd. No:15/C 70100 Merkez/Karaman	3382137143		bulutharita@hotmail.com
10	Hüseyin Gül - Gül Ticaret	Hamidiye Mh. Hizarcılar Sitesi No:15 70100 Merkez/Karaman	3382142005		birgunmutlaka@hotmail.fr
11	Karaman Doruk Mühendislik Enerji Sistemleri İnşaat Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Mansurdede Mh. Atatürk Bulvarı No:46/B Merkez/Karaman	3382121262		dorukmuhendislik@hotmail.com

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

12	Karaman Seta Elektrik Mühendislik Gıda ve İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Kemal Kaynaş Cd. No:22/B Merkez/Karaman	3382147881		usimsek333@gmail.com
13	Karamanoğulları Harita San. ve Tic. Ltd. Şti.		3382137760		
14	Kılınç Mühendislik İnş. ve Makina Tesisat San. Tic. Ltd. Şti	Hamidiye Mh. İbrahim Baran Cd. Dedeoğlu Apt. No:8 70100 Merkez/Karaman	3382132729	3382132719	kilinc@kilincmuhendislik.com
15	Kimtes İnşaat Makina Mühendislik ve Servis Hizmetleri Sanayi Ticaret Limited Şti.	Sekiçeşme Mh. Sekihamam Cd. 70100 Merkez/Karaman	3382136036	3382136036	mcamkaya@hotmail.com
16	MB Karaca Mühendislik İnşaat Doğalgaz ve Asansör Sistemleri Gıda Turizm San. ve Tic. Ltd. Şti.	Ahi Osman Mh. 37. Sk. No:12/A 70100 Merkez/Karaman	3382146979		
17	Mesut Mühendislik Mimarlık İnş. ve Ticaret Ltd. Şti.	S.Adliye Karşısı Erdoğdu İşhanı Kat:1 70100 Merkez/Karaman	3382122259	3382132200	
18	Mustafa Arslan	Eski Belediye Altı No:1/D Merkez/Karaman	3382134760		
19	Mustafa Gökhan Alkan	Kirişçi Mh. 2. Sk. Histaş İş Mrk. K:1/35 70100 Merkez/Karaman	3382135416		mg_alkan@hotmail.com
20	Mustafa Çolakoğlu	Kirişçi Mh. Şamkapı Cd. No:45 70100 Merkez/Karaman	3382131132	3382123997	hycolak70@hotmail.com
21	Necati Kavas	Pirireis Mh. Fidanboy Mandıra Yolu Üzeri 70100 Merkez/Karaman	3382131484		
22	Nokta İnşaat Tekstil Orman Ürünleri ve Gıda Sanayi Ticaret Limited Şirekti	Külhan Mh. 28. Sk. No:1/D 70100 Merkez/Karaman	3382122299	3382121969	noktagym@hotmail.com
23	Orelkon Elektrik Mühendislik İnş. ve Taahhüt San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Atatürk Bulvarı No:39/D Merkez/Karaman	3382122526	3382122526	
24	Tarım Market Jeoloji Mühendislik İnşaat Tarım Aletleri Hayvancılık ve Çevre Mühendislik San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Türk Dili Cd. No:6/D Merkez/Karaman	3382141441		
25	Tekin Tartan Mühendislik Makine İnşaat Taahhüt ve Pazarlama Ticaret Ltd.Şti.	Yeni Sanayi Sitesi 12. Blok No:49 70100 Merkez/Karaman	3382143546	3382137167	tekintartan@gmail.com
26	Özçelik Teknik İnşaat Mühendislik Makina Turizm Tekstil San. ve Tic. Ltd. Şti.	Ahi Osman Mh. 033. Sk. No:5/B 70100 Merkez/Karaman	3382137954	3382143623	aliozcelik70@hotmail.com
27	İsa Saydam -Saydam Mühendislik Isı Sanayi ve Ticaret	Mansurdede Mh. Atatürk Bulvarı No:38/A 70100 Merkez/Karaman	3382146913	3382123951	saydammuhendislik@hotmail.com

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

28	İvme Harita İmar İnşaat Madencilik San. ve Tic. Ltd. Şti.	Eski Buğday Pazarı Kat:1 No:83 70100 Merkez/Karaman	3382134896		
----	---	---	------------	--	--

Tablo 32: KTSO 10. Meslek Grubu'nda 711202 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Alsel Yapı Denetim Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. 08 Sk. Daire 2 No:21/1 Merkez/Karaman	3382121234		karamanmuhendislik_70@hotmail.com
2	Balkara Yapı Denetim Ltd. Şti.	Külhan Mh. 2. İstasyon Cd. Cevher İş Merkezi Kat:3 No:13/4 Merkez/Karaman	3382120170		karamanmuhendislik_70@hotmail.com
3	Beş M Yapı Denetim San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Yunus Emre Cd. Çağrı İş Merkezi No:5/10 Merkez/Karaman	3382128565		5myapi@hotmail.com.tr
4	Der-Hal Yapı Denetim Ltd. Şti.	Fenari Mh. Yunus Emre Cd. Çağrı İş Merkezi No:5/3/8 70100 Merkez/Karaman			der_hal@hotmail.com
5	Hassas Yapı Denetim Ltd. Şti.	Külhan Mh. 2. İstasyon Cd. Cevher İş Merkezi Kat:2 No:13/3 70100 Merkez/Karaman	3382121234		karamanmuhendislik_70@hotmail.com
6	Karaman Merkez Yapı Denetim Ltd. Şti.	Seki Çeşme Mh. Atatürk Bulvarı Adalet İş Merkezi No:72/2 Merkez/Karaman	3382126912		onurcum1@hotmail.com
7	Karçelik Yapı Denetim Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. 2. Sk. Histaş İş Merkezi Kat:4 Daire:21 No:1 Merkez/Karaman	3382121234		
8	Konfor Yapı Denetim Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Yunus Emre Cd. Çağrı İş Merkezi No:2/6 Merkez/Karaman	3382142644		
9	Mehmet Yurtbaş -Yurtbaş Mühen Dislik	Gazidükkan Mh. Şahruk Sk. No:9/1 70100 Merkez/Karaman	3382126044		
10	Nevzat Nas	Külhan Mh. 2,İstasyon Cd. No:12/A 70100 Merkez/Karaman	3382134296	3382130749	rafet_nas@hotmail.com
11	Onur Ali Delen - Atılım İnşaat Taahhüt Plan Proje ve Mühendislik Hizmetleri	Sekiçeşme Mh. Atatürk Bulvarı Adalet İş Merkezi No:72/2 70100 Merkez/Karaman	3382126912		
12	Yılmazcan Mühendislik Tahhüt İnşaat Gıda San.Ve Tic. Ltd.Şti.	Molla Fenari Cd. Kat:1 No:5 70100 Merkez/Karaman	3382146717		
13	Yükselti Yapı Denetim Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Şamkapı Cd. No:10/A Merkez/Karaman	3382127390		

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

14	Çapa Yapı Denetim Ltd. Şti.	Organize Sanayi Bölgesi 11. Cd. No:2 Merkez/Karaman	3382241301		hlkaradag@hotmail.com
----	-----------------------------	--	------------	--	-----------------------

Tablo 33: KTSO 10. Meslek Grubu'nda 711201 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Sami Bulanık -Mühendislik Bürosu	Tahsin Ünal Mh. Dr.Mehmet Armutlu Cd. Boynukalın İşmerkezi K:1 Merkez/Karaman		3382148989	bulanik70@hotmail.com
2	Türksu İnşaat Yapı Malzemeleri Mühendislik Maden Enerji ve Sistemleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Şamkapı Cd. Yüksel Atik İş Merkezi No:85/13 70100 Merkez/Karaman	3382128504		turksumuhandislik@hotmail.com
3	İlkem Mühendislik İnşaat Madencilik San. Tic. Ltd. Şti	2.Organize Sanayi Bölgesi 9. Sk. No:14/70100 Merkez/Karaman	3382241157		
4	İmg İnşaat Mühendislik Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Atatürk Bulvarı Eski Garaj Cıvarı Yurtbaş İşmerkezi K:2 No:10 70100 Merkez/Karaman	3382148325		

Tablo 34: KTSO 10. Meslek Grubu'nda 711199 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Akılcı Mimarlık Müh. İnş. Tic. ve San. Ltd. Şti.	Ahi Osman Mh. İsmet Paşa Cd. 40. Sk. No:2 Merkez/Karaman	3382132704		mimar.ahmet@gmail.com
2	Akyapı Akkoca Mimarlık Müh. İnş. ve İnşaat Malzemeleri San. ve Tic. Ltd. Şti.	Mansurdede Mh. Atatürk Bulvarı Akkoca İş Merkezi No:42/A 70100 Merkez/Karaman	3382130242	3382130242	farukakkoca@hotmail.com
3	Beş M Yapı Mimarlık Mühendislik ve Turizm San. ve Tic. Ltd. Şti.	Fenari Mh. Yunus Emre Cd. No:5/3 Merkez/Karaman	3382142644		
4	Cancaroglu Mühendislik Mimarlık İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Mansurdede Mh. 078. Sk. No:8/2 Merkez/Karaman	3382129911	3382136036	
5	Eray Mimarlık İnşaat Turizm Ticaret ve Sanayi Ltd. Şti.	Alacasuluk Mh. Şehit İsa Kiriş Cd. No:24/A 70100 Merkez/Karaman	3387161561		ersan-70@hotmail.com
6	Ersal Mühendislik Enerji Sistemleri İnşaat Taahhüt San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. 047. Sk. Yüksel Atik İş Merkezi No:77/1-B Merkez/Karaman	3382128504		ersalmuhendislik@hotmail.com
7	Ertaş Mimarlık Mühendislik Kırtasiye İnş. ve İhtiyaç Maddeleri Pazarlama Tic.Ltd.Şti.	Belediye İşhanı Kat.1 No:117 70100 Merkez/Karaman	3382149586	3382149586	ergunhayati@hotmail.com

Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

8	Eyüp Gökdemir	Külhan Mh. Yeni Minare Cd. No:7/1 Merkez/Karaman	3382139298		
9	Karaman Mühendislik Mimarlık İnş. ve İnşaat Malzemeleri Taahhüt San. ve Tic. Ltd. Şti.	Mansurdede Mh. Atatürk Bulvarı 72 Sk. No:2/1 Ak Yapı İş Merkezi Merkez/Karaman	3382121234		karamanmuhendislik_70@hotmail.com
10	Kayen Mühendislik Mimarlık İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Alişahane Mh. Kemal Kaynaş Cd. Özdoğru Apartmanı No:82/A Merkez/Karaman	3382146967		kayenkaraman@gmail.com
11	Kuzey Ykm Yapı Mimarlık Turizm ve Mobilya San. ve Tic. Ltd. Şti.	Külhan Mh. Yeni Minare Cd. No:53/A Merkez/Karaman	3382125000	3382125000	
12	Mehmet Cengiz Mimarlık Mühendislik İnşaat Gıda Soğukhava San. ve Tic. Ltd. Şti.	Seki Çeşme Mh. Atatürk Bulvarı Adalet İş Merkezi No:72/9 Merkez/Karaman	3382143666		almcengiz@hotmail.com
13	Mzy Mimarlık Proje İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Mansurdede Mh. Atatürk Bulvarı No:2/1 Merkez/Karaman	3382121968		
14	Sefer Ertuğrul	Sarılar Sk. Kilsaban Kas. No:17 70100 Merkez/Karaman	3382140092		
15	Özkoç Mimarlık Mühendislik İnşaat Gıda San. ve Tic. Ltd. Şti.	Külhan Mh. Yeni Minare Cd. 013. Sk. No:3/A Merkez/Karaman	3382148761		mikocak@hotmail.com
16	Ünlem Mühendislik Mimarlık İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Kirişçi Mh. Yunus Emre Cd. Çağrı İş Merkezi Kat:3 Merkez/Karaman	3382126463		

Tablo 35: KTSO 10. Meslek Grubu'nda 71.11.01 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Beş MM Yapı Mimarlık Mühendislik Zemin ve Beton Laboratuvarı İnşaat San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tapduk Emre Mh. 1540 Sk. Gim Toptancılar Sitesi No:19 70100 Merkez/Karaman	3382125000	3382125000	
2	Vehbi Çolak- Sahil Mimarlık Turizm	Mahsurdede Mh. Atatürk Bulvarı 72. Sk. No:2/1 70100 Merkez/Karaman	3382148822		

Tablo 36: KTSO 10. Meslek Grubu'nda 71.12.01 NACE Kodlu Paydaşlar

No:	Unvanı:	Adres	Telefon	Faks	E-Posta
1	Bulut Harita İnşaat Turizm San. ve Tic. Ltd. Şti.	Tahsin Ünal Mh. Atatürk Bulvarı Vahdet Apt.Kat:1 Daire:2 No:67 70100 Merkez/Karaman	3382137143	3382147853	bulutharita@gmail.com



Karaman Sürdürülebilir Enerji Eylem Planı Etüdü

Bu rapor MEVKA desteği ile hazırlanmıştır.

