

Yerel Yönetim Faaliyetlerinden Kaynaklanan ve Toplum Ölçekli Sera Gazı Salımlarının Envanterinin Hazırlanması



Prof. Dr. Cengiz Türe

Türkiye Sağlıklı Kentler Birliği Danışma Kurulu Üyesi

ve

Anadolu Üniversitesi Ekoloji Anabilim Dalı Başkanı

Yerel Yönetim Faaliyetlerinden Kaynaklanan Sera Gazı Salımlarının Envanterinin Hazırlanması



Yerel Yönetim Faaliyetlerinden Kaynaklanan Sera Gazı Salımları Rehberi

UNFCCC Sektörü		Kapsam 1 Salımları	Kapsam 2 Salımları	Kapsam 3 Salımları
Enerji	Sabit Enerji	Üretim tesisinden sağlanan yakıt tüketimi (ör. Doğal gaz) Merkezî olmayan yakıt tüketimi (ör. propan, kerosen, fuel oil, durağan dizel, biyoyakıtlar, kömür) Yönetime ait elektrik/ ısı üretim tesisinde tüketilen yakıt	Elektrik / Isı / Buhar / soğutma amaçlı tüketimler	Önemli devlet hizmetleri sağlayan sözleşmeli işletmelerce yönetilen tesislerin salımları Üretim/tüketim salımları (ör. madencilik/kömür taşımacılığı)
	Taşımacılık	Yönetime ait taşıtların egzoz salımları	Uygulanamaz	Yönetim çalışanlarının işe gidiş gelişlerinde kullandıkları taşıtların egzoz salımları Önemli devlet hizmetleri sağlayan sözleşmeli işletmelerin kullandıkları taşıtların egzoz salımları Üretim/tüketim salımları
	Kaçak Salımlar	Enerji üretimindeki kaçak salımlar	Uygulanamaz	Üretim/tüketim salımları
Sanayi Süreçleri		Sanayi süreçlerindeki kaçak salımlar	Uygulanamaz	Üretim/tüketim salımlar
Tarım		Yönetime ait olan canlı hayvanlardan kaynaklanan metan gazı	Uygulanamaz	Uygulanamaz
Arazi kullanımı, Arazi kullanımı değişikliği ve ormancılık		Yönetime ait olan/ yönetimce işletilen net biyojenik karbon akımı	Uygulanamaz	Uygulanamaz
Atık		Yönetime ait olan/ yönetimce işletilen çöp sahası, atık yakımı, kompost ve atık su tesisleri analiz yılı metan gazı salımları	Uygulanamaz	Geçmişten günümüze yönetim alanı atıkları analiz yılı salımları Analiz yılı atık üretimi ile ilişkin somutlaşmış gelecekteki salımları

Makro sektörler (BMİDÇS)		Faaliyetlere ilişkin sektörler (ICLEI)	Kapsam 1	Kapsam 2	Kapsam 3
Enerji	Durağan Enerji	• Binalar ve tesisler • Sokak aydınlatma ve trafik lambaları • Su, atık su arıtma, toplama ve dağıtım (sadece enerji) • Belediyeye ait enerji üretim tesisindeki yakıt tüketimi (var ise)	• Elektrik ve ısı üretim amaçlı doğalgaz • LNG, LPG ve fuel oil diğer yakıtların yakılması • Soğutucu gazları • Araç filosu tüketimleri	• Elektrik • Binalar • Park bahçe • Sokak aydınlatma	
	Ulaşım	• Yerel yönetimin toplu taşıma hizmetleri • Çalışanların işe geliş gidişi • Belediye Otobüsleri	Fen işleri, temizlik, sağlık işleri gibi birimlerin araçları; çalışanların işe gidiş gelişleri, toplu taşıma araçları	• Toplu taşımada elektrik • Antray Elektrik • Nostalji Tramvayı	• Müteahhit araçları • Uçuşlar • Çalışanların Ulaşımı
	Kaçak salımlar	Diğer			
Atık	• Katı atık bertarafı • Atıkların biyolojik arıtımı • Atık yakma ve açık alanda çöp yakımı • Atık su arıtma ve tahliyesi	Atık Atıksu	-	-	-
	Endüstriyel Süreçler	Diğer	-	-	-
	Tarım ve Hayvancılık	Diğer	-	-	-
AKAKDO*		Diğer	-	-	-

*Arazi kullanımı, arazi kullanımındaki değişiklik ve ormancılık

Yönetim Faaliyetleri Salımları

Yönetim Faaliyetleri Salımları

- ✓ Sabit Enerji, Taşımacılık
- ✓ Kaçak Salımlar
- ✓ Sanayi Süreçleri
- ✓ Tarım Arazi Kullanımı, Arazi Değişikliği ve Ormancılık
- ✓ Atık



Ayrıca yerel yönetimlerin, faaliyetler neticesinde oluşan salımları aşağıdaki sektör başlıkları altında sınıflandırmaları önemlidir:

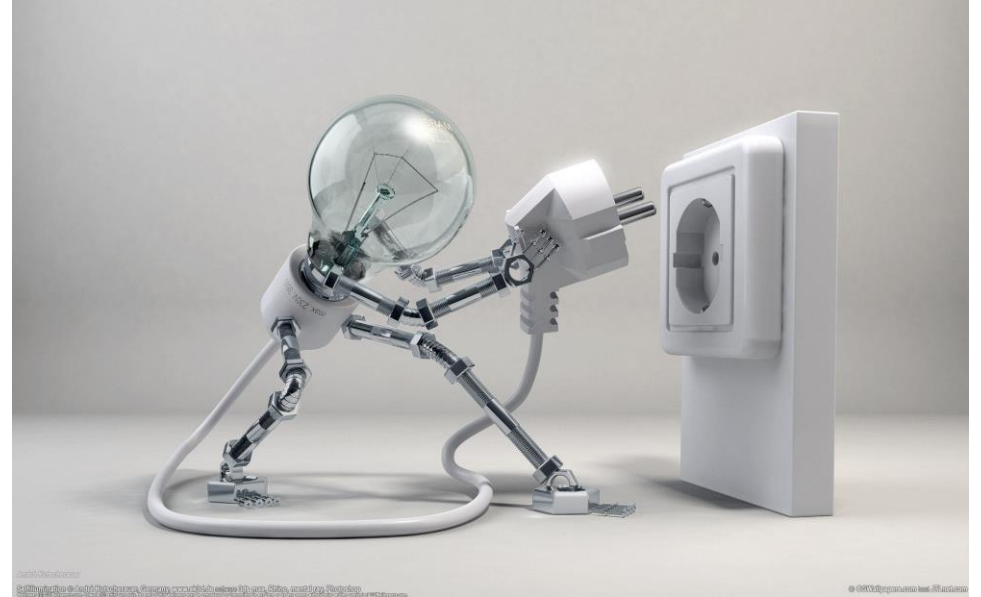
- Yapılar ve Tesisler
- Merkezî Isıtma/soğutma ya da Elektrik enerjisi üretimi
- Araç Filosu
- Sokak Aydınlatması ve Trafik Lambaları
- Su ve Atık Su İşleme, Toplama ve Dağıtım
- Atık
- Çalışanların İşe Gidiş Gelişleri
- Diğer

ICLEI sektörlerinin, Makro (IPCC) sektörler ile eşleştirmesi

Makro Sektör (UNFCCC)		Yerel Yönetim Sektörü (ICLEI)
Enerji	Sabit Enerji	Yapılar ve Tesisler
		Sokak Aydınlatma ve Trafik Lambaları
		Su ve Atık Su Arıtma, Depolama ve Dağıtımı (sadece enerji)
	Taşıma	Yerel Yönetim Taşımacılığı
		Çalışanların İşe Gidiş-Gelişleri
	Kaçak Salımlar	Diğer
Sanayi Süreçleri		Diğer
Tarım		Diğer
Arazi Kullanımı, Arazi Kullanımı Değişikliği ve Ormancılık		Diğer
Atık	Katı Atık İmha	Atık
	Katı Atık Biyolojik Arıtımı	
	Çöp Yakma Tesisinde ve Açık Alanda Çöp Yakımı	
	Atık su arıtma ve boşaltma	

Durağan enerji (Kapsam 1 ve 2)

- Yerel yönetim tarafından işletilen binalar ve tesislerin ısıtma ve soğutmasında kullanılan yakıtlar
- Park bahçe aydınlatmaları
- Sokak aydınlatması ve trafik lambaları
- Su ve atıksu arıtma, toplama, dağıtma (enerji tüketimi)
- Belediyeye ait enerji üretim tesislerinde kullanılan yakıtlar



Taşımacılık

- Yerel Yönetime Ait Taşımacılık



- Çalışanların İşe Gidiş Gelişleri



- ✓ Kaçak Salımlar
- ✓ Sanayi Süreçleri
- ✓ Tarım
- ✓ Arazi Kullanımı, Arazi Kullanımı Değişikliği ve Ormancılık
- ✓ Atık:

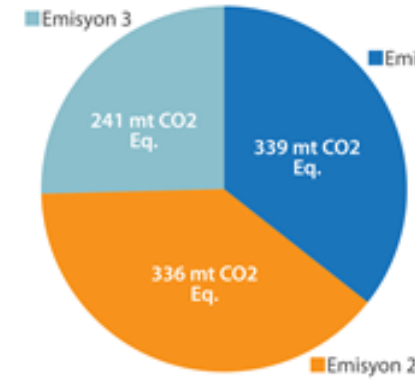
- Yerel yönetimin kendi bünyesinde oluşan katı atıklar
- Katı Atık Depolama Alanları Faaliyeti ve
- Atık Su Arıtma Tesisleri Faaliyeti.

Tepebaşı Belediyesi Hizmet Binası Örneği

Emisyon 1	MTCO2 Eq.	Emisyon 2	MTCO2 Eq.	Emisyon 3	MTCO2 Eq.
Doğalgaz	210,63	Elektrik	362,102	Aracı Firma D.	160,13
Klima	231,64	Atık Su	2,16	Aracı Firma B.	12,54
Araç B.	24,19	Çöp ve Geri Dönüşüm	2,12	Otobüs	33,14
Araç D.	104,92	Toplam	366,382	Otomobil	8,3
Toplam	571,38			Tren	12,96
				Uçak	14,33
				Toplam	241,4

Emisyon Tipi	MTCO2 Eq.	%	Emisyon Birimi	MTCO2 Eq.	%
Emisyon 1	571,38	48	Elektrik	362,102	30
Emisyon 2	366,382	31	Doğalgaz	210,63	17
Emisyon 3	241,4	21	Atık Su	2,16	1,7
Toplam	1179,162	100	Çöp ve Geri Dönüşüm	2,12	1,3
			Toplam Ulaşım	370,51	31
			Klima	231	19
Toplam Emisyon	1179,162 MTCO2 Eq.		Toplam	1179,162	100

Tablo 2: 2011 yılı verilerine göre tüm kaynaklardan salınan karbon eşdeğer sera gazı salınım değerleri



Şekil 4 A-B: 2011 verilerine göre emisyon tiplerine göre karbon eşdeğer salınımları.

Emisyon 1: Kaynak sahibi olarak direk salınımlar

Emisyon 2: Salınım kaynağı olmaksızın tüketim nedeniyle salınım

Emisyon 3: Araçlar nedeniyle dolaylı salınım

Toplum Ölçekli Sera Gazı Salımlarının Envanterinin Hazırlanması



Tablo 5. ICLEI sektörlerinin, Makro (IPCC) sektörler ile bağlantılı eşleşmesi

Makro Sektör (UNFCCC)		Yerel Yönetim Bölge Halkı Sektörü (ICLEI)
Enerji	Sabit Enerji	Konutsal
		Ticari
		Sanayi
	Taşıma	Taşımacılık
	Kaçak Salımlar	Diğer
Sanayi Süreçleri		Diğer
Tarım		Tarımsal Salımlar/Diğerleri
Arazi Kullanımı, Arazi Kullanımı Değişikliği ve Ormancılık		Diğer
Atık	Katı Atık Depolama	Atık
	Katı Atık Biyolojik Arıtımı	
	Çöp Yakma Tesisinde ve Açık Alanda Çöp Yakımı	
	Atık su arıtma ve Depolama	

Kent ölçekli döküm için sektörlerle göre kapsam sınıflandırması.

Makro sektörler (BMİDÇS)		Faaliyet Sektörleri (ICLED)	Kapsam 1	Kapsam 2	Kapsam 3
Enerji	Durağan Enerji	- Konut - Ticari - Sanayi	- Konut yakıt tüketimi - Ticari yakıt tüketimi - Sanayi yakıt tüketimi - Enerji (Merkezi olmayan enerji üretimi)	- Konut Elektrik tüketimi - Ticari Elektrik tüketimi - Sanayi Elektrik tüketimi	-
	Ulaşım	•Taşımacılık	•Araçların egzoz emisyonları	•Şehirdeki elektrikli araç tüketimleri	- Otogar Araçları - Havalimanı kaynaklı salımlar
	Kaçak salımlar	Diğer	Sorumlu değil	-	-
Atık	- Katı atık bertarafı - Atıkların biyolojik arıtımı - Atık yakma ve açık alanda çöp yakımı	Atık	- Yerleşkede bugüne kadar biriktirilen atıkların mevcut yıl içinde düzenli depolama yakma ve kompost salımları - Geçmişteki atıkların gelecekteki salımları	-	-
	•Atık su arıtma ve tahliyesi		- Yerleşke içinde bulunan bugüne kadar biriken atıksulardan kaynaklanan salımlar - Bunların gelecekteki salımları	-	-
Endüstriyel Süreçler		Diğer	Merkezi olmayan süreç salımları	-	-
Tarım		- Tarımdan kaynaklanan salımlar - Diğerleri	Yerleşkedeki tarım alanlarından ve hayvanlardan kaynaklanan salımlar	-	Gübre ve tarım ilaçları üretim/tüketim salımları
AKAKDO		Diğer	Yerleşke sınırları içindeki alanlarda net biyojenik karbon akışı	-	-

Sabit Enerji

- Yerel yönetimler sabit enerjinin yanmasına bağlı olarak aşağıdaki ICLEI sektörlerinde oluşan salım miktarlarını ölçmelidirler.
 - Konut;
 - Ticari; ve
 - Sanayi.
- *Yerel Yönetim Sınırları Dâhilinde Yakıt Tüketiminden Oluşan Direkt Salımlar
- *Yerel yönetimin sınırları dâhilinde elektrik ya da ısı tüketimine bağlı dolaylı salımlar
- *Elektrik/Isı Üretim Tesisinde Tüketilen Yakıt

Taşımacılık

- Yerel yönetimler aşağıdaki araçlarca taşımacılıkta kullanılan yakıtın yanması sonrası oluşan salım miktarlarını ölçmelidirler.
- **Karayolu taşıtları ve arazi taşıtları.**
 - ✓ Karayolu ve Arazi Taşıtlarının Egzoz Salımları
 - ✓ Jeopolitik Sınırlar Dâhilindeki Taşıtlar (Kapsam 1)
 - ✓ Meskûn Bölge Sakinleri ve İşletmelerce Kullanılan Taşıtlar (Kapsam 3)
 - ✓ Bölge Halkı ve İşletmelerinin Taşımacılık İhtiyacı (Kapsam 3)
 - ✓ Yerel ToAtık Su Metan Gazıplu Taşıma Sistemleri Salımları

Demiryolu, su ve hava taşıtları

Hava Taşımacılığı

- Hareket noktası jeopolitik sınırlar dâhilinde olan hava taşımacılığı;
- Bölge halkı ihtiyaçlarını karşılamaya yönelik hava taşımacılığı;

Su Taşımacılığı

- ✓ Meskûn Bölge Dâhilindeki Su Taşımacılığı
- ✓ Hareket Noktası Jeopolitik Sınırlar Dâhilinde Olan Su Taşımacılığı
- ✓ Liman İçi Yakıt Tüketimi

Diğer salımlar

- Kaçak Salımlar
- Sanayi Süreçler
- Tarım
- Arazi Kullanımı, Arazi Kullanımı Değişikliği ve Ormancılık
- Atık Madde
- Atık Su Metan Gazı

Belediyeye Ait Katı Atıklar

Yerel yönetimlerin genel anlamda şu bilgilere haiz olmaları gerekecektir:

- Yerleşim alanında üretilen atıkların depolama yöntemi ya da yöntemleri
- Yerleşim alanında ya da tarafınca bertaraf edilen atık miktarı
- Yerleşim alanında üretilen atık kolunun işleyiş yapısı
- Yerleşim alanında oluşan tüm atıkların depolama tesislerinin konumu
- Depolama tesisinin işleyiş detayları, depolanan toplam atık, metan geri kazanım sistemlerinin var olup olmadığı, varsa verimliliği ve tesisin geçmiş faaliyetleri ve geçmiş faaliyetleri

Depolama Yöntemi -Atık Miktarı-Atık Bileşimi

Depolama Alanının Konumu

- 1. Yerel yönetimin jeopolitik sınırları dâhilinde bulunan atık gömme alanları, açık atık alanları, atık yakma üniteleri, kompostlaştırma tesisleri ya da diğer atık arıtma merkezlerinde oluşan salımlar.
(Kapsam 1)
- 2. Tesislerin konumlarına bakılmaksızın, yerel bölge halkı tarafından üretilmiş ve atık gömme alanlarına, açık atık alanlarına, atık yakma tesislerine, kompostlaştırma tesislerine ya da diğer atık arıtma tesislerine depolanmış olan katı atıklardan meydana gelen salımlar.
(Kapsam 3)

Raporlama

- Genel olarak:
- Oluşturulan tüm raporlar verilere ilişkin olarak; yıl, işletme yapısı ve jeopolitik alanın açıklamalarını içermelidir.
- En azından şehirler ayrı ayrı ele alınarak hesaplanmalı ve kullanılan her sektör için Kapsam 1 ve Kapsam 2 salımları belirtilmelidir.
- Kapsam 3 salımları ve ek unsurlar, bu salımlarla ilgili genel mevzuat göz önünde bulundurularak ayrı ayrı hesaplanabilir.
- Raporu hazırlayanlar envanter raporlarını oluşturmak için kullanılan tüm sera gazı salım kaynakları bilgisini ve belgeleri eklemelidir.
- Raporu hazırlayanlar, her bir salım kaynağını ölçümünde kullanılan veri aşamasını belirten açıklamayı rapora eklemelidir.
- Biyokütlenin yanmasında oluşan CO₂ içermeyen salımlar Kapsam 1, CO₂ içeren salımlar ek unsur olarak belirtilmelidir.
- Kapsam 1 salımlarının, sera gazlarına göre ayrı ayrı raporlanması ve CO₂e değerine bağlı olması gerekir.
- Kapsam 2 ve Kapsam 3 salımları CO₂e olarak raporda yer almalıdır.

Proje Ortağı Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Ekoloji Anabilim Dalıdır.

Kitapçık

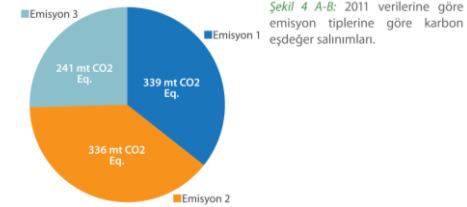


Karbon Ayak İzi

Emisyon 1	MTCO2 Eq.	Emisyon 2	MTCO2 Eq.	Emisyon 3	MTCO2 Eq.
Doğalgaz	210,63	Elektrik	362,102	Aracı Firma D.	160,13
Klima	231,64	Atık Su	2,16	Aracı Firma B.	12,54
Araç B.	24,19	Çöp ve Geri Dönüşüm	2,12	Otobüs	33,14
Araç D.	104,92	Toplam	366,382	Otomobil	8,3
Toplam	571,38			Tren	12,96
				Uçak	14,33
				Toplam	241,4

Emisyon Tipi	MTCO2 Eq.	%	Emisyon Birimi	MTCO2 Eq.	%
Emisyon 1	571,38	48	Elektrik	362,102	30
Emisyon 2	366,382	31	Doğalgaz	210,63	17
Emisyon 3	241,4	21	Atık Su	2,16	1,7
Toplam	1179,162	100	Çöp ve Geri Dönüşüm	2,12	1,3
			Toplam Ulaşım	370,51	31
			Klima	231	19
Toplam Emisyon	1179,162 MTCO2 Eq.		Toplam	1179,162	100

Tablo 2: 2011 yılı verilerine göre tüm kaynaklardan salınan karbon eşdeğer sera gazı salınım değerleri



Emisyon 1: Kaynak sahibi olarak direk salınımlar
Emisyon 2: Salınım kaynağı olmaksızın tüketim nedeniyle salınım
Emisyon 3: Araçlar nedeniyle dolaylı salınım

350 Personele Eğitim

- Karbon ayak izi nedir ve neden hesaplanır?
- Karbon ayak izi belirlenmesindeki temel aşamalar
- Karbon ayak izi ve yönetimi stratejileri
- Sera gazı envanteri ve ilgili uluslararası standartları
- Karbon Borsası (Emisyon Ticareti) ve Dünyadaki durumu
- Tepebaşı Belediyesinin bugünkü karbon ayak izinin analizi
- Küresel ısınma ve iklim değişikliği
- Enerji verimliliği
- Yenilenebilir enerji kaynakları
- Karbon ayak izinin belirlenmesindeki temel aşamalar
- Personelin projedeki yeri ve görevleri
- Sera gazı envanteri



Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı Mali / Teknik Destek Programları kapsamında hazırlanan bu yayının içeriği Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı ve / veya Kalkınma Bakanlığı'nın görüşlerini yansıtmamakta olup, içerik ile ilgili tek sorumluluk Eskişehir Tepebaşı Belediyesi'ne aittir.



ESKİŞEHİR
TEPEBAŞI
BELEDİYESİ

SÜRDÜRÜLEBİLİR ENERJİ EYLEM PLANI



Kasım 2014

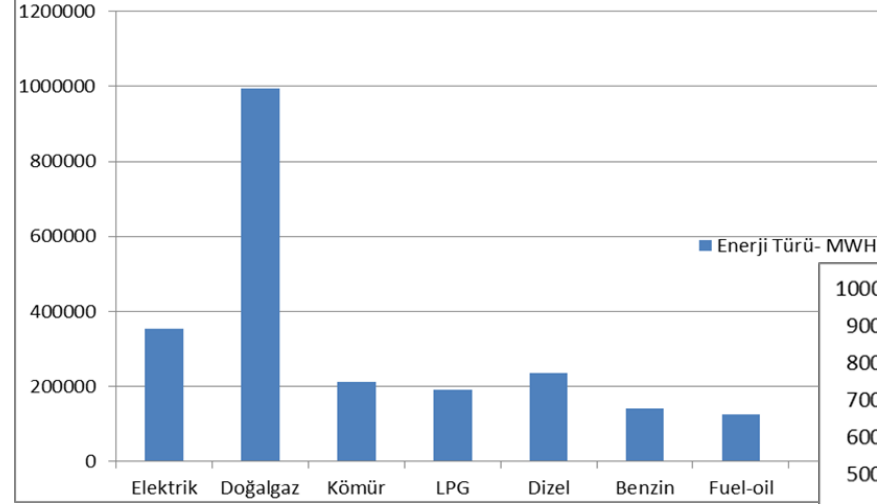
2013

AB Başkanlar Sözleşmesi Kapsamında
Eskişehir Tepebaşı Belediyesi'nin Jeopolitik
Sınırlarına Ait 2010 Baz Yılı
Karbon Ayak İzi Envanteri ve Analizi

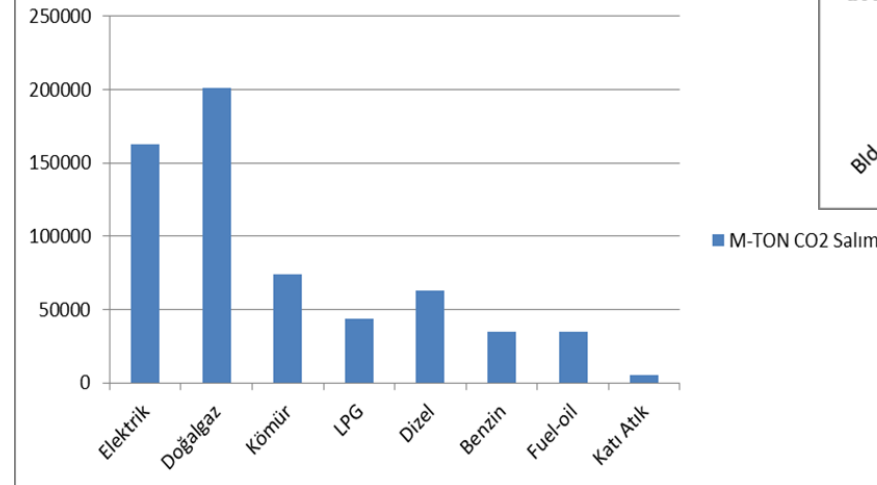


Hazırlayan
Prof. Dr. Cengiz TÜRE

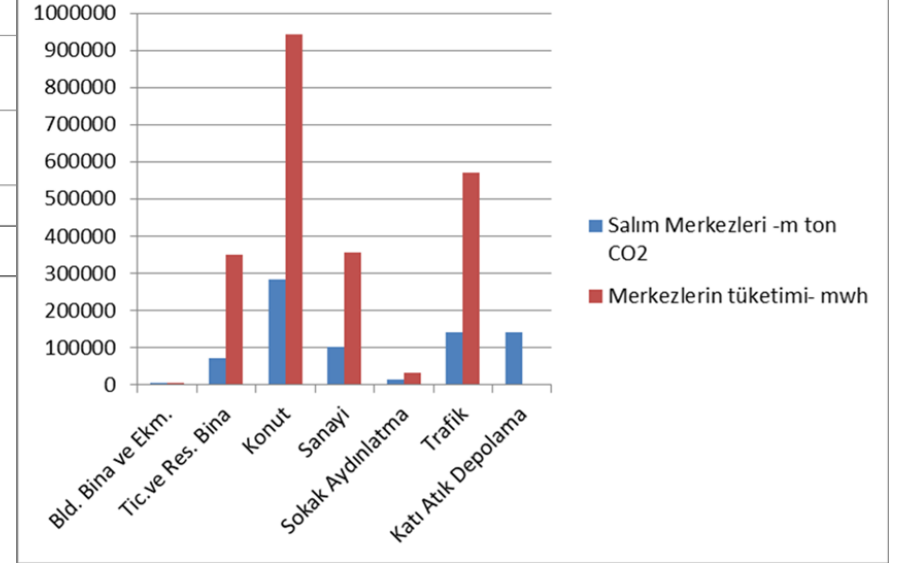
Enerji Türü- MWH



M-TON CO2 Salım



Toplam Salım **618.329,1 ton**
CO2



TEPEBAŞI BELEDİYESİ HABERLER



SÜRDÜRÜLEBİLİR EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI BAŞLADI

Çevre koruma konusunda üzerine düşen görevi yerine getiren Tepebaşı Belediyesi, Sürdürülebilir Eylem Planı Çalıştayı'na ev sahipliği yapıyor.

Tepebaşı Belediyesi Özdelek Sanat Merkezi'nde başlayan çalıştaya, birçok önemli konuk katıldı. Prof. Dr. Cengiz Türe'nin moderatörlüğünü yaptığı sunumlara; Dr. Baha Kuban, Antalya Büyükşehir Belediyesi'nden Engin Erarslan, Hacettepe Üniversitesi'nden Yrd. Doç. Dr. Merih Aydınalp Köksal, Tepebaşı Belediyesi'nden Haluk Sevinçli, Marmara Üniversitesi'nden Prof. Dr. Tanay Sıdkı Uyar, Anadolu ve Osmangazi Üniversitesi öğretim görevlilerinden Prof. Dr. L. Bernin Erbay, Prof. Dr. Ertuğrul Yörükoğlu, Prof. Dr. Haydar Aras'ın yanı sıra kamu kurumları ve sivil toplum kuruluşları katıldı.

Açılış konuşmasını gerçekleştiren Tepebaşı Belediye Başkanı Dt. Ahmet Ataç, "Yaklaşık beş yıldır sürdürülebilir enerji konusunda bir takım mesajlar vermeye çalışıyoruz. Belediye binamıza bir proje ile yerleştirilen güneş panelleri ile %20 elektrik tasarruf ediyoruz. Yağmur suları topluyor ve bu sayede de %80'e varan su tasarrufu söz konusu. Bu çalıştayda eylem planları değerlendirilerek önümüzdeki dönemlerde hayata geçecek. Bu panelin Eskişehir'imize yarar getirmesini diliyorum" şeklinde konuştu.

Eklenme Tarihi: 01.02.2014

AÇILIŞ KONUŞMALARİ

Aydın BANDIRMA - ESIAD Başkanı
Prof. Dr. Haydar ARAS - Eskişehir Osmangazi Üniversitesi
Prof. Dr. Cengiz TÜRE - Anadolu Üniversitesi
Ömer Faruk GÜNAY - Eskişehir Vali Yardımcısı

1. ESKİŞEHİR ENERJİ VE ÇEVRE KONFERANSI'NDA SİZİ KİMLER BEKLİYOR?



Serdar KILIÇ
Programcı(Doğada Tek Başına),
Doğa Bilimci



Prof. Dr. Mikdat KADIOĞLU
İstanbul Teknik Üniversitesi



Yavuz AYDIN
General Electric Energy



Oğuz TÜRKYILMAZ
TMMOB MMO Enerji Grubu



Selçuk KILIÇARSLAN
TEI (TUSAŞ)



İsmail BOZ - Gürol ÖZER
ÇimSA



Murat SUYABATMAZ
Bisikletliler Derneği



Haluk SEVİNÇLİ
Tepebaşı Belediyesi Enerji Enstitüsü



Serkan ÇETİN
Yensis Enerji

Yer:
Anadolu Üniversitesi
Salon 2009

#EnerjiCevreEskisehirde

Tarih:
09/03/2014

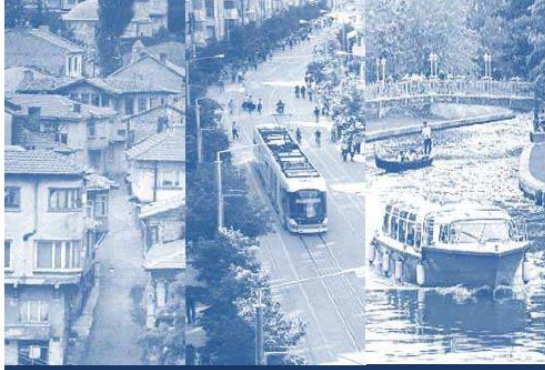
2014

Eskişehir Kent Sempozyumu

tmmob

tmmob

kent
sempozyumu



eski
şehrin
yeni
geleceği

BİLDİRİLER KİTABI
06-07 Şubat 2014

eskişehir

ESKİŞEHİR İL MERKEZİNDEKİ ENERJİ TÜKETİMİNİN KÜRESEL ISINMA VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ ÜZERİNE ETKİSİ: *KARBON AYAK İZİ*

Prof. Dr. Cengiz TÜRE

¹ Anadolu Üniversitesi Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Ekoloji A.B.D., Eskişehir - TÜRKİYE

² TMMOB Makine Mühendisleri Odası Eskişehir Şubesi - TÜRKİYE

Eskişehir'in 2012 Yılı Enerji Kaynaklarına Göre Karbon Ayak İzi (Türe 2014), (Esk.MMO Şubesinin işbirliği ile yapılmıştır).



DOĞALGAZ	MWH	Salım Ton- CO ₂
Şehir (binalar)	3.049.573,6	627.804,5
Sanayi (genel)	2.478.343,4	488.832,9
OSB	1.441.102,1	291.102,3
OSB-E.Santral	434.512,0	87.771,7
Toplam	7.403.531,1	1.495.511,4
ELEKTRİK		
Şehir	878.760	404.229,6
OSB (dış alım)	3.684.352,7	1.694.802,2
Toplam	4.563.112,7	2.099.031,8
AKARYAKIT		
Motorin	1.575.321,2	420.610,3
Benzin	292.671,0	89.169,0
LPG _(mix)	470.185,2	142.308,8
Gaz Yağı	5.171,40	1.380,70
Fuel-Oil _(mix)	62.150,40	17.340,7
Toplam	2.405.499,2	653.468,8
KÖMÜR _(mix)	490.145,0	179.883,2
GENEL TOPLAM	14.372.143,0	4.427.895,2

Dünya toplam karbon
salımı=
9.7 milyar ton

Türkiye toplam karbon
salımı=
401,9 milyon ton

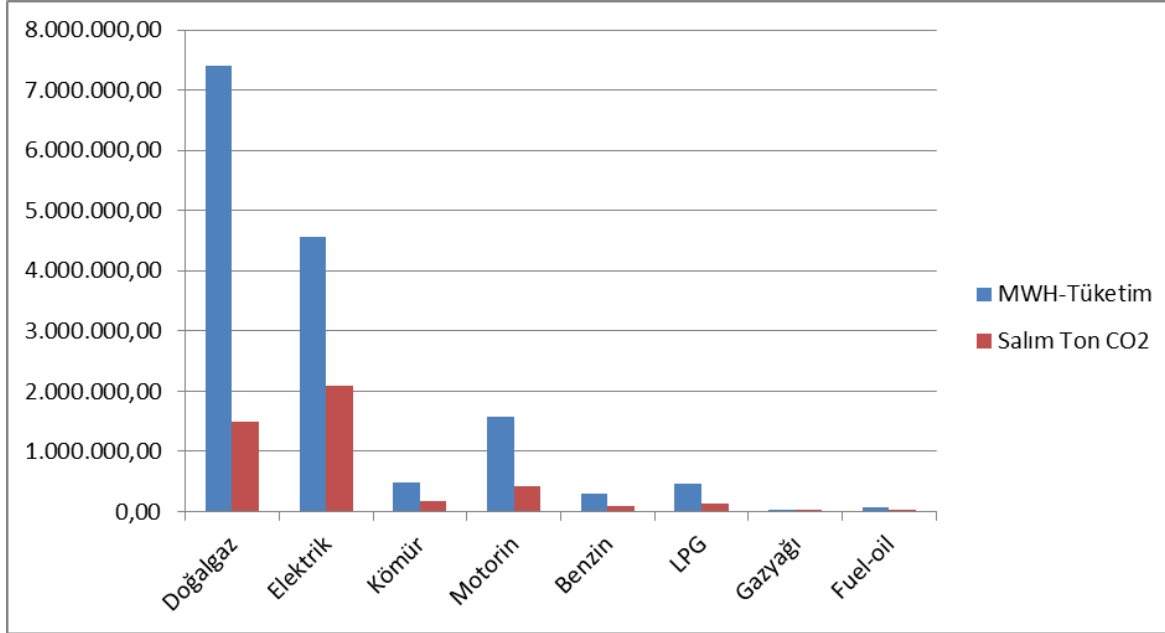
Ülke geneline katkı payı
% 1.10

TMMOB Eskişehir
Kent Sempozyumu
06-07 Şubat 2014 /
ESKİŞEHİR

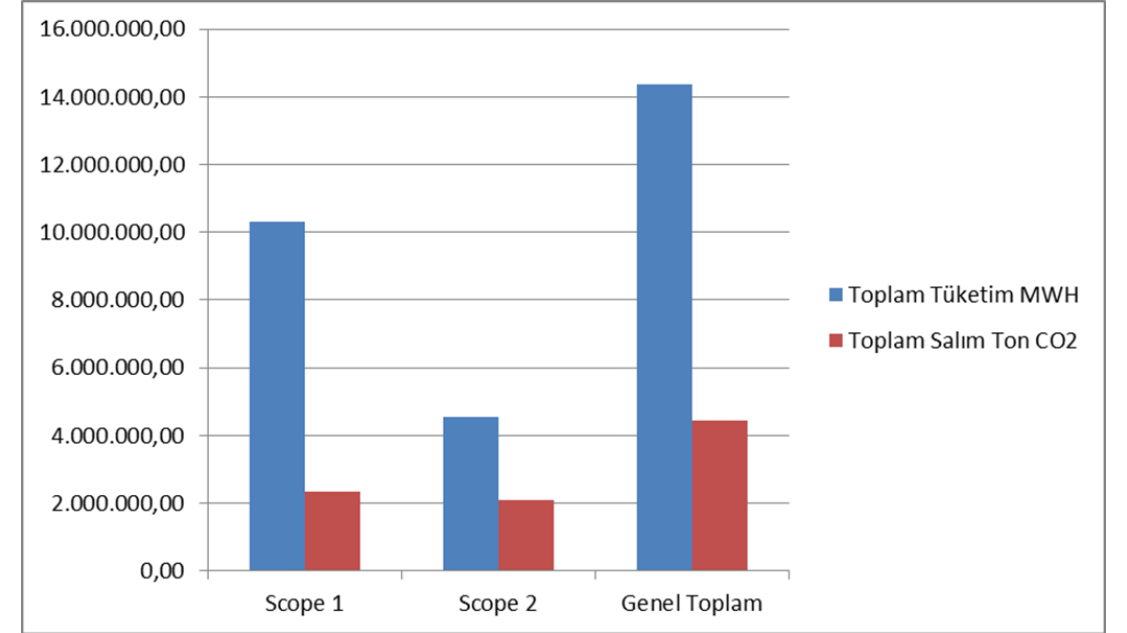
ESKİŞEHİR'İN KARBON AYAK İZİ = 6.7 ton CO₂/kişi

Dünya ortalaması = **4,29 ton CO₂-eşd./kişi**

OECD ortalaması = **9,83 ton CO₂-eşd./kişi**



İl Merkezindeki Enerji Kaynaklarına Göre Tüketim ve Karbondioksit Salım Miktarlarının Grafik Gösterimi



Yapılan Toplam Tüketim ve Karbondioksit Salımların Konumları Açısından Değerlendirilmesi



ESKİŞEHİR KARBON AYAK İZİ BELİRLENEN 2. BÜYÜKŞEHİR OLDU

15 Mayıs 2014 Perşembe 12:49 Ana Sayfam Yap Favorilere Ekle Künye Reklam İletişim

PetrolPiyasasi.com

Petrol Piyasasının Gündemi



ANA SAYFA

HABERLER

MAKALELER

FORUM

Eskişehir'in Küresel İklim Değişikliğindeki Rolü Belirlendi

Teşekkürler....

