

HOŞGELDİNİZ

YÜK TAŞIMACILIĞI VE LOJİSTİK EMİSYONLARI İZLEME VE RAPORLAMA TEMEL EĞİTİMİ & KARBON AKREDİTASYONU



GREEN LOJİSTİK DANIŞMANLIK

"Fark Yaratırız"

PROGRAM

- 09.30 Sürdürülebilir tedarik zinciri /karbon yönetimi & Karbon akreditasyonu**
Niçin Taşımacılık emisyonlarını belirleyip raporlarız ?
lojistik ve yük taşımacılığındaki sera gazları ve diğer kirleticiler.
- 10.45 Kahve arası.**
- 11.00 Emisyon hesaplama ilkeleri, muhasebe ve raporlama.**
- 12.30 Öğle Yemeği.**
- 13.30 Hesaplama araçları ve veri kaynakları.**
- 14.45 Kahve arası.**
- 15.00 Taşımacılıkta emisyon hesaplamaları.**
- 16.00 Kahve arası.**
- 16.15 Taşımacılık ve lojistikteki operasyonların çevresel fonksiyonlarını nasıl daha iyiye götürebiliriz?**
- 17.00 Sertifika töreni & Kapanış.**

KİMLER BU EĞİTİMİ HAZIRLADI ?

❖ Liam Fassam



30 yılı aşkın tedarik zinciri ve lojistik deneyimi olan Liam, **SCM danışmanı**, konuşmacı ve SCM blog yazarıdır. Liam **yeşil tedarik zinciri** ve network dizaynı alanlarında temel strateji eğitime sahiptir ve analitik düşünme yeteneği gelişmiştir. Modelleme teknikleri kullanarak lojistik ve benzer işletmeler için kompleks analizler yapabilir. Çalıştığı projelerden bir kaç örnek vermek gerekirse, 3PL sözleşmelerinin uygulamalarından, İngiltere, İrlanda ve **Avrupa'daki lojistik dağıtım ağlarının yeniden dizayn edilmesi** bunlara dahildir. Data modelleme ve proje yönetimi kabiliyetinin onda oluşturduğu sağlam temeller yürüttüğü projelerin her zaman başarılı olmasını sağlamıştır.

KİMLER BU EĞİTİMİ HAZIRLADI ?

❖ Erik Van Agtmaal



Erik van Agtmaal **Altimedea Danışmanlık**'ın yönetici partneri ve Green Lojistik Danışmanlar Grubu'nun kurucusudur.

Altimedea Danışmanlık'tan önce 20 yıl boyunca büyük çaplı lojistik hizmet endüstrisinde

yönetici olarak çalışmıştır. Bunlara örnek olarak Hays Plc. ve

Christian Salvesen Plc. verilebilir. Avrupa'nın çeşitli ülkelerinde bir çok tedarik zincirinin entegre edilmesini ve konsolidasyonunu yapmıştır. Uzmanlıklarının kapsadığı alanlardan bazıları sürdürülebilir lojistik stratejileri, sürdürülebilir tedarik, emisyon envanteri ve tedarik zincirlerinin karbon ayak izi hesaplamalarını yapmaktır. **Alman Araştırma Enstitüsü CE Delft ve Alman Shippers' Council EVO** şirketleri ile beraber geliştirdiği emisyon kontrolü, rapor kuralları ve emisyon hesaplarını şu anda Alman Ulaştırma Bakanlığı kullanmaktadır.

KİMLER BU EĞİTİMİ HAZIRLADI ?

❖ Osman Doğrucu



Osman Doğrucu Hacettepe Üniversitesi Gıda Mühendisliği mezunu olup uzun yıllar özellikle perakende sektöründe **Pınar Et, Maret, Migros, Gima, Tescokipa, Reysaş** gibi şirketlerde 20 yılı aşkın sürede bir çok dağıtım merkezinin kurulum ve işletmesinde rol almıştır. Osman Doğrucu Soğuk Zincir Konferansı, Lütfi Kırdar Tedarik Zinciri Konferansları, Berlin 2010 Supply Chain Konferansı

gibi Lojistik konulu toplantılarda konuşmacı olarak yer almış ayrıca İngiltere, Fransa , Slovakya, Macaristan, Güney Kore ve Polonya'da birçok dağıtım merkezinde incelemeler yapan Osman Doğrucu 50 milyon dolar yatırım maliyetli Tescokipa dağıtım merkezini sıfırdan kurmuş ve 5 yıl yönetmiştir. Osman Doğrucu uzun yıllar edindiği lojistik tecrübesini geçtiğimiz yıl **İzmir Ekonomi Üniversitesi**'nin Lojistik yönetimi bölümünde Master öğrencilerine Depo yönetimi Sistemi (WMS) ve Proje yönetimi dersi vererek genişletmiş olup halen ilgili bölümün lojistik projelerinde sanayi danışmanlığı ve halen **Green Lojistik Danışmanlık** yöneticiliği görevini sürdürmektedir.

KİMLER BU EĞİTİMİ HAZIRLADI ?

❖ Samim Altınelli



1958 İstanbul doğumlu olan Samim Altınelli İngiltere The **School of Computer Technology**'de almış olduğu bilgisayar eğitiminin ardından çeşitli işletmelerin bilgi işlem merkezlerinde program yazım ve sistem analistlik görevlerinde bulunmuştur. 1984 yılında **Lufthansa Cargo** şirketinde 20 yıla yakın sürecek olan çeşitli departmanlarındaki görevlerine başlamış ve Tedarik Zinciri Yönetimi, Lojistik ve taşımacılık faaliyetlerindeki tecrübe ve bilgisini hem yönetici hem de eğitimci ve danışman olarak ulusal ve uluslararası şirket, sivil toplum kuruluşları ve üniversitelerle paylaşmakta ve hizmet üretmeye devam etmektedir. **İki şirketin CEO'luğu** görevlerinde de bulunan Samim Altınelli hem yurt içi hem de yurt dışındaki çeşitli panel ve seminerlerde konuşmacı olarak yer almış ve şu anda da Yeşil Lojistik ve Eğitimi konularında şirketimizde serbest danışman olarak faaliyetlerini sürdürmektedir.

İLETİŞİM

❖ Adres : Gaziosman Paşa Bulv. No:3 Yeni Asır
İşhanı (Hilton Yanı) D:405 Çankaya / İzmir

❖ Telefon : +90 (232) 441 42 94

❖ Osman Doğrucu : 0 532 235 74 54

❖ Samim Altınelli : 0 533 950 18 88

❖ E-mail : green@greenlojistik.com.tr

❖ WEB : www.greenlojistik.com.tr

❖ Skype : osman.dogrucu1

EĞİTİM HEDEFLERİ

- ❖ Sürdürülebilir tedarik zinciri ve Karbon akreditasyonuna genel bakış.
- ❖ Ülkemizdeki Karbon akreditasyon süreçlerini anlama.
- ❖ Şirketlerdeki ve kamu kuruluşlarındaki temel ulaşım ve lojistik emisyonlarına, muhasebe ve raporlamalarına kapsamlı bakış .
- ❖ Ulaşım ve lojistikte ortaya çıkan sera gazları ve diğer kirleticilerin izlenip raporlanmaları ve emisyonlarıyla ilgili bilgi kaynaklarına erişim hakkında bilgi verilmesi.
- ❖ Tedarik zinciri, taşımacılık ve lojistik operasyonların çevre performans stratejilerini geliştirmek ve önlemler alabilir hale gelmek .

GİRİŞ

SÜRDÜRÜLEBİLİR TEDARİK ZİNCİRİ / KARBON YÖNETİMİ & KARBON AKREDİTASYONU

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

- Sürdürülebilirlik daimi olma yeteneği olarak adlandırılabilir. . Birleşmiş Milletler Çevre ve Kalkınma Komisyonu'nun 1987 yılı tanımına göre: "***İnsanlık, gelecek kuşakların gereksinimlerine cevap verme yeteneğini tehlikeye atmadan, günlük ihtiyaçlarını temin ederek, kalkınmayı sürdürülebilir kılma yeteneğine sahiptir.***"

Sürdürülebilir kalkınma, ekonomik büyüme ve refah seviyesini yükseltme çabalarını, çevreyi ve yeryüzündeki tüm insanların yaşam kalitesini koruyarak gerçekleştirme yöntemidir. Çevresel, ekonomik ve sosyal sürdürülebilirlik sağlandığı takdirde sürdürülebilir kalkınma gerçekleşebilmektedir.

SÜRDÜRÜLEBİLİR TEDARİK ZİNCİRİ / KARBON YÖNETİMİ

- ❖ **Yenilenemeyen** doğal kaynakların tüketimi,
- ❖ **Karbon** ayakizleri,
- ❖ Zehirli ve zehirli olmayan çöplerin imhâ edilmesi,
- ❖ Taşıma araçlarından çıkan **atık ve gazlar** çevreye zarar vermekte, sera gazı etkisi ile iklim değişikliklerine yol açmakta ve insanların sağlığını tehdit etmesi,
- ❖ Bu aşamada denizyolu, karayolu, demiryolu, havayolu ve tüm karma taşımacılık **mod**larında yeni düzenlemeler gerekmesi ,

Sürdürülebilir tedarik zincirinin temellerini oluşturmaktadır

KARBON AYAK İZİ NEDİR ?

Karbon Ayak izi,
birim karbondioksit cinsinden ölçülen,
üretilen sera gazı miktarı açısından insan
faaliyetlerinin çevreye verdiği zararın
ölçüsüdür.

TEDARİK ZİNCİRİNİN GELECEKTE KARBON EKONOMİSİNDEKİ ROLÜ

- ❖ Lojistik ve Nakliye ,karbon salımı pastasında büyük bir oranı kapsamaktadır.
- ❖ Aynı şekilde lojistik global sera gazı emisyonlarının % 24' ünü oluşturmaktadır.
- ❖ Sadece büyük lojistik firmaların ticari müşterilerinin karbon ayak izinin düşürülmesinin bile genel CO2 emisyonunun düşürülmesinde anahtar rol oynayacağı kabul edilmektedir.

7 TEMEL GELİŞME BEKLENİYOR...

- ❖ Lojistik'in bir emtia olmadığı ve bir hizmetler bütünü olduğu gerçeğinden dolayı düşük karbon ekonomisini ileri taşımada **lojistiğin rolü çok yükselecektir.**
- ❖ Hükümetler, özel sektör ve finansal yapıların baskısıyla **teknolojik zorluklar giderek aşılacaktır.**
- ❖ Sürdürülebilirliğe ulaşmak için köklü **rakipler bile işbirliği yapmaya başlayacaklardır.** Ticari müşterilerin, tedarikçilerin ve lojistik şirketlerinin önceliği özellikle seragazi emisyonlarının düşürülmesine verdiğini göreceğiz.
- ❖ Sürdürülebilir yeniliklerin (inovasyonlar) ve teknolojik avantajların lojistik şirketleri için **yeni fırsatlar yaratacağı** zaman içinde görülecektir.



KENDİ' DOĞRU' SUNU MUTLAK DOĞRU SANAN TÜM İNSANLARA

7 TEMEL GELİŞME BEKLENİYOR...

- ❖ Giderek **karbon etiketlemesinin standartlaştığını** izleyeceğiz. Tüketici karbon etiketine bakarak aldığı ürünün çevreye ne kadar zarar verdiğini görecek. Bu durum ise piyasadaki saydamlığı arttıracak ve şirketlerin ve şirketlerin müşterilerinin seçimlerini etkileyecek.
- ❖ Karbon emisyonları eninde sonunda kanunlar zoruyla olsa da olmasa da fiyat etiketlerine girecek. **Karbon muhasebesi ise şirket muhasebelerinin bir parçası olacak.** Birçok pazar alanında ,karar verme ve kurumsal raporlama aşamalarında CO2 emisyonları rakamlarını göreacağız.
- ❖ Karbon fiyatlamları ve piyasada gündeme gelen daha sıkı yasal düzenlemeler sonucu **karbon emisyon ölçümleri hızlanmış** olacak.

KARBON SALIMI DÖNEMLER..

Uyanma dönemi 1960 lar ...

Harekete geçme dönemi 1970 ler ...

Hesaplama dönemi 1980 ler ...

Pazardaki güç olma dönemi 1990 lar ...

ÜÇ TEMEL SENARYO - 1

- ❖ Yeşilleşme hükümet politikaları ve kanunlarla zorunlu tutulabilir. (Bu durumda **yukarıdan aşağıya** bir etkileşim söz konusudur)

Yasal düzenlemeler peş peşe geldiği zaman bu değişiklikleri hazır olarak karşılamak istemelerinin önemli faktörler olduğunu söyleyebiliriz.

ÜÇ TEMEL SENARYO - 2

- ❖ İkinci yaklaşım ise yeşil insiyatiflerin endüstri ve diğer ilgili **piyasa oyuncularını tarafından başlatılıyor** olması.
- ❖ Burada da **aşağıdan yukarıya** bir etkileşim sözkonusu olacaktır.

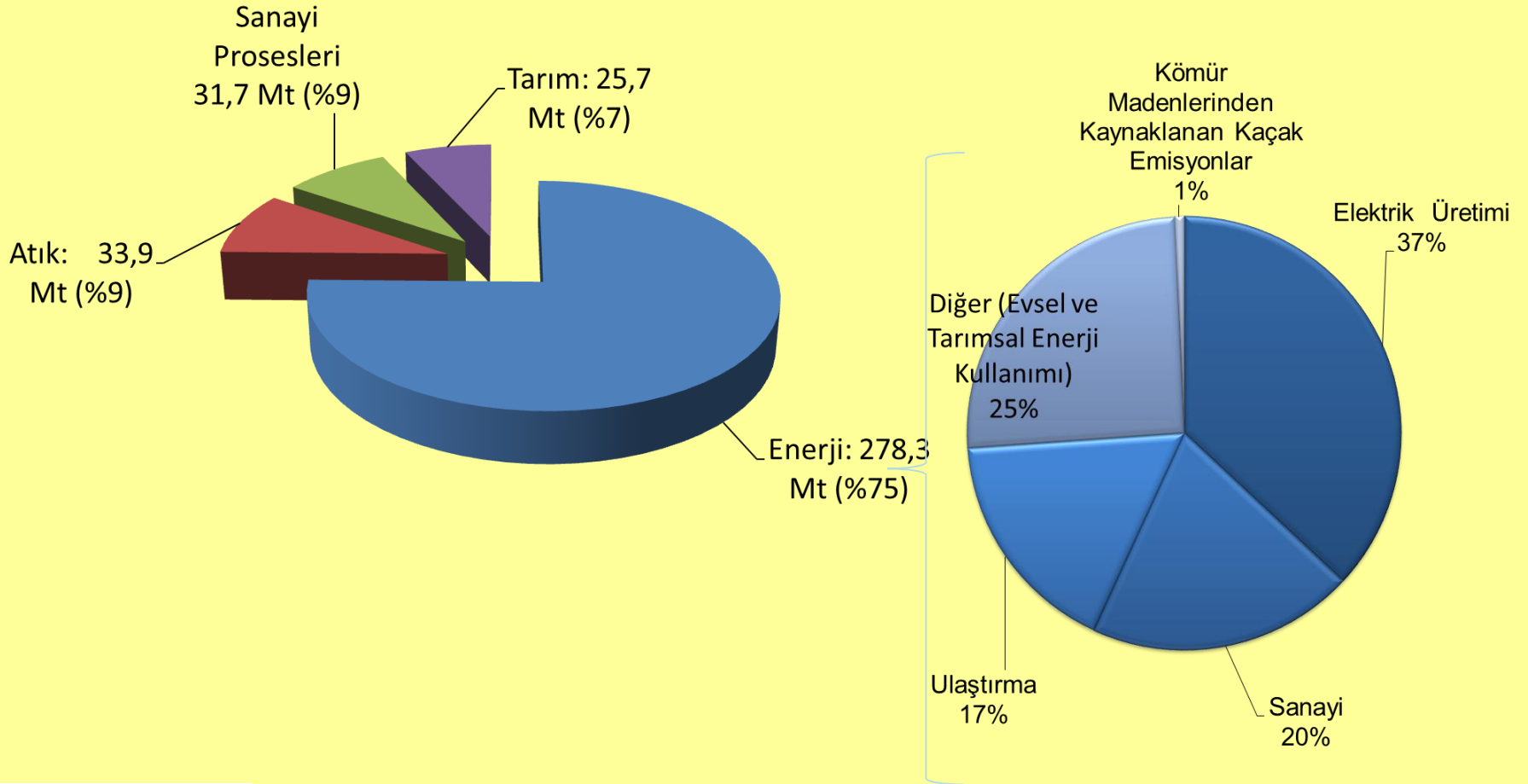
ÜÇ TEMEL SENARYO - 3

- ❖ Üçüncü yaklaşım ise sertifikasyonlar yoluyla hükümet ve endüstrinin uzlaşmasıyla oluşan yaklaşımdır. Bu kollektif bir yaklaşım olduğundan ve herkesin birlikte çalışmasıyla gerçekleşeceğinden en büyük çevresel etkinin bu yolla oluşacağı aslında açık bir gerçek.

Bu noktaya ulaşmak için yukarıda değindiğimiz gibi önlerine CO2 emisyonlarının düşürülmesine yönelik çok paydaşlı işbirliği projeleri geldiğinde özellikle köklü lojistik firmalarının kendi aralarındaki köklü rekabetlerini gözden geçirmeleri elzem olacaktır.

SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ

Sektörlere Göre Toplam SGE (2009)



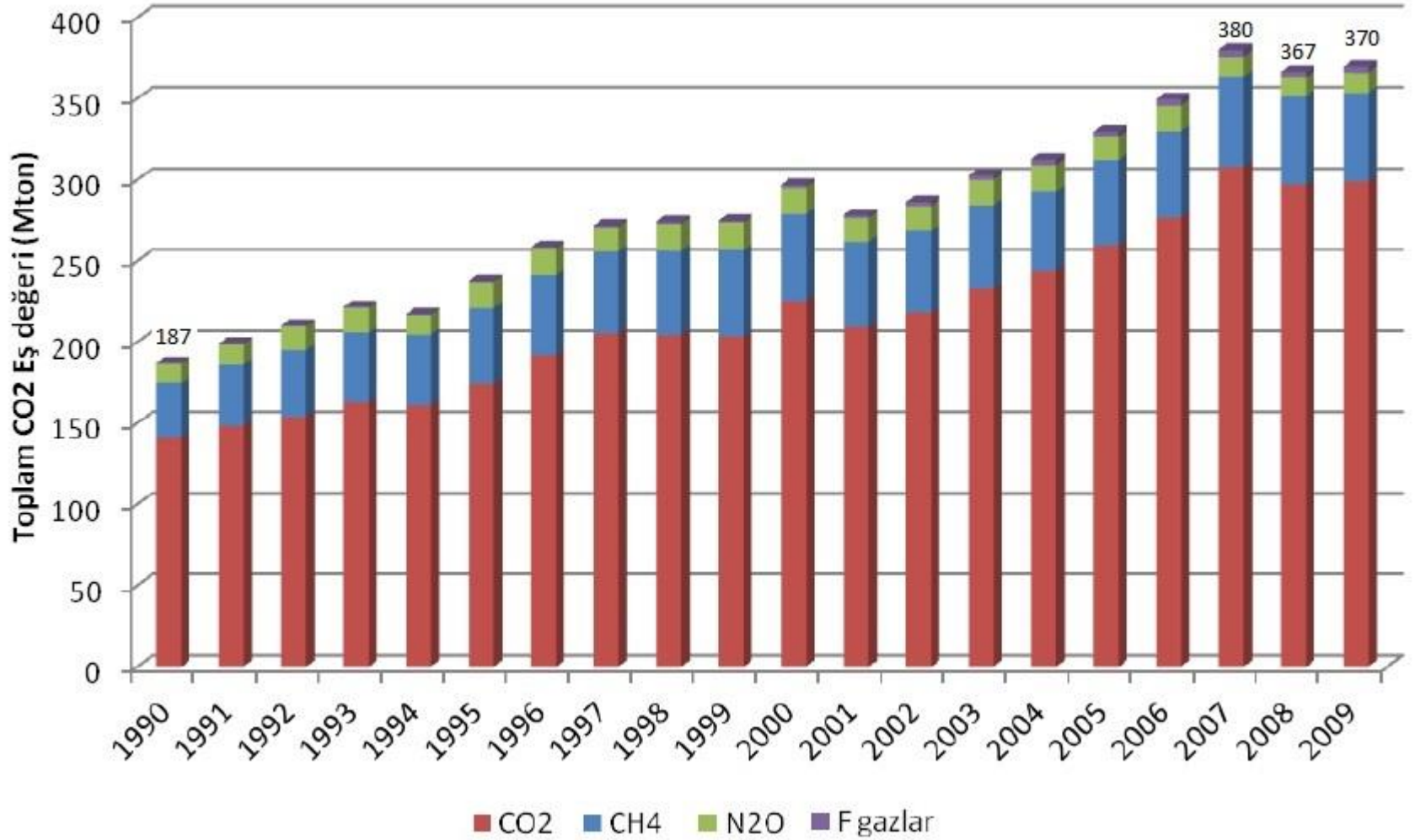
CO₂

Karbon bileşikleri karbon monoksit (CO) ve karbon dioksit (CO₂) gibi karbon temelli bileşiklerdir. Karbon dioksit içeriğinde karbon bulunan her yakıtta ortaya çıkan bir yanma ürünüdür. Karbon dioksit **15µm dalga boyuna sahip kızıl ötesi ışınları absorbe** eder. Bu dalga boyu dünyadan yayılan enerjinin büyük kısmını oluşturan dalga boyudur.

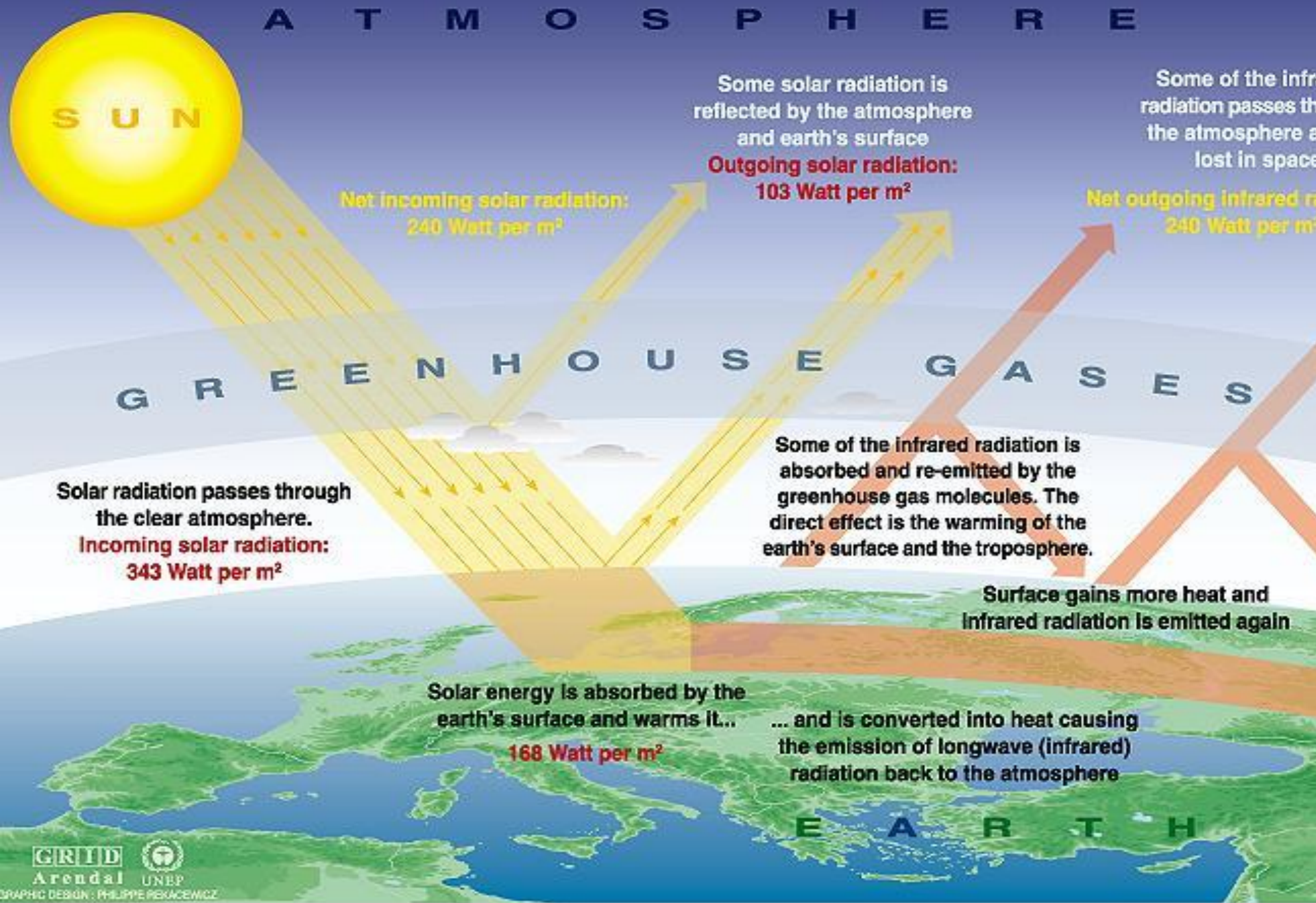
Yayılan bu kızıl ötesi radyasyonun absorbe edilerek tekrar dünya yüzeyine yollanması yeryüzünün ısınmasına neden olur ki bu olay sera etkisi olarak adlandırılır. Atmosferdeki karbon dioksit oranının artması absorbe edilen kızıl ötesi radyasyon miktarını arttıracığından küresel ısınma üzerinde olumsuz bir etkiye sahiptir.

Karbon monoksit zengin yanma koşullarında ortaya çıkan renksiz, kokusuz ve **zehirleyici** bir gazdır. Kanda bulunan hemoglobine bağlanma yeteneği oksijenin 240 katı daha fazladır. Bu bağlanma yeteneği nedeniyle düşük konsantrasyonlarda ve kısa sürede etkili olarak **dokulara giden oksijen miktarını azaltır**. 100 ppm **baş ağrısına** neden olurken 1000 ppm'in üzerindeki yoğunluklar **ölüme** neden olabilir.

SERA GAZI EMİSYON ENVANTERİ



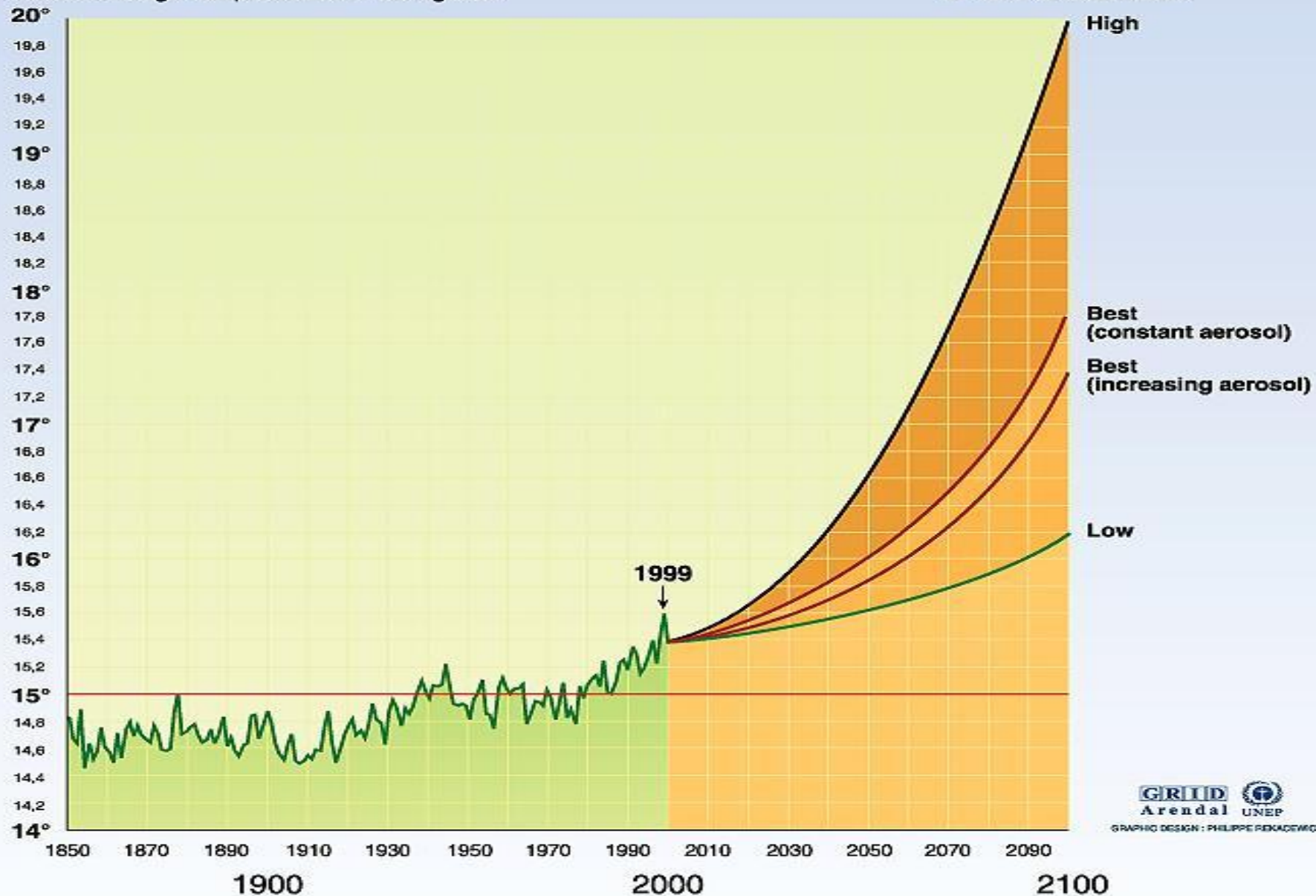
The Greenhouse effect



Projected changes in global temperature: global average 1856-1999 and projection estimates to 2100

Global average temperature in °centigrade

IPCC estimate



GRID
Arendal UNEP

GRAPHIC DESIGN : PHILIPPE ROKACEMCZ

MODERN TEDARİK ZİNCİRİ SÜREÇLERİNDE KARBON YÖNETİMİ –KRİTİK SORULAR..

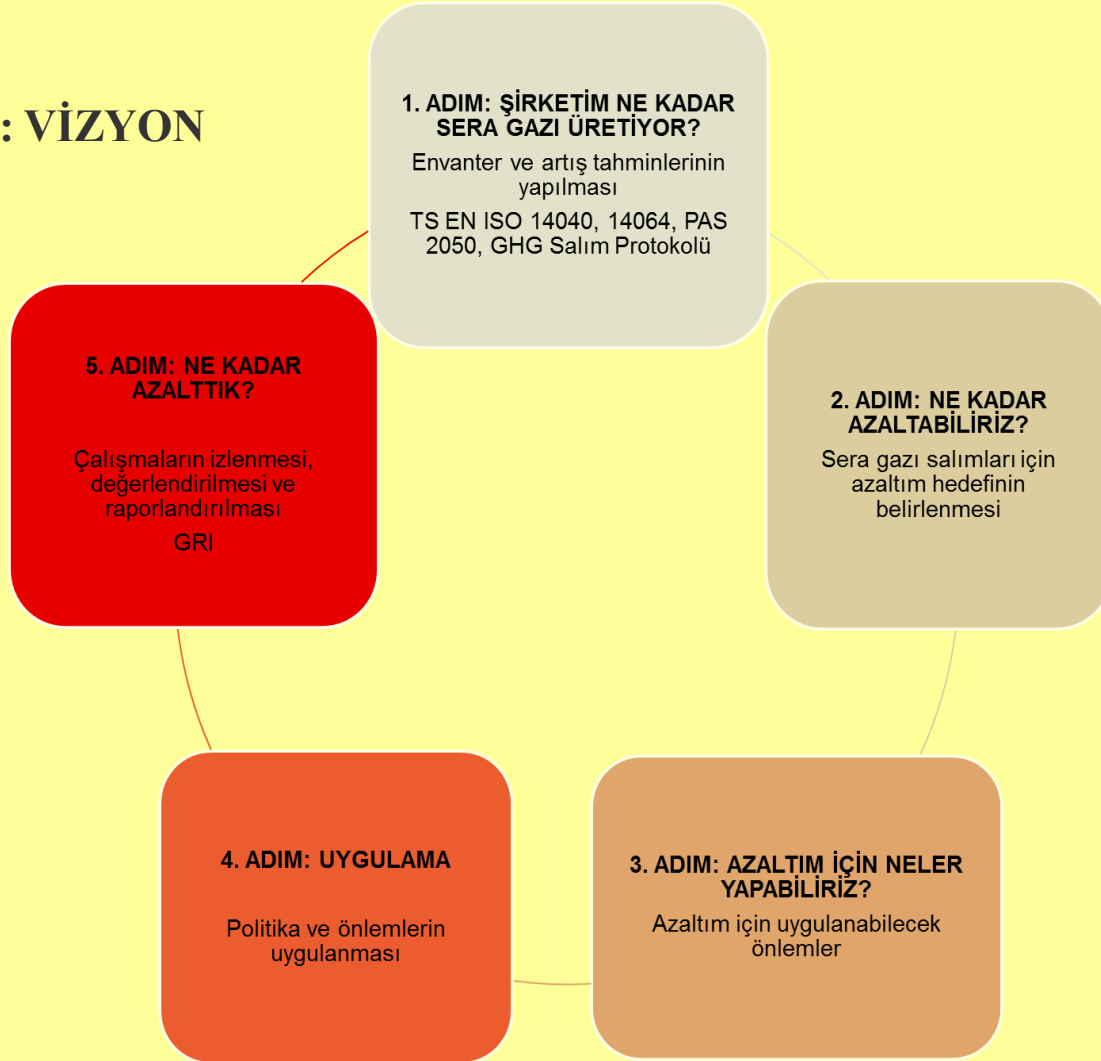
- ❖ Emisyon sayımı ve rapor hazırlama sistemim var mı?
- ❖ Araç filomun karbon ayakizi nedir?
- ❖ Sıfır karbon depo mümkün müdür ?
- ❖ Sipariş , Tahminleme ve Sevkiyat sistemimi düşük karbon Üretecek şekilde nasıl dizayn edebilirim ?
- ❖ İşletmemde düşük karbon bilincini nasıl oluşturabilirim ?
- ❖ Alternatif yakıtlar nelerdir?
- ❖ Hangi yasal mevzuatlar ileride geçerli olacak?
- ❖ Yeşil bir tedarik planım var mı?

YEŞİL VE SIFIR KARBON DEPOLAR....



ADIM ADIM KARBON YÖNETİMİ

0. ADIM: VİZYON



SGE'NİN TAKİBİ HAKKINDA YÖNETMELİK

Yönetmelik Takvimi



Doğrulayıcıların Akreditasyonu



Aday Doğrulayıcı



Akreditasyon

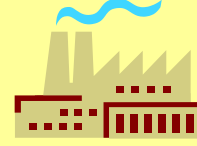


Yetki



Doğrulayıcı

Aşama 1: İzleme Planı



Sanayi Tesisi



İzleme Planı



Doğrulayıcı

Haziran
2014



Onaylanmış
İzleme Planı
(2015-2020)

Aralık
2014

Aşama 2: Yıllık Raporlama



SG Emisyon
Raporu



Doğrulayıcı

İlk Raporlama
Nisan 2016
(2015 Emisyonları)

EUROPAN SUPPLY CHAIN INSTITUTE



WWW.ESCINST.ORG

MODERN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE KARBON AKREDİTASYON SÜRECİ

Akreditasyona başvurmak isteyen kuruluşların Karbon Konseyinden akreditasyon alabilmesi için hangi koşulları yerine getirmesi gerektiğini kısaca özetlersek ;

- ❖ İlgili firmanın Danışmanlık ya da karbon salımını ölçmeye, yönetmeye ve bildirmeye yarayan yazılım veya donanım aracılığıyla **çözüm üretiyor** olması,
- ❖ Yüksek **kalitede müşteri hizmetleri** sağlayan bir kuruluş olması,
- ❖ Karbon salımını azaltmaya **istekli** olması,
- ❖ Uygun durumlarda başvuruya destek olacak **referansları** göstermesi gerekmektedir.
- ❖ Akreditasyon verildikten sonra başarılı bulunmuş şirket Karbon Konseyinden bu başarıyı belgeleyen bir **sertifika** alır Karbon Konseyi'nin Akreditasyon logosunu web sitelerinde ve her türlü reklam ve promosyon materyallerinde kullanabilir duruma gelir.

MODERN TEDARİK ZİNCİRİ YÖNETİMİNDE KARBON AKREDİTASYON SÜRECİ

THE SUPPLY CHAIN CARBON COUNCIL



Certificate of Accreditation

On Behalf of The Supply Chain Carbon Council Accreditation Board

Signed _____
John Connors CEO *Executive Secretary*

Valid From _____ Expires _____

"PAZARA HAZIRLIK ORTAKLIK GİRİŞİMİ" (PMR)

The Partnership for Market Readiness

Shaping the Next Generation of
Carbon Markets



PARTNERSHIP FOR
MARKET READINESS

"PAZARA HAZIRLIK ORTAKLIK GİRİŞİMİ" (PMR)

❖ Ortaklık Programının Amacı :

❖ Gelişmekte olan ülkeler ile yükselen ekonomilerin piyasa mekanizmalarından etkin olarak yararlanmalarını teminen gerekli kapasite gelişimini sağlamak..

"PAZARA HAZIRLIK ORTAKLIK GİRİŞİMİ" (PMR)

Pazara Hazırlık Ortaklık Girişimi (PMR)



Program Kapsamında Yapılması Planlanan Faaliyetler

İzleme, Doğrulama ve Raporlama (MRV) Sisteminin Kurulması

- AB Emisyon Ticareti ile uyumlu tesis seviyesinde izleme yapılması
- Doğrulama ve Raporlama
- Bilgi alışverişinin geliştirilmesi

Kapasite Geliştirme

- MRV çalışmalarının, analizlerinin yapılması, kılavuz dokümanların hazırlanması, vb.
- Kamuda ve özel sektörde kapasitenin geliştirilmesi
- Doğrulama ve raporlama konusunda kapasitenin geliştirilmesi
- Sürekli bilgi alışverişi için gerekli yapının kurulması

Pilot Çalışma

- Sektörel kredilendirme ve Ticaret Sistemleri için seçeneklerin araştırılması
- Bir borsa altında karbon pazarının kurulması

"PAZARA HAZIRLIK ORTAKLIK GİRİŞİMİ" (PMR)

Ocak
2012

Hibe Anlaşmasının
Resmi Gazete'de
yayımlanması

Mart
2012

Proje Yöneticisi, asistan ve
finansman uzmanının
belirlenmesi, imza
sirküleri oluşturulması

Mart
2012

Sera gazı Emisyonlarının İzlenmesi,
Doğrulanması ve Raporlanması Hakkında
Yönetmeliğin yayımlanması

İhtiyaçların
belirlenmesi amacıyla
kurumlar ve sektörle
toplantılar yapılması

Mevcut durum analizi ve
sektörlerde MRV sisteminin
uygulanması, doğrulama
kapasitesi ve kamu kurumları
için ihtiyaç analizi;

Şubat-
Mayıs 2012

Şubat sonunda PMR 3.
Ortaklık Asamblesi
Toplantısı Çin'de
Mayıs sonunda PMR 4.
Ortaklık asamblesi Köln'de

Şubat-
Aralık
2012

"PAZARA HAZIRLIK ORTAKLIK GİRİŞİMİ" (PMR)

SÜREÇ



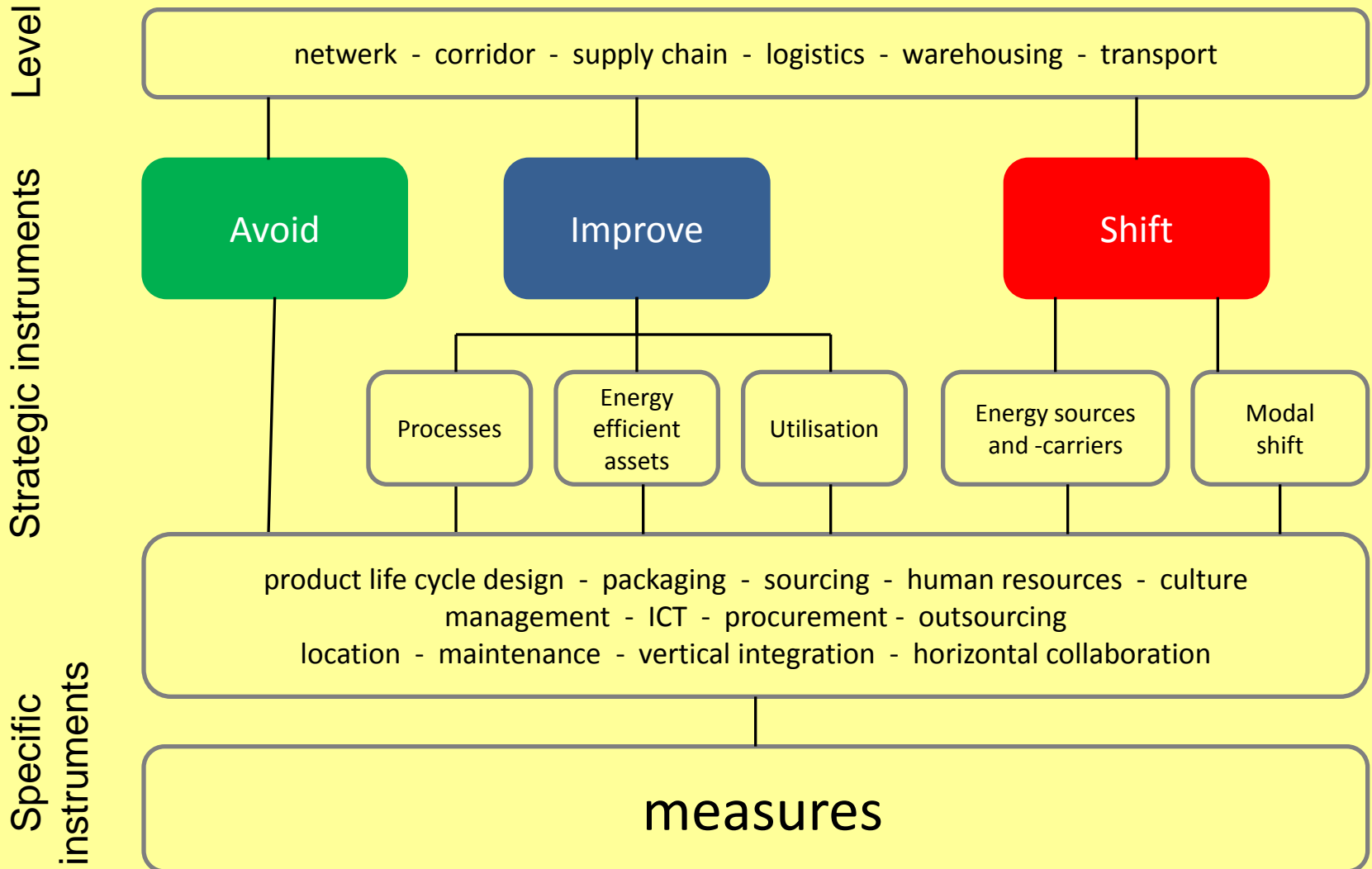
Green Logistics Consultants Group

<http://www.greenlogisticsconsultants.com/>



- ❖ Green Lojistik Danışmanlık The Green Logistics Consultants Group partneridir.
- ❖ The Green Logistics Consultants Group, yerel ve ulusal devletlerin tedarik zinciri veya nakliye altyapısı konularında sosyo-çevresel performanslarını geliştirebilecekleri genel veya belli uzmanlık alanlarına sahip, uluslararası işbirliği yapan çeşitli ülkelerdeki Lojistik danışmanlık firmalarından oluşan bir networktür.

INSTRUMENTS .. LEAN AND GREEN PROJESİ



BİRİNCİ BÖLÜM

NIÇİN TAŞIMACILIK EMİSYONLARINI BELİRLEYİP RAPORLARIZ ?

- ❖ Emisyon izleme, hesaplama ve raporlama ile neyi başarmak isteriz ?
- ❖ Çalışma planı ve hedefe ulaşmada farklı adımlar ?
- ❖ Bilgi gereksinimleri ve kullanılabilirlikleri nedir ?

LOJİSTİK ŞİRKETLERE NE FAYDASI VAR ?



KURUMSAL SORUMLULUK

Çevreye olan etkilerinizin derecesini anlamak için nakliye kaynaklı emisyonlarınızın ölçülüyor olması gerekir.

LOJİSTİK ŞİRKETLERE NE FAYDASI VAR ?

MÜŞTERİLERİNİZİN İHTİYACI

Müşterileriniz artan oranlarda seragazi emisyonlarını ürün bazında bile raporlamaya başladılar.

Bu gelişmeler sonucunda sizlerinde bu ürünlerin nakliyesi için oluşturduğunuz sera gazı emisyonlarını soracaklardır.



LOJİSTİK ŞİRKETLERE NE FAYDASI VAR ?



YASAL YÜKÜMLÜLÜK

Seragazlarının raporlanması şu anda yasal zorunluluk değil ancak ileride yasal yükümlülük getireceğini biliyoruz.

LOJİSTİK ŞİRKETLERE NE FAYDASI VAR ?

MALİYETLERİNİZ DÜŞER



Seragazlarınızın ölçülmesi demek kullandığınız yakıtın ölçülmesi demektir.

Bu da verimli yakıt tüketiminin birinci basamağıdır. Ve sizin maliyetlerinizden tasarruf yapmanızı sağlar.

EMİSYON DEĞERLENDİRME VE RAPORLAMA BAŞLIKLARI NELERDİR ?

- ❖ Sürdürülebilir raporlama .
- ❖ Emisyon envanterleri.
- ❖ Yaşam döngüsü çalışmaları .(Life Cycle Assessment)
- ❖ Stratejik ve operasyonel seçeneklerin çevresel etkilerinin haritalanmaları .
- ❖ Eko verimlilik için özel önlemlerin kavranması.
- ❖ Müşteriler ve diğer paydaşlar için emisyon verilerini sağlanması.
- ❖ Yasal yükümlülükler.

SÜRDÜRÜLEBİLİR RAPORLAMA

➤ Sürdürülebilirlik Raporlama Rehberi

❖ Global Raporlama İnsiyatifleri

<https://www.globalreporting.org/Pages/default.aspx>

[G3.1-Sustainability-Reporting-Guidelines](#)

[G4-Exposure-Draft](#)

[Turkish-Lets-Report-Template](#)

❖ UN Global Compact

<http://www.unglobalcompact.org/>

SÜRDÜRÜLEBİLİR RAPORLAMA

➤ **Yük taşıma şirketlerinin sürdürülebilirlik raporlarının örnekleri :**

❖ **Deutsche Post DHL**

[DPDHL CR Report 2011.pdf](#)

❖ **Maersk lines**

[Maersk Sustainability Report 2011.pdf](#)

❖ **Yaşar Holding**

[2011 Sürdürülebilirlik Raporu](#)

❖ **Opet 2008/2009**

[Sürdürülebilirlik Raporu](#)

DEUTSCHE POST DHL

	2007 baseline	2008	2009	2020 target
Index by division				
Mail – Scopes 1 and 2	100	74	75	70
Mail – Scope 3	100	93	103	70
Global Forwarding Freight – Scopes 1 and 2	100	88	81	70
Global Forwarding Freight – Scope 3	100	100	98	70
Express – Scopes 1 and 2	100	117 ¹⁾	95	70
Express – Scope 3	100	97 ¹⁾	94	70
Supply Chain – Scopes 1 and 2	100	94	103	70
Supply Chain – Scope 3	100	98	111	70
Index value totals for Deutsche Post DHL				
Scopes 1 and 2	100	108 ¹⁾	95	70
Scope 3	100	99	99	70
Combined total				
Deutsche Post DHL – All Scopes	100	101	98	70

Total CO ₂ emissions (million tonnes CO ₂)	2007 ¹⁾	2008 ²⁾	2009	
Scopes 1 and 2 emissions		6.6	6.6	5.6
Scope 3 emissions		26.7	20.5	18.5

scope 3 artmış...

ICLEI YAKLAŞIMI

Ülke bazında kapsam tanımlamaları

❖ **Scope 1 emisyonlar .**

Ülkenin jeopolitik sınırları içinde bulunan tüm doğrudan emisyon kaynakları.

❖ **Scope 2 emisyonlar .**

jeopolitik sınırlar içinde tüketilen elektrik, bölgesel ısınma, buhar ve soğutma için tüketim aktiviteleri doğrudan olmayan emisyonlarla sonuçlanırlar.

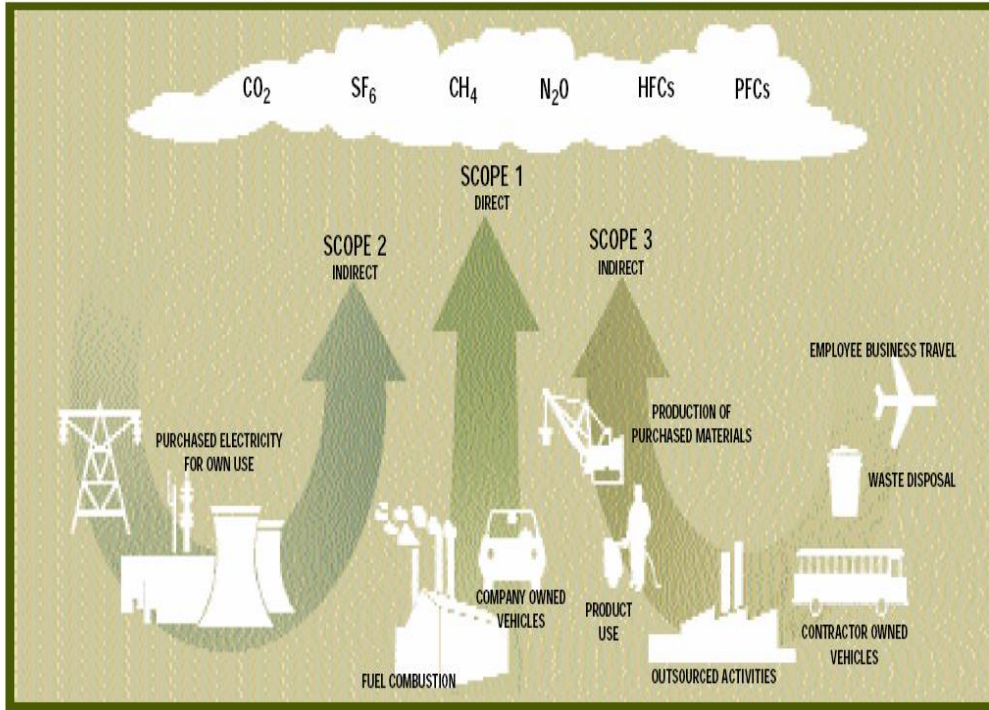
❖ **Scope 3 emisyonlar .**

Jeopolitik sınırlar içinde faaliyetler sonucu ortaya çıkan tüm diğer dolaylı ve somutlaşmış emisyonlar.

Source : International Local Government GHG Emissions Analysis Protocol (ICLEI) <http://www.iclei.org/index.php?id=about>

SCOPE 'LAR

FIGURE 3. Overview of scopes and emissions across a value chain



Adapted from: NZBCSD, 2002

Kapsam 1 emisyonlar = tüm doğrudan emisyonlar

Kapsam 2 emisyonlar = dolaylı emisyonlar satıl alınan elektrik ,buhar,ısıtma,soğutma gibi

Kapsam 3 emisyonlar = tüm diğer dolaylı emisyonlar, e.g. Şirketin yukarı ve aşağı emisyonları

MAERSK

Group environmental performance^{a,b}

Energy consumption		2007 ^c	2008 ^c	2009 ^d
Fuel oil	1,000 tonnes	13,848.00	13,017.00	11,840.27
Diesel	1,000 tonnes	577.00	422.00	617.32
Natural gas	1,000 tonnes	908.00	886.00	804.51
Electricity	1,000 MWh	737.00	1,581.00	1,765.42
Direct energy consumption by primary energy source	GJ	-	-	636,698,281.23
Energy intensity	MJ/USD turnover	12.20	10.90	11.06
Greenhouse gas (GHG) emissions				
GHG emissions	1,000 tonnes CO ₂ eq	53,352.00	48,198.00	44,888.33
Direct GHG emissions (Scope 1 GHG Protocol)				
CO ₂	1,000 tonnes	50,296.00	46,554.80	43,419.87
CH ₄	1,000 tonnes CO ₂ eq	852.00	130.96	314.34
N ₂ O	1,000 tonnes CO ₂ eq	1,076.00	199.66	263.19
HFC	tonnes CO ₂ eq	-	2,600.00	4,021.02
PFC	tonnes CO ₂ eq	-	-	0.00
SF ₆	tonnes CO ₂ eq	-	-	0.00
Indirect GHG emissions (Scope 2 GHG Protocol)				
CO ₂	1,000 tonnes	1,128.00	723.30	866.33
CH ₄	1,000 tonnes CO ₂ eq	-	-	22.24
N ₂ O	1,000 tonnes CO ₂ eq	-	-	8.32
GHG intensity	kg CO ₂ / USD turnover	1.00	0.80	0.92
Other air emissions				
SO _x	1,000 tonnes	666.00	652.51 [*]	851.79
NO _x	1,000 tonnes	1,094.00	1,041.56 [*]	976.74
VOCs	1,000 tonnes	16.00	31.85	22.60
Particulate matters	1,000 tonnes	45.00	28.90	86.10
Other resource consumption				
Steel consumption	1,000 tonnes	-	-	0.18
Waste total				
- recycled (composting, reused, recycled)	1,000 tonnes	-	-	114.73
- solid (landfill, on-site storage, incineration)	1,000 tonnes	-	-	604.87
- hazardous (controlled deposit)	1,000 tonnes	-	-	22.71
Water consumption				
- surface water	1,000 m ³	-	-	4.39
- ground water	1,000 m ³	-	-	1,237.94
- rain water	1,000 m ³	-	-	0.00
- municipal water supplies/water utilities	1,000 m ³	-	-	4,060.87
Spills (oil)	m ³	-	-	7,293

- = Not available

n/a = Not applicable

^a Including Group Functions.

^b Different conversion factors have been applied across the years and across various activities.

^c Data not fully reported in 2007 and 2008.

^d Includes extrapolated data for the first nine months of 2009 for Damco, Maersk Line, Maersk Supply Service and Odense Steel Shipyard.

^{*} Numbers corrected for last year's report. The effect on total GHG emission in CO₂ equivalents is about 1%.

❖ <http://cfc.ipa.percms.dk/Maersk/SRrapport/>

❖ http://www.maersk.com/Sustainability/Documents/Maersk_Sustainability_Report_2009.pdf

EMİSYON ENVANTERLERİ

- **Emisyon envanterleri hangi bazlar esas alınarak çıkarılabilir :**
 - ❖ Özel taşımacılık ve Lojistik operasyonu envanteri(Belirli bir filo).
 - ❖ Tüm şirket veya kurum emisyonları.
 - ❖ Coğrafik bölge olarak bakıldığında bir bölgede uygulanan her türlü taşımacılık ve lojistik uygulamalarının emisyonları. (Havalimanı veya Liman gibi).
 - ❖ Ulaşım ile ilgili ülke emisyonları (Uluslar arası hava ve deniz taşımacılığı hariç).

EMİSYON ENVANTERLERİ -2 HESAPLAMA YAKLAŞIMI

➤ Aşağıdan yukarı hesaplama .

- ❖ İlgili emisyon kaynaklarının emisyon toplamı.

➤ Yukarıdan aşağıya hesaplama .

- ❖ Ülke düzeyinde emisyon envanterleri Kyoto Raporları.
- ❖ Toplam yakıt satışlarına dayalı .
- ❖ Tahsis edilmiş anahtar parametreler.

EMİSYON ENVANTERLERİ

➤ Aşağıdan yukarıya metod.

❖ Enerji tüketimi ve emisyonları da aşağıdan yukarıya hesaplanabilir. İlk olarak **her araç/gemi sınıflandırılmalarına göre** her araç başına düşen enerji tüketimi o kategori başına düşen sera gazı emisyonlarıyla sonuçlanan faaliyet verileri ile çarpılır ve daha sonra bu bilgiler toplam taşımacılık emisyon rakamları içinde gösterilirler.

❖ Aşağıdan yukarıya hesaplama metodu , farklı taşıma katagorileri sözkonusuysa ve hareketli olup yer değiştiren kaynakların emisyon değerlendirmelerinde gereklidir. **Girift operasyonlarda** kullanmak gerekir.

EMİSYON ENVANTERLERİ

➤ Yukarıdan aşağıya metod (e.g. Kyoto Sera Gazları Raporu)

- ❖ İklim değişikliği paneli (IPCC) Intergovernmental panel on Climate Change ,uluslar arası politik çabaların bir parçası olarak yıllık sera gazı envanterlerinin iklim değişikliği için ülkelerde zorunlu tutmaktadır.Ülkeler arasındaki bilgi,veri örtüşmelerini önlemek amacıyla IPCC sera gaz emisyonlarının **yakıt satışlarına** dayandırarak hesaplamalarını öngörmektedir.
- ❖ Yakıt satış rakamları yalnızca toplu düzeyde bilinmekle beraber **özel taşıma modları başına** da emisyon verileri dönüştürülebilir ve faaliyet verileri ile bağlantılı olarak tahsis edilirler.
- ❖ IPCC, **uluslararası** denizcilik ve havacılık yakıt emisyonlarının ayrı ayrı hesaplanmalarını ve raporlanmalarını, ancak ulusal sınırlar içerisindeki yakıt satışlarından hariç tutulmaları gerektiğini söyler.

YUKARIDAN AŞAĞI HESAPLAMAYA ÖRNEK

- **Emisyon = $(\ddot{U}_n + \dot{I}_n - H_{in} \pm SD) * EF$**
- \ddot{U}_n : yakıt üretim miktarı.
- \dot{I}_n : ithal edilen yakıt miktarı.
- H_{in} : ihraç edilen yakıt miktarı
- SD: stok değişimi
- EF: emisyon faktörü
- n : yakıt tipi

EMİSYON ENVANTERLERİ

➤ Liman Emisyon Envanterleri

❖ Liman emisyon envanterlerinde şu an kullanılan en iyi metod ve uygulamalar, US EPA, 2006

- browning.pdf
- ports-emission-inv-april09.pdf

❖ Hareketli emisyon kaynaklarının sabit değer karşılıkları hesaplanmalıdır.

❖ Coğrafi sınırların önemi ortaya çıkmaktadır.

Examples of Emission Sources at Ports

Oceangoing vessels	<ul style="list-style-type: none">• Container ships• Tanker ships• Bulk carrier ships• Cruise ships• Reefer ships• Roll-on/Roll-off ships• Vehicle carrier ships
Harbor vessels	<ul style="list-style-type: none">• Tugboats and pushboats• Ferries• Excursion vessels• Fishing vessels• Dredging equipment
Cargo handling equipment	<ul style="list-style-type: none">• Terminal tractors• Top and side loaders• Forklifts• Wharf cranes• Rubber tire gantry cranes• Skid loaders
Locomotives	<ul style="list-style-type: none">• Line haul locomotives• Switch yard locomotives
Vehicles	<ul style="list-style-type: none">• On-road trucks• Buses• Other port vehicles

EMİSYON ENVANTERLERİ

➤ Havalimanları

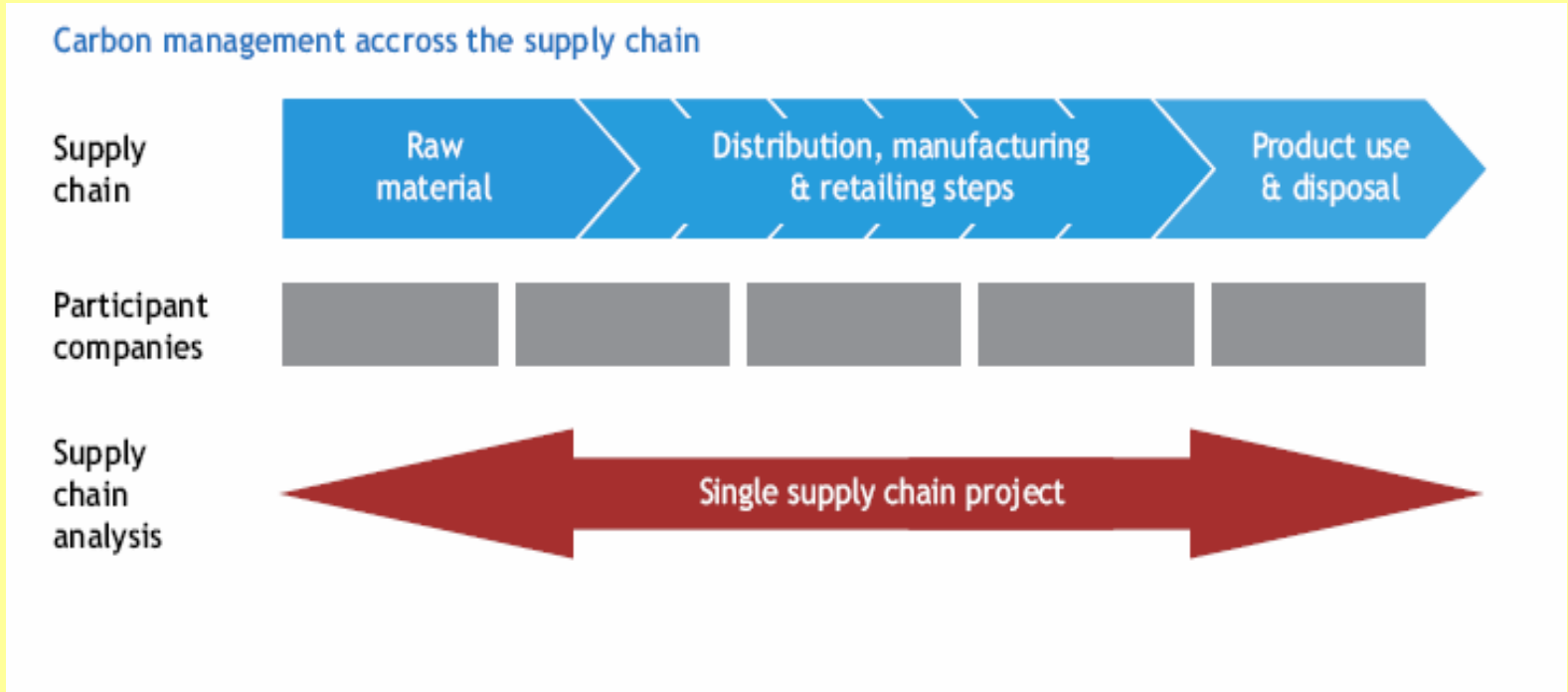
- ❖ Havalimanları sera gazı emisyon envanterlerinin hesaplamalarında kullanılan rehber
 - [acrp_rpt_011.pdf](#)
- ❖ Rehber Manuel: Havalimanları sera gazı emisyonları yönetimi
 - [ACI Guidance Manual Airport Greenhouse Gas Emissions Management.pdf](#)

HAVA LİMANI EMİSYON ENVANTERLERİ

GSE Type	Emissions Calculation (CO2 lbs)				NOx Emissions Rate					VOC Emissions Rate					NonRoad Emi
	Lbs CO2 From Diesel	Lbs CO2 from Gas	Lbs CO2 from Prop	ps CO2 om Ele	Diesel g/hp-hr	Gas g/hp-hr	CNG g/hp-hr	Prop g/hp-hr	Elect g/hp-hr	Diesel g/hp-hr	Gas g/hp-hr	CNG g/hp-hr	Prop g/hp-hr	Elect g/hp-hr	Diesel g/hp-hr
Air conditioner	565,593	-	-	1,032	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Air Start	1,822,328	-	-	3,354	6.35	6.83	9.19	9.58	0	0.55	4.82	0.11	1.77	0	0.7630
Aircraft Tractor	5,750,662	-	-	10,602	5.87	5.43	8.82	9.34	0	0.57	22.95	0.11	1.83	0	0.7616
Baggage Tractor	934,943	-	-	1,536	6.20	6.29	8.54	9.58	0	0.93	23.73	0.10	1.97	0	0.8544
Belt Loader	378,238	-	-	621	6.20	6.29	8.54	9.58	0	0.93	23.73	0.10	1.97	0	0.8544
Bobtail	-	-	-	-	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Cargo Loader	1,591,245	-	-	2,904	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Cargo Tractor	32,172	-	-	53	6.23	6.36	8.00	9.40	0	0.93	15.15	0.10	1.93	0	0.8534
Cart	-	-	-	-	6.20	6.29	8.54	9.58	0	0.93	23.73	0.10	1.97	0	0.8544
Catering Truck	243,412	-	-	449	5.87	5.43	8.82	9.34	0	0.57	22.95	0.11	1.83	0	0.7616
Deicer	-	-	-	-	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Forklift	286,798	-	-	527	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Fuel truck	7,083,051	-	-	13,059	5.87	5.43	8.82	9.34	0	0.57	22.95	0.11	1.83	0	0.7616
Generator	1,022,528	-	-	1,866	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
GPU	4,721,039	-	-	6,616	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Hydrant Truck	-	-	-	-	5.87	5.43	8.82	9.34	0	0.57	22.95	0.11	1.83	0	0.7616
Lavatory Cart	-	-	-	-	6.20	6.29	8.54	9.58	0	0.93	23.73	0.10	1.97	0	0.8544
Lavatory Truck	-	-	-	-	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Lift	318,800	-	-	582	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Other	2,373,280	-	-	4,331	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Passenger Stand	9,670	-	-	18	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Service Truck	81,002	-	-	148	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Sweeper	-	-	-	-	6.20	6.29	8.54	9.58	0	0.93	23.73	0.10	1.97	0	0.8544
Water Service	-	-	-	-	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Air conditioner	-	179,836	-	206	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Air Start	-	-	-	-	5.87	5.43	8.82	9.34	0	0.57	22.95	0.11	1.83	0	0.7616
Aircraft Tractor	-	1,394,591	-	1,601	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Baggage Tractor	-	29,343,500	-	33,686	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Belt Loader	-	6,119,753	-	6,903	6.23	6.36	8.00	9.40	0	0.93	15.15	0.10	1.93	0	0.8534
Bobtail	-	3,001,425	-	3,446	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Cargo Loader	-	1,365,901	-	1,557	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Cargo Tractor	-	1,217,495	-	1,373	6.23	6.36	8.00	9.40	0	0.93	15.15	0.10	1.93	0	0.8534
Cart	-	-	-	-	6.20	6.29	8.54	9.58	0	0.93	23.73	0.10	1.97	0	0.8544
Catering Truck	-	803,443	-	967	5.87	5.43	8.82	9.34	0	0.57	22.95	0.11	1.83	0	0.7616
Deicer	-	499,352	-	573	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Forklift	-	152,666	-	172	6.23	6.36	8.00	9.40	0	0.93	15.15	0.10	1.93	0	0.8534
Fuel truck	-	500,773	-	575	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
Generator	-	1,213,405	-	1,393	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691
GPU	-	506,914	-	572	6.23	6.36	8.00	9.40	0	0.93	15.15	0.10	1.93	0	0.8534
Hydrant Truck	-	498,906	-	573	6.27	6.52	9.08	9.62	0	0.68	12.64	0.11	1.95	0	0.7691

- Her emisyon kaynağı ve her yakıt türü (diesel, Gas, CNG, ...) için (CO2, NOx, VOC) emisyonları hesaplanır

YAŞAM DÖNGÜSÜ DEĞERLENDİRMELERİ



Source Carbon Trust

http://www.youtube.com/watch?v=_urMCfkPdu&feature=player_embedded

YAŞAM DÖNGÜSÜ DEĞERLENDİRMELERİ

INTERNATIONAL
STANDARD

ISO
14044

First edition
2006-07-01

**Environmental management — Life cycle
assessment — Requirements and
guidelines**

*Management environnemental — Analyse du cycle de vie — Exigences
et lignes directrices*

PUBLICLY AVAILABLE SPECIFICATION

PAS 2050:2008

Specification for the assessment of the
life cycle greenhouse gas emissions of
goods and services



 CARBON
TRUST

 defra
Department for Environment,
Food and Rural Affairs

 BSI
British Standards

ICS code: 13.020.40
NO COPYING WITHOUT BSI PERMISSION EXCEPT AS PERMITTED BY COPYRIGHT LAW

STRATEJİK VE OPERASYONEL SEÇENEKLERİN ÇEVRESEL ETKİLERİNİN HARİTALANMASI

- **Taşımacılık emisyonlarının varsayılan faktörlere dayalı hesaplamaları .**

<http://www.ecotransit.org/index.en.html>



[Guidance on measuring and reporting Greenhouse Gas \(GHG\) emissions from freight transport operations](#)

[ghg-conversionfactors2012](#)

EKO -VERİMLİLİK ÖZEL ÖLÇÜMLEME UYGULAMALARI

- ❖ İngilteredeki kara taşımacılığı için en iyi uygulamalar.

www.freightbestpractice.org.uk/saving-fuel
[FBP_1093_WEB_OP.pdf](#)

➔ **FreightBestPractice**

- ❖ US EPA SmartWay (Karayolu ve Vagon).

www.epa.gov/smartwaylogistics/



- ❖ Rail Energy(Avrupa).

www.railenergy.org/



- ❖ Çevre.

www.enviro.aero/default.aspx



- ❖ IMO Second GHG Study, 2009 (deniz taşımacılığı)

www.imo.org

EMİSYON VERİLERİNİN BULUNMASI

➤ **Sevkiyat (Consignment) Seviyesi Karbon Raporlama Standartları .**

(World Economic Forum).

[WEF LT ConsignmentCarbonReporting Guidelines 2010.pdf](#)

➤ **Kurumsal Değer Zinciri . (Corporate Value Chain)**

(Scope 3), sera gazı kurumsal muhasebe ve raporlama standardı ek protokolü (Taslak sürüm).

[Corporate Value Chain \(Scope 3\) Accounting and Reporting Standard.pdf](#)

➤ **CEN Projesi .**

Yük ve yolcu için Avrupa standartlarının geliştirilmesi projesi.

YASAL YÜKÜMLÜLÜKLER

- **Birçok ülkede çevresel etki raporlama yükümlülükleri giderek artmakta..**
 - ❖ Amerika federal organlar için Ulusal Çevre Politikası Kanunu (NEPA)
 - ❖ Kaliforniya Çevre Kalite Yasası (CEQA)
- [Türkiyede GHG yönetmeliği](#)

- **Havacılık sektörü için Avrupa Emisyon Ticaret Planı.**
http://ec.europa.eu/clima/policies/transport/aviation/index_en.htm

YASAL YÜKÜMLÜLÜKLER –KARBON TİCARETİ

- ❖ EU ETS 2005 yılında başlatılan “üst sınır ve ticareti” prensibine göre çalışır.Bu platformda , şirketler ihtiyaç duyduklarında emisyon tahsislerini satabilir ya da alabilirler. Mevcut ödeneklerin/tahsislerin bir limiti vardır ve bir değer katmaktadır.
- ❖ Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Birliği Konseyi yeni bir direktifle 2008/101/EC 2012 yılından geçerli olmak üzere Avrupa Birliğindeki herhangi bir havalimanına yada herhangi bir havalimanından uçuş yapabilmeleri için Avrupa Birliğinde uçabilmeleri için (EU ETS) AB Emisyon Ticareti Planında yer almalarını bir gereklilik olarak bildirmiştir.
- ❖ Şu anki ton başına ETS CO2 tahsis değeri 14 Euro civarındadır.

<http://www.bluenext.eu/>

<https://www.theice.com/productguide/ProductDetails.shtml?specId=893868>

HEDEFE ULAŞMADA GEREKLİ ADIMLAR VE ÇALIŞMA PLANI

- **Adım 1: Emisyon izleme ve raporlama hedeflerinizi tanımlayınız.**
- ❖ Hedefler genel izleme ve raporlama, farklı seçeneklerin çevresel etkilerinin karşılaştırması, lojistik faaliyetlerin, tedarik zincirlerinin enerji ve çevre açısından iyileştirilmesi, yasal yükümlülükler ve müşteri hareketlerindeki emisyon tahsisleri hedefleri olabilir.
- **Adım 2: Şirket içi öz ulaşım ve lojistik faaliyetlerinizi ya da 3. şahısların ulaşım ve lojistik faaliyetlerini değerlendiriniz.**
- ❖ Kendi ürettiğiniz emisyonlarımızı yoksa outsource edilmiş faaliyetleri mi baz alacaksınız? Kararlarınız önemli derecede data ihtiyaçlarına neden olacaktır.

HEDEFE ULAŞMADA ADIMLAR VE ÇALIŞMA PLANI

➤ **Adım 3: Emisyon alanlarını tanımlamak:**

- ❖ Taşımacılık, depolama, ve/veya yer hizmetleri kısıtlamalar.
- ❖ Gelen ve giden trafik kısıtlamaları
- ❖ Ana faaliyetlerdeki önceki ve sonraki taşımacılık.
- ❖ Hariç tutulmuş aktiviyeler nelerdir?
- ❖ Üretim gibi diğer aktivitelerin sınırları.
Üçüncü kişiler tarafından ortaya çıkan özel faaliyetler ?
- ❖ Kendi kontrolünüzdeki faaliyetler
- ❖ Tedarik Zinciri kapsamındaki faaliyetler.

HEDEFE ULAŞMADA ADIMLAR VE ÇALIŞMA PLANI

➤ Adım 4: Sera gazları ve/veya diğer hava kirleticilerinin tespiti :

❖ İklim (CO₂, CO₂ eşdeğerleri),

❖ Hava kirleticileri (NO_x,SO₂, PM₁₀, ...)

HEDEFE ULAŞMADA ADIMLAR VE ÇALIŞMA PLANI

- **Adım 5: Emisyon alanları nelerdir ?**
- ❖ Doğrudan emisyon: (yakıt deposundan lastik emisyonlarına (Tank to wheel)).
- ❖ Aşınma ve yıpranma neticesinde ortaya çıkan partiküllerin doğrudan emisyonları.
- ❖ Satın alınan elektrik .
- ❖ Enerji çevrimleri içerisinde daha önceden oluşmuş endirekt emisyonlar. (winning, production , transport of energy)

HEDEFE ULAŞMADA ADIMLAR VE ÇALIŞMA PLANI

➤ **Adım 6: Hesaplama metodolojisi – Emisyonlar.**

- ❖ Yakıt tüketimine bağlı CO₂ and SO₂ hesaplamaları;
- ❖ Mesafe veya zamana bağlı of NO_x en PM10 hesaplamaları;
- ❖ Enerji dönüşüm zinciri içinde dolaylı emisyonların hesaplamaları.

- ❖ Üçüncü şahıslar tarafından gerçekleştirilen özel faaliyetler.
- ❖ Her bir taşıma faaliyetinin default emisyon faktör hesaplamaları / veya Lojistik hizmet sağlayıcıları veya taşıyıcıların iptidai verilere dayalı hesaplamaları çalışmaları.

HEDEFLERE ULAŞMADA FARKLI ADIMLAR VE ÇALIŞMA PLANI

- **Adım 7: Sonuçların kullanımı .**
- ❖ Performans veya emisyonların raporlanması.
- ❖ Faaliyetlerin emisyonlarının kıyaslanması .
- ❖ Emisyonların dağılımının tamamlanması.
- ❖ Kararların verilmesi : (modal seçme, tedarikçilerin seçimi, yakıt seçimi,...).

BİLGİ GEREKSİNİMLERİ

➤ Emisyon kaynakları

- ❖ İç kaynaklı operasyonlar
- ❖ Dış kaynak kullanımı
- ❖ Tüm tedarik zinciri

➤ Enerji kullanımı

- ❖ Temel veriler
- ❖ Default faktörler

➤ Dağıtım parametreleri

➤ Lojistik veri

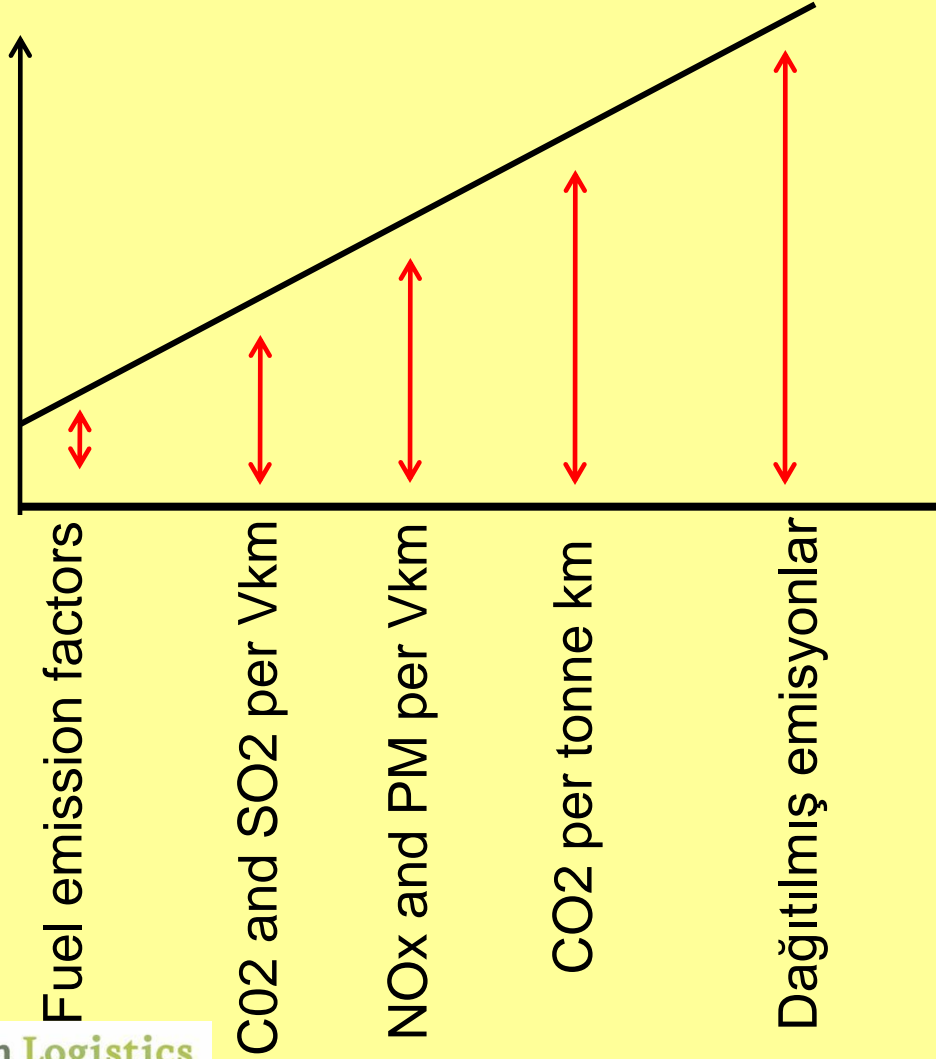
- ❖ Mesafe
- ❖ Kapasite
- ❖ Yükleme faktörü
- ❖ Boş kilometreler /miller

➤ Emisyon faktörleri

- ❖ Yakıt türleri için default emisyon faktörleri.
- ❖ Her bir taşıma faaliyetinin default emisyon faktörleri

VARSAYILAN FAKTÖRLER VE YÖNTEMLERİN SONUCA ETKİSİ

Raporlama Sonuçlarıdaki varyasyon



Emisyon hesaplama metodu, veri kaynakları, bilgi doğrulukları ve dağıtım anahtar parametrelerindeki çeşitlilikler gibi değişkenler, sonuçlarda çok büyük farklılıklar yaratabilir.

TANIMLA & KONTROL ET

➤ **Tanımla :**

- ❖ Net hedefler.
- ❖ Doğru yöntem/metodoloji.
- ❖ Zaman ve kaynak gereksinimleri.
- ❖ Veri / bilgi gereksinimleri.

➤ **Kontrol et ;**

- ❖ İş birliği için üçüncü şahısların / tarafların arzusu.
- ❖ Veri kullanılabilirliği ulaşılabilirliği.

VAKA ÇALIŞMALARI

- ❖ Tüm tedarik zinciri CO2 emisyon vaka çalışması.

Atlas Copco

[co2 emissions from freight transport.pdf](#)

- ❖ Fransa da ki bir taşımacılık şirketinin kara nakliye emisyon envanteri vaka çalışması .

[group07.pdf](#)

ÖDEV

- ❖ Öz faaliyetlerinizin değerlendirmesini raporlama hedeflerini yazınız.
- ❖ Organizasyonunuz sürdürülebilir nakliye ve lojistik kapsamında neler yapıyor anlatınız?
- ❖ İki vaka çalışmasını okuyunuz.