

KOCAELİ SANAYİ ODASI

PROSES
EMNİYETİ SEMPOZYUMU

KAPSAM 3 EMİSYONLARININ YÖNETİMİ

LAMİ TİRYAKI

KİMYASAL DEĞERLENDİRME UZMANI

ADR & RID & IMDG KOD, TMGD EĞİTMENİ

DYO BOYA FABRİKALARI SAN VE TİC A.Ş.

10-11 Mayıs 2022

KOCAELİ SANAYİ ODASI

K O C A E L İ C H A M B E R O F I N D U S T R Y

Şirket Profili

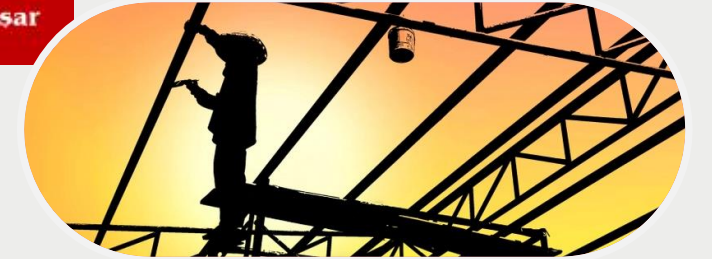


1927 yılında İzmir 'Şeritçiler Çarşısı' 9 numaralı dükkanda başlayan faaliyet, 1941 yılında üretime dönüştü ve Türkiye'nin sanayi devi DYO'nun temelleri atıldı.

1954 yılında Türkiye'nin ilk boya fabrikası açıldı.



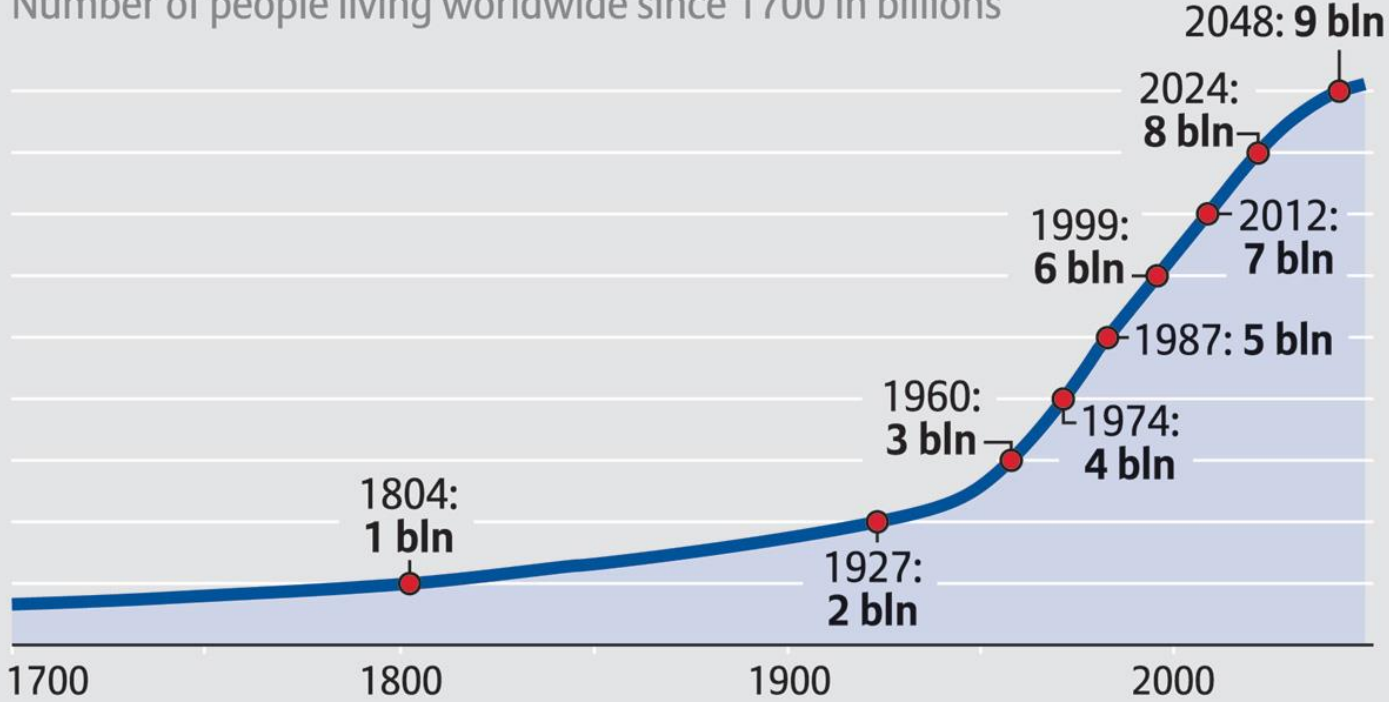
1927'DEN GÜNÜMÜZE



Dünya Nüfusunun Artışı

POPULATION OF THE EARTH

Number of people living worldwide since 1700 in billions



Source: United Nations World Population Prospects, Deutsche Stiftung Weltbevölkerung
For further information please visit: www.knowledge.allianz.com



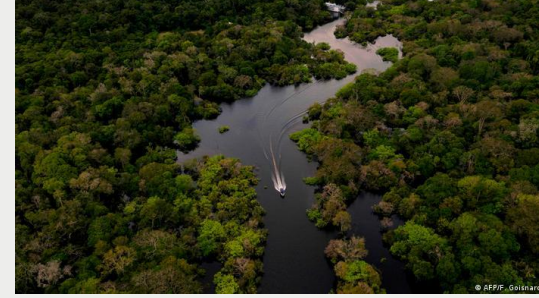
1900'lü yıllara kadar düzenli bir seyir izleyen dünya nüfusu, son 200 yılda yaklaşık 4 misli artmıştır.

Lami Tiryaki

Doğal Kaynakların Tüketimi



Dünya Doğayı Koruma Vakfı (WWF) ve Küresel Ayak İzi Ağı'nın 2019'da hazırladığı rapora göre insanoglu, gezegenimizin sunduğu yıllık kaynakları 10 Mayıs itibarıyla tüketmiş olacak. 2019'u tamamlayabilmek içinse 2,8 Dünya'nın kaynaklarına ihtiyaç var.



Lami Tiryaki

Yeşil Mutabakat Çağrısı

2020 yılında Avrupa Birliği tarafından Ufuk 2020 Programı Yeşil Mutabakat (Horizon 2020 Green Deal) çağrısı yapıldı.
Programda 10 alanda 20 konu başlığının destekleneceği ilan edildi.



EN

Horizon 2020

Work Programme 2018-2020

20. Cross-cutting activities

(European Commission Decision C(2020)6320 of 17 September 2020)

Lami Tiryaki

Paris Anlaşması

İklim Nötr bir Avrupa hedefinde Net Zero 2050 projesiyle Fit For 55 hedefi hayata geçirildi.

Kyoto Protokolü'nün ikinci yükümlülük döneminin 2020 yılında sona ermesi nedeniyle, 2015 yılında Fransa'nın Paris kentinde gerçekleştirilen 21. Taraflar Konferansı'nda (COP21), 2020'den sonra geçerli olacak Paris Anlaşması kabul edilmiştir.

Anlaşma, 5 Ekim 2016 itibariyle, küresel sera gazı emisyonlarının %55'ini oluşturan en az 55 tarafın anlaşmayı onaylaması koşulunun karşılanması sonucunda, 4 Kasım 2016 itibariyle yürürlüğe girmiştir.

Anlaşmanın uzun dönemli hedefi, küresel ortalama sıcaklık artışının sanayileşme öncesi döneme göre 2°C altında tutulması; ilave olarak ise bu artışın 1,5°C'nin altında tutulmasına yönelik küresel çabaların sürdürülmesi olarak ifade etmektedir.

Lami Tiryaki

Paris Anlaşması

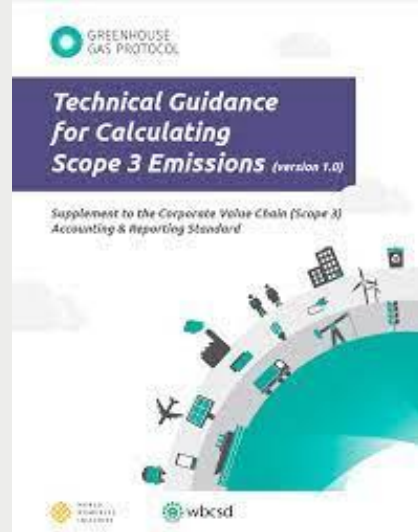
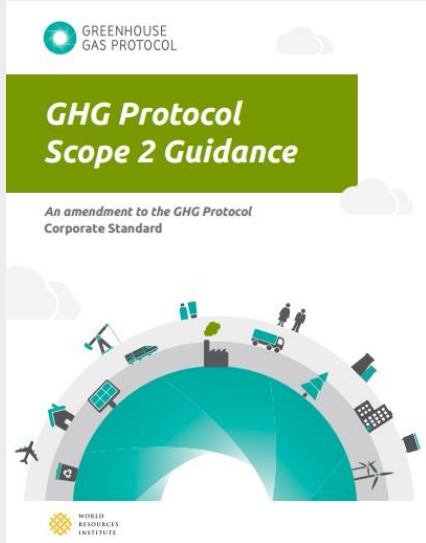
Paris Anlaşması hedeflerinin yakalanması için zaman kısıtlıdır.
2030 yılına kadar sera gazı salınımının yarıya düşürülmesi, 2050 yılında sıfırlanması hedeflenmektedir.

2021 yılında yayınlanan Cumhurbaşkanlığı Genelgesi'yle Türkiye Yeşil Mutabakat Eylem Planı'na taraf olmuştur.

Lami Tiryaki

Sera Gazı Emisyonlarının Yönetimi

Sera gazlarının (SG) hesaplanması ve raporlanması için kullanılan uluslararası ana rehberler GHG Protocol şemsiyesi altında toplanmıştır.



SG Protokolü (GHG Protocol), emisyonların yönetimi ve ölçümü için standartları belirler; bu protokol, dünya genelinde pek çok sektör tarafından denenmiş, uygulanmış detaylı rehber ve yönergeleri içerir.

<https://ghgprotocol.org/standarts/scope-3-standart>

Lami Tiryaki

Sera Gazı Emisyonlarının Kapsamları

KAPSAM 1

DOĞRUDAN (DIRECT) EMİSYONLAR: Kuruluşun kontrolündeki kendi operasyonlarından kaynaklanan emisyonlar (tesis faaliyetleri, şirket içi nakliye, şirket içi enerji üretimi vb).

KAPSAM 2

DOLAYLI (INDIRECT) EMİSYONLAR: Satın alınan kullanımlardan kaynaklanan emisyonlar (satın alınan elektrik ve diğer enerji ve malların kullanımı vb..).

KAPSAM 3: Kuruluşun değer zincirindeki Kapsam 1 ve Kapsam 2 haricindeki diğer tüm emisyonlar.

**KAPIYA KADAR OLAN EMİSYONLAR (UPSTREAM)
KAPIDAN SONRAKİ EMİSYONLAR (DOWNSTREAM)**

Lami Tiryaki

BM, Carbon Disclosure Project (CDP), World Resources Institute (WRI), World Wide Fund For Nature (WWF)'nin ortak kuruluşu Science Based Target Initiative (SBTi) 'e göre, emisyonlarını hesaplayan ve onaylatmak isteyen kuruluşlar;

Kapsam 3 emisyonları, toplam emisyon değerinin %40'ını aştığı durumlarda, Kapsam 3 hesaplamalarını da yapmak ve onaylatmakla yükümlüdür.

Lami Tiryaki

Sera Gazı Emisyon Tipleri



Karbon Dioksit/Carbon Dioxide (CO₂)
Metan/Methane (CH₄)
Nitroz Oksit/Nitrous Oxide (N₂O)
Hidroflorkarbonlar/Hydrofluorocarbons (HFCs)
Perflorkarbonlar/Perfluorocarbons (PFCs)
Kükürt Hegzaflorür/Sulfur Hexafluoride (SF₆)
Azot Triflorür/Nitrogen Trifluoride (NF₃)



Lami Tiryaki

Sera Gazı Hesaplama ve Raporlama Prensipleri

İlişkilendirme (Relevance): SG kaynakları, verileri, hesaplama için kullanılan yöntemler, envanter ve faaliyetlere uygunluk.

Kesinlik (Accuracy): Mümkün olduğunca belirsizlik azaltılmalı veya tahmin yürütülebilir olmalıdır.

Tutarlılık (Consistency): Uygulanan yöntem, gelecekte mukayese yapmaya izin verecek şekilde tekrarlanabilir olmalıdır.

Eksiksizlik (Completeness): Seçilen sınırlar kesin olarak faaliyetlerinizi temsil etmelidir.

Şeffaflık (Transparency): SG ile ilgili veriler kamuya uygun ve yeterli biçimde açıklanmalıdır.

Lami Tiryaki

Kapsam 3 Sera Gazı Hesaplama Aşamaları

TANIMLA - KAPSAM 3 FAALİYETLERİNİ TANIMLAMA

YUKARI AKIŞ (UPSTREAM) VEYA AŞAĞI AKIŞ (DOWNSTREAM)	Kapsam 3 Kategorisi
Yukarı Akış (Upstream) Kapsam 3 Emisyonları KAPIYA KADAR	1-Satın alınan mallar ve hizmetler
	2-Demirbaş (sermaye malları) alımı için emisyonlar
	3-Yakıt ve enerji ile ilgili faaliyetler (Kapsam 1 ve Kapsam 2'de yer almayan)
	4-Upstream taşıma ve dağıtım
	5-Operasyonlardan kaynaklanan atıklar
	6-İş seyahatleri
	7-Çalışanların işe gidiş gelişleri
	8-Upstream kiralanan varlıklar
Aşağı Akış (Downstream) Kapsam 3 Emisyonları KAPIDAN SONRA	9-Downstream taşıma ve dağıtım
	10-Satılan ürünlerin işlenmesi
	11-Satılan ürünlerin kullanılması
	12-Satılan ürünlerin kullanım ömrü sonrası işlemleri
	13-Downstream kiralanan varlıklar
	14-Bayilikler
	15-Yatırımlar

Lami Tiryaki

Kapsam 3 Sera Gazı Hesaplama Aşamaları

SINIRLARI BELİRLE - KAPSAM 3 SINIRLARININ BELİRLENMESİ

Kuruluşlar, aşağıdaki kriterlere dayalı kategoriler dahilinde, her bir Kapsam 3 faaliyeti için hesaplama yöntemi seçmelidir.

Büyükük (Size): Toplam Kapsam 3 emisyonlarına katkısı ne kadar önemli?

Etkileme (Influence): Potansiyel azaltmalarınız üzerinde ne kadar etkili?

Risk: Faaliyetiniz sizin için ne kadar risk oluşturuyor?

Paydaşlar (Stakeholders): Paydaşlarınız bu faaliyetinizi önemli buluyor mu?

Sektör Rehberliği (Sector Guidance): Rakipleriniz bunu ilgili buluyor mu?

Harcama veya Gelir Analizi (Spending or Revenue Analysis): Yüksek harcama gerektiren veya yüksek gelir getiren faaliyetler.

Bazı Kapsam 3 kategorileri, sözkonusu organizasyona uygun veya anlamlı olmayabilir.
Bu durumda kuruluşlar, yukarıdaki kriterleri uygulayarak Kapsam 3 emisyonlarının nerelerde yığıldığına dair bir “tarama” çalışması yapmalıdırlar.

Lami Tiryaki

Kapsam 3 Sera Gazı Hesaplama Aşamaları

VERİ TOPLA – KAPSAM 3 FAALİYETLERİNE AİT VERİLERİN TOPLANMASI

Kuruluşlar, emisyon hesaplamaları için faaliyetlerini temsil edecek verileri ayıklamalıdır (coğrafya, zaman, sektör vb...).

BİRİNCİL VERİLER: Tedarikçilerden doğrudan iletilen faturalar, mühendislik modelleri, EDPs(çevresel ürün deklarasyonları), kütle/enerji balanslarını içeren firmanın değer zinciri dahilindeki özel faaliyetlerinden kaynaklı veriler.

ÖRNEK: Bir emlakçı için **downstream kiralanan varlıklardan kaynaklanan emisyonlar (DS-13)**, kiracının faturalarından alınan bilgilerle hesaplanır.

İKİNCİL VERİLER: Kuruluşun **değer zinciri dahilindeki özel faaliyetlerinden kaynaklanmayan** ve endüstriyel-ortalama verileri, emisyon faktörleri veya ürün yaşam döngüsü değerlendirmeleri veri tabanını içeren bilgilerdir.

ÖRNEK: Pastane ürünlerindeki şekerden kaynaklanan emisyonlar, şekerin Ecoinvent veri tabanındaki ürün yaşam döngüsü bilgilerinden hesaplanır.

Lami Tiryaki

Kapsam 3 Sera Gazı Hesaplama Aşamaları

HESAPLA - EMİSYONLARIN HESAPLANMASI

Kapsam 3 emisyonlarının her bir kategorisi için, **hesaplama yöntemini, hesaplama formülünü, faaliyet verilerini ve gerekli emisyon faktörlerini** bilmek çok önemlidir.

Hesaplama Yöntemi:

- Tedarikçiye özel
- Ortalama-endüstriyel veri
- Harcama bazlı
- Hibrid

Faaliyet Verisi:

- Faaliyetin miktarı (örn. km, kg vb...)

Emisyon Faktörü Verileri:

- Yöntem için uygun emisyon faktörleri (tedarikçiye özel, ortalama-endüstriyel veri vb...)

Lami Tiryaki

Kapsam 3 Sera Gazı Hesaplama Aşamaları

HESAPLA - EMİSYONLARIN HESAPLANMASI

Kapsam 3 emisyonları Kapsam 1 ve Kapsam 2'de olduğu gibi ton eşdeğer karbondioksit (tCO₂e) birimine dönüştürülerek hesaplanır. Bunun için Emisyon Faktörü bilgisi çok önemlidir. Rehber olarak, SG için Küresel Isınma Potansiyelleri kullanılabilir*:

Karbon Dioksit/Carbon Dioxide (CO₂) =1

Metan/Methane (CH₄) =28

Nitroz Oksit/Nitrous Oxide (N₂O) =265

Perflorkarbonlar/Perfluorocarbons (PFCs) =1-23,500

Azot Triflorür/Nitrogen Trifluoride (NF₃) =16,1

**IPPC Fifth Assesment Report*

Genel bir hesaplama formülasyonu:

Metrik Ton, CO₂ Emisyonları=Ürün veya hizmet miktarı (birim) x Emisyon Faktörü (tCO₂/birim)

Lami Tiryaki

Kapsam 3 Sera Gazı Örnek Hesaplama

ÖRNEK (1-Satınalınan Mallar ve Hizmetler)

Bir işletme inşaat faaliyetleri için 2.000 ton çimento ve 15.000 ton plastik malzeme satın alır.

Tedarikçi, çimento için emisyon faktörünü 0.25 tCO₂e/ton olarak vermiştir.

Plastik için ürüne özel emisyon faktörü bulunmamakta, ancak işletme, malzeme için 1,5 Milyon USD harcadığı bilgisine ulaşmıştır. Bu faaliyete yönelik işletmeye geliş (upstream) için plastik endüstrisi çevresel-genişletilmiş girdi çıktı (EEIO) emisyon faktörü 0.03 tCO₂e/\$'dır. Bu mal ve hizmetten kaynaklanan emisyonları hesaplayınız:

Çözüm:

Tedarikçiye özel veri -> Çimento: 2.000 ton x 0.25tCO₂e/ton = 500 tCO₂e

Harcama bazlı veri -> Plastik: 1.500.000 \$ x 0.03 tCO₂e/\$ = 45.000 tCO₂e

Toplam Emisyon= 500 tCO₂ + 45.000 tCO₂e = 45.500 tCO₂e

Lami Tiryaki

Kapsam 3 Emisyonlarının Azaltılması

AZALTMA YOLLARI:

- Tedarikçinin katılımı
- Tedarik ve politika seçimi
- Ürün ve hizmet tasarımı
- İş modellerinin yenileştirilmesi

ÖRNEK FAALİYETLER:

- Yüksek SG emisyonlu hammaddeleri düşük SG emisyonlularla değiştirin.
- Tedarikçi ve müşteri arasındaki mesafeyi azaltın.
- İş seyahatlerini azaltın (video konferans ve web-tabanlı toplantı alternatiflerini teşvik edin...)
- İşe gidiş geliş mesafesini kısaltın (örn. ofisleri/tesisleri şehir merkezlerine ve toplu taşıma tesisleri yakınına kurun)
- Haftalık çalışma günlerini azaltın (örn. 5 gün x 8 saat yerine 4 gün x 10 saat çalışma düzeni oluşturun)

Lami Tiriyaki

Technical Guidance For Scope 3 Emissions: <https://ghgprotocol.org/standarts/scope-3-standart>

Envanter Yönetim Planı : <https://www.epa.gov/climateleadership/center-corporate-climate-leadership-greenhouse-gas-inventory-guidance>

Kapsam 3'ü oluşturmak için Science-based Target Initiative (SBTi) Rehberleri aşağıdadır:

-Kaynaklar: <https://sciencebasedtargets.org/resources/?p=resources>

-Manuel: <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-Corporate-Manual-v1.1.pdf>

-Kriterler: <https://sciencebasedtargets.org/resources/files/SBTi-criteria.pdf>

Lami Tiryaki

TEDARİKÇİ KATILIMI PROGRAMLARI:

EcoVadis: Değer zincirinizdeki upstream ve downstream performansınızı, tedarikçinizin performansı ile birlikte izler ve değerlendirir.

CDP Supply Chain Program: Tedarikçilerin çevresel veri ve performanslarını raporlamaları konusundaki ihtiyaçlarınızın karşılanması için tedarikçi katılımını ve şeffaflığı destekler.

UNITED NATIONS Global Compact (UNGC)

www.unglobalcompact.org

Lami Tiryaki

Kapsam 3 Sera Gazı Emisyonlarının Yönetimi



BENİ DİNLEDİĞİNİZ
İÇİN TEŞEKKÜR
EDERİM!

Lami Tiryaki

KOCAELİ SANAYİ ODASI

PROSES
EMNİYETİ SEMPOZYUMU

FUAR İÇİ 41040 İZMİT/KOCAELİ

TEL: +90 262 315 80 00

FAX: +90 262 321 90 70

WEB: www.kosano.org.tr

E-MAIL: kso@kosano.org.tr

