



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
BAŞKANLIĞI**

Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik

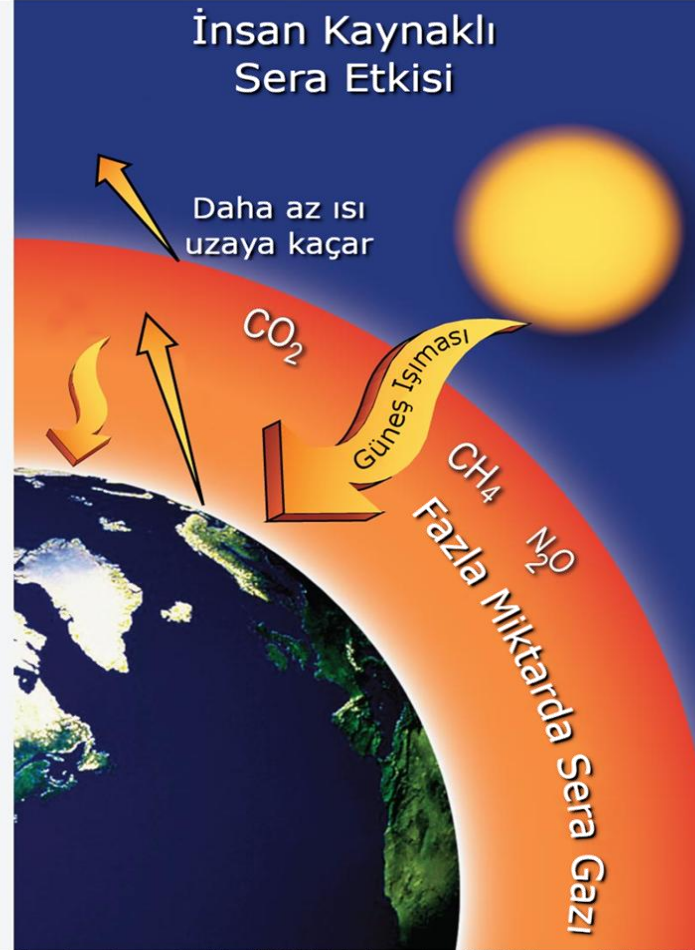
Sezin SÖNMEZ ERBAŞ
İklim Değişikliği Uzmanı

Sera Gazı Emisyonlarının İzlenmesi Dairesi Başkanlığı

İklimlendirme ve Soğutma Sektöründe İyi Uygulama Örnekleri Eğitimi

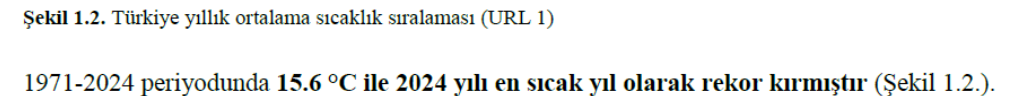
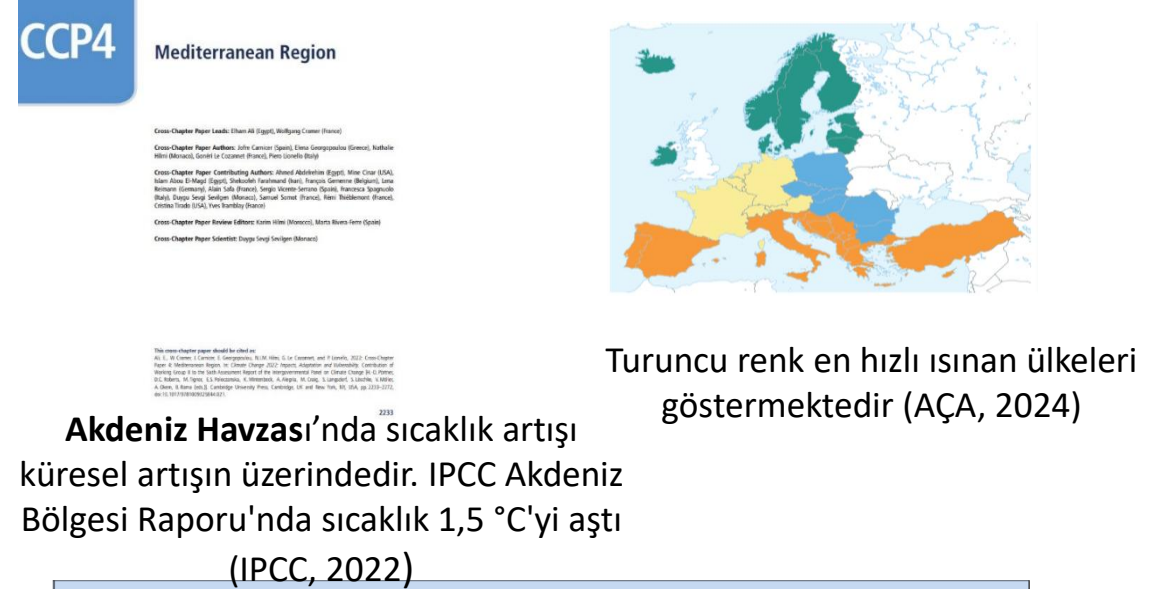
24-26.06.2025
Gaziantep-Şanlıurfa

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ NEDİR?



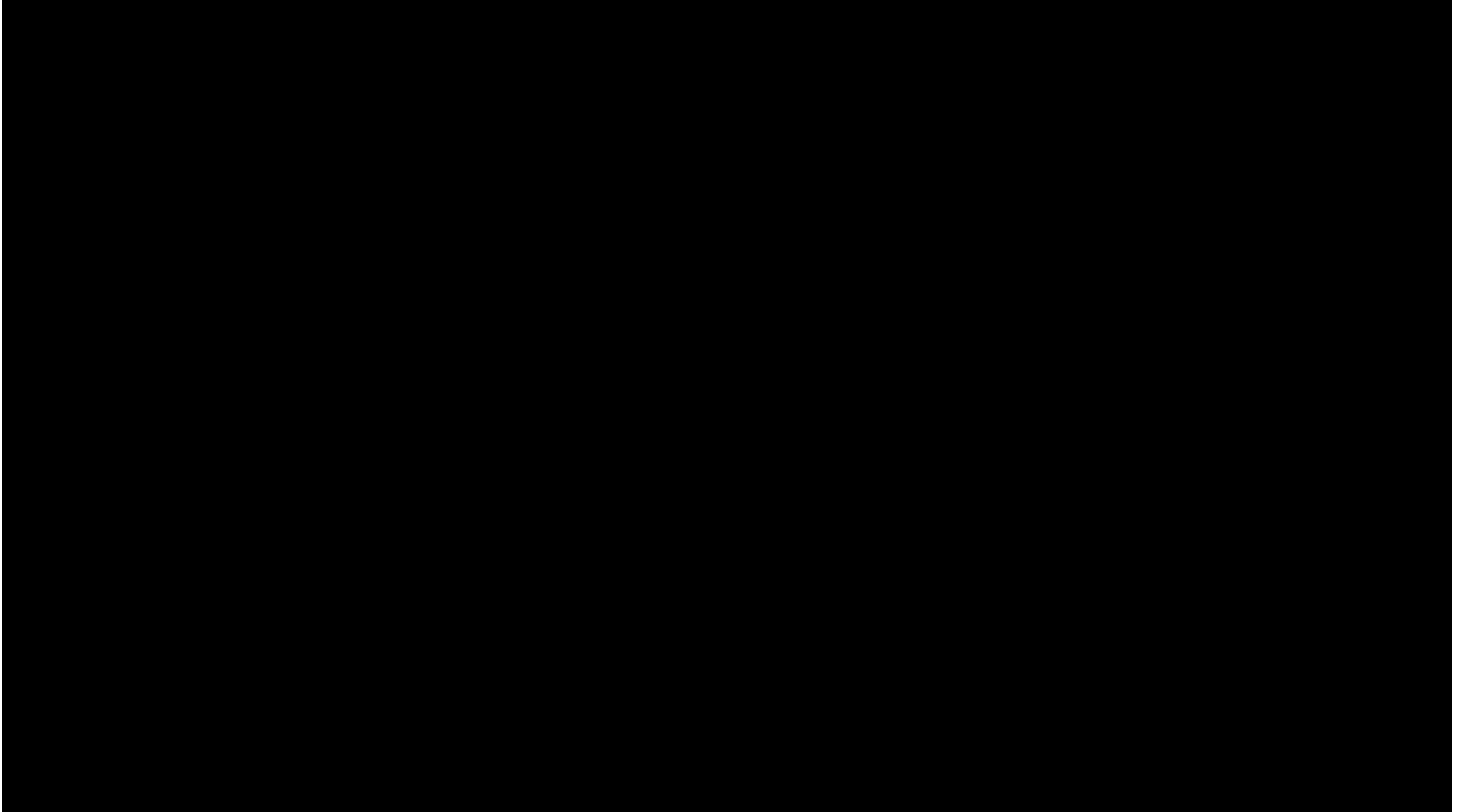
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ:

”Karşılaştırılabilir zaman dilimlerinde gözlenen doğal iklim değişikliğine ek olarak, doğrudan veya dolaylı olarak küresel atmosferin bileşimini bozan insan faaliyetleri sonucunda iklimde oluşan değişiklik” (BMİDÇS)





İKLİM DEĞİŞİKLİĞİNİN ETKİLERİ



TARAF OLUNAN ULUSLARARASI PROTOKOLLER



Ozon tabakasının incelmesine neden olan maddelerin kullanımının azaltımına ilişkin olarak ilk hükümetler arası temaslar 1981 yılında başlamıştır.



Ozon tabakasının korunmasına yönelik ilk büyük uluslararası çevre anlaşmalarından biri olan Viyana Sözleşmesi, 22 Mart 1985'te kabul edilmiştir.



1987 yılında kabul edilen Montreal Protokolü, bu sözleşmenin devamı niteliğinde olup, ozon tabakasını incelten maddelerin üretimi ve kullanımına yönelik somut yaptırımlar getirmiştir.



ULUSAL VE ULUSLARARASI MEVZUAT KAPSAMINDA AZALTIM SÜRECİ

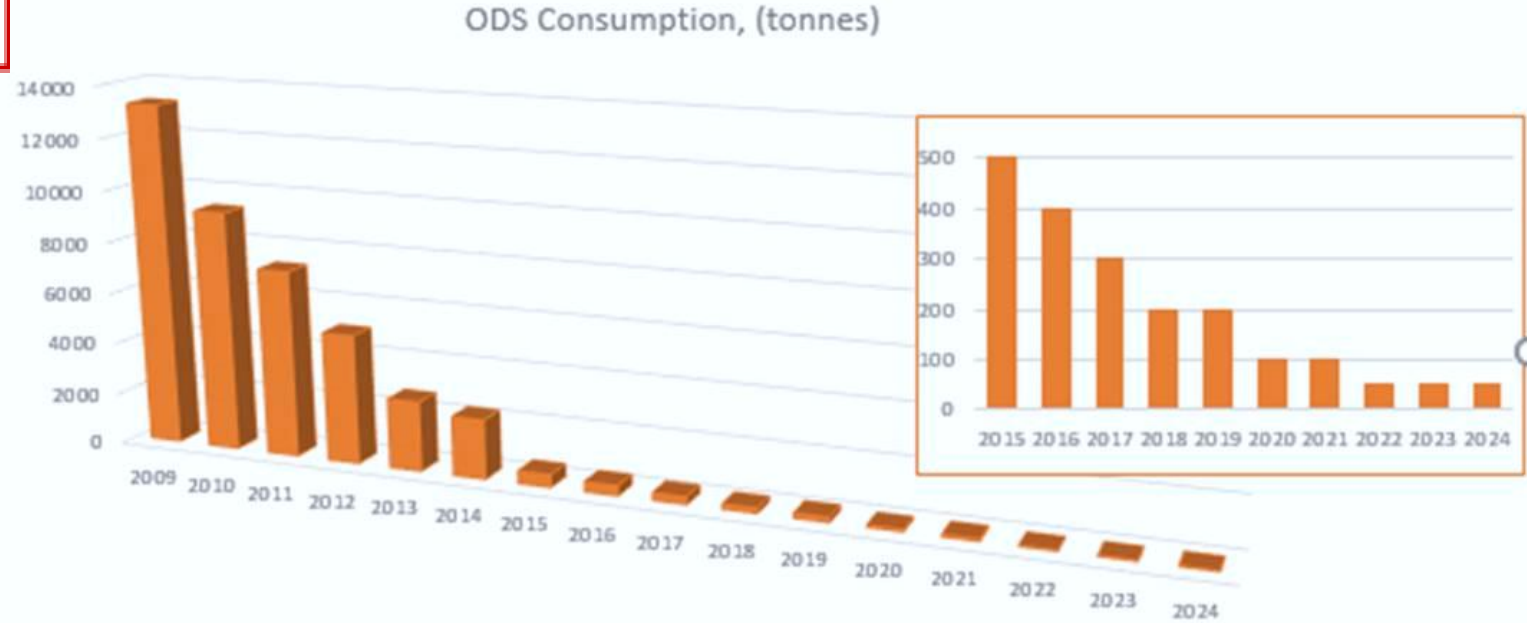


MONTREAL PROTOKOLÜ ÇERÇEVESİNDE

Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin (OTİM); **zorunlu** laboratuvar, tahlil amaçlı ve kritik kullanım alanları **hariç** olmak üzere ithalatı 1 Ocak **2025** tarihinden itibaren **yasaklanmıştır**.



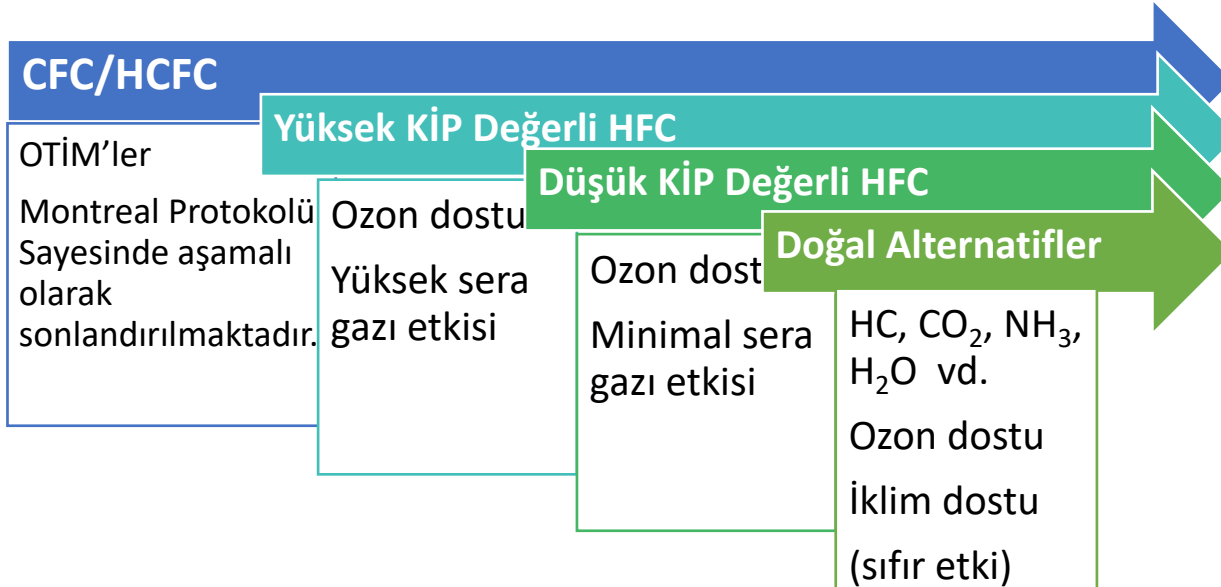
İTHALAT İÇİN İZİN VERİLEN OTİM KOTASI



OZON TABAKASININ KORUNMASI VE FLORLU SERA GAZLARININ YÖNETİMİ

• KİGALİ DEĞİŞİKLİĞİ (2021)

- Florlu sera gazları arasında yüksek küresel ısınma potansiyeline sahip 18 adet Hidroflorokarbon (HFC) sınıfı gazın tüketimlerinin aşamalı olarak azaltılması üzerine tasarlanmıştır.
- Paris Anlaşması'na göre yüzyıl sonuna kadar küresel ortalama sıcaklığın 1,5 derecelik artış hedefi içinde kalınmasına 0.4 dereceye varan katkı sağlaması beklenmektedir.





ULUSAL VE ULUSLARARASI MEVZUAT KAPSAMINDA AZALTIM SÜRECİ



2024-2028: %100 referans değeri

2029-2034: %90 referans değeri

2035-2039: %70 referans değeri

2040-2044: %50 referans değeri

2045 ve sonrası: %20 referans değeri

KİGALİ DEĞİŞİKLİĞİ ÇERÇEVESİNDE

Hidroflorokarbonların ithalatı, 2024 yılından itibaren 2045 yılına kadar belirtilen takvim çerçevesinde azaltılacaktır.





ULUSAL MEVZUAT



Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik

- Florlu sera gazlarının azaltılmasına yönelik politika ve stratejilerin belirlenmesi
- Florlu sera gazlarının ithalat ve ihracat süreçlerinin takip ve kontrolü
- Florlu sera gazlarına ait kullanım verilerinin toplanması

Florlu Sera Gazı İçeren veya Çalışması Bu Gazlara Dayanan Ekipmana Müdahale Eden Gerçek ve Tüzel Kişilerin Belgelendirilmesine İlişkin Tebliğ

Florlu Sera Gazlarının Yönetimi Hakkında Genelge –Kota Genelgesi

Ozon Tabakasını İncelten Maddelere İlişkin Yönetmelik

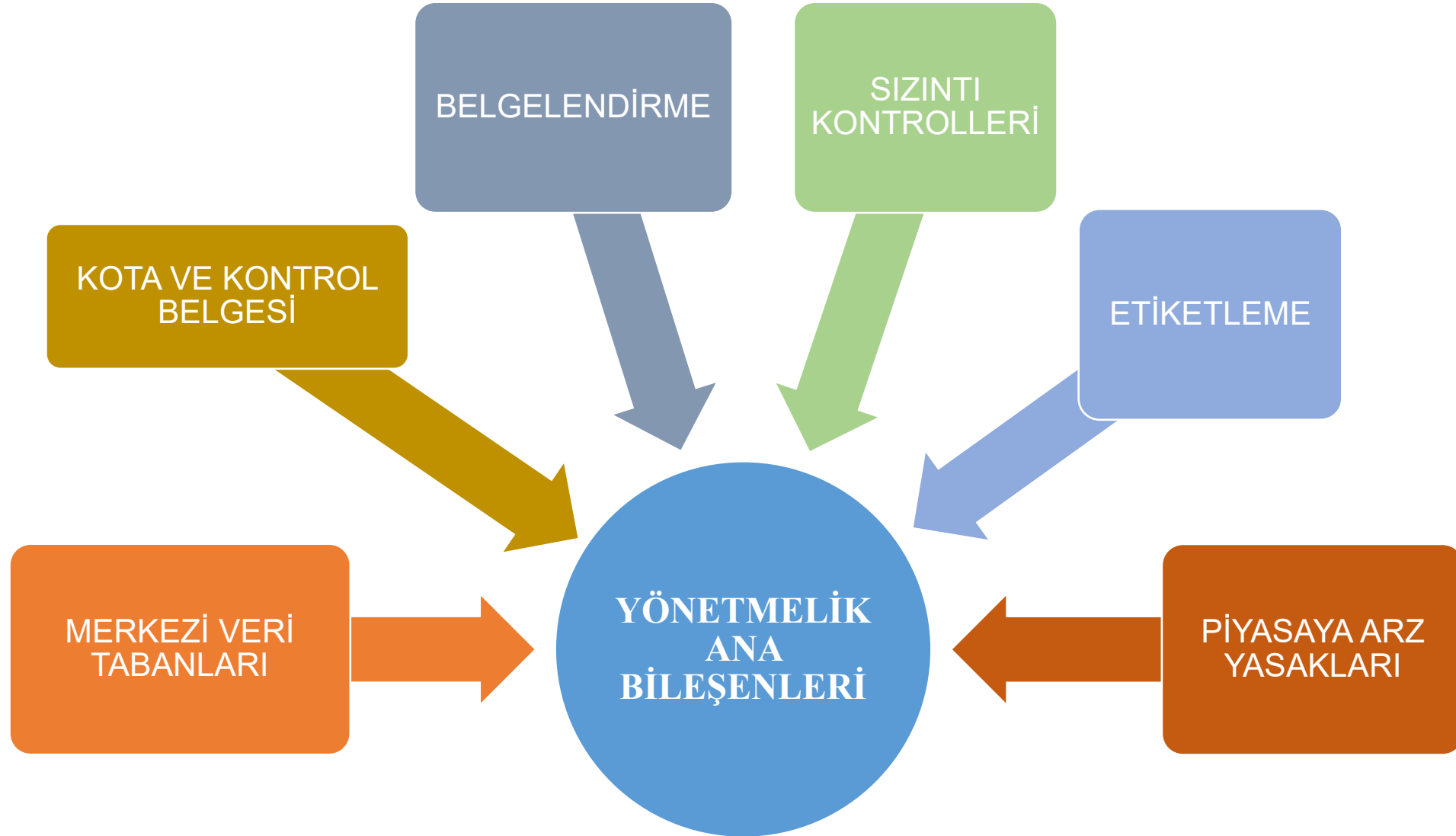
- Ozon tabakasının korunması ile ilgili tedbirlerin alınmasına ve plan, politika ve stratejilerin belirlenmesi
- Ozon tabakasını incelten maddelerin sonlandırılmasına yönelik ithalat süreçlerinin takip ve kontrolü

Ozon Tabakasını İncelten Maddelerin İthalatı ve Kullanımı Genelgesi

Halon Genelgesi



Florlu Sera Gazlarına İlişkin Yönetmelik Ana Bileşenleri





MERKEZİ VERİTABANLARI

1. FAALİYET RAPORLARI VERİ TABANI – FARAVET

Kimler Kayıt Olmalı ?

- Florlu sera gazlarının, ithalatını, ihracatını ve piyasaya arzını gerçekleştiren,
 - Florlu sera gazlarını, ekipman ve ürün (köpük üretimi vb.) üretiminde ve diğer işlemlerde kullanan,
 - Florlu sera gazlarının, geri kazanım, geri dönüşüm, ıslah ve imhasını/bertarafını yapan,
- gerçek veya tüzel kişiler kayıt olmalıdır.**

FARAVET

Hangi İşlemler

Gerçekleştirilebilir?

Florlu sera gazları ve diğer florlu maddelerin;

- İthalat ve İhracat verilerini içeren **Yıllık Faaliyet Raporları,**
- **Kota Başvuruları ve Takibi,**
- İthalat ve İhracat işlemleri için **Hidroflorokarbon Kontrol Belgesi işlemleri.**

Kayıtlı Firma

2656

2023 Faaliyet Raporu

124

Onaylanmış Kontrol Belgesi

2168

2024 Yılı HFC İthalatçısı

73

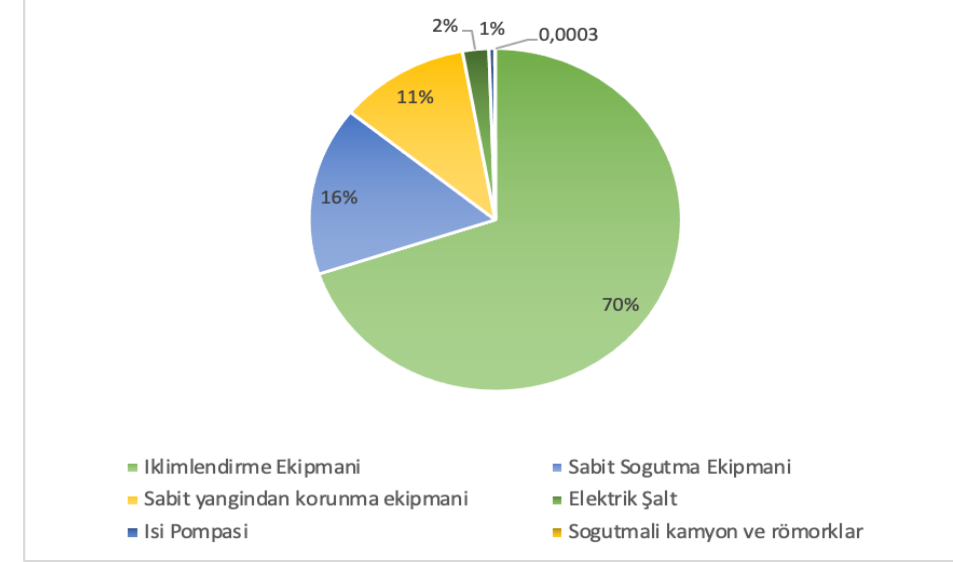


MERKEZİ VERİTABANLARI



2- EKİPMAN OPERATÖRLERİ MERKEZİ VERİ TABANI (EKOMVET)

- Florlu sera gazı içeren ekipmanın ve ekipman faaliyetlerinin (bakım, onarım, devreye alma, devreden çıkartma, sızıntı kontrolleri vd.) ülke envanterinin takibi
- Florlu sera gazı içeren ekipmanın sızıntı kontrol periyotlarının takibi EKOMVET üzerinden yapılmaktadır.



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

Ekomvet Operatör
Ekomvet Argeset



FİRMA BİLGİSİ



EKİPMAN KAYIT DEFTERİ



DUYURULAR



DESTEK

16436

Ekipman Kaydı



FLORLU SERA GAZLARINA İLİŞKİN YÖNETMELİK



KOTA VE KONTROL BELGESİ

Hidroflorokarbon Kontrol Belgesi

Dökme halde hidroflorokarbon ithal veya ihraç edecekler, her sevkiyat için **Kontrol Belgesi** almak zorundadır.

Hidroflorokarbon İthalatı için Kota Uygulaması

2024 yılı itibariyle hidroflorokarbonların kotasız ithal edilmesi **YASAKTIR**.

2026 yılı HFC ithalatı kota başvuruları açılmış olup, Haziran ayı sonuna kadar FARAVET üzerinden yapılabilmektedir.



FLORLU SERA GAZLARINA İLİŞKİN YÖNETMELİK

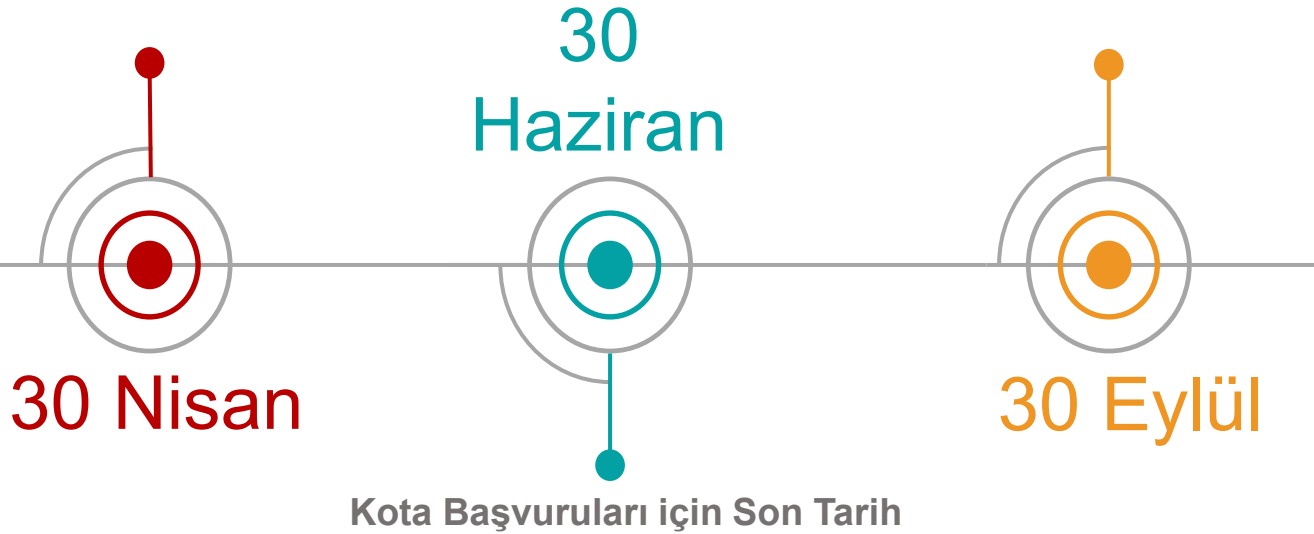


Önemli Tarihler

Bir önceki yıla ait faaliyetlerin
FARAVET üzerinden raporlanması
için son tarih

Dağıtılan kotaların FARAVET
sistemi üzerinden açıklanması
için son tarih

2024 yılı itibariyle HFC İthalat işlemleri kota başvurusunda bulunan firmalara tanımlanan **kotalar doğrultusunda FARAVET** sistemi üzerinden gerçekleştirilmektedir.





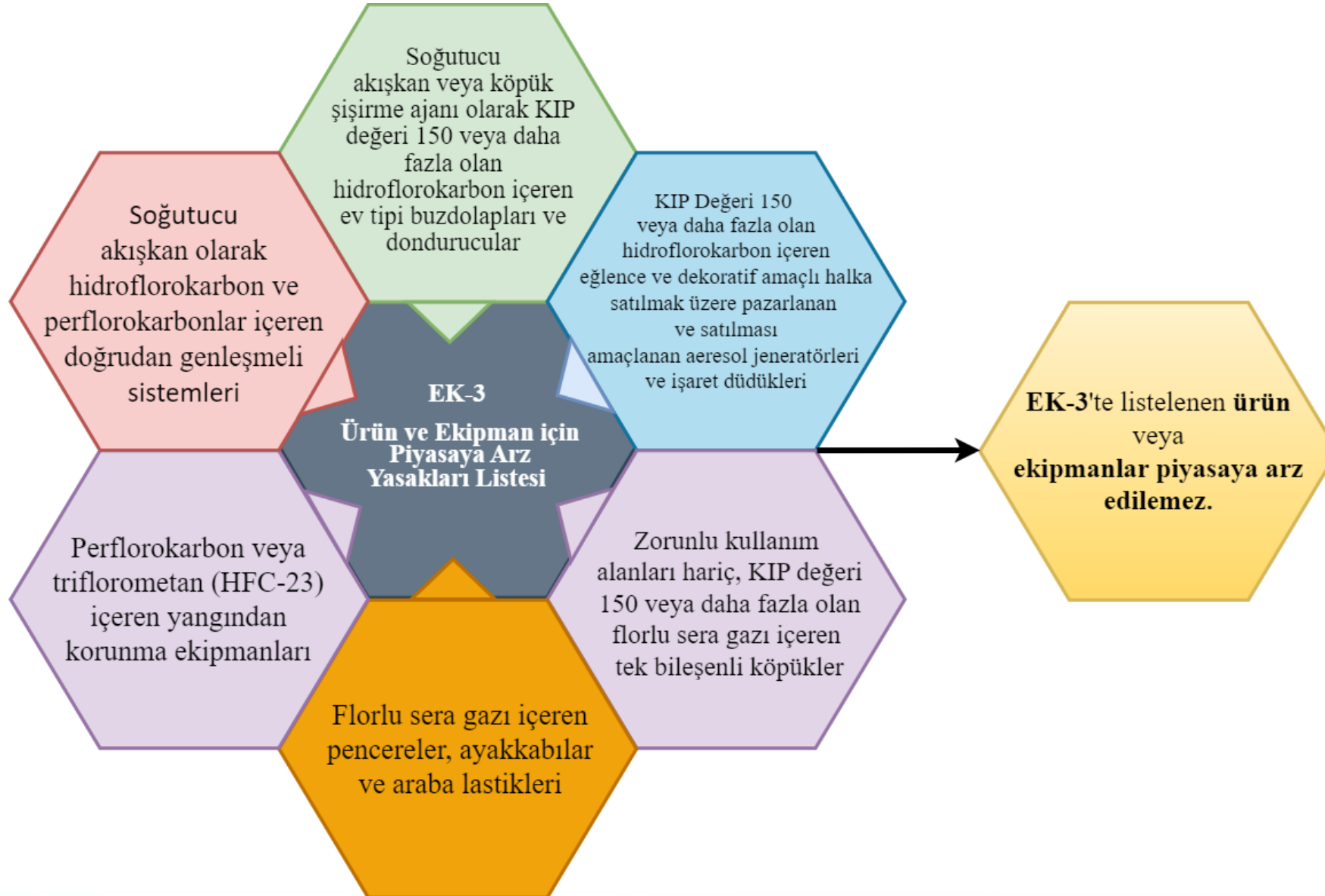
Teknik Servislerin ve Teknik Personellerin Belgelendirilmesi



- **Türk Standartları Enstitüsü** tarafından yayımlanan **TS 13905 Hizmet Yeterlilik Belgesi** sahibi teknik servislerin sayısı 400'e ulaşmıştır.
- **Mesleki Yeterlilik Kurumu** tarafından yayımlanan **19UY0401-5 Florlu Sera Gazlı Cihazlar Teknik Personeli** dokümanına göre sınavda başarılı olarak belge almış *yaklaşık 7000* personel bulunmaktadır.
- Ülkemizde florlu sera gazı içeren ekipmanın kurulumu, bakımı, onarımı ve sızıntı kontrolü bahsedilen belgelere sahip teknik servis ve personeller tarafından gerçekleştirilmektedir.

KURULUŞ LOGOSU	KURULUŞ ADI
MESLEKİ YETERLİLİK BELGESİ	
Ulusal Yeterlilik Adı (Seviyesi)	
Ulusal Yeterliliğinde belirtilen şartlara göre gerçekleştirilen teorik ve uygulamalı sınavlarda başarılı olarak bu belgeyi almaya hak kazanmıştır.	
Belge Düzenlenme Tarihi	: 03.04.2014
Belge Geçerlilik Tarihi	: 02.04.2019
Belge No	:
Personel Belgelendirme Müdürü	
İzbu belge, 21/9/2006 tarih ve 5544 sayılı Mesleki Yeterlilik Kurumu Kanunu çerçevesinde, MYK tarafından yetkilendirilmiş Kuruluş Adı tarafından gerçekleştirilen sınav ve belgelendirme işlemleri sonucunda düzenlenen MYK Mesleki Yeterlilik Belgesidir.	
	Kuruluş Adı TÜRKAK tarafından AB-00-P Akreditasyon Numarası ile akredite edilmiş ve MYK tarafından da YB-00-Kodu ile yetkilendirilmiş belgelendirme kuruluşudur.
	Kuruluş İnternet Adresi
	

PİYASAYA ARZ VE KULLANIM SINIRLAMALARI



PİYASAYA ARZ VE KULLANIM SINIRLAMALARI

Florlu sera gazlarını saf veya karışım olarak içeren ve 12 nci maddeye uygun olarak etiketlenmeyen kap, ürün ve/veya ekipmanın piyasaya arzı yasaktır.

Florlu sera gazları içeren tek kullanımlık kapların ithalatı ve piyasaya arzı yasaktır.





PİYASAYA ARZ YASAKLARI



TEK KULLANIMLIK-TEKRAR DOLDURULABİLİR TÜPLER



Tek Kullanımlık Kaplar

- Vana koruyucu, yaka, taban yoktur
- Vana girişi ve doldurma girişi için geniş ağızlıdır
- Tekrar doldurulamazlar



Tekrar Doldurulabilir Kaplar

- Vana koruyucu, yaka ve taban mevcuttur



PİYASAYA ARZ VE KULLANIM SINIRLAMALARI



YÖNETMELİĞE GÖRE **2027** YILINDAN İTİBAREN **PİYASAYA ARZI YASAK** OLAN ÜRÜNLER



2500 ve üzeri KIP değerli HFC'lerin Ticari Soğutucular ve Dondurucularda kullanımı



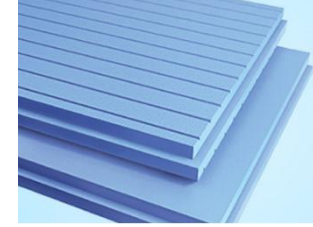
Ürünleri “-50°C”nin altındaki sıcaklıklara soğutmak üzere tasarlanmış uygulamalar haricinde, **2500** veya daha yüksek KIP değerine sahip HFC'lerin sabit soğutma ekipmanında kullanımı



150 ve üzeri KIP değerli HFC'lerin taşınabilir oda iklimlendirme ekipmanında kullanımı



750 ve üzeri KIP değerli **3 kg'dan az** HFC'nin tekli split klimalarda kullanımı



KIP değeri **150** veya daha yüksek olan hidroflorokarbonlar içeren köpüklerden; Ekstrüde polistirenin (XPS)



KIP değeri **150** veya daha yüksek olan hidroflorokarbonlar içeren teknik aerosolun üretimi



PİYASAYA ARZ VE KULLANIM SINIRLAMALARI



YÖNETMELİĞE GÖRE **2029** YILINDAN İTİBAREN **PİYASAYA ARZI YASAK** OLAN ÜRÜNLER



KIP değeri **150** veya daha yüksek olan hidroflorokarbonlar içeren; köpüklerin piyasaya arzı,

YÖNETMELİĞE GÖRE **2031** YILINDAN İTİBAREN **PİYASAYA ARZI YASAK** OLAN ÜRÜNLER



150 ve üzeri KIP değerli HFC'lerin ticari soğutucu ve dondurucularda kullanımı



150 ve üzeri KIP değerli HFC içeren veya çalışması bu gazlara dayanan **40 kW ve üzeri nominal kapasiteye sahip çoklu merkezi soğutma sistemleri**



Ürünleri “-50°C”nin altındaki sıcaklıklara soğutmak için tasarlanmadığı sürece **40 ton CO₂** eşdeğeri veya daha fazla şarj miktarına sahip soğutma ekipmanına bakım veya teknik servis sağlamak için **KIP değeri 2500 veya daha yüksek olan florlu sera gazları** kullanılamaz.



ETİKETLEME

Marka / Ticari Logo Alanı	UN 3159 ADR Class: 2.2	1,1,1,2-TETRAFLUOROETHANE (R-134a)
DİKKAT! Zararlılık H280 Basınçlı gaz içerir; ısıtıldığında patlayabilir. Önlem P410+P403 Güneş ışığından koruyun. İyi havalandırılmış bir alanda depolayın. Üreticinin önerilerini okuyun ve takip edin. Güvenlik Bilgi Formunun (SDS) 8.bölümündeki gösterilen şekilde koruyucu ekipmanlarını giyin. Deri ile temasında soğuk yanığına neden olabilir. Kullanmadan önce Bilgi Güvenlik Formunu (SDS) okuyun. Depolama Uyumsuz maddelerden uzak tutun. Güvenlik bilgi formundaki 10.bölüme bakınız. Sadece orijinal kabında muhafaza edin. Kapağı sıkıca kapalı halde, serin ve iyi havalandırılan bir ortamda muhafaza edin. Kapağı dik bir şekilde tutun. Kapağı hasarlardan koruyun. Güneş ışığından koruyun. Isıdan, kıvılcım ve açık alevden uzak tutun. 45°C'yi aşmayan sıcaklıklarda muhafaza edin. Acil Sağlık Hizmetleri: 112 Ulusal Zehir Danışma Merkezi(UZEM): 114	 Florlu sera gazı içermektedir. Florlu sera gazlarına ilişkin yönetmelik 30291 kapsamındadır. Contains fluorinated greenhouse gases.	WARNING! Hazard H280- Contains gas under pressure ; may explode if heated Precautionary P410 + P403 Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place Use personal protection recommended in Section 8. Avoid contact with skin, eyes or clothing. Contact with skin may cause cold burn. Please read the safety data sheet (SDS) before use. Storing Keep away from incompatible materials. See chapter 10 on the safety data sheet. Store only in the original container. Keep container tightly closed in a cool, well-ventilated place. Keep containers upright. Protect containers from damage. Protect from sunlight. Keep away from heat, sparks and open flames. Store at temperatures not exceeding 45 ° C.
Üretici /Dağıtıcı Bilgisi	R-134a GWP/KIP: 1430 CO ₂ eq./Kg	CAS Nr. 811/97/2 EC Nr. 212-377-0



SIZINTI KONTROLLERİ



Sabit Soğutma ve İklimlendirme



Soğutmalı Kamyon/Römork



Isı Pompası

Sızıntı Kontrol Süreleri

- **5-50 ton CO2:** 12 ayda bir (Sızıntı tespit sistemi varsa 24 ayda bir).
- **50-500 ton CO2:** 6 ayda bir (Sızıntı tespit sistemi varsa 12 ayda bir).
- **500+ ton CO2:** 6 ayda bir (Sistem kurulması zorunlu).



Organik Rankin Çevrim (ORC)



Yangından Korunma Sistemleri

Muafiyetler

- Hermetik (<10 ton CO2) => Kontrolden Muaf
- Elektrik Şalt (<6 kg SF6) => Kontrolden Muaf
- Tespit Sistemi Olan Elektrik Şalt => 6 yılda bir kontrol
- Diğer Ekipman Tespit Sistemi => 12 ayda bir kontrol

EKOMVET'e kayıt zorunludur.



Elektrik Şalt Ekipmanı (6 kg SF6)

SOĞUTUCU GAZ GERİ KAZANIM, GERİ DÖNÜŞÜM VE ISLAH (RRR) TESİSLERİ

- İklim Değişikliği Bakanlığı ve Birleşmiş Milletler Sınai Kalkınma Teşkilatı (UNIDO) işbirliğiyle uygulanan “Hidrokloroflorokarbon (HCFC)’ların Sonlandırma Yönetim Ankara’da RRR tesislerinin kurulumu amacıyla ekipman desteği sağlanmış ve ekipmanın kullanımına ilişkin eğitim desteği verilmiştir.
- Tesisler henüz devreye alınmamış olup, izin lisans sürecinin tamamlanması ile birlikte işleyişe geçmesi planlanmaktadır.





T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI

İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAŞKANLIĞI

TEŞEKKÜRLER

Ozon Tabakasının Korunması ve Florlu Sera Gazlarının Yönetimi

Birim Koordinatörü

sezin.eras@iklim.gov.tr