



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
BAŞKANLIĞI

İSTENMEYEN KONTROL ALTINDAKİ MADDELER: OZON TABAKASINI İNCELTEYEN MADDELER (OTİM) ve HFC STOKLARININ ULUSAL ENVANTERİ VE GELECEKTEKİ ATIK AKIŞLARININ TAHMİNİ

MP YÜRÜTME KURULU KARARI (91/66) - MLF FİNANSMANI ÇERÇEVESİ

UNITED NATIONS		EP
	United Nations Environment Programme	Distr. GENERAL
		UNEP/OzL.Pro/ExCom/91/66 8 November 2022
		ORIGINAL: ENGLISH
EXECUTIVE COMMITTEE OF THE MULTILATERAL FUND FOR THE IMPLEMENTATION OF THE MONTREAL PROTOCOL Ninety-first Meeting Montreal, 5-9 December 2022 Item 11(c) of the provisional agenda ¹		
CRITERIA FOR A FUNDING WINDOW FOR AN INVENTORY OF BANKS OF USED OR UNWANTED CONTROLLED SUBSTANCES AND A PLAN FOR THE COLLECTION, TRANSPORT AND DISPOSAL OF SUCH SUBSTANCES (DECISION 90/49(C))		

Yürütme Kurulu Aralık 2022-91/66 sayılı kararıyla belirlenen çerçeve :

- ❖ Atık kontrollü maddelerin ulusal envanterlerinin hazırlanması için kapsamın belirlenmesi
- ❖ Atık kontrollü maddelerin çevreye duyarlı yönetimi için ulusal bir planın geliştirilmesi
- ❖ OTİM/HFC ulusal envanterlerinin ve çevreye duyarlı yönetimi için hazırlanacak ulusal plana yönelik finansman penceresi kriterleri
- ❖ OTİM/HFC ulusal envanter ve ulusal plan hazırlanması için finansman seviyelerinin belirlenmesi

KULLANILMIŞ VEYA İSTENMEYEN KONTROLLÜ MADDELERİN BANKALARININ ULUSAL ENVANTERLERİNİN HAZIRLANMASI PROJESİ (OTİM/HFC Envanteri Projesi)



Vienna Convention
MONTREAL PROTOCOL

GENEL PROJE BİLGİLERİ :

Ülke: TÜRKİYE (Çevre, Şehircilik ve İklim
Değişikliği Bakanlığı – İklim Değişikliği
Başkanlığı)

Baş uygulayıcı kuruluş: UNIDO

Proje bitiş tarihi: 30 Haziran 2026

PROJE KAPSAMI:

KULLANILMIŞ VEYA İSTENMEYEN KONTROLLÜ MADDE
BANKALARININ (ŞOKLARININ) ULUSAL
ENVANTERLERİNİN HAZIRLANMASI VE BU
MADDELERİN TOPLANMASI, TAŞINMASI VE İMHA
PLANININ, GERİ DÖNÜŞÜM, GERİ KAZANIM VE
MALİYET ETKİN İMHA DAHİL OLMAK ÜZERE
HAZIRLANMASI



OTİM/HFC STOKLARI ENVANTERİ PROJESİ ÇIKTILARI

❑ **POLİTİKA, DÜZENLEMELER ve PLANLAMA:**

Kullanılmış veya istenmeyen kontrollü maddelerin envanteri ve yönetimiyle bu maddelerin taşınması ve bertarafına ilişkin düzenlemelerin iyileştirilmesi ve geliştirilmesi

❑ **ENVANTER RAPORU VE EYLEM PLANI :**

Etkili toplama, taşıma, depolama ve geri dönüşüm ve ıslah altyapısının kurulması için izleme sistemi de dahil olmak üzere **eylem planı hazırlanması**

***Toplama mekanizmasının etkinliğini, atık bertaraf ve RRR tesislerinin işlevinin iyileştirmesine yönelik plan**

***E-atık (ömrünü tamamlamış ekipman) işlevini ve mevcut düzenlemelerin (tehlikeli atık ve e-atık dahil) iyileştirmeye yönelik önerileri içerir.**

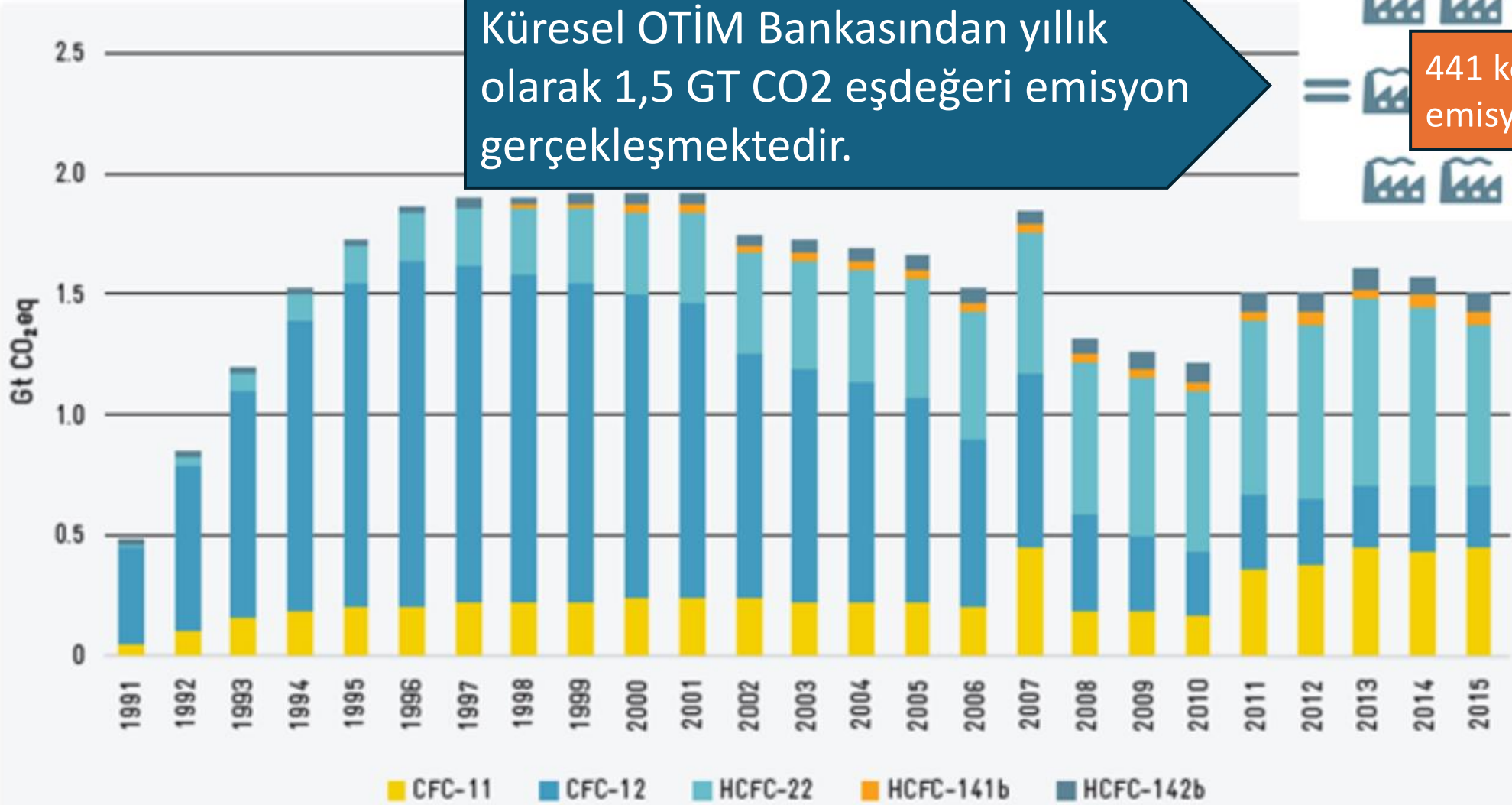
❑ **FİNANSAL PLAN :**

Toplama ve bertaraf dahil olmak üzere **teknik fizibilite ve maliyet içerir.**

OTİM/HFC STOKLARI ENVANTERİNİ YAPMAK NEDEN ÖNEMLİ??

Küresel OTİM Bankasından yıllık olarak 1,5 GT CO₂ eşdeğeri emisyon gerçekleşmektedir.

= 441 kömür santralinin yıllık emisyonuna eşdeğer



OTİM/HFC STOKLARI NEDİR??

SADECE BİLDİKLERİNİZİ YÖNETEBİLİRSİNİZ!!!

OTİM/HFC STOKLARI ENVANTERİ NEYİ KAPSAR?

Yönetilebilecek mevcut, bilinen
ve erişilebilen miktar:

- Kap içinde depolanmış ve RRR ihtiyacı olan istenmeyen madde miktarı
- Atık akışına girmiş madde miktarı
- Halen kullanımda olan ekipman içinde olan ve atık yönetimi

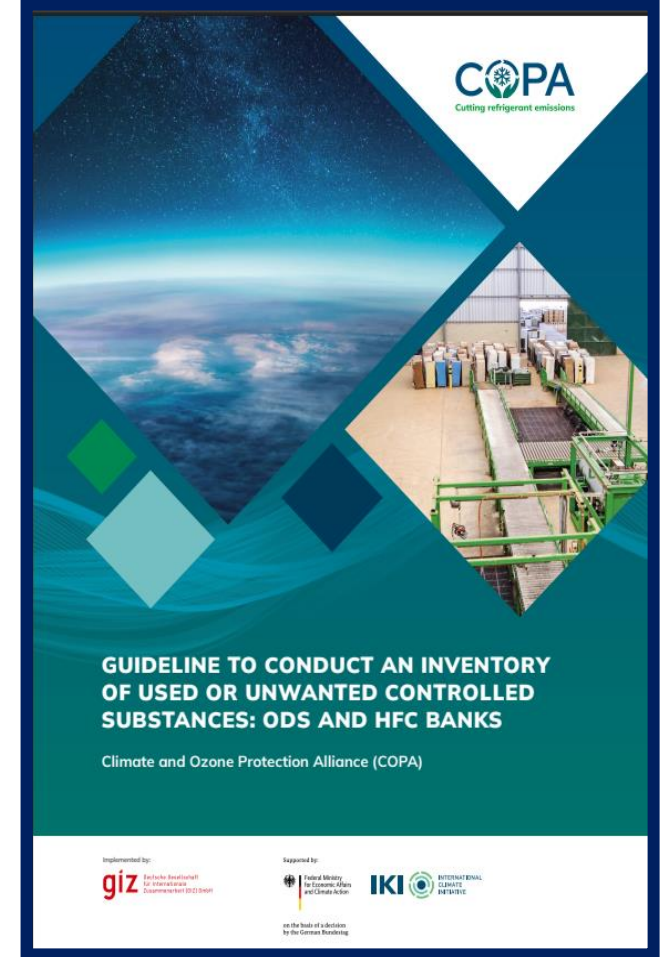
OTİM/HFC STOKLARI (BANKASI) NEDİR?

“Mevcut ekipmanlarda, kimyasal stoklarda, köpüklerde ve henüz atmosfere salımı olmamış diğer ürünlerde bulunan maddelerin toplam miktarı” olarak tanımlanmaktadır. (IPCC/TEAP 2005) Ulaşılabilir atık bankaları, henüz atık akışına girmemiş ve dolayısıyla toplama ve işlemeye (RRR ya da bertaraf) uygun olan bankalardır.

OTİM/HFC ENVANTERİ PROJESİ – ÜLKELER ARASI ORTAK ÇALIŞMA

NEDEN ORTAK BİR ÇALIŞMAYA İHTİYAÇ VAR??

- ☐ Ülkeler tarafından kullanılacak net bir kılavuz oluşturulması
- ☐ Ülkeler arası sonuçların karşılaştırılabilirliğini sağlamak için net bir metodoloji tarifi
- ☐ 91/66 gerekliliklerini içeren bir sonuç elde edilmesi
- ☐ Mevcut rehber dokümanlarla uyumlu bir uygulama yapılabilmesi için prosedür önerilmesi



OTİM/HFC ENVANTERİ PROJESİ – METOT BELİRLENMESİ

COPA kılavuzu gelecekteki tahminler, azaltma hedefleri ve politika eylemleri için bir temel olarak mevcut ODS/HFC bankalarının değerlendirilmesine yönelik iki yaklaşımı sunmaktadır:

1) Ekipman yaklaşımı – (bottom-up/Tier 2)

DAHA KESİN BİLGİ VERİR ANCAK DAHA FAZLA KAYNAK GEREKTİRİR.

Ekipman türüne göre soğutucu akışkanın türü ve miktarının tahmini

2) Kimyasal tüketim yaklaşımı – (top-down/Tier 1)

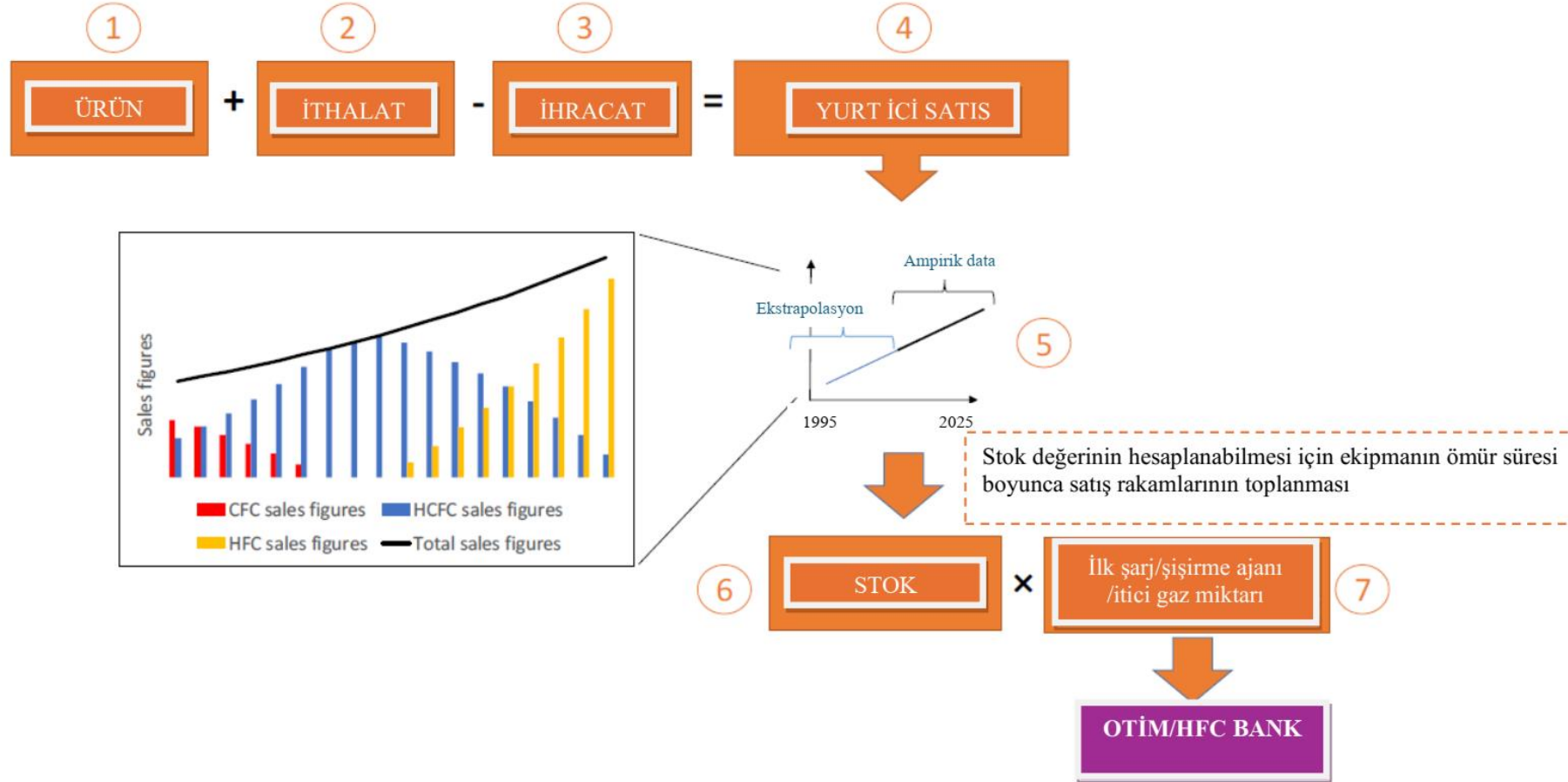
DAHA AZ KESİNLİK İÇERİR ANCAK BASİTTİR.

Çünkü veriler çoğunlukla HPMP'ler ve CFC Soğutucu Akışkan Yönetim Planları (RMP'ler) ve KIP'ler aracılığıyla mevcuttur.

Kılavuz bir OTİM/HFC yönetim planının temeli olarak, **EKİPMAN YAKLAŞIMI** şiddetle tavsiye etmektedir. Toplama rotalarını, Ekipman yaklaşımı, 2. aşama yaklaşımını izleyerek (Tier 2 approach-IPCC 1997, 2006) sera gazı emisyonu hesaplaması yapmak için bir temel olarak da kullanılabilir.



OTİM/HFC ENVANTERİ PROJESİ – METOT BELİRLENMESİ



OTİM/HFC ENVANTERİ PROJESİ– SEKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

Ana Grup	Alt Grup	Sistemler
AC - Klima	Üniter Klima 	Bağımsız klimalar
		Split konut klimaları
		Split ticari klimalar
		Kanal tipi split konut klimaları
		Ticari kanallı split klimalar
		Çatı tipi kanallı split klimalar
		Çoklu split klimalar
	Chiller 	Klima soğutucuları
		Proses soğutucuları
	Mobile AC	Araç kliması
		Büyük araç kliması

OTİM/HFC ENVANTERİ PROJESİ– SEKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

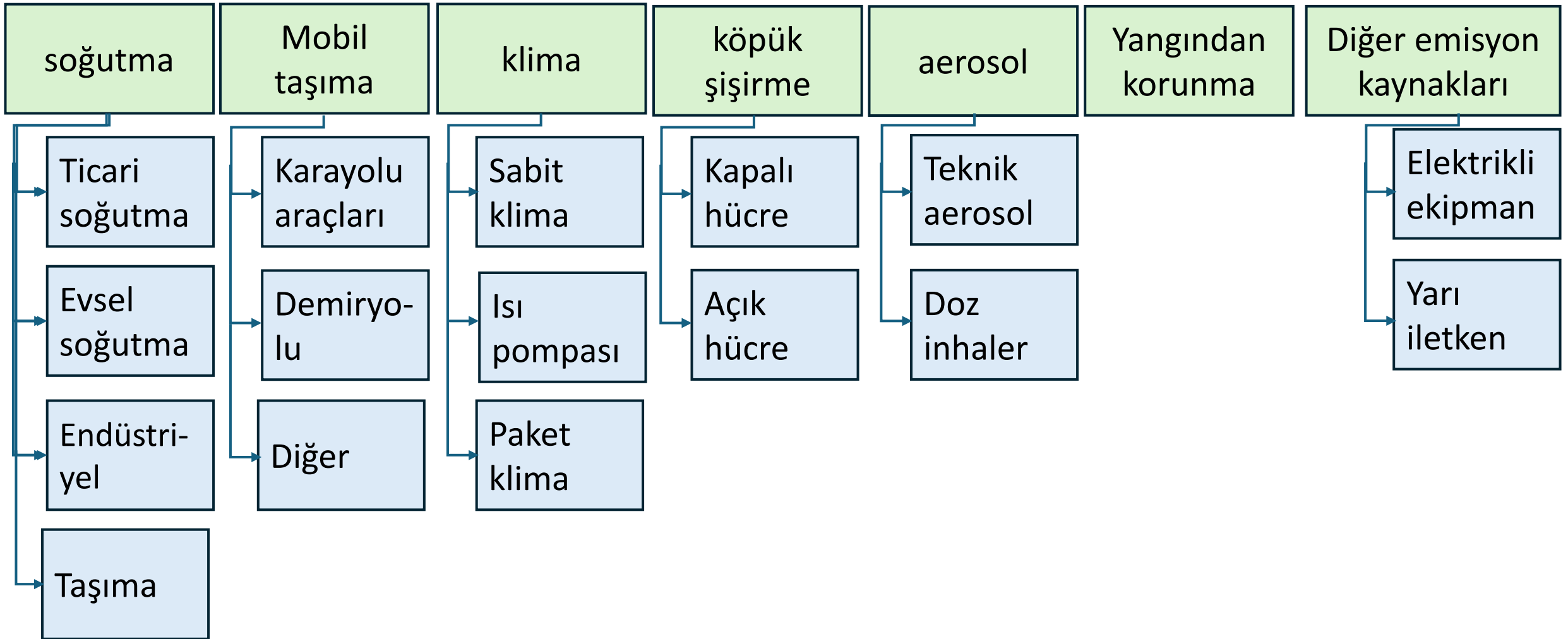
Ana Grup	Alt Grup	Sistemler
Soğutucular	Evsel Soğutma	Ev tipi soğut 
	Ticari soğutma	Bağımsız ekipm  
		Yoğuşturma üniteleri 
		Süpermarketler 
	Endüstriyel Soğutma 	Bağımsız ekipmanlar
		Yoğuşturma üniteleri
		Merkezi sistemler
	Soğuk Taşıma	Frigofirik kasalar/treylerler

OTİM/HFC ENVANTERİ PROJESİ– SEKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

ANA SEKTÖR	ALTSEKTÖR	SİSTEM
DİĞER SEKTÖRLER	Köpük	Sert PU köpük
		Sprey köpük
		Entegre deri ve esnek kalıplanmış köpük
		XPS köpük
	Aerosoller	Teknik Aerosol
		Ev tipi aerosol
		Ölçülü doz inhaler
	Yangınla Mücadele	Yangınla mücadele
	Çözücüler	Metal, elektronik ve hassas temizlik

OTİM/HFC Envanteri Projesi – SEKTÖRLERİN BELİRLENMESİ

EMİSYON KAYNAKLARI KATEGORİSİ



OTİM/HFC ENVANTERİ PROJESİ– POTANSİYEL VERİ KAYNAKLARI

- ❖ Resmi olarak yayınlanan istatistik verileri
- ❖ Ulusal kayıt sistemlerindeki veriler

16

ULUSAL İSTATİSTİK

BAKANLIKLAR

HPMP'LER

ENSTİTÜLER

35

DERNEKLER

24 + 25

ÜRETİCİLER

KULLANICILAR

İTHALATÇILAR

DAĞITICILAR

100

LİSANSLI ATIK FİRMALARI

- ❖ Literatür verileri
- ❖ Sektörel deneyim

OTİM/HFC ENVANTERİ PROJESİ – ZAMAN PLANI

Ağustos 2026: ENVANTER ÇALIŞMASININ BAŞLAMASI

Eylül 2026 : Mevcut Envanter ve Verilerin Analizi
Sektörlerin Belirlenmesi

Ekim 2026 : Sektör Bazında İhtiyaç Duyulan Verilerin Belirlenmesi

Kasım 2026 : Anket Formlarının Hazırlanarak Dağıtımı

Aralık 2026 : Saha ziyaretleri

Ocak 2026 : Paydaşların Aranması
Paydaş Toplantıları
Paydaşlarla birebir etkileşim
Soru-Cevap süreci

Şubat 2026 : ANKET FORMLARI TAMAMLANMASI

Haziran 2026 : PROJE SONU



UNITED NATIONS
INDUSTRIAL DEVELOPMENT ORGANIZATION



T.C. ÇEVRE, ŞEHİRCİLİK VE İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ BAKANLIĞI
**İKLİM DEĞİŞİKLİĞİ
BAŞKANLIĞI**

KULLANILMIŞ VEYA İSTENMEYEN KONTROLLÜ MADDELERİN BANKALARININ ULUSAL ENVANTERLERİNİN HAZIRLANMASI PROJESİ (OTİM/HFC Envanteri Projesi)

İLGİNİZ İÇİN TEŞEKKÜRLER!!

25. ULUSAL OZON PANELİ 06.02.2026

Şerife Erçel
Proje Koordinatörü- Kıdemli Teknik Uzman
Telefon: 05324871588
E-mail: serifeercel@ercelmuhendislik.com