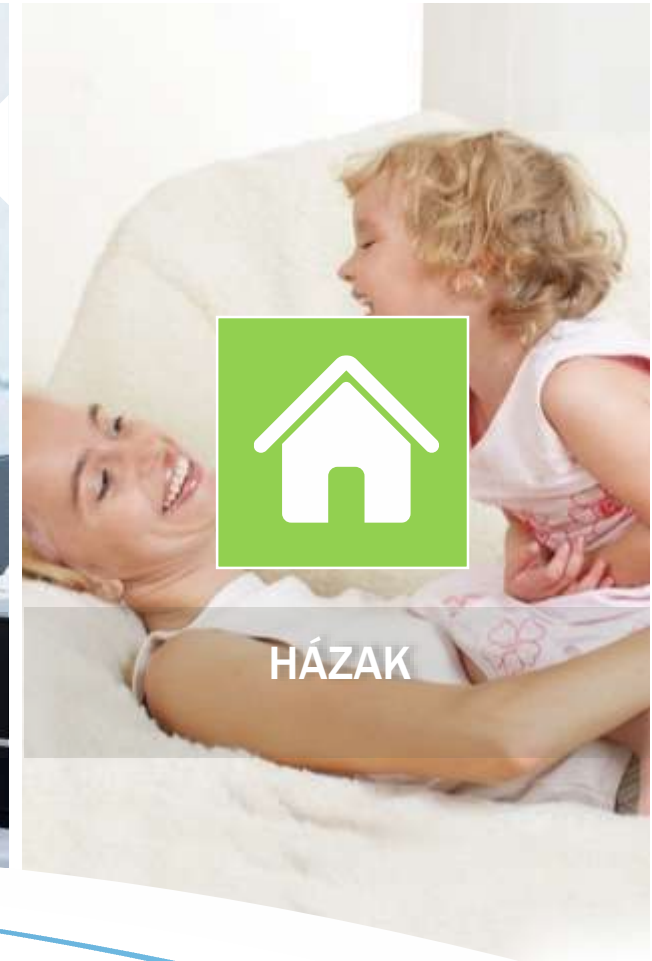
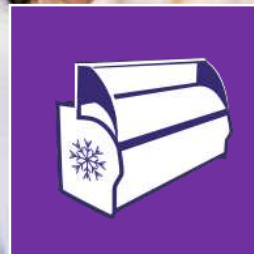
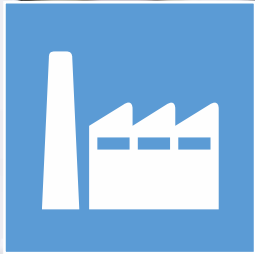


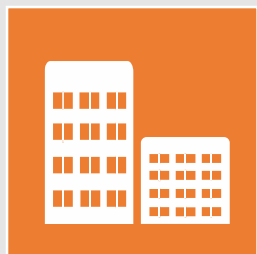
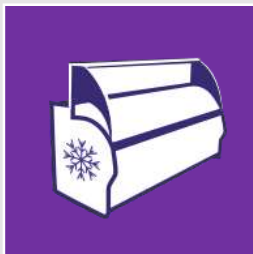
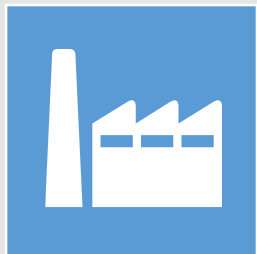
# F-Gáz – Felhasználás kontroll kereskedelmi hűtésben

## Hulladék management



climalife®

# F-Gáz – Felhasználás kontroll kereskedelmi hűtésben



**Új Berendezések  
Tiltása\***  
(csak a hűtéstechnikára jelentős hatást gyakorló tiltások)

Háztartási hűtő- és fagyasztószekrények >150 GWP HFC töltettel

Hermetikusan zárt Új Kereskedelmi Hűtő- és Fagyasztó berendezések >2500 GWP

Helyhez kötött kereskedelmi berendezések HFC >2500 GWP

Új kereskedelmi hűtők és fagyasztók (hermetikusan zárt berendezések) >150 GWP

>40kW kapacitású, kereskedelmi célú csoportaggregátos központi hűtőrendszerek, amelyek >150 GWP-vel rendelkező FÜHG –at tartalmaznak (kivéve a kaszkádrészek felső hűtőkörét), amelyekben <1500 GWP-jű FÜHG-k alkalmazhatók.



2017-től az FÜHG-vel töltött hűtő-, légkondicionáló és hőszivattyú-berendezések csak abban az esetben hozhatók forgalomba, ha az e berendezésekbe töltött FÜHG-k a kvóta-rendszerben beszámításra kerültek.

Tilos a >2500 GWP-jű gyári új anyag > 40 tonna CO<sub>2</sub> - egyenértéknek megfelelő (~10kg R404A) hűtőközeget tartalmazó hűtőberendezések szervizeléséhez vagy karbantartásához használni.

Újrahasznosított vagy regenerált >2500 GWP-jű FÜHG-k használhatók meglévő berendezések (>40 tonna CO<sub>2</sub>-egyenértékű) szervizeléséhez.

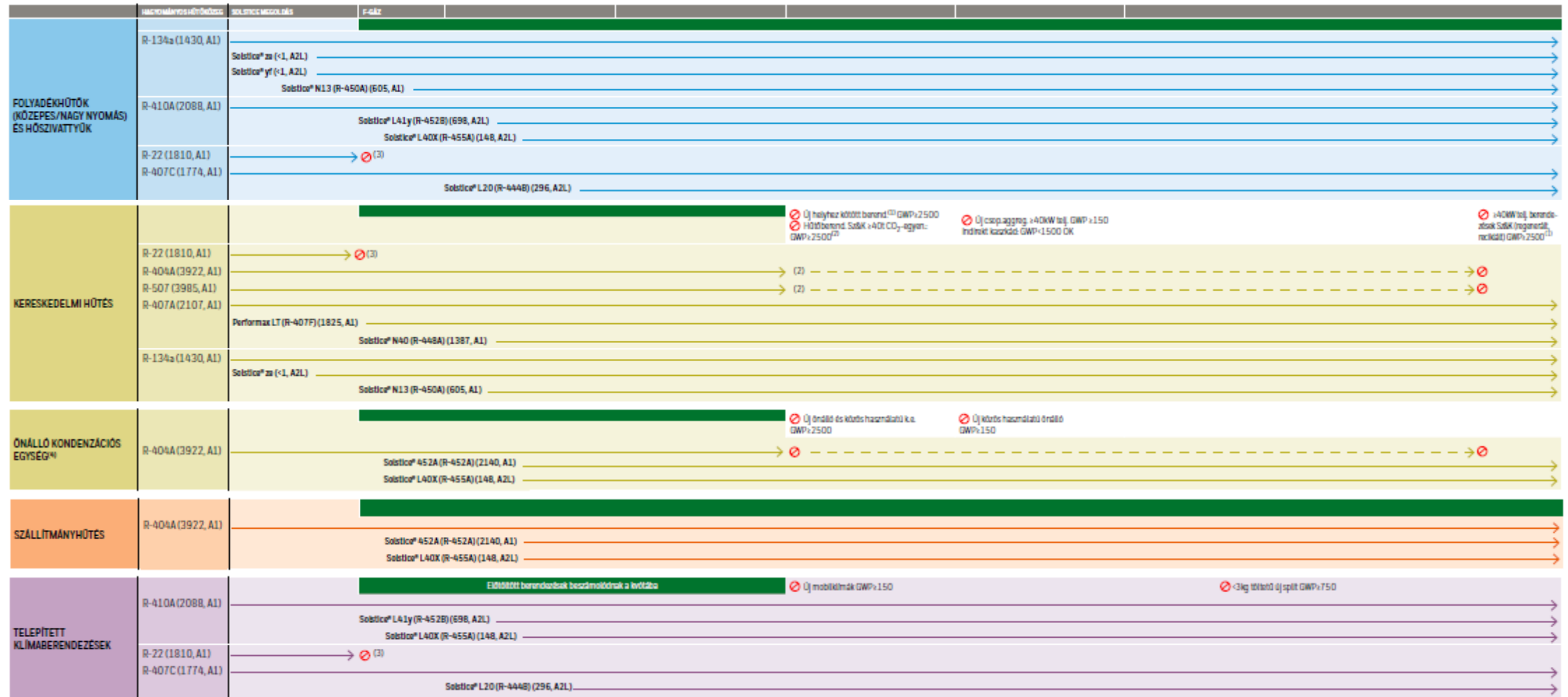
**FIGYELEM:** az R407F (<1825 GWP) az R404A helyettesítője szerviz célra tilalmi idő nélkül használható (2030 után is...!)

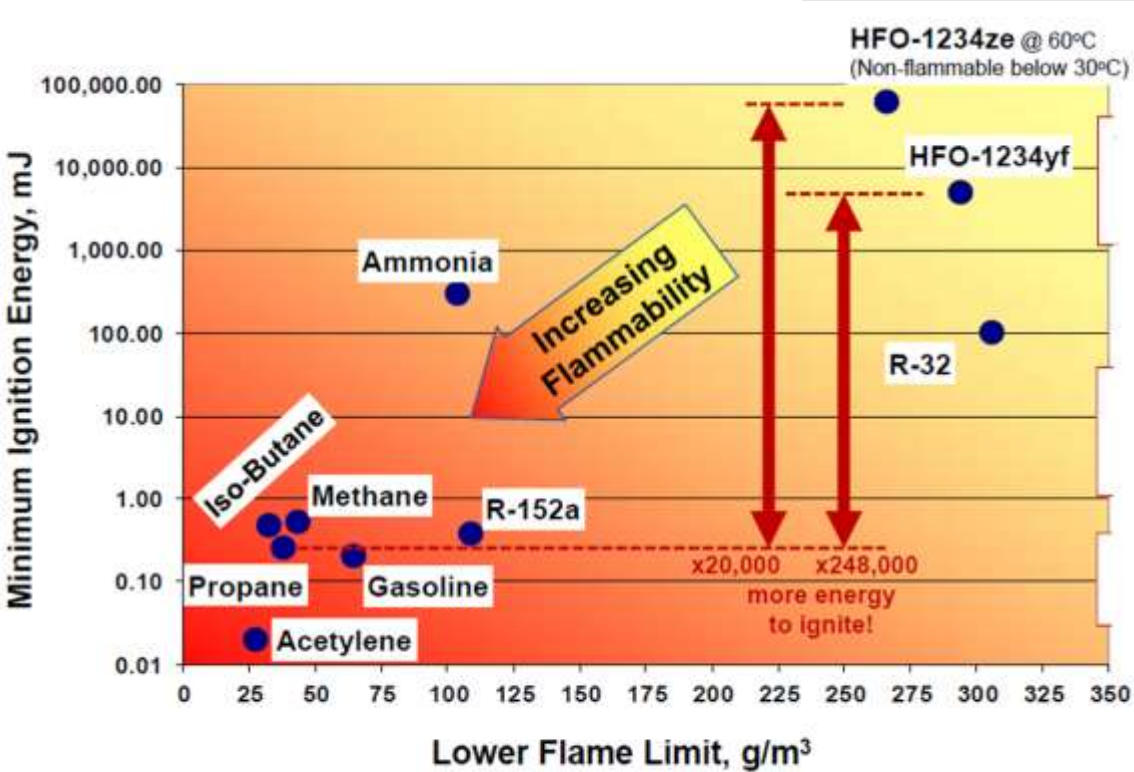
Kivételt képeznek a katonai felszerelések és a termékek – 50 ° C-os hőmérséklet alá történő hűtésére tervezett berendezések.

**Karbantartás és szerviz  
tilalmak\***  
(csak a hűtéstechnikára jelentős hatást gyakorló tiltások)

\*Figyelem – Ez a dokumentum nem egy átfogó gyűjteménye a 2015-ös Fgáz tilalmaknak!

CO <sub>2</sub> -EGYENÉRTÉK KIVEZETÉS	100%	93%	93%	63%	63%	63%	45%	45%	45%	31%	31%	31%	24%	21%
2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027-29	2030





© 2016 by Honeywell International Inc. All rights reserved.

## Gyúlékonyág

- **Fokozottan tűzveszélyes:** nagyon könnyen meggyújtható + égés robbanásveszéllyel

Legismertebb példák a szénhidrogének (HC), mint a bután és propán

- **Tűzveszélyes:** nehezebb meggyújtani, de ha begyullad, akkor folytatódik az égés, és valós kockázatot jelent
- **Enyhén gyúlékony:** nagyon nehéz meggyújtani, alacsony égési sebesség, és eloltódik amint a gyújtóforrás megszűnik

Kisebb kockázatot jelent, mint azonos mennyiségű tűzveszélyes anyag

- **Nem gyúlékony:** nem lobban lángra (nem lehet meggyújtani)

## F-Gáz rendelet (517/2014/EU)



A visszanyert anyagokat újrahasznosítani, **regenerálni, vagy ártalmatlanítani kell**

**climalife®**

climalife.dehon.com

Az 517/2014/EU rendelet szerinti kötelezettség a berendezésből lefejtett hűtőközegek vonatkozásában

### Visszanyerés (8. cikk)

A berendezések – ideértve a mobil berendezéseket is – üzemeltetőiknek vissza kell nyerniük a hűtőközegeket képesített szakemberek által. A visszanyert anyagokat újrahasznosítani, regenerálni, vagy ártalmatlanítani kell.

Ez a szabályozás a következő berendezések üzemeltetőire vonatkozik:

- Hűtő-, klímaberendezések, hőszivattyúk (mobil is)
- Hűtőkamion, hűtőpótkocsi
- Oldószert tartalmazó berendezés
- Tűzvédelmi berendezések
- Elektromos kapcsoló berendezések

Az üvegházhatású gázokat tartalmazó palackokat is kezelni kell az esetlegesen bennmaradó gázok visszanyerésének érdekében, újrahasznosítás, regenerálás vagy ártalmatlanítás céljából.

## F-Gáz rendelet (517/2014/EU)



### FIGYELEM!

A regenerálás, mint hulladékkezelés, engedélyköteles tevékenység!

**climalife®**

[climalife.dehon.com](http://climalife.dehon.com)

Az 517/2014/EU rendelet szerinti kötelezettség a berendezésből lefejtett hűtőközegek vonatkozásában

### 517/2014/EU 2. cikk

15. „újrahasznosítás”:  
a visszanyert, fluortartalmú üvegházhatású gázoknak az alapvető tisztítást követő újrafelhasználása;
16. „regenerálás”:  
a visszanyert, fluortartalmú üvegházhatású gáz oly módon való újrafeldolgozása, hogy a tervezett felhasználásra tekintettel a gáz ugyanolyan tulajdonságokkal rendelkezzen a teljesítményszintet illetően, mint egy gyári új anyag;

# 1) Hazai és nemzetközi szabályozás

## HFC-k karbantartásra és javításra való felhasználásának korlátozása

### 14/2015. (II. 10.) Korm. Rendelet értelmében

Az F-ÜHG közeget tartalmazó hűtőkörök töltetét minden, a hűtőkör megbontásával járó munkavégzés előtt a hűtőkör nem érintett részébe, vagy külön tartályba kell lefejtetni. A lefejtett közeg - amíg jogszabály nem tiltja - ugyanabba a hűtőkörbe a szükséges tisztítást követően visszatölthető vagy **regenerálás után más hűtőkörben** újrafelhasználható. Visszatöltés előtt a rendszer tömörségét ellenőrizni kell. (2. melléklet 4.)

### 517/2014/ EU Rendelet értelmében

Regenerált HFC, vagy HFC-t tartalmazó keverék felhasználása meglévő berendezés karbantartására vagy javítására 2030. január 1-ig engedélyezett, feltéve, hogy a tartályon elhelyezett címkén feltüntetik, hogy az anyagot regenerálták, valamint ellátják a gyártási tételszámra és a regeneráló létesítmény nevére és címére vonatkozó információval (13. cikk (3) a))

## F-Gáz rendelet (517/2014/EU)



Regenerálatlan anyag egyik gépből másikba való betöltése **nem felel meg a szakma szabályainak** és a hatályos előírásoknak!

**climalife®**

climalife.dehon.com

### Az újrahasznosítás veszélyei

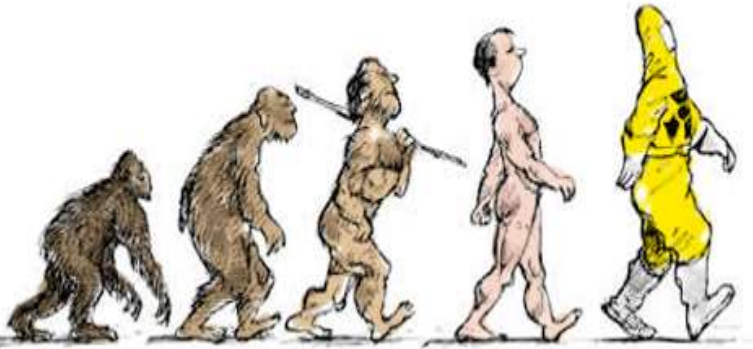
- Ismeri a berendezés töltetét? BIZTOS?
- Ismeri a hűtőközeg pontos összetételét? – R-407C vs R-407F
- Ismeri a lefejtett hűtőközeg tisztaságát?
  - Savtartalom – **korrózió, kompresszor leégés, stb.**
  - Víztartalom – **szabad fluorral HF keletkezik**
  - Nem kondenzálódó gázok (nitrogén, levegő) –  $p_{\text{kond}}$  **növekszik,  $t_{\text{kompvég}}$  nő**
  - Olajszennyeződés – **mennyiség, kompatibilitás, savtartalom**
  - Szilárd szennyeződés

### Kockázatok:

- Nem visszafordítható folyamatok bekövetkezése;
- Berendezés nem megfelelő működése;
- Garanciális problémák.



## 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról



Hulladék és veszélyes  
hulladék meghatározás

## Kapcsolódó magyar jogszabályok

Megoldás a lefejtett hűtőközegek kezelésére

A 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról 2. §-a meghatározza:

23. hulladék:

bármely anyag vagy tárgy, amelytől birtokosa megválnak, megválni szándékozik, vagy megválni köteles;

48. veszélyes hulladék:

az 1. mellékletben meghatározott veszélyességi jellemzők legalább egyikével rendelkező hulladék.;

## A vállalkozások tevékenysége során keletkező hulladékok

### Keletkező hulladékok:

- lefejtett hűtőközeg;
- lefejtett kompresszorolaj;
- használt hűtőberendezés;
- használt szűrők;
- olajos rongy;
- festékes göngyöleg;
- különböző aeroszol göngyöleg;
- különböző tisztítószer göngyöleg;
- stb.

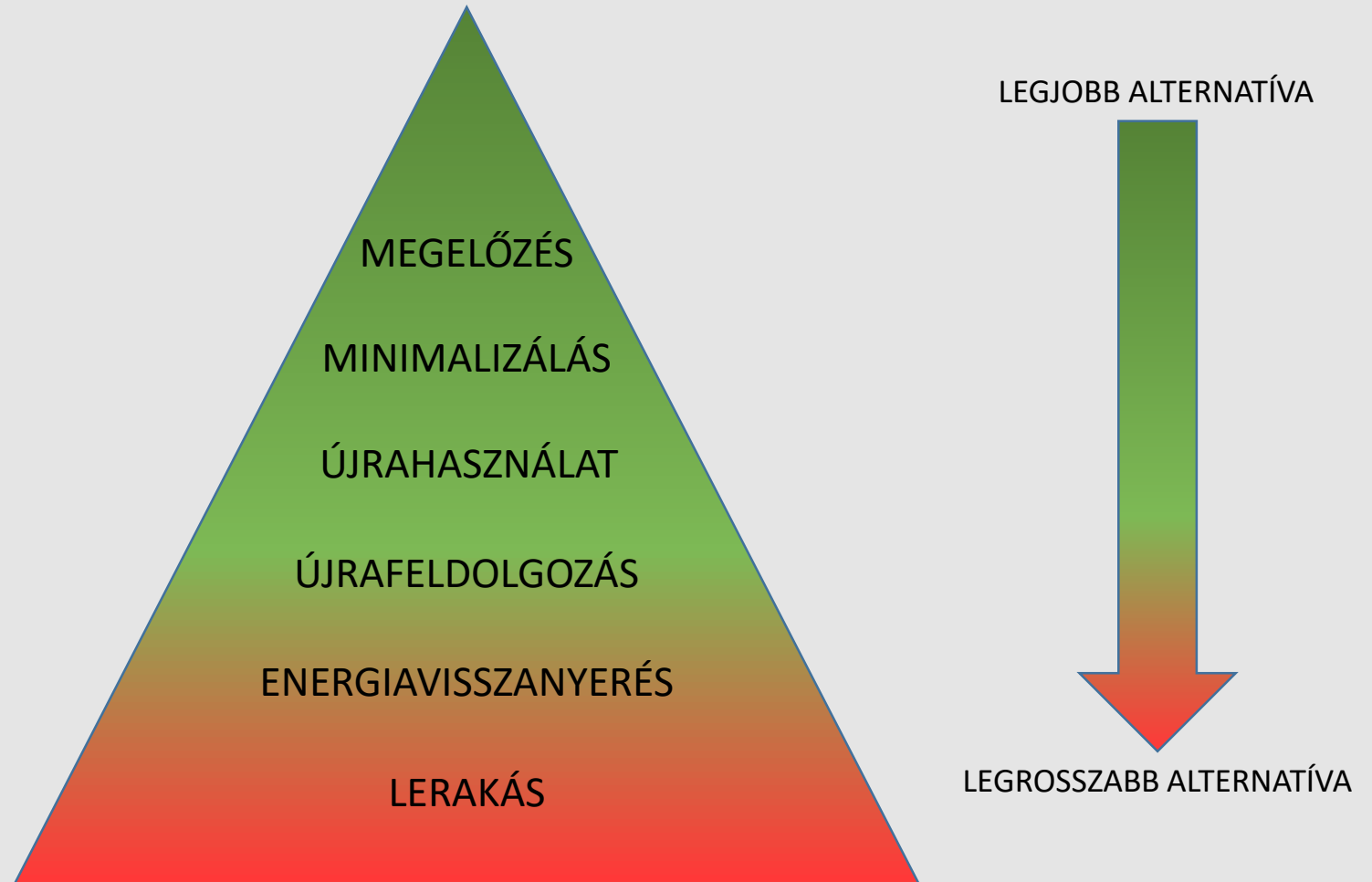
A vállalkozások többsége azt gondolja, hogy tevékenysége során nem keletkezik hulladék.



A 2012. évi CLXXXV. törvény a hulladékról 7. §-a meghatározza:

- a) a hulladékképződés megelőzése, minimalizása
- b) a hulladék újrahasználatra előkészítése,
- c) a hulladék újrafeldolgozása,
- d) a hulladék egyéb hasznosítása, így különösen energetikai hasznosítása, valamint
- e) a hulladék ártalmatlanítása, lerakása

## Kapcsolódó magyar jogszabályok Hulladék hierarchia





Hulladék keletkezése

## Megoldás a berendezésből lefejtett hűtőközegek ártalmatlanítására

Milyen tevékenységből keletkezik hulladék?

- átállítás;
- berendezés megszüntetése, felszámolása;
- hűtőközeg minőségének romlása.

# A hulladékkezelés folyamata

Megoldás a berendezésből lefejtett hűtőközegek ártalmatlanítására

Mibe fejtsük a szennyezett hűtőközeget?



Saját palack (nyomáspróba? hatósági jel? érvényesség? töltési együttható?)



Bérpalack (Climalife lefejtőpalack)  
- Kezeléshez  
- Ártalmatlanításhoz (CFC, HCFC)

## A hulladékkezelés folyamata



Lefejtés



Átadás kezelésre



Szállítás

**climalife®**

climalife.dehon.com

## Megoldás a berendezésből lefejtett hűtőközegek ártalmatlanítására

- Hűtőközeg lefejtés képesített hűtős vállalkozás által.
  - eredménye: veszélyes hulladéknak minősülő lefejtett hűtőközeg.
- A berendezés (egyúttal a veszélyes hulladék) tulajdonosának nyilatkoznia kell, hogy a lefejtett hűtőközeget átadja:
  - ✓ Kezelésre:
    - szeretné vissza az anyagot,
    - leadja az anyagot,
  - ✓ Ártalmatlanításra.
- Veszélyes hulladék elszállíttatása engedéllyel rendelkező szállítóval.

## A hulladékkezelés folyamata



**A hulladék tulajdonosa és egyszersmind termelője a hűtőberendezés tulajdonosa!**

**climalife®**

climalife.dehon.com

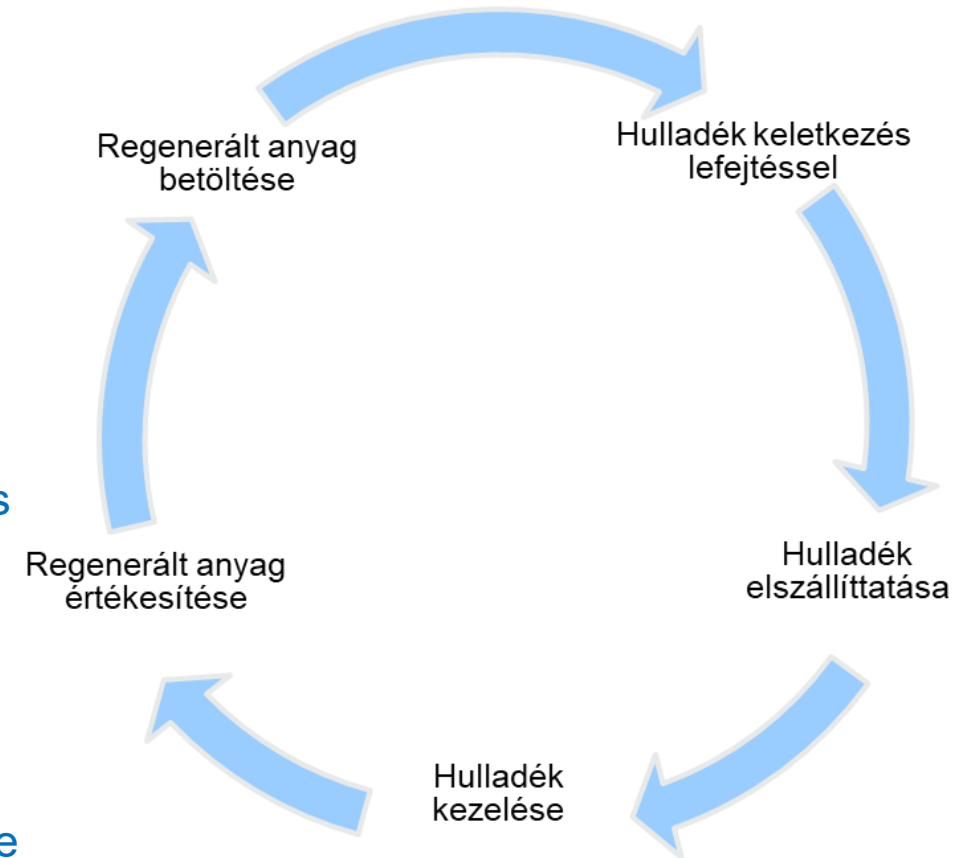
## A veszélyes hulladék kezelési folyamata

**Tulajdonos:** a hulladék tulajdonosának gondoskodnia kell a hulladék kezeléséről/kezeltetéséről. (2000. évi XLIII. törvény 13§). Erre 6 hónap áll rendelkezésére.

**Szállító:** megfelelő veszélyes hulladék szállítási engedéllyel rendelkező vállalkozás (2000. évi XLIII. törvény 17§ (2)).

**Kezelő:** a megfelelő veszélyes hulladéokra kezelési engedéllyel rendelkező vállalkozás (2000. évi XLIII. törvény 32.§(6)).

**Hűtős vállalkozás:** mint költségviselő működ(het) közre (ezáltal is ő van kapcsolatban az ügyfeleikkel, teljes szolgáltatást tud nyújtani ügyfelek megnövekedett igényeinek kielégítésére)



# A hulladékkezelés folyamata



A folyamat nyomon követése „Sz” lappal történik!

A 1. melléklet a 225/2015. (VIII.7.) Korm. rendelethez



**climalife**<sup>®</sup>  
climalife.dehon.com

# A veszélyes hulladék kezelési folyamata

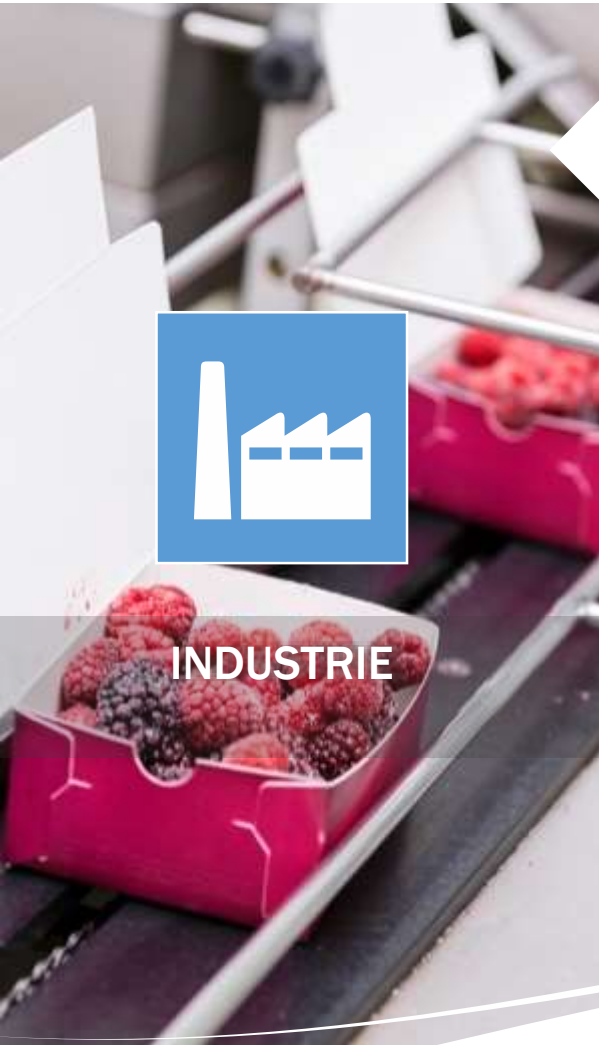
"Sz" lap SZÁLLÍTÁSI LAP		sorszám: példányszám: Kezelő példánya	
1. A hulladék azonosító kódja és hulladékjegyzék szerinti megnevezése: <b>14 06 01* klór-fluor-szénhidrogén, HCFC, HFC</b>			
2. A szállítónak átadott hulladékmennyiség:		Nettó (kg):	Bruttó (kg):
3. A hulladék összetétele:		4. A hulladék megjelöltési formája:	
5. A legfontosabb veszélyességi jellemzője:			
6. A hulladék ΔDB, RID, ADN (megfelelő alkibizandó) szerinti UN száma, helyes szállítási megnevezése, valamint az ΔDB, RID, ADN (megfelelő alkibizandó) által meghatározott egyéb bejegyzések:			
7. Az átadott küldeménydarabok (csomagok) száma:		8. A csomagolás módja:	7 - NYOMÁSÁLLÓ TARTÁLY
9. A hulladék átadójának neve, címe (település, utca, házszám, irányítószám):			
10. A hulladék átadójának tevékenysége:		12. KÜI:	13. KFI:
11. Adószám vagy azonosító jel:		14. A hulladék átadója településének neve:	
15. A hulladék átadója településének címe (település, utca, házszám, irányítószám):			
16. Szállító neve, címe (település, utca, házszám, irányítószám):			
17. Szállító telefonszáma:			
18. Adószám vagy azonosító jel:		19. A fuvarlevél száma:	20. Külön lap csatolva:
21. A szállítóra vonatkozó hulladékgazdálkodási engedély száma:			
22. A szállító módja:		23. A szállítás megnevezése:	24. A szállító jármű rendszáma:
25. A hulladékkerelő, kereskedő neve, címe (település, utca, házszám, irányítószám):			
26. A hulladékkerelő, kereskedő telefonszáma:		27. KÜI:	28. KFI:
29. Az áruvevő hulladékkerelő, kereskedő településének neve, címe (település, utca, házszám, irányítószám):			
30. Kereskedő kód: <b>R2</b>		31. Az áruvevő álláspontja:	
32. Hulladékgazdálkodási engedély száma:		33. Az áruvevő a küldeményt (csomagot) átvette: <input type="checkbox"/> nem vette át: <input type="checkbox"/>	
34. Az áruvevő küldeménydarabok (csomagok) száma:		35. Az áruvevő hulladék mennyisége: Nettó (kg): Bruttó (kg):	
36. A veszélyes hulladék átadója kijelenti, hogy az átadás körülményei adnak a vállalatnak megfelelő, a szállításhoz szükséges alkalmas állapotú, a szállításhoz megfelelő pénzügyi garanciával, vagy biztosítással rendelkező (ha a költségtérítési kötelezettséget a szállítási díjban tartalmazzák), az áruvevő megjelölésén szerinti szállításhoz való felkészültséget. Felelős személy neve, telefonszáma: Kelt:			
37. A szállító kijelenti, hogy az adandó e-összeget megfizetett, a veszélyes hulladék szállítása felkészültséggel és megfelelő felügyelettel, a szállításhoz megfelelő pénzügyi garanciával vagy biztosítással rendelkező (amitől csak akkor, ha e kötelezettséget kormányrendelet előírja). Helyileg, hogy az áruvevő szerinti a szállításhoz minden szempontból (pl. engedély, díj, ár, idő, elvárás stb.) megfelelő állapotban van ahhoz, hogy köztársasági jogszabályok szerinti szállítással történjen a vonatkozó feltételek és szerződési előírások érvényesítésénél. Felelős személy neve, telefonszáma: Aláírás és pecsét:			
38. A veszélyes hulladékot áruvevő hulladékkerelő, kereskedő kijelenti, hogy a körülmények adnak a vállalatnak megfelelő, a veszélyes hulladék áruvevő felkészültséggel és megfelelő technológiai, megfelelő pénzügyi garanciával vagy biztosítással rendelkező (amitől csak akkor, ha e kötelezettséget kormányrendelet előírja), és a veszélyes hulladékot kezelő áruvevő. Felelős személy neve, telefonszáma: Kelt: Aláírás és pecsét:			
39. A hulladékgazdálkodási engedélyes jelöltje, helye, álláspontja. Felelős személy neve, telefonszáma: Kelt: Aláírás és pecsét:			



# Összegzés

- A hulladék kezelésének fontossága: HFC hiány; amennyiben a hűtőközeg GWP-je meghaladja a 2500-as értéket, csak regenerált használható 2020-tól (R-404A, R-422D, stb.)
- A regenerált anyag nem számít a kvótába
- Környezetvédelmi normatíváknak való megfelelés
- Gyakran elkövetett hibák
  - Hulladék keletkezés (a vállalkozások többsége azt gondolja, hogy tevékenysége során nem keletkezik veszélyes hulladék)
  - Veszélyes hulladék szállítása (a vállalkozások többsége azt gondolja, hogy minden következmény nélkül szállíthatja a keletkezett veszélyes hulladékot)
  - Veszélyes hulladék kezelése (a vállalkozások többsége azt gondolja, hogy minden következmény nélkül kezelhet lefejtett hűtőközeget)
- Átállítási, lefejtési, ártalmatlanítási költségek csökkenthetők azzal, hogy a veszélyes hulladéknak minősülő veszélyes hulladékot – amennyiben az kezelhető – a ***hulladékkezelő megvásárolja!***

# Köszönöm a figyelmet!



INDUSTRIE



COMMERCE



HABITAT COLLECTIF  
& TERTIAIRE



HABITAT INDIVIDUEL

**climalife<sup>®</sup>**