



Россоюзхолодпром

Российский союз предприятий холодильной промышленности



Хладагенты. Историческая справка. Перспективы использования

В рамках [деловой программы](#) выставки «[Мясная и птицеводческая промышленность России](#)»

Москва, 1 июня 2023 года



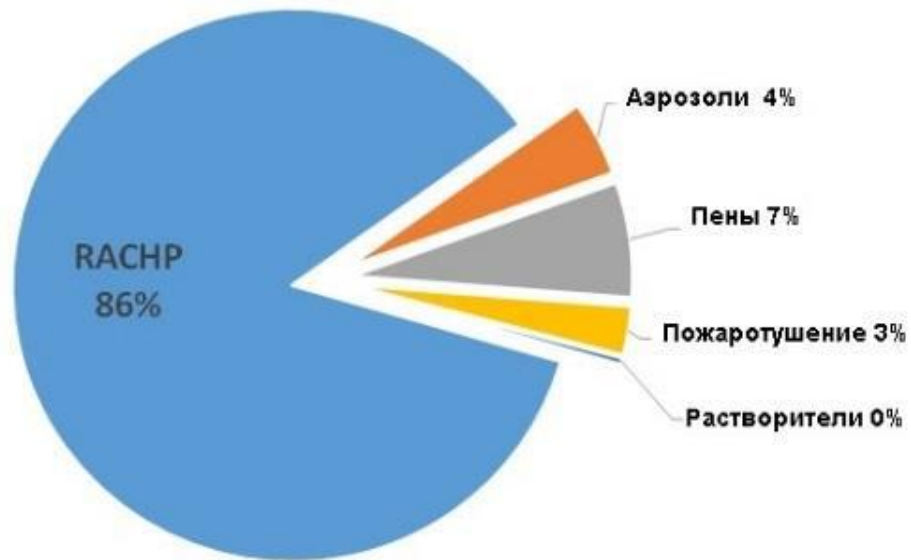
Историческая справка

- 1987** - Монреальский протокол по веществам, разрушающим озоновый слой
- 2016** - Кигалийская поправка, сокращение потребления ГФУ
- 2022** - Постановление Правительства РФ № 206, лицензирование ГФУ
- 2025** - Сокращение потребления до **65%** от базовой линии ГФУ для РФ
- 2029** - Сокращение потребления до **30%** от базовой линии ГФУ для РФ

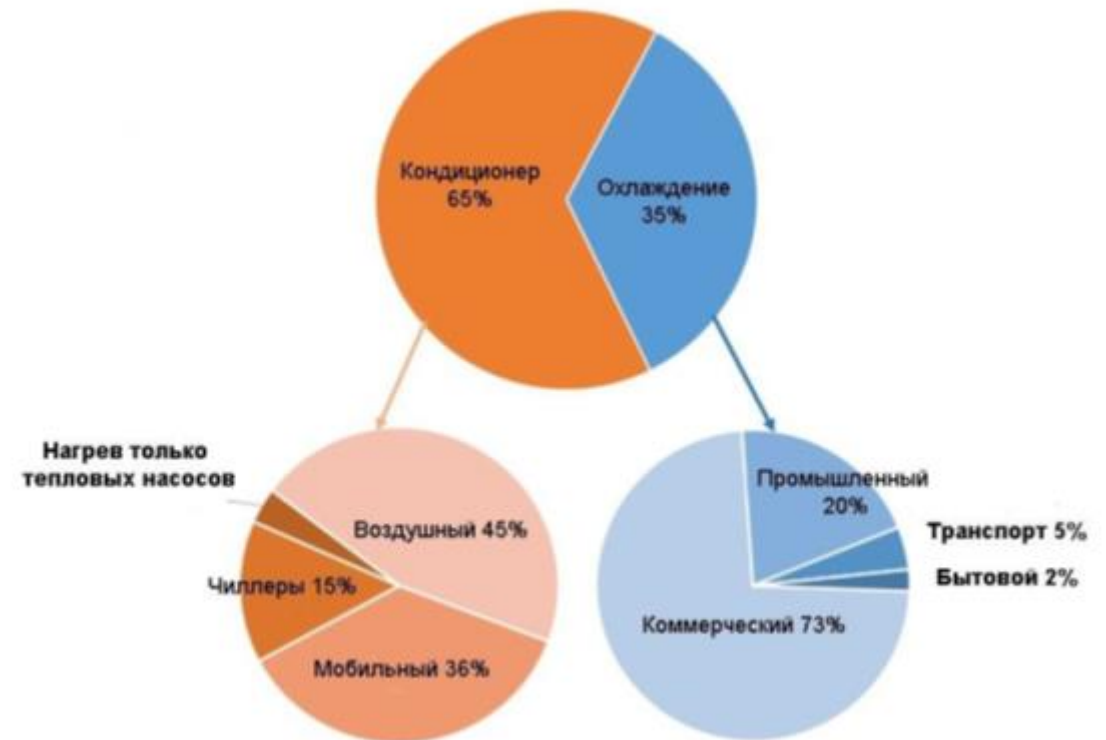


Структура потребления ГФУ

Все отрасли



Холод и кондиционирование





Применимость ГФУ

Кондиционирование

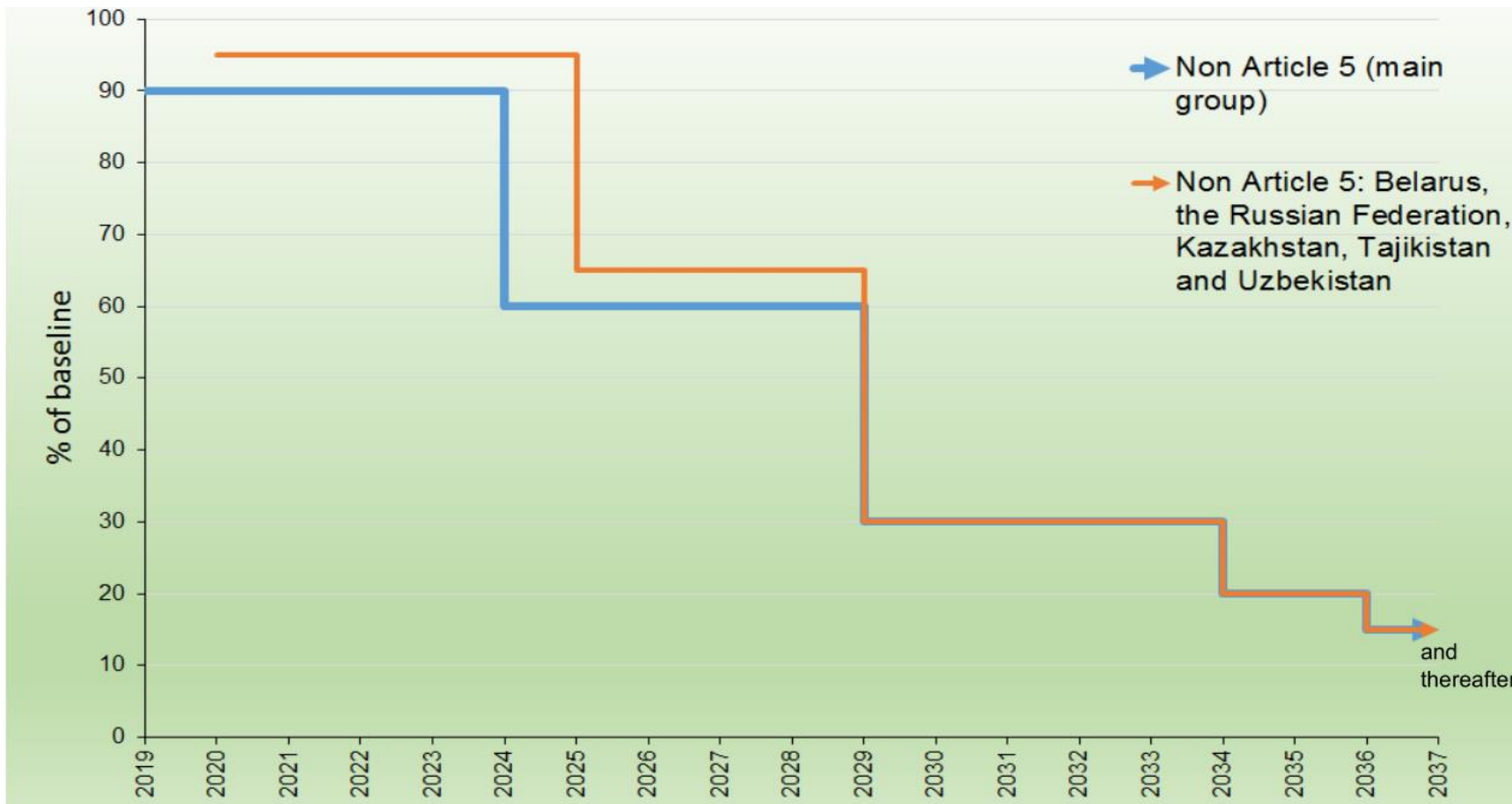


Охлаждение

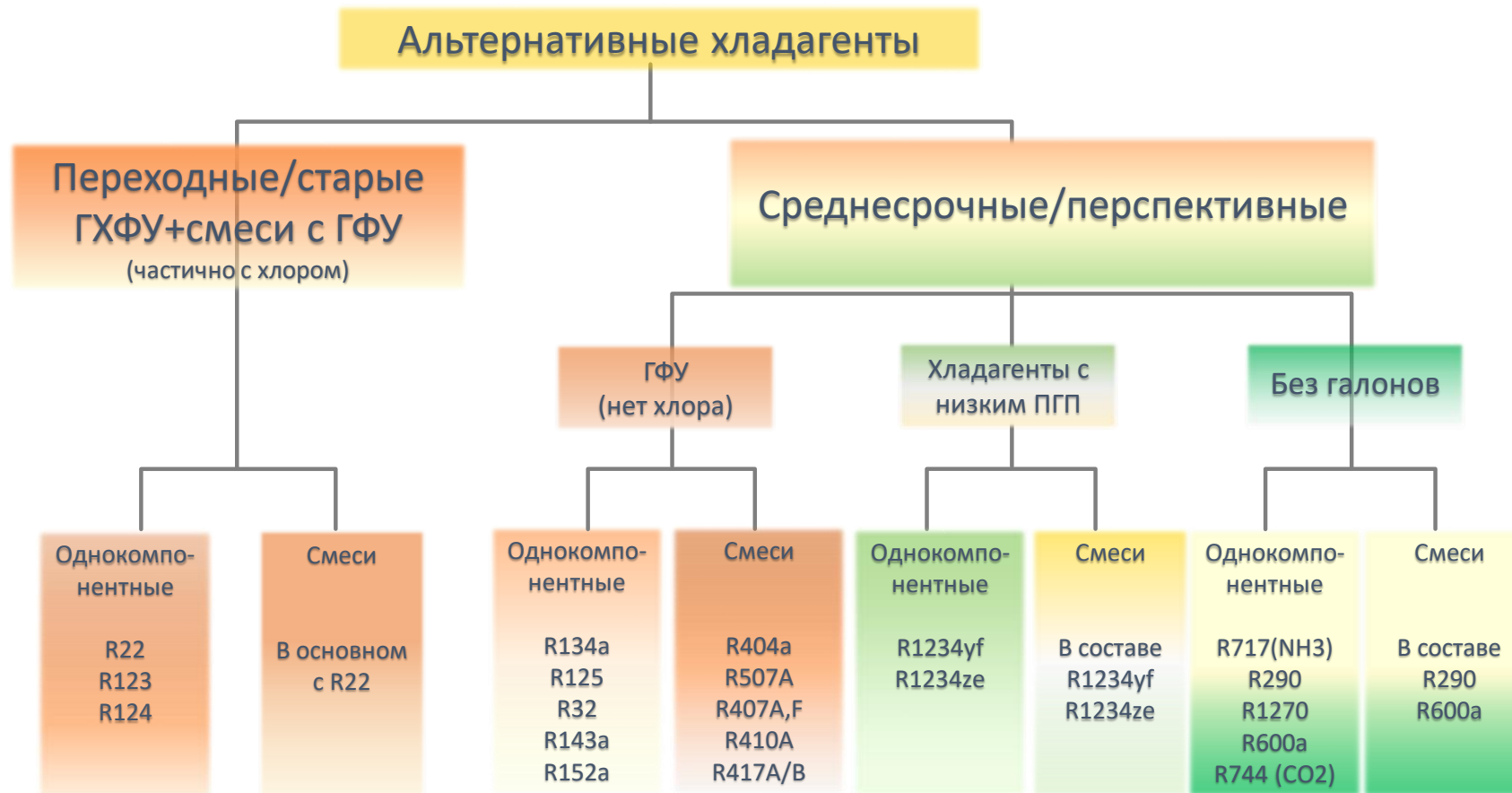




График сокращения потребления ГФУ



Классификация хладагентов





Замещение хладагентов

ГХФУ	ГФУ и др.	ГФО, смеси
R401A/R401B R409A	R134a R600a R404a	R450A R513A R448A, R449A
	R134a	R1234yf
R22	R407c R410a, R32 R427A, R417A, R422D, R438A	R1234ze R450A, R452B R513A
R22 (охлаждение)	R134A, R404a/R507A, R407F R717(NH3) R600a	R1234ze R513A R448A, R449A, R455A
R402A/R402B R403B R22	R404a/R507A R407F, R422A R717(NH3), R290	R448A, R449A R452A R455A
	R410A R23 R508B, R469A	

Температура
Охлаждение (кроме автокондиционеров)
Автокондиционеры
Кондиционирование воздуха
Охлаждение, средние температуры
Замораживание
Очень низкие температуры