

Технология CO₂ - будущее мультитемпературных складов



Объёмы ГФУ



2020г. на 5 %

2029г. на 70%

2025г. на 35%

2034г. на 80%

2036г. на 85%

РОССИЯ РАТИФИЦИРОВАЛА КИГАЛИЙСКУЮ ПОПРАВКУ К МОНРЕАЛЬСКОМУ ПРОТОКОЛУ, КОТОРАЯ ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СОГЛАШЕНИЕ О ПОЭТАПНОМ СОКРАЩЕНИИ ПОТРЕБЛЕНИЯ ГИДРОФТОРУГЛЕВОДОРОДОВ (ГФУ)

Сравнение хладагентов

Хладагент	Диоксид углерода R744 (CO ₂)	Аммиак R717 (NH ₃)	Фреон R507a
Энергоэффективность	да	да	нет
Низкая стоимость хладагента	да	да	нет
Длительный срок эксплуатации оборудования	да	да	нет
Экологическая безопасность	да	да	нет
Законодательные ограничения	нет	нет	да
Пожароопасность и токсичность	нет	да	нет
Регулирование со стороны надзорных органов	нет	да	нет

Хладагент CO2 (R744) для потребителя это:



ВЫСОКАЯ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ



НИЗКАЯ СТОИМОСТЬ ВЛАДЕНИЯ



ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ НОРМЫ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РФ



БЕЗОПАСНОСТЬ ДЛЯ ЭКОЛОГИИ



ПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТЬ




НЕТОКСИЧЕНОСТЬ

Холодильные установки по всему миру



«ИНГЕНИУМ»
23 проекта на
CO2

* По данным Shecco
на начало 2020г



Мультитемпературный складской комплекс MAERSK (2019г.)

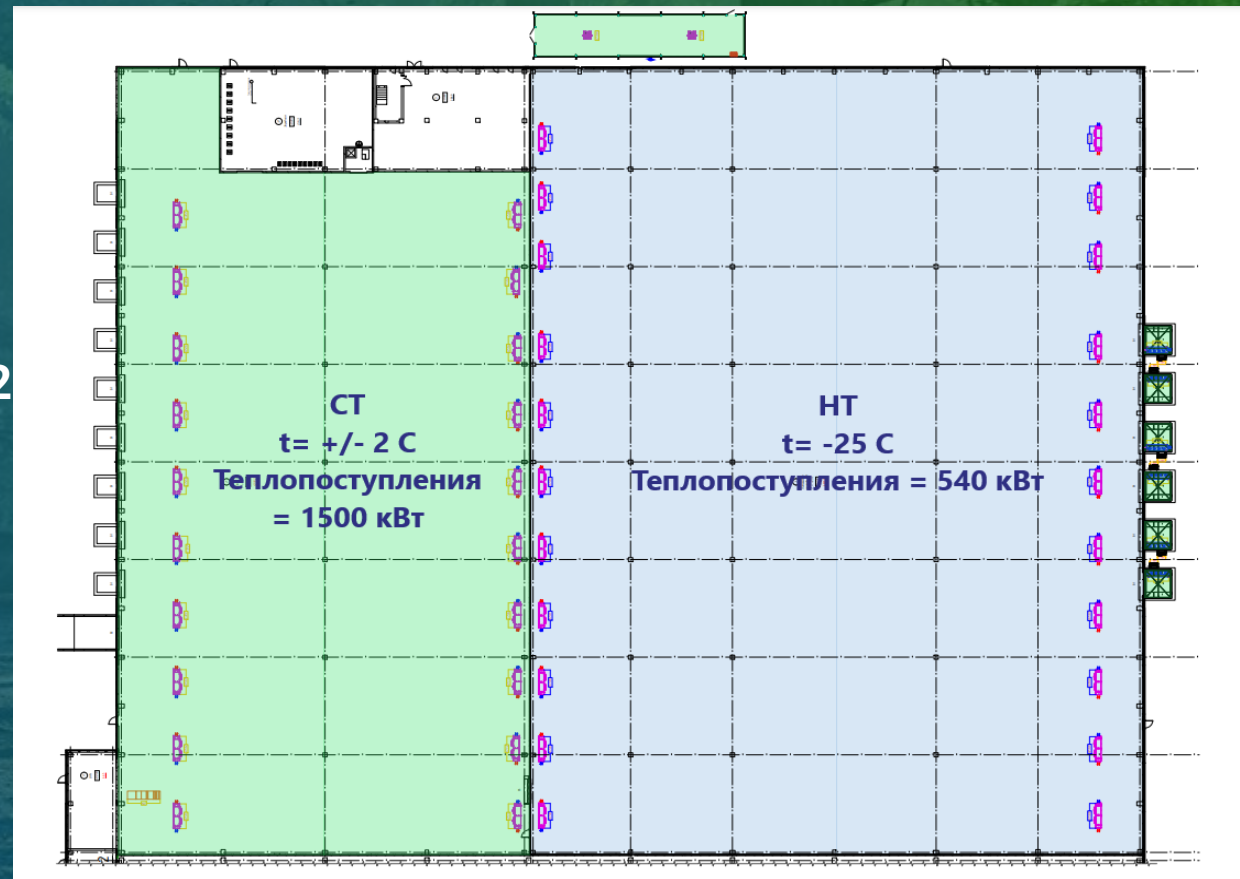


Проект и решения

- ✓ Площадь камер хранения - более 11 000 м²
- ✓ Холодопроизводительность - свыше 2 мВт
- ✓ Объем хранения – 35 000 тн.

Решения:

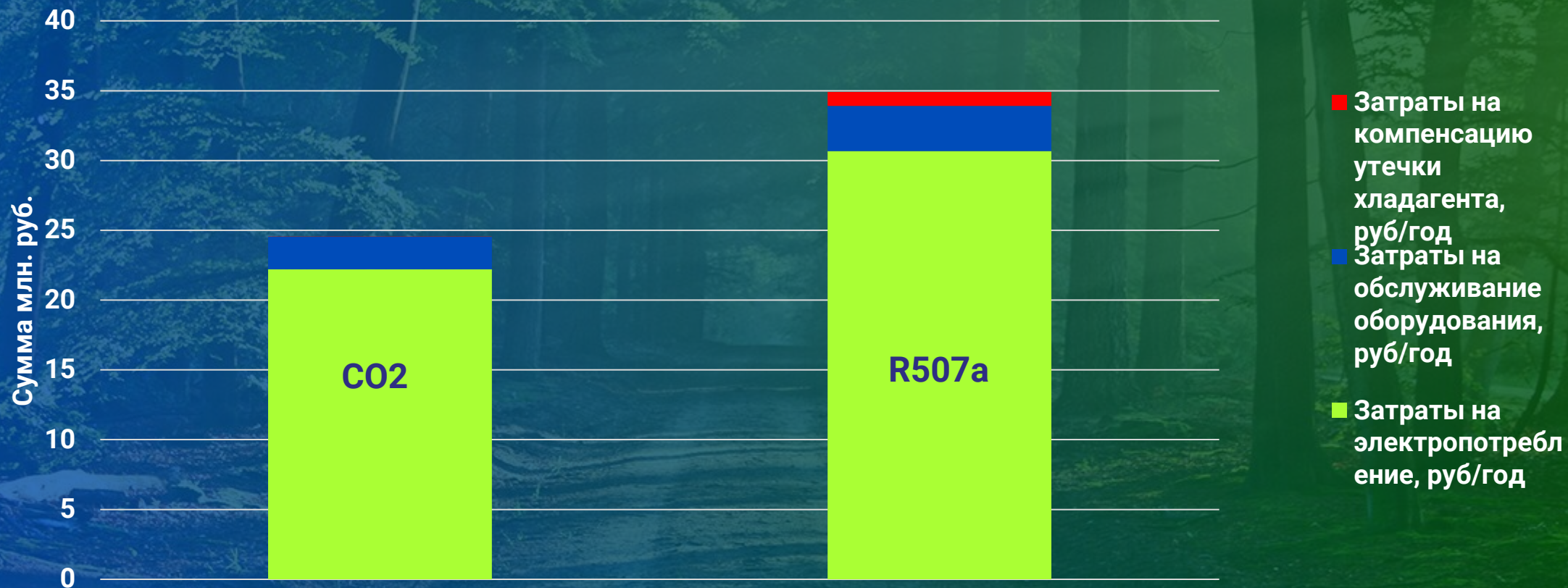
- ✓ Три холодильные станции работающие на CO₂ хладагенте
- ✓ Резервирование охлаждаемых зон
- ✓ Оттайка потребителей горячим гликолем
- ✓ Система рекуперации тепла
- ✓ Частотные преобразователи
- ✓ Газоохладители оборудованные ЕС-вентиляторами



Капитальные вложения в систему холодоснабжения склада (САРЕХ)



Ежегодные эксплуатационные затраты (OPEX)



Стоимость владения оборудованием





***Технология CO2 –
настоящее и будущее холодоснабжения!***

 ***ИНГЕНИУМ***