

Торговые марки: **MYCOM**, **МАУЕКАША**

Год образования : 1924 г.

Штат - 3.500 человек

Филиалы – более 50 стран мира

Годовой объём продаж –
1 млрд.50 млн. \$.

Базовые заводы : Япония,
Бельгия, Мексика, Бразилия,
США и Южная Корея.

Стандарты: ISO, CE, UDT, TUV,
ASME, ГОСТ, TP TC



История **МАУЕКАШД**



1924
Первый поршневой компрессор



1964
Винтовой компрессор



1978
Модель «4K»
сверхнизкая температура
для ускорителя
элементарных частиц



1981
Ядерный синтез



1984
Поезд на
магнитной подушке



1989
Стартовая площадка ракет



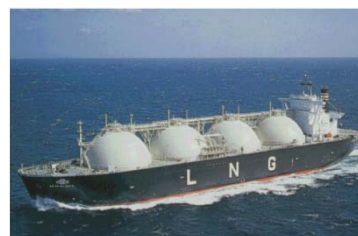
1993
Сверхпроводящий
генератор
электрического тока



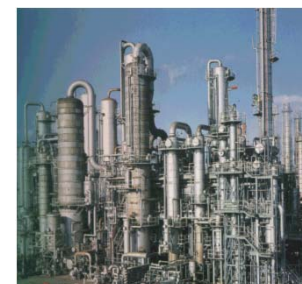
1958
Многоцилиндровый
поршневой компрессор



Завод по производству
Этилена



Танкер для
природного
сжиженного газа



Химический завод
(этилен-оксид и аммиак)



Фармацевтика

1924

1960

1970

1980

1985

1990

2000

2014

- Год образования : 1924 г., штат – 3 500 чел., объём продаж – 1 млрд. 200 млн.\$.
- Стандарты: ISO, CE, UDT, TUV, ASME, ГОСТ, TP TC
- Около 30 000 винтовых и поршневых компрессоров в более чем 100 странах мира.
- Более 2 500 компрессоров в России и странах ТС.

MYCOM по всему миру



< Япония >

- 57 офисов и 3 завода
- Головной офис

< Заводы в Японии >

Moriya, Saku,
Higashi-Hiroshima

< Другие страны >

- 80 офисов, включая 8 заводов.

< Заводы в других странах >

Мексика, Бразилия, США,
Бельгия, Южная Корея



Головной офис в Японии



Завод в Бразилии

Мы производим компрессоры...более 300 типов



Торговые марки: **MYCOM**, **ПАУКАША**

заморозка

К предотвращению глобального потепления

"Маекава" за счет выбора оптимального хладагента различного назначения, применяет технологические разработки, в которых одновременно можно достичь и энергосбережения и уйти от фреонов.

	HC Гидрокарбо- новые	CO2 Двуокись- углерода	NH3 Аммиак	H2O Вода	Air Воздух
120°		сушка			
90°		гор. вода	подогрев		
60°	гор.вода		кондицио- нирование	кондицио- нирование	
20°	кондиционир ование	охлаждение	охлаждение		
-15°		Вторичный Хладо- носитель	хранение		
-40°	охлаждение		заморозка		
-50°		заморозка			
-100°					заморозка

Программа NATURAL FIVE

HC

CO₂

NH₃

H₂O

AIR

HC



CO₂



NH₃



H₂O



AIR



Дотация NEDO на разработку промышленных технологий в 2005 году
Разработка систем заморозки и кондиционирования с использованием натуральных хладагентов.
Разработка систем кондиционирования и тепловых насосов для подготовки гор.воды с использованием углеводородов.

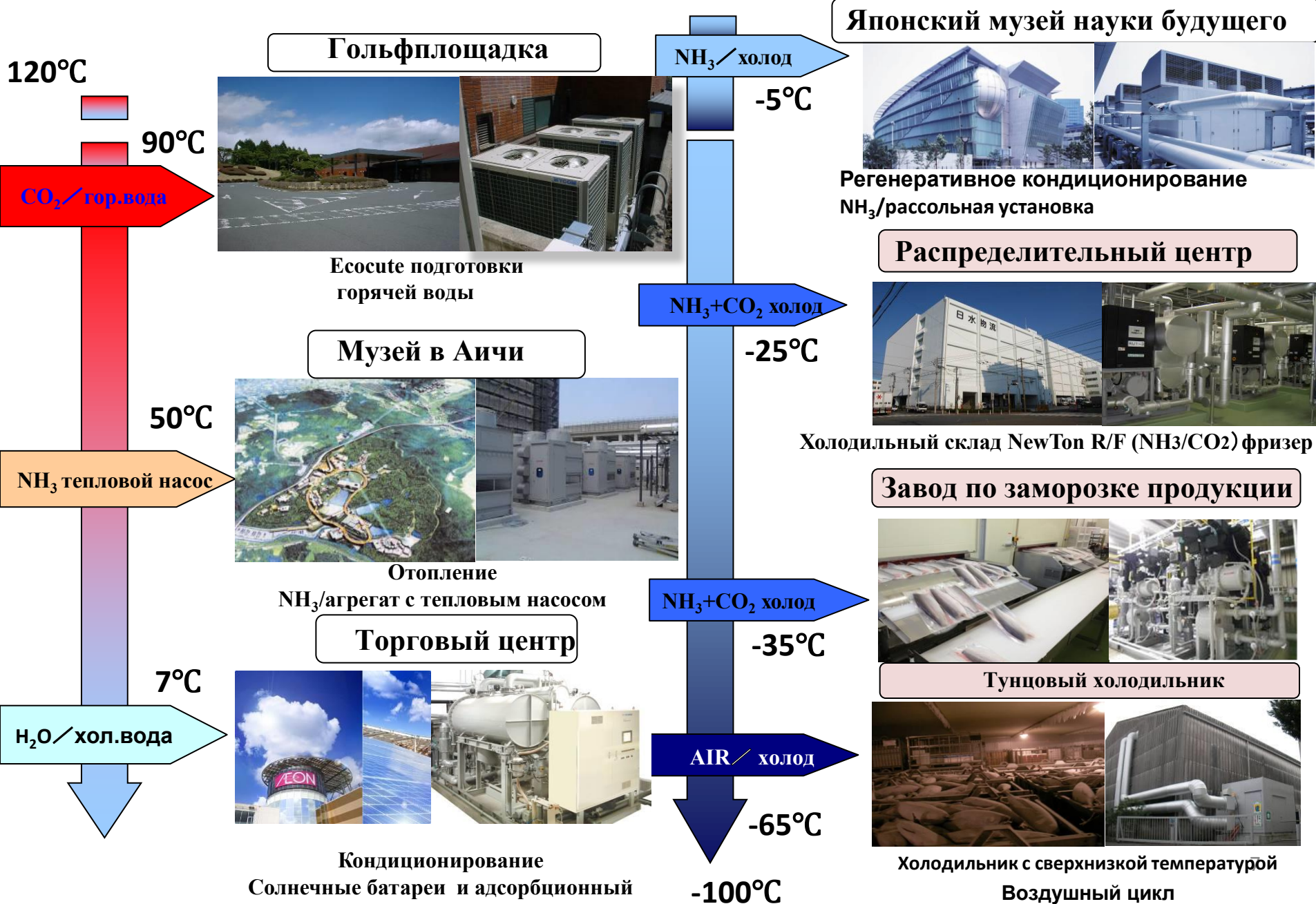
Премия за создание теплового насоса (Ecocute) на натуральном хладагенте коммерческого назначения для подготовки горячей воды

Премия 2007 г. от министерства по охране окружающей среды за разработку холодильного оборудования на натуральном хладагенте для пищевых заводов и холодильных складов

Премия от NEDO за исследование и разработку с 2005-2009 гг систем с использованием солнечной энергии

Премия 2003 года за разработку высокопроизводительной системы охлаждения и осушения воздуха с использованием макромолекул адсорбента

1.3 Объекты с хол. оборудованием на природных хладагентах



Эффект энергосбережения в оборудовании с натуральным хладагентом

Реальные результаты энергосбережения на холодильных машинах **NewTon**

Декабрь 2015 г.
АК Маекава МФГ Ко., Лтд

2. Холодильная машина NewTon

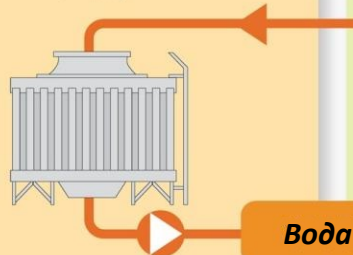


NewTon
3000

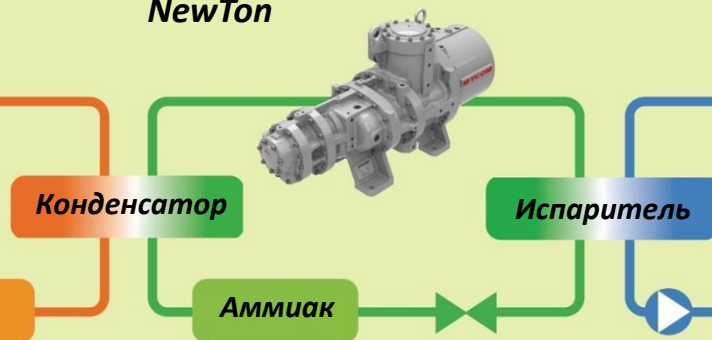
Natural Five 

2-1 Основная концепция *NewTon*

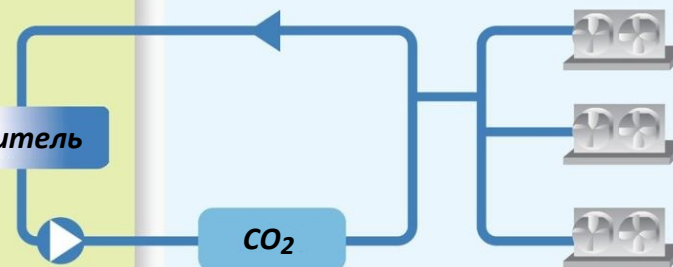
Градирня



NewTon



Потребители



Градирня

- малое энергопотребление в летнее время
 - минимальное количество NH_3
 - свободное расположение
 - легко ремонтируется
- (градирня закрытого типа)



Безопасность

NH_3 холодильная машина

- специальный винтовой холодильный компрессор, заправка 25...75 кг
- электродвигатель IPM полузакрытого типа
- испаритель затопленного типа
- двойной экономайзер
- полная автоматика, удаленный мониторинг сети



Энергосбережение

CO₂ хладоноситель

- нетоксичный, безвредный
- уменьшенный насос
- без масла (чистый)
- отличается высокой теплоотдачей

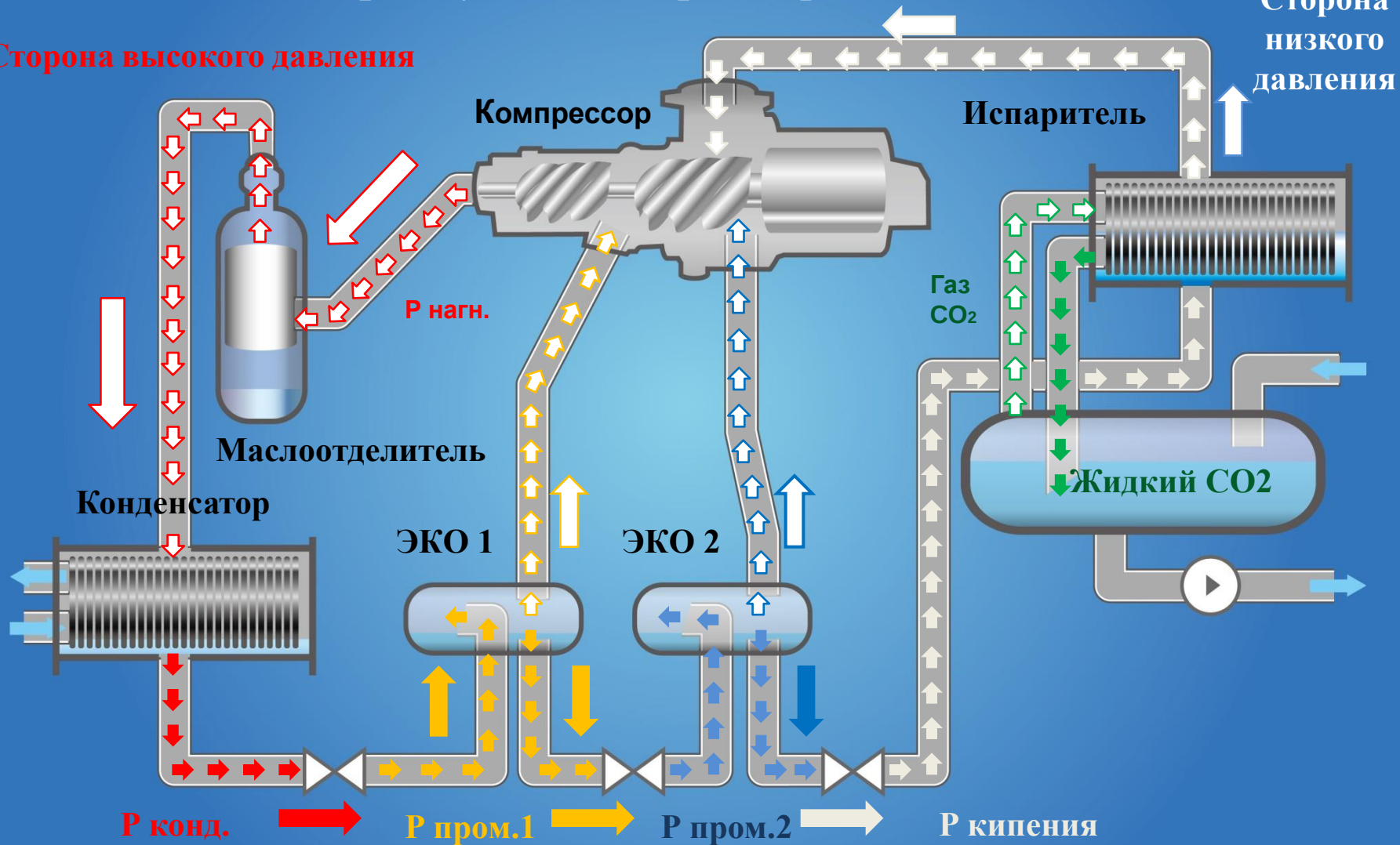


Долговечность

2.5 Холодильный цикл, двухступенчатое сжатие Трехступенчатый расширительный цикл

Сторона высокого давления

Сторона
низкого
давления



2.2 Специальный винтовой аммиачный компрессор

Полугерметичный
электродвигатель IPM



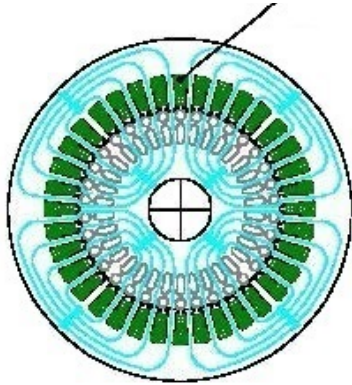
Новая форма зубьев ротора



Винтовой двухступенчатый компрессор

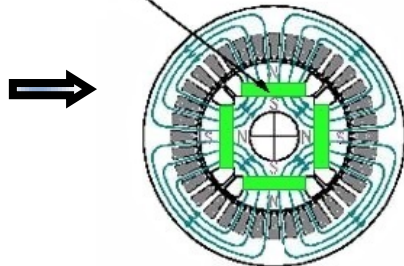
2-3 Энергосберегающий полугерметичный электродвигатель IPM

Обмотки статора

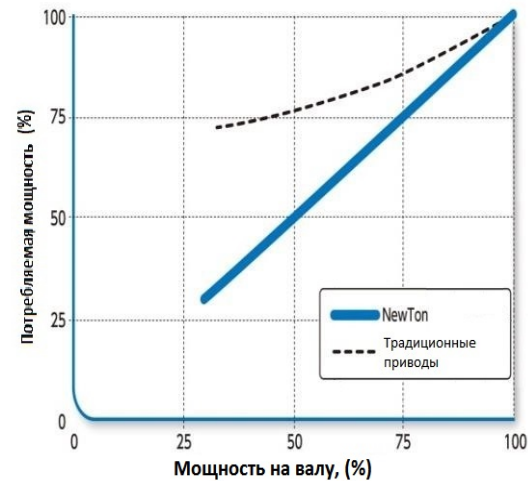


Асинхронный электродвигатель

Постоянные магниты

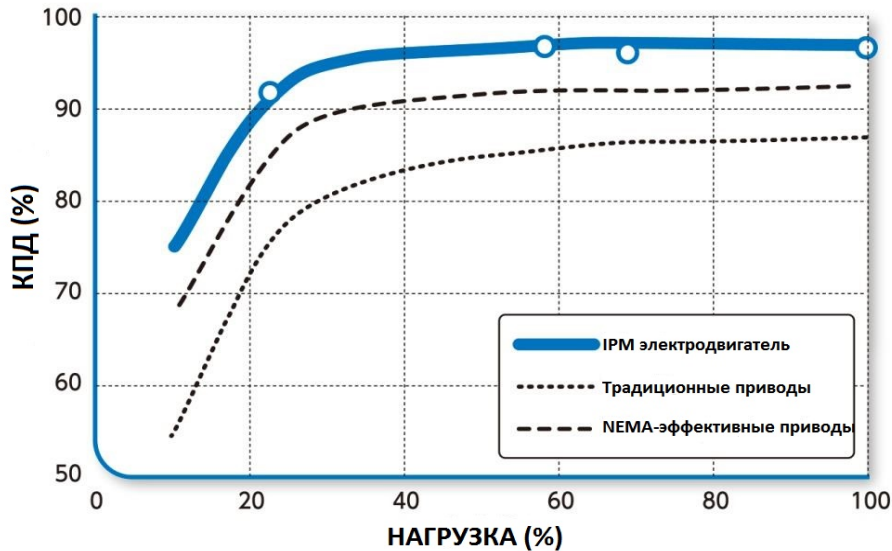


Электродвигатель IPM



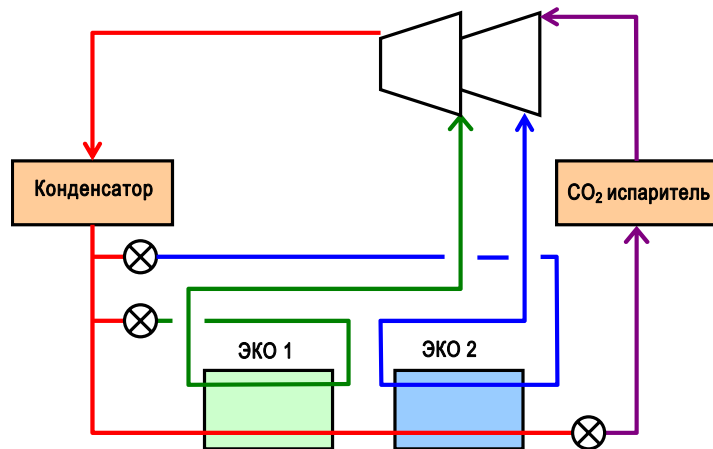
Преимущества электродвигателя IPM

- повышение эффективности 5-10%
- уменьшение размеров на 60%
- легкий переход на более высокую скорость



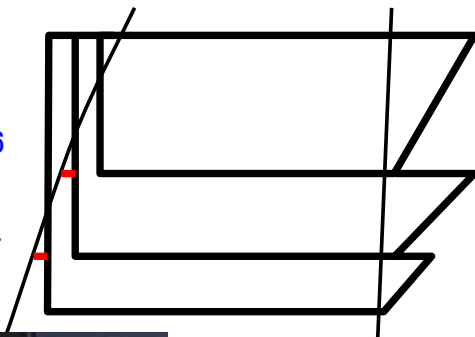
ЭКОНОМАЙЗЕРЫ для NewTon

Традиционная схема

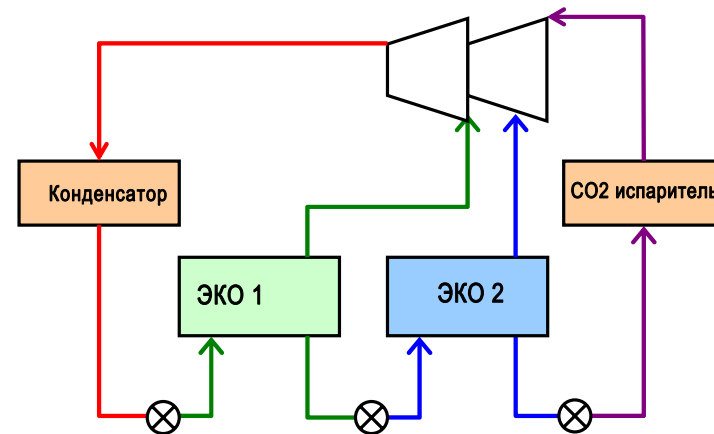


$\Delta T=3.6$

$\Delta T=3.4$



НОВАЯ СХЕМА

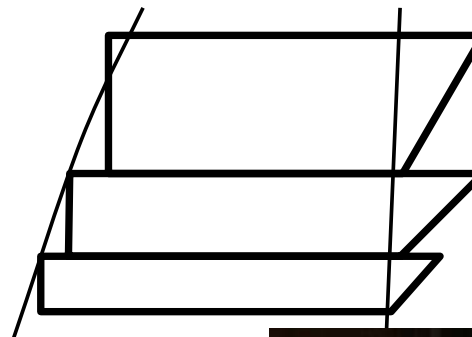


$P_{нагн}$

$P_{пром}$

$P_{эко}$

P_o



Переохлаждение:

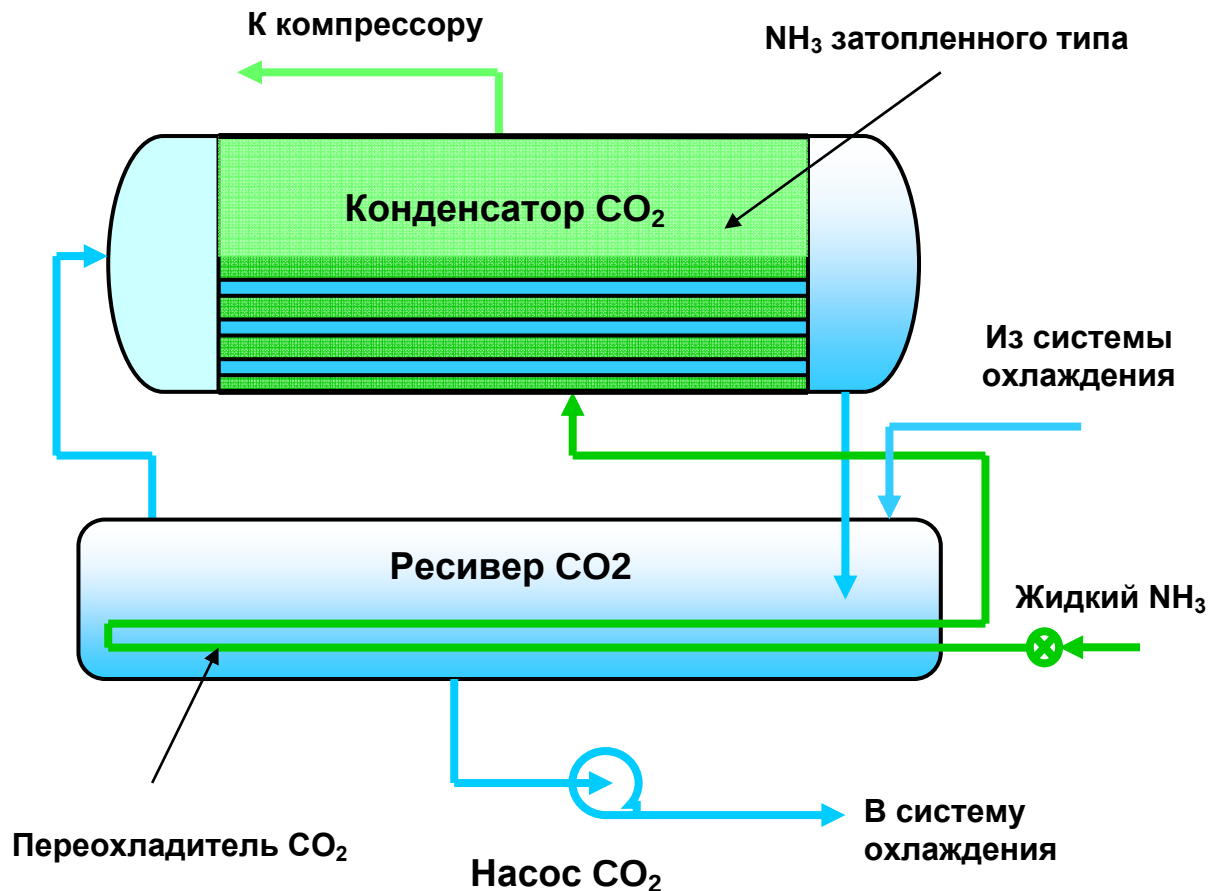
на 5K больше

Прирост холодопроизводительности:

на 2% больше



Конденсатор и ресивер CO₂



Особенности:

Высокая эффективность
Постоянное давление в ресивере
Компактность

2.6 Новый модельный ряд *NewTon*

Применение		Модели	Примечание
Холодильный склад		<i>NewTon R-3000, R-6000, R-8000</i>	Темп. в камере: -25°C
		<i>NewTon C</i>	Для экспедиции
Фризер		<i>NewTon F-300, F-600, F-800</i>	В аппарате: -35°C
Ледовое поле		<i>NewTon S</i>	

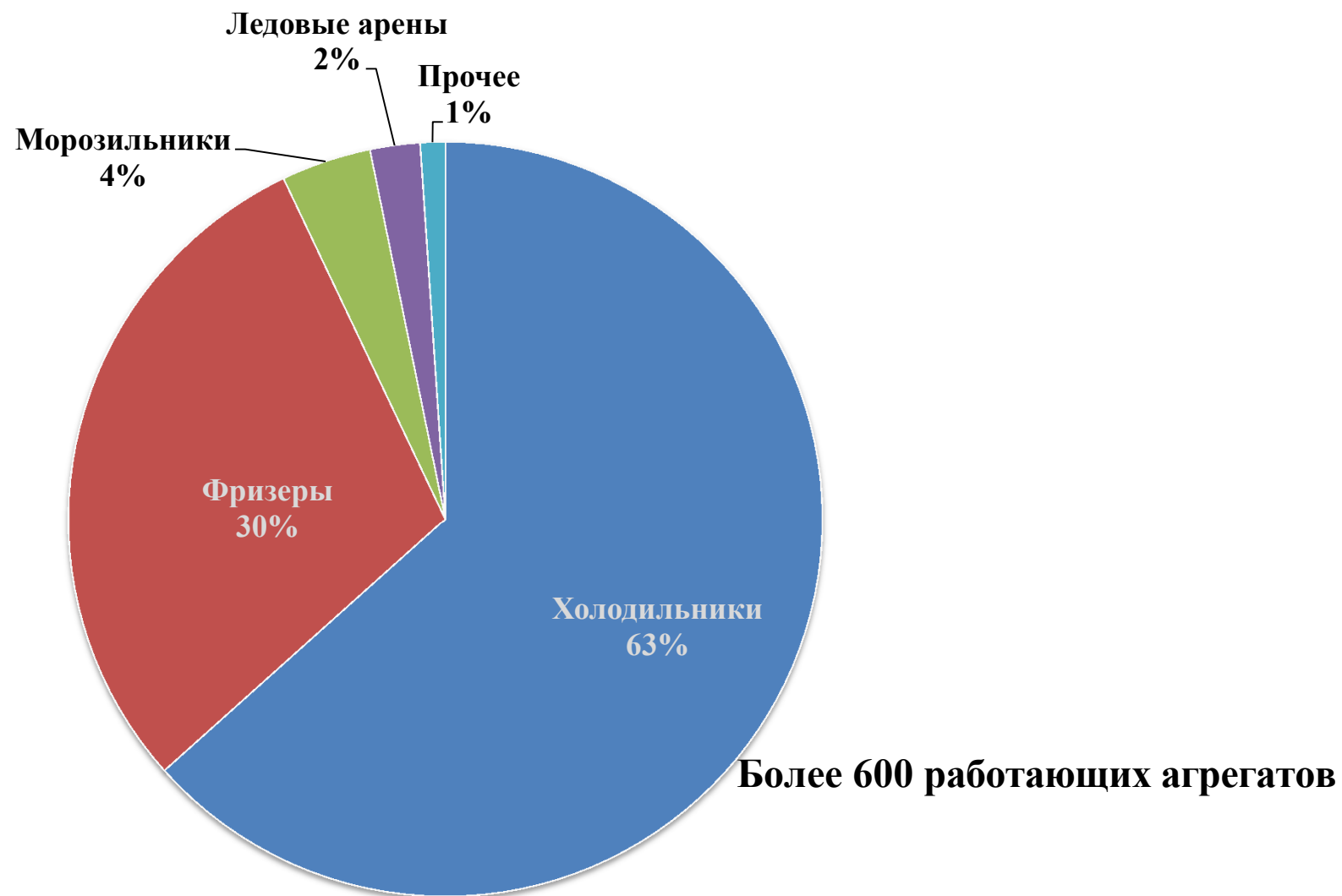


NewTon R-3000, NewTon F-300



NewTon C, NewTon S

2-7 Использование NewTop в Японии



3.1 Потребители

Название компании	Объем склада (тонн)	Кол-во Newton	Год поставки
Нихон буцурю / г.Кавасаки	14 000	3	2008
Тоё Суйсан / г.Нагоя	32 000	9	2009
Хосуй / г. Ацуги	8 000	2	2010
Ёкорей / г.Осака	27 000	8	2011
Ниссэйкё / г. Ономичи	30 000	8	2012
Мацуока / г.Кавасаки	80 000	11	2012
Ничирей родзи / г.Кавасаки	40 000	1	2013
Маруха Ничиро / г. Кавасаки	30 000	6	2014
Кюсо Рюцу / г.Токородзава	18 000	7	2014



Нихон буцурю/ Кавасаки



Тоё Суйсан / Нагоя



Ёкорей / Осака



Ниссейкё / Ономичи



Мацуока / Кавасаки



Ничирей родзи / Кавасаки

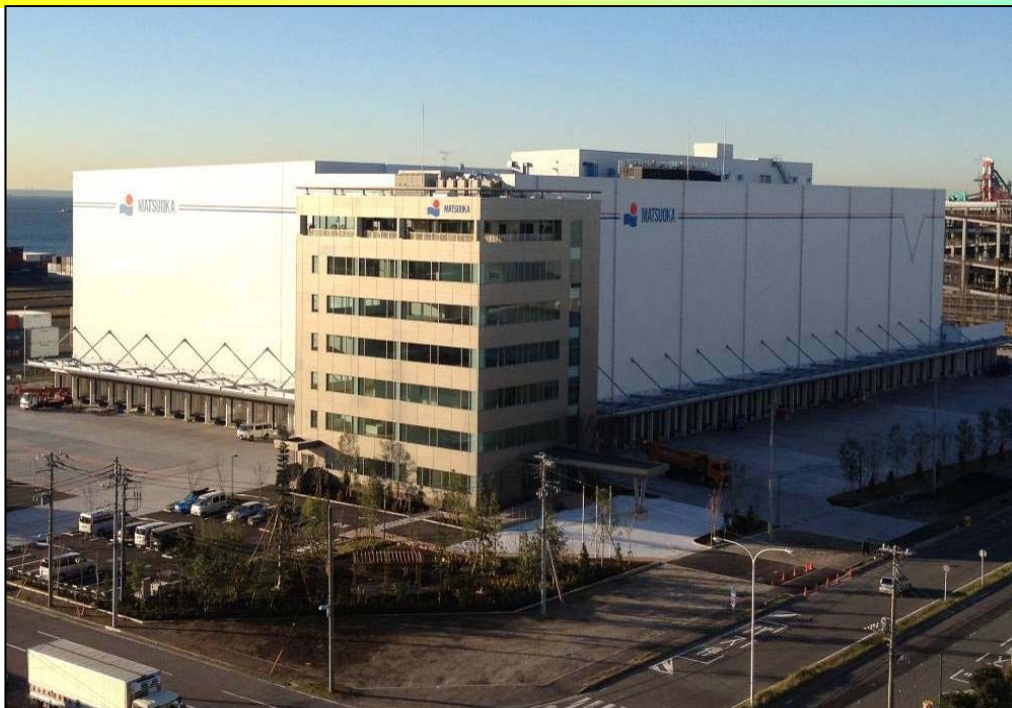


Маруха Ничиро / Кавасаки



Кюсо Рюцу / Токродзава

“Хладокомбинат” на 200 000 мЗ



Адрес 88 Хигаши-Огидзима, район
Кавасаки, город Кавасаки

Общая площадь 33 742 м²

Площадь строения 15 958 м²

Общая площадь здания 53 910 м²

Характеристики

Светодиодное освещение

Стоянка на 70 грузовиков(с навесом)

Вертикальные подъемники x 13 штук, 3 элеватора

Холодильная система работает на природном
хладагенте



NewTon R-8000 – 5 агрегатов
NewTon F-600 - 1 агрегат
NewTon C - 4 агрегатов
NewTon B - 1 агрегат

Камера хранения(-25°C) экспедиция (0 °C)



Камера хранения

NewTon R-8000 × 5 агрегатов

NH₃ заправка 70 кг / всего 350 кг



Камера приема груза

NewTon C × 4 агрегатов

NH₃ заправка 60 кг / всего 240 кг

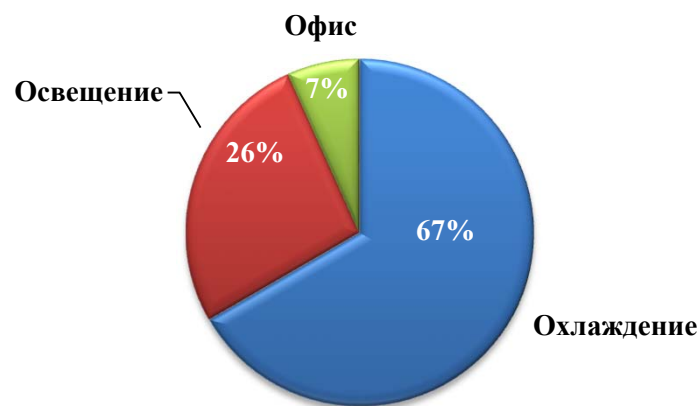
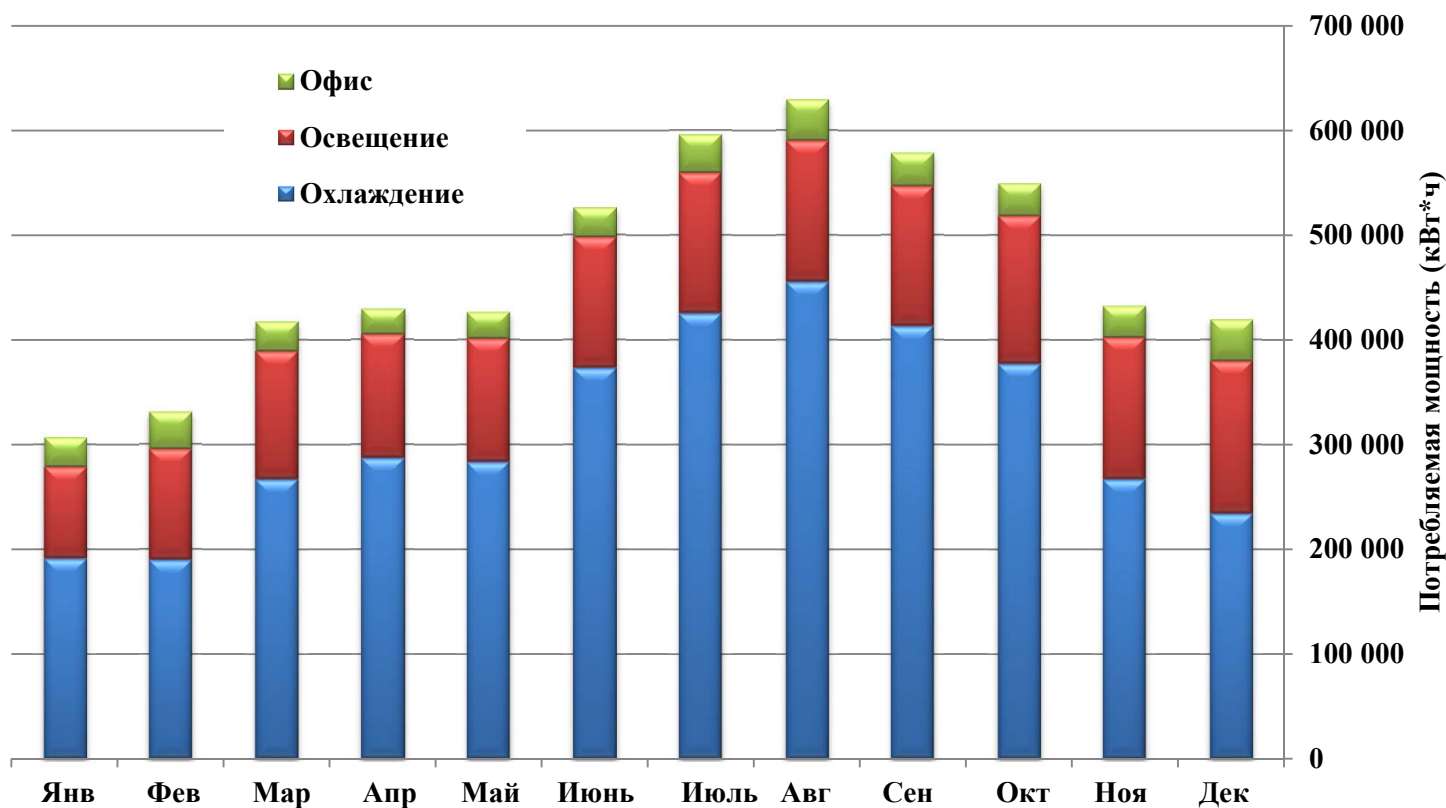


Машинное отделение



Машинное отделение

Диаграмма 1 Данные о потребляемой мощности (2013)



Удельный расход электроэнергии (кВт*ч/м³ в год)

Охлаждение	18.8
Освещение, лифты	7.9
Офис	1.9
Всего	28.2

3.3 Сокращение потребления энергии за счет модернизации оборудования на хол. складах

Клиент	Объём хол-ка	Дата постройки	Старое оборудование		Сокращение потребления
	(тонн)	(год)	хладагент	Тип	(%)
Токио тоёми/ Фунабаси	18 000	1985	HCFC-22	винтовой	31.1
Ниигата рейдзо /	4 000	1981	HCFC-22	поршневой	41.2
Кюсо рюцу	6 500	1987	HCFC-22	поршневой	24.9
Сэнсуй рейдзо	2 450	1976	HCFC-22	винтовой	29.3
Адзи но мото Бэйкэри	3 000	1989	HCFC-22	поршневой	28.0
Гурико Айскрим	12 000	1984	HCFC-22	винтовой	19.8
Сёва рейдзо	13 000	1992	HCFC-22	поршневой	28.0
АМВ Фунабаси	12 000	1989	NH ₃ (B)	поршневой	34.0
Сокращение затрат в среднем на 30%					

* Количество потребляемой электроэнергии включает в себя расходы на функционирование склада, холодильное оборудование, офисы, освещение и транспортное оборудование

3.4 Пример модернизации оборудования на *Newton 3000*



Старое оборудование

Дата постройки - 1985 г.

Хладагент : HCFC-R22

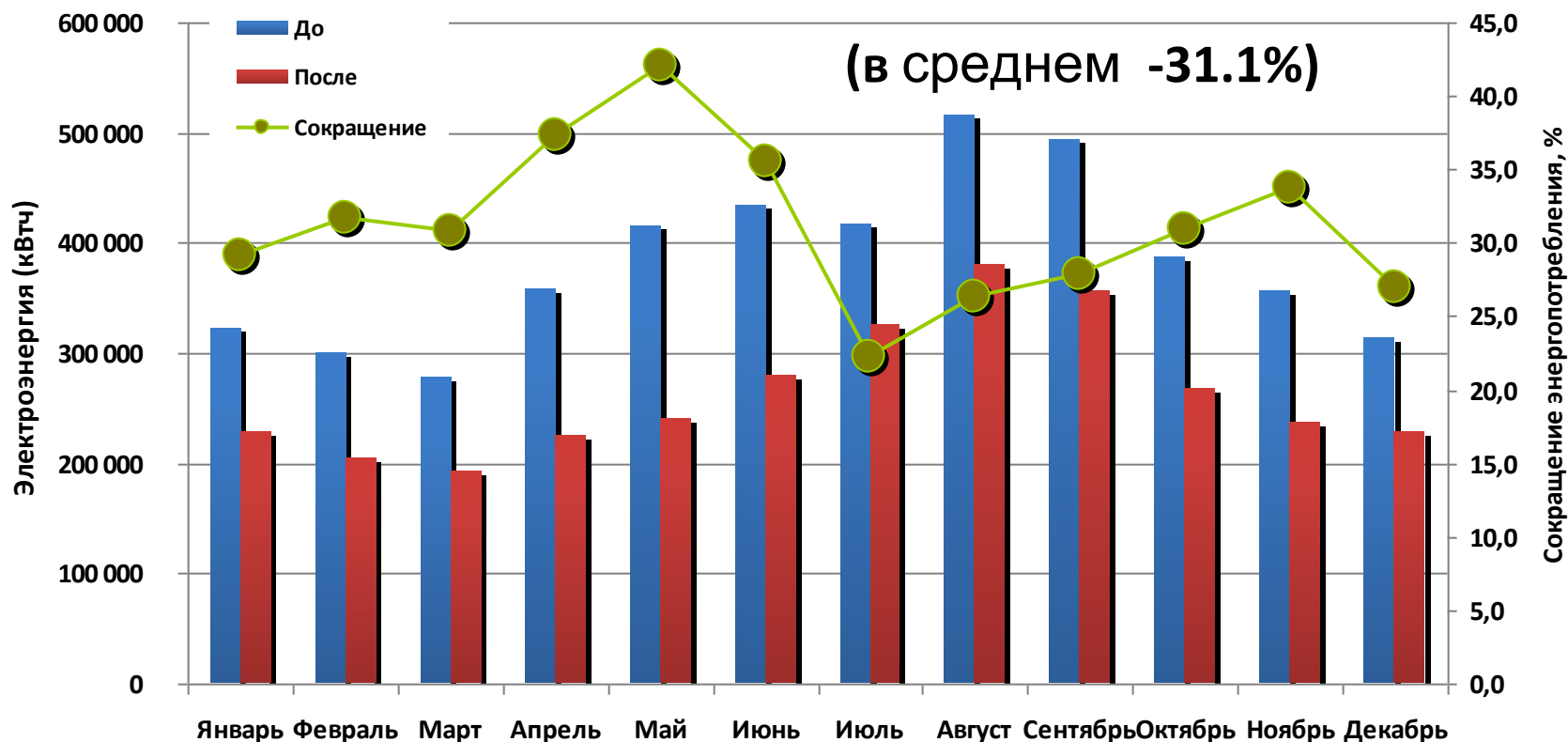
Тип : винтовой

Модель : F1610C

NewTon3000,
8 агрегатов.
модернизация: 2009 г

3.5 Эффект сокращения потребляемой электроэнергии

Модернизация на Newton3000



Токио Тоёми рейдзо, Фунабаси буцую сэнта

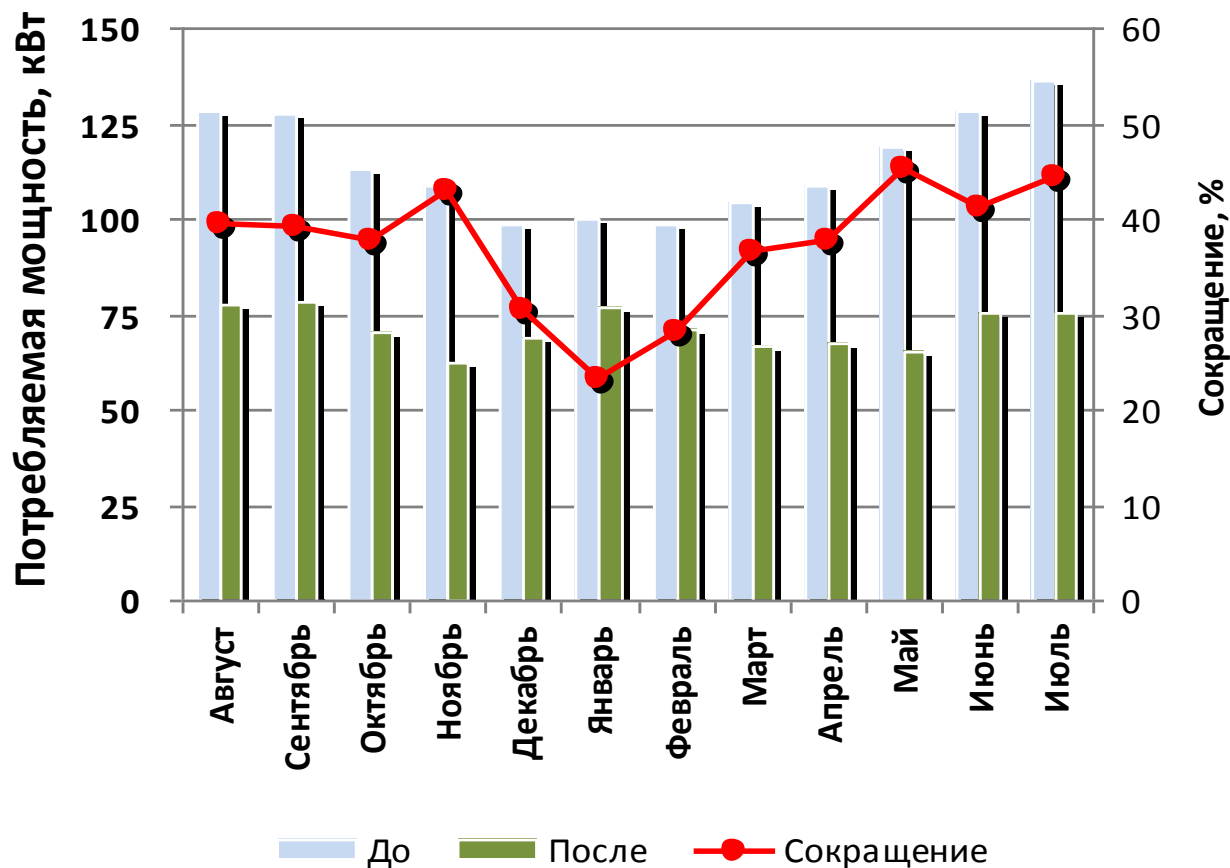
4.1 Модернизация фризеров

Компания	АК Кобея (завод в Чиба)
Охлаждаемая продукция	Тесто и пр.

	Прежнее оборудование	Новое оборудование
Тип фризера	Спиральный	спиральный
Модель агрегата	F1612C	NewTon F600
Электродвигатель	130 кВт	90 кВт
хладагент/метод охлаждения	HCFC-R22 DX-непосредственное	NH ₃ /CO ₂ - охлаждение теплоносителем



4.1 Модернизация фризеров



- за счет модернизации оборудования потребляемая мощность снизилась на **38%**

4.2 Сельхозпродукция/ расширение производства

Компания	АК Хоккайдо фудс
Охлаждаемая продукция	Картофельная соломка



	Используемое ранее оборудование	Новое оборудование
Тип фризера	IQF	IQF
Модель агрегата	F2016LSC х 2 шт.	NewTon F600 х 3 шт.
Электродвигатель	360 кВт	270 кВт
Хладагент/метод охлаждения	HCFC-R22 насосно-циркуляционная система	NH ₃ /CO ₂ охлаждение теплоносителем



4.2 Сельхозпродукция /расширение производства

Сравнительная таблица по потреблению электроэнергии

Размер картофельной соломки	Используемое ранее оборудовании (F2016LSC)	На новом оборудовании (NewTon)	Снижение потребления
(мм)	(кВт*ч/тонн)	(кВт*ч/тонн)	(%)
4.8x4.8x4.8	200.0	133.5	33
10x10x10	146.2	109.0	25
15x15x15	174.9	122.1	30
15x15x10	259.6	110.7	57

- Снижение затрат по электроэнергии на холодильной машине на **25~57%**

5.1 Охлаждение бройлеров, модернизация оборудования

	Старое оборудование	Новое оборудование
Тип фризера	Стальная лента	Сетчатый, Thermo jack
Модель агрегата	62А, 62В по одному агрегату	NewTon F600 х 1 агрегат
Главный двигатель	112 кВт (37+75)	90 кВт (45+45)
Хладоноситель/ метод охлаждения	R-22 DX - непосредственное охлаждение	NH ₃ /CO ₂ охлаждение теплоносителем



5.1 Охлаждение бройлеров, модернизация оборудования

Компания	Компания «А» (район Кюсю)
Охлаждаемая продукция	Бройлер в 2 кг упаковке



	Старое оборудование	Новое оборудование
Период сбора данных	2013.10.16~2013.11.12	2013.11.28~2014.01.31
Вес продукции (кг)	429 067	960 577
Кол-во использованной э/энергии (кВт*ч)	20 297	21 901
Эффективность (кВт*ч/кг)	0.0473	0.0228
Экономия затрат	–	-52%

- За счет модернизации оборудования на холодильной машине потребление электричества сократилось наполовину.
- При производительности 500 000 кг в месяц, сокращение потребления эл./энергии составит 12 300 кВт/ч

* Вышеуказанное количество использованной электроэнергии касается только двигателя холодильной машины

5.2 Ледовая арена

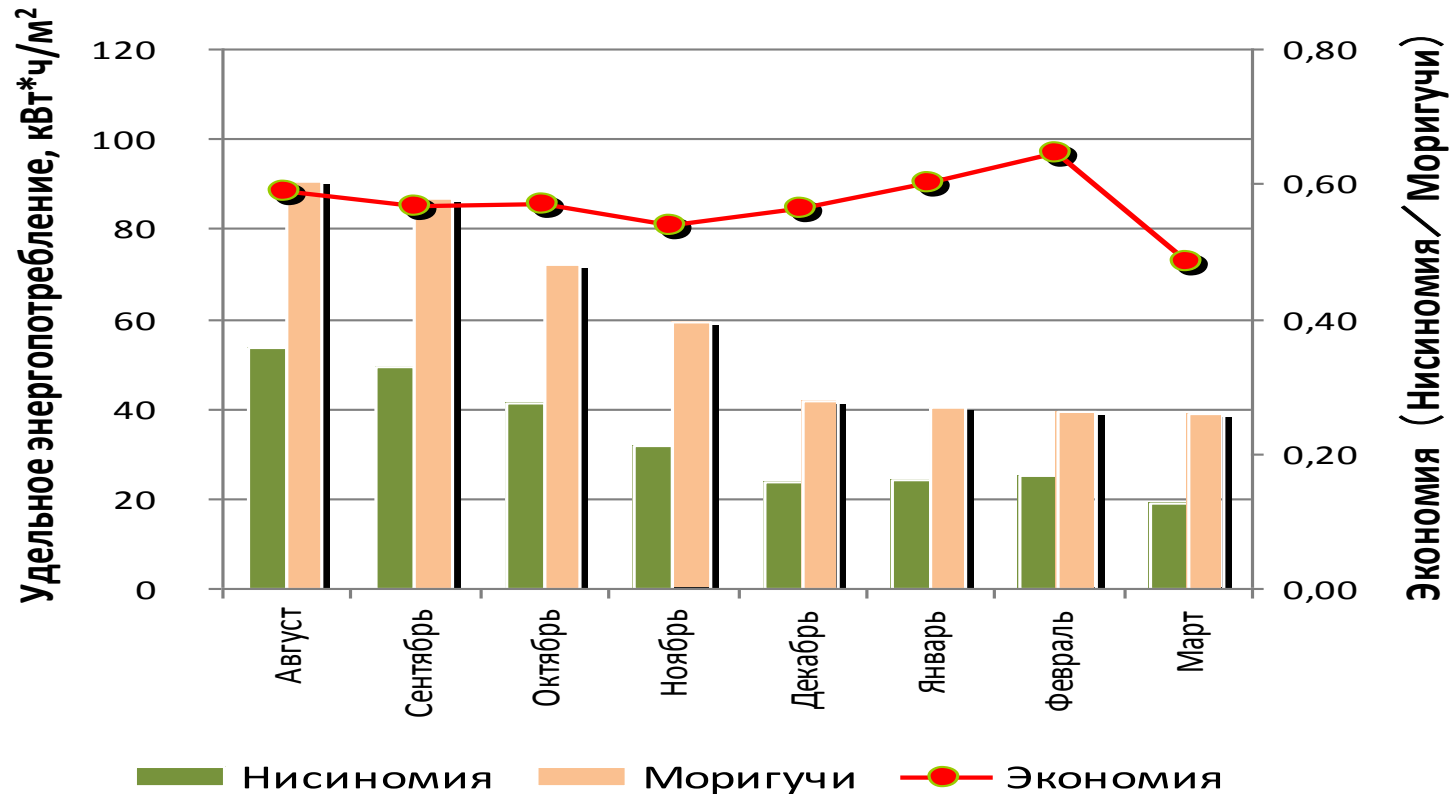
Компания	Ледовая арена Нисиномия в Хёго
применение	Производство льда для арены

	Ледовая арена Нисиномия в Хёго	Моригучи спорт плаза
Размер ледовой арены	Для хоккея: 2 100 м ²	Для хоккея: 1 456 м ²
Модель агрегата	NewTon-S 3 агрегата (NH ₃ /CO ₂)	BCL 2 агрегата (HCFC-R22)
Потребляемая мощность основн./доп.оборудование	195 / 77,5 (кВт)	180 / 56,4 (кВт)
Мощность на единицу площади арены	0,1298 (кВт/м ²)	0,1620 (кВт/м ²)



5.2 Ледовая арена

Сравнительная диаграмма по потреблению электроэнергии



* По сравнению с предыдущим оборудованием, энергопотребление на **40~50%** ниже.

* В показатели включается эл.энергия, которая была использована на основном оборудовании, главном электродвигателе, доп. оборудовании и освещении.

