



DANONE

DANONE
Manifesto

ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ

WISE energy

В презентации представлены
основные направления
энергоэффективности, которые
принесли наилучший эффект

Перепелица И.В.

Kremenchuk plant: The road to the BEST

1929 – foundation of Kremenchuk dairy factory

Dec 2010 – merge of Danone & Unimilk

Oct 2011 – suspension of operations
Drying tower

Jan 2012 – launch of new ammonia plant

Jul 2012 – launch of line Index #2

Jan 2013 – launch of new pasto unit

Aug 2013 – extension of FG WH

Nov 2013 – start of cheese production
(Obram) and sour cream cup

Mar 2014 – start of New milk process
(milk reception + pre-pasto
+pasteurized milk process)

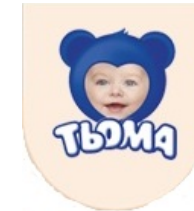
Aug 2014 - reconstruction of
packaging hall #1

Sep 2014 – relocation of Grainy cheese

Dec 2014 – launch of UHT

Oct 2015 – Kids cheese process and ARCIL

Feb 2016 – drinks process and TBA line



ONE HEALTH



Практика внедрения

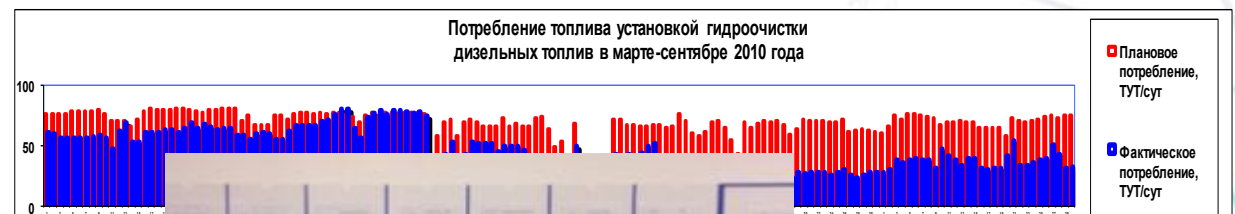
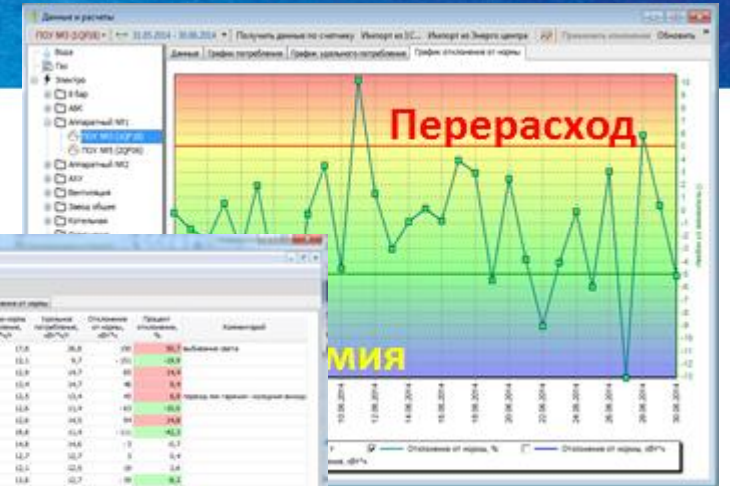
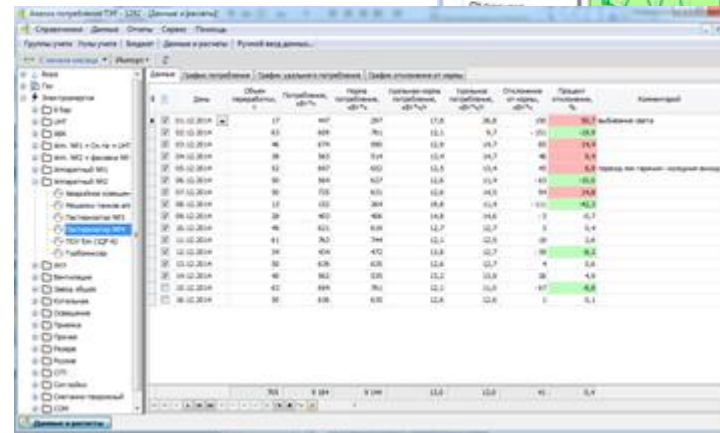
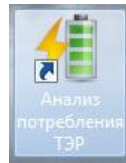
Направления оптимизации

- Увеличение эффективности использования энергетического и технологического оборудования;
- Внедрение передовых технологий и оборудования;
- Рекуперация тепловой энергии и воды;
- Оптимизация потребления электроэнергии, воды, газа;
- Мониторинг потребления ТЭР;
- Оптимизация потребления энергии в системах климатизации;
- Использование ресурсов атмосферы;
- Использование альтернативных энергоносителей.

Выбор мероприятий с наименьшими затратами и наибольшим эффектом

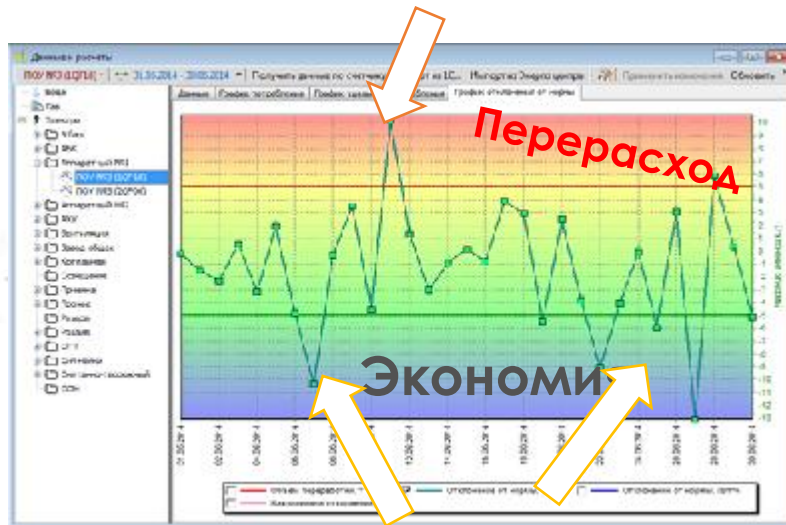
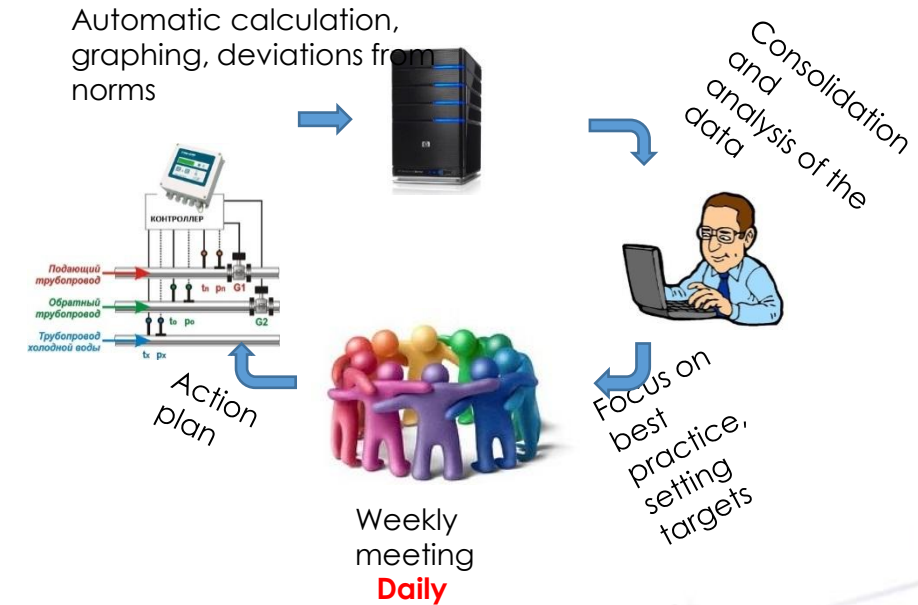
Мониторинг ТЭР

- ✓ 1 Контроль потребления ТЭР на ежедневной основе;
- ✓ 2 Возможность влиять на потребление ТЭР;
- ✓ 3 Установление зависимостей и причин изменения потребления;
- ✓ 3 Автоматическое формирование отчетов потребления ТЭР за неделю, месяц, год;
- ✓ Планирование потребления ТЭР;



Мониторинг ТЭР на примере Кременчуга

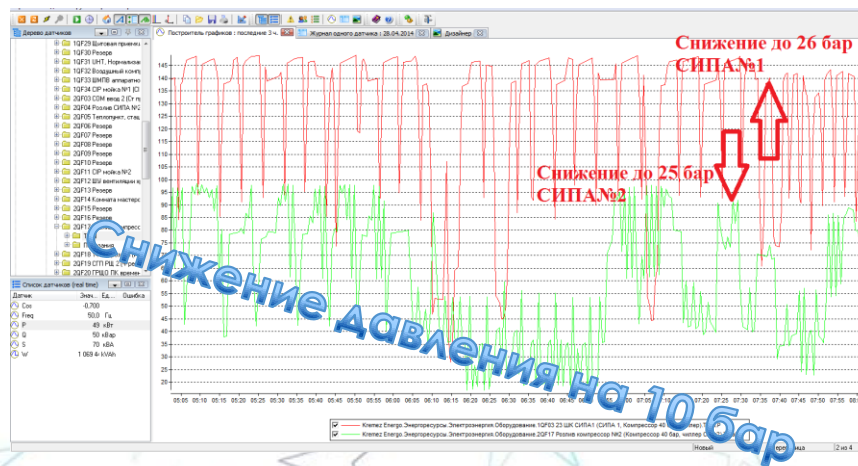
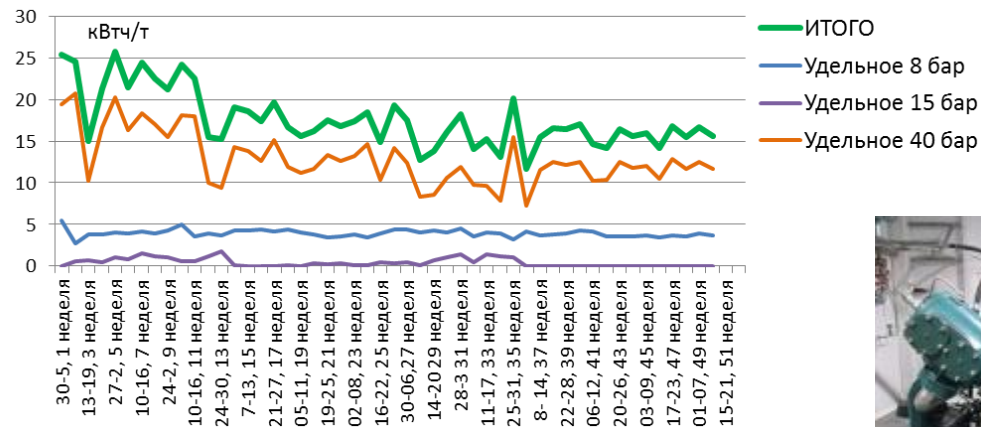
- Затраты: 0 \$
- Период внедрения: 0,7 года
- Снижение удельного потребления энергоресурсов: 3%
- Экономия: **24 К\$/год**



Система использует организационный потенциал предприятия с целью снижения энергопотребления и, в конечном итоге, позволяет снизить затраты на производство продукции.

Оптимизация по сжатому воздуху

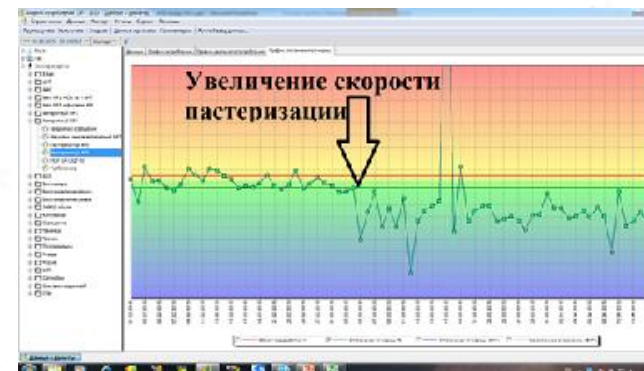
- ✓ 1 Оптимизация рабочего давления компрессоров сжатого воздуха;
- ✓ 2 Сокращение длины трубопроводов сжатого воздуха;
- ✓ 3 Выбор наилучшего сочетания и режимов работы компрессоров;
- ✓ 5 Контроль и устранение утечек воздуха.



- Снижение удельного потребления электроэнергии на выдув бутылки: 214 кВтч/сутки (8%)
- Экономия: 5 К\$/год

Оптимизация технологических процессов и оборудования

- ✓ 1 Снижение числа циркуляций ПОУ за счет планирования и мониторинга;
- ✓ 2 Оценка эффективности использования и исключение холостого хода оборудования;
- ✓ 3 Увеличение производительности технологического оборудования;
- ✓ 4 Оптимизация конфигурации трубопроводов, ликвидация тупиков и изменение параметров потоков.
- ✓ 5 Интенсификация технологических процессов.



Оптимизация производства холода

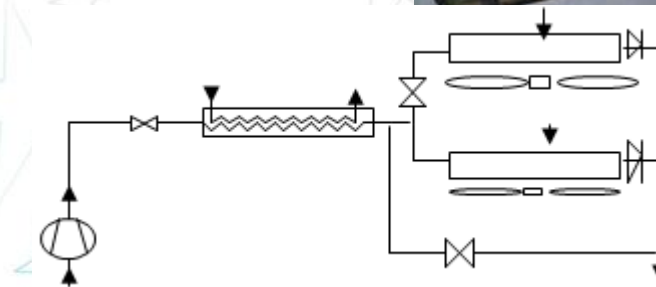
- ✓ 1 Замена источника холода для оборудования. Использование оборудования из наличия. В проекте использована рекуперация тепла от фреона для нагрева воды ГВС;
- ✓ 2 Внедрение ледогенератора и использование его по графику;
- ✓ 3 Минимизация «паразитных» циркуляций ледяной воды;
- ✓ 4 Регулировка гидравлики контура ледяной воды;
- ✓ 5 Включение в работу, наладка работы Оптимизатора компрессорной установки.



Фреоновый компрессор для охлаждающего тоннеля

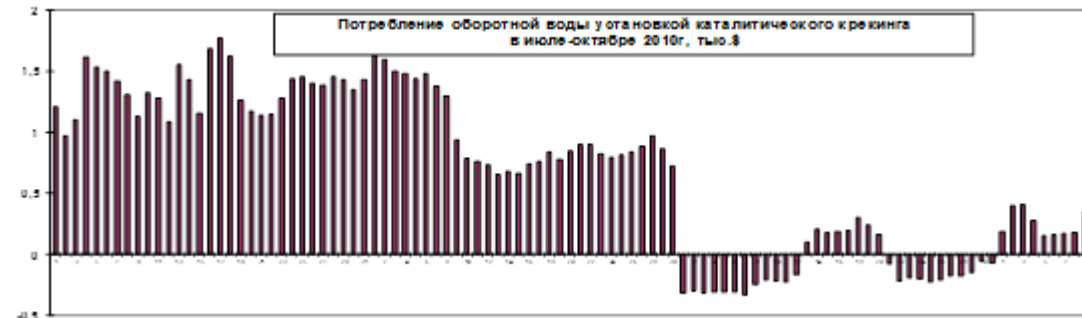
- Затраты: 39 К\$
- Срок внедрения: 30.10.14
- Снижение удельного потребления электроэнергии: 8 kWh/t
- Снижение удельного потребления газа: 4,5 kWh/t
- Возможность использования оборудования из наличия
- Секция рекуперации тепла для нагрева воды ГВС
- Экономия: 38 К\$/год
- Срок окупаемости: 1,1 год

Для производства 75 kW холода, ранее использовался аммиачный компрессор с мощностью 1277 kW, что крайне не эффективно. Разработана и внедрена локальная фреоновая установка с рекуперацией тепла перегрева паров фреона.



Рекуперация воды

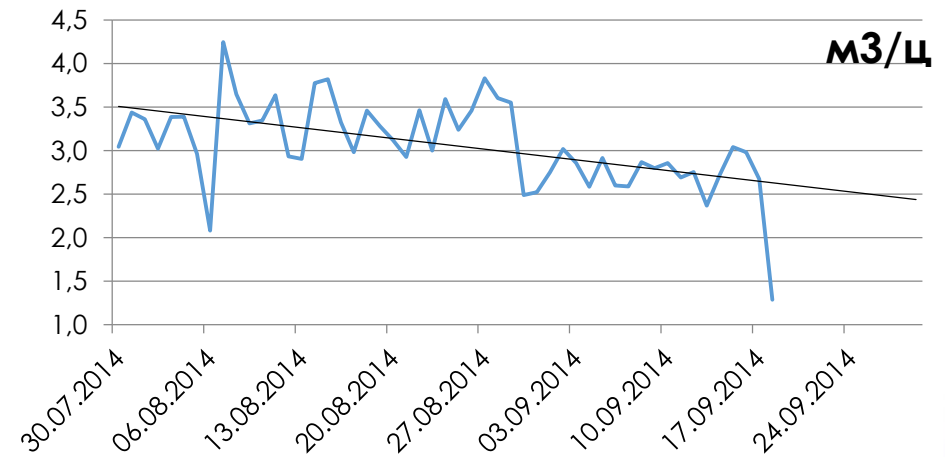
- ✓ 1 Рекуперация воды на моющих станциях;
- ✓ 2 Снижение потребления воды на мойку;
- ✓ 3 Использование осадков;
- ✓ 4 Оптимизация потребления оборотной воды;
- ✓ 5 Перевод оборудования на «сухие» градирни;
- ✓ 6 Контроль утечек воды.



Рекуперация воды на моющих станциях

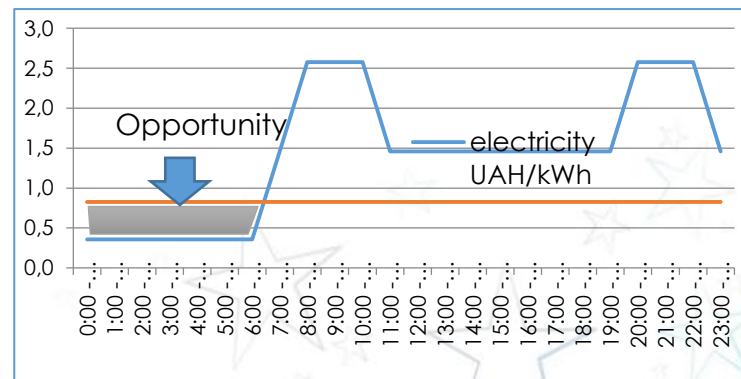
- Затраты: **16 K\$**
 - Дата внедрения: 30.09.14
 - Снижение удельного потребления воды: 0,5 м³/т
 - Экономия: **32 K\$**
 - Срок окупаемости: **0,5 года**
-
- Установлены танки рекуперации воды
 - Изменено программное обеспечение

Удельное потребление воды на одну мойку

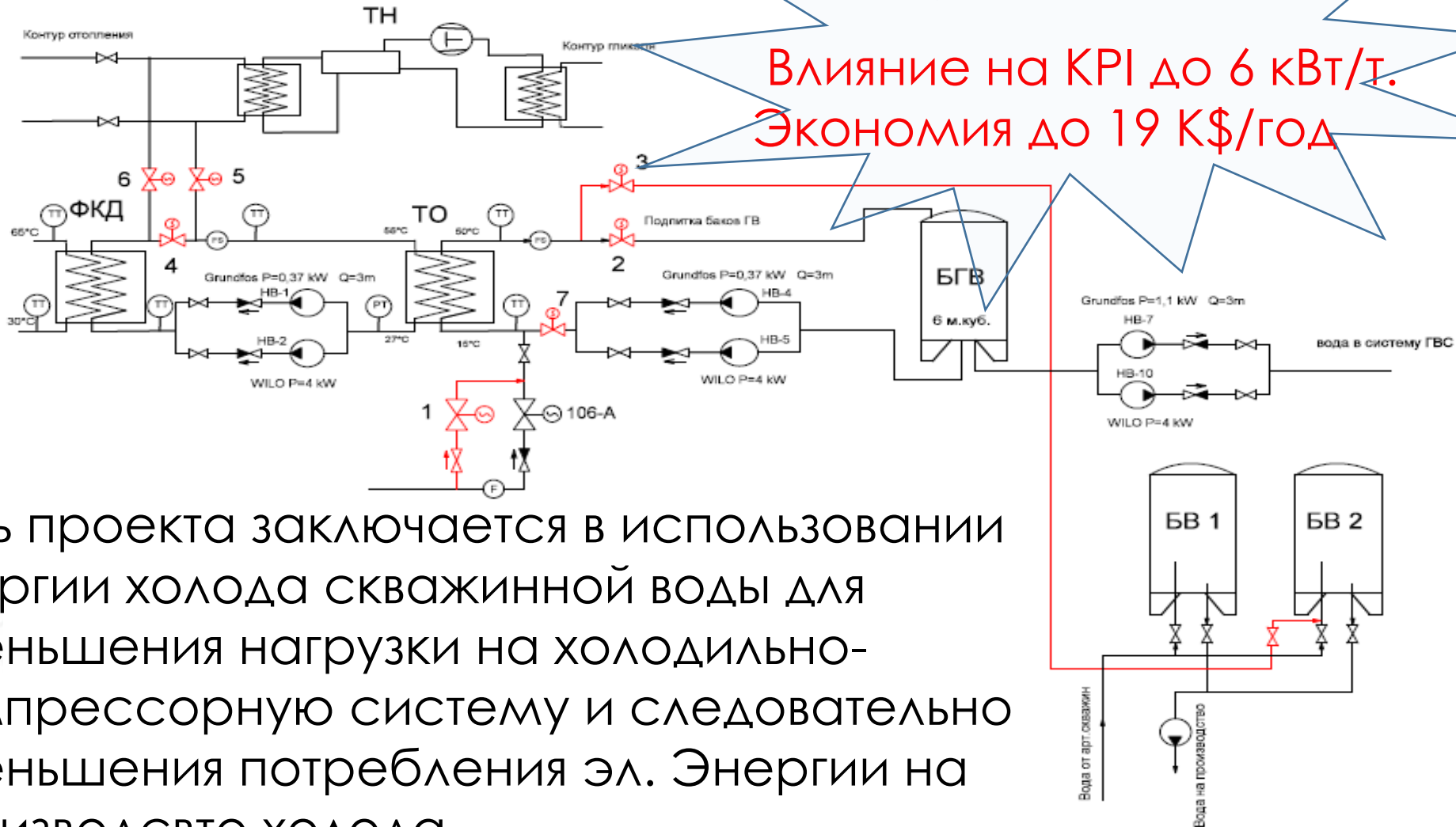


Оптимизация потребления электроэнергии

- ✓ 1 Системы Free Cooling;
- ✓ 2 Системы частотного регулирования электродвигателей;
- ✓ 3 Использование энергии холода скважинной воды для уменьшения нагрузки на холодильно-компрессорную систему;
- ✓ 4 Оптимизация производства в зависимости от тарифной зоны;
- ✓ 5 Мониторинг и компенсация реактивной мощности.

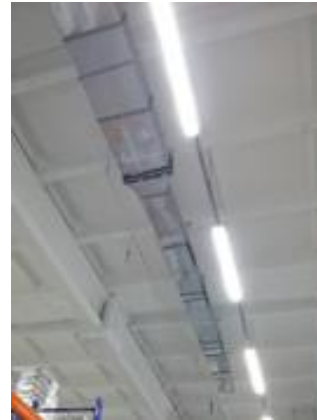


Система Free Cooling

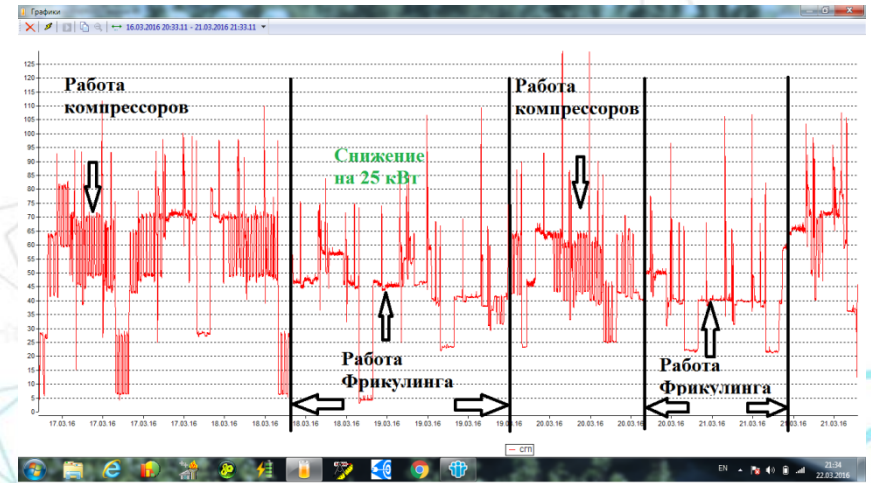
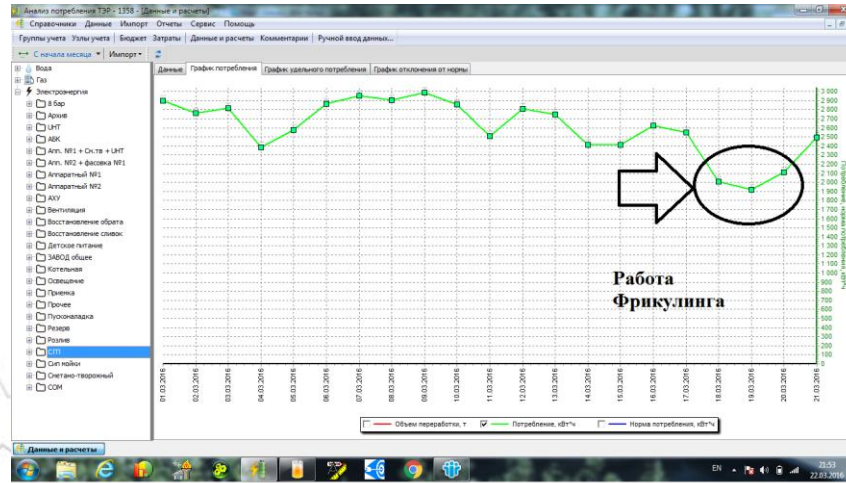


Суть проекта заключается в использовании энергии холода скважинной воды для уменьшения нагрузки на холодильно-компрессорную систему и следовательно уменьшения потребления эл. Энергии на производство холода

Система Free Cooling

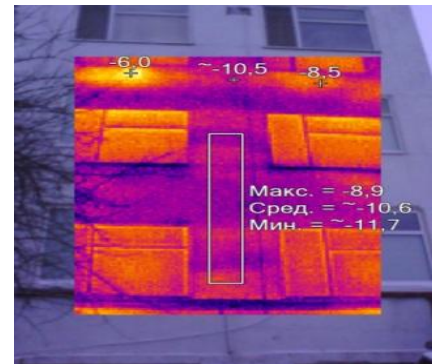


- Затраты: 0,298 кУАН
- Дата внедрения: 19.09.16
- Снижение потребления воды : 650 кВт*ч/день
- Экономия: **110** кУАН/года
- Срок окупаемости: 2,7 года



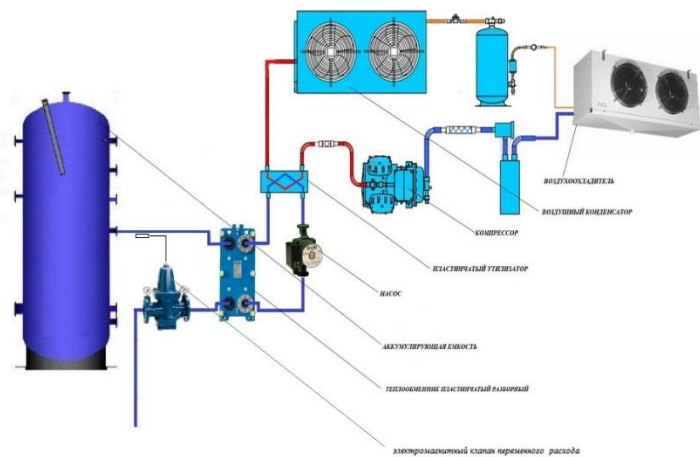
Рекуперация тепла

- ✓ 1 Рекуперация тепла выпара с деаэраторов;
- ✓ 2 Оптимизация сжигания топлива;
- ✓ 3 Использование теплоты от охлаждения воздушных компрессоров
- ✓ 4 Рекуперация тепла бытовых помещений;
- ✓ 5 Внедрение тепловых насосов;
- ✓ 6 Монтаж отражающих экранов за отопительными приборами;
- ✓ 7 Изоляция трубопроводов, запорной арматуры пара и горячей воды.
- ✓ 8 Использование тепла перегрева паров рабочих газов (аммиак, фреон)



Утилизация тепла фреона

В июле реализован 1 этап проекта **Heat recuperation of freon compressors**. Проект предусматривает отбор и эффективное использование тепла выделяемого фреоновыми компрессорами для подогрева воды подаваемой на SIP-мойки



Планируется создание полностью автоматической системы нагрева и раздачи воды, которая охватит SIP 1-4 и позволит снизить затраты газа на **154 000 м³/год.** Экономический эффект проекта составит **927 000 грн**

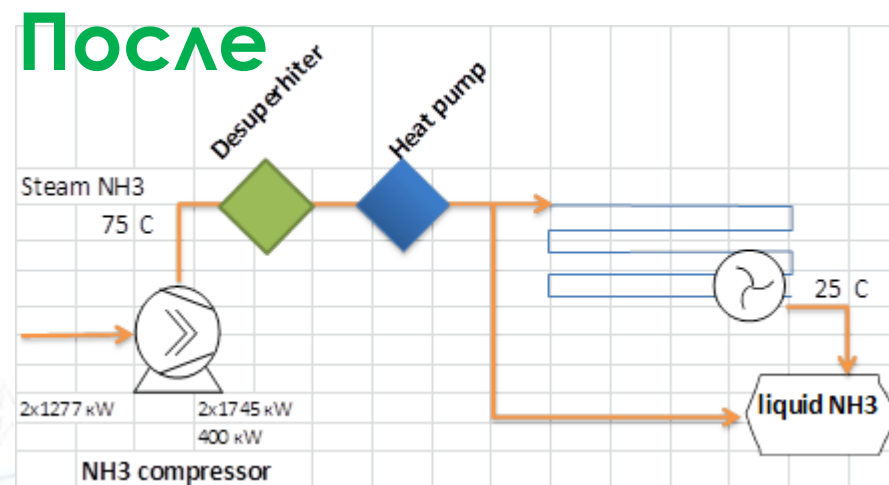
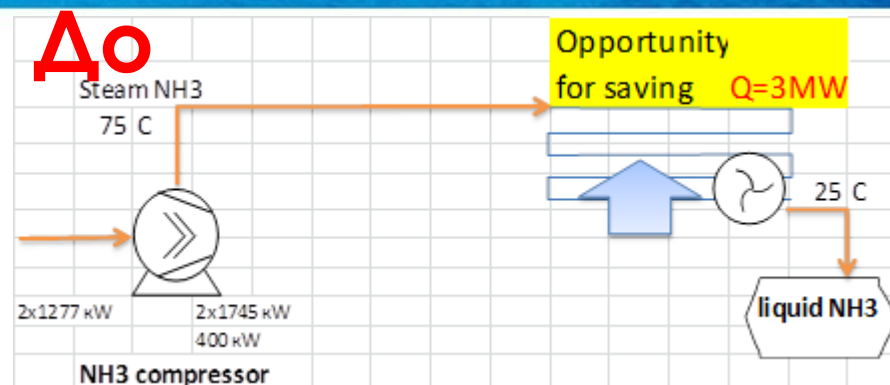
План на 2018-20

Рекуперация тепла аммиачных компрессоров

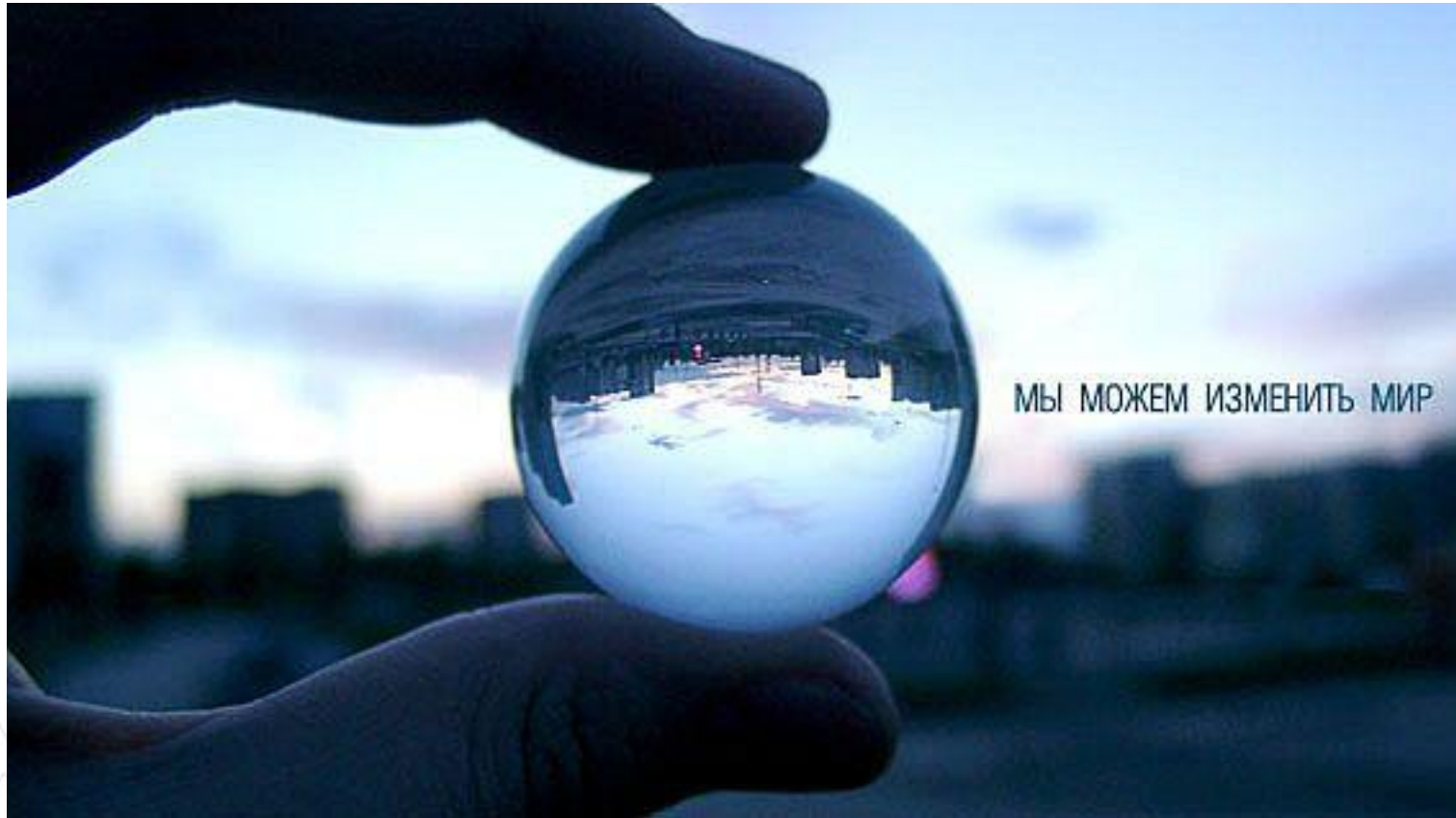


В процессе компримирования паров аммиака выделяется тепло, которое будет полезно направлено на нагрев воды и нужды обогрева помещений

- Затраты: **400 К\$**
- Период внедрения: 9 месяцев
- Снижение удельного потребления газа: 18 кВтч/т
- Экономия: **163 К\$/год**
- Срок окупаемости: **2,5 года**



WISE energy



МЫ МОЖЕМ ИЗМЕНИТЬ МИР