

ПРОЕКТ

РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ СИСТЕМЫ СОЛНЕЧНЫХ ГЕЛИОКОЛЛЕКТОРОВ ДЛЯ ОТОПЛЕНИЯ ТАУНХАУСА №6

Цели проекта:

- ✓ разработка автоматизированной системы отопления таунхауса №6 на основе солнечных гелиоколлекторов
- ✓ переход от традиционных источников отопления на возобновляемые источники отопления

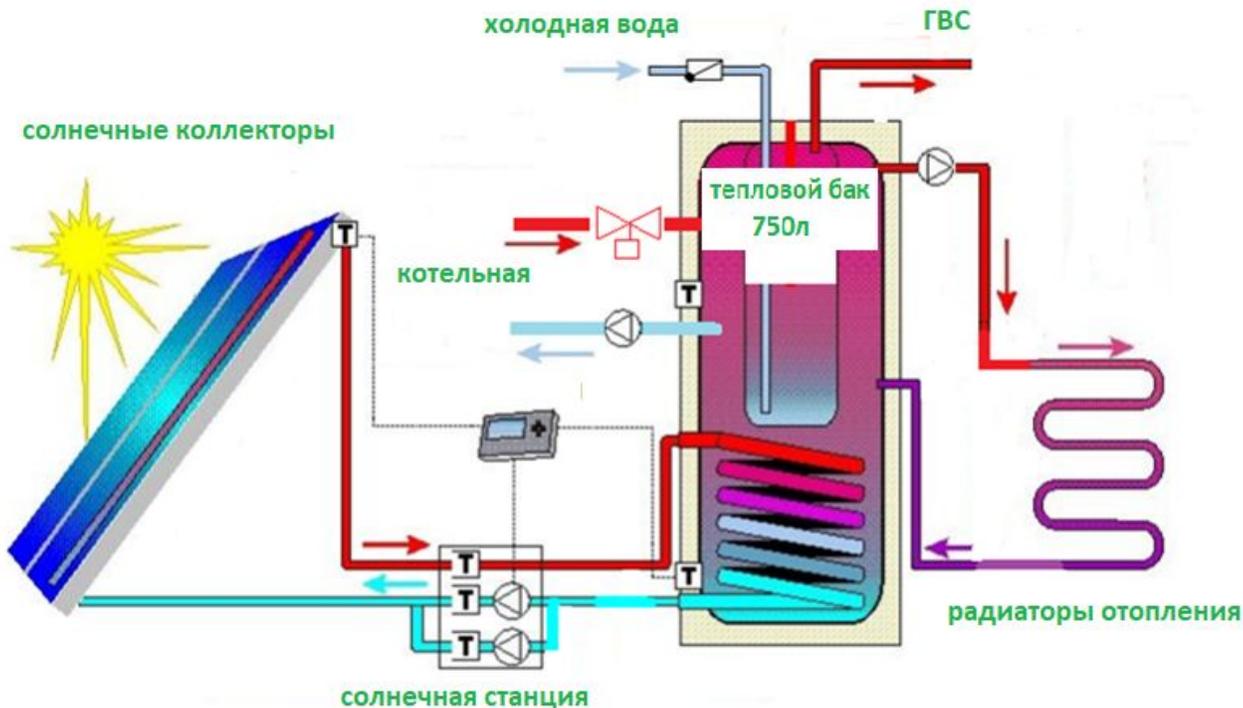
Задачи:

- сокращение выбросов CO₂
- снижение энергозатрат на отопление
- проведение практических курсов и исследовательских работ для студентов и специалистов
- сотрудничество с подразделениями и ППС НУ для реализации проектов в области ВИЭ и цифровизации
- сотрудничество с ЮСМ по автоматизации задач дистанционного мониторинга состояния тепловых систем



Срок реализации: январь 2021г. - февраль 2022г.

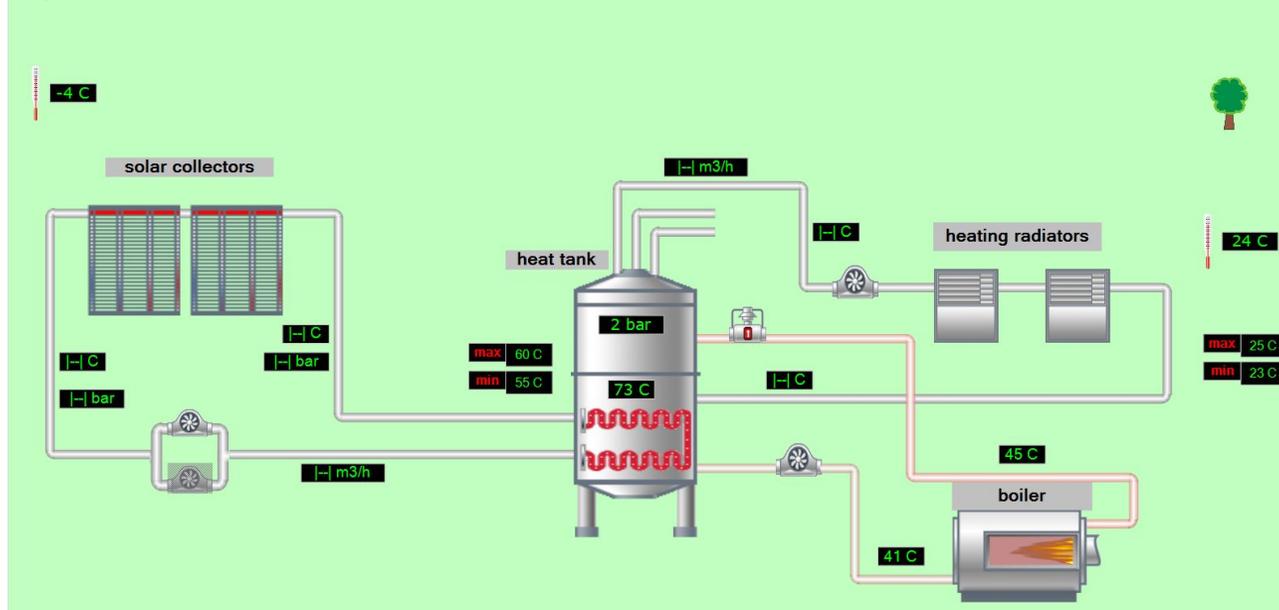
СХЕМА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ



Характеристика системы:

- Тепловая мощность: 17,5 кВт
- Объем теплового бака: 750 л
- Отопление и горячее водоснабжение
- Источники тепла: гелиоколлекторы, котельная
- Раздельное использование источников отопления
- Автоматический контроль и регулирование тепловых параметров

ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ

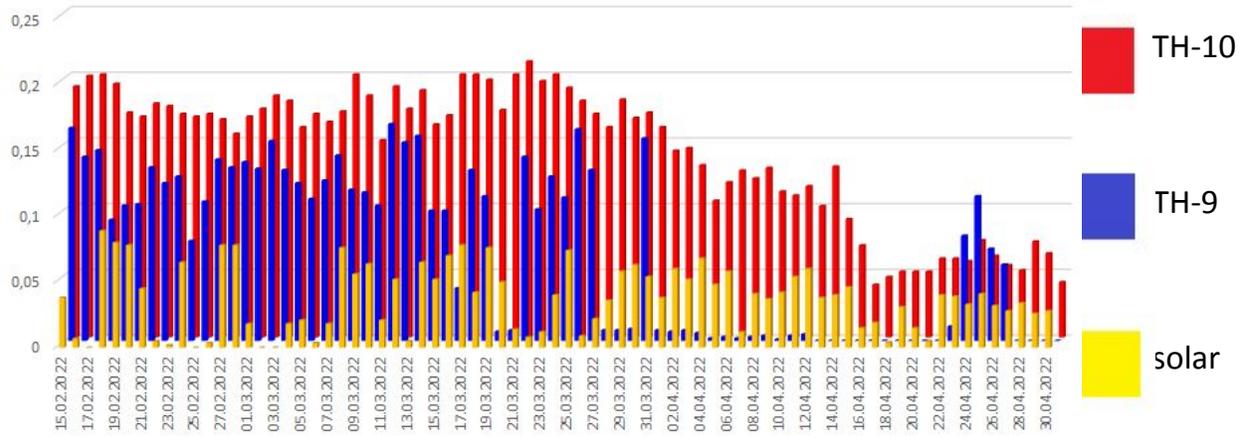


Функции системы:

- Контроль тепловых параметров
- Отображение статуса работы оборудования
- Регулирование температуры теплоносителя и помещения
- Автоматический выбор источника отопления;
- Вывод графиков изменения параметров
- Уведомление об авариях в работе оборудования
- Учет и запись тепловых параметров в архив сервера базы данных



ЭФФЕКТИВНОСТЬ



Основные показатели эффективности

1,0 т

снижение выбросов CO₂, если бы сжигали природный газ

до 80 %

снижение энергозатрат в целях дежурного отопления

до 75 %

снижение энергозатрат на горячее водоснабжение при круглогодичном использовании

до 500 м³

снижение объема сжигаемого природного газа

В сравнении с февралем месяцем экономия тепла на отопление и ГВС ТХ-6 составило 31%, или 33,3 тыс. тенге.

В сравнении между ТХ-6 и ТХ-10 за месяцы: март, апрель экономия потребления тепла на отопление и ГВС составило 45%, или 26,38 тыс. тенге.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ТЕПЛОПОТРЕБЛЕНИЯ ТХ-6 И

Месяц	Тепловая энергия, Гкал		Цена, тыс. тенге		Экономия, %
	ТХ №6	ТХ №10	ТХ №6	ТХ №10	
Январь	5,627	5,08	109,9	99,2	-
Февраль	3,921	5,63	76,6	110	+31
Март	1,69	3,04	33,02	59,4	+45
Апрель	1,25	2,53	19,53	49,4	+49

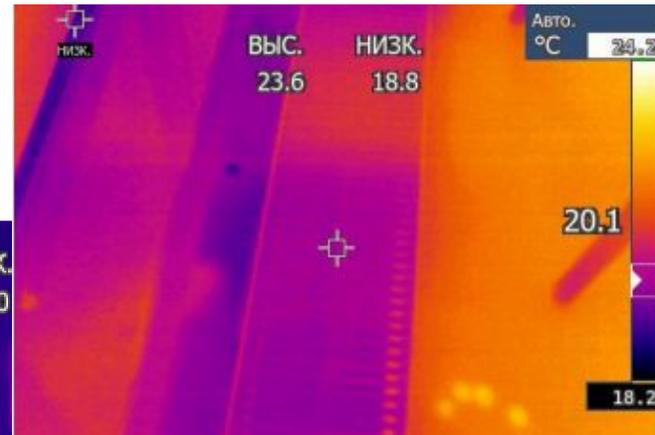
- ✓ *Масштабирование результатов проекта на другие объекты НУ*
- ✓ *Разработка и монтаж цифровых систем дистанционного мониторинга систем тепло и холодоснабжения на кампусе НУ*
- ✓ *Проектирование, разработка и монтаж систем автоматизированного учета электрической энергии*
- ✓ *Разработка и монтаж систем диспетчеризации приточно-вытяжных установок*
- ✓ *Обучение и повышение квалификации специалистов по обслуживанию и эксплуатации автоматизированных систем управления оборудованием, а также гелиосистем ГВС*

ТЕПЛОВИЗИОННОЕ ОБСЛЕДОВАНИЕ

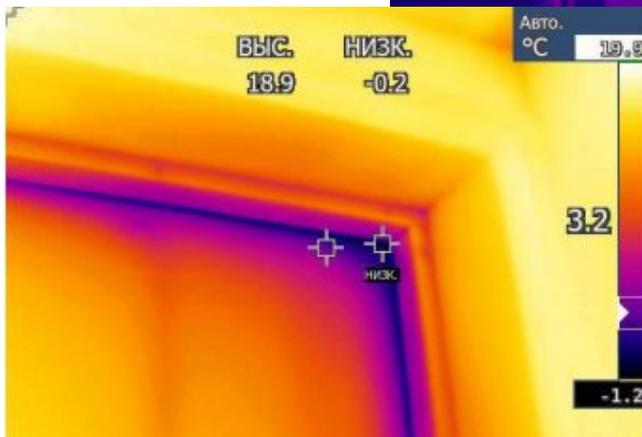
ОКНО В ХОЛЛЕ



напольный конвектор



входная дверь



детская 2-й этаж



Тепловые потери через:

- Светопрозрачные конструкции (окна)
- Входная группа (двери)
- Угловые стыки стен

Диагностика отопительных приборов:

- нет циркуляции отопления через напольный конвектор на 2-м этаже
- нет циркуляции отопления через радиатор отопления в детской на 2-м этаже

Рекомендации по снижению тепловых потерь:

- заменить уплотнители на окнах и входных дверях
- выполнить утепление стен здания с внешней стороны;
- включить в работу не функционирующие отопительные приборы;
- устранить воздух в отопительных приборах

ЗАТРАТЫ НА РЕАЛИЗАЦИЮ ПРОЕКТА

Капитальные затраты:

№	Наименование затрат	Стоимость, тенге
1	Стоимость оборудования и материалов	3 116 000
2	Строительно-монтажные работы	934 800
3	Проектные работы	320 000
4	Пуско-наладочные работы	155 800
	ИТОГО	4 526 600

ПРОЕКТ
восстановление работоспособности гелиоколлекторов
плоского типа для ГВС таунхауса №9

Цели проекта:

- ✓ повышение эффективности работы солнечных гелиоколлекторов плоского типа
- ✓ создание цифровой системы учета параметров и регулирования

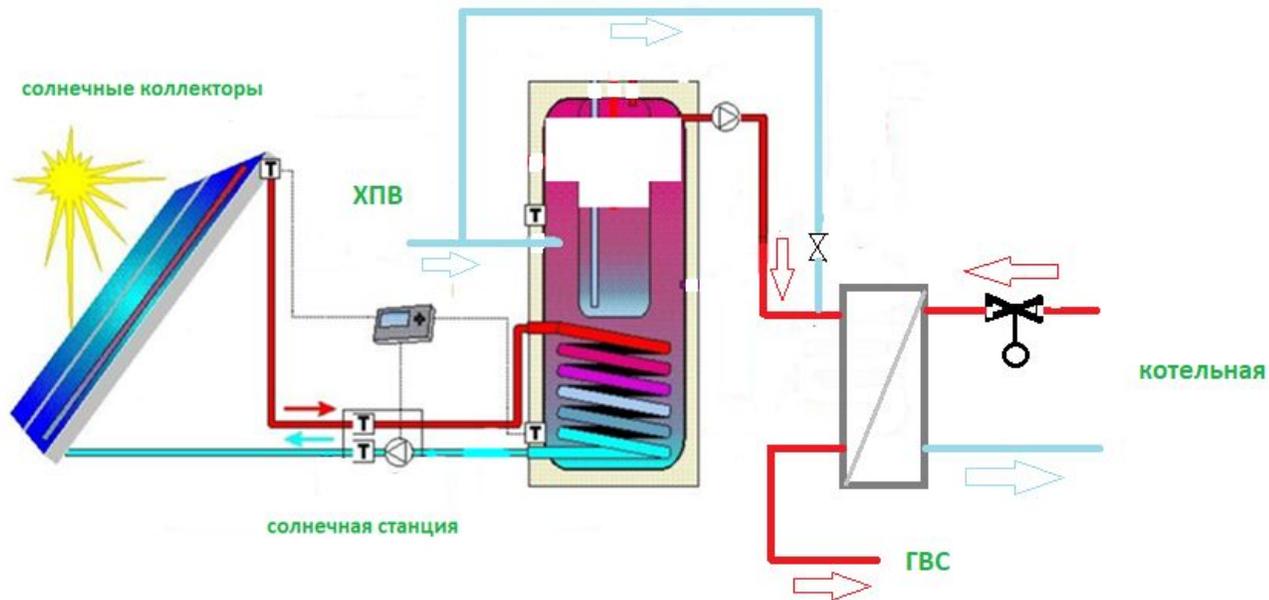
Задачи:

- сокращение выбросов CO₂
- снижение энергозатрат на горячее водоснабжение
- анализ эффективности работы гелиоколлекторов плоского типа
- сотрудничество с ЮСМ по автоматизации задач дистанционного мониторинга состояния тепловых систем



Срок реализации: июнь 2021г. - август 2021г.

СХЕМА СОЛНЕЧНОЙ СИСТЕМЫ ДЛЯ ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

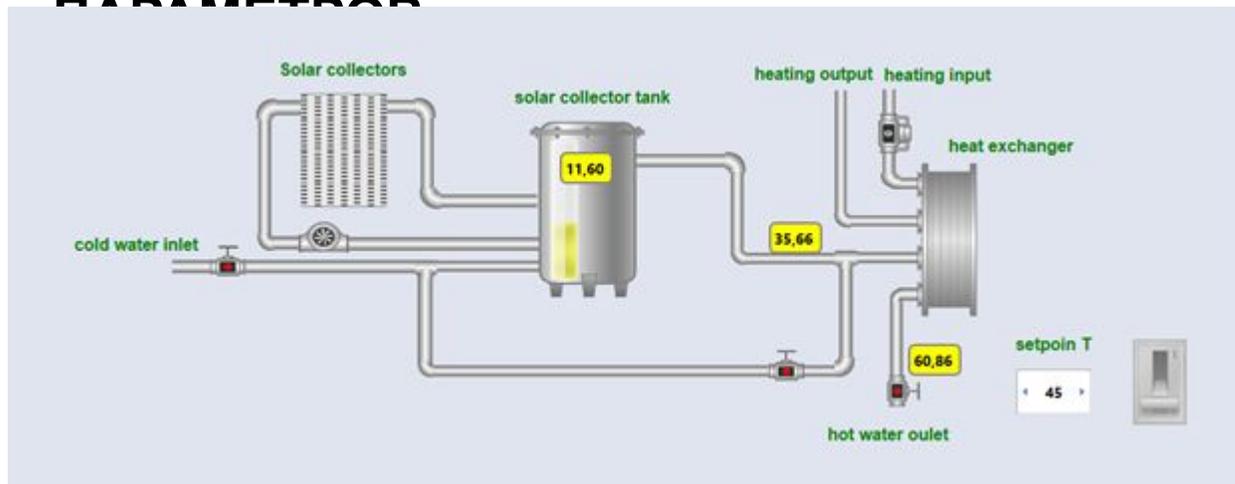


Характеристика системы:

- Тепловая мощность: 3,5 кВт
- Объем теплового бака: 275 л
- Горячее водоснабжение
- Цифровой регулятор ГВС
- Автоматический контроль и регулирование тепловых параметров

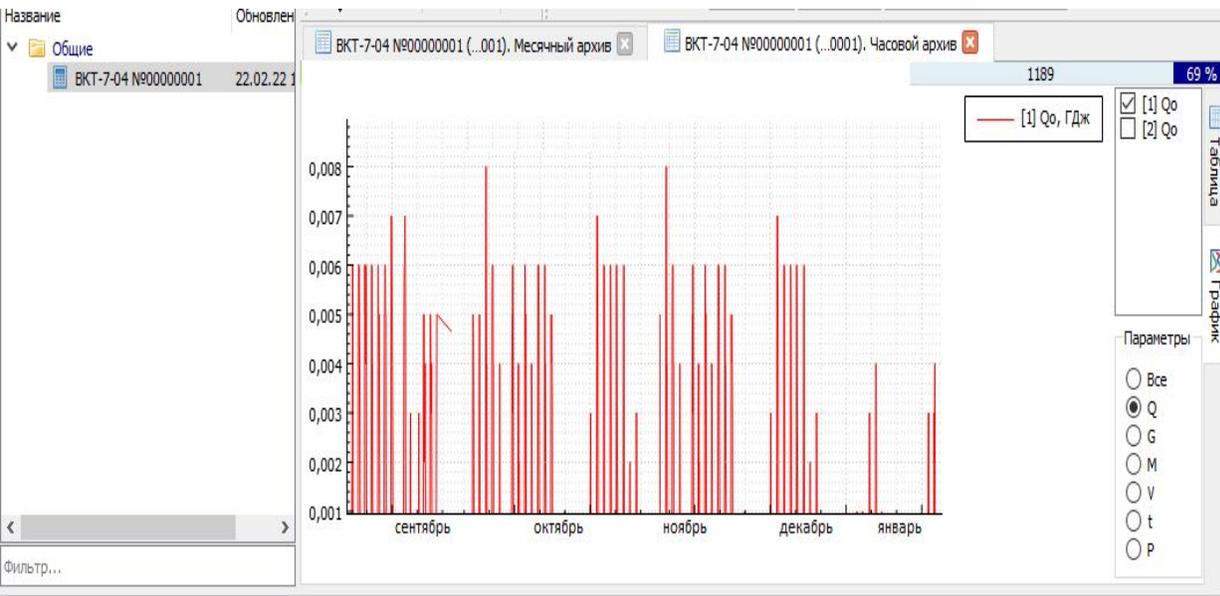
ЦИФРОВАЯ СИСТЕМА УЧЕТА И РЕГУЛИРОВАНИЯ

ПАРАМЕТРОВ



Функции системы:

- Контроль и регулирование температуры ГВС
- Возможность ввода уставки температуры ГВС
- Отображение статуса работы оборудования
- Вывод графиков изменения параметров
- Уведомление об авариях в работе оборудования
- Учет и запись тепловых параметров в архив сервера базы данных



Основные показатели эффективности

91 кг

снижение выбросов CO₂, если бы сжигали природный газ

до 20 %

снижение энергозатрат на горячее водоснабжение при круглогодичном использовании

снижение объема сжигаемого природного газа

до 30 м³ или 5 100 тенге

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!