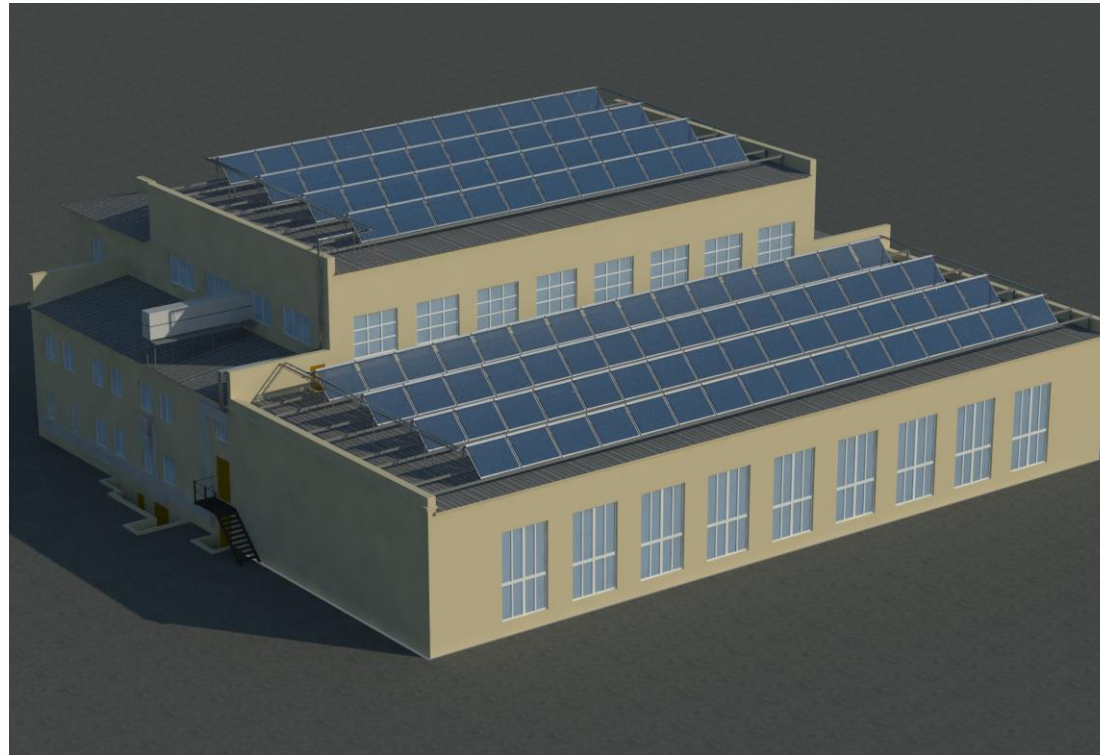


ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ЕНЕРГОЗБЕРІГАЮЧИХ ТЕХНОЛОГІЙ В УЖГОРОДСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

**Головач Йосип Йосипович
Директор НДІ засобів аналітичної техніки УжНУ**

Впровадження системи сонячних вакуумних колекторів на спорткомплексі УжНУ



Споживана річна потужність – 700 тис. кВА.

Оплата за споживану електроенергію – 850 тис. грн.

ПЕРЕВАГИ СОНЯЧНИХ ВАКУУМНИХ КОЛЕКТОРІВ

- висока екологічна безпека;
- тривалий термін експлуатації – не менше 15 років;
- мінімальні витрати на утримання установок в процесі їх використання;
- термін служби більше 15 років;
- забезпечують економію на гарячій воді і опаленні відповідно на 90% і 40%;
- окупність пристроїв за 2-5 років.

Середньомісячний добовий рівень сонячної радіації в м. Ужгороді (кВА год./м²)

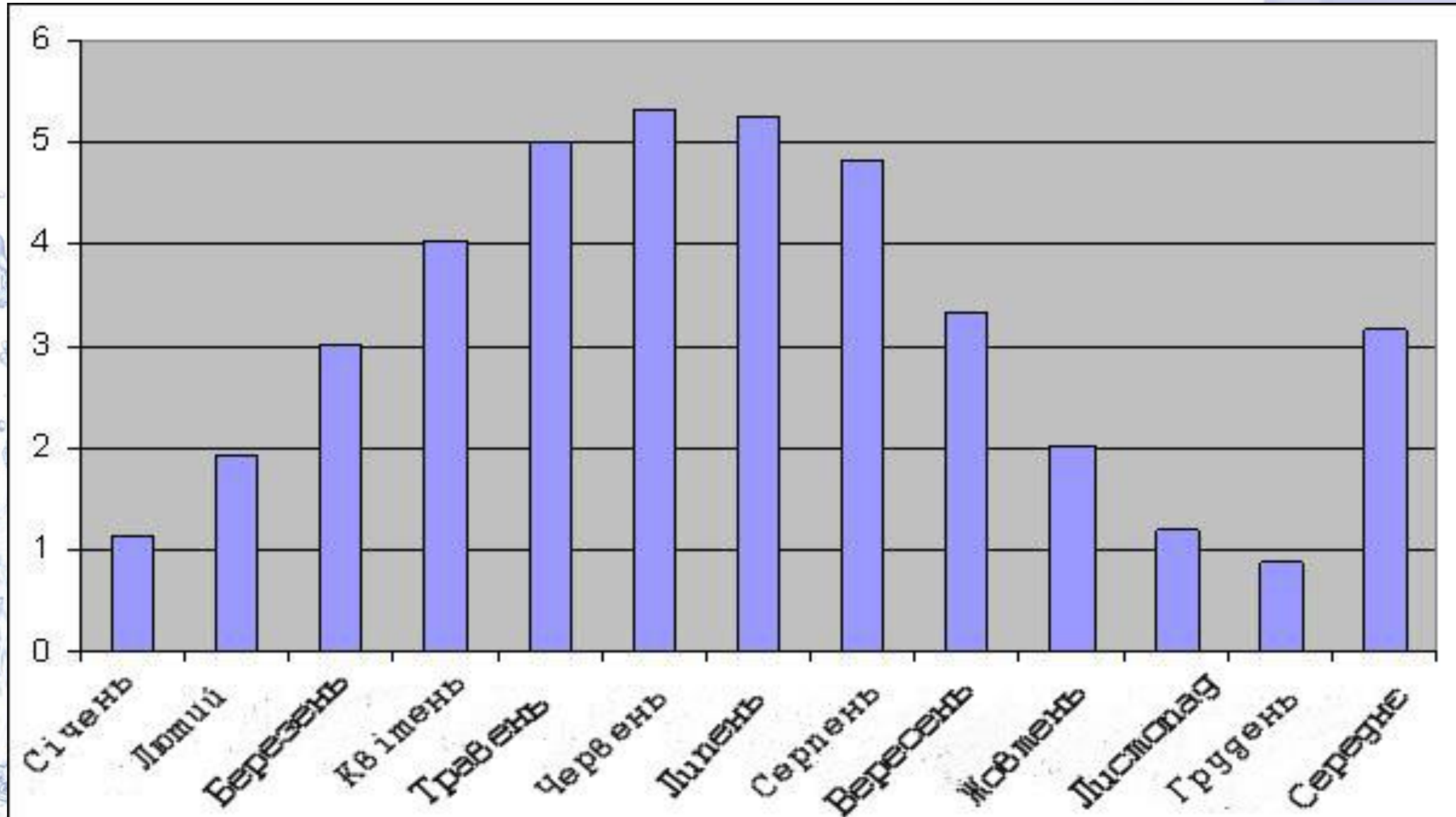
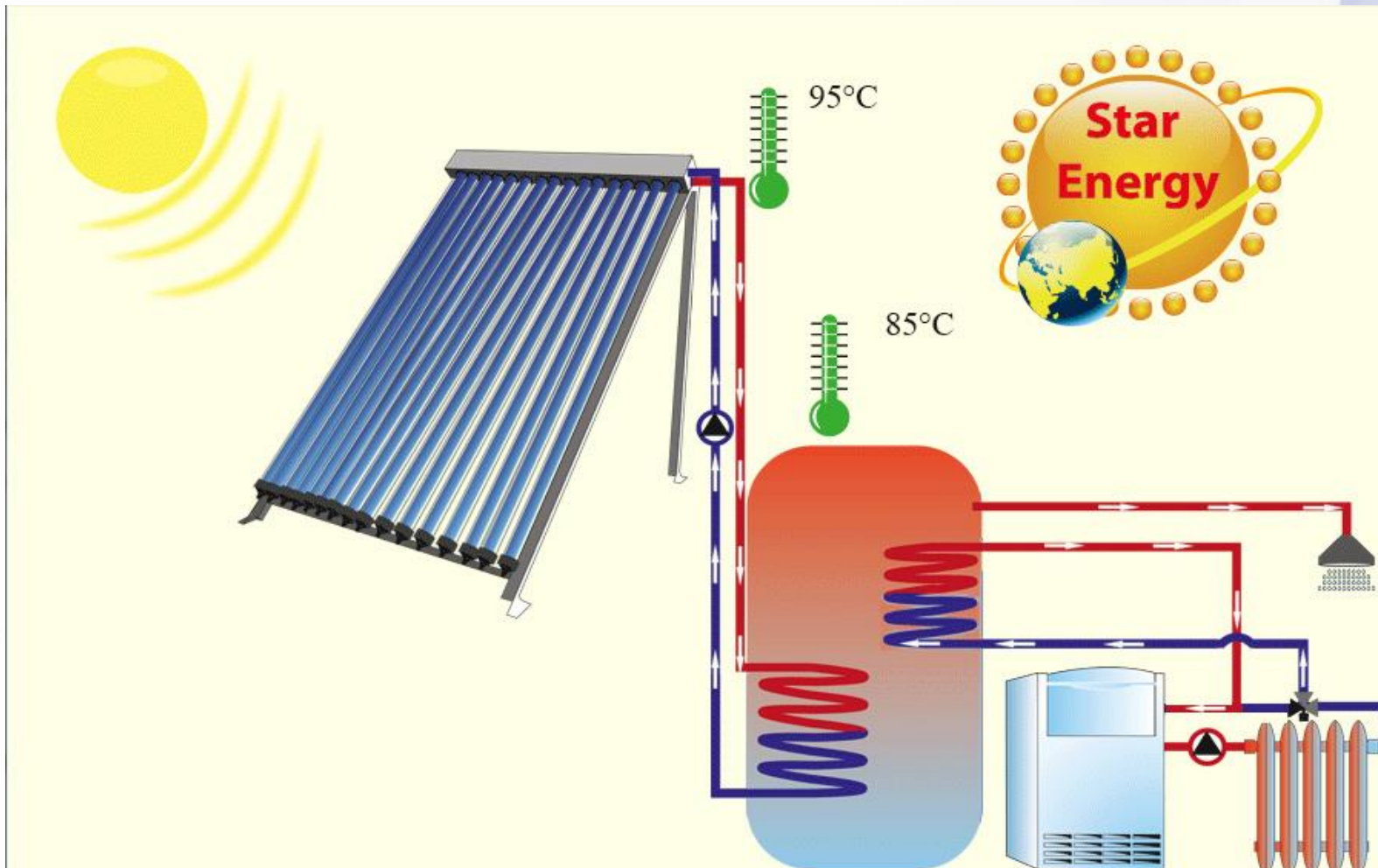


Схема роботи сонячної системи ГВП з використанням сонячних вакуумних колекторів



Техніко економічні показники

Орієнтовна річна економія коштів на оплату електроенергії - 571,05 тис. грн.

Сума монтажу - 2075 тис. грн.

Термін окупності - ~ 3,6 року.

Гарантійний термін експлуатації СВК 5 років, середній термін служби –15 років.

Подальший експлуатаційний період системи опалення на основі СВК дозволить отримати прибуток в розмірі більше 6,0 млн. грн. (при існуючому тарифі) і направити ці кошти на вирішення енергозберігаючих заходів в університеті.



З 2003 року в МП "Теком" утворилося відділення, що займається альтернативною енергетикою, зокрема сонячною (сонячними фотоелектричними модулями та установками сонячного гарячого водопостачання), а з 2009 року налагоджено власне виробництво сонячних колекторів ТМ "Стар Енержі" у м. Одеса.

Ми займаємося:

- розробкою проектів, розрахунками економічного ефекту, установкою та сервісним обслуговуванням сонячних систем гарячого водопостачання і опалення на базі вакуумних сонячних колекторів,
- проектуванням і монтажем фотоелектричних систем електропостачання.



Перший національний виробник сонячних вакуумних колекторів ВИРОБНИЦТВО ТМ "Стар Енержі"



Виробничі потужності розташовані
у м. Одеса

вул. Краснослобідська 1/6

- цехова площа - 400 кв.м.

- виробничий склад - 3000 куб.м.

Виробничі ділянки роботи

- Механічний

Операції: токарна, відрізна,
свердлувальна, шліфувальна

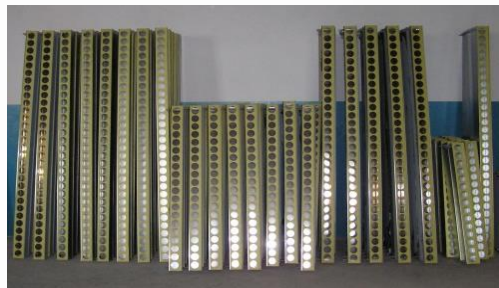
- Плазмова обробка

- Паяльний

- Теплоізоляційний

- Тарний

- Збиральний





Сонячні системи гарячого водопостачання (ССГВ)

Продукція ТМ "Стар Енержі":



Сонячний вакуумний колектор

- СВК-U (працюють за принципом u-подібної трубки)
- СВК з тепловою трубкою "heat pipe"

Гарантія від виробника

- 5 років;

Термін експлуатації

- не менше 15 років

Тип колектора	Кількість елементів (трубок)	Економія енергоресурсів за рік експлуатації у енергетичних величинах	
		кВт год/рік	Гкал
СВК- 15	15	1548	1,33
СВК-20	20	2064	1,81
СВК-30	30	3096	2,66



Конструктивні особливості сонячних вакуумних колекторів

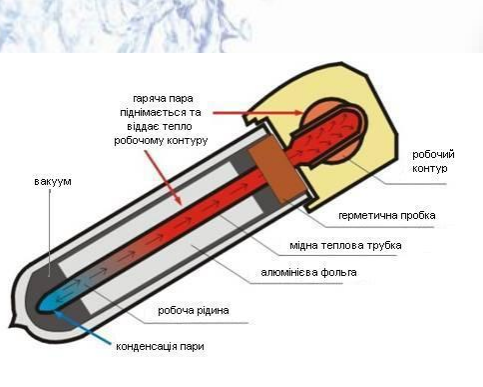


Тришарове селективне покриття вакуумних трубок забезпечує поглинання прямого, розсіяного і ультрафіолетового сонячного випромінювання.



Сонячний вакуумний колектор на основі теплової трубки з інертним газом всередині, забезпечує мінімальну кількість теплоносія СВК та високі температури протягом всього року.

Скляна серцевина, зменшуючи об'єм вакуумної трубки, забезпечує інтенсивнішу природну циркуляцію і прискорює нагрів води.



Переваги використання

сонячних колекторів ТМ “Стар Енержі”

Сонячні водонагрівачі ТМ «Стар Енержі» забезпечують ефективний збір теплової енергії. До їх основних переваг можна віднести:

- високу екологічну безпеку – установки не виділяють в атмосферу забруднюючі речовини;
- тривалий термін експлуатації – не менше 15 років;
- мінімальні витрати на утримання установок у процесі їх використання;
- окупність пристроїв за 2-5 років;
- пристрої забезпечують економію на гарячій воді та опаленні відповідно на 90 % і 40 %;
- сонячні колектори досить просто підключаються до вже встановлених опалювальних систем;
- автономність – можливість створення повністю індивідуальної (автономної) системи гарячого водопостачання при спільній експлуатації з твердопаливними котлами, електричними котлами, тепловими насосами;
- потужність сонячних колекторів настільки велика, що дозволяє нагрівати воду навіть у відкритих басейнах;

Звичайно, у зимовий період сонячні колектори не можуть працювати так само ефективно, як навесні або літом. Проте, в сонячні зимові дні за допомогою цих пристроїв можна покривати близько 60-70 % потреби в гарячій воді.



Сфери застосування сонячних вакуумних колекторів



- ✓ **Соціальна сфера:**
приготування гарячої води та підтримка систем опалення в лікарнях, дитячих садах, школах, ВНЗ.



- ✓ **Виробництво:**
приготування гарячої води та підтримка систем опалення, а також нагрів технологічних рідин на заводах, фабриках, в портах.



Сфери застосування сонячних вакуумних колекторів



✓ **Сільське господарство:**
приготування гарячої води та підтримка систем опалення у виробничих приміщеннях різних ферм.

✓ **Готельно-побутова сфера:**
приготування гарячої води та підтримка систем опалення – готелі, міні готелі.



Сфери застосування сонячних вакуумних колекторів



- ✓ **Курортно-оздоровча сфера:**
приготування гарячої води та підтримка систем опалення у санаторіях.





Титульні об'єкти

Санаторій «Біла Акація» м. Одеса
найбільший об'єкт в Україні по
впровадженню сонячних
вакуумних колекторів - 120
виробів, загальною площею - 450
кв.м.





Титульні об'єкти



**Завод
«Мотор Січ»
м. Запоріжжя**



**Завод
«Стірол»
Донецька обл.,
м. Горлівка**

Економічний ефект і термін окупності

Економічний ефект і термін окупності розраховується індивідуально, у кожному конкретному випадку.

При розрахунку враховуються наступні чинники:

- Міра можливості доступу до традиційних джерел енергії, їх вартість, логістичні характеристики об'єкту;
- Необхідна встановлена потужність системи сонячних колекторів. Зі збільшенням потужності (кількості) колекторів зменшується доля вартості супутнього устаткування;
- Вибір типу дублюючого джерела (твердопаливний котел, електричний котел і т. п.)
- Місце розташування об'єкту, на якому встановлюються сонячні колектора, сонячна активність в цьому районі;

У найзагальнішому випадку окупність геліоустановок можна визначити по формулі:

$$T = S_C / (Q C_T),$$

де S_C - питома вартість геліоустановки, грн/кв.м

Q - річна кількість теплоти, вироблена геліоустановкою, Гкал/кв.м

C_T - вартість теплоти від традиційного енергоджерела, грн/Гкал



Пропонована нами продукція обов'язково зацікавить тих, хто хоче економити до 90% при приготуванні гарячої води і до 40% при підтримці системи опалення за допомогою сонячних вакуумних колекторів.

Придбавши продукцію ТМ "Стар Енержі", Ви вносите свій вклад у збереження природних ресурсів та скорочення викидів шкідливих і парникових газів, запобігаючи змінам світового клімату.

Гроші які ви економите - це чисте повітря навколо вашого будинку, здорові діти і здорова нація.

Контакти:

Україна, 65006

м. Одеса вул. Краснослобідська, 1/6

тел.: +38 (048) 784-62-91, (0482) 33 75 52

E-mail: **7846291@ukr.net**

Сайт:

www.star-energy.com.ua

www.tekomod.com

www.star-energy.co.ua

Контактні особи:

Максімов Олександр Євгенович

м. (067) 937-23-29

Пархоменко Максим Миколайович

м. (067) 772-54-70

Дорус Володимир Олександрович

м. (063) 149-7-222