

This is not an ADB material. The views expressed in this document are the views of the author/s and/or their organizations and do not necessarily reflect the views or policies of the Asian Development Bank, or its Board of Governors, or the governments they represent. ADB does not guarantee the accuracy and/or completeness of the material's contents, and accepts no responsibility for any direct or indirect consequence of their use or reliance, whether wholly or partially. Please feel free to contact the authors directly should you have queries.

Солнечные панели KunTech (водогрейные и электрические)

- ❖ **Первый производитель солнечных коллекторов в РК**
- ❖ **#1 по установленным гелиосистемам (>1500m², ~1МВт)**
- ❖ **4 года разработок, 9 патентов, 3 научных гранта**
- ❖ **Победитель EXPO2017, CleanTech USA, конкурсов МЭ РК**

АЛЬТЕРНАТИВНАЯ ЭНЕРГЕТИКА «ПОД КЛЮЧ» ОТ ЛИДЕРОВ ОТРАСЛИ:

- отечественные гелиоколлекторы для ГВС и отопления
- фотоэлектрические панели и ветровые генераторы
- солнечные водоподъемники и системы опреснения
- тепловые насосы и грунтовые аккумуляторы тепла
- автономные фонари и солнечные световые колодцы
- солнечное охлаждение и грунтовые аккумуляторы тепла



Отсутствие центральных сетей сдерживает развитие объектов туризма и сельских хозяйств.



Высокая инсоляция в РК: 2200-3000 солнечных часов в год, 1300-1700 Вт на 1 м²



Устойчивый рост тарифов*: стоимость электричества за кВтч - **рост 215%** с 6,04 тг. до 12,99 тг; тепла – **рост 366%** с 723 тг до 2642 тг на 1 Гкал с 2008 по 2017 годы.



Обязательство РК по ВИЭ: к 2030 году достичь 10%, к 2050 году - 50%. Поручение о внедрении технологий ЕХРО. Снижение энергозатрат на 25%



Затраты на энергию составляют до 60% **себестоимости услуг и товаров**



Закон о возобновляемых источниках энергии, 50-процентное возмещение за отечественное оборудование.

Тариф на тепло*	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
тенге/гкал	2 458	2 585	2 746	2 920	3 009	3 419	3 723

* - указаны тарифы для ФЛ, для ЮЛ тарифы выше



- С августа 2017г отменен ночной тариф на эл/энергию
- С января 2018г газ вырос на 10% и продолжает рост
- Цена угля растет на 20% в год

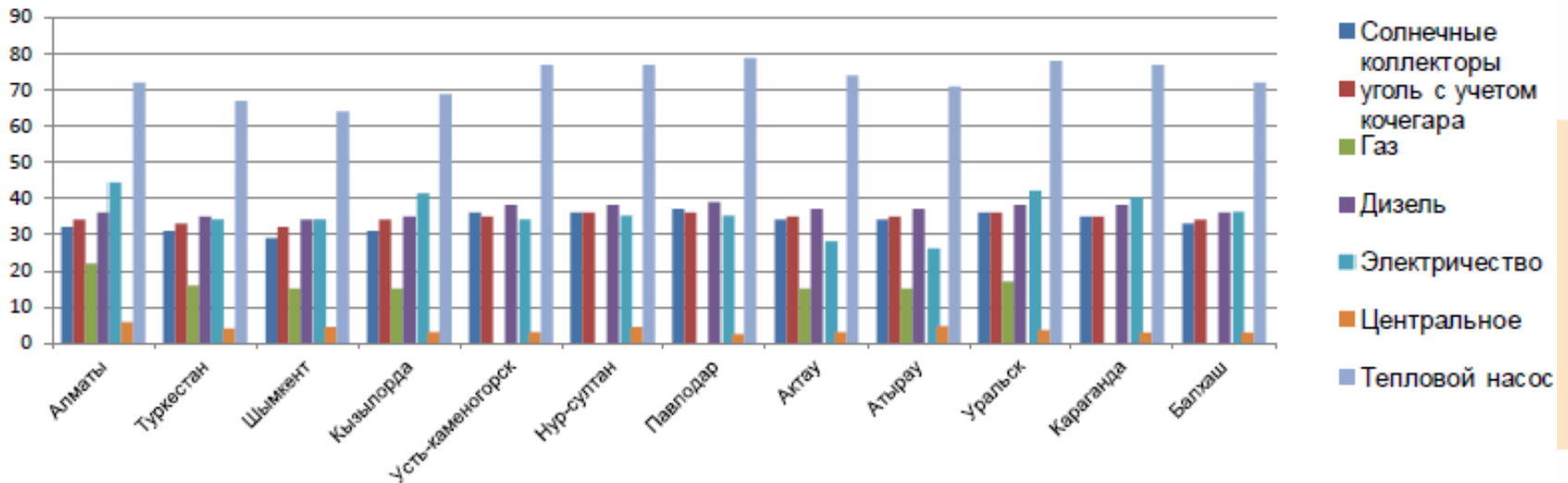
- **Израиль:**
 - горячее водоснабжение 80% всех жилых домов обеспечивается солнечными водонагревателями, государственная норма
- **США:**
 - более 60% частных и общественных плавательных бассейнов обогреваются за счет солнечной энергии (5-7 млн. т.ут. в год)
- **Турция:**
 - 8200000 м² солнечных коллекторов по состоянию на 2001 год
 - общий объем производства 290000 ТНЭ (тонн нефтяного эквивалента)
- **Китай:**
 - 2009 год: суммарные площади солнечных водонагревателей в 140 млн м²
 - до 2020 года: 300 млн м² помещений в Китае будет оборудовано СК
 - с 2017 года вакуумные (трубчатые) коллекторы уступают плоским в спросе

Солнечный потенциал страны в сравнении:
 значения горизонтальной инсоляции для известных стран мира и для городов РК
<http://atlassolar.kz>

Города РК	- Инсоляция (кВтч/м ² ,год) -	Аналоги в мире
Петропавл/ Кокшетау	- 1200/1250 -	Сеул/Токио/ Болгария
Астана/ Караганда/ Семей/ Актобе	- 1300/1350 -	Шанхай/Канада/ Румыния
Атырау/ Актау	- 1350/1400 -	Италия/Новая зеландия
Алматы/ Тараз	- 1450/1500 -	Уругвай/Тайвань
Кзылорда/Т уркестан	- 1500/1550 -	Греция/Португалия
Шымкент/ ЮКО	- 1650/1800 -	Австралия/ Мексика/Турция

Источник: данные из международного отчета Solar Heat Worldwide за 2018 год, и солнечный атлас ПРООН

Сравнительный анализ нормированной стоимости 1 кВт·ч для ГВС



Сравнение стоимости 1кВт·ч тепловой энергии от различных источников для целей ГВС для ИЖС в разрезе городов РК

Источник: Проект ПРООН

«Расчет потенциала использования возобновляемых источников энергии для нужд горячего водоснабжения и отопления на различных объектах гражданского строительства для бытовых нужд с учетом гендерных аспектов» – 2020 год

Казахстан является одной из ведущих стран в регионе по среднегодовому потенциалу инсоляции: годовая длительность солнечного света составляет 2200–3000 часов, а оцениваемая мощность 1300–1700 кВт на 1 м² в год, что превышает аналогичные показатели стран Европы.

ВАЖНО:

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕЛИОКОЛЛЕКТОРОВ В БОЛЬШЕЙ СТЕПЕНИ ЗАВИСИТ ОТ КОЛИЧЕСТВА ЯСНЫХ ДНЕЙ В ГОДУ, ЧЕМ ОТ СРЕДНЕГОДОВОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОЗДУХА!



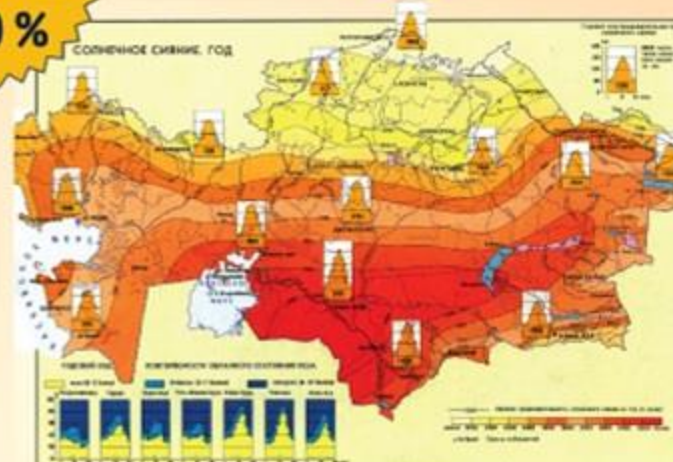
ВАЖНО:

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОЛНЕЧНОГО ТЕПЛА В УСЛОВИЯХ КАЗАХСТАНА СПОСОБНО ОБЕСПЕЧИТЬ ДО 60% СРЕДНЕГОДОВОЙ ЭКОНОМИИ ЗАТРАТ НА ГОРЯЧЕЕ ВОДОСНАБЖЕНИЕ И ОБОГРЕВ ЖИЛЬЯ!

1 панель = 1400 Вт

- * греет 100л воды в день
- * или 12м² теплого пола
- * дом 6 чел - три панели
- * окупаемость - 3-4 года
- * срок службы - до 40 лет

СРЕДНЕГОДОВАЯ
ЭКОНОМИЯ
~ 60 %



Потенциальные потребители:

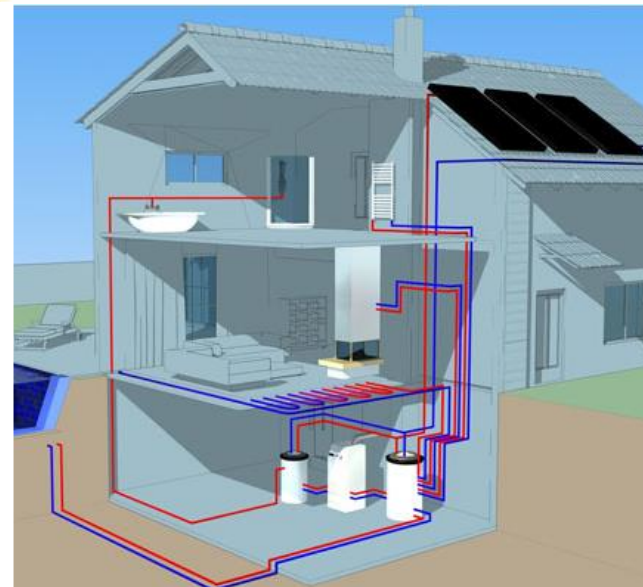
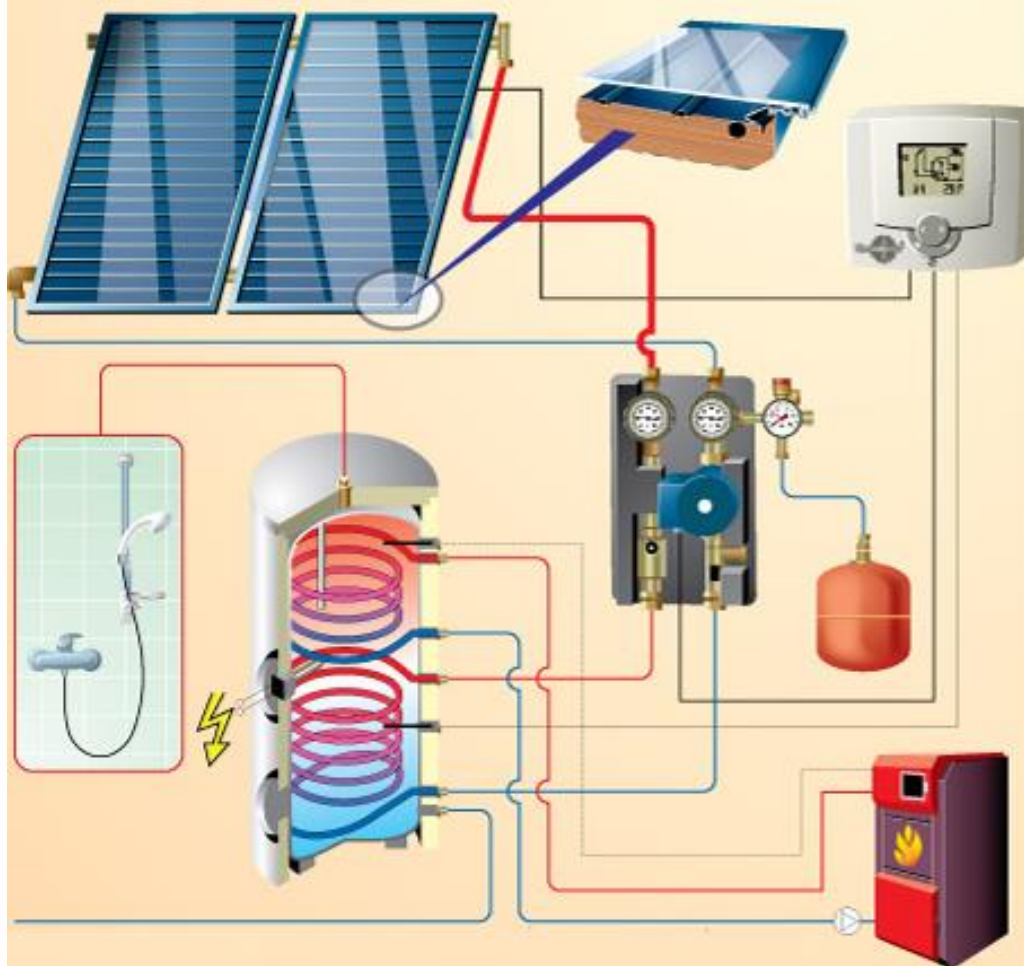
- Частные и многоквартирные дома;
- Гостиницы, кафе, парки развлечений, моллы;
- Производители пищевого сырья;
- Гос. учреждения и ведомства, школы, больницы, детские сады, дома престарелых, тюрьмы;
- Военные части, особенно отдаленные;
- Фермеры и крестьянские хозяйства;
- Индустриальные объекты, бассейны;

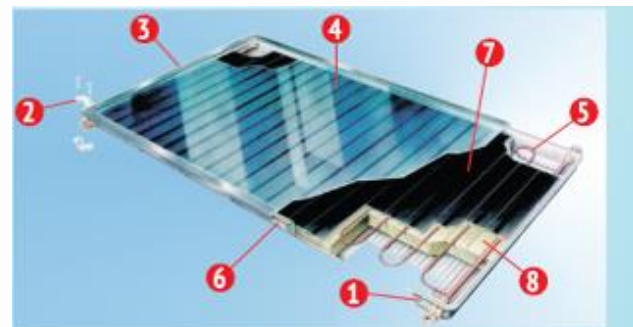
ТЕПЛОВОЙ НАСОС ДЛЯ ПОДДЕРЖКИ КОЛЛЕКТОРОВ В ЗИМНЕЕ ВРЕМЯ



В ЯСНЫЙ СОЛНЕЧНЫЙ ДЕНЬ, ТЕМПЕРАТУРА НА ВЫХОДЕ КОЛЛЕКТОРА МОЖЕТ ДОСТИГАТЬ 110 °С!

АБСОРБЕР СВЯЗАН С ТЕПЛОБМЕННИКОМ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ И/ЛИ ГВС КОНТУРОМ, ПО КОТОРОМУ ЦИРКУЛИРУЕТ АНТИФРИЗ. ВСЬ ПРОЦЕСС УПРАВЛЯЕТСЯ ВСТРОЕННОЙ АВТОМАТИКОЙ:



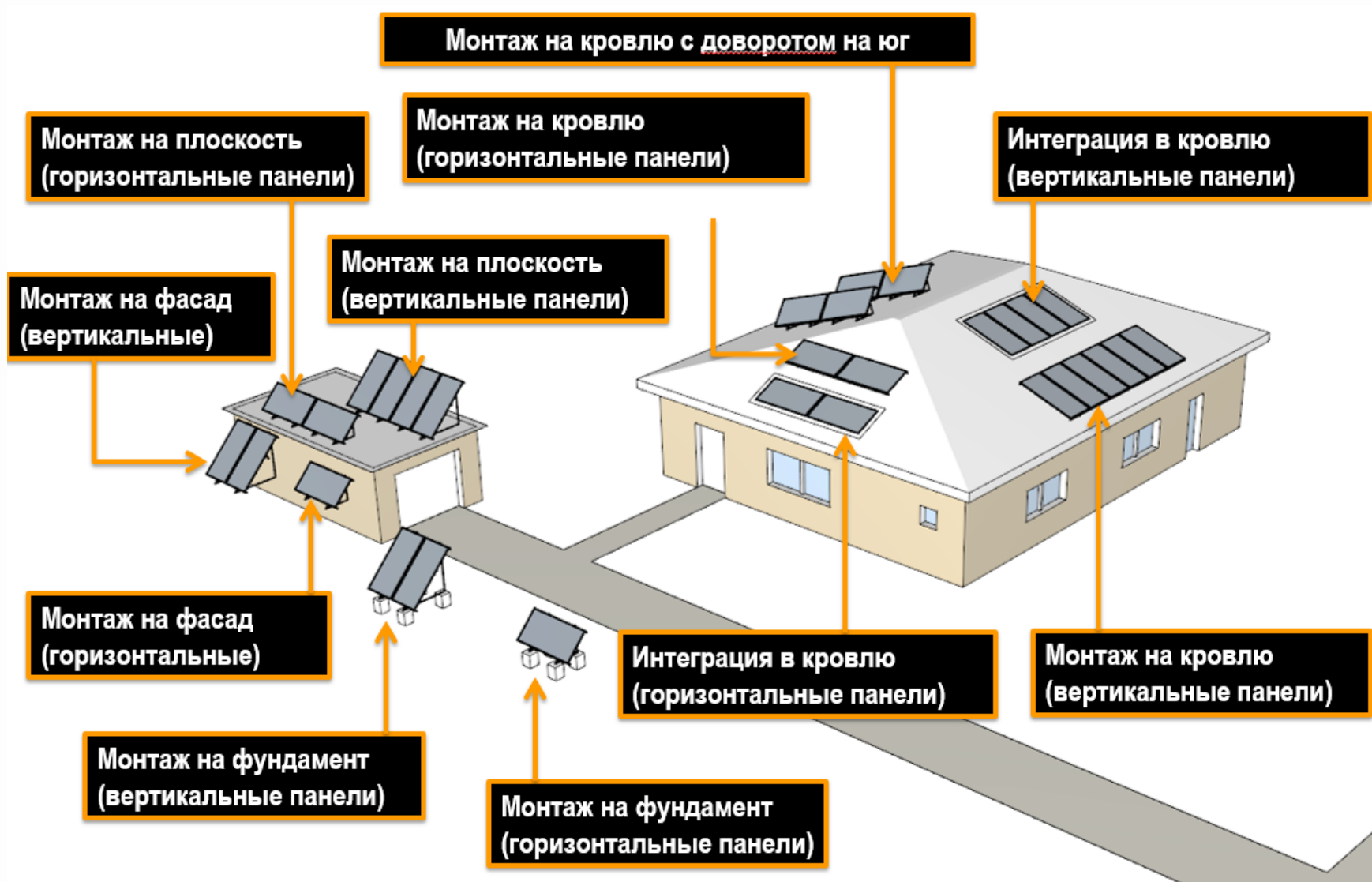


1. Штампованный либо рамный корпус (KZ)
2. Соединительные разъемы с муфтой (EU)
3. Закаточный анодированный профиль (KZ)
4. Сверхпрочное солнечное стекло 4мм (KZ)
5. Запрессованный медный змеевик (EU)
6. Герметичный резиновый уплотнитель (KZ)
7. Селективный абсорбер тепла (EU)
8. Минеральный утеплитель (KZ)

Плюсы плоской модели:

- ✓ Дешевле на 60%, надежней
- ✓ Меньше площади на 35%
- ✓ Не обмерзает зимой
- ✓ Не выкипает летом
- ✓ Не требует сервиса
- ✓ Экологичный антифриз (пропиленгликоль)
- ✓ Эстетичнее на вид
- ✓ Интегрируем в кровлю и даже фасад (ГелиоФасад™)

По данным IEA, 93% панелей в Европе – плоские СК



Европейские сертификаты на нашу продукцию

DIN CERTCO
Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH

CERTIFICATE

Certificate holder LLP KunTech
Kabanbay batyr ave 53
VP-13
010000 Nur-Sultan city
KASACHSTAN

Product Solar collectors

Type, Model KT-2108

Testing basis DIN EN 12975-1:2011-01
DIN EN 12975-2:2006-06
SOLAR KEYMARK Scheme Rules (2019-03)

Mark of conformity



Registration No. 011-752944 F

Valid until 2024-08-31

Right of use This certificate entitles the holder to use the mark of conformity shown above in conjunction with the specified registration number.
See annex for further information.

2019-08-20
Dipl.-Phys. Carlo Seiser
Deputy Head of Certification Body



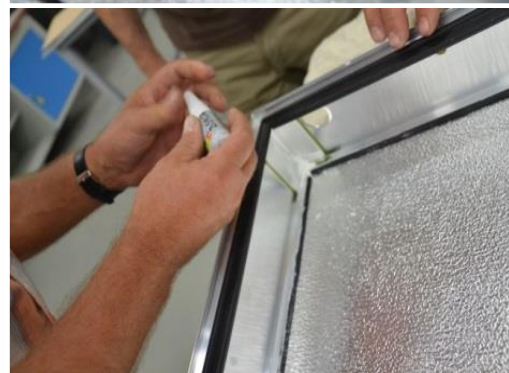
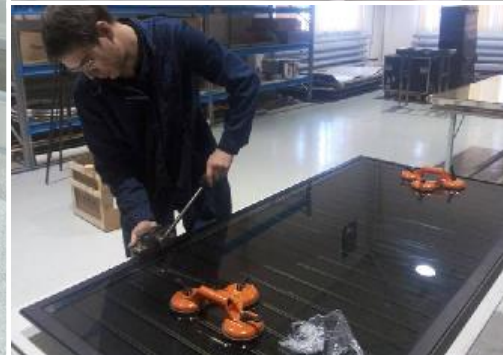
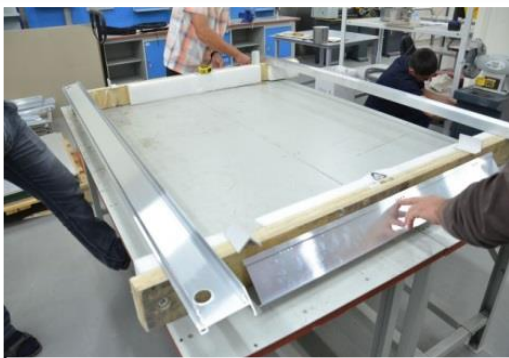
DAkkS
Deutsche
Zertifizierungsstelle
D-31129-01 00

DIN CERTCO Gesellschaft für Konformitätsbewertung mbH · Albstroßstraße 56 · D-12103 Berlin · www.din-certco.de

Мы являемся единственным в РК производителем солнечных коллекторов с европейским сертификатом качества. Наличие патентов позволяет производить закуп нашей продукции из одного источника, а статус победителя EXPO – включение в поручение Правительства по ВИЭ.

1. Odozobiteľ / Consignor:	F 003212	PRVOPIŠ ORIGINAL
THERMOISOLAR Žiar s.r.o. Na vartičke 14 965 01 Žiar nad Hronom Slovenská republika	Číslo / Number 00564	
2. Prijímateľ / Consignee:	EURÓPSKA ÚNIA EUROPEAN UNION OSVEDČENIE O PÔVODE CERTIFICATE OF ORIGIN	
TOO KunTech Kabanbay batyr ave, 53, VP 13, 010000 Astana Kazachstan	3. Krajina pôvodu / Country of origin: SLOVAK REPUBLIC (EUROPEAN UNION)	
4. Druh dopravy inšpektorát / Means of Transport (optional):	5. Poznámky / Remarks:	

Параметры	KunTech (модели KT101/300)	Германские аналоги	Sunrain (Китай), модель FPC1200D
Технические (по данным www.solarkeymark.dk)			
Габариты (Д x Ш x В), мм	2009 x 1009 x 100 (утеплен)	2380 x 1056 x 72	2000 x 1000 x 80
Вес, кг	40	35-52	32
Площадь абсорбера (апертура, м2)	2,03	2,33	1,85
Материал абсорбера	Оксид алюминия (нерж)	Медь	Медь / Алюм пленка
Эффективная теплоемкость, кДж/м2	7,2	4,5	нет данных
Выходная мощность на м2 при 1000W/м2, Вт	525-700	406-700	298-400
Коэффициент конверсии излучения в тепло (кпд)	0,815	0,754 – 0,8	0,71
Равновесная температура, С	195	196	142
Качественные			
Качество	европейское	европейское	китайское
Гарантийный период	5 лет	нет данных (по РК)	нет
Срок службы	до 40 лет	до 30 лет	до 5 лет из опыта
Ценовые			
Стоимость одного коллектора в Казахстане	375 евро	950-1300евро + доставка в Казахстан	420 евро
Стоимость в пересчёте на 1Вт энергии	0,27 евро	0,79 евро	0,52 евро



Примеры наших инсталляций



пилотная система, Технопарк НУ



шоурум Зеленый квартал VI Group



система ГВС 500л в ЦЗТ, с. Арнасай



шоурум Доступное жилье, м-н Уркер



ГВС + бассейн, Спорткомплекс НУ



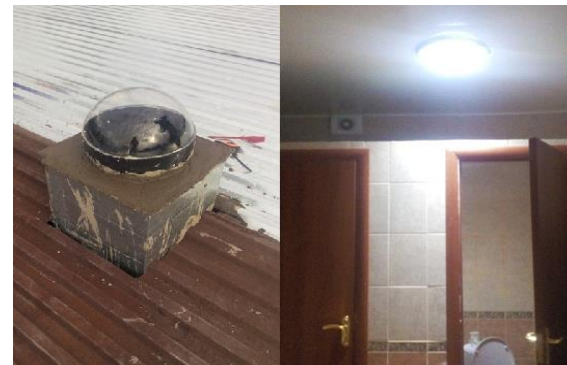
система ГВС 300л, школа ВКО



отопление теплицы в с. Арнасай



ГВС, медцентр Камкор, Акколь



световой колодец в с. Арнасай



система ГВС, Хоспис, ВКО

Цена под ключ: 1 150 000 тенге
Мощность: 10000л ГВС в месяц
Экономия за год: 907 200 тенге
Окупаемость: 1,2 года
Контакт: didardali_uk@mail.ru



ГВС, Зеленая Академия, с.Арнасай

Цена под ключ: 1 750 000 тенге
Мощность: 500л ГВС в день
Экономия за год: 607 200 тенге
Окупаемость: 3,9 года
Контакт: greenkaz.kz@gmail.com



ГВС, медцентр “Камкор”, Акколь

Кол-во панелей: 30 штук
Мощность: 3000л ГВС в день
Экономия (план): 60%
Окупаемость (план): 3-5 лет
Контакт: natdruz@mail.ru



Назарбаев Университет, кампус

Кол-во коттеджей: 67
Кол-во панелей: 201 штук
Мощность: 20 000л ГВС в день
Экономия (план): 60%
Окупаемость (план): 3-5 лет

Годовая экономия: 50-70%
Средняя окупаемость: 2-5 лет



Отдаленный рудник национальной добывающей компании, гелиосистемы на 100кВт и 50кВт

Цели: бытовой ГВС и технологические процессы
Кол-во панелей: 108 штук

Экономия (план): 80%
Мощность: 10 000л и 5 000л ГВС в день



Субсидии проектов ВИЭ и энергоэффективности (поддержка ЭСКО/ГЧП)

Исполнители: ПРООН + Даму + Банки

Субсидирование 10% ставки /25% долга + гарантия для банка на 50% от суммы займа на проекты в сфере ВИЭ и энергосбережения.

<http://eep.kz>



50% возмещение (адресная помощь) на отечественные ВИЭ

Исполнители: Акиматы регионов (в рамках отведенных бюджетов)

Согласно Приказа МЭ РК от 28 ноября 2014 года № 161 об утверждении Правил предоставления адресной помощи, потребителям возмещается 50% стоимости ВИЭ производства РК



Поручение Правительства РК по внедрению технологий ЭКСПО

Исполнители: Акиматы и нацкомпании (в рамках отведенных бюджетов)

Наша продукция является одной из отечественных разработок выставки EXPO2017, и входит в список технологий обязательных к внедрению в регионах



Программа развития ДКБ-2020 по развитию инфраструктуры

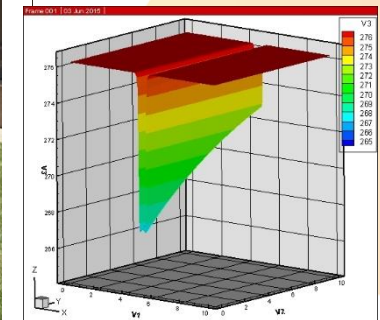
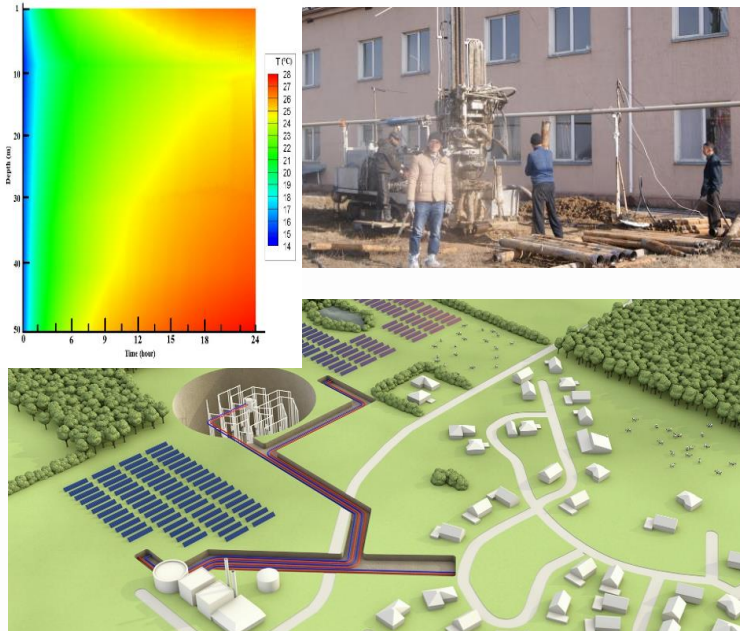
Исполнители: Даму + Акиматы + Банки

Инфраструктура (энергия, вода, дороги) для проектов МСБ в моногородах с низким и средним потенциалом.
<https://business.gov.kz/ru/business-support-programs/detail.php?ID=50952>

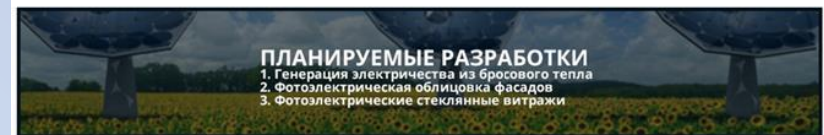
Наши новые разработки

1) Межсезонное грунтовое хранилище тепла, 2 патента, до 90% экономии: €0,5млн грант МОН совместно с КазГУ (проект GreenWell Mechanics)

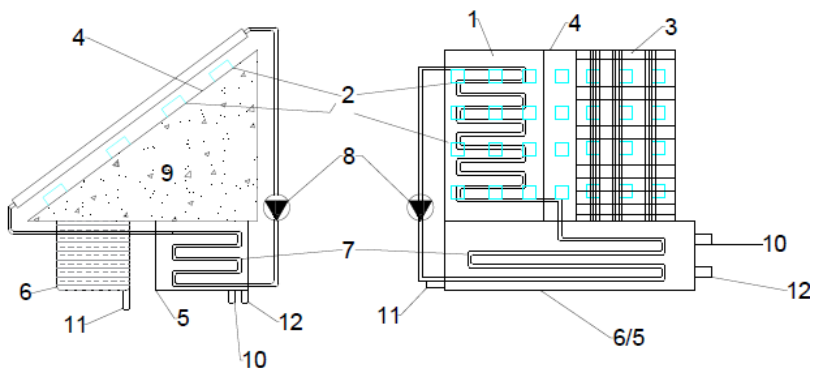
2) Солнечный тепловой насос для отопления в холодном климате, не требует бурения скважин: €0,3млн грант МОН совместно с КазГУ (проект Q-Alt)



3) Другие разработки: Солнечное опреснение воды, Солнечное охлаждение, Световые колодцы, и др.



3) Солнечное опреснение воды.

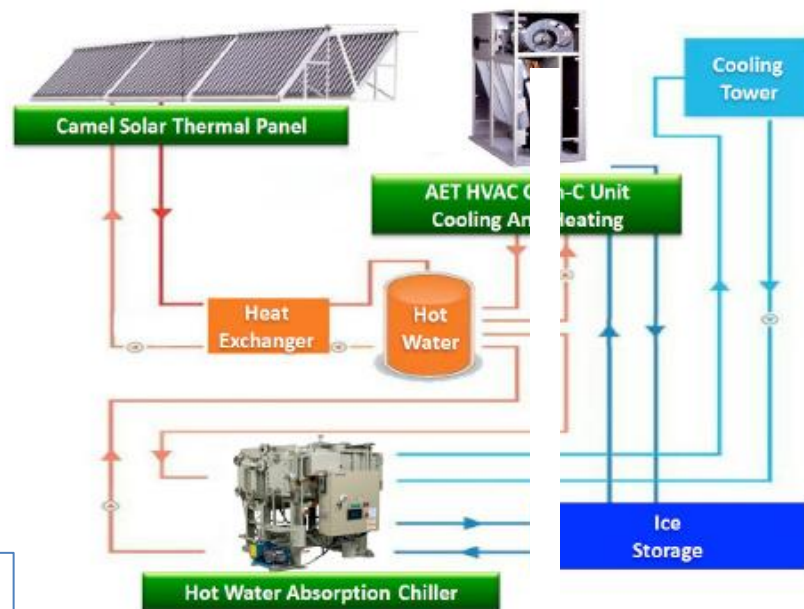


Представляет собой комбинацию PV и тепловой солнечных панелей. Масштабируемые, автономные и мобильные. СК испаряют грязную воду. Фотоэлектрические модули конденсируют чистую воду с помощью ТЭМ. Прототип построен. Патент защищен. Актуальны для местностей без пресной воды.

Объект: ферма, теплица.

Цена: от 300 до 500 тыс тг за устройство

4) Солнечный холодильник (гибрид с газом)



Зимняя комбинированная газовая (80%) / солнечная (20%) система отопления может использоваться летом для охлаждения. Соглашение с производителем №1 в Китае на продвижение этой новой технологии.

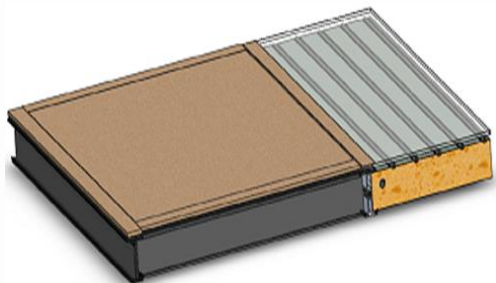
Объект: любой с нагрузкой выше 100кВт

Цена: от 6 до 20 млн тг

Новый продукт: ГелиоФасад™

Совместная разработка с ТОО VIMA (грант МОН/WB)

Предлагаемое решение представляет собой инновационное сочетание двух технологий: **модульный фасад** и **солнечный коллектор**. Способен заменить внутреннюю и внешнюю отделку, витражи.



ТОО «ВИМА»:

- Патент на полезную модель № 2287; «Фиксирующий блок для элементов фасада»; Виктор Мамин; 28.10.2016

ТОО «KunTech» :

- Патент на полезную модель № 1583, патент на полезную модель № 1584; «Листовая теплоприемная панель солнечного коллектора»; Дияз Байсеитов; 24.07.2015, 30.07.2015



Благодарим за внимание

Контакты:
www.kuntech.kz
info@kuntech.kz
+ 7 (777) 2222 444