

Зеленый тариф для дома в 2014?
с. 8

Почему «Атмосфере» выгодно учить партнеров?»
с. 8

ЖКХ: Латать дыры или менять подходы?
с. 5

Твердотопливный котел + геосистема
с. 9

Зачем молочникам солнечная энергетика?
с. 2

Геосистемы для организаций
Промышленные решения



Геосистемы для дома
Нагрев воды и поддержка отопления



Для профессионалов
Солнечные коллекторы и комплектующие для геосистем



Проведение семинаров
Обучение специалистов



atmosfera

Альтернативная газета
#2 (2013)

REVIEW технологии природы ®

Солнечный бизнес заправок КЛО

Как солнечные технологии работают на прибыльность сети автозаправок

Увлечение одного из учредителей сети заправок КЛО возобновляемой энергетикой превратилось из хобби в успешное бизнес-начинание, экономящее для компании свыше 700 000 гривень ежегодно. В перспективе КЛО собирается не только экономить, но и зарабатывать на солнечной энергетике.

В те времена, когда Игорь Чернявский, один из акционеров КЛО, ставил на крыше своего дома первые гелиоколлекторы и солнечные батареи, для многих это было сродни чудачеству. Но уже с 2010 года использование солнечной энергии даёт возможность компании наращивать прибыльность, строить новые и расширять существующие заправочные комплексы.

Солценомика

Заправки за последнее десятилетие немало изменились: в дополнение к топливу операторы рынка стремятся удовлетворить



все больше потребностей клиента – от автомойки до горячего обеда. Но расширение спектра услуг неизбежно ведёт к увеличению энергопотребления заправочного комплекса, вынуждая тратиться и на оплату выросших счетов за электричеством, и на прокладку энерголиний увеличенной мощности. В КЛО решили пойти другим путём и воспользовались преимуществами возобновляемой энергетике.

Сердце системы, которая сэкономила для КЛО уже миллионы гривень – гелиоколлекторы. Ныне их суммарная мощность составляет 2900 кВт тепловой энергии, они вырабатывают около 700 мегаватт-часов тепла. Этого достаточно, чтобы обеспечить горячей водой двенадцать подъездов девятиэтажного дома или 400 коттеджей площадью 150 квадратных метров каждый.

Как правило, возле дорог нет

возможности подключить газ для отопления. Закупка же электроэнергии для производства нужного количества тепла потребует около 730 тысяч гривень только непосредственно на электричество. Также неизбежно придётся понести затраты на подключение дополнительных мощностей к электросети, к тому же требуемые суммы сложно спрогнозировать и адекватно

Продолжение на странице 6

Отельный бизнес и солнце

Окупаемость солнечной установки – 3 года



Конкуренция на рынке услуг гостиниц в Украине растет, диктует необходимость оптимизации расходов. Такую же необходимость диктуют и постоянно растущие цены на энергию. Особенно это касается малых и средних отелей, для которых это становится вопросом выживания.

Отель «Едем» в Затоке вблизи Одессы не стал ждать, пока про-

блемы энергоснабжения станут угрожать бизнесу. Собственник уже серьезно снизил затраты по одной из самых крупных статей расходов — оплате тепловой энергии. Установка геосистемы позволила отелю обеспечивать клиентам теплую воду в душе и бассейнах с намного меньшими затратами.

Продолжение на странице 3

Тепло для самых маленьких

и экономия для городского бюджета



Детсады могут бесперебойно получать теплую воду и без масштабных реконструкций городских теплосетей. Первые проекты солнечного подогрева воды в детсадах успешно работают, радуя детей, родителей и экономя городские бюджеты.

Детсад – это вечно неусидчивая, веселая, творческая малыш-

ня, за которой только успевай следить. Детвора то скульптуры в песочнице возьмется лепить, то обмажет пластилином или красками да начнет играть в индейцев. Запыхавшихся индейцев нужно успокоить, умыть и покормить. Вот только когда нет горячей воды, работники детсадов расстраиваются, ведь холодной

Продолжение на странице 4

В номере:

Зачем молочникам солнечная энергетика? **с.2**

Солнечное общежитие в Переяславе-Хмельницком **с.4**

Латать дыры или менять подходы? **с.5**

Советы энергоменеджерам **с.6**

Особенности внедрения проектов альтернативной энергетики в Украине **с.7**

Зеленый тариф для частного дома: старт в 2014-м? **с.8**

Идеальная пара: твердотопливный котел и геосистема **с.9**

Совет инженера, или как не стать бегущим по граблям **с.10**

Больше чем торговля: почему «Атмосфере» выгодно учить партнеров **с.11**

Баки «Теплобак» - накопление тепла для дома и предприятия **с.12**

Солнечные гибриды Volter PV-T **с.12**

Теплоноситель для геосистемы **с.13**

Отзывы клиентов **с.14**

Интересные солнечные проекты **с.15**

Экономим вместе: 10 причин стать клиентом «Атмосферы» **с.16**

Бизнес вместе: 10 причин стать дилером «Атмосферы» **с.16**

БЛИЖАЙШИЕ ТРЕНИНГИ «АТМОСФЕРЫ» ПО ГЕОСИСТЕМАМ В КИЕВЕ:

Тренинги для начинающих
29.05.2013 | 19.06.2013 | 20.06.2013 | 17.07.2013 | 17.07.2013
Базовая информация о геосистемах, тепловых насосах и фотовольтаике

Тренинги для профессионалов
19.06.2013 - 20.06.2013 | 14.08.2013 - 15.08.2013
Двухдневные тренинги включают профессиональное обучение расчету, проектированию, экономике, монтажу, вводу в эксплуатацию, точной настройке параметров геосистемы.



Контакты
Телефоны: +38 044 383 00 84
+38 067 445 45 98
www.atmosfera.ua

События

3-й международный форум чистых технологий в Украине "EcoSmart-2013"

Дата проведения: 17 июня 2013

Организатор: IBCentre

Место проведения: Киев (Уточняется)

Семинар Энергоэффективное здание «с нуля под ключ». Практические решения

Организатор: Компания «Центр Энергосберегающих Технологий ЭКО»

Дата проведения: 11 июля 2012 г.

Место проведения: ул. Ярославов Вал 26, 2-й этаж (офис 2)

Девятая международная конференция «Энергия из биомассы»

Дата проведения: 24-25 сентября 2013

Организатор: НТЦ «Биомасса»

Место проведения: Украина, г. Киев, ул. Владимирская, 55, Залы Президиума Национальной академии наук Украины

Выставка «GREENEXPO | Альтернативная энергетика 2013»

Дата проведения: 16-18 октября

Организатор: ООО «ЕвроИндекс»

Место проведения: «КиевЭкспоПлаза»

VI международная специализированная выставка «Энергоэффективность. Возобновляемая энергетика-2013»

Дата проведения: 5-8 ноября 2013

Организатор: Государственное агентство по энергоэффективности и энергосбережению Украины

Место проведения: Украина, г. Киев, Международный выставочный центр, Броварской проспект 15, ст. м. «Левобережная»

Зачем молочникам солнечная энергетика?

Крыши молокозаводов – резерв для сокращения затрат на энергоносители

Растущие цены на электроэнергию, газ и тепло снижают прибыльность и повышают себестоимость продукции многих предприятий, связанных с сельским хозяйством.

Но если стоимость заправки трактора никак не зависит от фермера, то цена энергии для производства молока вполне может снизиться, если потреблять её из возобновляемых источников.

Вызов? Возможность!

Молочный бизнес энергоемок: пастеризация молока, промывка аппаратов доения, дезинфекция и другие технологические процессы требуют больших объемов пара и горячей воды. Не менее энергозатратно и охлаждение продукции. Традиционные энергоносители для получения пара и горячей воды постоянно дорожают. И потому для каждого руководителя молочного предприятия вопрос снижения затрат на энергоемких направлениях очень актуален. Тут и помогут скрытые резервы – крыши, освещенные солнцем.

Конкурентное преимущество на крыше

Для молочного бизнеса большая крыша – его конкурентное преимущество. Огромные площади крыш позволяют разместить мощную геосистему, которая обеспечит предприятие горячей водой и сэкономит газ и электричество.

Ныне эффективность геokoлекторов достигает 95%, иными словами, почти вся энергия солнечных лучей используется ими для подогрева воды. На практике это означает, что летом и весной геokoлекторы могут даже выдавать кипятки, а зимой нагревать воду до 30-70 градусов.



Уже в наши дни греть воду геokoлектором выгодней, чем с использованием традиционных энергоносителей.

Такое оборудование на крыше молочного предприятия означает, что его владелец в разы меньше платит за энергоресурсы. Арифметика проста – парогенератору понадобится меньше энергии, если в него подавать не холодную воду со скважины, а предварительно нагретую геokoлектором. В случае догрева воды – затраты снижаются в несколько раз.

Окупаемость

Использование геосистем может быть интересно бизнесу ещё и потому, что они быстро окупаются. Уже при нынешних ценах на энергоносители в Украине они окупаются за 2-3 года. Такая инвестиция тем более выгодна, если учесть 25-летний срок эксплуатации геосистемы. Солнечный подогрев воды дает не только экономические преимущества. За счет внедрения средств автоматизации, входящих в комплект геосистем, и систем контроля энергозатрат становится понятной и более управляемой общая струк-

тура энергопотребления предприятия. В результате бизнес не только сокращает счета за энергоносители, но и получает возможность дополнительного маневра благодаря возможности совместно использовать разные источники энергии, в зависимости от их экономической привлекательности. А это уже вопрос эффективного управления бизнес-рисками, в том числе энергетическими.

Прозрачная инвестиция

Чего очень не хватает в украинском бизнесе, так это прозрачности. Прозрачность в налогах и в инвестиционных схемах ныне зачастую недостижима. Но ради инвестиции в геосистему не нужно жертвовать прозрачностью. Ее установка не требует согласований с чиновниками и регуляторными органами, ее окупаемость и выгода можно легко подсчитать – непредвиденные расходы не потребуются.

Комфортное солнце

Сильной стороной геосистем является их гибкость и встраиваемость в большинство существующих систем и технологических

циклов. Накопленный опыт европейских и украинских предприятий демонстрирует возможность интеграции геосистем в самые разные технологические цепочки с минимальными затратами на дополнительное оборудование.

Перспектива зеленой энергетики

Технологии возобновляемой энергетики разноплановы, и молочный бизнес вполне может ими воспользоваться. Биогаз для утилизации отходов и получения собственного газа (плюс органических удобрений), системы когенерации и тригенерации для выработки тепла, электричества и холода, солнечные батареи для производства электроэнергии по зеленому тарифу, ветряки для подъема воды – эти технологии уже применяются многими молочными предприятиями в мире.

В чем же выгода геосистем? В низких барьерах вхождения и хорошей масштабируемости проекта. Сделав первый шаг сегодня и удивившись в эффективности, систему можно постепенно развивать и наращивать для более полного обеспечения энергетических потребностей предприятия.

Розвиваємо ринок разом!

П'ята міжнародна виставка

GREEN:EXPO

альтернативна енергетика | 2013

ufi
Approved
Event

У рамках ТИЖНЯ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ

Тематика виставки:

- :: Сонячна енергетика.
- :: Вітроенергетика.
- :: Гідроенергетика.
- :: Теплові насоси.
- :: Комплектуючі і додаткове устаткування альтернативних енергоустановок.
- Електротехнічне обладнання.
- Водопостачання і опалення.
- :: Геотермальна енергетика.
- :: Когенераційні і тригенераційні енергоустановки.
- :: Альтернативні моторні палива.
- :: Тверде біопаливо.
- :: Біогаз.
- :: Енергозберігаючі технології в будівництві.

ЗАПРОШУЄМО
ДО УЧАСТІ У ВИСТАВЦІ!

З питань участі звертайтеся:

(44) 461-9203, Наталія Рой, roy@eindex.kiev.ua,
(44) 461-9301, Олена Ляшенко, liashenko@eindex.kiev.ua

www.greenexpo.kiev.ua

СРІБНИЙ СПОНСОР ВИСТАВКИ
PRENECON

Виставковий центр Організатор Співорганізатор За підтримки Генеральні партнери Партнери Офіційне видання Інформаційні партнери



Отельный бизнес и солнце

Начало на странице 1

Дорожающий комфорт

Из-за постоянного роста цен на энергоносители отели все чаще задумываются об оптимизации затрат на них. Поскольку обеспечить тепло в номере и горячую воду в санузле становится все дороже, риск проигрыша конкурентам или убыточности возрастает.

И совсем уж отдельный разговор – отношения с собственниками коммунальных систем теплоснабжения и энергопоставщиками. Их непрозрачная позиция и практика ведения бизнеса далеко не всегда на руку собственникам гостиниц. А на то, насколько «надежно» эти организации поставляют энергию, предприниматели жалуются во многих регионах...

Быстрая окупаемость

Для «Эдема» новая геосистема, которая греет воду примерно для тысячи туристов, выгодна буквально с первых недель использования. Свидетельство тому – в разы меньшие счета на подогрев воды. Поэтому вся система окупится за 2-3 года. И это отнюдь не теоретические расчеты, а многократно повторенная практика окупаемости геосистемы в украинских условиях.



Раньше воду для гостей «Эдема» грели электрокотлы кавитационного типа. Теперь это же делают новенькие блестящие геокolleкторы на крыше корпуса общей мощностью до 50 кВт/час. Тепловая энергия выработанная в зимний период подогревает бассейн, в пасмурные дни вода может подогреваться до необходимого уровня электрокотлом (кавитационного типа) мощностью 45 кВт. Но даже если день вовсе

не солнечный, коллекторы греют воду до температуры 30-40 градусов. И подогревать ее до 70 градусов гораздо легче, чем греть до этой же температуру 10-градусную воду на входе. Как говорят в Одессе – это «две большие разницы», особенно по деньгам.

Экономия круглый год

Для «Эдема» выгода использования геосистемы еще и в том, что основной наплыв клиентов в одесскую Затону приходится на весенний, летний и осенний период. Иными словами, пик потребления горячей воды приходится как раз на то время, когда геокolleкторы выдают максимум мощности. Но и в тех случаях, когда поток клиентов отеля распределен более-менее равномерно и не слишком зависит от сезона, геокolleкторные поля дают существенную экономию в счетах за энергию.

Больше чем экономия

Возобновляемая энергетика вообще и геосистемы в частности дают бизнесу не только экономию, но также большую независимость. Ведь теперь «Эдему» и многим другим отелям придется меньше отдавать на поддержку ветхих сетей облэнерго, построенных еще во времена Сталина-Хрущева.

В ряде регионов поставщики энергии по только им понятным причинам устанавливают искусственное ограничение («лимиты» в их терминологии) на электрическую мощность, потребляемую малыми и средними отелями. Часто это приводит к досадному автоматическому отключению всей гостиницы, когда летом еще один гость отеля включает кондиционер или электробойлер начинает греть воду. А наши соседи из Турции и Болгарии удивленно спрашивают, зачем платить за электричество, имея бесплатный источник горячей воды над головой.

Поэтому для гостиничного бизнеса весьма ценно еще одно преимущество геосистемы: возможность использовать электричество именно там, где оно нужнее всего – в том числе для кондиционирования.

Не только Юг

Может сложиться впечатление, что геосистемы в украинских условиях эффективно работают только в южных областях. Как показывает практика «Атмосферы» - это совсем не так. Многим отелям таких далеко не южных регионов, как Киевская и Черниговская область, оказалось выгодно использовать геокolleкторы.

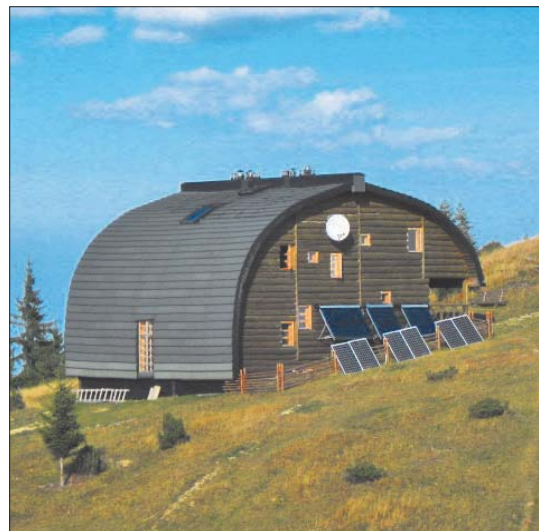
Да что там Киевская область... Один из горных отелей в Карпатах - «Ковчег» - использует геокolleкторы, чтобы круглый год обеспечивать себя горячей водой и частично – организовать отопление. Отель на 6 двухместных номеров расположен на уровне 1313 метров, а до ближайшего населенного пункта - 12 километров

лекторных трубок «Атмосфера», которые греют 500-литровый бак горячей водоснабжения, излишек теплой воды из которого подается в бак системы отопления. Дровяной котел из главного источника энергии превратился в резервный, который используется только когда мощности геокolleкторов не хватает в холодный сезон.

Конечно же, наиболее выгодным использование геокolleкторов будет в южных областях в связи со спецификой климата, но разница в периоде окупаемости системы для разных регионов не существенна.

Фактор поддержки

В случае «Эдема» геосистема принесла еще одно преимущество. Теперь не нужно обслуживать и ремонтировать несколько сотен бойлеров, расположенных в номерах гостей. То есть система стала более простой и более знаковой для персонала отеля, который установил ее после обучения на семинаре «Атмосферы» при содействии технических специ-



по горной дороге. Электросеть в этой местности отсутствует в принципе, а подвоз дров для отопления отеля обходился довольно дорого и требовал много времени.

Собственник «Ковчега» Валерий Чалый описывает свой опыт использования геосистемы: «Сейчас я как белый человек контролирую приход тепла на контроллере и выставляю значения, которые мне нужны - верхнего предела температуры, нижнего предела температуры и другие настройки. Большой груз был снят с моих плеч, когда я перестал отапливать дровами, а начал использовать солнечные коллекторы».

Горячее водоснабжение и отопление «Ковчега» осуществляется с помощью 70 геокolle-

алистов компании. Более простая система и более грамотный персонал – еще одно конкурентное преимущество для «Эдема» и многих других украинских отелей.

Без бумажек

Геокolleкторная технология, безусловно, интересна отельному бизнесу, и это – факт. Но что делает ее особо привлекательной, так это отсутствие необходимости суесться с разрешительными документами. Иными словами, если Вы считаете окупаемость геокolleктора – можете не закладывать труднопредсказуемых затрат на общение с госорганами. С геокolleкторами все настолько просто, что регулировать им там нечего. Так что отели могут спокойно считать экономию и повышать свою рентабельность.

Вакуумный коллектор нового поколения

CBK-Twin Power

CBK-Twin Power – это новая флагманская модель вакуумных коллекторов от компании Atmosfera, которая в 2013 году заменит хорошо известные коллекторы серии СВК-А. Эффективен для круглогодичного применения на всей территории СНГ.



- возможность установки фотоэлектрического модуля на корпус коллектора с помощью фиксатора, что облегчает и ускоряет монтаж, а также обеспечивает автономную работу системы;
- двухтрубная система с выходами коллектора 3/4 HP и широким бортом, позволяющая устанавливать подающий и обратный контур с одной стороны коллектора;
- вакуумные трубки CBK-TwinPower от Linuo Paradigma Linuo - это самый крупный китайский производитель вакуумных трубок. Именно его продукцией комплектуется большинство вакуумных коллекторов европейских производителей;
- коллектор может комплектоваться трубками завода NARVA (Германия);
- термоизоляция теплообменника 65-75 мм - минеральная вата с влагоотталкивающей обработкой;
- конденсатор трубки типа «HeatPipe» 24 мм с никелированным покрытием;
- защита HeatPipe для работы при температурах до -30°C;
- усиленная рама с возможностью регулировки угла наклона коллектора.
- в коллекторах CBK-TwinPower датчики температуры с двух сторон

Тепло для самых маленьких

Начало на странице 1

детшек не отмоешь, и качество мытья посуды страдает.

Лето без тепла и денег

Проблема горячего водоснабжения усугубляется после окончания отопительного сезона. Часто городские котельные либо просто выключают, либо оставляют «на фитиле». В первом случае страдают детсады, которым приходится устанавливать электობойлеры и тратить на электричество.

Во втором из городского городского бюджета миллионы гривен улетают на крайне неэффективную работу котельных. Большие городские котельни относительно эффективно работают при полной загрузке, в отопительный сезон. Но когда весной и летом они работают на 10-15% от проектной мощности, стоимость кубометра горячей воды взлетает в десятки раз – до 400 гривен и выше.

Местные бюджеты в результате покрывают выросшие расходы на ГВС для детсадов, больниц, жилых домов и школ. Но не лучше бы использовать эти средства на эффективные системы подогрева воды в тех же школах и детсадах?

Доступная альтернатива

Решение этой типичной для

Украины проблемы демонстрирует детский сад №573, расположенный в Оболонском районе Киева. Система гелиоколлекторов «Атмосфера» и баки-накопители на 1500 литров обеспечивают постоянную подачу теплой воды. Энергия Солнца подогревает и воду для детского бассейна объемом 25 м³. За сутки гелиосистема выдает около 40 кВт-часов, а ее пиковая мощность достигает 13,8 кВт.

Гелиосистема тут была установлена осенью 2012 года и беспрерывно работала все пять холодных месяцев, предоставляя горячую воду в день для нужд 230 малышей. Детсад «Сказка» в поселке Теличине Луганской области с недавнего времени обеспечивает своих 60 воспитанников теплой водой благодаря гелиоколлекторам. Солнечный обогрев дублируется электротоком, дополнительную надежность обеспечивают солнечные батареи и аккумуляторы.

Возможность для регионов

Критически настроенный читатель может сказать, что «в богатом Киеве могут себе позволить такие системы, а депрессивная «глубинка» не скоро потянется за новинками». Но в Северодонецке Луганской области вряд ли согласятся с этим. На одном из



местных садилов уже установлена и работает гелиосистема, которая обеспечивает 10 кубометров горячей воды в день для нужд 230 малышей.

Детсад «Сказка» в поселке Теличине Луганской области с недавнего времени обеспечивает своих 60 воспитанников теплой водой благодаря гелиоколлекторам. Солнечный обогрев дублируется электротоком, дополнительную надежность обеспечивают солнечные батареи и аккумуляторы.

Разумная экономия

Ныне гелиосистемы – способ разумной и очень ощутимой экономии и для детсада, и для города. Больше всего гелиосистема экономит летом – чем больше солнечных дней, тем более эффективно она работает. Это позволяет отказаться

от громоздких котельных летом, когда можно греть воду солнцем.

Зимой же гелиосистемы подогревают воду, позволяя потреблять меньше тепла из городских теплосетей. Садик №573 на Оболони каждый год экономит 14,4 МВт-ч энергии. Такая система окупается за 2-4 года эксплуатации, а городской бюджет экономит на дотациях.

Окупаемость: до и после

Сегодня среди всех возобновляемых источников энергии гелиосистемы окупаются быстрее всего. Обычно период окупаемости составляет 2-3 года, реже – 4. Солнечный обогрев возвращает вложенные средства столь быстро по ряду причин. Во-первых, сами гелиотехнологии на сегодняшний день достигли очень высокой

эффективности. Так, например, коллекторы в детском саду на Оболони используют около 95% попадающего на коллектор солнечного излучения. Во-вторых, цена коллекторов на сегодняшний день является более чем конкурентоспособной.

После окончания периода окупаемости система еще минимум двадцать лет из года в год будет поставлять теплую воду. Без затрат на энергоносители.

Игра со многими победителями

Среди важных преимуществ гелиосистем есть еще одно. Речь идет о возможности их подключения к существующим схемам подачи горячей воды. Например, в детсаду на Оболони зимой гелиосистема нагревает воду, которая догревается до нужных температур с помощью тепла от местной котельной. В ряде случаев возможен и сброс тепла в отопительную систему.

Но это только техническая часть вопроса. А гелиосистемы в детсадах выгодны всем. Родители могут быть спокойны за здоровье своих детишек, а городские власти избавляются от лишних затрат и стопок с жалобами родителей зимой, летом и осенью.

Солнечное общежитие в Переяславе-Хмельницком

Сколько сэкономил университет благодаря гелиоколлекторам, как реагируют студенты, где искать деньги – рассказывает ректор

Переяслав-Хмельницкого государственного педагогического университета им. Григория Сковороды Виктор Коцур



Виктор Петрович, уже два года гелиоколлекторы обеспечивают отопление и горячую воду одному из общежитий университета. Как проявила себя система?

Солнечная система, которую мы установили на общежитии №2, проявила себя достаточно хорошо. Стоит сказать главное – в среднем благодаря этой системе мы экономим около 20 000 гривен в месяц, и для университета это ощутимая сумма. Кроме того, мы видим, как растет экономия по мере подорожания энергоресурсов. То есть, мы видим прямые результаты и первые позитивные продвижения в результате использования гелиоколлекторов, и это вселяет уверенность, что такой начин нужно развивать.

А как реагируют студенты на такую инновацию? Что вы от них слышите?

Ну, конечно, восприятие позитивное. Во-первых, теперь у студентов этого общежития постоянно есть горячая вода. Им не нужно, как это было раньше, использовать бойлеры и электрообогреватели, которые съедали значительную часть их бюджета.

Теперь же мы можем снизить оплату за проживание в этом общежитии, а это значит, что не так быстро увеличивается оплата за обучение. Теперь комфорта для студентов больше, а стоит он дешевле, нагрузка на бюджет студента меньше, потому воспринимается это позитивно.

Вы говорили о возможном расширении гелиосистемы. Можете более детально об этом рассказать?

Поскольку мы убедились и проверили на собственном бюджете, что это выгодно, то у нас есть планы развить этот успех и расширить систему. Мы хотим поставить гелиоколлекторы, которые поставляли бы воду для технических нужд (например, для санузлов) в учебные корпуса, а также в столовую, где горячей воды используется, как Вы

понимаете, довольно много. Ну и конечно же, хотим оснастить другие общежития подобными системами. Эту работу мы планируем реализовать постепенно, небольшими шагами.

Вообще-то думаем, или лучше сказать мечтаем позже попробовать использовать ветрогенераторы – может для уличного освещения, но пока это далекие планы.

Какое финансирование Вы привлекали для того, чтобы осуществить этот проект?

Мы использовали исключительно наши деньги из специального фонда, деньги, которые зарабатывает университет. Конечно, хотелось бы, чтобы существовала государственная поддержка для таких проектов, но пока, к сожалению, ее нет. Хотя наши результаты все равно оптимистичны.

Насколько я знаю, университет был первым учреждением в Переяславе, установившим гелиосистему. Как реагируют на это жители?

Интересуются и городские власти и руководители разных учреждений, и представители бизнеса. Многие жители приходят к нам и спрашивают, как функционирует система. После того, как мы установили гелиоси-

стему, через некоторое время мы увидели, как начали появляться подобные солнечные обогреватели на частных домах, малых и средних предприятиях. Университет был первым собственником такой установки, и это был эксперимент, который начал убеждать всех в целесообразности экономии средств благодаря использованию солнечной энергии. Если сказать просто – движение уже началось и оно понемногу набирает ход.

А как Вы принимали решение об использовании гелиосистемы? Какие альтернативы на тот момент имел университет?

Собственно, мы уже давно мечтали найти какую-то альтернативу. И вот как раз конференция «Энергоэффективные университеты» и наше знакомство с Greencubator-ом стало тем толчком, после которого мы начали работать в этом направлении. А потом на научном совете университета утвердили долгосрочную программу внедрения энергетических технологий и альтернативных видов энергии и поэтапно начали внедрять ее в жизнь.

Что бы Вы посоветовали университетам, которые хотели бы приступить к использо-

ванию возобновляемых источников энергии?

Собственно, каких-то других альтернатив, кроме возобновляемой энергетики, у нас нет, ведь ископаемые энергоносители постоянно дорожают. Потому другим университетам я бы рекомендовал не бояться, а реализовать такие проекты, как у нас – тем более, что современное оборудование очень эффективно и довольно быстро окупается. Пусть заезжают к нам, смотря, как мы сделали и делают так же или лучше.

Но только с финансовой стороны смотреть на этот процесс тоже не стоит, особенно в сфере науки и образования. Нам нужно уже сейчас думать об экологии на более глобальном уровне, думать не с позиции человека-потребителя, а с позиции того, кому важно состояние и общества, и окружающей среды. Думаю, что мы подошли к определенной крайней черте и должны начать менять мир к лучшему.

Кроме того, инновации в университете и в образовании – это очень важно для самих студентов. Вы представляете, что будет, если только часть из них увезет этот опыт к себе домой, расскажет родителям и знакомым?

Латать дыры или менять подходы?

Почему коммунальщикам стоит присмотреться к децентрализованной энергетике



Алексей Бадика, директор компании «Атмосфера»

Обычно в Украине о жилищно-коммунальном хозяйстве говорят плохо, концентрируя на его проблемах и недостатках. Конечно, проблем в ней теперь и в самом деле много. Но лично я и вся дружная команда «Атмосферы» за последние пару лет познакомилась со многими замечательными людьми, работающими в этой сфере. Это и заведующие детскими садами, которые устанавливают геотермальные котлы, чтобы деткам всегда было тепло; и проницательные мэры городов, стремящиеся сэкономить средства бюджета; и главврачи, понимающие, что в больнице всегда должна быть горячая вода.

Серьезно изменить нашу жилищно-коммунальную сферу к лучшему поможет разумная децентрализация энергоснабжения. Такой решение во многих случаях намного эффективнее нынешних централизованных систем. К тому же не стоит забывать о том, что государство прилагает поистине титанические усилия для удержания цен на энергию, и его ресурсы не безграничны. Мы верим в то, что изменить ситуацию могут децентрализованная энергетика, а также инициативные люди с независимым мышлением. Да и, собственно, не только верим - «Атмосфера» уже успешно помогает многим предприятиям ЖКХ выбраться из кризиса.

Экономика и не только

В то время как собственники частных домов уже активно осваивают геотермальные и другие виды децентрализованного энергоснабжения, ЖКХ отстает. Работники этой сферы часто просто не понимают, какой экономии можно добиться, используя энергию солнца.

Экономические расчёты уже теперь свидетельствуют о выгоде децентрализованной энергетике. В летний период котельные в городах работают, как говорят энергетики, «на фитиле». То есть на минимуме – просто для того, чтобы обеспечить жилые дома, больницы, детские сады горячей водой. И если при 100% зимней нагрузке их КПД составляет 60-70%, то при летних 5-10% от номинальной мощности КПД падает до 12-15%.

Но это не все: вместе с падением КПД обратно пропорционально растет себестоимость кубометра горячей воды, нагретой в такой старой советской котельной, достигая 200-400 гривен, а с учетом всех накладных расходов, которые чаще всего прячутся руководителями теплоснабжающих коммунальных предприятий, и фантастических 2000 грн!

Конечно же, государство настаивает на том, чтобы граждане платили за кубометр горячей воды примерно 20 гривен. Но кто оплачивает разницу между себестоимостью и тарифом? Разумеется, местный бюджет за деньги, которые могли бы быть потрачены на школы, детсады и больницы.

Тем временем предоставить горячую воду для жилых домов, больниц, образовательных и муниципальных учреждений, ОСМД гораздо дешевле благодаря геотермальным котлам. К тому же они позволяют на лето отключать котельную, чтобы она не изнашивалась. Именно так и поступает один из наших партнеров в Луганской области.

Окупаемость котла

Говоря об инвестициях в децентрализованную энергетике

и в использование солнечной энергии, необходимо сказать и об окупаемости. По нашему опыту геотермальная, обеспечивающая горячей водой детский садик, больницу, школу (или любой другой объект ЖКХ) окупается за 3, максимум 4 года. Это тот срок, когда сэкономленные ею средства уравнивают затраты на ее закупку и установку. А потом такая система еще 22-25 лет будет продолжать исправно давать горячую воду, не требуя никаких инвестиций – ведь солнечное тепло является бесплатным ресурсом.

А теперь давайте зададимся вопросом – а за какое время окупится газовый или твердотопливный котел? Предвижу, что многие будут удивлены таким вопросом, и это вполне закономерно. Просто потому, что газовые, электрические и прочие котлы никогда не окупятся – ведь топливо им нужно постоянно.

Это очень хорошо понимают, например в Переяслав-Хмельницком государственном педагогическом университете, который готовится установить второе поле геотермальных котлов – после того, как первое обеспечило учебному заведению ежемесячную экономию 20 000 гривен.

Зарубежный опыт

Во многих странах, в частности, в США, Дании, предпочтение отдается децентрализованному энергоснабжению. Там невозможна ситуация, когда выходит из строя одна большая станция, и полгорода остаётся без света или тепла. Вместо неё есть очень много маленьких, больших и средних тепловых и электростанций, которые питают локальные объекты. Ведь недостаток централизованной системы состоит в том, что при любом типе энергоносителя потери при передаче неизбежны. При транспортировке до 30 % передаваемой энергии рассеивается в окружающую среду.

Поэтому принцип «здесь работают и здесь же потребители» выгоден не только с точки зрения надежности системы, стабильности потребления, но и даёт возможность радикально уменьшить потери при транспортировке.

Вопрос комфорта и безопасности

Во многих случаях важны не только экономические показатели проекта, но и комфорт. Это очень хорошо понимают в уже упомянутом университете в Переяславе-Хмельницком. Особенно хорошо понимают студенты – до установки геотермальной горячей воды им приходилось греть в бойлерах, ведь централи-

зованной подачи горячей воды не было.

Не менее важна и безопасность. Например, для больниц критически важно постоянное наличие горячей воды. Именно поэтому в городской больнице Калуша (Ивано-Франковская область) решили установить геотермальную систему для горячего водоснабжения.

Дело делают деятельные

Как мы убедились на своем опыте, нет никаких стандартных схем, регламентирующих, кто именно должен принимать решение о децентрализации энергоснабжения. В ЖКХ действительно много процедурной и бюрократической зарегулированности.

Но теперь руководители ОСМД, мэры, главы администраций, работники госучреждений всё чаще видят перспективу и находят возможности для внедрения децентрализованных энергетических систем и повышения качества жизни.

Не против, а вместе

Изменить подход к децентрализованной энергетике в ЖКХ – вовсе не означает автоматически

отказаться от существующих энергетических мощностей. Я не буду лукавить – обеспечить сектор ЖКХ теплом полностью за счет геотермальных систем нереально. Но вот существенно удешевить и упростить потребление тепловой энергии в коммунальном хозяйстве эти системы вполне могут.

В абсолютном большинстве городов Украины в летний период уже долгие годы вообще нет централизованного горячего водоснабжения! Ведь себестоимость кубометра горячей воды летом в разы, а то и в десятки раз выше, чем в отопительный период. Как тогда и должны использоваться децентрализованные решения. Это и есть та самая разумная децентрализация, с использованием новых технологий и экономией ресурсов!

Нужно совмещать централизованные и децентрализованные решения, которые могут эффективно дополнять друг друга. Вполне возможно, что децентрализованные энергетические системы станут стимулом, побуждающим традиционных поставщиков энергии модернизироваться и представлять рынку интересные инновации.

Фотомодули

В ответ на возрастающий интерес и значительное снижение мировых цен на фотоэлектрические модули компания АТМОСФЕРА начала поставки PV-модулей. Представлены такие модели:

mono

poly

PV модули SUNRISE SOLAR TECH Mono: 10, 30, 50, 100 Вт;
 PV модули SUNRISE SOLAR TECH Poly: 120, 130, 140, 295 Вт;
 PV модули SUNRISE SOLAR TECH Poly (удлиненная): 35, 45 Вт.

Sunrise Solartech является международным производителем монокристаллических и поликристаллических модулей с производственной мощностью более 500MWt.

Гарантия от производителей (застраховано):

- 1 год на заводские дефекты
- 12 лет на сохранение
- производительности на уровне 90% от номинальной
- 25 лет на сохранение производительности на уровне 80% от номинальной

Качество, подтвержденное всеми необходимыми сертификатами

Солнечный бизнес заправок КЛЮ

Начало на странице 1

отобразить в бюджете компании.

Для КЛЮ экономия на закупках энергии означает прежде всего возможность увеличивать мощности на заправочных комплексах. Также привлекает быстрый возврат инвестиций в гелиоколлекторы – они окупаются за 2-3 года.

Солнцетехника

Гелиоколлекторы компании «Атмосфера», которые используются на заправках КЛЮ – высокоэффективное оборудование с КПД около 95%, способное нагреть воду до температуры 60-70°C. Гелиосистемы работают не только летом, ведь для такого оборудования температура воздуха не важна – лишь бы светило солнце. Но даже в пасмурные дни вакуумные трубки продолжают подогревать воду благодаря рассеянному излучению.

Для тепла от гелиоколлекторов на заправочных комплексах находится много работы. Прежде всего им обогреваются помещения заправочного комплекса, магазины и рестораны через систему «теплый пол». Горячая вода, производимая гелиоколлекто-



рами, нужна для многих технологических процессов на кухне (приготовление пищи, мытье посуды, дезинфекция). «В себестоимости любого блюда, которое подается в ресторане – от курицы по-французски до чашки кофе – есть энергетическая составляющая. Экономия в 50% на электричестве, которое бы расходовалось на подогрев горячей воды, формирует существенную прибавку к марже прибыли продуктов, предлагаемых на наших автозаправочных комплексах КЛЮ» – говорит исполнительный директор КЛЮ Олег Левченко. Такая значительная экономия на электричестве актуальна для любого бизнеса, работающе-

го вдоль трасс или вдали от населенных пунктов.

Баланс экономики и техники

Для бизнеса КЛЮ полностью переходить на возобновляемые источники энергии ныне нерентабельно – многие системы заправочного комплекса потребляют слишком много электроэнергии. Обеспечить за счет солнечных батарей 40-киловаттную плиту или 10-киловаттную кофеварку будет неоправданно дорого.

Уже сегодня суммарная мощность фотовольтаических модулей, установленных на заправках сети КЛЮ, составляет около 130 кВт. Эти панели генерируют

71,1 мегаватт-часов электроэнергии в год. При нынешних тарифах 3 миллиона гривен вложенных в солнечные батареи, окупят себя через 10 лет. Но если компания начнет продавать электричество по «зеленому тарифу» Энергорынку, то этот срок резко сократится – система будет каждый год приносить 340 000 гривен.

По словам исполнительного директора КЛЮ Олега Левченко, компания ждет, пока вступят в силу и начнут применяться на практике новые правила использования зеленого тарифа с использованием местной составляющей. «Это имеет смысл, это привлекательная схема, – считает Олег Левченко – и мы вернемся к этому вопросу чуть

позже, когда появятся прозрачные правила рынка».

Экология

Экономика – отнюдь не единственное объяснение интереса КЛЮ к возобновляемой энергетике. Для компании важным является также и экологический аспект. Компания удовлетворила 8% своих энергетических потребностей за счет возобновляемых источников, сэкономив около 584 тонн условного топлива, которое иначе было бы использовано на ТЭЦ. Это значит, что благодаря использованию гелиоколлекторов и солнечных батарей удалось избежать вредных выбросов от сжигания 10 железнодорожных цистерн мазута.

Солнце в цифрах

Заправочных комплексов в сети КЛЮ	54
Используют возобновляемую энергетику	17
Доля возобновляемой энергии в энергобалансе	8%
Общая тепловая мощность	2900 кВт
Годовая выработка тепловой энергии	730 МВт*час
Годовое производство электроэнергии	71,1 МВт*год
Экономия топлива	584 тонны у.т.

Советы энергоменеджерам

От традиции проедания бюджетов к реальной экономии в масштабах города

Мы часто общаемся с представителями городов, районных и областных администраций. В большинстве своем эти люди стремятся изменить свои города к лучшему, улучшить ЖКХ, внедрить энергосберегающие технологии и направить деньги на развитие. И вот в один прекрасный день они узнают, что это вполне реально.

Стереотипы

Энергоменеджеры, руководители отделов энергетики и ЖКХ, мэры городов в основном знают всю подноготную вверенного им хозяйства. Они точно скажут, сколько и какого топлива потребляется, какие котельные в каком состоянии и на сколько за последний год выросли затраты их города на закупки энергоносителей.

Но когда встает вопрос о том как можно сэкономить энергоменеджеры и мэры городов начинают говорить, что без масштабных инвестиций во всю энергетическую инфраструктуру города ничего не выйдет. Мы с этим не согласны и уже видим как город может начать экономить, инвестировав минимальные средства.

Вый в яме? Перестаньте копать!

Настоящей ямой, куда скатываются и исчезают огромные суммы местных бюджетов являются котельные. Нет, мы отнюдь не предлагаем их ликвидировать. А вот оптимизировать их работу вполне возможно. Ведь они работают более-менее эффективно только в осенне-зимний период – тогда когда нужно задействовать почти всю их мощность.

Ситуация ухудшается в теплый период, потому что все, что делает котельная – греет воду для души и ванн в жилых домах и административных зданиях. И нужно сказать, делает это настолько неэффективно, что цена кубометра горячей воды составляет иногда 400, а иногда и все 2000 гривен. Разумнее избежать таких затрат и сосредоточиться на реформировании ЖКХ и энергетической сферы.

Как убрать летние сверхзатраты?

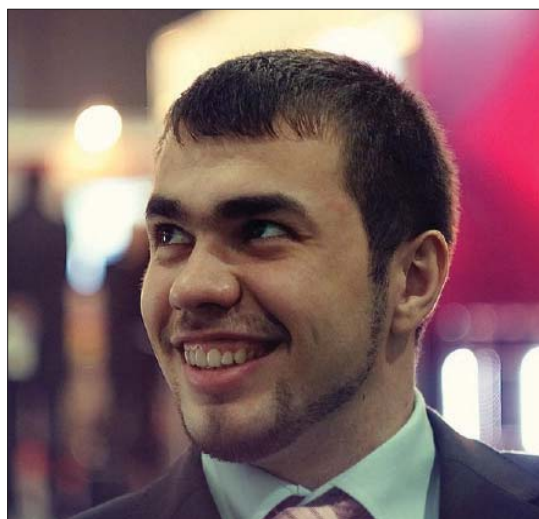
Тут все достаточно просто. Эти огромные суммы набегают от использования системы в крайне неэффективном для нее режиме. Логичнее будет использовать ее только в период пиковой эффективности – то есть зимой.

Но чем заменить на летний период котельные, которые гре-

ют воду? Наш ответ – солнцем. Гелиоколлекторные системы дают возможность организовать эффективный и дешевый подогрев воды для отдельных детсадов, школ, домов (ОСМД), административных зданий. При 95%-ной эффективности использования солнца для нагрева воды намного выгоднее использовать летом гелиоколлекторы, чем котельные, КПД которых падает до 10%. Срок окупаемости гелиосистем даже при нынешних дотируемых ценах на энергоносители не превышает 4 лет – мы уже не раз проверили это на практике. А окупившись, они прослужат еще не один десяток лет, давая бесплатную энергию.

Едим слона по кусочкам

Еще одно преимущество гелиосистем – они совсем не требуют реформирования всей городской системы теплоснабжения. Для начала можно перевести на снабжение горячей водой от солнца несколько объектов (например – пару больниц и садик). На следующий год – увеличить количество объектов, которым не нужна сверхдорогая летняя вода от устаревших котелен. Таким образом город может избавить себя от ненужных затрат летом, включая котельные толь-



Александр Ковпак, технический директор компании «Атмосфера»

ко тогда, когда они действительно эффективны, а в другое время полагаясь на гелиосистемы, расположенные на зданиях. Преимущество таких инвестиций заключается в том, что они полностью предсказуемы и прогнозируемы. И кроме того – их вполне можно осуществлять за счёт местных бюджетов, поскольку они на порядок меньше затрат, необходимых для замены котельных.

Сила синергии

Команда «Атмосферы» верит в то, что комбинируя мощность централизованного отопления с гибкостью и эффективностью гелиосистем, можно добиться значительного сокращения затрат для многих украинских городов. Ведь если каждая из систем будет работать в период своей наивысшей эффективности – вся система будет работать лучше и надежнее.

Особенности внедрения проектов альтернативной энергетики в Украине



Дмитрий Лукомский, управляющий партнер компании «Рентехно»

Рентехно развивает проекты альтернативной энергетики как девелопер и EPC-подрядчик. Компания построила и ввела в эксплуатацию пять солнечных электростанций общей мощностью 8 МВт и сформировала портфель проектов еще на 20 МВт. В этой статье мы хотим поделиться своим опытом реализации проектов альтернативной энергетики в Украине.

Начиная девелопмент-проект в Украине, необходимо учитывать, что отрасль альтернативной энергетики в нашей стране еще молода и до конца не отрегулирована. Например, процедура отвода земельных участков сложна и непрозрачна, а ее длительность – плохо поддается прогнозированию. В зависимости от сложности проекта отвод земли может длиться от нескольких месяцев до двух лет. Кроме того, в процесс часто вовлекаются разные организации, внутренние процедуры которых могут отличаться в различных регионах Украины. Например, требования о необходимости разрабатывать технико-экономическое обоснование возможности подключения объекта генерации к сетям облэнерго не везде одинаковы.

На этапе девелопмента рекомендуем обратить внимание на необходимость понимания не только всеукраинских реалий, но и особенностей и специфики конкретных регионов. Важным является также наличие в команде опытного юриста или возможность привлечения внешних консультантов по правовым вопросам. И, наконец – обязательно необходим технический опыт и знания, которые

позволят оперативно, а главное правильно решать вопросы, связанные с подключением к сетям.

Как альтернативу самостоятельному девелопменту можно предложить поиск готовых, так называемых «shovel ready» проектов, полностью подготовленных к строительству с точки зрения наличия всех документов и разрешений.

Это один из возможных сценариев развития событий, который стоит внимательно рассмотреть. Конечно же, в этом случае затраты несколько возрастут по сравнению с девелопментом собственными силами, но в итоге покупатель готового проекта позволит сэкономить время. Иногда это решение является единственным шансом воплотить в реальность последующие этапы инвестиционного проекта, и о таком варианте стоит, как минимум, серьезно подумать.

Перейдем теперь к вопросу проектирования объектов альтернативной энергетики. Обычно комплект документации включает в себя несколько отдельных разделов, которые на практике чаще всего разрабатываются разными проектными организациями. И не всегда эти организации оказываются объединенными под эгидой одного генерального проектировщика. Чаще всего проектные работы, которые относятся к вопросам подключения к сети, выполняют конкретные проектные институты, обладающие необходимыми знаниями, опытом и лицензиями.

И только разработанная ими документация может быть бы-

стро и относительно безболезненно согласована с облэнерго или же региональными подразделениями НЭК «Укрэнерго». Кроме того, для получения «зеленого тарифа» в проектах должно выполняться так называемое «правило местной составляющей», т. е. обеспечиваться заданная доля украинских затрат на оборудование, материалы, работы или услуги.

При поиске подрядчика для разработки проектной документации рекомендуется обращать внимание на наличие у проектанта реального опыта проектирования, который подкреплен глубоким пониманием стандартов разработки проектной документации. С другой стороны, не менее важным является также умение работать с учетом международных стандартов. Ведь эта компетенция может оказаться существенной в том случае, если заказчик в дальнейшем планирует привлечь международных технических аудиторов и экспертов, EPC-подрядчиков или финансовых партнеров. Кроме того, учитывая всю важность правильного и своевременного подключения объекта к сетям, при выборе проектанта необходимым условием является наличие у него хороших деловых отношений с потенциальными подрядчиками по электрическим сетям с напряжением от 10 кВ.

Ну и, конечно же, местный партнер должен глубоко понимать особенности украинского рынка услуг и оборудования

для проектирования объектов с учетом существующих требований по местной составляющей.

В нашей стране пока недостаточно развит рынок специализированного технологического оборудования, которое обычно приходится импортировать, что требует таможенной очистки и уплаты импортного НДС. С другой стороны, в этом году ужесточились требования к местной составляющей, т. е. все большую часть материалов и оборудования придется закупать в Украине. Но по многим товарным позициям у нас все еще не сформировался полноценный конкурентный рынок, а значит, цены могут оказаться выше импортных аналогов при далеко не всегда соответствующем качестве. Также отметим, что украинские поставщики оборудования очень неохотно соглашаются на отсрочку платежа, а чаще всего требуют предоплату 100%.

В связи с относительной молодостью отрасли еще сложно найти украинского подрядчика, который сможет выполнить строительные-монтажные работы по всей территории страны. Это значит, что в разных проектах, которые реализуются в разных областях Украины, заказчику придется иметь дело с несколькими подрядчиками, а соответственно – с разным качеством, стоимостью и сроками выполнения работ. При планировании стройки необходимо различать работы, связанные непосредственно с объектом генерации, а также работы, которые относятся к

вопросам подключения к сети. Последние чаще всего выполняются специализированными компаниями, которые имеют необходимые допуски от сетевых операторов.

Несомненно, правильное проектирование и строительные-монтажные работы оказывают очень важное влияние на будущую работу объекта. Но в тоже время было бы неправильно игнорировать вопрос текущего технического обслуживания.

Ведь на этапе эксплуатации собственник проекта может столкнуться с различными операционными рисками, как, например, неисправности системы, ошибки в технологии, увеличение расходов на техническое обслуживание, отказы оборудования, а также с прочими типами повреждений и ущерба. Для снижения операционных рисков возможным решением является заключение контракта с сервисной компанией, которая сможет гарантировать правильную работу объекта в течение длительного периода времени.

Выше были затронуты только некоторые практические моменты, с которыми нам пришлось столкнуться за несколько лет работы в Украине. Но мы понимаем, что при всех имеющихся нюансах в Украине можно вести успешный бизнес, в том числе – и в сфере альтернативной энергетики. Просто к проектам нужно подходить обдуманно и заранее тщательно планировать все свои действия.



Зеленый тариф для частного дома: старт в 2014-м?

Могут ли владельцы частных домов надеяться на запуск в Украине европейской модели зеленой энергетики?

Осенью 2012 года Верховная Рада Украины приняла изменения к Закону Украины о электроэнергетике, которые предусматривают подключение по «зеленому тарифу» физических лиц. Мощность таких индивидуальных электростанций будет ограничена 10 кВт.

О том, могут ли владельцы частных домов надеяться на запуск в Украине европейской модели зеленой энергетики, редакция Atmosfera Review пообщалась с человеком, подключившим по «зеленому тарифу» уже не одно производителя электроэнергии - Юрием Фаворским, соучредителем компании Energy.ua



Юрий Фаворский, соучредитель компании Energy.ua

Юрий Петрович, правда ли, что сейчас среди ваших клиентов, строящих электростанции для работы по «зеленому тарифу», достаточно много фермеров?

Это движение набирает обороты в последнее время не только среди фермеров.

Как Вы оцениваете перспективу того, что зеленый тариф станет доступным не только фермеру со своим прудом, стадом, полем, но и обычному хозяину частного дома?

Новая версия закона будет распространяться и на физлиц, то есть потенциально работать по «зеленому тарифу» для домохозяйств – возможно. Но закон также предусматривает ограничение мощности солнечных электростанций в домохозяйствах до 10 кВт, и, к сожалению, в нём не уточняются многие ключевые для таких систем особенности. Не раскрыта тема учета электроэнергии и соответствующих расчетов, подходов к однофазным или трехфазным системам, есть много «бе-

лых пятен» в организации и документальном оформлении.

В 2014 году некоторые госорганы обещают решить эти проблемы. А в какой именно структуре – НКРЕ или другом учреждении – возникают сложности?

Я думаю, что возникнут сложности не в НКРЕ, которая утверждает лицензию и непосредственно сам зеленый тариф. Скорее всего, на первом этапе проблема будет в выдаче технических условий для подключения к сетям на уровне облэнерго; затем ещё один камень преткновения таится в разрешительной системе, в сфере учета электроэнергии.

Еще одна сложность будет в сфере расчетов. Механизмы расчетов с частными лицами еще не созданы. Юридические лица получают деньги на расчетный счет. В отношении частных лиц непонятно – нужно ли открывать новый счет, если это будет безналичный вариант оплаты, или, может, это будет компенсационный расчет, ведь физлица уже являются абонентами облэнерго. Также актуален вопрос налогообложения: будет ли это приравниваться к предпринимательской деятельности, или доходы от продажи электроэнергии по зеленому тарифу будут чистым, необлагаемым налогами доходом.

Как организована работа с зеленым тарифом в мировой практике?

В Германии, например, реализация зеленого тарифа физлицом является очень простой процедурой. Это связано с тем, что есть сертифицированные и допущенные метрологическими приборами и аналогами наших облэнерго реверсивные счетчики. Это устройства, которые могут проводить и учитывать электроэнергию как в сторону потребителя, так и в сторону энергосети. Человек платит фактически только за разницу, при этом если он продает электроэнергию, то учитывается повышающий коэффициент, который является непосредственно зеленым тарифом.

У нас, к сожалению, о реверсивных счетчиках пока речь не идет. Если аналогично с юридическими лицами, от домохозяйства будут требовать отдельный счетчик на потребление и еще один – на генерацию с соответствующей системой учета и передачи информации о выработанной энергии, то это усложняет и удорожает проект для частного лица.

Как Вы оцениваете требования некоторых энергокомпаний по обязательному оборудованию крышных электростанций трансформаторами?

Трансформатор будет необхо-



дим только в тех случаях, когда нужно будет передавать выработанную солнечными батареями электроэнергию по более высокому напряжению. Этот вопрос становится более понятным и прозрачным на этапе выдачи технических условий, где указывается точка подключения. Электростанция мощностью 10 кВт (максимально возможная по законодательству для частных лиц) может передавать энергию по линии 380 вольт и в большинстве случаев она не нуждается в трансформаторах. Если будет вариант с обязательным трансформаторами, то стоимость проекта будет нереально высокой для частного собственника.

Как Вы думаете, есть ли все-таки перспектива, и когда реально стартует украинский рынок зеленого тарифа для частных лиц?

Это все будет видно четко только в 2014 году, поскольку ныне идут только подготовительные работы. Как я уже говорил, процедуры подключения, учета и согласования самого проекта (то есть нужно ли будет проходить экспертизу проекта, получать какие-то дополнительные разрешения) - все это будет усложнять или, наоборот, упрощать внедрение таких систем. Если процедура будет такой же, как у юридических лиц, то, к сожалению, частные солнечные электростанции не станут массовым явлением в Украине. Потому что малые мощности, большие затраты, небольшие доходы сделают такие проекты некупаемыми и экономически нецелесообразными.

Что Вы порекомендуете тем,

кто хочет воспользоваться зеленым тарифом для физлиц?

Пожалуй, сейчас стоит начинать получение технических условий, выбрать оборудование и с 2014 года запускать станции. Для частных собственников, у которых нет таких технических ограничений, которые есть у больших станций (например, слежение за солнцем) будет интересно построить системы, которые отслеживали бы солнце хотя бы в одной плоскости. Кроме того, - стоит использовать и другие технологии. Например, в регионах, где мало прямого солнечного излучения и в основном преобладают туманные дни - использовать более дешевый аморфный кремний.

Иными словами, то, что не используется в больших массовых проектах в связи с невозможностью делать какие-то инновации, для малых частных собственников, наоборот, может оказаться весьма полезным. Как я говорил, это может быть система слежения за солнцем, может быть система децентрализованного производства электроэнергии с помощью микроинверторов. Такая система будет более стойкой к частичному затенению. Для больших станций оно является проблемой: из-за затенения одного модуля уменьшается КПД всей системы. Для малых станций есть большее пространство для творчества, чтобы делать систему маленькую, но очень эффективную.

Есть ли риск того, что если инвестировать в такую систему сейчас, она в 2014 году и позже окажется несертифицированной,

несоответствующей требованиям?

Это все зависит от законодательства. Если будут потом изменения (что, к сожалению, у нас иногда случается), которые будут говорить, что эта система не соответствует регуляторным нормам или что нужна украинская составляющая, то тогда это уменьшит рынок.

Важно помнить, что одним из преимуществ зеленого тарифа для частных лиц является отсутствие требований по местной составляющей. Во всяком случае, в изменениях к закону не было прописано требование к украинскому происхождению оборудования, которое могло бы резко сузить рынок: ведь украинские модули производятся в меньших объемах, чем у мировых лидеров, и потому они иногда дороже импортных. Все будет зависеть от того, какие законодательные и регуляторные акты будут приняты.

Поделись с теми, кто хочет организовать себе зеленый тариф какими-то действенными подходами?

Думаю, что прежде всего нужно посчитать стоимость оборудования и четко понять какое будет оборудование и какие системы, повышающие его эффективность будут установлены. Как я говорил, это могут быть и микроинверторы и системы позиционирования соответственно позиции Солнца. И опять же - внимательно отслеживать, каковы будут процедуры по системе учета электроэнергии по зеленому тарифу. Ну и кроме того желаю удачи всем «зеленым» предпринимателям».

Как получить Зеленый тариф



Что и из чего производим?

ЧТО: Генерация (электроэнергия) или Когенерация (электроэнергия и тепло)

ИЗ ЧЕГО: Вода, ветер, солнце, биомасса или отходы сельского хозяйства

НАША РЕКОМЕНДАЦИЯ:

Тщательно проработайте технико-экономическое обоснование, которое позволит выбрать оптимальное оборудование, определить общий объем затрат и сроки окупаемости проекта.

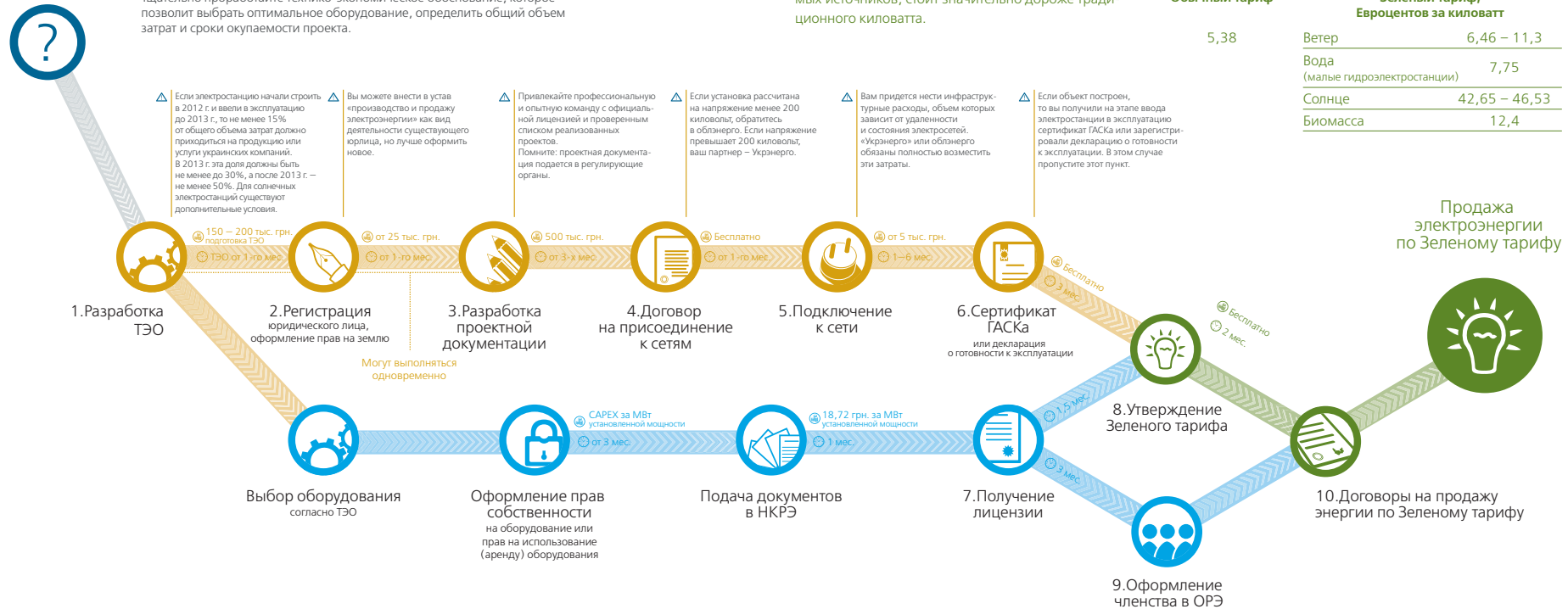
Зеленый тариф – это специальный тариф, по которому закупается электричество, произведенное из альтернативных источников: солнца, ветра, воды и биомассы.

На Украине Зеленый тариф законодательно введен в 2009 году на период до 2030 года.

Разница между обычным и Зеленым тарифом:

Обычный тариф	Зеленый тариф, Евроцентов за киловатт
5,38	Ветер 6,46 – 11,3
	Вода (малые гидроэлектростанции) 7,75
	Солнце 42,65 – 46,53
	Биомасса 12,4

Единица энергии, произведенная из возобновляемых источников, стоит значительно дороже традиционного киловатта.



- ГАСК Государственный Архитектурно-строительный контроль
- НКРЭ Национальная комиссия, осуществляющая государственное регулирование в сфере энергетики Украины
- ОРЭ Оптовый рынок электроэнергии

Этот документ подготовлен Международной финансовой корпорацией (IFC). Информация, принципы, тарифы, процедуры и рекомендации, представленные в документе, предназначены исключительно в информационных целях и не должны рассматриваться как исчерпывающий обзор и использоваться для достижения каких-либо целей. Этот документ представлен без какой-либо гарантии, включая гарантию на то, что его содержание не содержит ошибок или может использоваться в каких-либо конкретных целях. IFC не берет на себя какой-либо ответственности, если в результате использования информации, предоставленной в этом документе, наступят убытки, вред или юридическая ответственность перед третьим лицом. Исключительно пользователь несет какую-либо ответственность и риски, связанные с использованием информации, содержащейся в этом документе. Этот документ распространяется при условии, что он не будет предоставляться во временное платное пользование, не будет продаваться, использоваться или каким-либо другим образом распространяться с целью получения прибыли без получения предварительного письменного согласия IFC. Информация составлена по состоянию на 1 марта 2012 года. Для получения обновленной информации, пожалуйста, обращайтесь по адресу grrp@ifc.org.

В партнерстве с:



Вы собираетесь или уже производите электроэнергию из возобновляемых источников?

Получив Зеленый тариф, вы сможете продавать киловатт значительно дороже произведенного из традиционных источников.

К альтернативным источникам энергии относятся солнце, ветер, малая гидроэнергетика (малые ГЭС мощностью до 10 МВт) и биомасса.

Вы можете производить электроэнергию, а можете электроэнергию и тепло. Этот процесс называется «когенерация». Подробности о когенерации можно найти в описании этапов.

Если вы проанализировали ресурсы, учли археологические и геодезические особенности участка, позаботились об экологии и продумали как подключиться к сети — можете приступать к работе над проектом.

Разработка ТЭО Этап 1

После того как вы определитесь с типом сырья и технологией, необходимо выбрать оборудование.

Не забудьте, что не менее 15% затрат проекта должно приходиться на украинские товары и услуги, если строительство электростанции начато в 2012 г. Подробнее об «украинской составляющей» читайте в разделе «Барьеры».

Регистрация юридического лица, оформление прав на землю Этап 2

Вы можете добавить в устав существующей компании новые виды деятельности: производство и продажу электроэнергии.

Поскольку для производителей «зеленой» энергии предусмотрены налоговые льготы, рекомендуем оформить самостоятельное юридическое лицо, которое будет заниматься продажей электроэнергии.

Это упростит процедуру расчета доходов, полученных в результате производства «зеленой» энергии и упростит получение налоговых льгот.

Если вы не владеете земельным участком, то понадобится арендовать землю под строительство генерирующей установки, оформить целевое назначение земли и право собственности на генерирующие мощности.

 **Не забудьте об «Украинской составляющей».**

Разработка проектной документации Этап 3

Профессионально составленное технико-экономическое обоснование поможет разработать качественную проектную документацию.

Выбирайте лицензированного поставщика услуг, имеющего реализованные проекты и безупречную репутацию. Инвестиции времени и средств на этом этапе позволят правильно оценить экономическую целесообразность проекта и его прибыльность.

Договор на присоединение к сетям Этап 4

Законодательство, регулирующее к кому именно (облэнерго или НЭК «Укрэнерго») следует обращаться по вопросу подключения, отсутствует.

Но сложившаяся практика такова: если мощность генерирующей установки более 100 МВт, то обращаются в НЭК «Укрэнерго», а если менее — то в облэнерго.

В случае электроэнергии из альтернативных источников, необходимо согласовать проект в НЭК «Укрэнерго» при любой мощности установки.

Необходимые документы

- заявление о выдаче технических условий и иной необходимой технической информации;
- квитанция об оплате стоимости выдачи технических условий.


Для когенерационных установок:

- подписанный заявителем и проектной организацией опросный лист по типовой форме;
- план с указанием местоположения когенерационной установки;
- копия градостроительных условий и ограничений застройки земельного участка;
- копия документа, подтверждающего право собственности на когенерационную установку и право собственности или пользования земельным участком для строительства или реконструкции объекта;
- доверенность на право заключать договора.

Для ветроустановок:

- подписанный заявителем и проектной организацией опросный лист по типовой форме;
- план с указанием местоположения ветроустановки;
- копия градостроительных условий и ограничений застройки земельного участка;
- доверенность на право заключать договора.

Остальные заявители не выделяются в отдельную категорию

-  Для других установок отсутствует стандартный список документов и утвержденная процедура подключения к сетям. НКРЭ рекомендует по аналогии применять список документов, предусмотренный для когенерационных установок .

Выбор оборудования согласно ТЭО

Подключение к сетям Этап 5

Этот этап признается участниками рынка самым сложным.

Наши рекомендации помогут преодолеть основные барьеры и ускорить подключение.

Необходимые документы:


- технические условия присоединения установки;
- проектно-сметная документация;
- акт разграничения балансовой принадлежности и эксплуатационной ответственности сторон или проект этого акта;
- сведения об установленных и смонтированных средствах учета электроэнергии;
- акт сдачи-приемки между строительной-монтажной организацией и заказчиком;
- копия приказа о назначении лица, ответственного за электрохозяйство, или договор об обслуживании электроустановок организацией, имеющей право на выполнение таких работ;
- список лиц оперативного и оперативно-ремонтного персонала, которым разрешается от имени потребителя оформлять заявки на отключение и подключение когенерационной установки, вести оперативные переговоры и записи;
- копии исполнительных схем и актов скрытых работ на электроустановках инженерного обеспечения.


Сертификат ГАСКа или декларация о готовности к эксплуатации Этап 6


Теперь вам осталось получить документ, разрешающий введение объекта в эксплуатацию — сертификат ГАСКа или декларацию о готовности к эксплуатации.

Если параллельно с подключением к сети вы оформили лицензию, ничто не мешает утвердить Зеленый тариф. Порядок оформления лицензии описан ниже.

Возможно, вы уже построили установку и получили сертификат ГАСКа или зарегистрировали декларацию о готовности объекта к эксплуатации (Этап 2). В этом случае пропустите этот пункт.

 Оформление прав собственности на оборудование или прав на использование (аренду) оборудования
Одновременно с этапами 5 и 6

 Подача документов в НКРЭ
Одновременно с этапами 5 и 6

 Получение лицензии
Этап 7

Без специальной лицензии на право заниматься производством электроэнергии утвердить Зеленый тариф не удастся.

Генерация

Процедура

Выдача лицензии по производству электроэнергии.

Ответственный орган: НКРЭ

Необходимые документы
(5 комплектов, 1 нотариально заверяется)

- заявление;
- доверенность (если необходимо);
- документ о внесении платы за выдачу лицензии;
- копия устава (нотариально удостоверенная);
- описание заявленной деятельности (технические характеристики энергогенерирующего объекта; схема электрических соединений с обозначением приборов расчетного учета);
- документ, подтверждающий Норматив достаточности собственных активов субъектов предпринимательской деятельности (копия бухгалтерской отчетности Ф-№1 за отчетный период);
- копия документа, подтверждающего право собственности на генерирующие мощности или их пользование (с подтверждением права собственности третьего лица).

Срок

30 календарных дней с даты получения документов

Стоимость

Единоразовая — 18,72 грн. за МВт установленной мощности

Текущая — рассчитывается НКРЭ в зависимости от установленной мощности и объема поставленного электричества и тепла (на сегодняшний день для производителей электроэнергии составляет до 1000 грн. в месяц).

Когенерация

Процедура

Выдача лицензии по производству тепловой и электрической энергии.

Ответственный орган: НКРЭ

Необходимые документы
(5 комплектов, 1 нотариально заверяется)

- заявление;
- доверенность (если необходимо);
- документ о внесении платы за выдачу лицензии;
- копия устава (нотариально удостоверенная);
- описание заявленной деятельности (технические характеристики энергогенерирующего объекта; схема электрических соединений с обозначением приборов расчетного учета);
- копия документа, подтверждающего право собственности на когенерационные установки.

Срок

30 календарных дней с даты получения документов

Стоимость

Единоразовая — 18,72 грн. за МВт установленной мощности и 21,77 грн. за Гкал/час установленной мощности.

Текущая — рассчитывается НКРЭ в зависимости от установленной мощности и объема поставленного электричества и тепла (на сегодняшний день для производителей электроэнергии составляет до 1000 грн. в месяц).

Поздравляем, вы получили лицензию и можете утверждать Зеленый тариф.

Утверждение Зеленого тарифа

Этап 8

Процедура

Утверждение Зеленого тарифа

Ответственный орган: НКРЭ

Необходимые документы:

- пояснительная записка с подробной информацией о субъекте хозяйствования (форма собственности предприятия; установленная мощность генерирующего оборудования; характеристики генерирующего оборудования);
- расчет себестоимости производства электрической энергии с использованием альтернативных источников энергии;
- обоснование статей и элементов затрат себестоимости производства электрической энергии (копии договоров на закупку товаров, работ и услуг; смета, расшифровки, справка о средней численности персонала; справка о балансовой стоимости основных фондов с разбивкой по группам по состоянию на дату подачи заявления об утверждении Зеленого тарифа);
- пояснительная записка к рабочему проекту строительства объектов электроэнергетики с использованием альтернативных источников энергии;
- копия технических условий на подключение новых электроустановок предприятия — производителя электрической энергии, использующего альтернативные источники энергии;
- зарегистрированная декларация о готовности объекта к эксплуатации или сертификат ГАСКа.
- копия сметной документации на осуществление реконструкции, модернизации и технического перевооружения за счет собственных или привлеченных средств;
- документ(ы), подтверждающий(е) соблюдение требований украинской составляющей.

Срок утверждения Зеленого тарифа

До 45 календарных дней с даты получения всех документов и информации.

Стоимость

На сегодняшний день плата за утверждение Зеленого тарифа отсутствует.

Барьеры

Неопределенность порядка расчета «украинской составляющей».

Если строительство электростанции начато в 2012 г. и она введена в эксплуатацию до 2013 г., то не менее 15% затрат на проект должно приходиться на украинские товары, материалы или услуги.

Если электростанция введена в эксплуатацию в 2013 г., доля «украинской составляющей» должна быть не менее 30%, а если после 2013 г., то не менее 50%.

Для солнечных электростанций, введенных в эксплуатацию после 2012 г., кроме вышеперечисленного, не менее 30% стоимости материалов и сырья в производстве солнечных элементов должно быть украинского производителя.

К сожалению, четкой инструкции расчета украинской составляющей не существует. Рекомендуем обратиться за разъяснениями в НКРЭ.

Несовершенство законодательства

Утвержденную НКРЭ процедуру необходимо привести в соответствие с Законом Украины «Об электроэнергетике», в том числе относительно распространения Зеленого тарифа на электроэнергию из любого вида биомассы и биогаза, а также возможности совместного использования традиционных и альтернативных источников энергии для получения Зеленого тарифа.

Земельные вопросы

Одним из наибольших барьеров на пути реализации проектов по Зеленому тарифу является земельный вопрос. Сельскохозяйственные земли нельзя использовать для размещения объектов производства электроэнергии. Для этого требуется смена целевого назначения земли, а в большинстве случаев такое изменение запрещено.

Процедура смены целевого назначения достаточно длительна и затратна. Много времени занимает процесс землеотвода участков, находящихся в коммунальной и государственной собственности, а также оформление прав на них.

Строительные вопросы

Проблемным этапом остается и строительство объекта производящего электроэнергию.

Новое градостроительное законодательство принято сравнительно недавно, для его реализации требуется принятие ряда подзаконных актов, которые пока отсутствуют.



Оформление членства в ОРЭ Этап 9

Процедура вступления в ОРЭ проста и понятна.

Процедура

Вступление в ОРЭ и подписание Договора между членами ОРЭ

Ответственный орган: Совет ОРЭ

Необходимые документы

- заявление;
- доверенность (если необходимо);
- краткое описание деятельности заявителя с указанием территории, на которой предполагается деятельность в первый месяц, а в дальнейшем – по договорам на поставку электроэнергии;
- данные о годовых объемах операций, которые заявитель предполагает осуществлять в ОРЭ;
- информация о юридическом адресе и банковские реквизиты заявителя, заверенные подписью первого руководителя и печатью предприятия (2 экземпляра);
- протокол согласования с Распорядителем системы расчетов объемов, форм, сроков, способов передачи данных и процедур, необходимых для проведения расчетов в соответствии с Правилами ОРЭ;
- согласованная с Распорядителем системы расчетов справка о характере ожидаемых операций;
- справка от НКРЭ об отсутствии задолженности по уплате текущей платы за лицензию;
- рекомендация на вступление от фактических членов ОРЭ;
- нотариально заверенная копия устава;
- нотариально заверенная копия свидетельства о государственной регистрации заявителя;
- копия свидетельства о регистрации плательщиком НДС;
- копия документа о назначении руководителя;
- образцы подписей руководителей (ответственных лиц), которые имеют право подписи документов во время деятельности в ОРЭ.

Срок принятия решения о вступлении в ОРЭ и подписание Договора между членами ОРЭ

30 календарных дней с даты получения документов и информации. После принятия решения Советом ОРЭ заявитель в течении 28 календарных дней должен подписать Договор между членами ОРЭ.

Плата отсутствует.

- △ Существует риск, что у вас попросят дополнительные документы, не указанные в списке. Вам придется согласовывать документы с регулятором, что приведет к увеличению сроков.



Договор на продажу энергии по Зеленому тарифу Этап 10

Процедура

Заключение договора с ГП «Энергорынок» на продажу электроэнергии.

Ответственный орган: ГП «Энергорынок»

Необходимые документы

- Заявление

Вся иная информация поступает из Секретариата Совета ОРЭ.

Срок заключения договора

Законодательством срок не установлен.

Заявитель может ожидать 2 экземпляра договора на основании образцового договора о купле-продаже электроэнергии в течении 20-30 календарных дней.

После этого необходимо согласовать с местной энергетической системой НЭК «Укрэнерго», а после подать согласованные и подписанные договоры в ГП «Энергорынок». Подписанные со стороны ГП «Энергорынок» копии договоров можно ожидать в течении 20-30 календарных дней.

Плата отсутствует.

Барьеры

- Отсутствует законодательно установленная процедура заключения договора;
- Необходимость согласовать договор с локальной энергетической системой НЕК «Укрэнерго».



Продажа электроэнергии по Зеленому тарифу

Вы имеете полное право воспользоваться повышающими коэффициентами и продавать электроэнергию в несколько раз дороже.

Вы внесли вклад в развитие альтернативной энергетики страны и укрепили энергетическую безопасность национальной экономики.

НЕРЕШЕННЫЕ РЕГУЛЯТОРНЫЕ ВОПРОСЫ

В процедуре получения Зеленого тарифа существуют пробелы, которые могут увеличить срок утверждения тарифа и повысить риски проекта.

Для проектов использования органических отходов животноводства (биогаз) и полигонов твердых бытовых отходов (свалочный газ) пока не установлены коэффициенты надбавки, т.е. не установлен Зеленый тариф.

Расчет «Украинской составляющей» может вызвать затруднения.

Чтобы предотвратить спекуляции, во всем мире генерируемая «зеленая» энергия проходит сертификацию. На сегодняшний день вопросы такого сертификации на Украине не решены. Орган, который обязан проводить обязательную сертификацию, также не определен.

Производитель обязан внедрить систему коммерческого учета произведенной электроэнергии до заключения договора с ГП «Энергорынок» (пункт 10). На практике внедрение системы возможно в течение одного-двух месяцев после заключения договора.

Любой инвестор хочет быть уверен, что получит Зеленый тариф. Однако, получение Зеленого тарифа до введения электростанции в эксплуатацию законодательно не гарантируется. Хорошей практикой во всем мире является заключение инвестиционного договора с местным органом власти, например, соответствующим Министерством.

НЭК «Укрэнерго» или облэнерго обязаны компенсировать расходы на подключение проекта к магистральным электросетям. Однако, порядок выплаты компенсации не определен. В договоре на присоединение укажите, что права собственности на инфраструктуру для присоединения к сетям остаются у производителя до вступления в силу нормативного акта, регулирующего компенсацию.

Присоединение к сети и получение Технических Условий на сегодняшний день остается самым непрозрачным этапом всей цепочки получения Зеленого тарифа. У регуляторов отсутствуют унифицированные и доступные правила установления таких требований и расчета стоимости подключения. В каждом случае инвестор обращается в «черный ящик», не представляя, какие условия ему могут выдвинуть.



Тел. +38 044 490 64 00
Факс. +38 044 490 64 20
www.ifc.org

Идеальная пара: твердотопливный котел и гелиосистема

Принципиально разные системы производства тепла вполне можно интегрировать, экономя деньги

Многие собственники частных домов внимательно считают стоимость отопления еще до начала строительства. Один из самых выгодных вариантов – использование твердотопливного котла в паре с гелиосистемой.

Годовой баланс

Наши потребности в тепле существенно различаются в зависимости от сезона. Зимой больше всего энергии идет на отопление. И тут сложно обойтись без газового и твердотопливного котла – сердца всей системы. Летом мы потребляем только горячую воду в основном в душе и на кухне.

Альтернативные решения

Хозяева домов, которые следят за своими энергозатратами, ищут возможность избежать летнего перерасхода энергии и средств. И решение вполне очевидно: современные гелиоколлекторы, которые при 95%-ной эффективности превращения солнечной энергии в тепло вполне могут обеспечить дом горячей водой и теплом.



Гелиоколлекторы эффективно работают не только летом, но и в солнечные зимние дни. Даже в пасмурные дни они греют воду «с нуля» до вполне приемлемой температуры 30-40 градусов. Таким образом летом собственник ничего не платит за горячую воду из гелиосистемы, а зимой может экономить, догревая воду с ее помощью до нужной температуры.

Танго танцуют в парах

Теперь главное – заставить котел и гелиоколлектор работать вместе. Точка, в которой твердотопливный котел и гелиосистема объединяются в одно целое – бак-аккумулятор. И часто собственник жалеет, что в свое время сэкономил на бойлере и купил модель только с одним теплообменником.

«Действительно, очень типичная ошибка владельцев частных домов – покупать бойлеры с одним теплообменником» – говорит Александр Ковпак из компании «Атмосфера». - Весь секрет интеграции твердотопливного котла и гелиосистемы в том, чтобы подумать наперед и установить бойлер с двумя теплообменниками. Гелиоколлектор к нему можно подключить и позже»

Очень хорошо работают вместе гелиоколлекторные системы и ав-

томатизированные твердотопливные котлы (например, автоматизированные пеллетные котлы). Они позволяют настраивать систему наиболее удобно: например, подогревать воду в бойлере на то или иное время утром либо обеспечивать стабильную температуру в бойлере, балансируя выдачу от гелиоколлектора теплом от котла.

Вне зависимости от возможных вариантов теплоснабжения дома покупка бойлера с двумя теплообменниками себя оправдает. Хотя бы потому, что подключение гелиоколлектора – не единственная опция. Ведь к нижнему теплообменнику можно позже подключить, например, теплонасос для отбора низкопотенциального тепла.

Бойлеры сейчас не слишком дороги, поэтому инвестиция в гелиосистему для частного дома будет выгодна даже если нужно менять бойлер. Ее окупаемость для частного дома все равно не превысит 3-5 лет, а в среднем 25 лет службы гелиосистемы гарантируют, что деньги, инвестированные в нее, вернуться многократно. Бесплатная горячая вода летом и меньшие затраты на обогрев зимой означают, что Вы сможете потратить их на что-то более важное для Вас.



«Весь секрет интеграции твердотопливного котла и гелиосистемы в том, чтобы подумать наперед и установить бойлер с двумя теплообменниками. Гелиоколлектор к нему можно подключить и позже»

А. Ковпак, «Атмосфера»



rent techno

100% украинский ЕРС-подрядчик с уникальным практическим опытом в солнечной энергетике

Рентехно – лидер во внедрении инженерных решений с использованием возобновляемых источников энергии и энергосберегающих технологий

тел.: +38 044 332-81-90

www.rent techno.com

Совет инженера, или Как не стать бегущим по граблям

Инженер "Атмосферы" Юрий Головач делится опытом и лучшими практиками по работе с геосистемами



Совет первый: Внимательно относитесь к проектированию, не забывая о параметрах объекта.

Хорошая работа даже самых лучших гелиоколлекторов зависит от того, как система спроектирована. Если у нас есть хороший проект, но не учтены особенности объекта, то при монтаже могут возникнуть проблемы. Например, на одном из объектов проектом было предусмотрено 4 гелиоколлектора, но на одной площадке можно было разместить только 3, а оставшийся пришлось смонтировать немного в стороне, на расстоянии.

Площадки для размещения коллекторов по-разному ориентированы по сторонам света. Поэтому у нас фактически получилась система с двумя гелиополями, которые отличаются по режиму работы и, соответственно, по производительности. Из-за этого коллекторы уже нельзя соединять последовательно (как было спроектировано), потребовалось параллельное соединение 3+1. Кроме того, в этом случае нужен еще и мониторинг, и независимые системы автоматки для двух параллельных гелиополей.

Совет второй: внимательно проверяйте подачу-обратку теплоносителя при подключении датчика температуры.

Как известно, датчик температуры должен быть установлен в корпусе последнего коллектора в гелиополе, то есть на подаче из коллекторного поля в бак-накопитель. Но Вы можете ошибочно установить его на входе теплоносителя от бака накопителя в коллекторное поле (фактически это первый коллектор). В таком случае Вы с удивлением обнаружите ощутимую разницу между показаниями контроллера и фактической температурой воды, которая поступает в бак. В зависимости от размеров гелиополя фактическая температура подачи в бак может быть на 30-40°C выше температуры на контроллере. Поскольку солнечный контроллер мониторит не максимальную, а минимальную температуру в гелиополе, результатом может стать ошибочный алгоритм работы, вплоть до выхода геосистемы в режим стагнации.

Совет третий: всегда устанавливайте воздухоотводный клапан и держите его закрытым.

Важным компонентом геосистемы является воздухоотводный клапан. Но многие пользова-

тели не понимают, что он должен быть закрыт. В режиме штатного функционирования, когда есть постоянный отбор тепла в этом нет ничего плохого и на работе системы это никак не сказывается. Но в некоторых ситуациях (нагревание всех пользователей, отключение электроэнергии) система может переходить в режим стагнации. Это хоть и нежелательный, но вполне допустимый режим. И тут-то из-за открытого воздухоотводного клапана возникают проблемы. Через него начинает быстро улетучиваться закипевший теплоноситель – пропиленгликоль, который перешел в газообразную форму. Белый столб пара с температурой в 200°C и такой же температуры облако вокруг гелиоколлектора делают закрытие воздухоотводного клапана в этот момент если не невозможным, то уж точно очень проблематичным. Держите воздухоотводный клапан закрытым, чтобы не тратить на новый теплоноситель.



Совет четвертый: уделяйте внимание стандартам.

Да, иногда стандарты - вещь ужасно скучная. Но там, где мы имеем дело с соотношением таких величин, как диаметры трубопроводов и мощность циркуляционных насосов, лучше воспользоваться именно стандартами. Эти две переменные должны соответ-

ствовать требованиям по притоку теплоносителя. Звучит, конечно, скучно, но на практике соответствие стандартам означает, что система более эффективна и надежна. Если есть вопросы – звоните в «Атмосферу», мы всегда подскажем.

Совет пятый: придерживайтесь норм при размещении гелиоколлекторов.

Существуют стандарты относительно того, сколько гелиоколлекторов можно параллельно соединять друг с другом. Собственно, схем параллельного подключения и разбивки существует достаточно: можно это делать и с помощью расходомеров, и пелли Тихельмана. Главное правило состоит в том, чтобы при параллельном подключении в одной ветке слишком большое количество коллекторов не приводило к перегреву.

Совет шестой: учитывайте разницу в нагреве разных групп коллекторов на разных частях объекта.

При параллельных подключениях гелиоколлекторов, особенно при значительных размерах инсталляции если коллекторы ориентированы строго на юг, то датчик температуры нужно ставить на максимально высокой точке. Намного сложнее, если один или несколько коллекторов установлены ближе к восточной

стороне объекта, а другая группа находится ближе к западной. Первые будут эффективнее работать утром, вторые – во второй половине дня. Поэтому очень важно уделить особое внимание правильной расстановке датчиков температуры, количество которых зависит от того, насколько велики углы между плоскостями гелиоколлекторов.

Совет седьмой: изолируйте трубопроводы геосистем.

Уже несколько раз наблюдал, что трубопровод подходит к коллектору, присоединен с помощью каких-то гаек и не теплоизолирован. Летом это, в принципе, не страшно, но проблемы начинаются как раз зимой, когда ценен каждый ватт тепловой энергии, выработанной коллектором. Неизолированный трубопровод серьезно снижает общую эффективность системы и рассеивает большое количество тепла. Есть, конечно, и позитив – воробьям и голубям будет где греться. Но лучше сделайте им кормушку и утеплите трубопроводы.

Совет восьмой: не пытайтесь программировать контроллеры, если Вы в них не разбираетесь.

Это мой совет прежде всего клиентам. Некоторые из них во время сдачи объекта наблюдают, как мы настраиваем геосистему через контроллеры, а потом самостоятельно пытаются их перенастроить. Обычно это приводит к неприятным сбоям. Любому грамотному специалисту вмешательство в настройки контроллера становится очевидным сразу, но клиенты почти всегда твердят – «мы ничего не делали», «оно само». Поэтому оставьте это дело специалистам или приходите на тренинги «Атмосферы» - мы Вас научим, как это делать правильно.

Системы быстрого монтажа инженерных систем от B.R.V.®!



Ключевыми преимуществами TM BRV являются:

- Цена – продукция BRV на 10-20% дешевле аналогичной продукции других производителей.
- Гарантия на всю продукцию BRV 5 лет
- Функциональность – нет ограничений по комплектации, что существенно упрощает подбор оптимального варианта
- Удобство монтажа – время монтажа не превышает 15 мин., поскольку всё оборудование компактно размещается в котельной
- Высочайшее качество, подтвержденное 40 годами использования и сертификатами качества UNI EN ISO 9000; 9001; 9002, а так же международными и национальными институтами UKPCEPPO, WRAS, DVGW, CEN и т.д.
- Широкий ассортимент – в наличии более 1000 позиций

Широкий выбор – более 1000 позиций в производстве



Насосные группы для солнечных систем



Распределительные группы для отопления



Антиконденсационные группы для твердотопливных котлов и тепловых насосов



Группы для приготовления горячей воды

Комплектующие для геосистем



Комплектующие для отопления



В ассортименте есть группы для:

- Солнечных систем (геосистемы);
- Геотермальных систем (тепловые насосы);
- Твердотопливных котельных (твердотопливные котлы);
- Классических систем теплоснабжения (теплые полы, газовые и электро-котлы);
- Станции для приготовления горячей воды.
- Краны, регуляторы температуры, коллекторы, датчики протока, термостатические и термосмесительные клапаны

Больше чем торговля: почему «Атмосфере» выгодно обучать партнеров

Компания «Атмосфера» известна на украинском рынке проектами по внедрению возобновляемых источников энергии, а также в качестве надежного поставщика соответствующего оборудования для бизнеса и частных пользователей по всей Украине.

Но кроме этого компания активно обучает своих дилеров и клиентов на территории СНГ. Для этого в регионах регулярно проводятся семинары и тренинги.

Такая активная образовательная работа вполне закономерна. По словам директора «Атмосферы» Алексея Бадики, образование для клиента – часть рыночной стратегии компании. «Работать с обученным клиентом и дилером намного легче – он уже знает, что и как работает, понимает не только технические аспекты, но и экономику процесса. Плюс доверие к нам, как к компании, которая обучит перед тем, как что-то продать, тоже больше. И дилеры, и клиенты видят, что мы намерены работать на рынке долгосрочно»

Знания экономят и зарабатывают

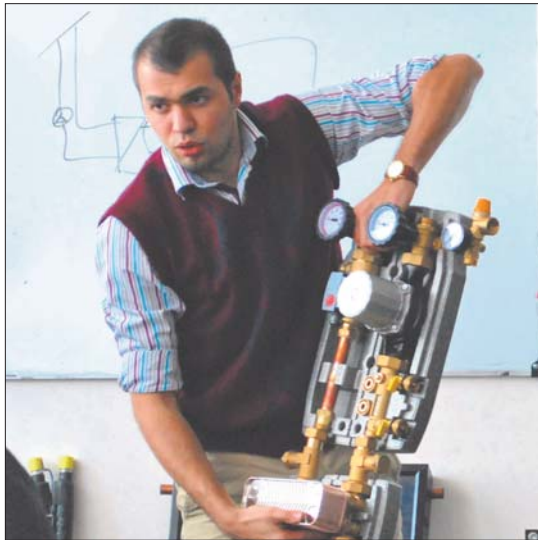
Слушателями образовательных программ «Атмосферы» являются самые разные люди. Во-первых, приходят те клиенты, которым интересно самим разобраться в возможностях оборудования и самим установить пару гелиоколлекторов на свой дом.

Кроме них, часто в семинарах принимают участие те компании, которые рассматривают возобновляемые источники энергии как возможность для расширения и диверсификации собственного бизнеса и планируют зарабатывать на новом растущем рынке. Приходят также представители строительного бизнеса, имеющие наработанную клиентскую базу, которую хотят использовать для продаж гелиосистем.

Еще одна категория участников тренингов – компании, которые готовятся стать клиентами «Атмосферы» и хотят оптимизировать расходы на установку гелиоколлекторной системы. Такие участники, как, например, отель «Рута» из Одессы, приводят на тренинг своих сотрудников, которые будут заниматься монтажом системы и дальнейшим обслуживанием системы. Всех участников тренингов объединяет желание побольше узнать о технологиях гелиосистем, лучше понять их возможности и сэкономить с помощью этих систем или заработать на новом, растущем рынке.

Сегодня – конкурент, завтра – дилер

Интересно и то, что на тренингах можно встретить и конкурентов «Атмосферы». В компании об этом знают, но конкуренции совсем не боятся. Даже наоборот – считают, что нынешний конкурент



завтра может стать стратегическим партнером и может, даже дилером. По словам Александра Ковпака, так случается уже не раз: «У нас много случаев, когда наши нынешние дилеры и представители работали с другими поставщиками. То, что мы открыты, что мы делимся знаниями, которые у нас есть, плюс конкурентные цены и качественная сервисная поддержка, превратило многих конкурентов в партнеров»

«Пощупать Солнце»

Клиенты стремятся увидеть, как работает оборудование. Именно потому тренеры «Атмосферы» всегда знакомят с действующими установками, дают возможность поддержать в руках, попробовать настроить и оценить их работу.

Но некоторые дилеры компании пошли дальше. Например, в Симферополе дилер «Атмосферы» Александр Голев открыл демонстрационный центр, в котором жалующие каждую неделю проходят обучение по сбору гелиоколлекторов и других компонентов гелиосистем. По словам Александра, такие демонстрации очень полезны – клиенты с большей готовностью устанавливали знакомые системы, которые они уже «пощупали».

Тренинги для дилеров

Безусловно, знания дают конкурентное преимущество. Именно потому «Атмосфера» уделяет столько внимания обучению собственных дилеров – для них проводятся отдельные семинары и конференции. Ведь именно там можно поделиться с коллегами из других регионов лучшими наработками и достижениями, рассказать о том, что работает, а что – нет.

Хорошо подготовленный дилер может лучше организовать и продажи, и обслуживание клиентов. «Хорошо обученные дилеры – по сути чемпионы продаж, – говорит Александр Ковпак, – и мы на своем опыте убедились, как лучшие

разработчики наших дилеров из одного региона быстро перенимают коллеги из других».

Для грамотных менеджеров, инженеров и продавцов обучение партнеров – дополнительный фактор уверенности. Ведь если он может просто и ясно объяснить, как работает система и каковы её возможности – то и общение с клиентом идет легче и проще.

Образование для всего рынка

В «Атмосфере» убеждены, что образованные участники рынка – это всегда хорошо. Ведь рынок возобновляемых источников энергии и гелиосистем в частности молодой. Потребители, не имеющие достаточно информации о специфике применяемых технологий, могут стать жертвами недобросовестных и непрофессиональных предпринимателей и монтажников.

В частности, немало неприятностей приносит старания таких дельцов выдавать желаемое за действительное. Недобросовестные предприниматели могут убедить заказчика, что простая гелиосистема сможет полностью отопить его дом. Что совсем не так – такие решения, как правило, слишком сложны и дороги. Клиент огорчается, когда на практике система не соответствует обещанному.

Клиент, который думал, что пару гелиоколлекторов полностью заменят его отопление дома, расскажет о том, как его обманули, еще десятку человек. Это вредит не только одной компании, но и целому рынку. Но благодаря тренингам «Атмосферы» мифы вокруг гелиосистем развеиваются, а количество клиентов, которые знают, чего хотят и чего могут достичь – растёт.

Команда «Атмосферы» верит в то, что так и должно быть: клиентам надо помочь разобраться в новой для них сфере, дать им новые, полезные навыки. Ведь если ты – лидер рынка, то нужно всё время двигаться вперед.

ПРЕИМУЩЕСТВА ТРУБОПРОВОДА NANOFLEX®

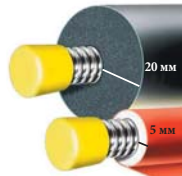
Компания Атмосфера представляет принципиально новый для рынка Украины продукт – гибкий изолированный двойной трубопровод из нержавеющей стали высокого качества с нанотеплоизоляцией NANOFLEX®. Атмосфера является эксклюзивным поставщиком продукции торговой марки NANOFLEX®.



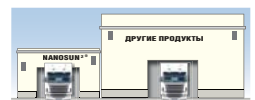
Трубы легко разделить – при разделении герметичность не нарушается



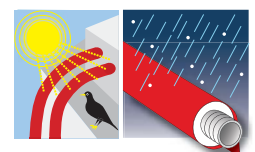
Монтаж трубы простой и дешевый: для крепления не нужны хомуты



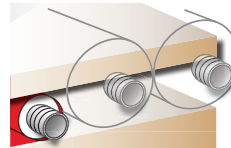
Иновационный теплоизоляционный слой толщиной 5 мм по своим свойствам не уступает теплоизоляции из вспененного каучука толщиной 20 мм. Коэффициент теплопроводности нанотеплоизоляции равен 0,014W/(mK)



NANOFLEX® – это низкие операционные затраты. Малый упаковочный объем = меньше затрат на погрузочно-разгрузочные работы, перевозку и хранение



NANOFLEX® устойчив к высоким температурам и атмосферным осадкам. NANOFLEX® устойчив к механическим повреждениям. NANOFLEX® можно хранить даже на улице.



Трубу NANOFLEX® легко установить под половое покрытие. Она надежно защищена от повреждений утепляющего слоя из-за сжатия и занимает гораздо меньше места.



Стоимость NANOFLEX® составляет от 200 до 250 грн. Это дешевле набора комплектующих «фототруба+каучуковая изоляция+кабель+внешняя защита».

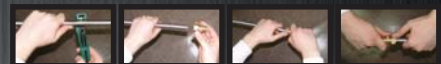
Gofra Flex®

Гибкий трубопровод из нержавеющей стали

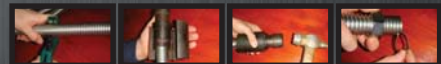
Gofraflex- это идеальное сочетание цены, качества и скорости монтажа!

Быстро и универсально:

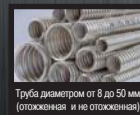
выбирай под фитинг



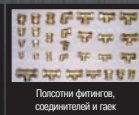
или под гайку



Широкий выбор:



Гибкая и неломяющаяся труба



Высокотемпературные фитинги



Рабочее давление – 16 атм!



Продукция прошла тестирование в лучших лабораториях Европы

ПРИМЕНЕНИЕ

- Горячее и холодное водоснабжение
- Газовая подводка
- Электропроводка
- Отопление
- Теплый пол
- Системы кондиционирования и вентиляции
- Системы пожаротушения
- Обвязка котлов

Баки «Теплобак» - накопление тепла для дома и предприятия

Украинская компания создала продукт, успешно конкурирующий с лидерами рынка

Уже давно не новость то, что любая система отопления и горячего водоснабжения (ГВС), начиная от небольших частных домов и заканчивая отелями и рекреационными комплексами не может быть построена на основе какого-либо классического решения. Ни газовый, ни электрический котел, ни бойлер (для ГВС) не может быть единственным решением, а стремление к такому «единоправильному» решению приводит к большим затратам на энергоносители в будущем.

Сегодня весь мир уже признал необходимость комбинировать несколько источников тепловой энергии в единую систему теплоснабжения. Она может включать котлы, работающие на газе или жидком топливе, электрические нагреватели (например ТЭНы), а также альтернативные источники – тепловые насосы, солнечные коллекторы, дровяные котлы и устройства для утилизации тепла. Комбинированная система теплоснабжения позволяет эффективно использовать тепло из временно доступных источников.

Солнечная энергия поступает только тогда, когда светит солнце, тепло от сжигания дров или брикетов доступно только тогда, когда горит огонь и топливо загружено в топку. Поступление тепловой энергии от теплового насоса или электронагревателя может быть выгодным только в те периоды суток, когда действует пониженный тариф на коммунальные услуги. Еще больше усложняет ситуацию то, что температура воды, которую обеспечивают такие источники энергии

может существенно отличаться.

Возникает задача правильного согласования процессов генерации и потребления тепловой энергии во времени, по мощности по температуре. То есть буферизации, а точнее аккумуляции избыточной тепловой энергии (генерируется больше чем нужно потребителю, но дешево) для ее последующего использования (есть снабжение, но «дешёвое» генерирование по каким либо причинам невозможно) при необходимости, а особенно – для покрытия пиковых нагрузок. Последнее, в свою очередь, позволяет уменьшить номинальную мощность теплогенерирующих установок.

В отличие от классических, в комбинированных системах появляется дополнительный элемент – буфер или аккумулятор тепла – ключевое звено, которое правильно соединяет между собой все другие узлы как со стороны генерации, так и со стороны потребления энергии.

Итак, значительную часть проблем, возникающих при внедрении таких систем может решить использование теплового аккумулятора, который может одновременно исполнять роль аккумулятора, гидравлического распределителя, а также проточного нагревателя для приготовления санитарной горячей воды для бытовых нужд.

Каждый из источников тепловой энергии на протяжении своего действия поставит тепло в теплоаккумулятор, который по мере необходимости отдает его в систему отопления для поддер-

жания нужной температуры в обогреваемом помещении.



Тепловые аккумуляторы «Теплобак» - результат современного производства на базе двух цехов, где работает оборудование с использованием передовых технологий с привлечением опытного и высококвалифицированного персонала. Это продукт, который не уступает по качеству лучшим европейским брендам и является полностью конкурентным в плане цены и удовлетворения потребностей клиентов. ООО «НВП «Теплобак» предлагает баки-аккумуляторы тепла емкостного типа, использующие теплоемкость нагревающейся жидкости без изменения ее агрегатного состояния (чаще всего – вода). Они используются в системах с естественной и принудительной циркуляцией. По внешнему виду – это вертикальные стальные баки высотой

в 3-5 раз превышающей диаметр для обеспечения температурного расслоения воды.

По всей высоте бака размещены патрубки для подвода и отвода воды, а также – для монтирования электрических ТЭНов.

Вода с наибольшей температурой накапливается в верхней части бака и может выводиться через верхние патрубки для отопления радиаторами; менее нагретая вода (средняя часть бака) может выводиться патрубками среднего уровня для отопления теплыми полами. Для уменьшения теплопотерь через стенки бака он изолирован термостойким эластичным пенополиуретаном (ППУ) толщиной до 100 мм.

Для приготовления горячей воды в верхней части бака размещается теплообменник из пищевой нержавеющей стали (аккумулятор работает как проточный водонагреватель – большая площадь нагрева и запас тепла в аккумуляторе позволяют мгновенно нагреть поток холодной воды до необходимой температуры; либо как резервуар на 80-350 л).

Особенно необходимы тепловые аккумуляторы для систем с солнечными коллекторами. Для их подключения в нижней части бака находится стальной теплообменник. Такое размещение обеспечивает возможность работы контура коллекторов при наиболее низкой возможной температуре с максимальной эффективностью.

Широкий модельный ряд, предложенный специалистами компании «Теплобак» позволяет решить все технические задачи,

возникающие при проектировании таких систем. Тепловые аккумуляторы серий ВТА и ВТА/Н (в частности ВТА/(Н)-1, ВТА/(Н)-3) станут основой тех систем, где солнечные коллекторы работают совместно как на отопление так и на ГВС

В случаях, когда необходимо приготовить большой объем горячей воды, целесообразно использовать баки серий ВТП (серая сталь с антикоррозийным биокерамическим покрытием) и ВТН (пищевая нержавеющая сталь). Эти баки в зависимости от типа могут работать в моновалентных, бивалентных системах, а также просто как накопители предварительно подогретой воды во внешних узлах.

В отдельных случаях, когда перед проектировщиками и установщиками возникают самые сложные задачи, специалисты ООО «НВП «Теплобак» готовы по заявлению заказчика предложить уникальное решение и изготовить эксклюзивный бак «под конкретный объект» с оптимальными теплотехническими и габаритными характеристиками и конфигурацией (количество, размеры и размещение патрубков, количество теплообменников).

Итак, баки «Теплобак» могут обеспечить правильную работу сетей отопления и ГВС любой сложности.

Богдан Радахевиц,
ООО «НВП «Теплобак»
www.tepbak.com.ua
+380 (352) 43 49 82
+380 (67) 371 03 07
+380 (95) 500 05 53

Солнечные гибриды Volter PV-T

Фотомодуль и гелиоколлектор в одном корпусе экономит площадь и дает прирост эффективности солнечных батарей

Те, кто только начинает знакомиться с использованием энергии солнца, часто задают вопрос – могут ли гелиоколлекторы давать не только горячую воду, но и электричество? С появлением на рынке Volter PV-T можно с уверенностью ответить «Да!»

От проблемы к преимуществу

Одна из проблем фотовольтаических панелей – спад выработки электроэнергии по мере повышения их температуры. Так как сам фотоэлемент темного цвета, он быстро нагревается, и при температуре 80-90 градусов уже наполовину теряет свою эффективность.

Инженеры, создавшие Volter, решили эту проблему просто и элегантно: излишнее тепло фотовольтаической панели используется для нагрева воды. Таким образом удалось улучшить энер-

гоотдачу панели на 30-50% и к тому же попутно получать горячую воду. Симбиоз двух способов использования энергии солнца позволил создать универсальную и ощутимо более эффективную установку.

Экономия площади и денег

Преимущества объединения в одном продукте фотопанели и гелиоколлектора вполне очевидны. Во-первых, при достаточно доступной цене каждая панель Volter помимо горячей воды даёт до 200 Вт-ч электричества, что само по себе уже серьезный аргумент в пользу этого решения.

Во-вторых, Volter экономит пространство – там, где нужно было раньше разворачивать две системы (электрическую и тепловую), теперь достаточно одной. Именно поэтому Volter PV-T стал популярным у владельцев отелей

и бизнес-объектов с ограниченными свободными площадями. Кроме того, Volter PV-T будет интересен тем, кому необходима высокая продуктивность производства электроэнергии. Наконец, этот продукт идеально подходит для частных домов.

Позитивный опыт

Volter PV-T уже не один год успешно используется в странах Европы. В Украину продукт поставляется компанией «Атмосфера» с 2012 года и уже успел подтвердить свою эффективность в украинских условиях.

Эти солнечные гибридные коллекторы имеют сертификат Solar KEYMARK, подтверждающий хорошие результаты тестов и испытаний, проведенных европейскими центрами сертификации.

Гибридные панели Volter PV-T продолжают обновляться и раз-



виваться. Например, в 2012 году их электрическая мощность была увеличена с 180 Вт до 200 Вт.

Технические характеристики

Гибридная панель VOLTHER PV-T имеет форму фактор обычного плоского гелиоколлектора. Для подключения тепловой части солнечного коллектора преду-

смотрены два стандартных выхода ¼. Подключение электрической части осуществляется с помощью коннектора стандарта MC4.

Хорошая теплоизоляция коллектора обеспечивает ему высокую эффективность нагрева воды, а прочный корпус позволяет легко построить Volter PV-T в крышу дома или коммерческого объекта.

Теплоноситель для гелиосистемы

Немного подробнее о веществе, «собирающем» солнечную энергию

Гелиоколлекторы на крышах в Украине из технологического новшества превращаются в признак того, что у дома — продвинутого хозяина. Тот, кто умеет считать свои деньги, разумно их вкладывать и разбирается в технологиях - непременно заинтересуется использованием солнечной энергии.

Важным элементом солнечных обогревателей является теплоноситель – жидкость, эффективно поглощающая энергию солнечных лучей, чтобы потом нагреть воду для Вашего дома.

Что должен «уметь» теплоноситель?

В современных гелиосистемах теплоноситель – вещество, которое непосредственно поглощает энергию солнечных лучей и передает ее дальше в систему. От теплоносителя требуется:

- эффективное поглощение тепловой энергии солнца и перенос ее к источнику потребления;
- термическая стабильность (не-разлагаемость) при нагреве;
- химическая неагрессивность.

Знакомьтесь – пропиленгликоль

Основа типичного теплоносителя для современной гелиосистемы – пропиленгликоль. В чистом виде это вязкая бесцветная жидкость без запаха, сладковатая на вкус и жирноватая на ощупь. Он является также пищевой добавкой, которая используется в косметической и фармацевтической промышленности.

Теплоносители на основе пропиленгликоля считаются экологически безопасными и био-разлагаемыми. Еще одно важное свойство – пропиленгликоль в смеси с водой не замерзает при отрицательных температурах.



Смонтированная на крыше гелиосистема не должна терять работоспособность даже при зимних -30°C, которые случаются в наших широтах. Именно это и обеспечивает пропиленгликоль.

Однако теплоноситель, который циркулирует в системе, состоит не только из пропиленгликоля. К нему добавляют деминерализованную воду, антикоррозийные средства, а также некоторые другие функциональные добавки (например, пеногасящие и стабилизирующие).

Температура кипения

Для любой гелиосистемы важным показателем является температура кипения теплоносителя. Поскольку в теплоносителе, циркулирующем в гелиоколлекторах достаточно много воды, то температура кипения немногим выше 100°C. Это существенно меньше

температуры закипания концентрата теплоносителя, которая составляет больше 150°C, и иногда сбивает с толку неопытных пользователей гелиосистем.

Казалось бы, каким образом тогда использовать в гелиосистеме теплоноситель, у которого температура кипения существенно ниже, чем требуемые рабочие температуры? В гелиосистеме всегда присутствует избыточное давление. Температура кипения теплоносителя с увеличением давления повышается. Если давление в контуре 2 бара, теплоноситель будет закипать при температуре около 126°C, при 3 барах – начнет кипеть около 142°C, при 4 барах – около 150°C.

Нормальной считается эксплуатация, не допускающая закипания теплоносителя. Это можно предотвратить различными методами: прокачивать теплоноси-

тель со скоростью, достаточной для быстрого отвода тепла; при перегреве закрывать панель с помощью жалюзи; выводить теплоноситель в расширительный бак.

Чем грозит закипание теплоносителя? При температурах более 170°C начинается термическое разложение пропиленгликоля с образованием оксидов углерода. Теплоноситель мутнеет, приобретает темный цвет, теряет свои эксплуатационные свойства. На стенках оборудования образуется стойкий темный нагар. В результате теплоноситель требует замены, а оборудование –

мами. Докупить импортные теплоносители отдельно не всегда возможно – их может просто не быть на складе, либо теплоноситель может поставляться только в комплекте с оборудованием. Да и стоит он недешево.

Украинские разработки

Хорошей альтернативой импортным аналогам является теплоноситель Тепло-Солар 30П, который производит в Украине компания «СТРОН». Предназначенный исключительно для гелиосистем, этот теплоноситель производится из качественного

Показатель	Тепло-Солар 30П	Tufocor LS
Плотность при 20 °С, г/см ³	1,047-1,048	1,032 - 1,035
Кинематическая вязкость при 20 °С, мм ² /с	4,5	4,5 - 5,5
Температура начала кристаллизации, °С	< -30	-28
Температура кипения при атмосферном давлении, °С	> 100	102 - 105
Содержание воды, %	50 - 52	55 - 58
Показатель pH	8,5 - 9,5	9,0 - 10,5
Коррозионное воздействие на металлы, г/м ² сут:		
медь	0,08	0,14
латунь	0,07	0,29
сталь	0,03	0,01
чугун	0,03	0,01
алюминий	0,03	0,02
припой	0,08	0,43

очистки либо частичной замены элементов.

Импортные теплоносители

На украинском рынке из импортных теплоносителей в гелиосистемах чаще применяется Tufocor LS немецкого производителя TYFOROP CHEMIE GmbH. Часто оборудование идет в собранном виде с уже залитым импортным теплоносителем. Но когда нужно заменить или добавить теплоноситель, потребитель часто сталкивается с пробле-

импортного сырья и по своим характеристикам не уступает Tufocor LS. Его преимуществами являются более доступная цена и бесперебойные поставки от производителя и его партнеров. Сравнительные характеристики Tufocor LS и Тепло-Солар 30П приведены в таблице.

И еще одно важное преимущество Тепло-Солар 30П: в офисе ООО «СТРОН» всегда рады ответить на вопросы об упаковке, доставке, технической документации.

Контакты компании «СТРОН»
г.Киев, ул. арх. Вербицкого, 1П



Общество с ограниченной ответственностью "СТРОН"
Производство теплоносителей. Анализ и корректировка

Теплоносители для гелиосистем
ТЕПЛО-СОЛАР -
5 лет эксплуатации на территории Украины.

г.Киев, ул.Вербицкого, 1П
(044) 492-03-43, (044) 492-03-42
(050) 443-69-93, (050) 440-63-22
office@stron.com.ua

Теплоноситель для гелиосистем Тепло-Солар 30П всегда в наличии на складах постоянного партнера - компании Атмосфера.

ОТЗЫВЫ КЛИЕНТОВ

Системы от «Атмосферы» - глазами тех, кто с ними живет и работает

Валерий Чалый, собственник отеля «Ковчег»



Удовлетворен работой геосистемы от «Атмосферы» на все 1000 процентов из 100. До того, как начали работать солнечные коллекторы, мне приходилось жечь дрова и постоянно греть горячую воду для гостей отеля. Расход дров был очень большим, и это было очень непрактично. Ведь в прежней системе не было

бойлера, и постоянно циркулирующую воду надо было беспрепятственно подогревать.

Геосистема, которая у меня стоит, и по обогреву и по горячей воде водоснабжению полностью экономически оправдывает себя. Даже зимой она греет воду в бойлере. Зимой, когда солнечный день короткий, у меня нагревает-

ся только 500-литровый бойлер примерно до 40 градусов.

А вот летом даже когда потребляется много воды, всё равно к вечеру у меня остается около 500 литров воды, нагретых до примерно 55 градусов плюс еще 750-литровый буферный резервуар отпления. Тепло, которое я не использую для горячего водоснабжения, идет на подогрев бассейна.

В нашем отеле горячей водой от геосистемы обеспечиваются гости в шести двухместных номерах. Но поскольку они часто приезжают с детьми, то можем говорить об обеспечении около 15 человек.

С точки зрения экономики, может быть, и стоило бы точно просчитать полученную выгоду. Могу сказать по своей практике - я просто нахожусь на высоте 1313 метров, до ближайшего поселения - 12 км горами. После 1000-метровой высоты нет бука, а для дров нужен только

бук, потому что ели горят словно спички и не дают тепла. Вот и выходит, что те дрова, которые мне надо привезти на гору - это слишком большие затраты на горючее и транспорт. Также нужно нанять людей, которые бы мне все это порезали, потому что объем должен быть довольно большим. И так, порезать, покотить, поскладировать - это я все делаю, конечно, на зиму, но раньше я это делал на целый год. И расход был достаточно большой, и занимало это очень много времени. А сейчас я просто, как бейный человек, контролирую приход тепла на контроллере и выставляю те значения, которые мне нужны, например, верхнего и нижнего пределов температуры. Лично для меня очень большой груз был снят с моих плеч, когда я перестал отапливать дровами, а начал использовать солнечные коллекторы.

Я считаю, что нынешние солнечные панели для выработки электроэнергии, пожалуй, довольно дороги. Хотя и цена на них достаточно сильно упала. Но что касается солнечного обогрева воды, то это очень и даже очень экономично выгодно.

Ко мне постоянно приезжают отдыхающие, а я живу полностью альтернативной энергетикой - ветром, солнцем. И меня постоянно спрашивают об этом, потому что для нас это необычно. Тут всех очень интересует, а как оно можно вот так жить. А потом, когда гости поживают, когда они поспрашивают и попробуют сами, то видят эффект. Я, конечно же, советую использовать солнечные коллекторы, потому что это очень практично. Своим гостям я даже помогаю просчитывать стоимость солнечной системы для их дома или квартиры.

Николай Гуштык, собственник дома



Геосистемная установка от компании «Атмосфера» работает у меня уже два года. Нужно сказать, работает очень успешно, особенно с ранней весны - когда

начинаются солнечные дни. Горячую воду я газом не грею вообще. Хватает, чтобы помылось 3-4 человека, у меня бойлер стоит на 120 литров и 20 труб на кры-

ше. Она нагревается примерно до 70 градусов. Сейчас, в майские дни, вечером у меня 70 градусов на выходе.

Эффективность системы меня более чем удовлетворяет. При этом работает практически только один моторчик на выходе в режиме, чтобы эта вода циркулировала. Такой маленький насосик, который расходует 60 ватт - как лампочка. Работает, время от времени включается и перегоняет горячую воду с крыши вниз, в погреб, где у меня стоит бойлер, а холодную - наверх.

Я не специально не подсчитывал экономическую эффективность. Всё оборудование мне обошлось около 3000 долларов,

но если учесть, что половину этой суммы составляют стандартные компоненты, такие как фурнитура, которую мне пришлось бы и для электрического котла покупать, то только 1500 долларов я переплатил за солнце. Но одно чувство морального удовлетворения от того, что у меня там электрическая энергия экономится - оно перевешивает как минимум там 1500 долларов. А если система проработает 10 или 15 лет, то я, конечно же, буду в плюсе.

Зимой система работает существенно слабее. Погожих дней мало, и вода греется на газу. Я тут не живу зимой - приезжаю только на выходные, поэтому фактически подогрев мне

не очень-то и нужен зимой. И установка просто разогревается в своем автоматическом режиме. Кроме того, я сделал себе штормку на трубы и когда уезжаю надолго, я их закрываю, чтобы они не работали - это мое ноу-хау, чтобы не закипала жидкость в трубах геосистемных коллекторов. Я штормку закрываю и труба «засыпает» - из нее уже не нужно забирать горячую воду.

Своим родным, коллегам и друзьям я тоже рекомендую устанавливать подобные системы. Причем геосистему стоит предусмотреть на этапе проектирования и строительства дома, потому что тогда смонтировать её существенно проще.

Вадим Самойленко, собственник дома



Геосистемная система показала себя очень хорошо. Система очень эффективна на

протяжении солнечного периода - весной, летом и в начале осени. Все потребности в горячей воде

для быта, а также нагрев крытого бассейна она удовлетворяет, и, собственно, никаких проблем с ней нет. Все контролирует автоматика. Конечно, зимой она почти не работает, но если есть солнечная, ясная погода, то у нас есть горячая вода дома на протяжении всего дня. Солнечная установка работает вместе с газовым котлом.

Я точно не считал экономии и не знаю, сколько бы я платил за энергию без геосистемных, но в том, что платил бы по крайней мере в два раза больше - уверен.

У меня частное владение из

трёх сооружений - главный дом, гостевой дом и крытый бассейн. И сейчас геосистемные обеспечивают горячей водой главный дом и крытый бассейн, а также поддерживают отопление в крытом бассейне. Для меня это очень важно, потому что он большой - там около 50 тонн воды, и его нужно постоянно греть для того, чтобы была комфортная температура, и потому газовый котел у меня работал весь год. Теперь он работает только зимой, все остальное время нагрев воды обеспечивает геосистема. В этом году мы её расширяем, строим третью ветку для того,

чтобы она обеспечивала горячей водой гостевой дом.

Я также думал об использовании солнечных батарей, но сейчас они меня не интересуют. Я изучал тему, читал публикации, говорил с компанией «Атмосфера», которая мне ставила геосистему, и я вижу что КПД фотовольтаики довольно низкий, а стоимость электроэнергии - высокая. Как по мне, она еще нерентабельна для таких частных домовладений. На мой взгляд, больше денег нужно инвестировать в энергосбережение, в те же энергосберегающие лампы, оборудование. Это пока даёт больший эффект.

Интересная гелиоэнергетика

Выборка из 800 объектов по Украине, Центральной и Восточной Европе!

Узнать больше о проектах компании «Атмосфера» можно по адресу: <http://solar.atmosfera.ua/ru/portfolio/>



ОБЩЕЖИТИЕ ПЕРЕЯСЛАВ-ХМЕЛЬНИЦКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА



Расположение	г. Переяслав-Хмельницкий
Тип объекта	общежитие
Монтажная организация	Компания «Атмосфера»
Оборудование	12 коллекторов СВК-А 30
Потребление	2000 л.
Тип дублирующего источника	Электрический котел
Результат	экономия на ГВС 75% в год

ЖЕНСКИЙ МОНАСТЫРЬ



Расположение	г. Ровно
Тип объекта	монастырь
Монтажная организация	Восточно-европейский альянс, ООО
Оборудование	9 коллекторов, СВК-А 30
Потребление	ГВС-1250 л.
Тип дублирующего источника	Электролизный котел
Результат	круглогодичное замещение ГВС и поддержка отопления

ОТЕЛЬ



Расположение	г. Ровно
Тип объекта	Отель
Монтажная организация	Восточно-европейский альянс, ООО
Оборудование	15 коллекторов СВК-А 30
Потребление	ГВС – 1500 л.
Тип дублирующего источника	газовый котел + электрический котел
Результат	круглогодичное замещение ГВС+ подогрев бассейна

ДЕТСКИЙ САД «СКАЗКА»



Расположение	п. Тепличное, Луганская обл.
Тип объекта	Детский садик
Монтажная организация	Клевер, ООО
Оборудование	1,2 кВт установленная мощность фотовольтаических панелей, 4 аккумулятора по 200Ах4, инвертор 2 кВт, 3 коллектора СВК-А 20
Потребление	Среднее ежемесячное потребление электроэнергии 4000 Вт/час, ГВС-400 л/сутки
Тип дублирующего источника	газовый котел
Результат	круглогодичное замещение ГВС на 80%

ЧАСТНЫЙ ДОМ



Расположение	Киевская область, с. Крюковщина
Тип объекта	Частный дом
Монтажная организация	Компания «Атмосфера»
Оборудование	10 коллекторов СВК-А 20
Потребление	ГВС – 600 л.
Тип дублирующего источника	Газовый котел
Результат	круглогодичное замещение ГВС+ подогрев бассейна

РЕСТОРАН



Расположение	АР Крым, гора Ай-Петри
Тип объекта	Ресторан
Монтажная организация	Компания «Солар Системс»
Оборудование	2,7 кВт панели, 4 аккумулятора по 230 ампер часов, инвертор на 8 кВт
Потребление	Среднее ежемесячное потребление электроэнергии 8000 Вт/час

Преимущества работы с компанией «Атмосфера»

Для частных лиц

- крупнейшая компания в Украине, основным видом деятельности которой являются возобновляемые источники энергии
- большой **специализированный опыт**, более 5 лет, более 800 успешно реализованных проектов по СНГ.
- реакция на обращение в службу сервиса в течение 2 суток
- **возможность быстрой замены** оборудования по гарантии (постоянное наличие оборудования на складе)
- **гарантия от 1 до 15 лет** на разное оборудование

Для дилеров и профессионалов

- склады в Украине и СНГ (Киев, Тернополь, Симферополь, Одесса, Москва, Краснодар, Кишинев, Минск)

- бесплатные и платные **профессиональные семинары** и обучение для разных групп клиентов
- бесплатная **квалифицированная техподдержка, консультации**, помощь в подготовке коммерческих предложений для клиентов
- всё оборудование поставляется только по прямым контрактам с производителями
- **гибкая система скидок**, формирование специальной цены для каждого заказа
- программа лояльности, **квартальный (годовой) бонус** в зависимости от объема продаж
- **эксклюзивные позиции** на рынке Украины (BRV, NanoFlex, Gofraflex, Sunrise Solartech, EPSolar, Shuangri)

Для бизнеса и корпоративных клиентов

- большой специализированный опыт, более 5 лет, более 800 успешно реализованных проектов по СНГ
- опыт работы с корпоративными клиентами
- **быстрая окупаемость** оборудования - от 2,5 лет
- **гарантия от 1 до 15 лет** на разное оборудование
- **техподдержка** в любой удобной для клиента форме, в т.ч. выезд к клиентам
- **сервисная поддержка** клиентов через дилерскую сеть по всей территории Украины, Молдовы, Беларуси и России (Москва, Краснодар)
- **наличие строительно-монтажной и других лицензий** (сертификатов)

Для государственных учреждений

- опыт работы с государственными учреждениями
- **быстрая окупаемость** оборудования - от 2,5 лет
- **компетентная подготовка проектно-сметной документации** в соответствии со СНиПами и ГОСТами
- гарантия от 1 до 15 лет на разное оборудование
- **наличие строительно-монтажной и других лицензий** (сертификатов)
- **техподдержка** в любой удобной для клиента форме, в т.ч. с выездами к клиентам
- **сервисная поддержка** клиентов через дилерскую сеть по всей территории Украины, Молдовы, Беларуси и России (Москва, Краснодар)

Для инвесторов. Проекты по зеленому тарифу

- быстрая окупаемость оборудования - от 2,5 лет
- опыт работы с корпоративными клиентами и **портфолио по зеленому тарифу**
- компетенции в подготовке проектно-сметной документации в соответствии со СНиПами и ГОСТами
- **подтвержденный опыт** в получении «зеленого тарифа»
- сервисная поддержка клиентов через дилерскую сеть по всей территории Украины, Молдовы, Беларуси и России (Москва, Краснодар)
- **наличие** строительно-монтажной и других лицензий (сертификатов)
- **помощь** в получении права на «зеленый тариф» для организаций и частных лиц



Контакты

Приехать к нам в офис:

Адрес:
02132, Украина, г.Киев, ул. Центральная,
11-а (район ст. м. Славутич)

Найти нас в интернете:

web: www.atmosfera.ua
Email: info@atmosfera.ua
FB: www.facebook.com/AtmosferaUA

Позвонить нам:

Телефон/факс: (044) 545-71-04
Телефон: (044) 383-00-84
Телефон (моб): (067) 445-45-98

