

Источник: «Белорусская нива» - 2012-06-15

Гелиотермальный контур на ферме: зима- лето

Энергию солнца можно использовать и для получения холода, сушки зерна, подогрева теплиц. Но что тормозит ее применение в хозяйствах?

РАСКАЗАВ о ветроэнергетике, «БН» продолжает исследовать проблему освоения в республике альтернативных источников энергии, которые к 2020 году должны обеспечивать до 20 процентов ее мировых потребностей (такое соглашение достигнуто странами Евросоюза). Семь из них, предполагают, придется на долю солнечной энергии.



Зеленый свет небесному свету

Тот факт, что на отечественном рынке появились фирмы, реализующие ветроустановки, бывшие в эксплуатации (как и бэушные автомобили, поступает это оборудование из-за рубежа и стоит примерно в три раза дешевле), говорит о востребованности такого специфического товара у нас в стране. Что ни говори, а коммерческие структуры умеют держать нос по ветру. И, надо

полагать, получают свою прибыль от этого вида бизнеса. Покупатели ветряков тоже не прогадают. Установки вполне еще могут послужить. К тому же после принятия Национальной программы развития местных и возобновляемых энергоисточников на 2011—2015 годы произошли подвижки и в тарифной политике. Согласно постановлению Минэкономики № 100, энергия, производимая из возобновляемых источников, отпускается снабжающим организациям ГПО «Белэнерго» с повышающим коэффициентом 1,3 в течение 10 лет с момента ввода установок. Для тех, которые используют солнечную энергию, применяется повышающий коэффициент 3. Такая дифференциация необходима для стимулирования получения энергии из всех видов источников, а не только имеющих наименьшие себестоимость и сроки окупаемости. В общем, государством с прошлого года «зажжен зеленый тарифный свет». В том числе и для использования гелиоисточников. Но «переходить улицу» потребители не торопятся. Почему?

Пока считать нечего

Кто из нас в детстве не баловался увеличительным стеклом, фокусируя солнечный луч на бумажном листе, пока он не начинал тлеть? Но мало кто знает, что теоретически в одной точке, если сконцентрировать там энергию нашего светила, можно получить температуру, равную температуре источника.

— Сегодня существуют различные способы использования энергии солнца, — рассказал кандидат технических наук, заведующий отделом энергетики [Научно-практического центра по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси](#) Александр Тимошук. —



Основные направления — это получение теплоты при помощи солнечных коллекторов и производство электроэнергии. Электричество может быть произведено либо при помощи фотоэлектрических преобразователей, либо путем превращения тепловой энергии теплоносителя, нагретого до высоких температур за счет концентраторов солнечного излучения.

В 80-е годы в Крыму работала первая в Союзе солнечная электростанция мощностью 5 мегаватт. Это был очень дорогой проект. Но с распадом Советского Союза электростанцию разграбили, она и перестала работать. Хотя за рубежом десятки станций подобного типа действуют и в наши дни. Иностраный инвестор намеревается вложить средства в аналогичную разработку в Беларуси.

— Другое направление — производство электроэнергии с помощью фотоэлектрических панелей, — рассказал Александр Тимошук. — Они могут устанавливаться на объектах, к которым сложно подвести линию электропередачи. Используются и дорожниками: в работе светофоров, для подсветки дорожных знаков. В мире наиболее бурно развивается именно фотоэлектричество. Практически каждый год мощности увеличиваются на 50 процентов.

В производстве такого оборудования лидирует Китай. Оно получается сравнительно недорогим, что создает большие проблемы для других производителей. Например, в Америке несколько компаний уже разорились, и США ввели высокие таможенные пошлины на поставку китайского оборудования для гелиоэнергетики, призывая сделать это и европейские страны.

В прошлом году Германия получила около 3,5 процента солнечной электроэнергии от всей выработанной в стране. А доля возобновляемых источников превысила 16 процентов от общего производства. Мы находимся в тех же широтах. И природные условия для развития солнечной энергетики у нас даже лучше, что подтвердил анализ распределения интенсивности падающего излучения в европейском регионе. Но пока в процентном выражении нам считать нечего.

Тепловые ловушки

С помощью солнца можно вырабатывать и тепло. Солнечные коллекторы выпускаются, преимущественно, двух типов: плоские и вакуумированные. Причем последние являются сегодня наиболее эффективными. В таких коллекторах роль теплоизоляции выполняет вакуум, который хорошо сохраняет поступающее тепло. Такой вакуумированный трубчатый коллектор поставлен специалистами центра по механизации сельского хозяйства в экспериментальной базе «Зазерье» Пуховичского района на крыше мехмастерской. Душевые здесь с теплыми полами и круглый год есть горячая вода. Мощности коллектора хватает и для отопления комнаты отдыха. Здание

столовой оборудовано гелиоводонагревательной установкой с плоскими коллекторами. Горячий незамерзающий теплоноситель ежедневно подогревает до 700 литров воды.

— В эксплуатации коллекторы просты, требуют лишь подпитки жидкости в трубках два раза в год, — объяснил исполняющий обязанности главного инженера эксбазы Дмитрий Косилович.

«Как же все это работает ночью и в пасмурные дни?» — спросят многие. «В «Зазерье» создана комбинированная система, используется солнечная энергия и геотермальная — установлен тепловой насос, потребляющий низкотемпературное тепло грунта, когда нет солнечного света», — рассказал специалист.

В лаборатории энергосберегающих технологий, электрификации и автоматизации НПЦ по механизации сельского хозяйства НАН Беларуси как раз и занимаются разработкой комбинированных систем энергоснабжения. Как правило, к гелиоколлектору необходим еще один или несколько источников тепла. Первое, что приходит на ум, — дорого. Зато делает систему надежной.

А вот в филиале «Агро-Бокс Зоотех» СП «Унибокс» гелиоустановки подогревают половину подаваемой воды. А чтобы использовать летнюю избыточную энергию, на новой ферме на 900 голов сейчас идет закладка в земле гелиотермального контура, который будет аккумулировать тепло в недрах, а в холодное время года его отдавать.

— Это уникальная технология, аналогов которой нет нигде в мире, — говорит руководитель филиала Александр Рубан. — Конечно, дорогая, но итальянский инвестор все просчитал. За 8—9 лет она окупит себя сполна. Ведь стоимость традиционных энергоресурсов будет расти.

Об этом знают все. Но льготные тарифы на электроэнергию для сельскохозяйственных организаций в этом случае — сдерживающий фактор, считает Александр Тимошук. Как палка о двух концах: с одной стороны — хорошая поддержка сельчанам, с другой — удар по мотивации к переходу на нетрадиционное энергоснабжение.

— Играет свою роль и недостаточная информированность специалистов села, — полагает ученый. — А ведь энергию солнца можно использовать и для получения холода, для сушки зерна, подогрева теплиц.

Чтобы луч не погас

А что же ученые? Почему не предлагают свои разработки? К сожалению, у них тоже не хватает финансовых средств воплощать идеи в жизнь. Например, в лаборатории Брестского государственного технического университета создана гелиоустановка «Луч». Автор-изобретатель — доктор технических наук, профессор Виталий Северянин. Установка предназначена для улавливания и концентрации солнечных лучей на сферическом фокусе, передачи образующейся там теплоты теплоносителю (воде) и раздачи ее потребителю. Попросту она осуществляет подогрев воды. На Брестском радиотехническом заводе изготовили опытный образец за 24 миллиона рублей. Сейчас аспирант Павел Янчилин ведет научную доводку, чтобы был готовый аналог для продажи. Но и на это денег не хватает. А с вуза требуют конечного результата. Ведь средства в разработку проекта вложены. Заказчика-инвестора пока найти не могут.

Елена Климович. Гелиотермальный контур на ферме: зима-лето

— Хотя наш «Луч» проще в применении и дешевле, чем коллекторы, — считает Виталий Степанович. — Очень подойдет установка для коттеджей, для небольших животноводческих помещений. Ее тепловая мощность — около 4 кВт. Тонна воды нагревается за средний солнечный день на 60—70 градусов. Разработка защищена патентами Республики Беларусь.

Ученым трудно самим быть еще и менеджерами. Да и стопроцентной гарантии, что разработка в эксплуатации будет надежной и выгодной, никто из них сегодня дать не может. Есть такое понятие, как венчурные проекты, для них также должно быть предусмотрено финансирование. Ведь кто не рискует, тот не получает инновационных продуктов.

Елена КЛИМОВИЧ