

С каждым годом на планете все меньше органического топлива, и оно дорожает. Ощутимее становятся и экологические последствия использования традиционных видов энергии. Поэтому все большее значение приобретают такие неисчерпаемые источники, как солнце, ветер, биомасса, геотермальные воды и т.п. Эксперты ООН полагают, что к 2040 году доля возобновляемых источников энергии в мире составит почти половину от общего количества. А каковы российские перспективы? Что думают на эту тему специалисты?

ЧТО НАС ГРЕЕТ В НОВОМ ВЕКЕ?

Павел БЕЗРУКИХ,

заместитель генерального
директора Института
экономической стратегии:

- По оценкам специалистов, экономический потенциал возобновляемых источников энергии в полтора раза превосходит годовую добычу всех органических видов топлива. Утверждение о дороговизне такой энергии - не более чем миф. Если это и было в какой-то степени справедливо еще лет десять назад, то сейчас расходы вполне соизмеримы, потому что традиционная энергия дорожает, а стоимость возобновляемой снижается. В Германии, например, бум ветроэнергетики - к 2025 году правительство намерено довести ее долю в производстве электроэнергии до 25 процентов. Причем развитие этой отрасли идет быстрыми темпами - до 30 процентов в год. Энтузиасты «мирного атома», сравнивая атомные станции с ветровыми, лукавят, не учитывая ни стоимость подготовки атомного топлива, ни экологические последствия. А сколько средств у нас было потрачено на АЭС, прежде чем они вышли на нынешний коэффициент полезного действия около 33 процентов...

В отличие от многих зарубежных стран, где использование возобновляемых источников энергии возведено в ранг государственной политики, в России медленно осознают свою топливную расточительность. До сих пор не принят закон о таких источниках, а наши инициативы наталкиваются на противодействие государственных чиновников.

Между тем государственная поддержка требует не столько увеличения бюджетных ассигнований, сколько создания благоприятных условий тем, кто производит и использует возобновляемые источники энергии. В той же Германии действует закон прямого действия, где сказано, по какой цене и сколько лет вы компания - частные лица - будете отдавать произ-



КОЛЛАЖ АЛЕКСАНДРА МАТЮШКИНА

веденную энергию в сеть. Предусмотрены все детали. Поставили на крыше солнечные батареи - энергосистема примет ее по цене в полтора раза выше среднего тарифа. Государству это выгодно, потому что развивается производство батарей, снижается нагрузка на централизованные сети и к системе подключаются миллионы независимых производителей.

У нас все наоборот. Если, скажем, установить ветряк - потом придется доказывать энергетикам, что подключение этого источника отвечает множеству их требований, часто невыполнимых. К тому же цену на ваше электричество диктовать будут тоже энергетика.

Сегодня доля возобновляемых источников в производстве электроэнергии в Дании, например, составляет 12 процен-

тов, у нас - 0,6... Если не будем этим заниматься, то неизбежен энергетический кризис, от которого не спасут никакие ее по цене в полтора раза выше среднего тарифа. Государству это выгодно, потому что развивается производство батарей, снижается нагрузка на централизованные сети и к системе подключаются миллионы независимых производителей.

Очень перспективны и так называемые детандерные установки, преобразующие избыточное давление пара или газа

в электричество. Если котельная во время аварии останется без тока, то ее придется остановить, а собственный генератор обеспечит стабильную работу и при этом окупится за два-три года. Потребности котельной в электричестве невелики, и излишки можно отдавать в сеть. Но энергетики отказываются, потому что их благополучие зависит от объема производства.

Достаточно поставить в котельной небольшую газотурбинную установку, чтобы эффективность использования топлива возросла наполовину, потому что комбинированное производство тепла и электричества в конечном счете обходится дешевле. Идея появилась лет пятнадцать назад, но ведомства до сих пор не могут договориться, как делить прибыль...

Давно доказали свою эффективность и биогазовые установки. В 80-е годы в Москве на станциях аэрации сточных вод четыре такие установки вырабатывали метан, который хорошо горит. Где же тот метан? На многочисленных конференциях по энергоснабжению, на которых я регулярно бываю, давно не слышно на эту тему никаких сообщений.

Среди возобновляемых источников энергии сегодня основная доля приходится на биомассу, которая в будущем поможет заменить нефть и нефтепродукты. Сырье может быть разным, от твердых бытовых отходов до специальных энергетических культур вроде сорго, ивы, тополя. Московские ученые разработали проект установки для переработки биомассы, но спрос на нее, мягко говоря, невелик.

На пути к новой энергетике пока немало помех, от психологических до экономических. Многие хозяйственники привыкли к гигантским мощностям - и равнодушны к малой энергетике. Они по-прежнему уверены, что на наш век хватит и привычного топлива.

Пока все держится на энтузиазме одиночек. Чтобы не отстать от зарубежных соседей навсегда, нужен прежде всего федеральный закон о возобновляемых источниках энергии, нужны государственный центр по их использованию и, конечно, финансирование. Другого выхода нет: жизнь заставит принять верное решение.

АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Одно из направлений работы ученых ВНИИ электрификации сельского хозяйства - использование возобновляемых и нетрадиционных источников энергии. Сегодня ученые института могут предложить десятки эффективных разработок, проверенных на деле. Вот некоторые из них.

Фотозлектрический модуль в комплекте с небольшим телевизором обеспечит благи цивилизации даже в таких местах, которые энергетики обошли стороной. Есть и другой комплект - с будильником, лампой и радиоприемником. А для тех, кто уезжает на природу не телевизор смотреть, есть более полезная штука - **солнечная водоподъемная установка**. Насос будет качать воду на вашей даче с глубины до 20 метров.

Но это мелочи по сравнению с **автономной системой энергоснабжения**, которая обеспечит хозяйство теплом и электричеством. Двигатель внутреннего сгорания работает на газе, и 50-литрового баллона хватит на полмесяца.

А если захочется устроить загородную теплицу или даже зимний сад? Кто в средствах не стеснен, может идти проторенным путем и не жалеть денег на обогрев. А можно поставить современные **вакуумные стеклопакеты с солнечными батареями**, которые заодно будут греть и воду до 90 градусов. Стеклопакет толщиной 5 мм так же хорошо удерживает тепло, как и полуметровая кирпичная стена. При этом затраты на отопление снизятся почти вдвое.

Тем, кто решил бытовые проблемы и думает о собственном производстве, независимом от отечественных монополистов-энергетиков, полезно приоткрыть к **установке для получения топлива из биомассы**. Это могут быть опилки или даже бытовые отходы. Какое вам нужно топливо - жидкое или газообразное, - решите сами. Важно другое: стоить оно будет вдвое дешевле солярки, а за сутки его получится целая тонна.

В крестьянских хозяйствах пригодятся **биогазовые установки** для получения топлива из органических отходов. Даже если рогатое поголовье можно пересчитать по пальцам одной руки, то и в этом случае, считают специалисты, техника себя оправдает: ведь она не только обеспечит биогазом, но и наполовину сократит затраты на утилизацию отходов. Мощность установки можно выбрать любую - от полутора до нескольких сотен кубометров газа в сутки.

Чтобы не сложилось впечатление, будто поиск ученых не простирается дальше загородных участков, скажем и о **энергосистеме с круглосуточным преобразованием солнечной энергии**. Если разместить на земле солнечные электростанции так, чтобы над ними никогда не заходило солнце, и соединить в глобальную систему, то она сможет обеспечивать нас энергией круглый год. Но как перебрасывать сверхмощные потоки с одного континента на другой? Продумано и это. Уже действует компьютерная модель, готовится экспериментальный образец однопроводной резонансной ЛЭП мощностью 1 мегаватт. Как считает руководитель проекта академик РАСХН Дмитрий Стрелков, в перспективе такая система позволит вообще отказаться от органического топлива.

Александр НЕКРАСОВ,

доктор экономических наук,
советник РАН, Институт народно-
хозяйственных проблем РАН:

- Есть много возможностей использования нетрадиционных видов энергии. Хорошим источником тепла в городе могут стать тепловые насосы, работа-

менять изношенную теплотрассу в центре города. Почему бы не взять за правило: строить здание - подумай, как его обеспечить тепло за счет местных экологически чистых источников, а не нагружать старые теплосети. Ведь если вложить деньги в тепловой насос, то окупается он не только прямой эконо-

ПОЧЕМУ ЗАМЕРЗАЮТ ГОРОДА

ющие на канализационных стоках, где круглый год температура не опускается ниже 14 - 15 градусов. Можно утилизировать также вентиляционные выбросы из метро, вокзалов и других помещений, где постоянно большое скопление людей. Или, скажем, использовать дешевое тепло мусоросжигательных заводов, а дороги в столичные аэропорты осветить с помощью солнечных фотоэлектрических устройств... Эти идеи обсуждались в столице еще много лет назад, но они по-прежнему актуальны.

Между тем в таком мегаполисе, как Москва, теплоэнергетикам приходится решать все более сложные задачи. Известно, например, как трудно и дорого

менять изношенную теплотрассу в центре города. Почему бы не взять за правило: строить здание - подумай, как его обеспечить тепло за счет местных экологически чистых источников, а не нагружать старые теплосети. Ведь если вложить деньги в тепловой насос, то окупается он не только прямой эконо-

мом при обогреве здания, но и уменьшением ввоза в столицу топлива, снижением вредных выбросов. Все это надо учитывать и соответствующим образом стимулировать.

Наши разработки альтернативных источников энергии входят на мировом уровне, но, как правило, такую технику доводят до ума за рубежом, а мы вынуждены ее покупать. Россия - самая холодная страна в мире. Мы сможем пережить любой урожай, но если замерзнет даже небольшой город (а такое, как мы уже убеждались, вполне возможно), то переселить его некуда. И каждую зиму мы живем словно на пороховой бочке с зажженным факелом.

Виталий ПЕЙСАХОВИЧ,

заместитель директора
ОАО «Малая энергетика»:

- Наша фирма не научный институт, мы занимаемся внедрением того, что требует рынок. А требует он современных энергетических технологий - от атомных станций малой мощности до генераторов на возобновляемых природных ресурсах.

Не буду говорить об АЭС, о них многое сказано. Что же касается нетрадиционных источников, тут решения не очевидны. Пока ни один из видов этой энергетике не в состоянии всерьез решать проблемы энергообеспечения, их внедрение носит скорее рекламный характер. В целом по стране их доля в пересчете на условное топливо не превышает одного процента. Ясно, что государство ими заниматься не будет.

За рубежом, правда, этому уделяют куда больше внимания. Ну и что? Играть существенную роль в энергетике

АТОМ НАДЕЖНЕЙ... ЗАПЛАТ

эти источники все равно не стали. Между тем нефть на исходе, проблемы с газом возникнут уже в ближайшие годы. Единственный перспективный ресурс - атом.

Я убежден, что в будущем энергоснабжение без привлечения серьезной доли атомной энергии - по крайней мере 30 процентов - невозможно. Нетрадиционные источники могут лишь дополнять основные, да и то в регионах, где это оправданно.

До недавних пор Москва экспортировала электроэнергию, но сегодня положение меняется, ее начинает не хватать. Поэтому растет спрос на автономные установки, позволяющие использовать пар существующих

котельных для получения электроэнергии, избыток которой можно продавать. Только сделать это нелегко. Дело в том, что такая энергия, пока дойдет от производителя до потребителя, миновав всех посредников, стоит уже в 3 - 5 раз дороже оптовой цены. Конечно же, монополист - РАО «ЕЭС России» - пускает чужих на этот рынок очень неохотно, пытается диктовать свои условия. Однако во всем мире существует практика прямых договоров с потребителем, и владелец сетей обязан лишь предоставлять их за соответствующую плату. Надеемся, что закон о малой энергетике, работа над которым уже идет, нам поможет.