

# Электроэнергия не пахнет, даже если она из навоза!

Реализуя идею устойчивого развития сельского хозяйства, немецкие животноводы активно инвестируют в альтернативную энергетику

Устойчивое развитие сельского хозяйства стало в последние годы в Германии мегатрендом. И особенно животноводство реагирует на него развитием стратегических концепций, затрагивающих всю технологическую цепочку, включая производство кормов, заботу о благополучии животных, обеспечение стандартов качества и безопасности продуктов питания, возможность четко проследить происхождение мясных продуктов от прилавка магазина до фермы-производителя, сокращение выбросов углекислого газа в атмосферу и рачительное отношение к водным и энергетическим ресурсам. Все это лишено какой бы то ни было идеологической «зеленой» подоплеки и является ответом немецких крестьян на требования рынка: потребительский спрос и необходимость постоянного повышения эффективности хозяйствования. Неудивительно, что в этих условиях все больше фермеров обращают пристальное внимание на альтернативную энергетику как дополнительный источник доходов.

Понятие Energiebauer (фермер-энергетик) прочно укоренилось в немецком языке, а покрытые солнечными батареями крыши коровников и свинарников, ветрогенераторы и характерные круглые «башни» установок по производству биогаза стали в Германии привычным элементом сельского ландшафта. Особенно там, где традиционно более развито сельское хозяйство, чем промышленность, внедрение новых технологий идет в ускоренном темпе. В этом смысле ситуацию в регионе, который называется Мюнстерланд и расположен на северо-западе страны неподалеку от города Мюнстер в федеральной земле Северный Рейн — Вестфалия, можно считать типичной. Если в среднем по стране на долю альтернативной энергетики приходится 11%, то в регионе Мюнстерланд некоторые округа уже недалеки от энергетической «автономии». И уже сегодня есть такие крестьянские хозяйства, которые не только полностью обеспечивают свои собственные потребности в тепле и электроэнергии, но могли бы

## СПРАВКА

Термин «устойчивое развитие» в ЕС обозначает способ хозяйствования, при котором природные ресурсы используются с учетом перспективы на несколько поколений вперед, и подразумевает возобновление использованных сырьевых ресурсов. Следуя принципу устойчивого развития, многие крупные животноводческие концерны, объединяющие многочисленных фермеров-производителей и перерабатывающие предприятия, вводят в свою отчетность такое понятие, как «след CO<sub>2</sub>». Этот показатель демонстрирует, в частности, сколько углекислого газа было выброшено в атмосферу для производства одного килограмма мяса.

Впервые идея использования природных ресурсов с оглядкой на будущее была сформулирована в Германии еще в 1560 году в официальном «Уложении курсаковского лесничества», где предписывалось использовать лес, не только исходя из требований бурно развивавшегося в регионе горного дела, но и с учетом настоящих и будущих «потребностей всех подданных». Сегодняшний емкий и понятный каждому немецкому школьнику термин Nachhaltigkeit (англ.: Sustainable Development), который принято переводить на русский язык как «устойчивое развитие», ввел в употребление Ганс Карл фон Карловиц (1645—1714). Из-под его пера вышел первый крупный научный трактат о лесном хозяйстве Sylvicultura Oeconomica (1713), в котором, в частности, говорилось: «Да пребудут высокое искусство, наука и великое прилежание наши в деле устройства консервации и возвращения древесины, дабы обеспечить ее постоянное и устойчивое использование, ибо без этого не быть землям нашим». Устойчивое развитие как условие развития мировой экономики и отдельных регионов в 70-е годы XX века стало важной темой для многих международных организаций и политических движений. В Германии принцип устойчивого развития заложен в основу многих государственных программ, в том числе и по поддержке развития альтернативной энергетики.



Исполнительный директор фирмы Bioenergie Veerlage Хайнц-Йозеф Тиман (слева) принимает ценное энергетическое сырье с соседней птицефабрики: «Электроэнергия не пахнет, даже если она из птичьего помета!»



*Кукурузный силос как возобновляемый источник энергии.  
Для возделывания культур, которые служат источником энергии,  
в Германии сегодня используется 15% сельскохозяйственных площадей (1,8 млн га)*

снабжать еще и целый населенный пункт.

Например, три фермера, чьи угодья расположены неподалеку от городка Биллербек. Объединив свои «сырьевые базы» (свинарники, коровники и поля) и финансовые ресурсы, крестьяне основали энергетическую фирму Bioenergie Beerlage, производящую тепловую и электроэнергию из биогаза. Фирме принадлежат две установки общей мощностью около 15 миллионов кВт·ч в год. «Давайте посчитаем! — предлагает исполнительный директор фирмы Bioenergie Beerlage Хайнц-Йозеф Тиман. — Если среднестатистическая семья из четырех человек в Германии потребляет около 4 тысяч кВт·ч в год, то наших мощностей хватит на три с половиной тысячи семей. А это уже городок с 15 тысячами жителей!»

Выработанная энергия поступает в общую сеть, за что фирма Bioenergie Beerlage рассчитывается с региональной фирмой-покупателем, получая фиксированный до 2020 года и гарантированный законодательно тариф: 20–25 центов за кВт.

Сырье для производства экологически чистой энергии фирма получает бесплатно: все свинарники и коровники совладельцев Bioenergie Beerlage соединены с установкой для производства биогаза подземным трубопроводом. По нему подается жидкий навоз. Кроме того, на установку регулярно привозят экскременты с соседней птицефабрики. А еще на принадлежащих фермерам полях выращивается кукуруза, силос из которой частично идет на корм животным, а ча-

стично — в установку для производства метана.

Строго говоря, у фирмы Bioenergie Beerlage — две установки для производства биогаза, и фермеры называют их «старая» и «новая». Но разница не только в дате сдачи в эксплуатацию и даже не в производственной мощности. Первая установка (то есть «старая») может перерабатывать еще и от-

ходы гастрономических предприятий, просроченные и подлежащие уничтожению продовольственные товары из торговых сетей, а также отходы предприятий, производящих продукты питания. «Новая» использует исключительно навоз и силос. Такое строгое разделение не случайно. Во-первых, законодательством установлены разные тарифы на энергию. За электричество из биогаза, полученного путем переработки растительного сырья и навоза, производители получают на несколько центов больше, потому что такая энергия признана более экологически чистой. При ее производстве (сжигании метана) в атмосферу выделяется столько же углекислого газа, сколько поглотили растения в процессе роста. Такая ситуация называется «нулевой баланс CO<sub>2</sub>», и это дополнительно поощряется государством через систему более высоких тарифов. Вторая причина строгого разделения сырья для производства биогаза — отходы установки, работающей только на навозе и силосе, отлично подходят для производства биологически чистых удобрений, которые фермеры вносят на поля, где растет новый урожай кукурузы или других растений, являющихся сырьем для производства «зеленой энергии» или кормов. А вот использовать как удобрения отходы гастрономических предприятий и продуктов питания в Германии запрещено.



*Только в федеральной земле Северный Рейн — Вестфалия на март 2011 года было зарегистрировано 393 биогазовые установки общей мощностью 156 мВт. Из них 330 установок — в сельском хозяйстве. Две из них принадлежат Bioenergie Beerlage. На фото: совладельцы фирмы (слева направо) Тео Шульце-Вирлинг, Хайнц-Йозеф Тиман и Антониус Йелькман*



**Сырье для производства экологически чистой энергии «вырабатывают» животные. Есть и земля, на которой можно построить биогазовую установку и ветрогенератор, а также крыши для установки солнечных батарей. Хорошие предпосылки у немецких крестьян и для получения банковских кредитов на оборудование.**

Все четыре владельца фирмы Bioenergie Beerlage, включая исполнительного директора, у которого нет своего фермерского хозяйства, — потомственные крестьяне и соседи. Заняться альтернативной энергетикой их побудили не «зеленые» убеждения, а трезвый расчет. На рубеже XXI века правившая тогда в Берлине красно-зеленая коалиция поставила политическую цель: к 2050 году увеличить долю возобновляемых источников энергии до 60% от общего потребления. Для достижения этой цели был разработан список мер, в том числе и льготная тарифная система для расчетов с поставщиками до 2020 года. Именно тогда сегодняшние фермеры-энергетики, владельцы фирмы Bioenergie Beerlage, объединились, просчитали свои финансовые возможности и договорились: один из них будет заниматься только технической стороной нового дела и управлением, получая зарплату как исполнительный директор, а трое других останутся фермерами. С тех пор были построены и

успешно эксплуатируются две биогазовые установки. Кроме того, владельцам Bioenergie Beerlage принадлежит ветрогенератор, а на крышах домов,

коровников и свинарников установлены элементы солнечных батарей. Таким образом, все три хозяйства обеспечены теплом, электроэнергией и органическими удобрениями собственного производства. Излишки энергии поступают в сеть и приносят стабильный доход. Однако эти прибыли крестьяне-энергетики не спешат тратить: они продолжают инвестировать и стараются поскорее выплатить кредиты. «Кто знает, как будет развиваться рынок, — рассуждает Хайнц-Йозеф Тиман. — Имея стабильные доходы от



*На крыше свинарника, примыкающего к дому, Антониус Йелькман поставил солнечные батареи: «Хлеба они не просят, а денежки капают!»*



*В 2010 году Германия обеспечила свои внутренние потребности в свинине на 120 процентов, произведя убой более 58 млн свиней.*

*На фото: эти свиньи, которые принадлежат Антониусу Йелькману, в виде грудинки и шпика вполне могут оказаться и на прилавках российских магазинов. При жизни они являются еще и поставщиками сырья для биогазовой установки*



*Совладелец фирмы Bioenergie Beerlage Антониус Йелькман: «Моему первому ветрогенератору сегодня уже почти 15 лет. На его обслуживание (в основном это бухгалтерия) у меня уходит восьмичасовой рабочий день. В год»*



ОПЫТ

**Выработанная энергия поступает в общую сеть, за что фирма Bioenergie Veerlage рассчитывается с региональной фирмой-покупателем, получая фиксированный до 2020 года и гарантированный законодательно тариф: 20–25 центов за кВт.**

энергетики, мы обеспечим себе независимость от колебаний цен на сельхозпродукцию».

«Фермеры, инвестирующие в альтернативную энергетику — все более распространенное для Германии явление», — подчеркивает Эгберт Клоккерс, президент ассоциации содействия немецкому экспорту мяса German Meat. Сырье для производства экологически чистой энергии «вырабатывают» животные. Есть и земля, на которой можно построить биогазовую установку и ветрогенератор, а также крыши для установки солнечных батарей. В наличии и все необходимые рамочные условия. Среди них — передовые немецкие технологии, развитие которых поощряется на государственном уровне, чтобы обеспечить стране максимальную независимость от экспорта нефти и газа. Хорошие предпосылки у немецких крестьян и для получения банковских кредитов на оборудование: как правило, фермеры обладают своим капиталом, поскольку живут и хозяйствуют на землях, собственность на которые перешла к ним по наследству. Существенный положительный фактор — гарантии государства до 2020 года на льготные тарифы, по которым излишки энергии поступают в общую сеть. И — что также немаловажно — наличие хорошо развитой инфраструктуры: той самой энергосети, в которую поступает электричество из возобновляемого сырья.

На примере крестьян-энергетиков из Биллербека особенно наглядно проявляется преимущество сочетания альтернативной энергетики и сельского хозяйства: для управления этим дополнительным источником дохода нужно было создать всего одно рабочее место. А сами фермеры-энергетики продолжают заниматься своим исконным делом: разводят бычков и поросят.

Правда, нельзя не обратить внимания на еще одну важную тенденцию, уверен Эгберт Клоккерс: «Немецкие крестьяне все больше становятся менеджерами». Именно поэтому им очевидно на выгода от использования альтернативных источников энергии, доходы от которой позволяют сбалансировать колебания цен на сельхозпродукцию. И именно благодаря менеджерскому

подходу к своей работе фермеры Германии открыты нововведениям, улучшающим условия содержания живот-

ных и в итоге направленным на повышение тех качеств мяса, которые особенно востребованы современным потребителем в Германии и за рубежом. Что немаловажно. «Ведь Германия является крупнейшим экспортером свинины в Европе», — подчеркивает г-н Клоккерс.

*Статья подготовлена агентством EBPR ([www.ebpr.de](http://www.ebpr.de)) специально для «АО»*



## ЦИФРЫ И ФАКТЫ О ГЕРМАНИИ:

Немногом более **52%** территории страны (12 млн га) — земли сельскохозяйственного назначения.

Еще **30%** земель используются лесной промышленностью.

Для возделывания культур, которые служат источником энергии, используется **15%** сельскохозяйственных площадей (1,8 млн га).

На **85%** земель сельскохозяйственного назначения возделываются культуры для пищевой промышленности и изготовления кормов животным.

По большинству позиций сельхозпродукции Германия обеспечивает свои внутренние потребности на **100%** и не нуждается в импорте.

По отдельным позициям, например по свинине, производство покрывает до **120%** собственной потребности.

Несмотря на то, что Германия является крупнейшим в Европе производителем свинины с общим поголовьем **26,9** млн животных, среднестатистическая немецкая свиноферма содержит **341** голову свиней (данные за 2009 г.). Это на порядок ниже, чем в других европейских странах, которые также являются лидерами по производству свинины. Крупные свинофермы гораздо меньше распространены в Германии, чем в среднем по Евросоюзу.

Число занятых в альтернативном энергетическом секторе в настоящий момент составляет **360** тыс. человек.

Чуть более **6** тыс. биогазовых установок общей мощностью **2200** мВт на конец 2010 года.

По прогнозам, к концу 2011 года в Германии будет уже **6800** таких установок.