

*П. Н. Макаренко,
д. э. н., профессор, член-корреспондент НААН, Полтавская государственная аграрная академия
А.С. Дьяченко,
аспирант, Полтавская государственная аграрная академия*

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВОЗОБНОВЛЯЕМЫХ ИСТОЧНИКОВ ЭНЕРГИИ В АГРОПРОМЫШЛЕННОМ КОМПЛЕКСЕ УКРАИНЫ

Статья посвящена возможности использования возобновляемых источников энергии в сельскохозяйственном производстве.

Ключевые слова: эффективность, возобновляемые источники энергии.

ВВЕДЕНИЕ

Экономика Украины требует все больше энергии, а запасы ископаемого топлива, на котором основана традиционная энергетика, отнюдь не безграничны. Важно отметить, что проблема состоит не только в исчерпаемости ресурсов, но и в растущих темпах истощения старых месторождений и постоянном увеличении затрат на обустройство новых, что отражается на стоимости конечного продукта. Ситуация усугубляется и тем, что достигшее колоссальных размеров использование ископаемого топлива наносит ощутимый вред окружающей среде, что отражается на качестве жизни населения. Выход из такой ситуации эксперты видят во всемирном повышении эффективности использования традиционных энергоносителей и расширении применения возобновляемых источников энергии.

Термин "возобновляемые источники энергии" применяется по отношению к тем источникам энергии, запасы которых восполняются естественным образом и в обозримой перспективе являются практически неисчерпаемыми. В зависимости от применяемых технологий ВИЭ делятся на традиционные и нетрадиционные.

Аграрная энергетика является основой экономики и важнейшей приоритетной составляющей развития АПК, обеспечивающую продовольственную безопасность нашей страны. Однако энергетика АПК в настоящее время находится в кризисном состоянии. В будущем проблема энергообеспечения приобретет еще большую остроту, так как необходимо не только значительно увеличить энергоэффективность экономики, но и существенно уве-

личить энергопотребление. При этом следует отметить, что продовольственная безопасность страны — это, прежде всего, энергетическая безопасность АПК.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценивая мировой опыт, можно предложить следующую классификацию возможностей применения альтернативных источников энергии в сельском хозяйстве.

Экономическая эффективность использования нетрадиционных источников энергии в сельском хозяйстве может быть определена в процессе проектирования новых объектов, где будет введена энергосистема, или при реконструкции существующих объектов, где предусматривается замена традиционной системы получения энергии, имея в виду получение дополнительной либо более качественной продукции или экономию традиционной энергии [2].

Энергосбережение в сельском хозяйстве за счет возобновляемых источников энергии можно охарактеризовать следующими принципами.

1. Применение малоэнергозатратных технологий обработки почвы.
2. Использование энергоэффективного тракторного парка, проведение своевременного технического обслуживания, выполнение своевременной регулировки с целью повышения производительности.
3. Снижение энергозатрат на освещение, путем перехода на энергосберегающие лампы и исключением нерациональных трат.
4. Рекуперация тепла выделяемого животными.

Таблица 1. Классификация возможного применения альтернативных источников энергии в сельском хозяйстве Украины*

Вид энергии	Возможности использования энергии
Солнечная энергия	<u>Фотоэлектрореобразователи</u> : электроснабжение автономных объектов: электропастухи, электронасосы, передвижные доильные установки, электрострижка овец, бытовое потребление и т.д. <u>Гелиоподогрев воды</u> : молочно-товарные фермы, бытовые нужды животноводческих комплексов, мастерских и т.д. <u>Гелиоподогрев воздуха</u> : Сушка кормовых материалов, зерна, табака, древесины и т.д.
Ветровая энергия	<u>Ветроэлектростанции</u> : энергообеспечение автономных объектов, удаленных от сетей энергоснабжения; <u>Ветроагрегаты механические</u> : водоподъем из скважин неглубокого залегания и на мелиоративных объектах.
Гидроэнергия	<u>Гидроэлектростанции</u> : получение электроэнергии для использования на производственные и бытовые цели.
Геотермальная энергия	<u>Глубинные скважины</u> : обогрев сооружений закрытого грунта для производства овощей, обогрев бытовых и производственных помещений.
Естественный холод	<u>Охладители жидкостные</u> : охлаждение молока на МТФ; поддержание режима хранения мясомолочной и плодовоовощной продукции в осенне-зимний сезон. <u>Охладители воздушные</u> : поддержание режима хранения в хранилищах в осенне-зимний сезон.
Биомасса	<u>Установки прямого сжигания</u> : обогрев помещений бытовых и производственных; получение технологического тепла и пара; сушка зерна и другие тепловые технологические процессы; <u>Биогазовые установки</u> : получение биогаза для сжигания в тепловых установках; получение электроэнергии на дизель генераторах; обеспечение работы мобильной сельхозтехники; <u>Установки быстрого пиролиза</u> : получение жидкого моторного топлива; <u>Установки получения жидкого топлива</u> : получение биодизеля из растительного масла; получение этанола или метанола для использования в карбюраторных двигателях.

* Источник: [2].

5. Использование органических отходов для производства газа, посредством биогазовых установок.

6. Снижение потерь тепла через ограждающие конструкции, исключение инфильтрации.

7. Использование альтернативных источников энергии.

Это только малая часть возможных мероприятий по энергосбережению в сельском хозяйстве. И если мотивов для энергосбережения предостаточно, то инвестиций для его осуществления крайне мало. Объясняется это высокими рисками и большими сроками окупаемости.

Комбинирование разных взаимодополняющих источников энергии на основе интегральной оценки их потенциала приводит к существенному повышению эффективности не только отдельных установок, но и энергосистем разного масштаба. Успешное решение этой задачи возможно на основе системного подхода, что позволяет проводить всестороннее рассмотрение исследуемой системы с учетом ее внешних и внутренних взаимосвязей, целей, разнообразных ограничений и последствий принятых решений [1].

Ни один возобновляемый источник энергии не является универсальным, подходящим для использования в любой ситуации, в любом регионе, в любое время. Это всегда определяется конкретными естественными и климатическими условиями, потребностями конкретного района, региона или автономного пользователя. Исходя из этого, выбирается самый экономический и эффективный вариант употребления того или другого источника энергии.

Выбор самой эффективной как в техническом, так и в экономическом значении системы энергоснабжения сельскохозяйственного потребителя в каждом конкретном случае должен быть всесторонним и ба-

зираться на сравнительном технико-экономическом анализе всех выгод и недостатков разных вариантов [3].

ВЫВОДЫ

Наличие таких барьеров, как: законодательный, экономический, научно-технический, психологический, информационный, — существенно влияют на скорейшее эффективное применение возобновляемой энергетики в сельском хозяйстве. Однако нельзя отрицать такие энергоэффективные технологии для агропромышленного комплекса, как:

— системы комбинированной выработки электроэнергии и теплоты для автономных сельскохозяйственных потребителей (когенерация и тригенерация энергии), применение которых позволяет получить значительную экономию ТЭР;

— системы утилизации природной и отходящей теплоты (гелиоиспользующие установки, тепловые насосы и т. п.);

— энергосберегающие системы обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях с утилизацией и рециркуляцией теплоты воздуха;

— энергосберегающие технологии в системах сельского водоснабжения.

Литература:

1. Ковалко М.П. Денисюк С.П. Энергоэкономия — приоритетное направление государственной политики Украины. — УЕЗ, 1998. — 506 с.

2. Reisch E., Zeddies J. Einfuhrung in die landwirtschaftliche Betriebslehre. Bol. z.: spezieller Teil. — 3 aufl. — Stuttgart: Ulmer, 2010. — 504 z.

3. Электронный ресурс. — Режим доступа: http://www.agmrc.org/renewable_energy/

Стаття надійшла до редакції 10.04.2012 р.