

## Теплоснабжение в АПК на основе возобновляемых источников энергии

*Козин Сергей Владимирович*

аспирант

Марийский государственный университет, г. Йошкар-Ола, Россия

E-mail: kozin.sergey@gmail.com

В данной статье хотелось бы осветить перспективы и проблемы внедрения возобновляемых источников энергии, в частности биологического топлива, как в целом по России, так и в особенности в Республике Марий Эл на основе системного подхода.

Попытаемся ответить на следующие вопросы: каковы причины необходимости развития биоэнергетики; наличие ресурсной базы; в чем суть кластерного подхода в биоэнергетике; какова роль государства, и каким образом привлечь инвестиции; в чем заключаются трудности при внедрении новых технологий, и пути их разрешения.

Биомассу можно подразделить на следующие группы: отходы растительного происхождения, отходы животного происхождения и твердые бытовые отходы, которые на 60-65% состоят из органических веществ. Указанные элементы являются основной ресурсной базой биоэнергетики – подотрасли энергетики, основывающейся на получении топлива, электрической и тепловой энергии из биомассы.

На сегодняшний день использование природного газа для производства тепловой энергии является более выгодным, чем другие виды топлива. Однако нельзя забывать и о том, что Россия вступает во Всемирную торговую организацию с условием, что цены на газ для внутренних потребителей будут приведены в соответствии с его рыночной стоимостью. За 2006 года средняя цена на газ для потребителей из дальнего зарубежья составила 249,7 долл./тыс.куб.м., в то время как внутри страны потребители получают газ по ценам в несколько раз меньшим. Например, для ГУПЭП «Маркоммунэнерго», занимающемся теплоснабжением более 80% предприятий и социальных объектов АПК Республики Марий Эл цена на газ за 2006 год составила 1290 руб./тыс.куб.м. (около 50 долл./тыс.куб.м.). В тоже время по данным Национального Фонда Биоэнергетики биотопливо по стоимости сопоставимо с текущей ценой на природный газ и имеет коэффициент полезного действия до 80%.

Таким образом, политические и экономические события ближайших лет позволят биотопливу стать более конкурентоспособным на энергетическом рынке России. В связи с этим, развитие биотопливной энергетики является одной из актуальных задач российской энергетики.

Развивать биотопливную энергетику имеет смысл в том случае, если она обеспечена дешевым и значительным количеством необходимого сырья. Рассмотрим текущую ситуацию на примере Республики Марий Эл.

Одним из основных потенциальных источников сырья является древесина, запасы которой в республике обширны. Отходы деревообработки, потенциально являющиеся сырьем для биотоплива, составляют примерно 35-40% от общего объема обработанной древесины. Помимо этого при проведении очистки леса только в 2005 году было вырублено 45771 куб.м. леса. Согласно расчетов автора сжигание таких объемов древесной массы после переработки в пеллет эквивалентно сжиганию 21529 т. угля (около 57 тыс.Гкал тепловой энергии), что составляет больше половины тепловой энергии, полученной от сжигания угля за 2006 г. в ГУПЭП «Маркоммунэнерго».

Кроме отходов древесины большим потенциалом обладают отходы животного происхождения. По расчетам автора широкомасштабное внедрение биореакторов в республике позволит вырабатывать в день только за счет поголовья КРС более 100 тыс.куб.м. биогаза (более 200 тыс.кВт./ч. электроэнергии, 70 тонн топочного мазута), что позволит генерировать в год более 70 тыс.Гкал. тепловой энергии (6% от общего объема выработанной тепловой энергии по ГУПЭП «Маркоммунэнерго» за 2006 год).

Также большой потенциал заложен в использовании биогаза, образующегося на свалках твердых бытовых отходов при разложении органических веществ. В среднем за год на республиканские свалки вывозится около 500 тыс.т. отходов органического происхождения. По расчетам автора их топливный потенциал эквивалентен 37 500

тыс.куб.м. природного газа (около 20% природного газа, использованного на выработку тепловой энергии ГУПЭП «Маркоммунэнерго» в 2006 г.).

Выше изложенное позволяет сделать вывод о том, что Республика Марий Эл обладает значительной потенциальной ресурсной базой для производства биотоплива, которое может стать существенным фактором энергетики республики.

Нельзя не отметить важность и перспективность внедрения и развития так называемого кластерного подхода, т.е. когда смежные производства локализуются на одной территории, что снижает себестоимость, транспортные и складские издержки, отсекает посредников-перекупщиков, упрощает управление. Примером кластерного подхода является лесопилка и линия по производству пеллет, с близким расположением потребителей данного вида биотоплива.

Важную роль в развитии биотопливной энергетики для АПК может сыграть государство. В настоящее время в пяти государственных программах уделяется внимание развитию биологических видов топлива. Помимо этого с 2006 года начал осуществляться приоритетный национальный проект «Развитие агропромышленного комплекса». В нем особое внимание уделяется развитию животноводства, что также послужит увеличению сырьевой базы для производства биотоплива.

Можно сделать вывод о том, что государство обращает определенное внимание на развитие альтернативных источников энергии. В тоже время существует некоторая разрозненность и нескоординированность действий министерств и ведомств.

На наш взгляд, для реализации вышеназванных программ и проектов необходимо создать единый федеральный координационный центр, который бы занимался вопросами обеспечения АПК специальными установками для производства биотоплива и биогаза, развитием биоэнергетики в целом.

Координационному центру, помимо прямых бюджетных инвестиций, представляется перспективным участвовать в реализации и ряда других мероприятий, направленных на привлечение частных инвестиций, таких как: лизинг техники и оборудования; совершенствование мер таможенного регулирования; повышение доступности долгосрочных кредитов; временное снижение налоговых ставок для предприятий биоэнергетики; введение рыночных отношений в сфере энергетики и ЖКХ; применение продуманной тарифной политики.

Реализация вышеназванных положений позволит увеличить выработку энергии за счет биотоплива и будет гарантировать энергетическую безопасность АПК; повысится экономическая эффективность сельского хозяйства, деревообрабатывающей отрасли (одной из основных в республике); появится мотивация для лесовосстановительных работ; будут решаться экологические проблемы; появятся новые рабочие места; вырастет налогооблагаемая база.

Таким образом, при использовании системного подхода к развитию биоэнергетики выгоду могут получить государство, предприятия ЖКХ, энергетики, потребители энергии, природоохранные организации, малый и средний бизнес.

#### **Литература**

1. Отчет о деятельности Министерства экономического развития и торговли Российской Федерации в 2006 г. Таблица «Исходные условия для формирования вариантов развития экономики на период до 2010 года». – 2006. 28 января. <http://www.economy.gov.ru>
2. Анализ расхода топлива. Аналитическая записка об итогах экономической деятельности ГУПЭП «Маркоммунэнерго» за 2006 г. – 2007. 16 января. – С.2-3.
3. О состоянии окружающей природной среды. Ежегодный доклад. – Йошкар-Ола: Министерство сельского хозяйства Республики Марий Эл, 2006. – 127 с.