

4. Создание энергетического полигона современного энергосберегающего оборудования и энергосберегающих технологий, в том числе по использованию ВИЭ.

Решение изложенных проблем является необходимым условием реализации Госпрограммы возрождения и развития села и позволит обеспечить энергетическую безопасность АПК.

ПОДГОТОВКА СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ВОПРОСАМ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ В АПК КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Гаркуша К.Э., Коротинский В.А. (БГАТУ), г. Минск

В условиях Республики Беларусь, не имеющей достаточного запаса собственных топливно-энергетических ресурсов (ТЭР), когда мы расходует в 2...3 раза больше энергетических ресурсов на единицу национального продукта, чем западные страны, энергосбережение – это самый перспективный путь и реальная возможность сделать национальную экономику наиболее эффективной.

Собственными энергетическими ресурсами РБ обеспечена приблизительно на 15%, остальное импортируется: газ, нефть, уголь, электроэнергия. Эффективность использования ТЭР в промышленности и быту РБ на 30 – 40% ниже мировых, в сельском хозяйстве – на 75 – 80% ниже среднемировых.

Между энергосбережением и энергетической безопасностью существует самая тесная взаимосвязь: чем меньше мы потребляем энергоресурсов, тем меньше их импортируем, а следовательно, меньше наша зависимость от внешних поставщиков.

Насколько верен выбранный энергосберегающий путь развития экономики, свидетельствуют результаты работы последнего десятилетия. Так при темпах роста внутреннего валового продукта (ВВП) в 2005 году 193% по отношению к 1995 году валовое потребление ТЭР стабилизировалось на уровне 35 млн. т у.т., а энергоёмкость ВВП снизилась на 47,4% [1].

Однако, если сравнивать энергоёмкость продукции наших предприятий, то она значительно выше, чем в индустриально развитых странах. На каждый доллар США произведенной в РБ продукции расходуется около 1,4 кг у.т. (или 0,46 кг н.э.), тогда как в странах ЕС – 0,81 кг у.т. (или около 0,22 кг н.э.). Правда, следует учитывать, что климат в нашей стране более холодный, что обуславливает и больший расход ТЭР на обогрев производственных,

административных зданий и жилищно-бытового сектора. Отечественная промышленность по удельным расходам ТЭР пока весьма далека от европейских стандартов. Не лучше положение и в АПК. Так, на 1 т говядины тратится 550 кВт-ч электроэнергии, на 1 т свинины – в 2,5 раза больше. Совокупный расход ТЭР в производстве 1 т зерна составляет 28...30 кг у.т., в том числе сушка – 12...15 кг у.т. [2].

АПК является крупным потребителем ТЭР, расход которых в настоящее время составляет около 8% общереспубликанского потребления. Энергосбережение рассматривается как одно из главных направлений дальнейшего развития и эффективного функционирования АПК и как самый дешевый источник энергии.

Развитие энергетики АПК: на первом этапе должно базироваться в основном на существующих технологиях и технических средствах на основе разработки организационно-экономических и нормативно - правовых мероприятий по энергосбережению; на втором этапе агропромышленное производство должно последовательно переводиться на интенсивный путь развития с использованием высокоэффективных энергосберегающих технологий нового поколения. На каждом из этих этапов существенное значение имеют как организационно-экономические, так и технические и технологические механизмы реализации энергосберегающей политики, а также выполняемые исследования и разработки по обеспечению энергосбережения в АПК.

Для существенного улучшения положения дел в ресурсосбережении следует повышать профессиональные знания специалистов, вести подготовку профессионалов; обеспечивать дисциплину, технологическую сдержанность, терпимость к природным богатствам; улучшать качество той продукции, которую мы сегодня выпускаем; признавать "человеческие ресурсы" на уровне с основным капиталом; отказаться от представлений о рабочей силе как дарового богатства.

В связи с этим, можно считать, что одним из основных механизмов реализации энергосберегающей политики в развитии АПК и, как следствие, повышение его энергетической безопасности является обеспечение агроэнергетического комплекса высококвалифицированными специалистами соответствующего профиля. При этом наиважнейшее значение имеет развитие системы непрерывного агроэнергетического образования, осуществление комплексного информационного обеспечения, пропаганды и внедрения

передового опыта в области энергоресурсосберегающих технологий и установок для сельскохозяйственного производства.

Для решения этой непростой задачи на базе кафедры энергетики создана учебная информационно-образовательная лаборатория по энергосбережению в АПК, которая используется для обучения студентов, инженерных кадров, технологов и переподготовки специалистов по линии повышения квалификации. Учебно-методическая база обеспечена новейшими достижениями в области энергоиспользования в макетных образцах и действующих установках. Кроме того, завязалось тесное сотрудничество со многими предприятиями, чья продукция используется при энергоснабжении АПК. Получила развитие договорная форма приобретения дорогостоящего оборудования в качестве выставочных образцов для демонстрации и изучения в учебном процессе. Так кафедра энергетики сотрудничает в этом вопросе с МВП «Альтернатива», пропагандируя его энергосберегающее вентиляционное оборудование, применяемое в животноводческих помещениях, а также установки для сушки продуктов. Обобщенный передовой опыт демонстрируется с помощью видеотехники. В этом, в первую очередь, оказывает помощь Минское областное управление по надзору за рациональным использованием ТЭР.

Преподаватели кафедры энергетики, стремясь передать студентам в отпущенные сжатые сроки возрастающий по объему и сложности материал, вносят изменения в организацию учебного процесса и методику преподавания. Закрепление теоретических знаний осуществляется путем проведения экскурсий на передовые объекты и предприятия. Так, организуются экскурсии в районную котельную, тепловые пункты нашего университета, где детально рассматриваются все элементы систем теплоснабжения и снимаются показания приборов, по которым рассчитываются и оформляются лабораторные работы. Постоянным является посещение НПП «Белгазтехника» и технического класса учебно-курсового комбината концерна «Белтопгаз», при этом студентам предоставляется полная информация, в том числе в виде рекламных брошюр, по всем видам выпускаемой для газопотребляющей отрасли РБ продукции, а также демонстрируются уникальные оптические установки по проверке бытовых газовых счетчиков и работа одной из первых в РБ автоматизированных газовых котельных. Также осуществляется проведение практических занятий на объектах БГАТУ с целью ознакомления с методикой энергетических

обследований и разработки реальных мероприятий по рациональному использованию ТЭР.

Кроме того, с целью углубленной проработки наиболее сложных разделов дисциплин на кафедре созданы специальные учебно-ознакомительные стенды, которые подкреплены методическими указаниями к лабораторным, практическим занятиям и курсовым проектам. По основным дисциплинам разработаны программы расчетов на ПЭВМ, которые используются в курсовом и дипломном проектировании. Практикуется выдача студентам заданий на дипломное проектирование с реальной основой для их последующего внедрения.

Осуществляя основную задачу по обеспечению энергетической безопасности АПК, кафедра энергетики продолжает вести переподготовку энергетиков и инженеров хозяйств в рамках повышения их квалификации при ИПК и ПК БГАТУ и развивает оказание консалтинговых услуг специалистам сельского хозяйства и частным лицам в области энергетики.

С 2005 года кафедра приступила к подготовке специалистов по новой специальности 74 06 05 «Энергетическое обеспечение сельского хозяйства (теплоэнергетика)».

Литература

1. Черноусов С.В. Энергетика Беларуси смотрит в будущее / С.В.Черноусов // Энергоэффективность, - 2006, - № 2, - С.12-15.
2. Русан В.И. Рациональное подключение для аграрной энергетики / В.И. Русан // Республика. – 2001, - 1 ноября.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ БИОПРОДУКЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ

Герасимович Л.С. (ИСЗ им. А.М. Широкова), г. Минск

Эффективность агропромышленного производства определяется особенностями функционирования самих биопродукционных бизнес-систем: крупных товарных комплексов и предприятий (животноводческие, птицеводческие комплексы, тепличные комбинаты, многоотраслевые сельхозпредприятия, биотехнологические производства, хранилища сельскохозяйственной продукции и др.).

Биоуправляемая бизнес-система – это целостный комплекс взаимосвязанных компонентов, включающий биологический объект труда как