

УДК 631.371:621.311+620.9

UDC 631.371:621.311+620.9

**ДЕЛЕНИЕ ЭНЕРГОСЕТИ, КАК МЕТОД
ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ****DIVISION GRID AS A METHOD FOR ENERGY
CONSERVATION**

Кошкин Максим Владимирович
аспирант
*ФГБОУ ВПО Ижевская государственная
сельскохозяйственная академия, Ижевск, Россия*

Koshkin Maxim Vladimirovich,
postgraduate student
*FSBEI HPE Izhevsk State Agricultural Academy,
Izhevsk, Russia*

В статье рассмотрены важнейшие проблемы в области энергосбережения касающиеся России, а так же представлены основные направления энергосбережения в АПК

The article deals with key issues relating to energy efficiency in Russia, as well as the main directions of energy saving in agriculture

Ключевые слова: ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ,
ЭКОНОМИЯ, ТЕПЛО, ЭНЕРГИЯ,
ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ

Key words: ENERGY ECONOMY, HEAT,
ENERGY, ENERGY EFFICIENCY

Весь объем экспортируемых нами нефтепродуктов и нефти сравним с потенциалом энергосбережения в России. Перспективы энергосбережения в нашей стране огромны, нужно только рационально использовать энергоресурсы. Так называемые «утечки» и «издержки», происходят и в секторе ЖКХ, и в промышленности (основная причина – износ оборудования), и даже в топливно-энергетическом комплексе (КПД установок – низкий). Рассмотрим энергосбережение на предприятиях и мероприятия по энергосбережению на предприятии.

Промышленные предприятия представляют собой огромную энергоемкую сферу, в которой в результате физического и морального старения оборудования происходит непрерывное и постоянное увеличение количества потребляемой энергии. Издержки промышленных предприятий составляют десятки процентов, и цифры эти непрерывно растут. Так же большие потери энергии возникают при транспортировке. Для того чтобы Российское производство развивалось, необходимо остановить непрерывный рост издержек предприятий, который в свою очередь сопровождается значительными финансовыми потерями. Необходимо провести комплекс мер по энергосбережению на предприятиях.

Расходы на отопление предприятий и организаций, частного сектора неуклонно возрастают изо дня в день. Самый кардинальный способ решить проблему уменьшения затрат на тепло – это закупка и установка современного энергосберегающего оборудования. Однако многие компании не имеют на это свободных средств. Но, если присмотреться, то можно разглядеть множество способов энергосбережения (экономии тепловой энергии), не прибегая к дорогостоящей реконструкции.

Важнейшей мерой для развития российской электроэнергетики является широкое использование энергосберегающих технологий. Актуальность их внедрения продиктована не только необходимостью экономить энергетические ресурсы и минимизировать расходы предприятий в период экономического спада. Энергоресурсосбережение – это необходимость, которая продиктована невозможностью обеспечения прибыльности производства при постоянной положительной динамике цен на энергоносители и начинающемся дефиците газа и электроэнергии. Эти факторы и сдерживают развитие большинства отраслей отечественной экономики. Так, например, Германия смогла увеличить объемы производства на треть, сокращая потребление закупаемых энергоресурсов.

Задача, поставленная Президентом Дмитрием Медведевым перед российскими электроэнергетиками, сформулирована очень четко – «к 2020 году энергоемкость валового внутреннего продукта по сравнению с 2007 годом должна быть снижена не менее чем на 40%». Именно таким путем возможно достигнуть бережливого и эффективного потребления энергоресурсов в современных условиях. Закон Российской Федерации «Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности» призван привнести в эту работу системный характер. Совершенствование законодательства по энергоэффективности позволит оперативно решать проблемы нормирования энергопотребления и системно внедрять

элементы стратегии энергосбережения на разных уровнях – от муниципального и регионального до федерального.

Современная редакция закона предполагает стимулирование инновационных энергосберегающих технологий, внедрение, последующий контроль и управление. Законопроектом предусмотрено совершенствование инструментов инвестиционной, налоговой и таможенной политики регулирования, установлены целевые показатели сокращения энергоемкости, прописаны требования к энергоэффективности в области транспорта и бюджетных учреждений, предусмотрены меры государственного регулирования в области использования возобновляемых ресурсов с учетом требований международного права.

Продолжением этого закона станет госпрограмма, основанная на стратегии энергосбережения. Ее разработчики предусматривают стимулирование массового внедрения энергоресурсосберегающих технологий и типовых энергетически эффективных инновационных проектов. Разработка и реализация системы энергосберегающих мероприятий предусматривает создание органов госуправления в сфере энергосбережения и энергоэффективности. Эта задача будет возложена на специализированное Агентство по энергоэффективности и Федеральную многосервисную компанию.

В целом по АПК на производственные нужды расходуется 15 % ТЭР России, из них электроэнергия составляет 30 %, тепловая - 15 %, котельно-печное топливо - 55 %.

Основные причины неэффективного использования ТЭР следующие:

1. Отсутствие в хозяйственной системе АПК действенных механизмов обеспечения рационального использования и экономного расходования энергоресурсов. Действующие нормы расхода тепловой и электроэнергии установлены без должного научного и технико-

экономического обоснования, они статические и не способствуют рациональному использованию энергоресурсов.

2. Обострение проблемы технического сервиса, ремонта и обслуживания энергооборудования в связи с распадом централизованной системы технического обеспечения.

3. Недостаточное использование местных видов и вторичных ресурсов.

4. Большие потери при переработке и хранении сельскохозяйственной продукции.

5. Отсутствие в республике собственного развитого промышленного производства энергетических средств, энергосберегающего оборудования, приборов.

6. Отсутствие системы научного сопровождения энергосберегающих разработок, скоординированных научно-целевых программ, разрозненность научных коллективов, узость их направлений.

7. Подготовка научных кадров по эффективному энергоиспользованию ведется недостаточно и без должной координации тематики выполняемых работ.

Основными направлениями энергосбережения в АПК на ближайшую перспективу являются:

1. Разработка и реализация организационно-экономических и нормативно-правовых мероприятий по энергосбережению, соблюдению научно обоснованных норм расхода топлива и энергии.

2. Организация системы учета всех видов ТЭР.

3. Энергосбережение в котельных.

4. Энергосбережение в системах теплоснабжения зданий.

5. Использование ВЭР.

6. Регулируемый электропривод.

7. Совершенствование электроосвещения.

8. Использование отходов производства, разработка биоэнергетических установок.

9. Использование нетрадиционных источников энергоснабжения.

10. Структурные изменения в перерабатывающей промышленности, стройиндустрии, применение эффективного топливно-энергопотребляющего оборудования и технологий переработки и хранения сельхозпродукции.

11. Новые энергосберегающие технологии.

12. Реконструкция и модернизация теплиц с внедрением энергосберегающих, высокопроизводительных технологий, современных строительных конструкций и инженерного оборудования.

13. Проведение мероприятий, связанных с повышением надежности и качества энергоснабжения и снижением потерь топлива и энергии.

14. Замена моторных топлив газообразными в мобильных и стационарных процессах.

15. Разработка и освоение автоматизированных теплоэнергетических систем на базе отработанных авиадвигателей для автономного комбинированного энерго- и теплоснабжения сельскохозяйственных потребителей (теплицы, птицефабрики и т.д.).

16. Кадровое обеспечение специалистами в области энергосбережения АПК.

Таким образом, резервы энергосбережения заложены в самих технологических процессах, проведении организационно-технических мероприятий, устранении прямого расточительства, повышении экономичности работы сельскохозяйственной техники.

Важное направление - увеличение коэффициента полезного использования (КПИ) энергоресурсов:

- улучшение структуры энергоносителей, в том числе повышение уровня газификации и электрификации;
- повышение технического уровня и КПД теплогенерирующих установок;
- сокращение потерь в тепловых сетях;
- сокращение потерь регулирования (автоматизация режимов работы теплотехнических систем);
- использование низкопотенциальной теплоты с помощью тепловых насосов, утилизация теплоты вентвыбросов на фермах;
- использование ВЭР.

Одним из основных путей повышения эффективности использования энергии является рационализация режима потребления (выравнивание графика нагрузки энергосистем) и внедрение научно обоснованного нормирования.

Основные мероприятия по рациональному использованию электроэнергии следующие.

1. Учет электроэнергии и контроль ее параметров.
2. Нормирование расхода электроэнергии.
3. Регулирование графика нагрузок потребителей.
4. Улучшение использования установленной мощности и режима работы электродвигателей путем их автоматизации.
5. Контроль за расходом электроэнергии и разъяснительная работа среди населения.

В светотехнических установках расходуется 13-14 % всей электроэнергии, поэтому экономия здесь - задача важная не только для АПК.

Главным побудительным мотивом к энергосбережению является, несомненно, истощаемость запасов органического топлива.

Существует три способа решения проблемы по энергосбережению тепловой энергии в России:

- установка приборов учета и автоматического контроля расхода теплоэнергии везде, где это только возможно. На уровне конечного потребителя можно устанавливать счетчики тепла и термостаты, побуждая его тем самым к экономии электроэнергии путем уменьшения ее получения. При этом если не будет приборов учета, то потребитель, скорее всего, распахнет балконную дверь при очень высокой температуре в помещениях, но не прикоснется к термостату. На уровне ЦТП и бойлерных установка приборов контроля и учета приводит к еще более эффективной экономии при существенно более низких затратах. По оценкам экспертов Госэнергонадзора внедрение автоматического контроля и регулирования подачи теплоэнергии в зависимости от внешних условий позволяет снизить расход тепла на 15-20%.

- неудовлетворительное техническое состояние оборудования. Понятна логика руководителя, не желающего нести лишние затраты по ремонту и профилактическому обслуживанию котлов. Но, скупой платит дважды. При проверках теплового оборудования, производимых выборочно в различных регионах России, было выявлено множество технических неисправностей теплового оборудования. Устранение этих неисправностей, по оценкам тех же специалистов, позволяет снизить расход топлива на десятки процентов. В числе наиболее распространенных нарушений – золоуловители, воздухоподогреватели, приточные каналы воздуха сверх установленных нормативов, неправильные режимы водогрейных котлов, неустановленные или нефункционирующие приборы измерения подачи топлива, неправильные режимные карты работы котлов. В числе причин, ведущих к неправильному использованию режимов

работы тепловых котлов, оказалась и низкая квалификация обслуживающего персонала.

- неудовлетворительное состояние тепловых сетей, ведущих от производителя тепла к потребителям. При желании и здесь можно найти много точек приложения энергосбережения, ведущих к экономии теплоэнергии. Так, например, современные инфракрасные пирометры позволяют измерять температуру объектов дистанционно с расстояния 10-15 метров с высокой точностью, отличаются компактностью и автономностью работы. Такие приборы незаменимы для профилактического исследования теплотрасс, или, наоборот, в аварийных ситуациях, для исследования с целью быстро найти место утечки тепла. Применение такого прибора может значительно повысить эффективность и скорость контроля любых тепловых объектов, что в результате приведет к более экономичной работе всей тепловой сети и как следствие к энергосбережению.

С целью эффективной экономии тепловой и электрической энергий во многих АПК и сельских населенных пунктах целесообразно заменить старые отработавшие свой срок центральные котельные на менее энергоемкие модульные котельные (Рисунок 1).

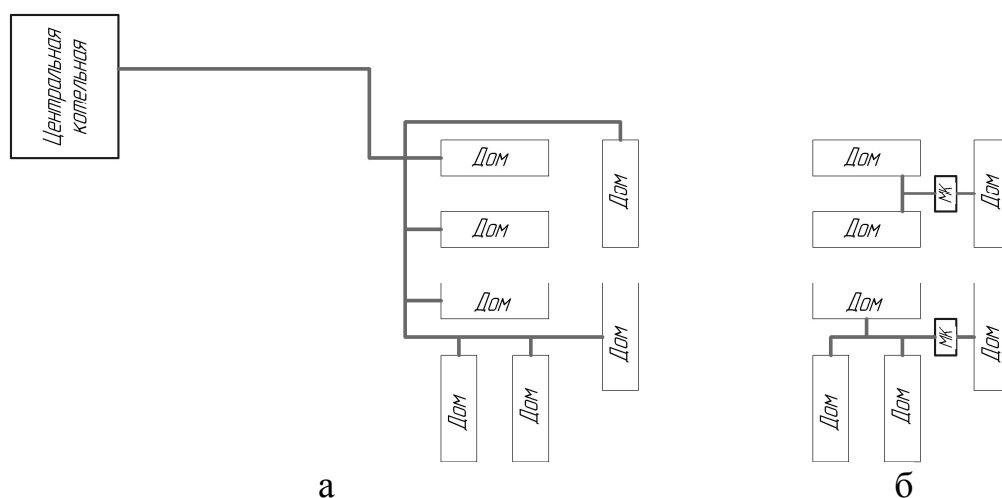


Рисунок 1. – Замена центральной котельной
 а - теплоснабжение центральной котельной; б – теплоснабжение модульными котельными (МК)

Данное мероприятие поможет снизить затраты на электроэнергию в связи с тем что насосы в данных котельных куда с более меньшей потребляемой мощностью, а больших и не надо, так как они стоят не посредственно перед потребителем, что в свою очередь во много раз уменьшает тепло потери, которые достигают несколько десятков процентов. Так например, на воздушной линии тепло сетей протяженностью 600 метров тепло потери составлять порядка 15%, что в свою очередь сказывается на кошельке потребителя.

Выводы:

§ Энергосбережение играет ключевую роль в снижении энергоемкости национальной экономики и существенно влияет на темпы роста ВВП.

§ Необходимо усиление роли государства в плане реализации законов и федеральных программ по энергоэффективности и энергосбережению. Одна из главных задач — запуск механизмов стимулирования к энергосбережению.

§ Практическая реализация энергосберегающих технологий ничем не отличается от инновационной деятельности. Поэтому вполне возможно использовать аналогичные подходы инновационного процесса, а также опыт зарубежных стран. В связи с этим необходимо формировать крупные интеграционные проекты национального масштаба и целевые приоритетные программы типа замена или модернизации центральных котельных.

Список литературы

1. Энергосбережение . - М.,[2010]. – Режим доступа:
<http://energyeffect.net/index.php?id=23>

2. Побудительные мотивы энергосбережения.- М.,[2010]. – Режим доступа:
<http://www.sibin.su/articles/page14/183>

3. Россия: Закон об энергосбережении так и не заработал.- М.,[2009]. – Режим доступа: <http://www.ener-eff.ru/index.php/ru/country/russia/229-2011-03-31-09-15-12>

4. Проблемы энергосбережения, Российские особенности.- М.,[2005]. – Режим доступа: http://www.idbp.ru/index.php?action=page&name=sighs_10_22_2005_7&goto=3

5. Один из методов энергосбережения - уменьшить расходы на тепло.- М.,[2010]. – Режим доступа: http://www.ros-electro.ru/popular/query_450.html