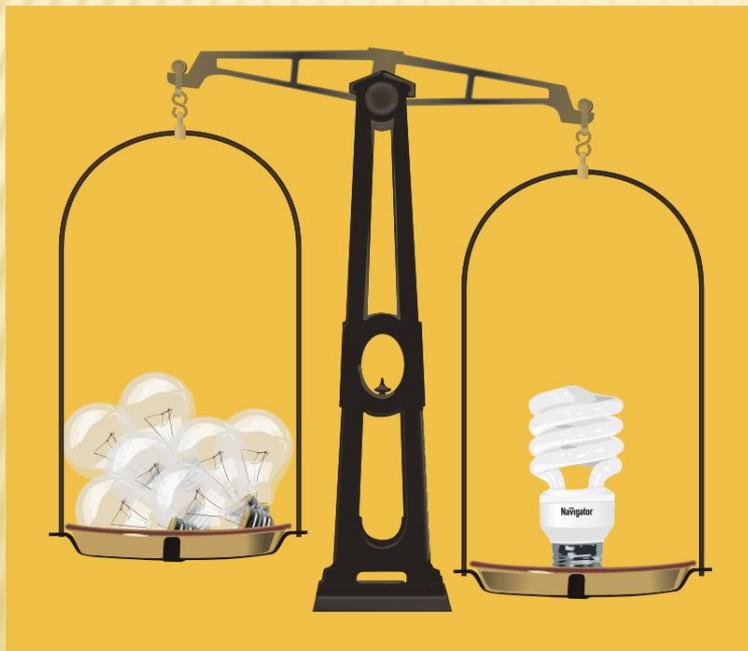


ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ В ЭНЕРГЕТИКЕ ФЕДЕРАЛЬНАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА «ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ РОССИИ НА 1998–2005 ГОДЫ». СОДЕРЖАНИЕ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЯ



Выполнил
студент группы 42 ТЭО
БИКа
Бойко А.А.
преподаватель
Новоспасская Л.Д.

- 1) *Содержание Программы энергосбережения в отрасли «Электроэнергетика»*
- 2) *Цели и задачи Программы энергосбережения*
- 3) *Состояние и организация энергосбережения*

1.

Российское акционерное общество энергетики и электрификации РАО «ЕЭС России»

Программа
энергосбережения в отрасли «электроэнергетика»
на 1999-2000 годы и на перспективу до 2005 и 2010
гг.

Москва 1999 г.

Содержание

1. Цели и задачи Программы энергосбережения
2. Состояние и организация энергосбережения в стране и отрасли
 - 2.1. Организация энергосбережения в стране
 - 2.2. Состояние энергосбережения в электроэнергетике
3. Принципы формирования и приоритеты Программы энергосбережения
4. Технологические меры по энергосбережению
 - 4.1. Технологические меры в производстве и транспорте энергии
 - 4.2. Технологические меры по управлению спросом
 - 4.3. Оснащение участников рынка электрической и тепловой энергии приборами учета
5. Организационные меры
 - 5.1. Организация стимулирования энергосбережения
 - 5.2. Организация финансирования энергосбережения
 - 5.3. Организационные меры для реализации Программы
6. НИОКР по теме "энергосбережение"
 - 6.1. Развитие методического и информационного обеспечения
 - 6.2. Разработка энергосберегающего оборудования и технологий
 - 6.3. Распространение в отрасли новых научно-технических разработок
7. Сводные показатели Программы
 - 7.1. Программные задачи по экономии топлива и энергии и затраты на энергосбережение
 - 7.2. Эффективность Программы

Выводы и предложения

Приложения

- Табл.П1. Основные направления повышения эффективности электроэнергетики
- Табл.П2. Наименование и функции федеральных и региональных органов управления энергосбережением и их законодательная основа
- Табл.П3. Перечень регионов, в которых созданы организации для осуществления энергосбережения
- Табл.П4. Энергосбережение и затраты на него в 1997 году
- Табл.П5. Перечень мероприятий в АО энергетики, не вошедших в Программу энергосбережения отрасли
- Табл.П6. Перечень энергосберегающих проектов, предлагаемых к осуществлению за счет внешних источников инвестиций
- Табл.П7. Программа технологических мер по АО энергетики
- Табл.П8. Перечень научно-технических разработок, рекомендуемых к внедрению на предприятиях отрасли

1. Цели и задачи Программы энергосбережения

За последние годы энергоемкость валового внутреннего продукта увеличилась на 15–16%, электроемкость – на 30–32%. Сегодня повышение эффективности использования энергии - не просто способ снижения издержек, а важнейший рычаг подъема экономики. В соответствии с Федеральной целевой Программой «Энергосбережение России» за период 1998–2005 годы должно быть сэкономлено 285–370 млрд кВт·ч электрической и 340–425 млн Гкал тепловой энергии, 205–275 млн т у. т.



Существенный вклад в достижение поставленных целей может внести электроэнергетика. Снижение эффективности работы отрасли стало отчетливо проявляться в последние годы в виде роста коммерческих потерь энергии (увеличились на 9–11 млрд кВт·ч), ухудшения загрузки оборудования, увеличения численности персонала в отрасли, падения конкурентоспособности предприятий электроэнергетики.



В перспективе имеется тенденция на углубление проблемы, чему будет способствовать старение оборудования (к 2010 году выработает свой ресурс около 55% действующих мощностей), снижение объемов и эффективности инвестиций в электроэнергетику, проблема неплатежей.

В этих условиях важнейшей задачей является существенное повышение эффективности электроэнергетики при минимизации затрат на ее функционирование и развитие. Один из способов ее решения – разработка Программы энергосбережения как системы мер по повышению эффективности использования топлива и энергии в отрасли и снижению их потерь.

Повышение энергоэффективности электроэнергетики требует комплексного решения экономических, организационных и технических задач и неразрывно связано с повышением общей эффективности функционирования и развития отрасли.

Стратегическими экономическими и организационными задачами являются следующие:

- ✓ Решение проблемы неплатежей и обеспечение соответствия тарифов реальным затратам на производство и транспорт энергии и ее реальной потребительской ценности (обеспечивает действенные стимулы к энергосбережению как у потребителей, так и в отрасли);
- ✓ Нормализация инвестиционного климата (обеспечение "прозрачности" АО энергетики, формирование механизма обеспечения гарантии возврата инвестиций) для привлечения внешних источников инвестиций;
- ✓ Создание механизма стимулирования энергоэффективности в отрасли (комплекс экономических, организационных и административных мер, обеспечивающих выявление резервов роста энергоэффективности и их реализации);

- ✓ Расширение использования возможностей управления спросом (управления режимами, энергосбережения у потребителей и участия в строительстве независимых источников энергии в той степени, в которой это выгодно АО-энерго);
- ✓ Создание системы финансирования энергосбережения на основе использования всех доступных источников средств.
- ✓ Решение перечисленных экономических и организационных задач позволит реализовать имеющиеся в энергетике резервы роста энергоэффективности.
- ✓ Стратегическими задачами в области энергосберегающей технической политики в производстве и транспорте электрической и тепловой энергии являются :
- ✓ Повышение технического уровня электроэнергетики (проведение эффективного техпереворужения и реконструкции вырабатывающих ресурс действующих электростанций и строительство новых на базе современных технологий) (потенциал экономии топлива – 20-25 млн т у. т. в год);
- ✓ Развитие электрических сетей для оптимальной загрузки наиболее экономичного оборудования и снижения потерь на транспорт электроэнергии (потенциал экономии топлива и энергии – 7–8 млн т у. т. в год);



- ✓ Развитие теплофикации (увеличение комбинированного производства электрической и тепловой энергии и участие в создании теплофикационных систем на современной схемной и технологической основе) (потенциал экономии топлива – 10 млн т у. т. в год);
- ✓ Вытеснение органического топлива путем увеличения доли в энергетическом балансе ГЭС и нетрадиционных источников энергии (потенциал экономии топлива – 7–8 млн т у. т. в год);



- ✓ Снижение расхода энергии на технологические нужды и потерь при транспорте электрической и тепловой энергии (потенциал экономии топлива и энергии – 8–9 млн т у. т. в год);
- ✓ Повышение экономичности действующего оборудования, (потенциал экономии топлива – 20–25 млн т у. т. в год).

Теоретический потенциал экономии топлива и энергии за счет реализации перечисленных стратегических направлений составляет примерно 70 млн т у. т. в год и может быть реализован в течение 15–20 лет, однако требует затрат. Снижение расходов топлива и энергии на 70 млн.т.т. обеспечивает снижение топливной составляющей себестоимости на 27% и предотвращает выброс в атмосферу около 1 млн т загрязняющих веществ, 8 млн т золошлаковых отходов, 100 млн т CO₂.



Ожидаемые уровни потребности экономики страны в электрической и тепловой энергии могут быть обеспечены с меньшими затратами при условии широкого применения управления спросом потребителей. Стратегическими задачами технической политики в области управления спросом являются:

- ✓ Использование организационных и технических средств управления электрическими и тепловыми нагрузками (режимами) потребителей для оптимизации загрузки энергетического оборудования, уменьшения потребности во вводе пиковых мощностей и покупке пиковой энергии с оптового рынка;
- ✓ Оснащение потребителей приборами учета расхода электрической и тепловой энергии для снижения коммерческих потерь энергии;



- ✓ Участие в строительстве независимых источников энергии для улучшения режимов работы энергетического оборудования или как альтернатива вводу новых мощностей и сетевому строительству;
- ✓ Установка энергосберегающего оборудования у потребителей для разгрузки перегруженного энергетического оборудования и сетей;
- ✓ Участие в реконструкции и создании теплофикационных систем на новой схемной и технологической основе для максимизации выработки электроэнергии в комбинированном цикле и увеличения коммерческого отпуска тепла.

Теоретический потенциал снижения электрической и тепловой нагрузки у потребителей за счет управления режимами составляет примерно 20%. Это означает снижение вводов пиковых мощностей в перспективе не менее чем на 10% и экономию инвестиций.

Осуществление энергосберегающих мероприятий у потребителей позволяет снизить загрузку перегруженных сетей и трансформаторов, уменьшить объем инвестиций в развитие электроэнергетики и снизить инвестиционную составляющую в тарифе. Реализация даже 1/5 потенциала электро- и теплосбережения у потребителей (соответственно 20 млрд кВт·ч и 40 млн Гкал) снизит потребность в новых мощностях на 5-6%, что соответствует экономии инвестиций в размере 25–35 млрд.руб (4–6 млрд долл).



3.

2. *Состояние и организация энергосбережения в стране и отрасли*

2.1. *Организация энергосбережения в стране*

Проблема низкой эффективности использования топлива и энергии неоднократно поднималась в течение последних двух десятилетий; однако особую остроту она приобрела в последние годы, в связи с нарастанием неплатежей в энергетике, искусственно занижающих цены на газ и электроэнергию.



В 9 субъектах РФ при поддержке Минтопэнерго России приняты региональные законы об энергосбережении, в 20 – разрабатываются, в 42 выпущены специальные постановления. Разработаны и действуют более 20 региональных программ энергосбережения, в том числе 11 из них поддерживаются средствами областных бюджетов.

Создается система управления энергосбережением на федеральном и региональном уровнях. Функции Федеральных органов государственного управления определены действующей законодательной базой. Действует 14 различных коммерческих и общественных организаций (Центров, Агентств, Союзов, Ассоциаций).

Субъекты РФ также формируют структуры управления энергосбережением. Так, более чем в 30 регионах созданы Центры, Агентства, Ассоциации энергосбережения, в 10 – региональные Фонды энергосбережения. В 16 регионах программы энергосбережения финансируются через региональный бюджет; в Нижегородской, Сахалинской области, Хабаровском крае и Москве приняты региональные налоговые льготы.

При поддержке программы ЕЭК ООН «Энергоэффективность–2000» выполняется 100 энергосберегающих проектов в 12 демонстрационных зонах высокой энергетической эффективности.

Постановлением Правительства РФ № 80 от 24.01.98 года утверждена федеральная целевая программа «Энергосбережение России на 1998-2005 гг.». В ней приведены: потенциал экономии топлива и энергии в России, первоочередные инвестиционные проекты, этапность и механизмы финансового обеспечения программы, оценена экономическая, социальная и экологическая эффективность энергосбережения.



Перечень и краткое содержание основных законодательных актов в области энергосбережения

- ✓ Федеральный Закон «Об энергосбережении» № 28–ФЗ от 03.04.96г
- Определены: порядок разработки и государственного надзора за реализацией энергосберегающей политики; источники финансирования; обязательность оснащения предприятий и организаций приборами учета и контроля, энергетических обследований и организации государственной статистики в области энергосбережения
- ✓ Федеральный Закон «О государственном регулировании тарифов на электрическую и тепловую энергию в Российской Федерации» № 41–ФЗ от 14.04.95г
- Определена необходимость включения в себестоимость электрической и тепловой энергии затрат на энергосбережение
- ✓ Указ Президента РФ от 07.05.95 . № 472 «Об основных направлениях энергетической политики и структурной перестройке ТЭК РФ на период до 2010 года»
- Определена необходимость разработки Федеральной целевой программы «Энергосбережение России» и важная роль энергосбережения при формировании энергетической политики
- ✓ Указ Президента РФ от 11.09.97 № 1010 «О государственном надзоре за эффективным использованием энергетических ресурсов в РФ»
- Минтопэнерго приданы функции государственного надзора за эффективным использованием энергии в РФ
- ✓ Постановление Правительства РФ от 12.10.95 № 998 «О государственной поддержке создания в РФ энергоэффективных демонстрационных зон»
- Определен порядок государственной поддержки демонстрационных зон высокой энергетической эффективности
- ✓ Постановление Правительства РФ от 02.11.95 № 1087 «О неотложных мерах по энергосбережению»
- Предусмотрен комплекс мер по энергосбережению, включая оснащение предприятий до 2000 года средствами приборного учета и регулирования расхода энергоносителей
- ✓ Постановление Правительства РФ от 08.07.97 № 832 «О повышении эффективности использования энергетических ресурсов и воды предприятиями, учреждениями и организациями бюджетной сферы»
- Обязательность оснащения приборами учета расхода энергоресурсов и воды предприятий бюджетной сферы в 1998 году
- ✓ Постановление Правительства РФ № 1619 от 27.12.97 «О ревизии средств учета электрической энергии и маркировании их специальными знаками визуального контроля»
- Назначение ответственными за установку специальных знаков сбытовых организаций и органов энергонадзора; поручение Минтопэнерго разработать в 3-х месячный срок порядок ревизии
- ✓ Постановление Правительства РФ № 1 от 05.01.98 «О порядке прекращения или ограничения подачи электрической и тепловой энергии и газа организациям-потребителям при неоплате поданных им (использованных ими) топливно-энергетических ресурсов»
- Утверждение порядка прекращения или ограничения подачи энергии при неоплате ТЭР

✓ Постановление Правительства РФ № 5 от 05.01.98 «О снабжении топливно-энергетическими ресурсами организаций, финансируемых в 1998 году за счет средств федерального бюджета»

Выделение средств для закупки ТЭР в пределах лимитов, заключение договоров в пределах установленных лимитов, расчеты за потребленные ТЭР осуществлять только в денежной форме

✓ Постановление Правительства РФ № 80 от 24.01.98 «О федеральной целевой программе «Энергосбережение России» на 1998-2005 годы»

Утверждение программы, определение заказчиком-координатором программы Минтопэнерго РФ, финансирование программы за счет средств федерального бюджета

✓ Постановление Правительства РФ № 166 от 12.02.98 «О возложении на Министерство топлива и энергетики РФ функций государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов в РФ»

Дополнение Положения о Министерстве топлива и энергетики РФ словами об осуществлении государственного надзора за эффективным использованием энергетических ресурсов в РФ

✓ Постановление Правительства РФ от 15.06.98 № 588 «О дополнительных мерах по стимулированию энергосбережения в России»

Разработка программ энергосбережения, установка порядка формирования и использования средств для финансирования мероприятий по энергосбережению, разработка программы энергетических обследований

2.2. Состояние энергосбережения в электроэнергетике

Текущая энергосберегающая деятельность в АО-энерго и АО-электростанциях регламентируется распоряжением Президента РАО «ЕЭС России» от 13.01.97 г. В соответствии с ним на каждом энергетическом предприятии разрабатывается годовой план мероприятий по экономии топливно-энергетических ресурсов с ежеквартальной отчетностью по его выполнению.



Всего в 1997 году в АО-энерго и АО-электростанциях РАО «ЕЭС России» было сэкономлено топлива, электрической и тепловой энергии примерно 1 млн т у. т., в 1998 году – 1100 тыс т у. т. Более половины объема экономии обеспечивается за счет повышения эффективности действующего оборудования, 45–47% – за счет снижения потерь электрической и тепловой энергии в сетях и расходов на собственные нужды электростанций. Более половины объема экономии обеспечивается энергосистемами Урала и Центра.

Затраты на энергосберегающие мероприятия, по данным АО-энерго и АО-электростанций, составили в 1997 году 1 млрд руб., в 1998 – 2 млрд руб. (цены января 1998 г.). Наиболее эффективно эти средства использовались в регионах Урала и Сибири, где срок окупаемости мероприятий в среднем составил 3–4 года (в среднем по электроэнергетике России – 5–6 лет).

Двадцать одна энергосистема в 1997–98 гг. осуществляли управление спросом (потребителей), в том числе:

- все они осуществляют управление режимами (нагрузкой);
- 3 энергосистемы (Калугаэнерго, Тверьэнерго и Красноярскэнерго) принимают участие в сооружении независимых источников энергии;
- 4 энергосистемы (Воронежэнерго, Орелэнерго, Рязаньэнерго, Тверьэнерго) участвуют в реконструкции систем теплоснабжения городов;
- 10 энергосистем (Карелэнерго, Калугаэнерго, Костромаэнерго, Орелэнерго, Тверьэнерго, Пензаэнерго, Чувашэнерго, Дагэнерго, Пермэнерго, Челябинэнерго) осуществляют за свой счет энергосберегающие мероприятия у потребителей (в основном это установка систем учета и регулирования энергопотребления, однако в Дагэнерго это мероприятия по экономии электроэнергии на освещение).



Всего АО-энерго вложили в экономию энергии у потребителей в 1997 году 2, в 1998 году – около 180 млн руб. (цены начала 1998 г.); было сэкономлено соответственно 6 и 46 тыс т у. т. За счет управления режимами собственные максимумы нагрузки энергосистем были снижены в 1997 году на 460, в 1998 году – на 940 МВт (0,4 и 0,8%).

В перспективных проработках в электроэнергетике (Стратегии и Схеме развития отрасли, НИОКР) вопросы повышения эффективности энергетики и энергосбережения занимают ключевое место.



Тематика по энергосбережению учтена в комплексе отраслевых научно-технических программ (ОНТП) и выделена в специальную подпрограмму 02 «Энергосбережение» (головная научная организация – ЭНИН им. Г. М. Кржижановского).

Среди концептуальных НИР можно выделить следующие: Концепция РАО «ЕЭС России» в области энергосбережения; Разработка автоматизированной информационно-справочной системы по энергосбережению; Анализ объемов и структуры безучетного (незаконного) электропотребления, создание средств контроля и разработка нормативно-правовой базы их использования.

Отраслевые институты ведут более 60 тем по энергосбережению, среди которых: Разработка и освоение в эксплуатации головных образцов высокоэкономичных экологически чистых парогазовых установок на базе современных ГТУ (ВТИ), Разработка рабочих проектов АСКУЭ ОЭС (Энергосетьпроект), Внедрение регулируемых электроприводов (ВНИИЭ), Перевод действующих ПСУ в ПГУ (Теплоэлектропроект) и др.

РАО «ЕЭС России» финансировало разработку высокоэффективной техники и технологий в производстве электрической и тепловой энергии. За 1992–97 гг. была закончена разработка около 100 видов оборудования (котельных установок, турбинного и водоподготовительного оборудования), обеспечивающих повышение эффективности топливоиспользования на электростанциях; начата или запланирована разработка еще 45 новых видов котельных установок и электротехнического оборудования с улучшенными энергетическими характеристиками.

ТЕСТ

К стратегическим экономическим и организационным задачам не относится:

- а) Решение проблемы неплатежей и обеспечение соответствия тарифов реальным затратам на производство и транспорт энергии и ее реальной потребительской ценности (обеспечивает действенные стимулы к энергосбережению как у потребителей, так и в отрасли);
- б) Нормализация инвестиционного климата (обеспечение "прозрачности" АО энергетики, формирование механизма обеспечения гарантии возврата инвестиций) для привлечения внешних источников инвестиций;
- в) Создание механизма стимулирования энергоэффективности в отрасли (комплекс экономических, организационных и административных мер, обеспечивающих выявление резервов роста энергоэффективности и их реализации);
- г) Уменьшение использования возможностей управления спросом (управления режимами, энергосбережения у потребителей и участия в строительстве независимых источников энергии в той степени, в которой это выгодно АО-энерго).

Правильный ответ: г

К стратегическим задачам в области энергосберегающей технической политики в производстве и транспорте электрической и тепловой энергии не относится:

- а) Повышение технического уровня электроэнергетики (проведение эффективного техперевооружения и реконструкции вырабатывающих ресурс действующих электростанций и строительство новых на базе современных технологий) (потенциал экономии топлива – 20-25 млн т у. т. в год);
- б) Развитие электрических сетей для оптимальной загрузки наиболее экономичного оборудования и снижения потерь на транспорт электроэнергии (потенциал экономии топлива и энергии – 7–8 млн т у. т. в год);
- в) Развитие теплофикации (увеличение комбинированного производства электрической и тепловой энергии и участие в создании теплофикационных систем на современной схемной и технологической основе) (потенциал экономии топлива – 10 млн т у. т. в год);
- г) Больше использование органического топлива.

Правильный ответ: г

К стратегическим задачам технической политики в области управления спросом не относится:

- а) Использование организационных и технических средств управления электрическими и тепловыми нагрузками (режимами) потребителей для оптимизации загрузки энергетического оборудования, уменьшения потребности во вводе пиковых мощностей и покупке пиковой энергии с оптового рынка;
- б) Изъятие энергосберегающего оборудования у потребителей;
- в) Участие в строительстве независимых источников энергии для улучшения режимов работы энергетического оборудования или как альтернатива вводу новых мощностей и сетевому строительству;
- г) Оснащение потребителей приборами учета расхода электрической и тепловой энергии для снижения коммерческих потерь энергии.

Правильный ответ: б

К стратегическим задачам в области энергосберегающей технической политики в производстве и транспорте электрической и тепловой энергии не относится:

- а) Развитие теплофикации (увеличение комбинированного производства электрической и тепловой энергии и участие в создании теплофикационных систем на современной схемной и технологической основе) (потенциал экономии топлива – 10 млн т у. т. в год);
- б) Вытеснение органического топлива путем увеличения доли в энергетическом балансе ГЭС и нетрадиционных источников энергии (потенциал экономии топлива – 7–8 млн т у. т. в год);
- в) Снижение экономичности действующего оборудования
- г) Снижение расхода энергии на технологические нужды и потерь при транспорте электрической и тепловой энергии (потенциал экономии топлива и энергии – 8–9 млн т у. т. в год);

Правильный ответ: в

Расшифровать ОНТП

Правильный ответ: отраслевые научно-технические программы

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ