



Во главе угла — энергосбережение

В условиях, когда в Беларуси порядка 80 % топливно-энергетических ресурсов импортируются, а природный газ за последние пять лет подорожал в пять раз, самой главной для республики задачей становится принятие кардинальных мер по экономии и бережливому использованию ТЭР и материальных ресурсов во всех сферах производства и коммунального хозяйства.

Екатерина ВЛАСОВА

ЧТОБЫ ОБСУДИТЬ возможные пути снижения энергопотребления на пищевых перерабатывающих предприятиях в середине октября концерн «Белгоспищепром» организовал республиканский отраслевой семинар на тему «Энергетическая эффективность производства — важнейший фактор развития предприятия».

Освещая вопросы в области энергосбережения в масштабах республики, с докладом выступил заместитель Председателя Госстандарта — директор Департамента по энергоэффективности **Леонид Шенец**.

По словам докладчика, удорожание ресурсов вынудило республику искать пути снижения затрат. Так, в результате проведенных мероприятий с 2001 по 2005 годы энергоемкость ВВП была снижена на 25,1 %, а с 2006 по 2010 годы — на 25,3 %. Это позволило сэкономить более 7 млн т условного топлива.

Такому успеху способствовали законы и нормативные документы, которые были приняты в Беларуси. В частности, это Закон Республики Беларусь от 15.07.1998 № 190-З «Об энергосбережении». В начале следующего года планируется внесение в него изменений. Среди других нормативных документов — Концепция энерге-

тической безопасности РБ, утвержденная Указом Президента от 17 сентября 2007 года № 433, и действие которой распространяется вплоть до 2020 года. Также Директива № 3 Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 года «Экономия и бережливость». Эта директива дала мощный импульс в решении вопросов энергосбережения и позволила в 2007–2008 годах добиться самого высокого уровня снижения энергоемкости за все годы существования Департамента по энергоэффективности — 9,1 %.

Начиная с 1997 года, когда в республике начала проводиться работа по энергосбережению, при темпе роста ВВП за все годы более 240 % практически не увеличилось потребление ресурсов. При этом энергоемкость страны снижена почти на 56 %. Такие результаты были достигнуты благодаря модернизации, энергосбережению, техперевооружению основных производственных объектов, постановке на производство менее энергоемких видов продукции, расширению сферы услуг.

По последним данным международного энергетического агентства за 2009 год, в Беларуси затраты топлива на производимую продукцию снизились с 310 кг нефтяного эквивалента в 2008 году до 290 кг в 2009.

В 1990 году этот показатель был на уровне 780 кг (Беларусь была самой энергоемкой страной бывшего СССР). То есть за 19 лет затраты топлива на производимую продукцию в республике снизились почти в 2,7 раза. Тем не менее сегодняшние затраты топлива республики почти в 2 раза выше, чем в отдельных странах. Например, в Австрии затраты топлива на производимую продукцию в 2009 году составили 120 кг нефтяного эквивалента, в Германии — 140, в США — 190, в Канаде — 250, в Финляндии — 220. Поэтому останавливаться на достигнутом нельзя. Хотя в России затраты топлива на производимую продукцию с 2007 по 2009 год постоянно находятся на уровне 420 кг нефтяного эквивалента. Но Россия обеспечена собственными ресурсами, поэтому для Беларуси не является примером.

Приоритетом для республики в последние годы стало замещение импортируемых видов топлива местными ресурсами. В декабре прошлого года принят Закон РБ «О возобновляемых источниках энергии» № 204-З. Этот закон вместе с постановлением Министерства экономики от 30.06.2011 № 100 «О тарифах на электрическую энергию, производимую из возобновляемых источников энергии и признании утратившими силу некоторых постановлений Министерства экономики Республики Беларусь» стимулирует развитие в стране возобновляемых источников энергии (солнечной, ветряной, биогазовой и др.).

Для следующей пятилетки (2011–2015 годы) план по снижению энергоемкости предусмотрен на уровне 29,32 %. Чтобы выйти на такую цифру, необходимо вкладывать средства в основные производственные фонды, главным образом, в энергетику.

На заседании Совета министров 11 октября премьер-министр поставил задачу с 2012 года снизить затраты на производимую продукцию не менее чем на 10 %.

Задачи, которые сегодня поставлены, требуют от всех, в том числе от специалистов пищевой перерабатывающей промышленности, полной концентрации сил и умения в направлении энергосбережения.

Начальник управления научно-технического развития и капитального строительства концерна «Белгоспищепром» **Игорь Шустов** подвел основные итоги работы организаций концерна в области энергосбережения за 9 месяцев 2011 года и очертил задачи на будущее.

В первую очередь необходимо отметить существенные результаты в области энергосбережения по концерну «Белгоспищепром» за прошедшую пятилетку: при темпе роста промышленной продукции 135 % в 2010 году по отношению

к 2005 году, потребление ТЭР осталось на уровне 2005 года.

На текущую пятилетку перед организациями пищевой промышленности поставлены не менее амбициозные задачи, тем более, что в условиях мирового кризиса, нестабильности цен на топливно-энергетические ресурсы снижение затрат на ТЭР является практически основным фактором поддержания конкурентоспособности выпускаемой продукции.

Для следующей пятилетки (2011–2015 годы) план по снижению энергоемкости предусмотрен на уровне 29,32 %.

В целом по концерну по итогам работы за 9 месяцев 2011 года достигнуты положительные результаты в области энергосбережения и рационального использования топливно-энергетических ресурсов.

О выполнении программ энергосбережения

Директивой Президента Республики Беларусь от 14 июня 2007 года №3 «Экономия и бережливость — главные факторы экономической безопасности страны» поставлена задача по снижению энергоемкости валового внутреннего продукта в 2015 году не менее чем на 50 %, в 2020 году не менее чем на 60 % к уровню 2005 года. Исходя из этого, Республиканской программой энергосбережения на 2011–2015 годы концерну доведено задание по экономии энергоресурсов в количестве 199 тыс. тут,

равнявшихся к выполнению в 3–4 кварталах 2011 года, итого — 98 мероприятий. Речь идет о мероприятиях именно отраслевой программы. Всего же, с учетом дополнительных, выполнено 166 мероприятий.

Общий экономический эффект от внедренных в 1 полугодии 2011 года мероприятий составил 5737 тонн условного топлива при запланированном 4500 тут. С учетом эффекта от мероприятий, внедренных в 2010 году, экономия ТЭР составила

18,6 тысячи тонн условного топлива, или 47,7 % от годового задания (справочно: в 1 полугодии 2010 года — 21,6 %).

Затраты на внедрение энергосберегающих мероприятий в 1 полугодии составили 27985 млн рублей, или в 2,7 раза больше запланированных на этот период, что позволяет прогнозировать выполнение программы 2011 года в целом.

В предстоящую пятилетку необходимо смелее внедрять новые решения в области энергосбережения наряду с традиционными. Предприятия концерна потребляют большое количество тепловой энергии для производства продукции пищевой промышленности при относительно низком расходе электроэнергии. Доля электроэнергии в обобщенных энергозатратах составляет лишь 20 %. При этом не менее 45 % потребляемой электроэнергии выраба-

На заседании Совета министров 11 октября премьер-министр поставил задачу с 2012 года снизить затраты на производимую продукцию не менее чем на 10 %.

или в среднем 40 тыс. тут в год. Учитывая, что большинство организаций концерна в последние годы прошли процесс реконструкции и модернизации (за 2006–2010 годы освоено инвестиций в основной капитал более 1,8 трлн. рублей), и превратились в современные и эффективные производства, это задание является весьма напряженным.

В 1 полугодии из запланированных 104 мероприятий выполнено полностью 82, досрочно выполнено 16 мероприятий, плани-

руется собственными энергоисточниками. Поэтому реальной экономии топлива можно добиться, внедряя взамен или наряду с действующими котельными современные технологии использования природного газа.

Реконструкция котельных, несмотря на достаточно большое количество уже введенных в эксплуатацию современных котлоагрегатов, остается насущной необходимостью. Около 35 % котлов, эксплуатирующихся в наших организациях,

выпущены до 1980 года, в том числе свыше 20 % — до 1970 года, то есть более сорока лет назад.

Несомненно, весьма эффективным является использование природного газа в качестве топлива для газопоршневых или газотурбинных установок с комплексной выработкой тепловой, электрической энергии, а при необходимости — и холода.

Организациями концерна выполняются мероприятия практически почти по всем направлениям энергосбережения, опреде-

личину. К ним в первую очередь относятся производители соли, спирта, сахара, дрожжей и некоторые другие.

О выполнении целевого показателя по энергосбережению

На 2011 год концерну установлено значение целевого показателя по энергосбережению «минус» 7,0 %. На протяжении 9 месяцев задание выполняется.

Организациям значение показателя доведено на основании разработанных

ная с сентября) по снижению потребления электрической энергии и природного газа на производственные нужды в 2011 году к уровню 2010 года не менее чем на 3 %. На потребленные сверх объемов, необходимых для выполнения задания, электрическую энергию и природный газ будут применяться повышающие коэффициенты к установленным тарифам на электроэнергию (1,1) и ценам на природный газ (1,13).

О выполнении заданий по местным видам энергоресурсов

Республиканской программой энергосбережения на 2011–2015 годы концерну установлены задания по доле местных энергоресурсов в общем объеме потребляемого топлива: на 2011 год — 10,2 %, 2012 год — 15,0 %, 2013 год — 16,0 %, 2014 год — 17 %, 2015 год — 19 %.

В 2011 году задание выполняется. Доля местных энергоресурсов в котельно-печном топливе составляет около 12,5 %. Однако дальнейшее увеличение этого показателя наталкивается на значительные трудности. Здесь требуется более подробное рассмотрение данного вопроса.

В суммарную величину потребления местных энергоресурсов входит потребление местных видов топлива (дрова, торфобрикеты, и др.), горючих отходов производства и сельскохозяйственной деятельности, биогаза, использования тепловых вторичных энергоресурсов (тепла уходящих газов, конденсата, производимой продукции, промстоков и т.д.), электроэнергии, вырабатываемой паровыми противодавленческими турбинами за счет пара, давление которого необходимо снижать перед подачей потребителям, энергии нетрадиционных источников, и тому подобное.

Использование местных видов топлива и отходов производства по концерну не превышает 1,5 тыс. тут в год, или всего около 0,3 %. Тем не менее, некоторые резервы можно изыскать и здесь. Например, теплогенераторы на местных и возобновляемых видах топлива могут использоваться для отопления вспомогательных помещений, складов, отдельно стоящих сооружений, и т.д., с ликвидацией протяженных теплотрасс, или замены использования на эти цели более дорогостоящих видов топлива.

В мировой практике широкое распространение получили тепловые насосы, позволяющие использовать низкопотенциальные вторичные энергоресурсы для нужд отопления, горячего водоснабжения и т.п. В организациях концерна сделаны первые шаги в этом направлении.

На июньском заседании отраслевой комиссии обсуждался вопрос выполнения

При темпе роста промышленной продукции 135 % в 2010 году по отношению к 2005 году, потребление ТЭР осталось на уровне 2005 года

ленным Департаментом по энергоэффективности. Однако в деятельности в области энергосбережения практически всех организаций преобладает *технический аспект*, а именно, внедрение передовых энергосберегающих технологий и оборудования. При этом почти не уделяется должное внимание совершенствованию систем управления энергопотреблением, мотивации персонала. Практика реализации несистемных, разовых энергосберегающих мероприятий в условиях недостаточных контроля и управления энергопотреблением на всех стадиях производственного процесса, а также реальной мотивации персонала, не позволяет достичь ожидаемого эффекта, а иногда

программ энергосбережения на 2011 год. При полном и своевременном выполнении мероприятий программы экономия энергоресурсов должна обеспечивать снижение их потребления, соответствующее (в процентах) величине показателя. Все остальные изменения в работе организации, как-то: изменение объемов производства, отпуска тепла и электроэнергии на сторону, погодных условий и т.д., теоретически должны компенсироваться расчетом поправок по факторам сопоставимых условий.

Практически же данный механизм срабатывает не всегда, особенно если имеет место падение объемов производства промышленной продукции. Ряд организаций

Республиканской программой энергосбережения на 2011–2015 годы концерну доведено задание по экономии энергоресурсов в количестве 199 тыс. тут, или в среднем 40 тыс. тут в год.

приводит к ощутимым для организаций отрицательным последствиям, и в первую очередь финансовым.

Как свидетельствует передовой мировой опыт, в такой ситуации необходимо применять концептуально новые подходы в энергосбережении, а именно — системное управление энергопотреблением (энергоменеджмент).

Это важно для всех организаций, но особенно актуально для тех, у которых доля энергозатрат в себестоимости продукции составляет значительную ве-

показатель не выполняют.

Особую актуальность для организаций с преобладающей долей госсобственности и потребляющих свыше 1 тыс. тут в год данный вопрос имеет в свете принятого постановления Совета Министров Республики Беларусь от 25 мая 2011 года № 663 «О некоторых вопросах потребления электрической энергии и природного газа в 2011 году».

В соответствии с постановлением указанные организации обязаны обеспечить выполнение ежемесячного задания (начи-

мероприятий Национальной программы развития местных и возобновляемых источников на 2011–2015 годы. Даны поручения руководителям ОАО «Криница» и ОАО «Лидапещеконцентраты» по безусловному выполнению Национальной программы — внедрению в 2011 году в данных организациях тепловых насосов. Этой же программой предусмотрено внедрение еще одного теплового насоса в ОАО «Криница» в 2014 году, и в ОАО «Красный пещевик» — в 2015 году.

Несомненно, применение котлов на местных видах топлива, тепловых насосов и тому подобного оборудования важно и необходимо, однако только такие меры явно недостаточны для выполнения задания Республиканской программы. Основные же резервы — это внедрение оборудования для утилизации вторичных тепловых энергоресурсов, и биогазовых технологий.

Что касается биогаза, то в основном на нем и строился расчет, когда согласовывалась Республиканская программа энергосбережения. К сожалению, можно считать окончательно сорванным инвестиционный проект по строительству биогазовых

комплексов на 4-х сахарных комбинатах мощностью 3 МВт каждый. Решающее значение здесь сыграла позиция Минсельхозпрода, внезапно отказавшего в согласовании проекта и отказавшего в направлении сырого свекловичного жома на производство биогаза.

Использование местных видов топлива и отходов производства по концерну не превышает 1,5 тыс. т/т в год, или всего около 0,3 %.

На совещании-семинаре на тему: «Современные технологии по переработке послеспиртовой барды», проходившего 25 февраля 2011 года на базе Березинского спиртзавода РУП «Минск Кристалл», перед руководителями организаций, осуществляющих производство спирта, поставлена задача по реализации проектов внедрения технологий по переработке послеспиртовой барды в ближайшие два-три года.

В соответствии с Программой строительства в 2010–2012 годах и на пери-

од до 2015 года установок, работающих на биогазе, получаемом из отходов сельскохозяйственного и промышленного производства, коммунальных и бытовых отходов, иловых осадков, в 2010 году завершены строительные работы по биогазовой установке на Березинском спиртзаводе.

Для пищевой промышленности республики данный проект является экспериментальным. Послеспиртовая зерновая барда — сложный технологический продукт для получения биогаза, в Беларуси с ним никто не работал, поэтому разработчиком технологии реализуемого проекта избран Украинский научно-исследовательский институт спирта и биотехнологий продовольственных продуктов (УкрНИИ-спиртбиопроduct). Согласно полученной от УкрНИИ-спиртбиопроduct информа-



FESTO

ТЕМЫ СЕМИНАРОВ:

- Квалифицированное обслуживание пневматических систем
- Квалифицированное обслуживание гидравлических систем

КОМПЛЕКСНОЕ ОБУЧЕНИЕ ПО SIEMENS:

- Программирование контроллеров Siemens (STEP7)
- Программирование панелей оператора Siemens (WinCC)
- Промышленные сети. ProfiBUS-DP
- Регулирование на базе частотного преобразователя MicroMaster

ции, для выхода энергоустановки на заданную производительность по биогазу 5400 м³/сутки требуется от 9 до 12 месяцев. Это связано с длительным периодом адаптации метанобразующих бактерий к данному виду сырья и последующим накоплением необходимого количества анаэробного ила в реакторе. Предложенный УкрНИИспиртбиопроduct график проведения пуско-наладочных работ предусматривает вывод на показатели регламентной производительности биореактора по биогазу к концу марта 2012 года.

За биогазовыми комплексами — будущее, сулящее немалую экономическую выгоду, и руководителям организаций, в первую очередь сахарной и ликеро-водочной отраслей, необходимо принять взвешенные решения о развитии данного направления.

Внедрение биогазовых установок в других организациях не исключено полностью, но выглядит малоперспективным. Причины — незначительные объемы пригодных для этого отходов производства, или (как на ОАО «Криница») отсутствие площадей для их размещения.

В организациях концерна в достаточно больших объемах используются тепловые вторичные энергоресурсы: в 2010 году свыше 90 тысяч Гкал, или 15,8 тыс. тут. Проведенной в 2010 году инвентаризацией тепловых ВЭР определен теоретически возможный выход тепловых ВЭР от всех технологических процессов в количестве 24 тыс. тут. Естественно, не весь этот объем тепловой энергии возможно использовать, в ряде случа-

ев это экономически нецелесообразно, а на значительную долю вторичного тепла просто нет потребителей — особенно это касается спиртзаводов, расположенных в небольших населенных пунктах. На первый взгляд, рачительный хозяин мог бы построить теплицы для выращивания

гоффективности с последующим информированием Республиканской комиссии по контролю за осуществлением расчетов за природный газ, электрическую и тепловую энергию Совета Министров Республики Беларусь. Из 12 организаций, включенных в график, за 9 месяцев

В организациях концерна в достаточно больших объемах используются тепловые вторичные энергоресурсы: в 2010 году свыше 90 тысяч Гкал, или 15,8 тыс. тут.

овощей, или сушилки для пиломатериалов, и т.п., хотя, конечно, такие проекты нуждаются в тщательном экономическом обосновании. Но сжигать дорогостоящий газ и выбрасывать избыток тепла в атмосферу в наше время есть непозволительная роскошь.

О выполнении других заданий и поручений, связанных с энергосбережением

О выполнении графика обязательных энергоаудитов

Концерном «Белгоспищепром» направлен организациям для исполнения согласованный с Департаментом по энергоэффективности график проведения обязательных энергетических обследований (энергоаудитов) на 2011 год.

Выполнение графика ежеквартально контролируется Департаментом по энер-

в 8 организациях аудиты выполнены, в остальных обследования продолжаются.

Хотя в соответствии с действующим стандартом обязательные энергоаудиты должны проводиться в организациях с годовым потреблением свыше 1,5 тыс. тут с периодичностью 1 раз в 5 лет, концерн призывает все организации проводить энергоаудиты чаще, по мере выполнения разработанных в процессе проведения обследования мероприятий. Пять лет в условиях бурного технического прогресса — большой срок, и качественно проведенный энергоаудит может реально помочь организации сократить расходы на энергоносители, а также послужить отправной точкой для внедрения системы управления энергопотреблением.

О внедрении АСКУЭ

Концерном 24 организациям доведен для исполнения в 2008 году согласованный с Министерством энергетики Республики Беларусь график создания в 2008–2009 годах автоматизированных систем контроля и учета электрической энергии (АСКУЭ). Следует признать, что график практически провален, впрочем, как и по всей республике.

В состав концерна в настоящее время входят 38 организаций или их обособленных структурных подразделений (филиалов) с присоединенной электрической мощностью 750 кВА и более. По состоянию на 1 октября 2011 года в 30 из них (79 %) имеются АСКУЭ.

Из 24-х включенных в график в 16 предприятиях АСКУЭ внедрено, в 6 предприятиях ведутся работы, срок завершения в 4 организациях — 4 квартал 2011 года.

Следует отметить, что, как правило, внедрение АСКУЭ, в зависимости от местных условий, позволяет организациям экономить значительные средства и очень быстро окупается. В частности, оплата за потребляемую мощность может про-



ЛУЧШЕЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ САНТЕХНИЧЕСКОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- Локтевые смесители
- Унитазы бытовые
- Унитазы с педальным управлением
- Ванны моечные кухонные для столовых
- Умывальники и пьедесталы к ним
- Смесители настенные, настольные
- Сифоны для умывальников, поддонов душевых, писсуаров, биде
- Другие сантехматериалы

Тел.: (017) 281-65-26, 237-25-79



ПРЯНЫЙ ДОМ

Специализация: специи, пряности, травы, специи, пряности, травы, специи, пряности, травы

Оптовый отдел: г. Минск, ул. Мельника, 1, офис 617
Т./ф: (+375 17) 268-45-30, 268-45-33
(+375 40) 780-80-95 Velcom
www.prianydom.by

изводиться не по заявленному, а по фактическому максимуму, возможно использовать более предпочтительные тарифы с оплатой потребляемой электроэнергии по времени суток, и другие возможности.

О статусе энергетических служб в организациях концерна

Назрела насущная необходимость обсудить статус и состав персонала энергетических служб организаций концерна. Руководителями ряда наших предприятий явно недооценивается роль энергетических служб в современных условиях. Не везде имеются в штатном расписании должности главного энергетика предприятия, а если и имеются, то практически без соответствующих служб. Кроме того, на энергетика, как правило, безосновательно навешивается масса других обязанностей. А ведь круг обязанностей энергетика и так весьма обширен, он определяется такими документами, как Правила технической эксплуатации электроустановок и теплоиспользующего оборудования, Межотраслевые правила по охране труда, Единый тарифно-квалификационный справочник, и целым рядом других Правил и Технических кодексов установившейся практики.

Исходя из этих соображений, в рекомендации семинара включено положение об укреплении энергетических служб организаций.

Несмотря на хорошие результаты в области энергосбережения и рационального использования ТЭР, их следует рассматривать не как заслуги прошлого, а как отправную точку в будущее.

Рекомендации республиканского отраслевого семинара «Энергетическая эффективность производства — важнейший фактор развития предприятия»

Заслушав и обсудив доклад и выступления, участники республиканского семинара рекомендуют руководителям и специалистам организаций концерна:

1. Считать одной из важнейших задач по рациональному и эффективному использованию энергоресурсов качественную разработку и безусловное выполнение программ по энергосбережению.

2. Активизировать внедрение в организации:

- новых энергосберегающих технологий;
- технологического и энергетического оборудования, соответствующего стандартам в области энергосбережения и экологии;
- передовых технологий использования природного газа, в том числе на базе когенерационных установок;

- электрогенерирующего оборудования, в том числе на базе паровых противодавленческих турбин;
- современного энергоэффективного осветительного оборудования;
- предварительно-изолированных труб;
- тепловых насосов, интегрированных в технологические процессы с утилизацией бросовых тепловых потоков;
- эффективных пароконденсатных систем;
- биогазовых технологий. Рекомендовать сотрудничество в данной области с организациями и фирмами, накопившими богатый опыт проектирования, строительства и эксплуатации биогазовых комплексов.

учемять экономические интересы организации.

8. Неукоснительно соблюдать графики проведения обязательных энергетических обследований (энергоаудитов). При изменении технологических процессов или состава оборудования организовывать проведение внеплановых энергоаудитов и максимально использовать их результаты в повседневной работе.

9. Организовать контроль выполнения задания по снижению потребления природного газа и электроэнергии. Не допускать оплаты потребляемых топливно-энергетических ресурсов по повышенным тарифам и ценам.

10. Обеспечить качественную подго-

Цифры

56 % на столько уменьшилась энергоемкость Беларуси с 1997 года

2,7 во столько раз снизились затраты топлива на производимую продукцию в республике за 19 лет

1,8 трлн. рублей освоено инвестиций в основной капитал предприятиями концерна «Белгоспищепром» за 2006–2010 годы

3. Организовать эффективное системное управление энергопотреблением на предприятиях и мотивацию персонала. Обеспечить неформальный подход к внедрению СТБ 1777–2009 «Системы управления энергопотреблением».

4. Обеспечить выполнение доведенных целевых показателей по энергосбережению.

5. Принять исчерпывающие меры по полному использованию образующихся в технологических процессах тепловых вторичных энергоресурсов, а так же по максимальному использованию местных видов топлива.

6. В свете предстоящего ввода в действие «Инструкции о порядке расчетов потребителей электрической энергии с энергоснабжающими организациями за принимаемую в дневной и выдаваемую в ночной зонах суток реактивную энергию», принять меры по внедрению современных автоматизированных систем компенсации реактивной мощности.

7. При заключении договоров на энергоснабжение максимально использовать юридические нормы, не позволяющие

товку и представление в установленные Белстатом сроки всех видов статистической отчетности по использованию ТЭР.

11. Завершить в кратчайшие сроки ввод в эксплуатацию автоматизированных систем контроля и учета электроэнергии в организациях с присоединенной электрической мощностью 750 кВА и более.

12. Повысить статус энергетических служб организаций. Ввести, где отсутствует, должность главного энергетика с наделением его соответствующими полномочиями и ответственностью.

